HIERONYMI CARDANI MEDIOLANENSIS MEDICI DE SVBTILITATE LIBRI XXI. NVNC demum recogniti atq; perfecti.

AVTOR LECTORI.

EN lector candide, absolutũ opus de Subtilitate, cuius umbrã solam prioribus editionibus habuisti, & tamen illa ipsa umbra meruit ab omnibus amplecti. Quid de ipso nunc perfecto opere sperandũ sit, iudicio tuo æstimandum relinquo, cùm duorum millium ac ducentarũ pulcherrimarum rerum, præter infinitas alias, quas indice comprehendere immensi fuisset laboris, uires atq; proprietates uarias & nõ uulgares, sed occultas atq; difficiles ab ipso autore experimento confirmatas, causas quoq; illarum ac demonstrationes explicet: quæ non solùm propter ipsam cognitionem sunt delectabiles, sed etiã ad uarios usus tum priuatos tum publicos multò utiliores quàm hactenus plurimorum scripta, quæ etsi ex philosophia sint, minoris tamen momenti esse hæc & illa legens, haud mecum dissentiet.

BASILEAE PER LVDOVICVM LVCIVM,
Anno 1554.

AVTORIS CARMEN.

Non me terra teget, cœlo sed raptus in alto
Illustris uiuam docta per ora uirûm.
Quicquid uenturis spectabit Phœbus in annis,
Cardanos nosces, nomen & usq; meum.

ILLVSTRISS▸ ET EXCELLENTISS▸ FERRANDO GONZAGHAE, PRINCIPI MALFETAE, ARRIANIQVE DVCI, DOMINO VASTALLAE, PROVINCIAE INSVBRVM, ET Cæsaris exercitum præfecto, Hieronymus Cardanus Mediolanensis Medicus S. P. D.

VM mecum merita tua in patriam nostram, uirtutemq; tuã reputo, Illustrissime Princeps, cùm singularem prudentiam belli pacisq; temporibus insignem, cùm fortitudinem in periculis, fidem in promissis, plurimũ tibi uel hoc nomine debere me sentio. Nanq; quod in alijs maximũ haberetur, maiorum scilicet uirtus, res gestæ, potentia, claritas, qui nõ patrem tantùm aut auum, sed proauos, abauos, & tritauos, ut tu iam sis ordine decimus, Mantuæ dominos habueris, id à me nõ prædicabitur. Sed non hæc prima laus est tua, maxime Princeps, qui gloriã rei militaris à maiorib. sumptam cumulatius exornasti, qui tot urbes expugnasti, toties rem bellicam feliciter administrasti, tot amicos Cæsari parasti. Sed omitto quæ maxima cùm laude digna sint, citra quorundam offensam in tam fœuissimo bello, in tam calamitoso tempore cõmemorare non possum. Ipsius tantùm pacis uirtutes atq; facta referam. Cùm tot Principes, tot præfectos nostra prouincia habuerit, unius Ferrandi Gonzaghæ beneficia sensit, iustitiam experta est, memoriã etiamsi, quod absit, ingratissima esse uelit, coacta perpetuò colet. Muniuisti urbẽ muris Babylonicis, arcẽ auxisti, utranq; inexpugnabilẽ & pulcherrimã reddidisti. Vias, domos, tecta, ita exornasti amplificastiq;, ut quam lateritiam accepisti, iam marmoream tam paucorum annorum spacio excolamus. Inde cõuersus ad mores, quanta in melius mutasti? Quot abusus sustulisti? Quot saluberrimas leges excogitasti? Itaq; cùm uel hoc solo nomine plurimum uirtuti tuæ, omnia meritis me debere sentirem, aliquo munere salutare te gestiebam. Cumq; multa mihi occurrerẽt, nihil opportunius uisum est q; ut quod iam cœpissem, nominiq; tuo destinassem, rursus recognitũ atq; emendatũ absoluerem atq; perficerem. Nam cùm Ioãnes Petreius, Norimbergensis typographus, uir ad prouehendas disciplinas natus, atq; ob id immortalitate dignus, post editionem horum librorũ obijsset, curaui ut hi quorum uix umbram expressissem, quosq; octo mensium spacio absoluerã, perpetuo triennio emendati atq; aucti in publicum sub nomine tuo prodirent: tutius ratus esse quod nomine tuo dicaretur, cuius iam gratiã apud homines degustassem. Atq; inde qualis etiam futura esset, facile possem intelligere. Non defuturos scio qui cùm non possint meliora in mediũ afferre, nec satis intelligant quæ scripserimus, multi enim legent, pauci imò uix ulli omnia quæ hic scripta sunt assequi poterũt: cùm etiã plurima quæ sub cortice latent præstantiora his quæ explicantur, qui conentur in paucis quibusdam contradicere,

auri priuilegia omnia 170 d
auri purgandi ratio 170 b
auri tenuitas in foliis 178 c
auri & argenti mira tenuitas 170 c
aurum quomodo generetur 175 a
aurum quomodo inueniatur 174 d
aurum tribus modis habetur 175 b
aurum uno perfectius 179 a
aurum ignibus minimè cedit 178 d
aurum in fragmẽtis quomodo colligatur. 165 b
aurum quomodo ab alijs metallicis separetur 173 a
aurum & argentum in omnibus metallicis continetur 179 b
aurum an trahatur, l. Muluni pisces.
aurum quomodo ab argento separetur, l. Aqua separationis.
aurum & gemmæ cur magis abundent in oriente & meridie quàm alibi 145 b
aurum solum mergatur in argento uiuo. 166 b
aurum illitum argento uiuo frangitur. ibidem b
aurum illitum argẽto uiuo fucatur, l. Argentum uiuum.
auricalcum & illius compositio. 195 b
auricalcum nobilissimum 187 b
auripigmentum 163 b
auripigmentum coctum 170 c
auistralis plaga frigidissima 104 c
autor quomodo librum hunc absoluerit. 522 c
autorum qui de Dæmonibus scripserunt, l. Dæmonum historiam qui attigerunt.
autorum subtilitatis septem generum, l. Subtilitas autorum.
autorum frugiferum maximum 445 b
auxor montius per somnum ut hos componeret libros 521 d
autoris mira historia 524 c
autoris maiores longæue uitæ 504 c
auxungia cur multa pluma 547 d

B

Balena, l. Cete.
balistarum structura, l. Scorpionum structura.
balsamina 243 b
balsamum 242 d
balsamum cur ex uno puteo irrigetur. 450 a
balsami ueri ures 244 c
balsamum Iudaicum 244 c
bara radix admirabilis 249 d
bdelium 253 d
beliemes lapis 221 d
bellicæ machinæ, l. Machinæ igneæ.
bellicæ machinæ impellit ordinem uniuersi, l. Machinæ bellicæ.
belzoi, l. Lafer.
bernuciam 476 d
bethel folium 266 d
bezar, l. Pazar.
bi alozor auis 336 c
bibliotheca maxima 376 d
birra, l. Zathum.
bisontes 300 d
bissinum 476 d
bitumen Iudaicum, l. Asphaltum.
bituminis nobiliora genera xij. 157 a
blattæ 286 c
bombardæ, l. Machinæ igneæ.
bombyces Aristoteli cognii 282 c
bona malis inferiora, l. Mala.
bonorum finis indolentia 559 b
borax lapis 210 c
boreas metallis abundat, meridies gẽmis, l. Meridies.
boues Aethiopici 315 b
bouis ouum inuenitur 211 a
bouis lingua exerta diu palpitat 340 d
bouinæ carnis ius cur succosius quàm uitulinæ, l. Ius bouinæ carnis.
bractearum quæ gemmis supponuntur ratio 187 b
brasilium 255 b
britannia cornicibus abundat 298 d
britannia cur serpentibus careat 298 d
britanniæ laus & mira 298 d
brodium, l. Ius.
bucephalus Alexãdri Magni equus 342 c
buffali 315 b
buffonis uis 514 c
buprestis, l. Cantharides.
burgrum cur prohibeat aquam ne feruescat 489 a

C

Cadauerum subtilitatis historia 364 d
cadmia 170 d 163 d
cadmia artificialis 170 d
cæcus quomodo scribere doceatur 480 c
cælandi, l. Pingendi.
cælare quàm sculpere difficilius 450 d
cæleſtium & mortaliũ corporum in producendo discrimen 488 d
cæleſtium & mortalium similitudo 488 d
cæli substantia inæqualis & uaria 103 b
cæli quanta pars cognita 104 d
cælorum se tangentium superficies an una 111 a
cæli hiatus, l. Hiatus.
cænaculum B. Saluatoris Papiæ 449 b
cæruleum 213 b
cerulea ibid.
Cæsaris pons, l. Pons C. Cæsaris.
Cairi urbis origo 355 a
calami cur inanes, l. Cannæ.
calamochus 220 c
calchantum 161 b
calchantum cur adeò denigret 161 b
calcis à cinere differentia 52 d
Calculatoris laus 444 d
calor quadruplex 55 b
calor motus & subtilitas causæ uicissim, l. Subtilitas.
calor cum frigore ualidior 483 b
calorem uentriculi confirmantia, l. Ventriculi.
caloris opera 483 b
calorum inuicem transmutationes 57 a
calorum putridi & ignei differentia 63 a
calx quæ optima 40 c
calx cur aqua accendatur ibid.
cameli indici 304 c
camelus 301 a
camelus an canis præstantior 302 b
camelus magis omnibus alijs animalibus uidetur hominum causa factus ibid.
camphora seu caphura quid sit 157 a
canabis nires 250 c
cancri 340 c
cancri quomodo capiantur 403 b
candela inextinguibilis 515 a
candelæ è glacie ardens ibid.
candelæ ut diu durent 161 b
candelæ bene olentes 259 b
canendi præcepta 437 b
canes in lupos, & lupi in canes 304 d
canes muti ibid.
canes acerrimi 304 a
canis mirabilis sensus ibid.
canes quomodo doceant ferre 306 c
canes ne adlatrent 510 b
canis leuis 323 a
canes ueru uertentes 305 b
canes cur ululent 305 b
canes cur mingendo pedem eleuent 306 c
canitiei causa 124 d
cannæ & calami cur inanes 258 c
cantharidum uariæ uires 284 c
capilli cur tenues 367 a
capilli ut uirides uideantur 515 a
capitis os cur è pluribus frustis, tres rationes 346 d
capitis ossa duriora quid significent ibid.
capitis futura quatuor ob causas sunt tenuissimæ 366 d
capitis dolori præcantatio, l. Præcantatio 530 c
capræ mirum 317 b

capræ

ILLVSTRISS. ET EXCELLENTISS. FERRANDO GONZAGHAE, PRINCIPI MALFETAE, ARRIANIQVE DVCI, DOMINO VASTALLAE, PROVINCIAE INSVBRVM, ET Cæsaris exercituum præfecto, Hieronymus Cardanus Mediolanensis Medicus S. P. D.

VM mecum merita tua in patriam nostram, uirtutemq; tuã reputo, Illustrissime Princeps, cùm singularem prudentiam belli pacisq; temporibus insignem, cùm fortitudinem in periculis, fidem in promissis, plurimũ tibi uel hoc nomine debere me sentio. Nanq; quod in alijs maximũ haberetur, maiorum scilicet uirtus, res gestæ, potentia, claritas, qui nõ patrem tantùm aut auum, sed proauos, abauos, & tritauos, ut tu iam sis ordine decimus, Mantuæ dominos habueris, id à me nõ prædicabitur. Sed non hæc prima laus est tua, maxime Princeps, qui gloriã rei militaris à maioribus sumptam cumulatius exornasti, qui tot urbes expugnasti, toties rem bellicam feliciter administrasti, tot amicos Cæsari parasti. Sed omitto quæ maxima cùm laude digna sint, citra quorundam offensam in tam sæuissimo bello, in tam calamitoso tempore cõmemorare non possum. Ipsius tantùm pacis uirtutes atq; facta referam. Cùm tot Principes, tot præfectos nostra prouincia habuerit, unius Ferrandi Gonzaghæ beneficia sensit, iustitiam experta est, memoriã etiamsi, quod absit, ingratissima esse uelit, coacta perpetuò colet. Muniuisti urbẽ muris Babylonicis, arcẽ auxisti, utranq; inexpugnabilẽ & pulcherrimã reddidisti. Vias, domos, tecta, ita exornasti amplificastiq;, ut quam lateritiam accepisti, iam marmoream tam paucorum annorum spacio excolamus. Inde cõuersus ad mores, quanta in melius mutasti? Quot abusus sustulisti? Quot saluberrimas leges excogitasti? Itaq; cùm uel hoc solo nomine plurimum uirtuti tuæ, omnia meritis me debere sentirem, aliquo munere salutare te gestiebam. Cumq; multa mihi occurrerẽt, nihil opportunius uisum est q̃ ut quod iam cœpissem, nominiq; tuo destinassem, rursus recognitũ atq; emendatũ absoluerem atq; perficerem. Nam cùm Ioãnes Petreius, Norimbergensis typographus, uir ad prouehendas disciplinas natus, atq; ob id immortalitate dignus, post editionem horum librorũ obiisset, curaui ut hi quorum uix umbram expressissem, quosq; octo mensium spacio absoluerã, perpetuo triennio emendati atq; aucti in publicum sub nomine tuo prodirent: tutius ratus esse quod nomine tuo dicaretur, cuius iam gratiã apud homines degustassem. Atq; inde qualis etiam futura esset, facile possem intelligere. Non defuturos scio qui cùm non possint meliora in mediũ afferre, nec satis intelligant quæ scripserimus, multi enim legent, pauci imò uix ulli omnia quæ hic scripta sunt assequi poterũt: cùm etiã plurima quæ sub cortice lateant præstantiora his quæ explicantur, qui conentur in paucis quibusdam contradicere,

hoc uel argumento quòd ab Aristotele dissentire uidear. Nam adeò humanum genus sibi iam prurit, ut malint à ueritate, à sensu, ab experimento, à ratione cęp, denięp ab omnibus, quàm ab autoritate uiri discedere. Cumęp admirentur Galenum in non adeò claris atęp multis Aristoteli contradicentẽ, mihi uitio uertitur quòd in una uel duab. rebus (nam plures non sunt in quibus ab Aristotele uidear dissentire) tam claris rationibus, tam certis experimentis illum relinquere uelim? Cùm tamen necp illum relinquam in his tam paucis, sed illius expositores, qui eius sententiam, cum uenia dixerim, nõ sunt assecuti. Nec uolunt mihi etiam quicquam prodesse blattas Atticamęp specum. Multi magis miranda proferent, quasi umbris & spectris cum uiris & acie pugnaturi. Alia enim est ratio uerorum experimentorum, alia nugarum & fabularum, quæ in immensum proferri possunt. Adeò ut & ipse qui hęc scripsit Plinius, multo pudentior Alberto aspernetur, & irrideat: solięp historiæ eorum quæ Romæ contigerint confidat. Itaqp cùm hi qui aduersus demonstrationes, experimenta, ueritatemęp nituntur, non mihi alijs uideantur similes quàm his qui muros solùm deijcere didicerunt, lapidem uerò ne unum alteri ædificandi causa superponere: qui uerò putãt Aristoteli me cõtradicere, ueritatis odium & stuporem mentis egregium prodant. Qui uerò maiora proferunt, simplicitatem suam declarant, dum idem esse putant aliquid simpliciter polliceri, & firmis rationibus docere ac demonstrare. Ad te rursus me conuerto, qui tanta cum moderatione regnum Siciliæ administraueris, urbem nostram illustraueris, bella strenuè & sapienter geras, ueræ uirtuti semper faueris, hoc tibi quale cunqp sit munus, Princeps humanissime, dedico donoqp. Aloysij familiæ tuæ autoris felicitatem & annos precatus, ut quam Domino tuo Cæsari fidẽ prestitisti, opere ipso ualeas adimplere.

Vale, X I. Calendas Maij, anno M. D. LII.

Lutetiæ, in itinere.

INDEX

A

Abies sola ex arboribus sponte resta 236 d
abietis magnitudo incredibilis 236 d
abundantiæ & sterilitatis signa 443 a
acaris animalium minimum 286 d
accentuum uis 486 d
acetum ex aqua quomodo fiat 392 b
acetum quomodo illico fiat 391 b
achates & eius mira uarietas 198 d
achates mirabilis quomodo fiat 199 a
adamas 194 d
adamantis & crystalli differentia 195 a
adamantis puluis, l. Cuspis teli. 195 d
adamantis uires. 195 d
adamas ex Sapphiro, l. Sapphirus.
adulterandi gemmas ratio, l. Gemmas adult. 205 b
ædificantium compendium 136 c
ædificia quædam aerem excalefacientia 136 d
Aegypti quatuor mira 475 d
ænigma utilissimum 485 a
æquinoctij tempore demonstratio ostendens quòd dies est maior nocte & ita sub æquinoctialibus 109 a
aer uitæ salubrior 34 c
aer cur corrumpat quædam, alia seruet. 62 d
aer semper mouetur 64 d
aer quomodo feratur motu naturali. 65 b
aer tenuis an crassius uitæ longitudini aptior 369 b
aer frigidus est natura, non calidus 32 d
aer repentè infrigidatus cur tantum noxæ afferat 64 c
aer cur factus sit 64 c
aer cur non sentiatur 73 b
aer hyeme cur in rotundam figuram uertatur 74 c
aerem corrumpentia. 74. d 228 c 517 b
aeris contrariæ uires 74 c
aeris salubris indicia & auium copia. 334 d
æs 184 d
æs in constructionibus æternum 185 a
æs ex ferro, l. Ferrum.
æris in argentum mutatio, l. Argentum adulterinum.
æris flos 171 a
æris squama ibidem
ærugo ibidem
æs Cyprium naturale 185 a
æs Cyprium artificiosum ibid b
æstas à solstitio cur initium ducat & hyems 549 b
æstas cur non ubiq; semper 136 c
æstate cur mane & uesperi umbræ australes 122 c
æterna trium generum 475 b
æternorum idem est esse ac posse 556 a
æther ubi sit & quid sit 36 d
æther an igne tenuior 52 c
æther quomodo moueatur 115 b
ætheris ac aquæ similitudo & differentia 103 a
Aethiopes, l. Indi.
æuum quid sit 556 c
afflatus quid sit ibidem d
agaricus 238 c
agnus, l. Ouis.
Agrippæ libri nondum editi 516 c
Aiacis Telamonij magnitudo 337 a
alabandicus lapis 222 b
alabastrum 212 b
alcatraz auis 336 d
alces 315 a
Alchindi laus 445 a
alchymica, l. Chymica.
Alexandro Magno spiritus bene olens. 229 a
alga 257 b
alga cur mollis 330 a
algebræ laus 445 a
allij uis mira 391 b
aloes optima 237 b
aloes epatica cur foliorum pinguitudine. 253 b
aloes lignum, l. Xyloaloes.
altitudo turris quomodo deprehendi possit cum speculo 384 d
altus nox nobilissima 437 a
alumen Catinum, l. Sal Chali.
alumen plumæ 156 c
alumen rochæ quod & liquidum uocatur 156 c
alumen scaiolæ ibid.
amant minus qui uident acutius 386 c
amantes quandoq; ob amorem à uenere prohibentur ibid.
amatoria uenificia 512 d
amara cur quædam, inde dulcia 238 c
ambra, l. Succinum.
ambra canis seu Ambar 159 a
ambræ electio ibid. b
amethystus 205 a
amygdalarum uires 395 b
amochrysos lapis 222 c
amor cur etiam inuitos torqueat 386 c
amphiani 266 d
amphoræ capacitas 393 a
anacardus 261 a
anchora quomodo firmetur in mari. 234 d
Andreæ Osiandri historia mira 523 b
Angelus, l. Intelligentia.
angues, l. Serpentes.
anguium senecta, l. Senecta serpentum.
anguilla 294 c
anima quid sit 59 b
animal an duo possit habere capita. 279 b
animal absq; cibo quomodo uiuere possit 272 c
animal nullum imperfectum demonstratio ostendens animal generare ex se. 297 a
animal magnum 315 a
animal nullum immobile præterquàm in aquis 326 b
animal generis ac formæ incertæ 297 b
animal monstrosum 315 b
animal lucens nocte, l. Cocoyum.
animal unumquodque pulsus habet proprios 304 d
animal omne cùm abundat gignitur aliud quod eo uescitur 325 a
animal omne uescitur his ex quibus generatur ibidem
animali nulli cur pili uirides 135 a
animalia calor putridus quomodo generet 59 b
animalia cur aliqua nascantur cum pilis nigris, quæ ætatis successu desinãt esse nigra 135 a
animalia ex putrida materia cur facta. 273 b
animalia è putredine genita semper sunt debilibus sensibus & plerunque parua 274 d
animalia è putredine genita an generent & an eiusdem speciei 274 d
animalia è putri materia genita non manent propter quatuor causas. 275 b
animalia quædam cur uenenum cum uita amittant, quædam non 278 c
animalia nobiliora cur formam habeant propriam alijs omnib. absimilẽ. 303 a
animalia quædã cur unum, quædam duo, & quædam plura habeãt cornua, & de illorum natura 316 c
animalia omnia habentia cornua ramosa timida sunt & stulta, & diua & soli da habent cornua ibid. d
animalia in frigidis regionibus cur alba. 318 d
animalia quib. à sensu proprio excutiantur 510 d
animalia perfecta nouem sunt gene-

rium 295 a
animalia quædam cur odoris iucundissimi 311 d
animalia plantis minus nium, l. Plantæ cur.
animalia bene olentia sunt parui usus. 328 d
animalia inter saxa solida 340 c
animalia quædam parua longæua 364 d
animalia uenenosa, l. Serpentes.
animalia omnia aduersus sex naturæ incommoda armata 346 c
animalia fera ut cicurentur 323
animalia quæ carne uescuntur sunt reliquis fœcundiora 349
animalia non debuerũt delectari alio sensu quàm gustus uel tactus 390 d
animalia cur raro gemmas generent, l. Gemmæ uerè cur rarissimè in animalibus.
animalia è putri materia genita, tot fermè genera quot ea quæ putrescunt. 251 d
animalia è putri materia genita, cur finiant dolores 284 c
animalia quomodo generentur, l. Fœtus.
animalia insecta quomodo tollantur, l. Insecta.
animalibus quibusdam cur præcisa membra regenerentur 268 d
animalium cur diuersus cibus 271 a
animalium arma ibidem b
animalium differentiæ ex ciborum discrimine 332 c
animaliũ corpora potentia ad animam. 317 b
animaliũ partes, l. Plantarum partes.
animi affectus quid agant 405 d
animi affectus quomodo corpus immutent ibid.
animi partes ut cognoscentis 403 b
animi motus 70 d
anthropophagi 356 d
anthropophagorum intuitus cur terribilis 489 a
antimonium, l. Stibium.
antri Trophonij oraculum 533 b
antrum Corycium 86 d
antrum, l. Specus.
apes quomodo generentur 281 b
apes cur oua non gignant 284 c
apes, l. Manucodiata.
apes fœdæ 257 a
aphronitrum 160 d
apium ut maximum nascatur, l. Porrum.
Apollinis flos 230 c
Apollonij laus 445 a
Aquæ 294 c
aquæ cur quandoq; ignes excitet 36 c
aquæ quæ optimæ 99 b
aquæ sub terra 146 d
aquæ quæ passim sub terra inueniuntur. 142
aquæ an sub aqua sit ibidem
aquæ dulcis quomodo in mari habeantur. 147 a
aquæ cur celeriter bonum odorem amittat 144 d
aquæ in sicco cur in rotundas guttas uertantur, l. Argentum uiuum.
aquæ quomodo tantum ascendat, quantũ descendat 13 b
aquæ cur tantum ascendat quantum descendat 91 b
aquæ quomodo seipsas sursum impellat. 23 a
aquæ in situla, l. Situla.
aquæ in crystallo, l. Crystallus.
aquæ tollit uim tormentoriũ, l. Nauium gubernatores
aquæ & uinum quomodo refrigerentur. 401 a
aquæ ardentes tritur ille ligno linteo 45 b
aquæ ardentes illæsa manu ibid.
aquæ potentissimæ 53 a
aquæ separationis 53 a
aquæ quæ lapidẽ uesicæ frangere potest. ibidem a
aquæ quæ in multa fœcula uitam producit 51 a
aquæ auenæ, l. Potus inebrians.
aquæ lactis destillatæ, l Lactis aquæ.
aquæ in tenebris splendentes 284 d
aquæ Stygiæ 102 d
aquæ ardentes quomodo fiat 45 b
aquæ ardentes oleo superstat 461 a
aquæ cur metalla iniecta resilire cogat. 462 d
aquæ frigidissimæ 100 c
aquæ quæ lapidescunt & arbores mutant 502 c
aquæ cur lapidescant 105 d
aquæ leuissimæ cur tardè putrescãt. 103 b
aquæ ducendæ ratio 14 c
aquæ guttæ in aere corrupto uertũtur in rubetas 517 a
aquæ pauca uenenosa animalia nutriunt, l. Serpentes pauci in aquis.
aquæ & uini comparatio, l. Vini.
aquæ & olei comparatio, l. Olei.
aquæ maximum edentes strepitum. 100 c
aquæ strepitus causa 100 c
aquæ cur feruent, l. Fontes.
aquæ paruitatis causæ 91 d (91 a
aquæ cur uersus meridiem moueantur. aquæ destillatæ in ulcus habeant 90 d
aquæ odoratæ quomodo fiant 249 b
aquæ oleum stillantes, l. Fontes.
aquæ sulphureæ pisces admittunt, l. Pisces in calidis & sulphureis aquis.
aquæ arbores diuersas nutrientes. 101 b
aquæ quomodo hauriãtur è profundo, l. Rotæ.
aquæ superambulandi modus 497 c
aquæ cur procul udeantur 551 b
aquam corrumpentia 400 d
aquam corruptam quomodo corrigas. 400 d (98 c
aquã in locis aridis explorandi modus.
aquarum sapores 100 d
aquarum saporum causa 101 a
aquarum colores 101 b
aquarum colorum causæ ibid.
aquarũ à locis differentiæ 103 a
aquarum natura ac uires 103 a
aquarum frigidarum causæ 100 c
aquarum ductus è quibus 108 d
aquarum machinæ, l. Machinæ
aquarum riuuli obliqui cur 143 a
aquarum ardentis & separationis comparatio 53. a
aquarum genera à situ & magnitudine sumpta 92 c
aquarum odores 101 b
aquarum à pondere differentiæ 102. c
aquila 336 c
aranei genus perniciosum, l. Tarantula.
arbor sponte recta, l. Abies.
arbores argento uiuo perennt, l. Argentum uiuum.
arbores herbis plerunque substantiæ tenuioris 231 b
arbores maximè fructiferæ 259 b
arbores cur non tam lata folia habeant ut herbæ 259 d
arbores ex herbarum genere 264 c
arbores cur animalibus diuturniores, l. Plantæ cur.
arbores in semetipsas insitas mutari 305 b
arbores quæ omnes alias sibi inseri patiuntur, l. Insitæ arbores 394 d
arboribus folia cur decidant 242 c
arborum tenuitatis ratio 228 d
arborum ex regionibus differẽtiæ. 239 a
arborum magnitudo incredibilis 258 d
arborum uitæ 258 d
arbores ubi radices in terræ profundum non mittũt homines significant malefidos & inconstantes ibidem
arborum partium usus 267 a
arborum insitio, l. Inserendi ratio.
arborum translatarum differentiæ quatuor

tuor, l. Plantarum.
arborum partium temperamentum. 267 a (chrymarum
arborearum lachrymarum genera, l. Larea quæ pecunias recondit absque indicio 471 a
Archimedis laus 444 c
Architæ laus 445 a
arenæ genera 89 a
argenteæ fodinæ, l. Fodinæ.
argenti natura 181 b
argenti ortus quadruplex 182 d
argenti rudis mira magnitudo 183 a
argenti rudis miræ figuræ ibid.
argenti tenuitas, l. Auri & argenti.
argentum parum ignibus cedit, l. Aurum ignibus.
argentum in crystallo, l. Crystallus.
argentum quomodo ab alijs separetur, l. Aquæ separationis.
argentum adulterinum ex ære 183 d
argenti uiui cum aqua quadruplex simili tudo 166 d
argentum uiuum quomodo inueniatur. 165 a
argentum uiuum transit per corium cerui 165 b
argentum uiuum omnia metallica uasa perforat ibid.
argentum uiuum cur in unum sponte coeat 166 c
argentum uiuum quid sit ibid. d
argentum uiuum & aqua cur in sicco rotundam formam subeant 167 a
argentum uiuum tenacissimum 167 a
argentum uiuum aurum fœdat 167 b
argentum uiuum aurum frangit, l. Aurum illitum.
argentum uiuum quibus modis firmetur. 168 d
argentum uiuum tribus modis sistitur. ibidem
argentũ uiuum salina extinguitur 169 a
argentum uiuum immissum arbores occidit 169 a
argentum uiuum occidit omnia insecta. 169 a
argentum uiuum excalefactum uasa frangit 169 a
argento uiuo loca abundantia aquis fœdant & urent 167 a
argentum uiuum auro proximius quàm argento 181 a
argenti uiui tractatio quos morbos creet 168 c
argentum sublimatum 169 b
argentum sublimatum pestem curat, l. Pestis cura.
argilla cur impiorum trahat 489 a
aries cum uno cornu in medio fronte. 299 b
aries, l. Verueex.
arietis, l. Ouis.
arietis cornu in sparagum 502 c
Aristomenis Messenij historia 557 a
Aristotelis laus 444 d
Aristotelis ratio demonstratiua 69 a
Aristotelis ratio quòd mundus sit æternus 97 a
Aristotelis liber de Arcanis 185 b
Aristoteles nouit bombyces, l. Bombyces.
arma ut perfores, l. Cuspis.
armatura lapis 222 c
armenia terra, l. Terra.
armata, l. Odorata.
arsenicum 163 b
arsenicum croceum ibid.
Arteſij liber de Generationibus diuinationum 506 c
arterijs illita cur uenena & scabiem curent 80 d
artes nuper inuentæ 447 a
artes quæ subtilitate iuuantur 448 c
artes tres quæ subtilitate illustrantur. 447 b
artes quatuor subtilitate præstantes. 456 c
artes nobiliores latere & quæ sint. 452 c
artes nobiliores fictura prædicendi, l. Futura.
artes omnes quæ in hoc libro traduntur, perfectè traduntur 458 d
artis magnæ quantuplex utilitas 435 a
artificium mira subtilitatis exempla. 455 a
aruspicum exempla egregia 519 a
asini cur bibendo parum mergant 300 c
asinorum mira disciplina 301 b
asinus cur stupidus 300 c
asphaltium est xanthalus 160
asphaltium quod est bitumen iudaicum. 159 b
astra omnia an lucem habeant 104 d
astra australis poli, l. Australis.
astra cur scintillare uideantur 105 a
astra minora & altiora quàm sint uidentur 10, b
astra cur humiliora quàm sint uideantur 106 c
astra omnia cur clam oriuntur & occidũt matora uideantur 155 a
astra rotunda, cur plana uidentur. 107 b
astra maxima esse & maximè à nobis distare 107 b
astra cur parua uideantur 111 a
astra omnia lumen habent & umbram 112 d
astra an solida 115 b
astra cur nos sequantur, euntes ripæ à nauigantibus recedant 173 b
astrorum ad altitudinem ratio quomodo scitur 137 a
astrorum altitudo quomodo habeatur. 139 a
astrorum magnitudo quomodo sciatur, ibidem
astrites lapis 198 c
astroites lapis & eius mira uis ibid.
atlantis maioris Aethiopiæ montis mirum 554 c
atramenti nigri scriptorij conficiendi ratio 271 b
atramenti aurei & cærulei scriptorij cõficiendi modus ibidem
atramenti rubri descriptio 255 b
atramentum pro typis 135 a
atramentum cæruleum 162 d
atramentum, l. Calchantum.
atramentum sutorium continet alumen. 162 d
audita cur magis quàm lecta delectent. 404 d
auellanæ nuces uermis 274 d
auenæ aqua inebriat, l. Potus inebrians.
aues cur omnes ex ouis generentur. 295 b
aues quomodo loqui doceantur 324 c
aues nocturnæ cur plures quàm quadrupeda animalia 323 b
aues cur dentibus careant & uesica, caput uerò habeant paruũ & duos ueniculos 339 a. b
aues ciconiæ 359 b
aues quomodo capiantur 402 d
auis maxima 336 d
auium copia omnis generis salubritatis aeris est argumentum, l. Aer.
auium propria 296 c
augmentum quomodo fiat 368 d
Augusti forma 262 d
Augustini Lanizarij Comensis ab echo decepti historia mira 527 a
aura, l. Venti.
aurei ut iusti ponderis leuiores uideantur & leues usti 25 a
aurium fontius qui sponte fit an aliquid portendat 389 b
aurum duplex priuilegium 386 d
auri obrizi magnitudo incredibilis. 176 c

aurl priuilegia omnia 170 a
aurl purgandi ratio 170 b
aurl temperatu in foliis 178 c
aurl & argenti mira tenuitas 176 c
aurum quomodo generetur 175 d
aurum quomodo inueniatur 174 d
aurum tribus modis habetur 175 b
aurum auro perfectius 179 a
aurum ignibus minimè cedit 178 d
aurum in fragmẽtis quomodo colligatur. 165 b
aurum quomodo ab alijs metallicis separetur 173 a
aurum & argentum in omnibus metallicis continetur 179 b
aurum an trabatur, l. Muluui pisces.
aurum quomodo ab argento separetur, l. Aqua separationis.
aurum & gemmæ cur magis abundent in oriente & meridie quàm alibi 145 b
aurum solum mergatur in argento uiuo. 166 b
aurum illum argento uiuo frangitur. ibidem b
aurum illum argẽto uiuo fixatur, l. Argentum uiuum.
auricalcum & illius compositio. 195 b
auricalcum nobilissimum 187 b
auripigmentum 163 b
auripigmentum coctum 170 c
auspicalis politia maxima 104 c
autor quomodo librum hunc absoluerit. 522 c
autorum qui de Dæmonibus scripserunt, l. Dæmonum historiam qui attigerunt.
autorum subtilitatis septem generum, l. Subtilitas autorum.
autorum singulorum maxima 445 b
autor monitus per somnum ut hos componeret libros 521 a
autoris mira historia 524 c
autoris maiores longæua ætas 504 c
autumno cur multæ plumæ 547 d

B

Balena, l. Cete.
balsamum structura, l. Scorpionum structura.
balsamum 243 b
balsamum 242 d
balsamum cur ex uno puteo irrigetur. 482 a
balsami ueri ures 244 c
balsamum iudicium 244 c
bara radix admirabilis 240 d
bdelium 253 a
beliones lapis 221 a
bellicæ machinæ, l. Machinæ igneæ.
bellicæ machinæ impellũt ordinem uniuersi, l. Machinæ bellicæ.
belzoi, l. Laser.
benucium 476 d
bethel folium 266 d
bezar, l. Pazar.
bi.alozor auis 336 c
bibliotheca maxima 376 d
birra, l. Zethum.
bisontes 300 d
bissinum 476 d
bitumen Iudaicum, l. Asphaltum.
bituminis nobiliora genera xij. 157 a
blattæ 286 c
bombardæ, l. Machinæ igneæ.
bombyces Aristoteli ægniti 282 c
bona malis inferiora, l. Mala.
bonorum finis indolentia 559 b
borax lapis 210 c
boreas metallis abundat, meridies gẽmis, l. Meridies.
boues Aethiopici 315 b
bouis ouum inuenitur 211 a
bouis lingua exerta diu palpitat 340 d
bouinæ carnis ius cur succosius quàm uitulinæ, l. Ius bouinæ carnis.
bractearum quæ gemmis supponuntur ratio 187 b
brasilium 255 b
britannia cornicibus abundat 298 d
britannia cur serpentibus careat 298 d
britanniæ laus & mira 298 d
brodium, l. Ius.
bucephalus Alexãdri Magni equus 342 c
buffali 315 b
buffonis uis 514 c
bupresti, l. Cantharides.
burrum cur prohibeat aquam ne frigeat 489 d

C

Cadauerum subtilitatis historia 364 d
cadmia 170 d 163 d
cadmia artificialis 170 d
cæcus quomodo scribere doceatur 460 c
cælandi, l. Pingendi.
cælare quàm sculpere difficilius 450 d
cælestium & mortaliũ corporum in producendo discrimen 488 d
cælestium & mortalium similitudo 488 d
cæli substantia inæqualis & uaria 103 b
cæli quanta pars cognita 104 d
cælorum & tangentium superficies anima 211 a
cæli hiatus, l. Hiatus.
cænaculum B. Saluatoris Papiæ 449 b
cærulcum 213 b
cerulea ibid.
Cæsaris pons, l. Pons C. Cæsaris.
Cairi urbis origo 355 a
calami cur inanes, l. Cannæ.
calamochus 120 c
calchantum 161 b
calchantum cur adeò denigret 161 b
calcis & cinere differentia 52 d
Calculatoris laus 444 d
calor quadruplex 55 b
calor motus & subtilitas causæ uicissim, l. Subtilitas.
calor cum frigore ualidior 483 b
calorem uentriculi confirmantia, l. Ventriculi.
caloris opera 483 b
calorum inuicem transmutationes 57 a
calorum putridi & ignei differentia 63 a
calx quæ optima 40 c
calx cur aqua accendatur ibid.
cameli indici 304 c
camelus, 301 a
camelus an canis præstantior 302 b
camelus magis omnibus alijs animalibus uidetur hominum causa factus ibid.
camphora seu caphura quid sit 157 a
canabis ures 250 c
cancri 340 c
cancri quomodo capiantur 403 b
candela inextinguibilis 515 a
candela è glacie ardens ibid.
candelæ ut diu durent 161 b
candelæ bene olentes 159 b
canendi præcepta 437 b
canes in lupos, & lupi in canes 304. d
canes muti ibid.
canes acerrimi 304 a
canis mirabilis sensus ibid.
canes quomodo doceant ferre 306 c
canes ne adlatrent 510 b
canis leuis 323 a
canes ueru uertentes 305 b
canes cur ululent 305 b
canes cur mingendo pedem eleuent 306 c
canitici causa 124 d
cannæ & calami cur inanes 258 c
cantharidum uariæ ures 284 c
capilli cur tenues 367 a
capilli ut uirides uideantur 515 a
capitis os cur è pluribus frustis, tres rationes 346 d
capitis ossa duriora quid significent ibid.
capitis futura quatuor ob causas sunt tenuissimæ 366 d
capitis dolori præcantatio, l. Præcantatio 530 c
capræ mirum 317 b

capræ odio habent humanam salliua 318 c
capriorni 317 a
carbasis quomodo naues moueantur, l. Vela quomodo naues.
carbones 159 b
carbones è liguis uallium meliores 461 b
carbones optimi quomodo fiant 462 b
carbunculus 196 d
carbunculo propria ibid.
carbunculi adulterini 206 d
cardi 349 b
carduorum genera 398 d
cardinalis de Turnono 452 c
carnes quomodo condiantur 400 d
caro quomodo absq; dolore perforetur, l. Vulnus absq; dolore.
caro cur nunquam calidissima 349 b
caro ut uermibus scatere uideatur 515 a
carnes quomodo colliquentur 249 a
caro assata ut bene oleat 391 b
caro assata quando tollenda, l. Odor saporis indicium.
carthusiani monachi cur cimicibus non infestentur 341 a
cassia fistula cur apud nos non crescat 255 a
castoreum, l. Fiber.
casus humani, l. Humani casus.
cataclysma, l. Diluuia uel inundationes.
catus, l. Felis.
caules truncorapæ 397 b
causa, occasio & principium, in quo differant 559 b
cauterium absq; dolore 219 b
cedrus iuniperi species 271 a
centrum & uersa in hyperbole 421 a
cercopithecos 323 a
cerebrum continens membrana cur tenuissima durissimáq; 366 d
cereri conuersi cur extinguantur 35 a
ceruæ fœminæ cur cornibus careãt 318 c
ceruisia 172 c
chairi, l. Cairi.
chalybi oleum illitum, l. Oleum.
chalybis optimi cognitio 186 d
chalybis genera nobilissima 187 a
chalybs quomodo fiat 186 d
chalybs ut ferrum scindat 8 d
chamæleon 290 c
charta excogitata quomodo cognoscatur 409 a
charta antiqua, l. Papyrus.
chiurca animal 315 b
chlorogea 165 a
Christiani aduersus Mahumetanum disputatio, l. Legum contentio.
chrysocolla 163 b
chrysocolla quomodo fiat 164 d
chrysocome 261 a
chrysolithi ures 200 c
chrysolithus est antiquorum Topazius 200 d
chymica inuenta nota 458 c
chymica inuenta nondum nota uel obsoleta 462 d
chymistæ quid possint 181 a
cicadarum historia 292 d
ciceruidæ 284 d
cicnus, l. Olor.
ciconiæ sanguinem ueneno aduersari uehementer demonstratur 79 b
cimices cur non uexent Carthusianos, l. Carthusiani monachi.
cimices congregãtur ad certum pinguedinis genus 502 d
cinamomi semuncia quomodo in annum posit sufficere 391 a
cinamomum 234 d
cinabrium seu cinnabaris 169 b
circularis creatio, l. Recti.
circuli duodecim proprietates 417 a
circuli & hyperboli & defectioni tria propria 418 c
circuli quadratura ut dici solet inueniri non potest 434 c
circuli ad diametrum quomodo sciamus proportionem peripheriæ 505 a
circuli peripheriæ ad diametrum proportio propinquissima 506 d
cissum 162 d
citria cur pane calamo superimposito putrescant 517 b
citruli, l. Mali mediæ.
ciuitas uel ciuitates, l. Vrbs uel urbes.
clamor in initio pugnæ utilis 406 d
cobaltum 162 d
cocos, l. Palma.
cochlea quod uersa grate ascendit ostendens 19 b
cochleæ Indicæ 210 c
cocyum 284 d
coctio ut bene ac celeriter absoluatur 391 a
Codrus medicus 244 c
coitus, l. Venus.
Colanus, l. Vrinator.
collarium adamantinum 519 a
colli pellis cur diuturnior, l. Pellis colli.
colo laborãti, intestina, stercus, corium q; lupinum auxiliantur 499 b
colo ne doloribus infestetur præsidium 502 d
color ungularum, cornuum, chelarum rostri, colori cutis similis est, l. Cutis color.
color ex lazulo incorruptus 165 d
color uiridis cur non in animalibus, l. Animalia.
coloratum nullum uehementer perspicuum 176 c
colores quibus instaurentur 477 c
colores lapidum, l. Lapidum colores.
colorum genera septem, l. Saporum.
colorum congruentium ordo 132 d
colorum uarietas ordinata unde proceddat 449 d
colores omnes ex tribus constant 124 c
colores multum lucis secũ habentes 124 c
colorum nomina 132 d
colorum materia 135 d
colossi qua arte fierent, l. Plastica mirabilis.
columbarum præsidium, lupi caput columbario appensum 499 b
columbæ ut alliciantur 516 d
columnæ quinq; plastici operis in Vormatia mirifici 451 d
columnæ maximæ quomodo olim fierẽt, l. Plastica mirabilis.
cometarum prodigia 119 d
cometes non fit in elementorum regione 117 b
cometes quantum duret 118 c
cometes quid sit 118 d
cometis omnibus tria communia 118 c
comitiali morbo præcantatio, l. Præcantatio.
commercia omnia quadrante dirimi posse 409 a
composita corpora naturalia xi. generum 141 a
conchilia cur dura, l. Alga cur mollis.
conchiliorũ uarietatis in coloribus causa 330 c
conchites lapis 221 a
Conciliator, l. Petrus Aponensis.
concoctio à quo 372 c
concoctio quid agat, & à quibus fiat 368 d
condita quomodo fiant 400 c
coni figurarum quinq; creatio 419 a
coni figurarum quinq; commune priuilegium 421 a
coni recti tria propria 425 b
conoydalium rectangulorum duo propria 426 c
conoydalium obtusangulorum propriũ ibid.
Constantini Fontani, l. Historia.
contexta quomodo dignoscantur 476 d
coquendi cum modico igne modus 391 a

coralli uires 205 a
cordis proprietas, l. Morbis futuris digno fœcubus. 205 a
cordius 205 a
cordi confert cor simile 501 d
cordis motus qualis 381 b
cordis motus utilitas, l. Pulsus motus.
corijs tario colore pingendis 256 c
corio cælando 402 c
corneolo cur ad sigilla utamur 201 a
corneolus 200 d
cornicum multitudo in Britannia, l. Britannia.
cornua quomodo mollescant 463 a
corona, l. Parelia.
corona in quo ab iride differt 221 b
corona quid præmuniat ibid.
corpora cœlestia, l. Cœlestia corpora
corpora diuersa eodem in loco esse non possint 7 a
corpora composita, l. Composita corp.
corporum unitio quomodo fiat 7 a
corporum creatio 418 c
corporum quinq; regularium proprium. 425 a
Corsicorum mores 262 d
cos & eius genera 212 d
cotes adulterinæ gemmas atterentes. 208 c
cotes in quibus probantur 213 a
coxendicis doloribus, l. Ischia.
crasis quid, & quomodo fiat 147 b
crepusculorum ratio 216 c
creta, l. Argilla
creta insula non alit serpentes 517 a
crocodili historia 289 a
crocus 242 d
cruda an coctis utilior a 55 b
crusta cur liquefactioni metallorum obsteter, l. Metallorum liquefactioni.
cryptæ frigidiores quomodo fiant 65 a
crystallum prismatis mira 130 d
crystallum & uitrum quomodo colores illos in Sole reddant, l. Iris.
crystallum non esse glaciem 204 c
crystallus cur sex habeat superficies 203 b
crystallus aliquis cur argentū posit continere 204 c
crystallus aquam continens 204 c
Cretites lapis 221 b
cucumeres ut præcoces ac melones habeas 399 b
cucumeres quomodo seruentur ibid.
culex 258 b
culices quomodo prohibeantur ibid.
culices non omnes ferunt, l. Muscæ ferunt 286 c
culices coegerunt oppidum deseri, l. Myiscij
cuniculi sub aqua 142 d
cuniculorum ratio 44 c
cuperosa quæ est chalcitis 162 c
cupressus 260 c
cuprum, l. Aes cyprium.
cura morbi prodigiosa 518 c
cura prodigiosa filij Hieronymi Legnani. 510 c
curentium pulsus, l. Pulsus incurrent.
curruum ratio quibus metimur iter, l. Nauum quomodo.
cuspis teli ut arma perforet 194 d
cutis quomodo absq; dolore perforetur, l. Vulnus absq; dolore.
cutis color similis colori ungularum & cornuum 330 c
cutis uestigijs delendis 377 a
cylindri duo propria 416 c
cyperus, galanga & circuma eiusdem speciei 243 a

D

Dæmon ut responsum dare uideatur. 216 d
dæmones & mortui quando & ubi maximè sentiantur 539 b
dæmonum consuetudine utentes improbi 540 d
dæmones esse ostenditur ex historia. 531 b
dæmonum septem historia mira 527 c
dæmonij historiam qui scripserint. 540 d
dæmones naturaliter quomodo posint uideri, l. Mortui.
dæmones Telchinnes 533 a
dæmones non dari quæ rationes suadeāt. 540 d
dæmoniaci affiatus, l. Diuini.
damæ 317 b
Damasti Hispani præstigiatoris historia 494 c
Dantes Aldigerius Florentinus 258 c
decocta ex lignosa parte fieri debent. 219 b
decor, l. Pulchritudo.
decrepitorum filij quomodo cognoscuntur 320 c
defectionis priuilegia duo 423 a
deliquium, l. Eclipsis.
delphini 331 b
delphini cur mansuetissimi 331 b
delphinus inter pisces solus fœmè nocem edit 363 b
densa quædam cur leuia 151 b
densa cur tenuia 368 d
dentes hominis, l. Hominis dentes.
dentibus dealbandis 377 b
destillatæ aquæ, l. Aquæ destillatæ.
destillatio cur quosdam odores tollat 250 c
destillationis utilitas & genera 50 a
destillationum uasa, l. Vasa destillationum.
Deus nouit Reges, & sapientes, l. Populi.
Deus omnia nouit 557 b
Deus quid 560 a
Deus & intelligentiæ nomine carent 500 d
diatessaron sub diapente cur dissonet 388 c
diatessari chromatici & enarmonici inuentio 436 d
Didio Iuliano è speculo à puero exitium prædictum 533 a
dies multa detegit, alia occultat, l. Tempus multa.
dies sex mensium, l. Tenebræ.
diluuia, l. Inundationes.
diluuiorum causæ 90 d
diphryges 170 d
dispensatorem fraudulentum quomodo deprehendes 359 b
diuinatio quadruplex 443 b
diuini afflatus à dæmonibus discrimen 529 b
diuitijs parandis, l. Fraus.
doloribus remedium, l. Animalia è putri materia genita.
domus cur antequam ruant strepitum edant 465 b
dormientes, l. Homines qui per somnum.
dorsum ut uideas, l. Speculo dorsum.
draconis sanguinis, l. Sanguinis draconis.
duelli ratio 486 d

E

Ebrius ut dæmoniacus uideatur 501 b
ebur quid sit & quot generum 308 c
ebur quomodo fructur 308 c
echinus 329 a
echo perfectæ conditiones 527 b
echo quid sit 527 a
eclipsium modus, l. Solis altitudo.
eclipsium solis tempore cur cuncta crocea 124 c
electrum 183 b
electrum uenena prodit ibid.
elementa omnia demonstratio ostendens quòd sunt frigidissima 33 a
elementorum natura & numerus ibid.
elementa quomodo in mixto 58 d
elementa in mixto duobus modis 151 b
elementa

elementa Euclidis, l. Euclidis elementa.
elementorum numerus 33 a 39 b
elementorum magnitudo 90 d
elementorum magnitudinis causa & signum 91 b
elementum in actu in omnibus mixtis 150 c
elephantis forma 306 d
elephantes funambuli 497 a
ellychnia quæ non comburantur 156 c
elysir compositio 63 a
embryo, l. Fœtus.
enerinos lapis 221 a
enophylli forma mira 268 c
ensis basilatus 446 d
entrochos lapis 221 a
enzina arbos 255 b
ephemerum 285 b
epilogus 560 d
eptagoni regularis proprium 425 a
equi 300 c
equi marini & fluuiatilis 319 c 322 b
equi boni conditiones 341 b
equi cur allidant pedes causa 344 b
equi quomodo docentur 345 b
equis 341 a
equorum motus genera octo 342 a
equus C. Cæsaris Dictatoris 342 c
equus æneus quem alij inire gestiebant 509 d
equi ut à muscis non infestentur 403 b
equorum pedes lupi uestigia infectantium obstupescunt 499 a
erano lapis 192 d
Erasmi Roterodami historia mirabilis 535 a
eremitarum illusiones unde 524 c
ergatarum ratio 470 d
erinaceus seu ericius 298 c
erinacei uires 502 d
erodant tenuia an crassa magis 53 b
erucas quæ destruunt 518 c
eruearum quartundam mirabilis forma 286 d
esca extusilagine 232 d
escharoticum sine dolore, l. Cauterium.
essedum, l. Curruum ratio.
Euclidis laus 444 d
Euclidis elementa quomodo absq; circuli uariatione demonstrentur 431 a
Euclidis primi elementorum propositio sexta quomodo uerè demonstretur & ostendendo 413 a
euphorbium 254 c
exagonus lapis 221 b
exagoni regularis proprium 425 b
experimentum mirum 381 b
exsufflatio ore aperto, cur calida, constricto frigida 64 d
extenuando, l. Sanctij
extenuationis ratio 301 b

F

Fabæ aerem uitiant, l. Aerem corrumpentia.
fabularum narratio cur delectet 404 d
faces quomodo è ligno quolibet efficies 46 a
faciei humanæ proportio, l. Humanæ facies.
facies quomodo sub diuersis coloribus repræsentetur 114 c
facies maculis delendis 377 b
facies mediæ & sexquimediæ repræsentationis discrimen 450 d
faciem mediam fingere facilius quam totam 448 d
falsum cur nunquam ex uero, l. Verum.
farrago quomodo in ordinem redigatur 477 b
felis 323 b
felium pupillæ non exactè rotundæ 529 a
feras ut occidas 402 d
fera animalia ut cicurent, l. Animalia fera.
feris arcendis 512 c
Ferrandus Turca 497 a
ferrum quomodo arte repurgetur 187 a
ferri squama 171 a
ferri nobilissimæ genera, l. Chalybis.
ferro oleum illitum, l. Oleum.
ferrum resistens tormentis igneis, l. Thoraces.
ferrum in æs transmutatur 174 d
ferrum quomodo molle fiat 185
ferrum quomodo cælari posit 186 c
ferrum quomodo filo diuidatur ibid.
ferrugo 171 a
fiber 322 c
ficus recentes, quomodo toto anno habeantur 393 b
figulina uasa, l. Vasa.
figuræ in lapidibus, l. Lapidum figuræ.
figurarum omnium rectilinearum priuilegium 424 d
figurarum ratio generalis omnium æqualia habentium latera circulo inscriptarum 427 b
figuræ factitiæ quomodo uim habeant 203 a
filij masculi quomodo procreentur 361 b
filij omnes patrium aut auitum aliquid retinent 362 d
filij ut ingenioſi procreentur 502 c
filiorum ad parentes similitudinis causæ 361 a
filiorum generationi 502 d
filijs qui in infantia pereunt quomodo sit prouidendum ibid.
filios cur magis amemus quàm sortæ 559 b
filum circa ouum in igne non ardet 57 a
flamma quid sit 34 d
flamma cur nunquam quiescat ibid.
flamma non eadem manet ibid.
flamma cur plerunq; ascendat ibid.
flamma cur alio igne uiuacior 36 c
flammarum magnarum causæ 36 c
flamma magna tribus causis difficile extinguitur 37 a
flamma è cinere sponte oriens 508 d
flores cur nec uirides nec nigri 227 b
flores cur necessarij 230 c
flores quomodo toto anno haberi possint 396 c
flores & folia quomodo pingantur 396 d
flos Apollinis, l. Apollinis flos.
floribus cur calices 230 c
florum colores 227 b
florum partes 230 c
flores cur fermè omnes bene oleant 229 a
flores cur mane aperiantur 263 b
flores cur uarij 267 a
flores quæ arte à natura coloribus distinguantur, l. Colorum uarietas.
floribus odoratis cur nullus egregius fructus 243 a
flumen cur nullum falsum 94 c
flumina siccant maria, l. Maria à fluminibus siccantur.
Flumina matutino maximè crescunt 94 d
Fluminum ortus 92 c
Flumina sub terra 97 a
Flumina quomodo quis tutò tranare possit 497 b
Fluuij, l. Flumina.
Fluuij maximi 93 a
fodinæ argenteæ mira magnitudo 155 a
fodinarum mira profunditas 176 c
fœmina, l. Mulier.
fœtus quomodo in utero materno generetur 370 d
folia quæ uexata mouentur 329 b
folium Indum, l. Bethel.
folia arborum cur decidant, l. Arboribus folia cur decidant.
folia herbarum cur foliis arborum maiora, l. Arbores cur non.

folia plantarum cur omnia uiridia 267 a
folia propter flores, & fructus facta 296 d
folia plantarum certo numero constant 267 b
foliorum conuersio annua uel diuturna in plantis 263 b
foliorum nerui cur impares 269 a
foliorũ lauri uel iuniperi, l. Lauri folia.
folles cur ignem accendant, & ubi magis necessarij 36 d
follium motus quomodo 88 d
follium utilitas in metallis liquandis 58 b
fontes cur quibusdam locis ferueant 98 d
fontes oleum stillantes 101 a
fontium oleum stillantium causa ibid.
fontis mira proprietas 76 c
formicæ cur oua gignant, l. Apes cur ouа non gignant.
formicarum quædam genera mira 186 c
formicis arcendis 502 d
formicæ cæcæ 267 a
formosissimi 358 c
formicum construendarum ratio 464 d
fossilium genus omne habet quod niteat 162 c
Franciſci Gallorum regis imago 452 c
Franciſci Duardi laus 186 c
Fraus maximi quæstus 216 c
fraxinus 256 d
fraxinus lingua auis & diptamus eiusdem speciei 226 d
frigere pisces quomodo liceat in charta 56 d
frigus nihil est nisi caloris absentia 48 d
frigoris opera 483 b
fructus & seminis discrimen, l. Seminis & fructus.
fructus & flores ut tempore quouis habeas 399 b
fructus duri corticis quomodo reuiresceãt 269 b
fructus ut habeas præcoces 394 c
fructus ut habeas serotinos 394 c
fructus ne in arbore putrescant ibid.
fructus ab arbore decerpti ut seruentur 399 a
fructus ut colorem, saporem & odorem mutent 399 b
fructus ut absq; nucleo nascantur 395 a
fructus ex eodem ramo quomodo diuersorum colorum esse possint ibid.
fructus aut olera ut peculiarem quandam uim obtineant 397 a
fructus ut formam quam uelis assequantur 515 a
fuci 377 b
fulgur, l. fulmen.
fulgura unde 550 c
fulmen cur tantam uim habeat 40 d
fulmen cur raro columnas feriat 41 a
fulmẽ quomodo illæsa crumena colliquet pecunias 40 d
fulminum præcautio 41 a
fulmine uiri clari extincti 192 d
fumus quomodo generetur 35 a
fumus duplex 35 a
fumo cur cubicula repleantur causæ 35 b
fumum caminus non remittens 35 b
funambulorum ratio 495 a
funambuli Elephantes, l. Elephantes.
funambulorum pericula 495 b
funambulorum opera uaria 495 b
funambulorum Turcarum mira 496 c
fungi ut oriantur 307 b
fungi exitiales quomodo dignoscantur 307 b
funis quomodo solis manibus frangatur 498 c
futura prædicendi artes nobiliores 490 d
futurorum scientia difficillima, l. Homini nihil

G

Gagates 157 a
Galeaz de Rubeis, l. Thoraces
galeni locus difficillimus explicatur 372 d
galeni laus 445 b
galena 165 a
gallinæ ut hyeme ouа ædant 250 d
gallus 338 d
galli cantus unde 338 d
galli lapis ibid.
gammari lapis in chela 211 a
garapates animal 286 d
garatronius lapis 204 d
gari descriptio 391 b
gariophylum 235 a
gariophylus flos 235 c
gaudium quæ faciant 500 c
gebri, l. Hebri.
Gemma quæ dicatur & uerè sit 188 c.
gemma mirabilis incerti generis 193 c
gemmæ cur pesti utiles, l. Pesti.
gemmæ cur reddant imaginem 188 d
gemmæ cur sint perspicuæ 190 d
gemmæ præcipuæ 190 d
gemmæ quomodo posint facere ut homo præuideat futura 193 a
gemmæ quomodo imagines in somnis ostendant 194 c
gemmæ quæ ignibus resistunt 194 d
gemmæ uirides cur omnes ignibus obnoxiæ 195 b
gẽmæ nobiles cur nilibus rariores 196 c
gemmæ molles 196 d
gemmæ Boreales cur molles 200 c
gemmæ plumbo in uitrũ transeunt 207 c
gemmæ ueræ cur rarissimæ in animalibus 208 d
gemmæ falsæ quomodo facile cognoscantur 224 c
gemmæ subtilissimè sculptæ 448 c
gemmarum genera 188 d
gemmarum matrices 189 a
gemmarum propria signa 189 b
gemmarum inuentio quomodo ibid.
gemmarum uitia ibid.
gemmarum ortus 188 d
gemmarum nobilium propriæ laudes 193 b
gemmarum nulla insignis uirtutis expers 196 c
gemmarum durities quomodo cognoscatur 204 d
gemmarum utilissima transmutatio nõdum inuenta 207 a
gemmas adulterandi modi tres 205 b
gemmarum sculpturæ minimis, l. Parua.
gemmis suppositæ bracteæ, l. Bracteæ.
generatio, l. Mixtio.
genista utilis ad conficienda lintea 156 d
gentium uarij lugendi mores 375 a
geodes Missenus bene olet 177 b
geodes 211 b
geometria scientiarum subtilissima 426 d
geometrica theoremata tribus modis inueniuntur ibid.
Germanorum mores 262 d
Germanica lingua fœliciter iungit dictiones ut Græca 356 c
gigantes 356 d
gingiber 235 b
gingiuarum mirabile incrementũ 373 a
gipsum 220 d
glaciei & grandinis differentia 547 b
glacies quomodo in æstate seruetur 401 a
glacies, l. Ignis.
gladij arma diuidentis constructio 83 b
glasti incredibilis merx 265 b
gleba, l. Terra.
glis, l. Argilla.
gloria cur expetatur 491 a
glossopetra 222 c
Gorgiana regio tenebrosa 354 d
grando quomodo generetur 545 b
grandinis indicia 440 c
gratiarum actio 560 d
grauia post ictum quomodo descendant 70 c

guanabanus

guanabanus fructus 374 b
Guglielmi Caulij Galli laus 449 a
Guglielmus Zelandinus autor sphæræ cœlestis mirabilis artificij 453 a
gulam & uterum ut uideas 130 c
gulo 305 d

H

Habitatio ubi optima 545 d
hæmatites Hispanus & ipsius eius 178 d
halcyonum 220 c
halinitri repurgatio 83 a
halinitrum strepitum maiorem sulphure facit 82 d
halinitrum 166 d
halinitrum generat ibid.d
halinitrum quomodo colligatur 161 a
halo, l. Corona.
hamar adoratu mirabili 357 b
Hannonis Carthaginensis commentum pro occupanda tyrannide 324 d
harenæ genera, l. Arenæ.
hastarum ictus longorum, l. Ictus hastarum 471 a
Hebri laus 445 a
Helenæ sidus submersionem nunciãs 38 c
heliotropium 197 b
hena herba 246 d
herba uinius folij, l. Enophyllum.
herba mari supernatans 257 b
herba quæ cœtum excitat lxx. uicibus in die 266 c
herba foliorum pinguium, l. Plantæ folia.
herbarum Virgilianarum mirum 140 d
herbæ in aquis sulphureis nascentes 241 b
herbæ ut ad uinum pingi possint 402 c
herbarũ translatio tutior ad lucrũ quàm arborum 264 d
herculei lapidis, l. Magnetis.
Herculis phanum, cur nec musca nec canis ingreditur 340 d
Heronis machina, l. Machina.
hiatus cœli causa 547 b
hilaritas, l. Gaudium. 500 c
Hippocrates et Agron medici Athenas à peste liberarunt 158 c
hirundines hyeme ubi latent 493 a
historia lapidis, l. Lapidis historia.
historia de quodam qui à mortuo se existimans oppressum moritur 525 b
historia alia 535 b
historia alia mira 530 c
historia Nicolai Veneti 539 a
historia Constantini Fontani 539 b
histrix 198 c
hominem non esse animal 350 c
homines cur in lecto magis caleant 113 b
homines diuisi superuiuunt 280 d
homines absq; cibo uiuentes 357 b
homines paruorum oculorum 369 a
homines inclyti maiores operibus successores relinquunt 381 d
homines quibus modis magni euadãt ib.
homines quomodo ad uinum ut dici solet fingantur 452 c
homines formosissimi, l. Formosissimi.
hominibus ob gelu artus deciderũt 166 c
homo cur excoriato umbilico moriatur 382 c
homo cur ascẽdendo adeò fatigetur 493 a
homines diuini consilij 340 c
homines in quatuor diuidunt 351 b
homines mutili mali 376 d
homo lac habens in mamillis 366 c
homines carnes humanas edentes, l. Anthropophagi
homines magni & natura admirabiles quomodo procreentur 358 d
homines natura & uitæ ratione similes cur spacia diuersa uitæ fortiãtur 362 d
homines olfactu præstantes ingeniosi sunt 290 d
homines omnes cur in solis sonis fermè conueniant, non ita in saporibus, odoribus, aut coloribus 387 a
homines cur in tenebris timeant, l. Tenebræ.
homini cur dentes ob ætatem cadãt 373 a
hominu futurorum scientia nihil difficilius 443 b
hominibus impinguandis 518 c
hominis tria dona præcipua 351 b
hominis uita anni cxx. 372 d
hominum duo dona maxima quæ illis cõtingere possunt 365 a
hominum triplex genus 351 a
hominum effectus mirabiles 466 c
homo quomodo aquæ supinus superstet 29 d
homo solus inter animalia terrestria nõ et non uidet & cur 346 d
homo cur factus 347 a
homo quomodo temperatissimus & calidissimus 350 c
homo propter quatuor factus est 350 d
homo magnus nostra ætate longitudinem trium brachiorum non excedit 356 d
homo cur malorum morum 364 c
homo cur salacissimus animalium 365 a
homo cur maximos habeat pedes ibid.
homo cur mollis 370 c
homo homine in humeros assumpto hominem facilius trahit 498 d
homo cur lupo uiso obmutescat ibid.d
homo cur intelligendo delectetur 404 d
homo manibus carens cuncta agens 480 c
homo in mari aut terris incognitis quomodo ubi sit dignoscere possit, l. Regio.
hominis partium proportio 360 d
hominis facies tribus maximis præditа miraculis 367 a
hominis faciei proportio 360 c
hominis partium in tenuitate ordo 367 b
hominis meatus angustiores, l. Meatus
hominis roboris maxima experimenta 358 c
homines qui procul uident parum odorа tu ualent 384 c
hominũ casus filo tenuissimo pẽdẽt 485 b
hominis corpore quid admirabilius 367 b
hominis dentium ratio 346 c
hominis intellectus umbratilis est 543 a
homines xij. subtilitate præstantes, l. Viri duodecim
Honoratus Ianius Valentinus Principis Hispaniarum præceptor 453 b
horologia absq; sime 452 d
horologiorum mola 11 b
horologiorum linea pyxidis cur à meridiana differat 215 d
humanæ uel humani, l. Hominis.
humanæ uitæ longitudo mira 369 a
humani roboris maximi experimentum 493 b
humano corpori literæ indelebiles, l. Literæ indelebiles.
humida in mixtis quatuor 248 d
humidi opera, l. Sicci.
humidum pingue quod non ardet, l. Pinguе humidum.
humidum pingue generationi aptum, nõ aquеum 146 c
humoris mucosi, l. Mucosi humoris.
hyacinthorum species 191 b
hyacinthus & uires eius ibid.
hyacinthus quomodo nos tueatur à fulmine 192 c
hydrargyrium, l. Argentum uiuum.
hydraulica organa 389 a
hydromel uetustate transit in uinũ 101 a
hyeracites lapis 222 c
Hylli proceritas 357 a
hyperbolis tria priuilegia 421 a
hystera petra 222 c
hyuca mortifera salutarisq; 374 c

I

Ianellus Turrianus 94. 453 a
Iaseminum 243 a
Iaspis & eius uires 198 d
ictus cur feriat, pondus non

ictibus cur attractio ad scindendum plurimum conducat 471 d
ictus teli cur procul audiatur, l. Motus. 471 d
ictus ubi & quomodo validissimi 471 d
ictus longiorum hastarū cur maior ibid.
ictus quo velociores eo validiores 541 b
idem numero nunquā reuerti demonstratur 555 d
idolorum cultoris disputatio, l. Legum.
ignearum machinarum, l. Machinarum.
ignem hunc non esse elementum 34 d
ignis quid sit 39 d
ignem non generare demonstratur 55 d
ignis qui aqua non extinguitur 46 d
ignem qui prohibeat 514 b
ignis quomodo urat 34 d
ignis lateres urens 41 d
ignis esca, l. Esca ignis.
igneus calor in naturalem transmutari nequit, l. Calorum inuicem.
ignes in aere cur surgere & decidere uideantur 480 d
ignis plantis innoxius 38 c
ignis cur glacie magis lædat 38 d
ignis & glacies contraria 39 d
ignis igne calidior est 39 b
ignis sex modis fit validior 40 c
ignis cur sub cineribus seruetur 49 d
ignis an aliquis non splendidus 45 b
ignis cur magis substantia quàm glacies ibid.
ignis ratio non minus siccitate constat quàm calore 46 d
ignis quibus modis generetur ibid.
ignis ab aqua triplici ratione extinguitur 36 d
ignis quomodo è lapidib. excutiatur 47 d
ignis non uere attenuat 50 c
ignis quomodo attenuet 49 b
ignis æthere tenuior, l. Aether.
ignis effectus quomodo absq; igne 54 c
ignis ures in mascendo 55 b
ignis cur aliqua dealbet, aliqua denigret
ignis offendens usum ibid. (57 b
ignis qui mollia uel dura metalla reddit 58 c
ignis omni ueneno resistit 63 d
ignis quomodo è cauis speculis accendatur 113 d
ignis cur à sphæris crystallinis in Sole positis accendatur ibid.
ignis agens in materiam iusto plus reddit eam aquæ non obnoxiam 103 d
ignis admittit pyraustam animal, l. Pyrausta.
ignium uaria uis ex applicatione 58 c
ignis adhibendi plures modi 462 c
illustratio solis cur tremula 139 d
imago ut in aere uideatur, l. Speculum.
imago quomodo in aere uideatur, l. Spectacula. (lorum.
imago Francisci Regis, l. Francisci Gal-
imagines quomodo ex magnis in paruas breui tēporis spacio redigantur 452 c
inaurandi ratio 178 c
inargentandi ratio 183 d
incantatio, l. Præcantatio.
incendiorum magnorum auxilia 37 b
Indi habent capita durissima 366 d
Indi ingeniosissimi 358 c
indolentia bonorum finis, l. Bonorum.
inebriantes potus, l. Potus inebriantes.
infantes quomodo naturaliter loqui possint 528 d
infanti quatuor utilia nulla impensa parantur 350 d
infanti quatuor alia utilia minus commuia 359 d
infantis oculi, l. Nutrix assimilat.
infantis utilia, l. Nutricum utilia.
influxus quid sit 556 b
ingenio acuendo 500 c
infecta omnia quomodo pellantur 287 d
infecta omnia argento uiuo, l. Argentum uiuum.
insectorum differentiæ 272 c
inserendi ratio 263 d
insitiones utilissimæ 394 c
insitæ arbores quæ alias excipiant 394 d
insomnio, l. Somno.
instrumenta musica, l. Organa.
instrumentum ad cribrandā farinā 72 c
instrumentum quo trabes trahitur 480 c
instrumentum ludicrum, l. Ludicrum.
instrumētum quo quisq; seipsum sursum trahit 480 d
instrumentū Agrippæ aliud ad idē 480 d
instrumentū Meteroscopium, l. Meteroscopium.
insularum ortus 85 b
insula B. Thomæ 260 d
intelligentiæ nomine carent, l. Deus & intelligentiæ.
intelligentiarum uita qualis 541 b
intelligentiarū claritatis demōstratio ib.
intelligentiarum ordines 542 d
intelligentiarū munera & nomina 543 b
intellectus quid sit 404 c
intellectus uera substantia 407 d
intelligentiarum delectatio qualis 542 c
inundationes cur olim cōtigerint 440 d
inundationum causæ tres generales 551 b
Ioannes Meona Pisanus 229 b
Ioannes Petrus Bosisius 378 c
iocularia artis periti nullius precij 494 d
iocularia artis opera 494 d
iocultatores quomodo in oreres occultent 495 d
iridem in austro uideri non posse 122 a
irides tantum duæ possint uideri 120 c
irides Lunæ quales curq; raræ 122 c
iridis colores quomodo fiant 119 d
iridis ordo in coloribus & causa 119 c
iridis secundæ ordo colorum 120 c
iridis colores uerià crystallo et nitro 121 d
iridis magnitudinem et distantiam quomodo deprehendes 122 d
iri cur rotundæ figuræ 119 b
iris cur semicirculi forma uideatur cum sol est in finitore 120 c
iris eo minor quo sol altior 119 b
iris cur non fiat in meridie 120 c
iris quo maiore circuli portione uidetur, eo minoris circuli est pars 120 d
iris è lucerna, remis & guttis ibid.
iris & parelia quid significent ibid.
iris quomodo bene olere faciat arbores 121 d (na.
iris quomodo à corona differat, l. Coro-
iris quomodo maxima uideri possit 123 b
iris quantum supra finitorem possit eleuari 123 b
ischiæ dolor cur musica quandoq; curetur 518 d
Islandici cur mortuos uideant 525 d
Iudæi aduersus Mahumetanos & Christianos disputatio, l. Legū contentio.
iumenta suspensa lupi cauda in præsepio comedere prohibentur 499 d
iuneus cur flexilis et fronde carēs 258 c
iuniperi lignum 271 d
iuniperi folia cur in igne crepitēt, l. Lauri folia.
ius bouinæ carnis melius iure carnis uitulinæ 489 d

K

Kartheæ intellectus tria esse 405 d

L

Lac in plantis cur 232 c
lac plantarum cur tenax ibid.
lac Hispaniæ minus habet seri 261 b
lac medicamentosum 262 d
laccæ arbor 265 d
lachryma è quocunq; ligno quomodo habeatur 254 c
lachrymæ & suspiria cur dolorem leniant, l. Luctus.
lachrymarum causa 386 d
lachrymarū arborearum genera 254 c
lactis partes 251 b
lactis modi coagulandi 262 d
lactæ uiæ causa 112 d
lactis usus ad uitæ longitudinem, l. Vitæ longitudo 368 d
lactis aqua destillatione excepta potest inebriare 250 d
lacuum causæ quinq; 552 d
lamiarum unguentum 500 c
lamiarum ludibria unde 526 c
lanceæ experimentum 387 d
lant 319 b
lapides quomodo in uesica generentur 448 c.
lapides excisi cur crescant 291 d
lapidum genera omnia quinq; 188 c
lapides ut duriores, metalla ut ductilia magis, eo preciosiora 194 d
lapides è duobus generibus quemadmodum & animalia generantur 199 d
lapides insignes sigillo Salomonis 202 c
lapides omnes frigore concrescere quinque rationibus demonstratur 209 d
lapides quomodo in animalibus generentur 210 d
lapides quomodo è singulis rebus confici possint 516 c
lapides ni uiuerent gemmæ possent arte confici 222 d
lapidibus morbos, senium, ac mortem aduenire 191 d
lapidibus cur ures maiores quàm aliis rebus ibid.
lapidis historia mira 201 b
lapidum generationis causa & colorum eorum 195 b
lapidum figuræ unde 201 b
lapidum pluuia, l. Pluuia lapidum.
lapidum uariæ figuræ 201 b
lapidis Lazuli, l. Lazuli lapis.
lapis seu lapidum excrementum 170 d
lapis in galli icore inuentus, l. Galli lapis
lapis incidens 213 d
lapis qui salina æcenditur 514 d
lapis quomodo pugno frangatur 498 c
lapides rotundi 204 c
lapis qui percussus lapillo imagnem soni citharæ refert 223 d
lapis quo uinum in aquam transit 252 c
lapsus quæ maximè faciant 469 d
laricis lachrymæ ures 238 c
laser ex quo Belzoi 233 d
lateres intermisso in fornacibus igne franguntur 208 c
lateres cur cocti crescant 207 b
laterum Eptagoni ratio 428 c
latruncul orum ludus subtilissimus 409 d
Laurēt. Bonicontrus Astrologus 370 c
lauri folia tum etiam iuniperi cur in igne crepitent 270 d
lazuli lapis 164 d
lazuli color incorruptus, l. Color.
legatio 486 d
legum contentio 352 c
lemnia terra, l. Terra.
lentē & procul nihil potest emitti 68 d
leo 320 d
lepores cur nō cicurentur, l. Mures. 331 b
lepræ cura 362 c
leuia quædam cur densa, l. Densa.
libanotis 237 d
libri de rerum uarietate sunt praxis huius 37 d
liber hic de quibus tractet 372 c
librum quomodo confestim in ordinem rediges 477 b
libri in lingua Africana ex latino uersi qui apud nos desiderantur 376 c
libris his quæ tractanda sint 2 c
libris additiones altera post alterā, quomodo fiant 478 d
librorum ordo 2 d
librorum ratio absolutissima conscribendorum 446 c
libra & eius ratio 23 b
libra cur è situ mota ad locum suum redeat 24 d
libra ostendens pondera maiora quàm sint 35 b
libra cur statera exactior 28 d
licinia & mappæ quā ignibus non consumuntur, l. Ellychnia.
ligna quæ in aqua descendunt 234 c
ligna quæ aquæ supernatant cur non relicè iacens in aqua, sed per transuersum extensa, l. Anchora
ligna quæ fracta scintillas emittunt ignis 266 c
ligneæ statuæ, l. Statuæ ligneæ.
ligni sancti descriptio 254 c
lignum pulcherrimum, l. Ulmi radix.
lignum aloes, l. Xiloaloes.
liliorum historia 241 b
limacius lapis 210 c
limæ ratio 84 d
limæ fardæ 85 d
linocistis 259 b
linea meridiei, l. Meridiei.
lineæ spiralis, l. Spiralis lineæ.
lineaꝝ duarum quæ semper approximātur et nunquā coeūt demōstratio 421 a
linguarum discrimina lxij. 356 c
linguarum cur diuersa genera 375 b
liquefactionē cur crusta impediat, l. Metallorum liquefactioni.
liquescere quæ facile solent etiā aliis iuncta faciunt facilè liquefactionē 462 c
literæ quæ sponte euanescunt 271 b
literæ indelebiles quomodo corporibus humanis inscribantur 515 b
literas delentia 272 c
literæ quæ solum aqua uel igne legantur 457 d
literis tribus cuncta scribere, l. Scribere.
literis qui non indigent, l. Sensibus integris.
lithargyrium 172 d
lithospermi pulchritudo 265 b
lithostroton 208 c
lobus piscis, l. Vitulus marinus.
locis ignotis quomodo liceat scire ubi sis, l. Regio.
locus quid sit 21 d
locorum longitudo & latitudo quomodo habeatur 505 d
loca quæ ardent 37 b
loca occulta cum coloribus quomodo uideantur 228 c
locustæ & earum damna 262 d
locustæ, formicæ, papiliones, cur ouа gignant, apes autē non, l. Apes 284 c
locustæ cibi locō sunt Aphris 283 d
lotos arbor 257 b
lucerna mirabilis 6 c
lucerna toto anno ardens ibid.
lucij pisces mirum 298 d
luctus siccus causa mortis repentinæ, l. Mors repentina.
luctus cohibiti damna 375 b
luctus à periculo tria liberant ibid.
luctus dolorem lachrymæ leuant ibid.
luctus uaria forma, l. Gentium lugendi.
ludicrum instrumentum 408 c
ludus cur adeò delectet 188 b
lumen cur à nitidis tantum flectatur 115 d
luminis tres species 114 d
lumen reflexum cur uideatur, & calorem augeat
luna in plenilunio cur maiorem æstum maris faciat 111 d
lunæ macula 110 d
luna cur sola figuram mutet 110 c
lunæ magnitudo, l. Solis magnitudo.
lunæ irides, l. Irides Solis.
lunæ duæ raro, l. Pareliæ.
lunæ obseruationes pro conseruatione sarinæ zethij 240 d
lupi in canes, l. Canes in lupos.
lupi tympana & nerui, tympana & nerues ex ouina pelle impediunt cum pulsantur simul 499 d

lupo uiso cur homo, l. Homo cur.
lupos quomodo occidas, l. Mures.
lutra è fibri genere 312 d
lux ac lumen quid 114 b
lyciſca 304 d
lyæſura ciuitatum omnũ prima 355 a
lyræ nerui cur ſponte mouentur 514 c

M

macer 235 a
machina Cteſibica aquam hauriens 9 a
machina Brambilica aquam hauriens 10 c
machina Heronis 16 c
machina quæ ſine igne ferit 71 b
machina ad cribrandum farinam, l. inſtrumentum ad cribrandum.
machinæ bellicæ impellunt ordine uniuerſi 8 d
machinæ bellicæ ex qua materia fiãt 42 d
machinæ igneæ cur tanto impetu emittant 41 b
machinæ igneæ cur tanto ſtrepitu emittant, l Strepitus.
machinarum igniarum uis 41 b
machinas igneas faciendi modus ibid. b
machinarum fractura obnoxiarum ſigna 42 c
machinarum auxiliũ ne frangantur 42 d
machinarum bellicarum duo noua genera 42 d
machina Archimedis 16 c
machina qua aliquid perpetuò deſcẽdit, quod in fine erit altius 19 d
machina Auguſta 20 c
machina aquæ profundæ, l. Rotæ.
machinæ haurientes aquas 11 a
machinarum Romanarum robur 474 d
macrocronion, l. Scalonga.
maculæ quomodo detergantur 477 a
melibœa 405 b
magum aduerſus diſputatio 513 b
magnetis genera 213 b
magnetis ferrugnei uires 213 b
magnetis ferrugnei experimenta nouem & ratio 214 d
magnetis carnei mirũ experimentũ 217 a
magnetis alterius carnei uires 216 d
mala, l. Poma.
mala medica, l. Citri.
mali medicæ ſpecies 230 d
mala quæ modis bonis præſtent 559 a
maltha perennis 208 c
maltha pro marmore 208 d
malum ſpinoſum 232 d
mamey fructus 374 d
manatus piſcis 330 c
mancus manibus, l. Homo manibus.
mãdibula inferior edendo ſolũ mouetur, ſuperior ſemper quieſcit 312 d
manicæ metallicæ 56 c
manna quid 545 a
manus deambulantia 377 b
manus ut ardeat, nec lædatur, l. Aqua ardens.
manucodiata 335 a
mappæ quæ non ardent, l. Ellychnia.
marchefita 162 c
marchefita ſæpius æs continet, l. Pyrites.
Marci Antonij Matoragij caſus 366 c
marciacolæ compoſitio 207 a
mare cur ſalſum 65 a
mare aliquibus in locis cur ſterile 334 c
mare cur monſtra plurima 326 d
mare ut lac album 334 c
maria à fluminibus ſiccantur 93 b
maris æſtus cur fiat 96 c
maris æſtus cur non agat naues celerrimè 96 d
maris profunditas quomodo uiſo lapide haberi poſsit 385 a
mari herba ſupernatans, l. Herba mari.
margaritæ 209 b
margaritarum adulteratio 214 d
marmor quomodo conſolidetur, l. Maltha.
marmor ſectile 213 b
marmora naturales imagines habentia 212 d
marmorum genera 211 b
marmorum ſigna ibid.
Marrochus, l. Poma aurea
materiam primam eſſe 4 d
materiæ primæ cõmodum & utilitas 5 a
materiam primam actu eſſe 5 a
materiam primam quantitatem quãdam retinere 5 b
matrix 165 a
Mahumetanorum ſanctũ 354 c
Mauri quomodo refrigerentur, l. Refrigerationis modus.
maxima quæq; minimis conſtant initijs 485 b
meatus anguſtiſſimi 367 b
medica mala, l. Citria.
medicæ ſubtilitatis hiſtoria 483 a
medicamenta quomodo optimè miſceantur 484 d
medicina 441 a
Mediolanenſe templum inter Chriſtianos auguſtiſſimum 475 a
medo potus inebrians 250 d
mel & oleũ adulterata quomodo deprehendantur 149 b
mellis imũ cur optimũ, l. Olei ſummum.
melonum optimorum indicia 372 c
membra quorundam animalium cur præciſa regenerentur, l. Animalium mẽbra.
Memnonis ſtatua 455 b
memoria artificioſa duplex 407 a
memoria paſsiua ibid. b
memoriæ confirmandæ 499 b
menſuram perpetuã aut pondus nullum eſſe poſſe 474 d
meridiei linea quomodo habeatur 438 d
meridies gemmis, Boreas metallis abundat 154 c
meridies cur auro & gemmis magis abundet quàm Boreas, l. Aurum & gemmæ.
metalla cur aqua iniecta reſiliant, l. Aqua cur.
metalla cur in montibus generentur 145 a
metalla quæ 173 b
metalla ſeptem eſſe demonſtratur 174 c
metalla an poſsint transmutari, quæſtio maximè deſiderata propontur & ſolvitur 180 c
metalla plerunq; mixta 175 b
metalla omnia aquæ ſubſtantiæ & tenuis 176 d
metalla ex minima parte ut fieri ſolet tentare fallax ibid. d
metalla ex quibus conſtent 176 b
metalla omnia pinguia præter aurũ 180 d
metalla ductilia, l. Lapides duriores.
metalla quibus uſus liquentur, l. Vaſa pro liquandis metallis.
metallorum ſplendor & cauſa 176 c
metallorum odor 177 b
metallorum commutatio 181 b
metallorum amicitia ibid.
metallorum ſeparatio 182 c
metallorum liquefactioni cur cruſta obſtet
metallica multa ſub terra & pauca animalia 152 c
metallica metallicorum eſſe fructus, ſolia, radices, & exhalationes 152 c
metallica quomodo in montibus iaceant 153 b
metallica floribus & fructibus plerunq; carent 153 b
metallica abundare in aliquo loco, xv. indicijs deprehenditur 154 c
metallica omnia cur aut nullius aut mali ſaporis, odoris tamen iucundi 155 b
metallica omnia trifariam diſſoluti ibid.
metallica omnia fermè plumbo adiecto melius liqueſcunt 162 d
metallica ſicca auro & argento uenenũ 164 c

metallica artificioſa colores non retinent præter nigrum 171 b
metallica quæ & cur perſpicua 176 c
metallica quomodo in aquam mittantur. 182 d
metallica uaſa, l. Vaſa
metallicis partes neceſſariæ 155 a
metallicorum ſpecies penè ſine numero. 152 c
metallicorum & plantarum comparatio 154 d
metallicorum omnium communia 155 a
metallicorum artificioſorum tres utilitates 172 d
meteoroſcopium inſtrumentum 504 d
methodi reſolutoriæ exemplum 429 a
Michaelis Stiphelij inuentum in arithmetica 426 c
mignol potus genus 252 c
milium piſcis os aurum non trahere, aduerſus Simplicium demõſtratur. 153 a
minæ, l. Cuniculi.
minima minimis erroribus deformantur, l. Parua.
minium 169 a
miſy quod nitriolum Romanum 161 b
mixta ex tribus tantum conſtant, terra, aqua, cœleſti calore 54 d
mixta omnia uiuere, oculo oſtenditur rationibus 150 d
mixta omnia metam certam ſubtilitatis retinere neceſſariò 477 a
mixtio in quo à nutritione & generatione differat 150 c
mixtionis quadruplex genus 147 a
mixtionis uſus 483 a
mixto in omni quomodo elementa, l. Elementum.
mixtum quomodo elementa continet, l. Elementa.
mixtum ullum an terra grauius 151 b
monachi Carthuſiani, l. Carthuſiani.
moneta decorticari poteſt 164 d
monoceros 314 d
monſtra in mare, l. Mare.
monſtra uaria 379 a
mõſtra cur in utero uiuant nata nõ. 380 c
monſtra quæ uiuant quæ non ibid.
monſtra cur raro arbortiantur ibid.
monſtra an ex intento fine ibid.
monſtra an aliquid præmõſtrent ſemper. 381 a
monſtra in Aegypto plura ibid.
monſtrorum cauſæ generationis ibid.
monſtroſæ formæ 358 c
monſtrum mirabile 503 b
montes totius orbis altiſſimi 81 b
montes quomodo oriantur 85 a
montes quomodo è lapidib. cõſtent. 85 b
montes à quibus deleantur ibid.
montes cur metallis magis abundẽt, l. Metalla cur in montibus.
montium incendia cur & quando fiant. 38 d
morbi cura prodigioſa, l. Cura prodigioſa.
morbi contagioſi 372 d
morbis futuris dignoſcendis 205 b
mors abſq; dolore 239 b
morientes omnes ſoli 368 c
mors repentina ob luctum ſiccum 375 b
mors piſcis 328 d
mortalium, l. Hominum.
mortalium & cœleſtium diſcrimen & ſimilitudo, l. Cœleſtium.
mortui an uiuentes feliciores 541 d
mortui et dæmones naturaliter poſſunt uideri & quomodo 524 d
mortuorum corpora cur uiuentibus graueolora, l. Viuentium.
mortuus in morbo uidere cum delirio cur mortem ſignificet 526 d
mortui qui hominem oppreſsit, l. Hiſtoria de quodam
moſchus 331 b
motus naturales primi tres 8 c
motus alternans 16 d
motum nullum à uacuo fieri demõſtratur 22 c
motus attractionis à raritate non eſt uiolentus 22 d
motus quomodo calorem excitet & ignẽ accendat 46 b
motus uiolentus quomodo fiat 65 b
motus ſimplices ſeptem 65 b
motus uiolentus ut ſit diuturnus & celer cauſæ quatuor 68 c
motus telorum cur procul ualidior 69 b
motus grauis poſt uiolentum, l. Grauis.
motus tremuli effectus 83 b
motus calor & ſubtilitas cauſa uicißim, l. Subtilitas.
motus celerrimus & uiolentiſsimus quomodo fiat 474 c (70 c
motuum uiolentorum & grauium ratio.
motum perpetuum non dari demonſtratur 475 b
motuum translatio 17 b
Moyſis laus 372 d
mucoſi humoris ratio et modus detrahendi 376 d
muſto 319 b
mulæ cur ſteriles 303 b
mulæ ut à muſcis non infeſtentur, l. Equi.
muli cur longæui 362 d
mulier ut non concipiat 501 b
mulier ut ex appoſitis non giſtet 518 c
mulier ſterilis, l. Sterilis.
mulieres fortiſſimæ 369 a
mulſa, l. Hydromel.
mumia quid ſit 503 a
mundum eſſe æternum, Ariſtotelis ratio. 97 a
mures quomodo deleantur 164 c
mures cur non cicurentur 331 b
murium hiſtoria 333 a
murilego, l. Felis.
mus & muſcæ napelliferæ 79 a
muri terrei, l. Terrei muri. (448 c
muri ad perpendiculum erecti æterni.
muri quot lateres contineant 464 c
muſcæ omnes ſeruiunt, non autem culices. 285 b
muſcæ quomodo arceantur, l. Culices.
muſcæ quomodo ab equis uel mulis abigantur, l. Equu ut à muſcis.
muſcas an cauda lupi ſepulta arceat dubium eſt 499 b
muſculi quomodo moueantur 489 b
muſcus 239 a
muſica inſtrumenta, l. Organa.
muſicæ ſubtilitatis inuenta 426 c
muſicorum inſtrumentorũ imitatio. 389 b
muſicæ uoluptas quomodo augeatur. 388 d
muſicum inſtrumentum duodecim ſimul uoces refrens 389 a
muſtellæ piſces 294 c
muſtellæ & ſciuri quomodo manſuefcãt. 512 d
muſtellarum genera plurima 321 a
muſtum ut toto anno dulce ſit, l. Vinum.
mutili cur mali, l. Homines mali.
myites lapis 221 b
myrabolani 243 b
myriſtica nux, l. Nux myriſtica.
myrrhina uaſa 143 b
myrtus 239 a
Myuſcij ob culices oppidum deſeruerit. 286 a

N

Namus, l. Pomilio.
nardus 242 c
naturæ quatuor conatus 370 d
naturales motus, l. Motus naturales.
naues quomodo è maris profundo eruantur 14 d
naues quantum ferant ponderis 15 a
naues è mari facilius quam è fluminibus eruuntur 15 b
nauis diſperſa ubi ſit gentium quomodo

scitur, l. Regio. 111 b
nautum gubernatores cauent ne pilæ machinarum aquam subeant 60 d
nauis à uelis cur tam celeriter moueatur 471 d
nauium à mõstris marinis defensio 316 c
nauim quomodo facies qua uer mettaris 504 c
naxius 156 d
Neronis encomium 299 b
nerui foliorum cur impares, l. Foliorum nerui 269 d
Nicolai Sicci uiri illustris laus 402 c
nigro colori repræsentando 515 d
ngua, pulicis exitiosi genus 286 d
Nili inundatio 92 d
Nilus cur inundet Aegyptum 551 d
Nilus cur aura careat 93 b
nirabri 205 d
nitrum 160 d
nuũ uermes pilosi. l. Vermes nuũi 285 d
nux quomodo 545 b
nux cur sine fulgure & tonitru decidat causæ tres 547 d
nix quomodo æstate seruetur, l. Glacies.
non & sic, uires 486 d
nox sex mensium, l. Tenebræ sex mensiũ.
nubes & pluuia non magis procul C. M. Passium uidentur 486 c
nubiloſi aeris signa 440 c
nubium forma qualis 485 c
nuces quo nodo optimè seruentur 400 c
nucis umbra, l. Vmbra.
nucis myristicæ oleũ quomodo fiat 247 d
nucis auellanæ, l. Auellanæ.
numeri cubi pulchra compositio & exim aliud resolutoriæ methodi 425 d
numeri quomodo ungue omnes usque ad XXV M. fermè scribi possint 479 d
Numidarum mores agrestes 361 b
nummus, l. Monetæ.
nutricum uitia infantibus nocentia 359 d
nutrix assimilat sibi oculos infant. ibid.
nutritio, l. Mixtio.
nux cur coctionem iuuet 489 d
nux quæ duo experimenta præbeat 512 d
nux florẽs in festo B. Iõ. Baptistæ 264 c
nux myristica 235 d

O

Obscuritas, l. Tenebræ.
occasio, l. Causa.
occulta loca, l. Loca occulta.
ochra 172 c
ocreæ aquæ non peruiæ quomodo fiant 148 d
ocria, l. Galena.
Octauiani Augusti forma, l. Augusti forma.
oculi partes conspicuæ 324 d
oculo uno malè utentes efficiuntur strabi 489 b
oculus, l. Visus.
odor quomodo absque substantia in saporibus relinquatur 391 d
odor saporis indicium 381 b
odorum ratio 237 b
odorata cur solum in calidissimis regionibus 228 d
odorata cur plerunq; calida 238 d
odores quidam cur in destillatione amittantur, l. Destillatio.
odores cur saporibus iungantur 391 d
odoris priuilegia 390 c
odoris omen ibid.
odorum, l. Sonorum genera.
olei & pinguedinis discrimen 246 c
olei quæ æpiam emittunt 265 d
oleorum comparatio 249 b
oleum adulterinum quomodo deprehendatur, l. Mel.
oleum quomodo absumatur, l. Pix.
oleum optimum 265 d
olea odorata quomodo fiant 244 d
olei, uini, & aquæ comparatio in subtilitate 148 c
oleum uitæ producendæ maximè idoneũ ibid.
olei summum, mellis imum, uini medium cur optima sint 489 d
oleum uitrioli, l. Vitrioli oleum. & ita de alijs.
oleum admirabilis naturæ 265 d
oleum chalybi ferróue illitum duplicem utilitatem præstat 469 d
olera ut peculiarem uim quam uelis obtineant, l. Fructus.
olibanum, l. Thus.
oliuæ colymbades 399 d
oliuæ quomodo à nucleis purgentur ibid.
oleaster Rhodius 233 b
olor 336 d
onagri 300 d
onychis ũres 201 d
onychites 221 b
onyx 201 d
opali mira pulchritudo 197 d
opali degeneris natura 197 d
operis huius utilitas 4 d
operis huius difficultas 1 b
ophytes 212 c
opiam, l. Amphiam.
opio cæsidi certantis equitis illito eques extinctus 511 d
optima cur rara 205 d
oracula si non essent ambigua, oracula non essent 534 d
oraculum Trophonij, l. Antri Trophonij.
orationis subtilitas 487 d
orationis modi septem subtilitatis ibid.
orbis situs 554 c
orcas 326 c
organorum musicorum uaria compositio 185 d
orichalcum, l. Auricholcum.
oriens cur auro & gemmis magis abundet, l. Aurum.
oriens calidius esse & humidius occidente, quatuor rationib. demõstratur 143 b
oris fœtori 377 b
oriza cibus toti orbi communis 374 c
os capitis, l. Capitis os.
ossa ut mollia reddantur 463 b
ostracis lapis 221 b
ostrea magnitudinis immensæ 326 d
oua quomodo absque gallina foueantur 371 d
oua aceto molliscunt sic ut urceis includantur 520 d
oua ut interius inscribas 520 d
ouo filum circunductum in igne non ardet, l. Filum circa ouum.
oui uitellum quomodo in lapidem transeat 159 d
ouum in boue, l. Bouis. 221 d
oues in iugis montium regionum frigidarum cornutæ 318 d
oues cur factæ ibid.
ouina pellis à lupo lacerata pruritũ excitat 499 d
ouina tympana & nerui, l. Lupi tympana.
ouium utilitas 298 c
ouium morbis curandis 502 c
oxymel antiquum 251 d

P

Palma cur in formicem incurretur 265 b
palmæ species coccus 252 c
palmæ decem usus ibid.
palmæ forma 252 d
palmæ fructus ibid.
palmites qui eduntur 253 d
palpebræ cur 583 b
palus Alcyonia 92 c
panis quinque genera 373 b
panis conditiones quinq; 374 c
panni ne tineis infestentur 287 b
panni lanei quomodo extendantur 327 c
papiliones cur ouа gignant, l. Apes quæ ouа non gignant.
papirus antiqua 457 d
pappus unde fiat 227 d
para-

paraboles priuilegia sex 423 b
paradoxismorum modi 429 b
pardi fel uenenum præsentaneum 502 c
pardi dexter testis maximum in pronocando menses ibidem
pareliæ, corona, irgæ 120 d
pareliæ quid significẽt, l. Iris & Pareliæ.
pareliæ et irgæ in quo differant 121 b
pareliæ & geminæ lunæ rarò contingũt. ibidem
parentum cum filijs comparatio, l. Filij.
Parium marmor & eius species 211 b
parricidarum culeo cur gallus, & reliqua inserantur 339 d
partes plantarum, l. Plantarum partes.
parua opera & subtilia fragilia 455 d
parua minimis erroribus deformantur ut literæ & figuræ in gẽmis cælatæ. 388 d
passer muscatus auium minima 339 b
passer stultus ibid.
pastinacæ aculeus dolorẽ dentium tollit. 153 d
patuo nostro 338 c
patuo Indus ibid.
Pausaniæ et Philostrati disputatio de dentibus elephantorum 308 c
pazar lapis seu Bezar 204 d
pecunia, l. Monetæ.
pedes cur pisces quibusdam 331 d
pellis colli cur diuturnior 321 d
pelles coloribus distinctæ, l. Colorum uarietas.
pentacrynus lapis 221 d
pentagonus lapis ibid
pentagoni æquilateri & æquianguli proprium 425 d
perca lapis 210 d
Persia in Perside uenenosa 239 b
pesti cur gemmæ utiles 145 d
pestis cura cum argento sublimato. 63 b
pestis ex arcula aperta 74 c
pestis mira 75 d
pestis & putredinis aeris causa, l. Aeremm corrumpentia 74 d
pestis cur triennium non excedat 75 d
pestilentiæ futuræ signa 441 b
pestis cur nunquã iuxta Calechutiũ. 334 d
petroleum 159 b
Petrus Aponensis maximus Negromanticus 539 d
phœnis an sit 337 d
phaselli Indicus 264 c
phengiticum marmor 211 b
Philippi Melãthonis historia mira. 534 d
pictura quid sit 132 c
pictura speculo probanda ibid.
picturæ mechanicarum subtilissima 448 c
picturæ ratio in mensuris 132 c
picturæ auxilium ibid.
picturæ ordo in coloribus, l. Colorum congruentium.
picturis color candidus uenenum 132 d
picturæ partes tres 449 d
picutus auis 336 d
pilæ machinariũ obiter cadentes cur paucos feriant 70 d
pili ut uirides uideantur, l. Capilli.
pili quomodo tollantur 377 b
pilorum cæsu 365 b
pingendi, cælandi & sculpendi commune præceptum 448 d
pingendi præcepta, l. Cælandi præcepta.
pingendi solida in plano modus 132 c
pingere cur sit facilius mediam faciem, l. Cælare.
pingue humidum quid sit. 262 c (283 b
pingue humidum quoddã quod nõ ardet.
pinguedines quomodo odoribus imbuuntur 248 c
pinguedines odoratæ quomodo fiãt 378 c
pinguedinis ac olei discrimen, l. Olei ac pinguedinis. (gueſcant.
pinguescere quæ faciant, l. Pueri ut pinpinguum putredo 61 b
Pionis tumuli mirum 508 d
piper rubrum, l. Siliquastrum
piper 235 b (902 d
piri semina pulmoni multum conferunt.
pisces cur ex ouis generentur 296 d
pisces cur adeò multiplicentur 296 d
pisces marini cur adeò magni 327 b
pisces omnes cur postrema parte similes inter se sint 328 c (329 d
pisces qui tacti tangentes febre afficiant.
piscibus quibusdam cur pedes, l. Pedes.
pisces bipedes 331 d
piscis barbatus 326 c
piscium incredibilis captura 328 c
pisces quomodo capiantur 403 d
pisces quomodo in charta frigantur, l. Frigere quomodo.
pisces in calidis ac sulphureis aquis. 325 b
pisces noui in aquis unde, l. Plantæ nouæ.
pisces uolantes 331 b
pisces cur nix manuescant 331 b
pisces omnes firmè sine uoce præter Delphinum, l. Delphinus. (tatio.
piscibus capiendis præcantatio, l. Præcan
piscis monstrosus 328 d
pisces quomodo seruentur 400 d
piscium pluuia, l. Pluuia piscium.
pix cur oleum absumat 254 d
plana iũcta quomodo disiũgi possint. 13 d
planta nulla absq; radice 398 c
plantæ quædã forma ũres prodũt. 441 d
plantæ omnes quomodo omnibus in locis

prouenire possint 260 d
plantæ omnes firmè suis ramentis gaudent 261 d
plantæ cur in longum crescant magis animalia undequaq; 273 d
plantæ steriles quomodo fructiferæ reddantur 394 c
plantæ diuersis aquis gaudent, l. Aquæ arbores. (ta fit. 225 d
plantarum differentia in quibus constitu
plantarum lac, l. Lac in plantis.
plantarum modi generationis 245 b
plantarũ pulchritudo quib. constet. 256 d
plantarum origo in aquis 258 c
plantarum duo principia 260 d
plantarũ folia quomodo formentur. 397 b
planta quomodo cum pluribus saporibus & odoribus nascatur 397 d
plantæ quibus modis proueniant 218 c
plantæ maximè odoratæ 231 b
plãtæ quæ omni ex parte bene olẽt. 230 d
plantæ uenenosæ 232 c
plantæ lymphaticæ 240 d
plãtæ ex debilitatiõe permutãtur. 396 d
plantæ nouæ unde 441 d
plantæ sapores omnes habent præter sal sum 257 d
plantæ aerem utiantes, l. Aerem corrumpentia.
plantæ quibus modis in longinquas regiones transferantur 270 c
plantæ cur animalib. diuturniores. 364 d
plantarum & metallicorũ comparatio, l. Metallicorum.
plantarum unumquodq; genus dum putrescit proprium animal generat, l. Vermium generatio.
plantarum odium & amicitia 224 d
Plantarum differentiæ 227 b
plantarum genera 225 d
plantarum partes 228 b
plantæ ubi folia non mittunt, l. Arbores ubi. (rentia. 395 b
plantarum agrestiũ et domesticarũ differentes
plantarum partes & animalium similes. 229 b (mutatis
plantarum temutatis ratio, l. Arborũ temutatis
plantarum umbræ salutares & mortiferæ 255 b (folia.
plantarum folia cur decidant, l. Arborum
plantarum folia cur conuertantur, l. Folia plantarum.
plantarũ folia cur uiridia, l. Folia plantarum.
plantarum monstra 267 b
plantarum arma 267 b
plantarum partiũ, l. Arborum partium.
plantas omnes certo foliorum numero cõ

ſtare,l. Folia plantarum.
plantæ è propria inſitione mutari,l. Varietates inſitas. (rentiæ.151 d
plantarum translatarium quatuor differentiæ. 451 b
plaſtica mirabilis antiqua fabricandi immenſa opera 451 b
plaſtice difficilior cælandi & ſculpendi ratione ibid
platanus arborum pulcherrima 256 d
Plauti diligens ſubtilitas 409 b
Ploſtra,l. Ciarrum ratio.
plumbago 172 d (dat 12 c
plumbea lamina cur in aqua non deſcendat 184 c
plumbi ſpecies quatuor 184 c
plũbi liquefacti mirũ experimentũ. ibid.
plumbo gemmæ in uitrum tranſeunt,l. gẽmæ plumbo in uitrum tranſeunt.
plumbum uerſum in ceruſſam pondere augetur 151 d
plumbum a Iunat ad metallicorum diſſolutionem,l. Metallica.
plumbum cur argẽto ſupernatet, cum ſit eo grauius 182 c
plumbum album alia metalla odit 184 c
plũbũ quomodo in puluerẽ trãſeat. 49 b
pluma quomodo 545 d
pluma & nubes cur ſemper ubi Sol uertici ſuperſtat 548 c
pluuia piſcium 470 d (dicia.
pluuiæ futuræ indicia,l. Tempeſtatum in
pluuiæ prodigia,l. Prodigia ex pluuia.
podagricis doloribus 503 d
Poli diem habent & noctem ſex menſiũ, l. Tenebræ.
polus,l. Auſtralis uel Borealis.
polypus 328c
poma mortis 239 b
pomi paradiſi 250 d (ſtant. 269 d
poma omnia certo granorũ numero conſtant.
poma aurea Marrochi inuolabilia. 509 b
pomata 378 c
pompholyx ſeu Tutia 170 d
pondera quomodo facile mouẽtur. 25 a
pondera uerſus mediũ mouentur 24 a
pondera trabendorum impellendorum ue minimis uiribus ratio 468 c
ponderũ media quomodo habeãtur. 22 d
ponderum leuandorum ratio 467 b
pondo & libra idem ſunt 393 a
pons Caij Cæſaris 466 c
populi Deo noti 351 a
porcellanæ,l. Myrrhina uaſa.
porphyrites 212 b
porphyroides lapis 221 b
porri capitati 397 b
porrum ut maximum naſcatur 397 a
potus ratio 250 d
potus inebrians ex auena ibid.

præcantatio ad ſanguinem cohibendum. 512 c
præcantatio comitiali morbo 530 c
præcantatio ad capiendos piſces 512
præcantatio capitis dolori 519 c
præcantatio ut uinum non,l. Vinum ut nõ peruertatur.
præcipitatum 170 c
Prægnatiũ affectus in fœtus agere. 179 b
Præliorum in initio clamor,l. Clamor.
præſeruandi methodus unde orta. 6 c (ti
præſtigiatoris Hiſpani hiſtoria,l. Damian
Prasmium lapis 133 d. 204 d
prata reddũt uirides hominũ facies. 114 c
principes noti ſuperis,l. Populi.
principia tria,l. Vbiq;. (Cauſa.
principium in quo ab occaſione differt,l.
principiorum naturalium diuiſio 21 b
Procli libri ad artem Geometricam non ſpectant 411 d
procul emitti et lẽtè, l. Lentè & procul.
prodigia ex pluuia 411 d (a
prodigioſa morbi cura,l. Cura prodigioſa.
propagatio ſingulorum 555 d
proportio reflexa quid ſit 427 d
Protophanis forma mira 357 a
prouinciæ,l. Regiones.
pruina frigidior niue 545 d
pruina cur magis occidat arbores quàm nix ibid.
pruina quomodo fiat ibid.
pruinæ indicia,l. Rubiginem.
Pſalterium quale 389 d
pſeudoaſtrites 198 c
pſeudocœrulea 165 d
pſoricum 170 c
Ptolemæi laus 444 c (359 b
puer quomodo inſtruendus ne fleretur.
pueris & iuuenib. ſpiritus bene olere poteſt,nõ ſenibus,nec intẽperatis. 229 d
pueri ut pingueſcant 516 c
pulchris cur delectemur 365 d
pulchritudinis mater ſubtilitas,l. Subtilitas decoris mater.
pulchritudo quid 385 d
pulmoni conferunt ſemina piri,l. Piri.
pulmo marinus nocte ſplendens 284 d
purpura quæ ſit & qualis fuerit 135 b
pulſus proprij uniciuiq; animali,l. Animal unumquodq;.
pulſus uſus 363 d
pulſus cur currentibus ibid.
pulueris pyrij compoſitio 43 d
puluis pyrrius cur è machina tanto impetu ſphærulam mittat,l. Machinæ.
puluis pyrius abſq; ſtrepitu ſphærulam emittens 57 b (Quæ
pulli quomodo abſq; gallina naſcantur,l. Pullus quaternis pedibus & alis quomodo & propter quid naſcatur 370 d
pumex 220 c
pumilionis mira paruitas 357 d
punica mala quomodo fermentur 393 b
punica mala ut non aperiantur 393 b
purpurea tinctura,l. Tinctura.
purpurina 172 d
puteorum aquæ cur hyeme calidæ 97 b
putredinis quatuor eſſe genera demonſtratur 61 c
putredinis modi præſeruandi 270 c
putredo pinguium,l. Pinguium putredo.
pyrausta in ignibus uiuens 285 d
pyraustus lapis 222 c
pyrites argentum quandoq; continet, ex uerò ſæpius 162 d
pyrius puluis,l. Puluis pyrius.
pyrophili lapidis ex humano ſanguine cõponendi modus, l. Lapides quomodo.

Q.

Quadrati proprietas 425 d
qualitates primæ niſi duæ,l. Siccitas.
qualitates primæ quatuor 483 d
qualitates ſecundæ 484 d ibid.
qualitates tertiæ ibid.
qualitates omnes in quibus differant & conueniant ibid.
quantitates duæ parũ magnitudine differentes quarũ maiore ſemper per medium diuiſa, & minore ſemper duplicata, minor nunquam maiorem excedere poteſt aut æquare 438 d
quarto circuitu cur quædã redeãt 558 d
quercus lignũ aquæ non obnoxium. 250 d
quercus exciſa quandoq; tranſit in gemſtam 396 d

R.

Rabies quomodo 304 d
radices cur plerunq; bene odoratæ 229 d
radices quomodo ſeruentur 400 c
radices ut formam quam uclis aſſequãtur 515 b
radicum partes 229 b
radix admirabilis. l. Bara.
radij per foramen rectilineum tranſeuntes, cur figuram rotundam oſtendant 123 b
radij tempore deliquij,l. Solis deliquij.
radij perpẽdiculares cur ualidiſſimi. 125 d
radij perpendicularibus proximi cur ualidi 125 d
radij ſolis cur quieſcere uideantur 138 c
radij cur reflexi uideantur, & calorẽ augeant,l. Lumen reflexum cur.
radij ſolis trementes,l. Illuſtratio.
radiorum roboris cauſæ per ſe & per accidens 226 c

rana homini amica 317 d
rana cur ſola piſcibus alterius generis miſceatur 317 d
ranarum pluuia,l. Pluuia piſcium.
rangiferi 316 d
rapæ ſeminis,l. Seminis rapæ.
raparum magnitudo mira 397 b
rara quædam cur grauia,l. Denſa.
raritas,l. Motus.
Raymũdi Lullij ridicula ſubtilitas 409 b
recrementum 170 d
recti & circularis creatio 417 d
rectilinearum omnium figurarum priuilegium,l. Figurarum omnium 424 d
refrigerationis modus 166 c
reges noti ſuperis,l. Populi.
regis Hiſpaniarum,l. Sanctiſ.
regio quæuis quo in ſitu ſit quomodo dignoſcatur 111 b
regiones lõgæuitæ,l. Vitæ lõgæuæ 369 d
regulus auis 337 b
res quæ uidetur ubi ſemper appareat,l. Viſa res 105 b
res una cur duæ uideatur 131 d
religionum contentio,l. Legum.
reſpirationis uarietas 369 b
rhabani mira ſubtilitas 410
rhinoceros 314 d
rhinoceros piſcis 326 c
rhombites lapis 221 b
roboris experimenta maxima,l. Hominis roboris 358 c
Romani duplici lingua utebantur 376 c
ros quomodo 545
roſa gallum,l. Arſenicum croceum. 163 b
roſa cur ſit ſpinoſa demonſtratur 395 b
roſæ quomodo uariæ reddantur 458 c
Roſmarinus,l. Libanotis.
roſomacha,l. Gulo. 305 d
rota cur & quomodo maxima pondera eleuet 470 d
rotæ axis qua utimur ad cælandas gemmas, cur tantum habeat uirium 474 c
rotæ quib. maxima aqua hauritur 469 b
rubea tinctorum cur in manibus contacta urinam tingat 517 b
rubus & ſalix arguunt aſperam hyemem, l. Regio frigore aſpera 228 d
rubiginem futuram quæ ſignificant 439 b
rubiginem quæ arceant 518 c

S

Saccharum quomodo purgetur 400 c
ſagittis extrahendis 512 c
ſal chali 161 b
ſal cur in igne crepitet 161 d
ſal continet oleum 160 c
ſalis genera ibid.
ſalamandræ duo mira 279 b

ſalgazus herba,l. Herba mari ſupernatãs 257 b
ſal nitrum,l. Halinitrum.
ſaltuum ratio 493 d
Samelij regis Hiſpaniarum hiſtoria 226 d
ſandaracha 164 d
ſandix 172 c
ſanguis duplex,l. Venæ.
ſanguine creſcente non ſemper uires augentur 368 b
ſanguini cohibendo præcantatio, l. Præcantatio.
ſanguinis draconis arbor 238 d
ſanguinis menſtrui uires 361 c
ſanthalum 160 c
ſapiens longè rege beatior 491 d
ſapientes cur magis uitijs dediti 190 c
ſapientes cur patriæ perniciem attulerũt ibid.
ſapientes noti ſuperis,l. Populi.
ſapientes cur melancholici 364 c
ſapientes cur ad uenerem debiles 365 d
ſapientes cur peſſimi uiri 364 c
ſapientis tria munera 405 d
ſaporibus cur odores iungantur, l. Odores 391 d
ſaporum genera ſeptem 384 c
ſaporum natura 61 b
ſaporis indicium odor, l. Odor ſaporis indicium 391 b
ſapphirus 197 b
ſapphiri uires ibid.
ſapphirus quomodo uertatur in adamantem 206 d
ſarau auis 324
ſarcophagus 219 b
ſarda 200 d
ſaxa ſex generum 213 b
ſcalongia ſeu macrocromion 263 b
ſcenarum ornatus miri 402 c
ſcire ueritatem quantum proſit 87 b
ſcopuli quomodo ſtant 89 b
ſcorpij alati 286 c
ſcorpio mirus 72 b
ſcorpionum & baliſtarũ ſtructura 474 c
Scoti laus 444 d
ſcribendi tres modi 376 d
ſcribendi literas occultas tres modi, quorum primus eſt cũ tribus literis 456 c
ſcribendi literas occultas abſq; ſuſpicione, & eſt ſecundus modus 456 d
ſcribentes pauca nullius ſint authoritatis, præterquam in poeſi & mathematica 491 d
ſcripta tria habere debent 410 c
ſedes mira 452 d
ſelenites lapis 222 c
ſemina omnia oleum continent 246 c

ſemina ut cœliora fiant 397 d
ſemina ut maiora naſcantur ibid.
ſemina ne ab animalibus lædantur 393 b
ſeminis ac fructus diſcrimen 246 c
ſeminis rapæ oleum 246 d
ſenecta ſerpentum 278 d
ſenes quibus ſtudijs maximè gaudeãt 362 c
Senegæ fluminis mirum 358 d
ſenſibilia communia quinque 383 d
ſenſibilia quomodo magis delectent 388 c
ſenſibilibus omnibus tria cõmunia 387 b
ſenſibus qui ſunt integris, literis non indigem 529 b
ſenſus tactus, auditus, uiſus, & reliqui, l. Tactus, auditus, uiſus.
ſenſus non eſſe niſi quinq; demonſtratur 382 d
ſeptentrio,l. Boreas. (382 d
ſera quæ ſub quocunq; nomine claudi poteſt 427 c
ſeræ quomodo ab uncinis tutæ fiant 472 c
ſerenitatis indicia 439 d
ſerici tinctura,l. Tinctura.
ſericum quomodo dealbetur 458 c
Serlius architectus 475 d
ſerpentes cur diu ſine cibo uiuant 276 d
ſerpentes quibus ſpiritus redolet 278 c
ſerpentes mandali permicioſiſſimi 278 c
ſerpentes quibus fugentur 288 c
ſerpentum uariæ formæ 279 d
ſerpentum uulneribus cura præſtigioſa 510 c
ſerpentum uulnera in iumentis quomodo cura præſtigioſa ſanentur 510 c
ſerpentes ad lapidem congregati, l. Lapidis hiſtoria.
ſerpentes quadrupedes 276 d
ſerpentes cũr creſcãt in immenſum. 277 d
ſerpentes parui cur permicioſiſſimi. ibid.
ſerpentes in trifolio non inueniũtur. ibid.
ſerpentes cur pedibus careant 277 b
ſerpentes cur pauci in aquis 279 d
ſerpentes cur non in Britannia,l. Britannia.
ſerpentũ ſenectus,l. Senecta.
ſerpentes quomodo abſq; periculo tractẽtur 512 c
ſerpentibus cur excidat ſenecta 278 d
ſerpentũ ſenectæ,l. Senecta ſerpentum.
ſerpentum magnitudo mira 276 c
ſerpentum ſtercus bene olet 278 c
ſerpentium generatio è quolibet genere, l. Vermium generatio.
ſerræ ratio 84 c
ſibili acutiſſimi unde fiant 389 b
ſic & non uires,l. Non & Sic.
ſicci & humidi opera 483 b
ſiccitas non eſt niſi humidi priuatio. 48 d
ſicomori lignum quod in aqua ſiccatur, in aere non 265 c

ſiccmori fructus & biſerarũ plantarum 514 c (369 b
ſigillorum uis 514 c (369 b
ſilicis differentiæ 213 d
ſiliquaſtrum 231 b
ſimiæ cor, l. Somno ut feras.
ſimplicia tenuitatis certam metam expoſcunt, l. Mixta.
ſinuſa aquæ uelociter mota, aqua cur non effundatur 11 c
ſinuſa aqua plena quo ſuſtineatur 482 c
ſinuſtum 170 d
ſmaragdus 193 d
ſmaragdus cur ob rem ueneream quãdoq; frangatur 193 b
ſmaragdus cur præcipuè uenenis reſiſtat 193 b
ſmaragdus quomodo fiat 226 d (193 b
ſmiris 220 c
ſol cur ad polos non accedat 91 b
ſol quomodo calefaciat 113 d
ſol cum terra maior ſit, cur non æſtatem ſemper & ubiq; faciat, cum ex toto radios mutat, l. Aeſtas cur non.
ſol omnes ſinat umbras, l. Vmbrarũ finis.
ſol cur cum orbem ſingulo die terrarum circuat, radij tamẽ qui ſecre uideãtur, l. Radij ſolis cur quieſcere uideantur.
ſol cum terra maior ſit, cur non ubiq; radios ad perpendiculum mittit 135 b
ſole deliquium patiente cur claritas à radijs per rectilineam figuram tranſeuntibus nauicularis 123 b
ſolem undequaq; non ex centro tantũ radios mittere 124 d
ſolis, lunæ, terræ, magnitudinum cõparatio 108 c
ſolis eclypſis tempore, l. Eclypſis ſolis.
ſolis claritas radij illuſtratio, l. Illuſtratio.
ſol cur pluuias pariat 553 b
ſolis & lunæ altitudo à terra 108 d
ſolis altitudo minor ij olim fuerit 109 d
ſolida corpora cur aliqua perſpicua 115 a
ſomnia quæ læta, triſtia, turbulentaq; faciant 500 c
ſomnia quos affectus ac ſenſibilia augeat minuátue 521 b
ſomnij tempore ſurgentes quomodo cõbibeantur, l. Homines qui per ſomnum.
ſomnium quomodo longius tempus quàm ſit oſtendat 523 a
ſomno ut uideas feras 502 d
ſommiorum uerorum cauſæ 501 a
ſomno qui ſurgant quo cohibeãtur 501 b
ſomno terror quid ſignificet 501 a
ſomnum prouocantia 500 c
ſomnũ profundũ quæ faciant, l. Veternũ.
ſomnum prouocans pomum 511 a
ſon mira exempla in mouendo affectus 389 b
ſonitus, l. Strepitus. & Aurium ſonitus.
ſonorum cur non ſeptem genera 384 c
ſonorum delectatio quomodo augeatur, l. Muſicæ.
ſonus ſolus cur animi affectus moueat
ſortes in quibus & à quo 557 b (386 d
ſpecula optima quæ 115 d
ſpecula plana plures repræſentantia imagines ibid.
ſpeculum numero facierum horas oſtendens 130 c
ſpecula caua accendunt ignem, l. Ignis.
ſpecula caua cur uno loco ſolùm imagnẽ reddant, cum ubiq; reflectant 125 b
ſpeculi cõburentia quomodo fiãt 126 c
ſpecula uarias res repræſentantia 128 c
ſpecula in aere imagines repræſentantia 128 d
ſpecula oſtendentia accedentem ſimul ac recedentem 129 b
ſpecula dorſum oſtendentia ibid.
ſpecula duo quid faciant 130 c
ſpecula plana ut radiũ reflectãt perpendiculare quo collocanda 128 d. 136 c
ſpecula ex argento optima 187 d
ſpeculis in cauis cur res magis à latere uidentur quàm ſint 106 b
ſpeculum reddens imagnem in aere, cur eam reddat 107 d
ſpeculum cauum quomodo radios omnes colligat 125 d
ſpeculum conicauum quo maius, eo facilius accendit 125 b
ſpeculum quod repræſentat homines uolantes 129 b
ſpeculum comburens naues procul uenientes 126 d
ſpeculum occulta reuelans 127 b
ſpeculum in aqua, l. Stella in aqua.
ſpecus cauſæ 86 c
ſpecus uires ibid.
ſpecuum cognitio 86 d
ſpecus ſub terra 97 b
ſpecus intrantibus præſidia aduerſus aerem 86 c
ſphæra quomodo ex planis fiat 492 c
ſphæra quomodo in plano deſcribi poſſit 506 c
ſphæra ſola umbrã non mutat, l. Vmbra.
ſphæræ priuilegia duo 455 a
ſphæræ partium priuilegia tria 425 b
ſphæræ ad alia cõporatio 491 b
ſphæroidis priuilegia quatuor 426 c
ſpiralis lineæ ſex priuilegia 423 b
ſpirandi difficultati 518 c
ſpiritus bene olens, l. Alexãdro ſpiritus bene olens, uel Pueris.
ſplendor, l. Nitor. Splendet, l. Nitet.
ſpodos 171 d
ſpringual 326 c
ſpurij cur malorũ morũ tres cauſæ 358 d
ſpurij ingenuis morib. quo excentur 359 a
ſpurij cur robuſtiores 362 d
ſtannum natiuum 184 d
ſtannum artificioſum ibid.
ſtateræ ratio 26 c
ſtatera quomodo perfecta eſſe poſſit 27 a
ſtatua ſemper reſpiciens ſacrificiũ 216 d
ſtatua quæ quouis in aqua fertur 216 c
ſtatuæ ligneæ ſudantes 266 c
ſtatua Memnonis, l. Memnonis ſtatua.
ſtella in aqua ob ſpeculum uidetur 123 b
ſterilis ut concipiat 328 d
ſterilitatis cauſa 304 c
ſtibio argentum quandoq; ineſt 163 a
ſtibium ſeu antimonium ibid.
ſtrepitus in exonerando igneas machinas ſtrigæ, l. Lamiæ. (43 b
ſtrigarum ludibria, l. Lamiarũ ludibria.
ſtrombites lapis 221 b
ſtruthiocamelus 335 b
ſtuchorum genera 451 b
ſtudiorum ratio 490 d
ſturio 238 d
ſubtilitas, calor, & motus, cauſæ uicißim
ſubtilitas in omnibus utilis, ſed in paruis rebus etiam neceſſaria (113 b 364 d
ſubtilitas autorũ ſeptem generum 445 b
ſubtilitas in oratione, l. oratiõis ſubtilitas
ſubtilitas in quibus ſit 2 c
ſubtilitas à natura, arte, & igne 49 b
ſubtilitas decoris mater 448 c
ſubtilitatis diffinitio 1 a
ſubtilitatis in ſubſtantia genera 49 b
ſuci quomodo ſeruentur 270 c
ſucinum 157 b
ſucinum cur feſtucas trahat 158 d
ſucini adulteratio 159 a
ſucus acris & potens 156 c
ſudoris ſanguinei cauſa 368 c
ſues indici 332 d
ſulphur 160 c
ſulphuris oleum 358 d
ſurgentes per ſomnum, l. Homines qui per ſomnum.
ſuſpiria cur dolorem leuent, l. Lucius-Sybillæ, l. Vates.
ſydera omnia calida eſſe 33 b
ſydera, l. Aſtra.
ſydera Auſtralis poli, l. Auſtralis.
ſyderea 164 d
ſympathia & ansipathia quid ſint 498 d

T

Tabernaculum ardens 254 d
tabernæ ciuitatis pulchritudo murorum
tabulæ ſcriptoriæ 222 d (466 c
tabulæ
tabulæ alterius medio percuſſæ, cur non frangantur 408 c
tactus ſenſus obiecta 303 a
tactus ſenſus quadruplex 304 d
tædas, l. Faces.
talchum 200 d
talpa 297 d. 340 c
tamarindi 243 b
taphum, l. Panis Aethiopicus.
tarantula aranei genus 277 b
taraxippus lapis 223 b
tartarum 220 d
tartari oleum 249 d
tauri Pæonij 319 b
teeolithos 211 b
teli cuſpis, l. Cuſpis teli.
teli conficiendi ratio quod ſemper inſigi-
tempeſtatum præſagia 439 a (tur 69 a
tempeſtatum differentiæ 551
tẽporũ ſucceſſiones quo pingantur 449 b
tempus multa detegit 141 d
tempus quid ſit, & illius quinq; quæſita pulcherrima 523 b
tenebræ ſex menſium 354 c
teneb. in Gorgiana, l. Gorgiana regio.
tenebræ cur terrorem inducunt 383 b
tenuitas, l. Subtilitas. 228 d
terra cur uarijs coloribus prædita 88 c
terra optima ibid.
terra optima cur imbre conſperſa bene olet 88 d
terra quomodo aquis ſuperemineat ſeptẽ opiniones 89 b
terra latentia quot ſunt generum 141 a
terra bene olens 141 b
terra malè olens 142 c
terra Britannica 141 b
terra Lemnia 144 c
terra Armenia 144 d
terra raro bene olet 144 d
terra figillata, l. Terra Lemnia.
terra an aliquid grauius, l. Mixtũ. 151 b
terra nulla perſpicua 177 b
terræmotuum cauſæ 82 d
terræmotuum differentiæ 82 c
terræmotus ſigna 85 a
terræ motu quæ nunquã infeſtentur ibid.
terræ quid ſubſit 87 a
terræ toti propria ibid.
terræ totius ambitus ibid.
terræ colores 88 c
terræ ſpecies à ſubſtantia 88 d
terræ cognoſcendæ ſigna ibid.
terræ ſpecies ab uſu 89 a
terræ quid in uiſceribus 142 c
terræ magnitudo, l. Solis magnitudo.
terræmotus miracula 82 d
terrarum genera 87 b
terrarum diſcrimina 141 b
terram Armeniã conficiendi modus 145 a
terrei muri 89 a
teſtudo 293 a
Thadeus Dunus 457 a
theatra bina cum ſcena amphitheatrum complectentia 467 a
Theonis laus 491 b
Theophraſtus Ariſtoteli præferendus in his quæ ad ſenſum pertinent 275 b
thermæ an arte confici poſſint 488 c
thoraces reſiſtentes igneis tormẽtis 186 d
thoracum mirabilium ſtructura 447 b
thus Aethiopicum nobiliſſimum 237 a
thus 236 d
tiburo piſcis 330 d
tigna, l. Ligna quæ aquæ.
tinctura purpurea proſerico 282 d
tonitru unde fiat 550 c
topazij uis 200 d
topazius qui eſt uerè chryſolithus 200 c
torpedo 329 a
torridæ zonæ duo mirabilia 548 d
trabes cur inſtrumento triangulo facilè ſtineantur 481 b
trabes mutuò ſe ſuſtinentes ibid.
trabes, l. Ligna quæ aquæ.
triſoliũ nõ admittit ſerpentes, l. Serpẽtes.
triſolium cur criſpetur ſub procellarum aduen u 440 c
tranare flumina, l. Flumina quomodo.
trigonorum tria priuilegia 424 d
Tripolis 200 d
triticum cur uertatur in lolium 263 a
triton 326 d
trochites lapis 221 a
Trophonij oraculi, l. Antri Trophonij.
tubæ, l. Machinæ.
tuberа ubi ſunt niues diſcutiunt 270 c
turchеſia, l. Erato lapis.
turris altitudo uel diſtantia, l. Altitudo.
tutia, l. Pompholyx.

V

Vacuum non eſſe 6 c
uacuum nihil mouet, l. Motus.
Valerius Cordus herbarius peritiſſimus 221 b
uapores quantum poſſint aſcendere demonſtratur 116 d
uas, l. Machina.
uas cinere plenum, quatuor ob cauſas tam tundẽ aquæ recipit quãtũ cõtinet 151 b
uaſa metallica omnia terebrat argentum uiuum, l. Argentum uiuum.
uaſa figulina optima 143 a
uaſa myrrhina, l. Myrrhina.
uaſa metallica ut diu illæſa ſeruẽtur 187 b
uaſa uitrea, l. Vitrea uaſa.
uaſa uinaria quomodo picentur 393 a
uaſa pro metallis liquandis 458 c
uaſa omnia iucundioris, qui tamen à cibo ſit alienus cibos reddit ſuaues 142 c
uaſorum deſtillatoriorum genera 458 d
uates & Sibyllæ 443 b
uaticiniorum exempla egregia, l. Aruſpi cum exempla.
ubique ſunt tria principia, materia, forma, & anima 7 d
ucla cur cùm tanto impetu ſinuentur, à uentis non diſrumpantur 471 b
ucla magna tutiora paruis à fractura
uela quomodo naues moueãt 471 a (471 c
uenarum duo genera 363 a
uenificia quæ docere utile eſt, & quæ nõ 511 b
uenificiorum genera & ſpecies 507 a
uenificiorum materia 507 b
uenificiorũ uita & mors infelix ibid.
uenificium ex opio, l. Opio.
uenificijs an uis adſit 518 d
uenificiorum genera tria 513 a
uenena eſſe quæ ſolo occidant tactu 77 a
uenena quibus prodantur, l. Electrum.
ueneno ignis reſiſtit, l. Ignis omni ueneno
uenenorum triplex ratio 75 b (reſiſtit.
uenenorum præcautio 78 d
uenena quæ temporis tractu interficiunt, quomodo quis aſſumpſiſſe dignoſcatur, l. Morbis futuris.
uenenorum auxilium ex oleo illito 80 c
uenena quæ ad tempus pecidunt 75 b
uenení hauſti temporanei indicia 76 d.
uenenum quòd ſtatim occidit 75 b
uenenum cur quædam morientes amittãt, l. Animalia quædam cur uenenum.
Venetæ urbis laus 355 b
uẽti cur in anguſtijs locis ſemper ſentiantur
uento Africo ſiſtendo 508 d (65 d
uentorum dignotio unde ſumpta 65 d
uenti futuri ſigna 150 a. 418 d
uẽtorũ ſignificata, l. Prodigia ex pluuia.
uentorum uires 440 c
uentriculi calorem confirmantia 46 c
uentriculo & inteſtinis firmandis 517 a
uentriculum confirmat gallinæ uentriculus 502 d
uenus cur adeò iucunda 559 b
ueneris damna 363 a
ueneris impotentiæ cura 365 a
uenus ob amorem incenditur, l. Amantes quandoque.
ueneræ uoluptati tria neceſſaria 385 b

Veneri excitandæ 365 d
Venerem excitans herba miro modo,l. Herba quæ coitum.
venerem excitare urgam lupi commanducatam dubium est 499 b
veritatis cognitio multum prodest,l. Scire veritatem.
vermes ut à terra exeant 250 d
vermes in nive 205 d
vermicularis 171 b
vermium generatio è quolibet plantarũ genere 516 d
vernix 271 d
verrucæ etiam quatuor cornibus 299 d
verrucem causæ ponderis immensi. ibid.
verum ex falso cur sequatur 404 c
verzinum,l. Brasilium.
vespertilio non accedit ad platanũ. 288 d
verspertilio 296 c (des.
vesica quomodo lapides generet, l. Lapi
Vessalius 448 c
vetustum quæ in hominibus faciunt gratiater cur oleant 511 d
videntes bene cur malè odorent & ũcipim 384 c
videntur quædã procul melius, alia propè 132 c
vigilare quæ faciant 501 d
vinaria vasa,l. Vasa vinaria.
vim & olei comparatio,l. Olei.
vim medium cur optimũ,l. Olei summũ.
vims perturbatis reficiendis 393 d
vino ut auferas odorem mucidum 392 d
vinũ quomodo ab aqua separetur. 174 b
vinum quomodo aquæ superstet 148 c
vinum quomodo aquæ misceatur 148 c
vinũ corruptũ quomodo emẽdetur. 149 d
vinum quomodo odoratũ reddatur. 149 b
vinum adulteratũ quomodo dignoscatur. ibidem
vinum quomodo refrigeretur,l. Aqua & vinum.
vinum ut non perturbatur præcantatio. 512 c (392 d
vinum quomodo dulce toto anno maneat
vinum ut non acescat 302 d
vinorum ratio & species ibidem
vinorum differentiæ & præstantia ibid.
vinum Aethiopum 251 b
vinum potes nigrum uetustate transit in aquam quasi ardentem 251 b
vinum corruptum quomodo in acetum uertatur 392 c
viperæ quæ 278 c
viperæ Libycæ 320 c
vir probus diuis similimus 541 d
viri duodecim subtilitate præstãtes. 444 c
vires non semper aucto sanguine augeantur,l. Sanguine crescente.
virga inclinata quomodo summa digiti parte deprimatur 497 b
virgæ quid significent,l. Corona.
virgæ,l. Varicæ. (liæ.
virgæ à parelijs in quo differant,l. Parelijs.
virgæ ad habendam siderum altitudinem construẽtio 139 b
virgæ pulcherrimæ 325 b
virgultarum herbarum,l. Herbarum virgultarum 141 d
viridi colori repræsentando,l. Nigro colori repræsentando.
visares ubi semper appareat 195 b
visci compositio 232 c
viscum cur alijs arborib. innascatur. 259 b
visu acutiore minus amant,l. Amãt minus
visa quædam melius à longe quàm prope,l. Videntur.
visum impedientia 131 b
visus ut certus sit tria requirit 107 d
visus sex causis alijs præstantior sensibus 383 d
visus sensuum tenuissimus ibid.
visus in aqueo 151 d
vita an possit multum prorogari,l. Aqua quæ in multa secula.
vita quid sit 155 d
vita hominis anni CXX,l. Hominis vita.
vita,l. Viventia.
vitæ producendæ maximè conuenit oleũ l. Oleum vitæ.
vitæ producendæ ratio optima 363 d
vitæ diuturnæ maximum signum 364 c
vitæ longævæ regiones 369 d
vitam longævam lac facit 368 d
Vitellionis error 69 d
vitilligo ex equis in homines transit. 350 d
vitrioli oleum 162 c
vitriolum,l. Atramentum uel calchantũ.
vitriolum Romanum,l. Misy.
vitrum 173 d
vitrum quomodo componatur 173 d
vitrea vasa cur exposita igni ligno super impositio non frangantur 408 c
Vitruuij laus 445 b
Vitruuij locus emendatus. 361 d (385 b
vitruuij subtilissima ratio explicatur.
vitulus marinus 330 d
vitulla pisces 331 d
viuentes an mortuis feliciores,l. Mortui.
viuentia cur calido & humido constent. 483 b (151 a
viuentium corpora cur mortuis leviora.
viuentium tres facultates principales & quatuor seruientes 492 d
vlmi radix lignorum pulcherrima 256 c.
vmbræ cur nigræ videantur 119 d
vmbræ australes,l. Æstate vmbræ.
vmbræ quomodo situ nõ nutrientur. 137 d
vmbræ salutares,l. Plantarum vmbræ.
vmbrarum magnitudinis ratio 137 d
vmbrarũ finis in Sole omniũ corporum. 137 d
vmbra nucis cur exitialis 240 c
vngues & dentes in quanto tempore nutrientur 520 c
vnguium vestigia quid significent 515 b
vnio,l. Margaritæ.
volucres,l. Aues.
voluntas quid sit,l. Intellectus.
voluptas omnis ac delectatio dolorẽ præsupponit aut tristitiam 387 b
vrbe obsessa quomodo per faces cum his qui extra sunt colloqui liceat 465 d
vrbes tribus causis magnæ 354 b
vrbes quatuor maximæ totius orbis. 355 d
vrbium munitendarum ratio 463 b
vrbium æternarũ quinq; cõditiones.ibid.
vrina cur conturbetur 487 b
vrina cur sola inter liquores splendidior procul quàm propè 487 b
vrina aqua leuior ibidem (ibid.
vrina quomodo & cur inflationi prosit.
vrinæ difficultati 502 c
vrinator Colanus 357 d
vrsus formicarius 325 d
vrticæ & spongiæ inter plantas & animalia mediæ 329 b
vrus 319 b
vterum ut uideas,l. Gulam. (29 d
vtres in aqua quantum ponderis sustinẽt
vulnus quomodo sine dolore factũ. 218 c
vultures 337 d

X

Xerxes rex amauit platanum 256 d
xyloaloes 233 b

Z

Zebellinæ pelles 321 d
zeblicum marmor 211 b
Zeilam insula terrestris quidam paradisus 556 d
zephyrus uox dulcissima 486 d
zethi conficiendi modus 251 d
zethi conseruatio quomodo,l. Lunæ obseruatio.
zethum ex oriza 251 d
zibethum 321 b
zinziber,l. Gingiber.
ziphus 326 c
zonæ torridæ,l. Torridæ zonæ.
Zoroastes veneficiorum inuentor. 508 c

FINIS.

HIERONYMI CARDANI Mediolanensis medici, de subtilitate libri xxi. ad illustrissimũ principem Ferrandũ Gonzagam, Mediolanensis prouinciæ Præfectum.

LIBER PRIMVS,

De principijs, materia, forma, uacuo, corporum repugnantia, motu naturali, & loco.

PROPOSITVM nostri negocij in hoc opere est, de subtilitate tractare. Est autem subtilitas, ratio quædam, qua sensibilia à sensibus, intelligibilia ab intellectu, difficilè comprehenduntur. Ergo si singula quæ subtilitate constant, magnum etiam per se exhibent negotium, suntq; difficilima, quid rogo de ea tractatione dicendũ erit, in qua omnis subtilitatis ratio explicanda est? Idcq; solum apertum & facilè uideri potest, quod in unaquaq; disciplina est obscurissimum. Maiusq; nobis negotium supererit in ipsius rei tractatione, quàm in ipsa re. Cùm enim scribentes in quatuor laborent generibus, rerum obscuritate, incertorum dubitatione, causarum inuentione, rectaq; earum explicatione, omnia hæc hoc in libro cumulatius habentur. Si obscuritas difficultatem parit, hic liber solum obscurissima seligit. Si certò scire semper laboriosum fuit, quid hoc libro laboriosius? ubi habeam quos fugiam, ut Plinium & Albertum, quibus nulla in hoc genere, quòd palàm mentiantur, fides habetur, quos sequar nõ habeam. Et tamen si non omnia mihi ad unguem fuerint explorata, operam, ut dici solet, & oleum perdam. Quid de causis dicam, quas omnibus intactas, uelut tamen ex oraculo quodam acceptas, deprimere oportet. At oraculis fides absq; demonstratione habebatur: nobis, si eam non addiderimus, nulla dabitur. Intentata prorsus tot seculis uel res ipsas scientibus Philosophis, quæ nunc à me uno sunt explicanda.

Subtilitatis diffinitio.

Difficultas in opere scribẽdo.

Quædam etiam cum defierint, aut nuper ſint inuenta, nominibus aut C
carent, aut nomina rebus ipſis. Porrò nomina inuenire nouis rebus, &
ſenescente lingua, difficillimum eſt. Et ſi inuenero, ut calumniã nõ ſub-
eam eorum qui nuper de his ſcripſerunt, iudiciũ adijcere cogor. In reli
quo ne Oedipus ipſe lectori ſatisfaciat. Itaq; cùm rem admodum labo-
rioſam aggreſsi ſimus, non tamen pro laboris magnitudine, operi ipſi
præmij uice utilitatis & gloriæ tantundem accedet. Erant & quædam
præter hæc ab antiquis non rectè tractata. Sed in his non laboro, cùm
nulla ſit authoritas aduerſus experimenta ſcribentibus. Ergo tot & tan
ta ſunt difficultatis argumenta in hac tractatione. Sed ut ad rem ipſam
reuertar, quanq; obſcura tenuia ſint plerunq;, & exilia ſubtilia, non ta-
men omnia, neq; ſemper. Quæ enim uerborum uitio potius quàm arte
ulla obſcura ſunt atq; implicata, uelut nodi fortuitò in ſeipſos redeun-
tes, tum quæ ſenſu tenuia uidentur, haud tamen denſa, hæc ſubtilitatis
nomen non merentur. Talia ſunt gracilia hominũ crura, ab initio pra-
ua nutritione alióue caſu oblæſa.

Subtilitas in quibus ſit.

Conſtat ergo ſubtilitas in tribus, ſubſtantijs, accidentibus, ac repræ
ſentationibus. Eorum enim quorum eſt ſcientia aliqua, quædam ſunt,
Quæ tractãda ſint in his libris quædam autem non, ſed ſolùm eſſe uidentur. Quæ uidentur, alia qui-
dem nobis dormientibus, alia autem uigilantibus. Vigilantibus alia
per interiores ſenſus, alia uerò per externos. Externi ſenſus, quorũ eſt
ratio habenda, quatuor ſunt: tactus, uiſus, olfactus, auditus. Nam gu- D
ſtus quaſi contẽnendus eſſe uidetur. Horum ſingulis quadrifariam re-
præſentatio contingit: uel quia non percipiunt quæ percipere debent,
uelut cùm caro acu citra dolorem perforatur: uel quia percipiũt quod
non eſt, ut ecſtaſi ac ſomnijs: uel aliter quàm ſint, ut magnitudines aut
colores: aut non ſimili ratione, ut in imagine. Videntur rurſus ſub hoc
genere plura eſſe, ſed non ſunt. Nam oratio, auditus; pictura, ſculptu-
ra, uiſus, ſpecies imaginantis uirtutis: ſcriptura autẽ uiſu & auditu con
ſtare uidetur: utraq; autem, tam ſcriptura quàm oratio, auxilio interio-
ris ſenſus conſtant. Quæ autem ſunt, alia quidem ſubſtantiæ, alia acci-
dentia. Subſtantiarum aliæ quidem corporeæ, aliæ corpore carent: at-
que hæ omnes immortales atq; incorruptibiles: carent enim cõtrario,
& in ſeipſis ſubſiſtunt. Quæ igitur incorporeæ, aliæ quidem à nullis
pendent, ſed aliorũ ſunt cauſæ, aliæ ab alijs. Quæ à nullis pendeat, una
tantum eſt, Deus optimus atq; immenſus, cuius fabrica eſt uniuerſum
Ordo librorũ. ipſum. De illius intellectu, ſapientia ac poteſtate bonitateq;, inde de u-
niuerſi ortu, extremo loco tanq; de perfectiſsimo dicendum erit. At de
uniuerſi ordine etiam ibidem erit conſiderandum. Nam uniuerſum or
dine conſtat: ipſum uerò in tempore, aut in illo tempus. Septem igitur
hæc ultimo in libro tractanda erunt. Quæ autẽ pendent ab alijs, & cor-
pore carent, alia aliorum ſunt cauſæ, alia nullius. Et quæ aliorum ſunt
cauſæ, ut perpetuò cauſæ ſint corporibus etiam immortalibus anne-
ctuntur,

A ctuntur, uocanturq; intelligentiæ ſeu angeli. Vtemur autẽ his nomini
bus licenter, quamuis altero græco, altero in latina ſignificatione. Qua
tuor igitur in his ſpectanda erunt, ut intelligunt, ut producunt, ut ma-
nent (in æuo enim eſſe uidentur) ut mouent, atq; corpori aſsiſtunt. Plu
rima uerò in hoc genere & in ultima tractatione ad libros de æternita-
tis arcanis reiecta ſunt, quòd cùm omnia hæc ſupra humanam mentem
ſint, clariora, & quę apertius demõſtrari poterant, tum generalia, tantũ
huic negotio pertinebant. Quæ uerò immortalia & incorporea nullius
erant cauſa, mortali corpori annexa fuêre. Alia igitur horum mani-
feſta, alia de quibus eſt dubitatio. Atq; illa ſi ſint præclara magis, demo
nas quidam uocant, de quibus ante intelligentias tractabimus. Tum
uerò ante illud de XXIIII. generibus repræſentationum dictis, ob rei
affinitatem: plericq; enim quæ mirabilia ſunt, ad hos ueluti cauſas refe-
runt. Verùm cùm an ſint, nondum liqueát naturã ſpectantibus, de his
tantum uelut de probabilibus loquamur, initiũ ab effectibus, ſolumq;
id cum dubitatione ſumentes. At de intellectus immortalitate, illiusq;
ſeparatione, aliâs dictum eſt. Reliquum eſt igitur, ut de proprijs illinc
affectibus loquamur. Sunt autẽ artes, de quibus ante illa tractabimus,
tum de rebus quę artibus ipſis cõſtant. Ante artes, de ſcientijs atq; intel
lectu dicendum erit. Nam de prudentia, in libris de ſapientia diſputaui
mus. At prius de anima & intellectu dicendum erit, quoniam non eſt
B ſcientia neq; principiorum cognitio abſq; illis. Atq; poſt hæc de leuio
ris cuiuſdam generis ſubtilitatibus ſeu inutilibus, quæ nec ad artem,
quòd non conferant: nec ad ſcientiã, quòd non demonſtrentur, referri
queunt. Rurſus, ut anima corpori mortali annectitur, ſenſus fiunt: atq;
inde cum ſenſus non ſint niſi etiam ſenſibilia, tum uerò ſenſu ſenſibilia
percipiente uoluptas fit, antea de his tribus dicendum erit, ſcilicet, de
ſenſu, ſenſibilibus, ac uoluptate. Colores tamen ad luminis tractatio-
nem ob cõmodum reijciemus. Corporearum uerò ſubſtantiarũ aliæ
quidem immortales, ut cœlum: aliæ corruptioni obnoxiæ. Harũ etiam
quædam ſimplices, aliæ mixtæ. Atq; omnium horum ſunt principia
quædam, uelut locus & motus, & corporum repugnãtia, & certa men-
ſura ſubſtantiæ: neq; enim diſſolui poteſt corpus in incorporea, neq;
uacuum admittitur. Tum etiam forma eſt principium, atque cõmunis
cum alijs tam generabilibus quàm ingenerabilibus corporibus. Igitur
de omnibus his quinq;, tum de materia, primo loco, atque in primo li-
bro tractandum erit. Poſt hæc de quatuor elementis (tot enim exiſti-
mãtur:) inde de cœlo, pòſt de luce, lumine, atq; coloribus. Inde ad cõ-
poſita corpora deſcendendum. Horũ quædam perfecta, quædam im-
perfecta, de quibus primò dicendum erit. Cõſtant hæc mixtione. De
mixtione igitur quinto loco dicendum erit. Perfectorum autem corpo
rum & quæ uiuunt, quædam uitam in ſeipſis habent, atque horum alia
aqueæ ſubſtantiæ, quæ metalla uocantur: quædam terreæ, quæ lapides

dicũtur. Cùm uerò hæc generatione & corruptione & mutatione qua- C
litatum fiant, in primis de metallis, de mutatione qualitatum, quam bar
bari uocant alterationem, dicendum erit: pòst de lapidibus. Eorum au
tem quæ uitam aliunde trahunt, quædam motu carent, ut arbores &
herbæ, de quibus octauo loco dicendum est: pòst de his quę motu pre
dita sunt, non tamen semine generantur. At de generatione tali dicen-
dum erit: sicut in decimo de generatione quæ semine in animalibus fit.
Atq; hæc animalia intellectu carent. De corpore uerò quod summam
perfectionem consecutum est (illud autem est homo) cur factum sit, &
de illius forma atq; actionibus dicẽdum erit. Duodecimus uerò ea tra-
ctat de illo quæ ad corpus pertinent: atq; hæc quatuor sunt genera:
quædam enim alijs sunt cõmunia animalibus, quædam propria: quæ-
dam sunt actiones ex substantiæ propria quadam natura, quædam ue-
rò quæ ad illius manifestam structuram referuntur. Iam uerò & quæ-
dam sunt accidentia, de quibus dicendum est, uelut grauitas, leuitas:
hæc autem in elemẽtis. densitas, raritas, asperitas, lenitas, durities, mol-
lities: atq; hæc in mixtis. cõmuniaq;, uelut genitis nitor, perspicuitas, si
guraq; genitis solùm. Quædam uerò de alijs tantum dicuntur, ut gene
ratio, corruptio, nutritio, mutatio, auctio, attractio, retentio, cõcoctio,
expulsio. Subtilitas uerò in omnibus his, quorum genera numerauí-
mus. Quòd igitur tot sint de quibus tractandum est, & quòd plura esse
nõ possint, tum uerò quæ de illis demõstranda, & quo ordine, abundè D
Vtilitas. me explicasse reor. Vnde non leuis utilitas ex tanto labore, sed quanta
unquam alia ex tractatione possit haberi, seu ad unum tantum genus,
seu ad plurima referatur. Primum enim ad omnẽ naturæ cognitionem
confert, & ad difficilium rerum scientiam, & obscurarũ inuentionem,
libris quoq; interpretandis omnibus aliqua in parte auxiliatur. Artiũ
uires docet, ac noua quędam scitu iucunda cõmonstrat, tum ex his eti-
am quæ ad cõparandas diuitias & opes non parum momenti afferunt.
Decernit & circa antiquas & non leues dubitationes, quid uerum sit,
uelut in chymicis. Ostendit & prodigiosa opera tum naturæ, tum artis.
Reuocat & antiqua in usum inuenta, quæ uetustate uel bellis grauissi-
mis exoleuerunt. Et quæ sensibus admiranda uidentur, cur fiant, in o-
mnibus edocet. Iam uerò propositam rem aggrediamur.

*Materiam pri-
mam esse.* Hylen esse, ostendit rerum ipsarum perpetua generatio, quę semper
ex aliquo fit alio. Etenim frumenta ex terra & humore, & animalia ex
semine & sanguine, uel ouis, & cinis ex lignis: nec quicquam tam pusil
lum est, quod ex nullo fiat. Nec sufficit ut aliquid præsit, cùm nõ ex ha-
rundine aut stipula multus cinis fieri possit, ex multa uerò quercu pau
cus nunquam cinis euadet. Itaq; aliquid in generatione omni cõmune
manet, quod materiam primam dicimus aut hylen. Cùm enim aliquid
generatur ex alio, si forma perit (aliter enim esset idem ac non esset) ma
nente aliquo materiam illud esse necesse est. Ostendit idem corruptio,
cùm

A cùm nihil prorsus dum corrumpitur pereat. Nam mâlum putrescit, &
in uermes transit: & ligna dum uruntur, in cineres: & aqua in uapores
calore ignis aut solis, uel fumum, permutatur. Est autem uapor & fu-
mus aliquid: nam & hominem suffocat, & si colligatur, denuò transit
in guttas aquæ. Manifestum est igitur, aliquid esse in rerum natura sub
forma latitans, quod nec per generationem fit, nec corruptione ipsa in-
terit: atq; hoc ipsum ut primũ quoddam, & quod multis subijcitur for
mis, materiam primam uocare solemus ingenitam, & nunquam interi-
turam. Manet autẽ atq; est: quod enim manet, est. Materia igitur actu *Materiam pri-
est talis qualem descripsimus: uerùm formis comparata, potentia est: mam actu esse.*
illas enim suscipere potest. Ad formam igitur comparata materia, po-
tentia est, in seipsa uerò actu. Quemadmodũ fœtus cùm nondum per-
fectus est, infans potẽtia est, sed talis qualis fœtus actu est: est enim hoc
quidem sic delineatum cõmixtum, ac tale quale uidetur. Cùm autẽ ad
formã infantis comparatur, potentia esse dicitur: nam si actu esset, esset
infans iam, non autem fœtus. Materia igitur prima actu est, atq; ut ita
dicam, imminuto: ad formas comparata, potentia est: nam nisi potentia
ad illas esset, eas nunq; susciperet: neq; enim ex lapide homo fit, quia la
pis ad hominis formam suscipiendam potentiam non habet. Comple-
xa uerò à forma cui tunc subiacet, actum consequitur perfectiorem, nõ
tamen perfectum: actus enim perfectus est, qui potentia omnino caret.
B Dicemus igitur ficus materiam per se consideratam actu esse, sed tenui
admodum: ut uerò ad alienas formas comparatur, potentia quidem ad
illas: ut autẽ propriæ ficus formæ subiacet, actu consistere. Sed nec ma- *Materiam pri-
teria prima omnibus est spoliata rebus: cùm enim, ut dixi, neq; ex pu- mam quantita-
gillo paleæ, ferri pugillus ob materiæ paucitatem, nec rursus ex ferri pu tem quandam
gillo, paleæ pugillus ob illius redundantiã, sequitur ut materia prima retinere.*
quantitatem quandam retineat, quam indefinitã uocamus. Nan q; non
sibi certos describit limites, cùm modò sub forma maius cõplendo spa-
cium, modò minus latitet. Nam si ex terra ignis fiat, ampliorẽ occupat
locum: quare materia illa prior quæ minori subijciebatur quantitati,
mutatione formæ maiorem locum impleuit. Circunscriptos tamen ha
bet limites magnitudinis ac paruitatis, intra quos ceu quidam Proteus
infinitos magnitudinis terminos subit. Cumq; hæc quãtitatis certa de-
terminatio illi actu inhęreat, quid mirum est ipsam materiam primam,
propter quam magnitudo ipsa est cõstituta, actu esse ac subsistere? Ob
scurius hæc quidem ab alijs dicta sunt, non solùm ob rei ipsius subtili-
tatem, sed quòd plericq; dum quæ non perfectè assequebantur, scribere
uellent, sermonibus non tantum obscuris, sed etiam ambiguis tracta-
tionem ipsam inuoluunt. Porrò ad materiæ scientiam imò essentiã se-
quitur, ut cùm formas ipsas aduenientes impedimus, prior remaneat:
atq; eo modo aqua frigida in sanguineis temperantiam conseruat, bi-
lis prohibendo generationẽ. Etenim cùm necesse sit materiã primam

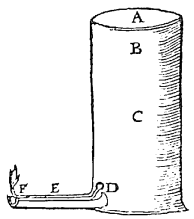
Præseruandi methodus unde ortũ habuerit.

Vacuum non esse.

Lucerna mirabilis.

Lucerna toto anno ardens.

semper sub aliqua iacere forma, si subsequens impediatur arte uel casu, priorem formam manere necesse est. Inde igitur tota præseruandi methodus ortum habuit. Similiter & in transmutationibus par materiæ quantitas requirenda fuit, cùm maior aut minor opportuna esse non posit. Atq; ea ratione ex consimilibus consimilia magis fiũt, quàm ex dissimilibus. Rursus rari ac densi ratio à materiæ multitudine aut paucitate sumpta est: uerùm de his inferius dicemus. Cùm itaq; materia ab initio tota fuisset, impleretq; hoc concauum orbis, nec posset finiri, uacuum esse nõ poterat: nam uacuo aucto, materiã tolli necesse erat. Multa etiam erant quæ uacuum esse non posse demõstrabant, etsi Heron in spiritualibus illud esse ostendere nitatur: uerùm non est sapientis, omnia absurda refellere: nec nostri multò minus instituti, quæ ab euidentibus rationibus possunt demonstrari, obscurioribus argumentis prosequi. Quòd igitur uacuum non sit, folles ostendunt occlusi, qui si nimium distendantur ac uiolenter, frangũtur: nam locus capacior factus cùm nec aëre impleri possit, tantã tenuitatem non admittente, nec uacuum dari queat, superest tertiũ ut folles ipsi disrumpantur. Huius igitur uacui necessitate aqua ascendit dum per canalem fugimus: pronaq; descendit hauriẽs situlam ex urceolo. Hęc aũt infrà demonstrabuntur.



Hac ratione lucerna mirabilis excogitata est, turris forma undequaq; conclusa, foloq; foramine D contenta, per quod oleũ ipsum infunditur, donec tota impleatur. Soli da est ex stanno, cumq; conuertitur ut nunc iacet, oleũ effundi per D nõ potest. Nam si effunderetur, quod est in C, descẽderet grauis & uacui ratione ad D: & quod esset in B, ad C: & quod esset in A, ad B: igitur uacuum in A relinqueretur. Ne igitur uacuum in A relinquatur, manet: quare etiam in B oleum & in C & in D: nihil ergo effunditur. Sed quonam pacto igitur dum accenso ellychnio in F oleum consumitur, per E canalem ex ipso D exire potest, itaq; ad uacui rationẽ rursus peruenire uidetur necessariũ. Siue enim trahatur caloris ui, seu spontè descendat oleum, quantum ad uacui rationem attinet, nihil interesse uidetur. Attamen experimentum edocet, ardere quidem lucernã, & sic sensim uacuã reddi: spontè autem oleum nequaquã descendere. Causa igitur est, quòd ignis calefaciendo rarius ac tenuius efficit oleum: id rarius factum intumescit, & per D foramen exuberat, leuissimaq; eius pars interim ascendit ad summum lucernæ, ubi A scripsimus: quæ cùm multo aëre referta sit, locum aëre complet, ac sic sensim augetur, dum oleum effunditur. Quamobrem & illud diligenter cauere necessarium est, ne canalis D E F, iusto breuior sit, aut ellychnium in F maius: nam utroq; modo oleũ nimio calore celerius intumescit, adeò ut effundatur. Hac ratione excogitarunt Athenienses lucernã ante Mineruæ simulacrũ, quæ toto anno arderet. Nam A B C D spacium auctum erat iuxta multitudinem

A titudinem dierum anni: cõmodius forsan fuerit si subsit craticulæ ferreæ sustententur. Ideoq; in uase maximo oleum effusum, perseuerante flamma ellychnij sufficiet in totũ annũ. Vt uerò perseueret flamma ellychnium comburi non debet. Tale fit è lino Carpasio, hoc enim non uritur: aut, ut inferius docebimus, è lapidum crustatorum filis.

Vbiq; tria sunt; materia, forma & anima.

Materia igitur ubiq; est, illa uerò sine forma esse nõ potest, quare & formam ubiq; esse necesse est: sed & animã quandam, seu quòd ubique fiat generatio, seu, quod magis ad præsentem attinet tractationem, in quocunq; corpore, cùm extra locum suum fuerit, motus principiũ esse uideatur. At motus non ab anima, sed à natura est. Mea nihil interest, modò (quod ad præsentem mihi solùm tractationem necessarium est) fatearis principium esse quoddam motus: nam de anima, an omnis natura anima sit, posteriùs considerandum. Nunc satis sit, cùm mixta omnia sint corpora aut simplicia, quædam ex his ut leuia sursum, alia deorsum ferri ut grauia: neq; uerò impellũtur, nam uiolenter ad propria remearent: nec trahuntur, locus enim accidens est, & elementum ipsum non trahit ubiq;: ut cùm aqua sursum fuerit. Intimũ igitur est quo mouetur elementum, aut ab elemento mixtũ. Dico etenim mixtum, ut lapidem, à terra quæ in ipso est deorsum moueri, aut aqua. Siquidem mixta & ipsa ab elemento, aut elementis quæ in ipsis dominantur, moueri solent. Cùm uerò corpora ipsa eiusdem non fuerint generis, eodem in

Duo corpora in eodem loco esse non possunt.

B loco esse nõ possunt: nam materia illa duas haberet simul formas. Plus uerò esse ac minus de eodem corpore, ostendunt oua uitrea, quæ cum exuguntur, ex paruulo foramine aquam trahunt: nam aer ille rarior factus ob attractionem denuò cogitur, occupatq; minorem locum quàm prius, atq; sic ne uacuum detur, aquã ad se trahit. Igitur aer ipse cogi potest ac seipsum subingredi, eademq; ratione rarior euadere: utq; est terminus quidam in raritate, qui uacui rationem habet atq; sic mouet, ita densitatis alius, quem si quis præterire nitatur, motum excitat, qui uocatur impulsus. Fit igitur impulsus, uel cùm corpus locum alterius subingreditur, uel cùm idem corpus adeò crassescit, ut tantam crassitiem ferre non queat: tunc enim locum alium atq; ampliorem quærens, motum impulsus excitat: utq; à uacuo & raritate nimia attractio fit, sic à densitate maiore aut corporum coitione in unum, impulsio, quæ attractioni contraria est.

Corporum illatio quomodo fiat.

Igitur quòd corpora similia coeant & rarescant, ab experimento âceptum est: sed ratio non adeò clara. Alexander putat magnam habere potentiam ad formas diuersas, quarum quantitates materiæ diuersæ sunt: ueluti si ex aqua fiat aer, quòd aër minorem postulet materiã, materia illa rarescit, quod in igne dum è puluere fit manifestè uidemus. At cõdensari & rarescere, est formã ex parte mutare. Cùm enim aer cogitur, ad aquæ naturam transit. Vnde in cucurbitulis lintea madefacta cogunt aerem, atq; ideo magis trahunt. Igitur quæ rarescunt uel conden-

santur, formam partim mutant. At forma corporis, formã elementi se- C
quitur. Repugnat igitur, duo corpora simul esse, non ob materiam quę potentia tantum in loco est, & locũ occupat, & decernit sibi quãtitatem potestate quidem sola, non actu, sed ob formarum diuersitatem. Condensari igitur corpus potest quod similes habet partes, non autem corpora se penetrare possunt. Porrò in condensatione uidetur diffiari aliquid tenuius, aut exprimi. Sed si ita est, uidebitur quod rarescit aut condensat generari. Verùm elementorum mutatio adeò facilis est in coniuncta et similia, ut non omnino uera generatio uideatur. Nam ex aqua in lebete aer fit ob ignis calorem, ignis autem nihil generat. Non igitur est hæc generatio elementorum, sed transmutatio quædam ad affinia. Dicemus autem de hoc inferius.

Tres esse motus naturales à principio.

Ergo in uniuersum tres erunt motus naturales. Primus quidem ac ualidissimus à uacui fuga, sed uerius à forma elementi, cùm maiorem raritatem non admittat, nec materiæ partes separari unquã queant. Cùm igitur in sollibus apertio maior fit quàm paucus ille aër ferre possit, primùm rarior redditus, cùm materia prima separationem non admittat, aer ille non sustinens maiorem raritatem, aut aliquid ad se trahit, aut sol les omnino disrumpit. Non igitur à uacuo motus ullus, sed à formis ipsis maximè aeris, dum amplius diuelli nequit nec separari, fieri consueuit. Esse autem hunc motum naturalem, ostendit consensus in hoc uniuersi, & obedientia omnium corporum, quæ relictis proprijs motibus D
ut huic satisfaciãt, ascendunt sponte grauia, descenduntq; leuia. Secundus, ut dixi, è directo huic cõtrarius, specie quidem ut primus, à uacuo fit. Hic ne corpora se mutuò penetrent factus uidetur, sed uerius oppositam priori ob rationem, ne scilicet forma plus iusto quàm debeat materiæ primæ consequatur, sicut in priore ne iusto minus. Hunc igitur eisdem rationibus quibus priorem, naturalem esse demonstrauimus à natura proficisci, quamuis apud quosdam obscurius certè constat. Neque satis liquet ex his motibus qui sit ualidior. Illud tamen clarum est, ambos motibus omnibus uiolentis, tum etiã elementorũ naturalibus potentiores multò esse, neq; ubi impulsus huius generis aut attractionis ratio habenda sit, grauis aut leuis penè ullam esse curã. Atq; ea ratio

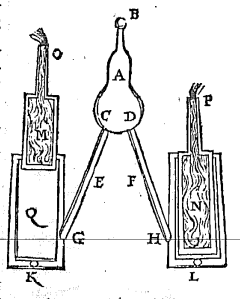
Bellicæ machinæ impelliũt ordine uniuersi.

ne, quam suo loco prosequemur, tanta ui tormenta bellica pilas illas ferreas emittunt, cùm nulla uis alia impellendo quicquam simile possit efficere. Quòd nisi machinæ periculum fracturæ obstaret, nihil prohiberet ex Germanijs in Indiam, quoniam ex ordine est uniuersi, impelli.

Tertius autẽ motus grauiũ est ad inferna, leuium ad superna: quem planè omnes naturalem esse fatentur, quo minus de eo laboro. Sed nec si cõcedatur nobis alios motus naturales dici debere, modò semper his ut dixi contingant rationibus, quicquã ad ea quæ declarare proposueramus oberit. Erat & quartum genus naturalis motus, quo quædam ad alia mouentur: quod quia generale non est, ad locum suum transferetur,

A retur, uelut de Herculeo uocato lapide, & ferro, electro atque festuca.

His igitur demonstratis tanquam principijs, ratio consurgit machinæ Ctesibicæ, quæ sic constat, ut etiam Ianellus Turrianus Cremonen- *Machinæ Ctesibica.*
sis, uir magni ingenij in omnibus quæ ad machinas pertinent, opere ipso expresit. Catinus A æreus, cuius summum os per quod effundi aqua debet B. In imo eius duo foramina C & D, super quibus axes aut coria ita colloc ẽtur ut in sollibus: quæ ex inferiore parte eleuentur uersus A, sed si cõprimantur, occludant oscula illa: hæreantq; catino ex osculis C & D, fistulæ duę, dextra ac sinistra producantur E & F, & modiolis inserãtur in G & in H. Modioli inanes sunt, & in aqua mersi, in imo habentes foramina K & L in medio: supra quę axes cũ corio ut in catino, qui eleuari possint ad superius: cùm uerò premũtur oscula, ad unguem cõcludant. In modiolis autẽ emboli masculi M & N, torno politi & oleo subacti, ut modiolos ad amussim impleãt: inde uectibus & regulis ita sint aptati, ut ultro citró- *Vitruuius lib. 10. cap. 12.*
que permeãtes, cùm M ascendit exinaniturq; subiectũ uas, alterna uice N descendat, & impleat embolum, exprimatq; quicquid in eo cõtinetur. Hac ratione parata cùm ex O trahitur M embolus masculus, locus Q modioli exinanitur: quare eleuatur axis & corium supra K, aquáq;



B ascendit donec impleatur modiolus ex primi motus ratione: interim uerò cùm N pressus sit, incipiat ex imo trahi alterno motu, descẽdetq; M embolus, cumq; aqua quæ in spacio Q continebatur non possit effluere, M concludente superius modioli capacitatem ad unguem: nec descendere per K, quoniam axis foramẽ premit, & quo magis urgetur pondere & impetu ex superiore loco ab aqua, ita magis exquisitè hæret K foramini: sequitur ut aqua per G exeat, quâ solùm exitus patet, ascendensq; per fistulam E, ingreditur eleuans operculum in catinum per C foramen, donec catinus impleatur: pòst cessante impulsu ex E subsidet corium, & axis in C, uasq; A plenũ manet. Interim uerò dum M ad K descendit, N ad summũ modioli ascendit, modiolusq; impletur aqua eadem ratione: unde cùm rursus premitur, exprimit aquam per H in F & per D eadem ratione in modiolũ, qui cùm iam plenus sit aqua, nec illa per C regredi possit, cùm axis & coriũ eo magis hæreant foramini, quo magis ab aqua ex superiore parte premũtur, sequitur ut ex secundi motus naturalis ratione, quo etiam grauia sursum ferũtur, ut aqua per A in B ascendens effundatur, atque ita alternante motu ac pleno semper existente catino, ut effluere ex imo K & L in altum ascendens, quantumlibet per B nunquam desinat.

Eiusdem argumenti est tuba nauiũ, qua solent naues aqua periclitantes euacuare. Cuius exemplo cõstructa est machina Bartholomæi Brambillæ, quam nos uidimus Mediolani, nulla ex parte antiquis ar-

Machina Bri-bilica.

tificio inferior. B D tuba, inanis intus, lignea, rotũda, uectibus & regu- C
lis fixa, latior parte superiore tota D M, inferiore arctior: qua parte ex-
cipitur C uasc aquæ immerso, & undiq; à lateribus perfo
rato, ut aqua ingredi possit, lapilli autẽ & arena minimè,
fundo uasis C solido existente. Sic fiet ut tuba aquam ex
uase puram, cùm opus fuerit, non lapillos aut arenã, qui-
bus machina impediretur, hauriat. In loco M, ubi arctior
pars latiori committitur, corium superius ex parte M an-
nectit, cui superimminet lamina tenuis plumbea, ut cùm
eleuetur ex parte Q, põdere suo denuò cadat, & integat
canalem L exquisitè. Embolus autem masculus A E, mi-
nor tubæ latitudine, sed tamen in supremo ubi est D; ad
amussim obstruat tubę foramen. Inane autem sit O P. Ex
imo emboli tres uirgæ ferreæ solidæ prodeant, ad latera
tubæ intus pertingentes, quas corio circũuestias, ne con-
tactu tubam exulcerent. Hæ tripodis imaginem referũt,
inferius latiores ac magis distantes, ubi F, quàm superius
ubi E. Manifestum est igitur, totum spacium iuxta N es-
se inane, nec præter uirgulas aliquid esse in eo: quo fit ut
peruia sit uia ex O & P in N, atq; uicissim ex N in O & P:
totum enim spacium supra F inane est, nec in eo aliquid
continetur præter embolum & uirgulas. In imo harum D
uirgularum circulus F capitibus earum annexus consti-
tuatur, nec totus inanis, sed in medio tantùm, & ubi fora-
men relinquitur, corio supernè, ac super corium plumbi
lamina tenui, ut in M dictum est, integatur, sic ut cùm in-
tegitur ne aer possit transire, & corium tamen cum plum-
bo eleuari possit uersus N, & foramen ipsum detegere.
Hoc itaq; fiet, si corium media quasi parte annexum fue-
rit circulo, capita uirgarum continente: reliqua parte disiunctum, ac
solum ad amussim foramen illud, cùm hæret, occludens. Ex ipsis rur-
sus uirgarum capitibus tres aliæ uirgę rectà prodeãt, lateribus intror-
sum tubæ hærentes. Has corium circumambit undequaque ab F, su-
prema parte usq; in G, hærens ad amussim lateribus tubæ introrsum,
ne uel aer ex K in N possit permeare. Ita fiet ut H modiolum, sed in-
uersum, uideatur: est enim fundus F, & corio circumuestitus unde-
quaque tereti forma, & in G apertus ac patens. Quo peracto ita apte-
tur A embolus, ut citro ultroq; cõmeare modò descendendo usq; ad
M, parte G ima modioli inuersi, modò sursum ubi nũc pingitur retra-
hi possit. His itaq; sic dispositis, iaceat G super M Q, & incipiat eleua-
ri, tunc aer cõtentus in spacio H, rarior factus demũ trahit Q & eleuat:
cuius successu ascendit aer ex L in K spaciũ, huius successu aqua ascen-
dit ex B in L. Cùm autem embolus descendit aeris impulsu & plumbi
grauitate,

A grauitate, illicò Q descendit: quare aqua quę est in L necessariò manet:
nam recluso operculo M Q, si aqua descenderet, cõuelleretur modicus
ille aer, qui esset in suprema parte L supra aquam, cùm nõ possit alium
haurire aerem ex K propter operculum M Q: aer uerò qui in K cõtine-
batur, dum descendit per G eleuans operculum F, effugit in spaciũ O,
& per P foramen exit foràs; ita sępius repetito ascensu descensuq; G &
emboli, impletur locus L aqua, pòst rursus eleuato G, & ob motus pri-
mi rationem, ne aer in K nimis cõuellatur, eleuato Q M operculo aqua
ingreditur, spaciũ K donec impleatur, & simul cum eo spaciũ H, quod,
ut dixi, commune est cum K, quia G est modioli os patens, & nullà ex
parte cõclusum. Sit igitur iam plenum, & rursus embolus descendat,
aqua igitur quæ in H est eleuabit operculum F, & implebit spacia N &
O. Cùm autem sursum trahitur embolus, ne aqua quæ in O ascenderat
rursum descendat, prohibet operculum in F, quod grauitatę tum pro-
pria, tum aquæ superincumbentis, cadens obturat foramen. Itaq; con-
stat hac machina aquam semper ascendere, & nunquam posse descen-
dere: unde cùm peruenerit ad P, effunditur per P os tubę in locũ quem
uolueris, tuncq; minimo labore quantum uoles aquæ ex B exhauries:
nam plena iam tuba facilior fit motus emboli A.

Tubæ hauriẽtes aquas.

Tubæ uerò quibus siccantur naues, tum fontes & scaturigines a-
quarum, simpliciore constructione cõstant. Manente ratione B & C,
B ne lapides machinam impediant, embolus quatuor habet corij frusta
in imo, & totidem iuxtà, duorum tamen cubitorũ aut paulò plus spa-
cio distincta, quæ supernè alligãtur. Palmi longitudo est eorum: & ut
trahũtur, aqua ingreditur uacui ratione: cùm descẽdunt, dilatãtur pro-
pter aeris impulsum, sed & ob celeritatẽ aliquid rursus permeat aquæ
superius. Itaq; non solùm trahendo, sed & premendo aqua ascendit.

Iam igitur declarauimus exemplũ quietis quæ fit per uacui fugam,
hanc tamen docuimus potius debere dici raritatis uiolentiam: fit enim
à forma elementi fugientis maiorem, quàm ei conuenire possit, rarita-
tem. Sic eadẽ ratione appellabimus impulsum, seu sit motus seu quies,
à densitate, sicut tertium elemẽti motum, seu grauis sit seu leuis. Exem-
plo igitur lucernæ quies olei in suprema parte ostensa est. Secũdo au-
tem exemplo motus attractionis ob raritatem, & impulsus ob densita-
tem, in machina Ctesibica demonstratur. Hoc tertio similiter utriusq;
motus exemplar, ac quietis etiam grauis præter naturã. Supereſt mo-
dò, ut motũ à sola raritate seu à uacuo quarto exemplo doceamus: ue-
rùm id inferius exponere oportet, ratione quadam singulari, cùm mo-
tus elementorum docebimus. Nunc uerò motum qui ob solam fit den-
sitatem aggrediemur, cuius exemplum in tormentis bellicis patuit, in
quibus impulsus motus solùm apparet. Eiusdẽ planè generis est mo-
tus qui fit in molis horologiorũ, sicut balistarum ex raritate, tum scor-
pionum, ac eiusmodi generis tormentorum: nam cùm nimium ten-

De Horologiorum mola.

ditur neruus ut se cõtrahat, impulsu mouetur acriore, ac impositum la- C
pidem aut sagittam impellit. Itaq; ad motum raritatis hæc ratio reduci-
tur. Contraria igitur, ut dixi, ratione mola torquetur in ho-
rologio: nam chalybs mollis redditus, in tenuẽ bracteam
prælongam & strictam, ut in figura uides, redigitur: inde
per uim in orbem arctissimè colligitur, capsulæq; includi-
tur. Funis autẽ tenuie, sed ualidior, circumuoluitur capsu-
læ, cuius extremum axi rotæ latiori nectitur. Ita fit ut dum
chalybs densitate nimia pressus tenditur, capsulam circũ-
uoluit, quę trahit funem: inde axis sensim circumuolutus,
rotam à qua denticulis implicatis aliæ circumaguntur, se-
cum agit. Sextum exẽplum est, quóniam pacto quies ex
impulsu possit cõtingere. Huius generis plura sunt exem
pla. Vrceus fistulam habens plenã aere, ipse autem aqua,
cùm fistula uertit inferius, aqua ipsa pendêre uidetur. Si-
mili ratione lapides super aquam iacti resiliunt: & fistula a-
qua plena circum uelociter acta, nõ effundit aquam: quia
cùm tempus desit aeris diuisioni, ne nimium cõprimatur,
aqua subsistit. Eadem ratione plumbea lamina lata aquæ
supernatat: nam descendendo partes quæ in medio sunt,
non habentes quò diffugiant, nimium comprimerentur:
uel si antè dilabantur, uacuũ relinqui in medio necesse est: D
nõ potest igitur ullo pacto descendere, nisi ad unam par-
tem prius inclinetur.

Horologij mola.

Situla aqua plena circumuoluta cur non effundatur. Plumbea lamina lata si æqualiter aquæ insistat, mergi cur non possit.

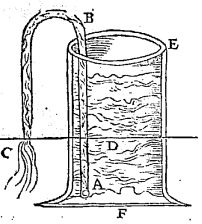
Quòd igitur à raritate fiant hæc, & quomodo, ostẽsum
est. Operæ precium autẽ erit ut demõstremus, hos motus
à uacuo nulla ratione fieri posse. Hoc autẽ infrà per exqui-
sitas rationes declarabitur. Nunc autem sufficiat tantũ declarasse sensi-
bili quodam experimento, quantum ad rationem instrumentorũ do-
cendam sufficiat. Nam si fatiscant rimis machinæ, iam nullus uacui me-
tus est, & tamẽ trahunt, sed tanto debilius, & maiore difficultate, quã-
to hiant magis. Hocq; fundamento machinæ omnes constant, quæ a-
lioquin ab indiuisibili quadã ratione pẽdêrent, essentq; ob id omnes
statim inutiles, uel saltem nõ diuturnæ. In non exactis ergo operibus
atq; uetustis manet etiam usus: frustratio uerò pro erroris magnitudi-
ne. Attractio igitur à forma fit, quæ dum metuit aliam cõsequi rarita-
tem ne pereat, quantũ potest resistit. Ostendimus enim superius, mu-
tata substantia atq; densitate, mutari quoq; formã. Quòd si metu uacui
fieret attractio quasi consentiente uniuerso, esset hæc attractio infinita:
sed non est, uerùm pro quantitate formæ, & elementi ac instrumenti
cõtinentis. Nam canalis paruus aquam modicã haurit, nec trahit plũ-
bi magnam molem. Indicio igitur hoc est, à forma fieri hanc attractio-
nem, & pro uiribus eius atque magnitudine. Est & tertia coniectura,
quòd

A quòd plana quæ non patiscunt, attamen disiunguntur. At hoc fieri ne- *Plana iuncta quomodo disiungi possint.*
quiret, nisi admisso uacuo. Inter plana igitur quęcunq; dum claudunt, aer intercipitur, qui uetat plana disiungi quoad licet. Sed cùm, ut dixi, pro sui robore solũ impediat, maiore nixu utitur. Solum illud obijcies, quòd à minore aere minus hæc disiunctio impediretur, at magis tamẽ impeditur. Vt enim magis plana ad unguem coierint, eo minus aeris intercipitur, & tamẽ eo difficilius diuelluntur. Sed causa est, quia magis necesse est aerem illum à propria forma recedere, quo magis rarescit. Consequitur enim, ut dictũ est, alia substantia quædam, & nouа generatio, quæ ut à priore magis recedit, eo maiore labore conficitur. At dices: Aere rarefacto, quid aliud potest generari quàm ignis? Ignis autẽ calidissimus: at inter plana illa nulla est manifesta caliditas, imò frigus. Sed non est ignis seu æther calidus: hoc enim inferius declarabitur. Quod enim humidum est, si attenuetur, non in ignem, sed in ætheris transit naturam: aer autem humidus, & æther minimè calidus est. Confestim uerò alio ingrediente aere, fit mixtio.

Hæc satis sint de his motibus duobus prioribus, tum quiete quæ ab eis fit, exempla, cũ hîc non sit presentis instituti, de machinis loqui, sed in secundo de rerum uarietate libro, decimoq; cõmentario super Vitruuium. His ad unguem tot exempla explicasse sufficiat, quot etiam modos: sex enim modis sena sufficiũt exempla. Ergo grauia deorsum
B moueri, leuia sursum, palàm est. Sed superaddunt quidam ne hoc contenti, leuia grauibus uelle supereſſe, unde etiam aer sub aqua existens quamuis in propria regione, superius tamẽ emergere nititur: ut in urceis manifestũ est cùm semipleni uertũtur: & in uesica aere plena, quæ aquæ immersa est. Sed non est hic motus alius à primo: nam aqua ipsa cùm sit in sublimi, conatur descendere, & ad illius descensum aer ne nimium constringatur ascendit. Sed in uesica quę in flumine est, cùm aer sit in loco aquæ, ascẽdere nititur: igitur sufficiet una ratio motus in elementis ad locum suum. Quòd autem aqua uesicã impellat sursum, non aer ascendat, patet, quoniam uesica sub terra posita non ascendit.

Quod uerò quæri dignũ magis est, id est: Quomodo aqua tantum ascendat, quantũ descendere potest, dum à motu raritatis adiuuatur: id ipsum planius exemplo patebit. Vas sit aqua plenum, cuius supremum E, imũ autem F, in quo canalis A B C. Sit autẽ C D, linea æqualiter à finitore distans, secundum quem libella ducitur. Impleatur autẽ canalis A B C aqua, & emittetur aqua per C, dico quòd exhauriet quicquid est aquæ supra C D lineam, nihil autem eius quod est infra C D lineã, sed canalis plenus pendebit, & uas usq; ad C D, aqua plenum conspicietur. Hoc itaq; sic esse, declarat exẽplum. Forsan quis dicat, hæc ad aquæ tractationem debuisse transferri: sed non oportuit, quando quidẽ seu aqua, seu uino, oleo,

Quomodo aqua tantũ ascendat, quantum potest descendere.

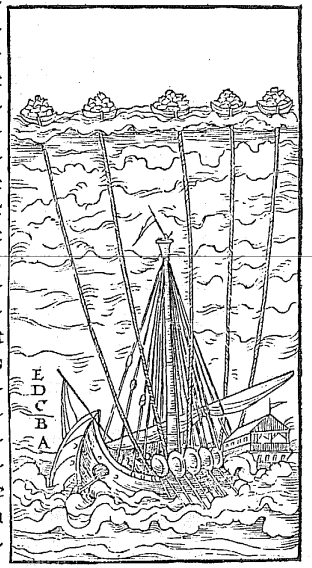


lacteue uas plenum fuerit, nihil interſit. Itaque huius potius ratio red- C
denda eſt experimenti. Aqua igit quæ ſupra C D eſt, cùm tanta ad un-
guem ſit quæ aſcẽdit, quanta eſt illa quæ ex C effunditur, ſeu canalis la-
tior ſit in C quàm in A, ſeu arctior, quia ſemper totus canalis ad unguẽ
plenus eſt, leuior eſt aqua quæ effunditur per C. Quòd uerò leuior ſit
aqua in parte ſupra C D, quàm in C, cauſa eſt, quia aqua ſupra C D, de-
ſcendere appetit, ut ſit inferior illa quę eſt in C, igitur cõprimit aquam,
& in canalem impellit. Quæ autem eſt infra C D, nõ appetit eſſe in C,
quia C altius eſt loco eius, ideo nõ uult aſcendere. Sed aqua quæ effluit
ex C, non præbet conſiderandi cauſam, cùm tamen ſit humilior ipſa a-
qua quæ in uaſe continetur: quia attractio illa non fit niſi continuitatis
ratione: cõtinuitas pendet ex ratione raritatis, quæ nulla eſſe poteſt a-
qua iam egrediente os canalis C. Deniq; tota hæc contemplatio abſol-
uitur hoc argumẽto, quòd aqua quæ debet trahere aliam aquã ſecum,
oportet ut uaſe contineatur, quoniam ſine illo conuelli nequit, ſed ab
acre iuuatur aduenìente, & ut corpus continuum ad æquilibrium per-
ueniat. Cùm igitur humilius eſt oſculum C, ad illud perueniet: cùm au-
tem ſublimius, non deſcendet: quia quæ è directo eſt loci inferioris, ut
in A, aſcendere cogetur ad C, quod eſt in directo D. Si autem aqua de-
Ratio ducendæ aquæ. ſcendat primò, deinde aſcendat, ut in figura ſequente, ex A in B, inde in
E, & poſtmodum in C, & in D, tũc peruenire poterit, ſi D minus diſtet
à linea B C, quàm A locus ex quo deſcendit. Sed opor- D
tet in ſingulis ſpacijs certam eſſe differẽtiam altitudinis
A & D. Quanto enim longior uia fuerit, eo maior diſ-
ferentia A & D, iuxta altitudinis menſuram, eſſe debet.
Hinc errores quorundam, qui ad libramentũ cùm co-
nati eſſent aquas deducere, maximas iacturas impenſa-
rum ſuſceperunt. In ſingulis igitur millibus paſſuũ, A
altius palmo eſſe debet quàm D, ut in decem millibus paſſuum decem
palmis. Cauſa huius eſt aquæ rotunditas euidens, quæ etiam in urceo-
rum ſuperficie apparet. Vnde ad libramentum licet A ſit altius quàm
D, non tamen erit altius quandoq; loco medio inter A & D. Indiget e-
tiam impetu quodam. Sed hæc nunc præter intentum quaſi ſunt, uolui
tamen ob magnitudinẽ periculi, & erroris frequentiam, hęc ſubiecìſſe.

Sed iam ad elementorũ motum ſimplicem ueniamus exemplis ex-
plicandum. Igitur grauis motus exemplum præbent ponderum horo
logia, quæ ſenſim trahendo rotas uertunt. Huiuſce autem generis infi-
nita facilè eſſet inuenire exempla. At motus leuis hoc unũ ſubijciatur
Modus quo naues demerſæ gurgitibus recuperantur. exemplum. Cùm naues freto merguntur, quas eruere conſilium eſt,
cymbæ onuſtæ ſaxis per funes alligantur nauigio ab urinatoribus, ſic
ut funes quantũ fieri poteſt tendantur, inde totidem cymbis uacuis la-
pides ex prioribus detracti excipiuntur: quo fit ut alleuatæ cymbæ na-
uigium paululum ex profundo ſecum trahant. Nam aer cymbas, quæ

pondere

A pondere lapidum fermè mergebant, cùm aquæ ſubeſſe nolit, in ſuper-
ficiem aquæ attollit, unde nauigium fermè pro cymbæ altitudine ſupe-
rius trahitur. Trahatur igitur ex A in B, tunc cymbæ quæ plenę ſunt la
pidibus illi annectantur funibus, transfuſiſq; lapidibus nauigium tra-
hetur in C. Rurſus priores cymbæ, in quas la-
pides transfudiſti, nectuntur tenſis funibus na-
uigio in C exiſtenti, trahentq; deductis lapidi-
bus ipſum in D, atq; perpetua tranſmutatione
ad aquæ ſuperficiẽ tandem deducetur. Sed di-
ces, plurimis cymbis opus erit ad triremẽ edu-
cendam. Verum eſt, ſed ratio ſic conſtat: quę-
libet nauis aut cymba tantum ferre poteſt ponde
ris, quantum eſt pondus aquæ quam continere
poteſt. Velut ſi triremis capiat in flumine mille
amphoras aquæ, quarum pondus ſit decem M.
talentorũ, triremis illa in flumine decem M. ta-
lenta feret. Quòd ſi eadem in mari capiat, ut di-
xi, eaſdem mille amphoras, quarum pondus ſit
duodecim millium talentorũ (nam aqua maris
B grauior eſt aqua fluminis) eadẽ in mari duode-
cim millia talenta ponderis feret. Atq; ea ratio-
ne manifeſtum eſt, cur nauigia appellare ſolea-
mus à menſura, ut, nauem mille uel quingenta-
rum amphorarũ: idem enim eſt ac ſi dicas, quæ
ferre poteſt mille aut quingenta ponderis talen
ta. Nam qualis eſt capacitas, ut dixi, nauis ratio-
ne aquæ, tantum eſt pondus quod ferre poteſt,
ſcilicet quantũ eſt pondus aquæ quam capit. Manifeſtum eſt igitur ex
hoc, quòd diuerſa pondera eadem nauis in diuerſis aquis feret, quoniã
& aquarum ipſarum diuerſa ſunt pondera. Iuxta uerò hanc rationem
liquet ponderis magnitudinẽ eſſe pro ratione impellentis aquæ. Nam
ſi (ut gratia exẽpli dicã) cymba uiginti amphoras ſuſtinet, hoc eſt, quia
aer incluſus ab aquæ amphoris uiginti ſuperius impellitur, ut aqua illa
ſcilicet quæ in naui contineretur, locum ſuum recipiat. Bellè igitur con
uenit hoc experimentũ cum ratione quæ ſuperius dicta eſt, ſcilicet ue-
ſicam aere plenam ab aqua ſurſum pelli, quòd ueſica aquæ locum occu-
pet: quare pondus pro magnitudine aquæ quam ueſica continere po-
teſt, in aere ſuſtinebit: id eſt, ita ueſicæ põdere ſuperimpoſito, ut ipſum
pondus totum in aere ſit, nõ in aqua. Verùm pondus quod in aqua eſt
(ut ad nauigiũ eruendum rurſus ueniã) tanto leuius redditur, quanto
aqua ipſa grauior extiterit, unde paucioribus cymbis opus erit, quàm
quæ pondus demerſi nauigij ferre poſſent. Duplici uerò ratione naui-
gia ex grauioribus aquis extrahunt, quàm ex leuioribus; atq; ideo ex



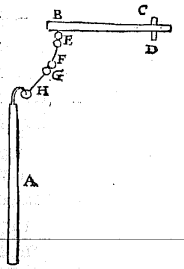
Nauigia facilius ex mari ex trahi, quàm fluminibus uel lacubus.

mari, quàm ex fluminibus uel lacubus. Altera, quòd cymbæ in mari C
plus ſuſtinent ponderis: reliqua, quòd nauigium in ea aqua minus gra
ue eſt. Oportet autem hanc ob cauſam animaduertere, cùm, ut dictum
eſt, nauigium grauius reddatur in aquæ ſuperficie (quia partim eſt in
aere) quàm in imo, ut quanto magis eleuatur à cymbis, eo plures ac ma
iores cymbæ alligentur, ne decepti hac ratione non ſolùm denuò mer-
gatur, ſed & impetu adiecto omnes ſecũ cymbas in profundum trahat.

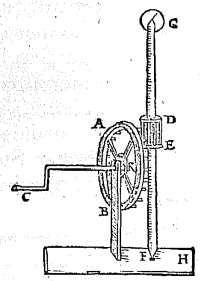
Dubitabit autem aliquis, cur exoneratis cymbis B, impletis autem
alijs quæ per A ſignificantur, non deſcendat nauis quę eleuata fuit ab A
cymbis uacuis? Non enim plenæ poſſunt ſuſtinere pondus. Cauſa eſt,
quia factis iam funibus æqualibus cymbarum A & B, cùm iam uacuum
ſeu inane, uel aer qui in cymbis cõtinetur potentior ſit nauis pondere,
plus trahet inane cymbarum B, quàm remittet grauitas aucti ponderis
cymbarum A. Itaq; hac ratione perpetuò nauis aſcendet: hoc duntaxat
obſeruato, ut plenarum cymbarum funes eo ſint uacuarũ cymbarum
funibus breuiores, quanto pondus lapidum eas cymbas deprimit.

Sed de ſimplici leuis motu ſurſum ſatis, nunc de motu qui ex graui
& leui cõponitur dicendum erit. Pro cuius exemplo mirificè ſe offert
Machina Heronis. Heronis machina, quam nos ſæpe tractauimus. Ea ſic ſe habet. A la-
brum aqua plenũ: ſub quo uas B, & ipſum aqua plenum,
ſic iunctum A, ut ex altero in alterum aqua permeare non
poſsit. Sub B, uas aliud quod uocetur C inane. Fiſtula D D
feratur ex B in C, cuius ſummũ os fermè ad labrum perue-
niat. Fiſtula alia E, quæ ſuper labrum nõ parum aſcendat,
& inſerta labro, in medio penetret uſq; ad imum primi ua-
ſis, nõ tamen ipſi imo iungatur. Alia fiſtula F, cuius ſupre-
mum in imo labri oſculũ ſitum ſit, inferius os in ipſo ſepto
inter duo uaſa finiatur, ita tamen ut aqua ex labro per ſupe
rius os in uas C deferatur. Tunc uerò uidemus aquam quę
eſt in B uaſe, per E fiſtulam emitti, ac eò donec finiat labri
aqua uſq; perſeuerare. Id quomodo fiat ex duobus motibus compoſi-
tis, demonſtrandũ. Aqua deſcendens per F fiſtulam, cùm aer in C non
poſsit ſubſiſtere, aſcendit per D fiſtulã in uas B ſuperius. At uerò cùm
ibi locus aqua plenus ſit, cogitur aqua aſcendere per E fiſtulam preſſa
ab aere, atq; ſic effunditur. Manifeſtum eſt igitur hîc duos eſſe motus:
unum ſecundum naturam aquæ deſcendentis ex labro in C uas per F
fiſtulam, alterum aeris aſcendentis ex uaſe C in uas B, quòd, ut dictum
eſt, ab aqua ſurſum impellatur. Ab his igitur duobus motibus natura
libus uiolentus impetus fit, quo aqua ex uaſe B per fiſtulam aſcendit.
De motu alternante. Verùm motus grauis dum repetitur alternatim folles mouet, aut alias
machinas, quod in machina Cteſibica demonſtrare opportunum erat,
ut emboli maſculi uiciſsim in modiolis aſcẽdere deſcendereq; poſſent.
Id autem ſic fit: Rota cum pinnis iuxta aquæ delabentis caſum, ut ſolet
fieri, ſta-

A fieri, ſtatuatur, ut ex aquę perpetuo defluxu ſuper pinnas rota circum-
uoluatur, in qua ſit axis A, quẽ palàm eſt neceſſe fore ut & ipſe circum-
agatur. Rotæ deſcriptionem, utrem notiſsimam ac in molis omnibus
conſpicuã, prætermitto. Trabs ſuperiacens tignis atq; incluſa foramini-
bus rotundis uocetur B, ita ut mobilis ſit, ac ut in cardini-
bus circumuolui poſsit. Iuxta huius extremũ E annulus infi-
xus, cui alter annulus cum ferrea uirga F: hęc rurſus in annu-
lum finiatur, quem excipiat alter annulus G, uirgæ H anne-
xus: in extremo H annulus iunctus eſt, qui funeita annecti-
tur clauo in ſummitate axis A, ut ſecum moueat, ſed redeun-
te axe redit & annulus ad priſtinũ locum ac ſitum. Ex altera
trabis parte duo annuli ex aduerſo collocãtur C & D. Licet
& bis duos & tria paria ſic ex aduerſo collocare. Si igitur em
boli aut folles alter C fune iungat, alter D circumuoluto axe,
trahitur primùm trabs uerſus D, tuncq; eleuatur follium al-
ter ex C, altero cadente ex D. Cùm uerò rota dimidium axis
circumuerterit, annulus in imo H redit ad locum ſuum, & impellit E,
propter uirgas, & trabs flectitur uerſus C, atq; ſic mutata uice folles mo
uentur. Nutat enim trabs dextra ac ſiniſtra uiciſsim, ſed nõ circumuol-
uitur. Ergo licet multa paria follium annulis multis in trabe ex aduerſo
collocatis mouere, ſed robuſta uiaquæ opus eſt. Licet & eidem axi al-
B teram trabem, quod fabri facere ſolent, à ſiniſtra iungere, atq; ſic nume-
rus follium duplicabitur. Nec alio opus eſt auxilio, aliáue quàm quæ
in uno patefacta eſt induſtria, ſed ſola maiore ui.



Sed motuum translatio quæ ſolet in uſu eſſe tum in molendinis, *Motuum translatio.*
tum horologijs, quamuis uulgata, tamen ſubtiliori conſtat ratione.
Sit igitur rota A B, quæ circumagi poſsit alia rota cum pa-
xillis, ut in molendinis fieri ſolet, aut manubrio C. Dentes
uerò in eius exteriore ſuperficie reſpicientes cylindrũ ſeu
columnam F G erectam ad perpendiculum plani F H. In
quo plano etiam rota ſuperſtans fixũ habet palum cui axis
infigitur. In F G autem columna, D E curriculus dentatus
eſt. Itaq; cùm rota A B circumuertitur ſuper axe C K motu
ex A in B ſeu A ſurſum deorſum, F G cylindrus circumuer-
titur ex D E uerſus K, ſeu ex dextro in ſiniſtrum, quare con
tingit translatio motus, quæ erit eò uelocior, quò nume-
rus dentiũ A B rotæ, plures cõtinebit dentes curriculi D E.
His autem utemur ad machinæ Auguſtanæ intellectum.

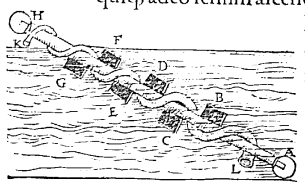


His modò uiſis, poſtquàm ſermonẽ de motibus omnibus generali-
bus fermè abſoluimus, quarto exemplo in libramento aquarũ declara
to, Heronis autem machina in compoſitis elementorũ motibus ſatisfa-
ciente, ut in uniuerſum pro decẽ modis decẽ exempla ſubiecerim, colli
gere illa in unum breuiter operæ preciũ erit. Quieti ob raritatem lucer-

næ exemplum appoſuimus. Motui à raritate fiſtulam in uaſe collocatam, ubi de aquæ deſcenſu egimus. Quieti ob denſitatem plumbi laminam, tum coria ſuper aquam ſparſa. Motui ob denſitatẽ impulſum bellicarum machinarum. Motuum attractionis ob raritatem, & impulſus ob denſitatem, in Cteſibica machina. Vtriuſq; uerò motus, tum etiam quietis ob raritatem, in Brambilica machina. Motus leuis elementi naturæq; recuperationem: grauis uerò ſimplicis horologiorũ motum. Grauis, ſed ſæpius repetiti, follium alternam tractationem. Grauis ac leuis ſimul ad unum finem tendentium, Heronis machinam.

Ergo ſic poterat uideri tractatio hæc abſoluta: ſed non omnia ſumpſimus genera. Decem enim hæc exempla duobus cõtinentur generibus: altero, quod unum tantùm habet motorem, ut Heronis machina: reliquo, quod duos, ſed diuerſos habet motores, ut Brambilica. Supereſt igitur tertiũ genus, in quo illæ continentur machinæ quæ plures habent motores, ſed non diuerſos: quod quidem uidetur eſſe nobiliſſimum, quia motui principali ſeu autocinco magis aſſimilatur. Contingit is motus, cùm aqua, gratia exempli, rotam qua aqua effunditur uerterit. Atq; hoc in genere primum eſt Archimedis inuentũ Cochlea appellata, cuius meminit Diodorus Siculus in antiqua hiſtoria bis, dicens Aegyptum ſiccatam beneficio cochleæ ab Archimede inuentæ. Quod ſi ita eſt, cùm Archimedes ſecundi belli Punici temporibus floruerit, neſcio quo pacto antiquo tempore bene potuerit Aegyptus habitari. Vtcunque tamen res ſe habeat, inſtrumentum id nobiliſſimum proculdubio eſt, atq; tali artifice haud indignum. Meminit huius Vitruuius in fine ſui operis. Sed Galeaz de Rubeis ciuis noſter faberq; ferrarius, cuius infrà mentionem facturi ſumus, cùm iamolim inuentam ipſe quaſi primus autor exiſtimaret reperiſſe, præ lætitia inſaniuit. Vidimus illum uerſantem truſatilem machinam, ac paulò pòſt mente excuſſum. Erat autem machina talis. Lignum A H ſolidum, rectum, rotundum, æqualeq;, ac tam longum ut inclinatum ad ſuperficiem aquæ, infixumq; aluco quantum opus eſt, ſupra ipſam aquam promineat, canali ut uides metallico ſimplici ad cochleæ imaginem fabricato circumtegatur. Sunt qui multiplici utantur: tres mihi neceſſarij eſſe uidentur, quiq; adeò ſenſim aſcendant, ut omnia ſpacia compleantur. Duo ora habet canalis, inferius quidem latius, anguſtius quod ſuperius eſt. Vocetur autem illud K. Demonſtrandum eſt igitur, quòd ubi terminis A & H tignum claudatur, ita ut circumuerti poſſit, quòd motu aquæ circũuertetur. Secundò, quòd ubi circumagatur aqua aſcendet, effundetur que per K. Nam pinnæ quæ additæ ſunt B G D E F G, ſeu inter ſpacia alterutrinque, ſeu in coniunctionibus tigni cum canali, occurrentes aquæ, neceſſariò uertent illud inſtrumentum: quia au-

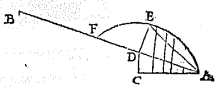
Cochlea Archimedis.



quia augeri poſſunt longitudine ac latitudine: pondus uerò A H parium eſt, & longè minus etiam factum ob inclinationem & axes in annulis poſitos, ita ut circumagi poſsint. Oſtendunt id etiam molæ in fluminibus Pado atq; Ticino, ubi quanquã leniſsimè fluant aquæ, hoc tamen ingenio lapides molares circumacti terunt ac molunt triticũ. Sed quòd aqua ipſa aſcendat ex L in K, patet: cùm enim L eleuat, pars quæ ſuccedit fit humilior, igitur aqua deſcendet: qua aſcendente, iterũ pars ſuccedens deſcendit: eademq; ratio ſemper oſtendit aquã uerſus K tendere: hocq; experimento pulcherrimè congruit, & nos non ſemel periculum de hoc fecimus. Conuerſo igitur axe ſeu tigno in fœmineis cardinibus A & H, in quibus intruditur donec aqua canalis impletus fuerit, effundetur per K ſuper planum ripæ. Ex quo nõ uidetur hæc ratio concludere, aqua perpetuò deſcendit, igitur in fine erit in humiliore loco, quàm in initio. Sed tamen non ſemper deſcendit, uerùm pars quæ deſcendit maior, impellit minorem, cogitq; aſcendere. At cùm effundi cœperit, tunc iam machina facilius uertet, & aqua quaſi ſponte effluet, propter ea quæ de aquæ deſcenſu iam demonſtrauimus. Sunt qui canali tabulas affigant, nectantq; omnia ſimul, ut machina robuſtior ac firmior euadat, paxillos tabulis, non tigno, ob commoditatem maiorem inſerentes. Dubitabit autẽ meritò aliquis, cur aſcendente parte canalis iuxta B, cùm tam L quàm C deſcendant, aqua nõ redeat in L, & rurſus effundatur (nam L humilior eſt quàm C) & ex eadem parte. Duplex huius ratio eſt: altera, quòd aqua quæ eſt in B, impellitur ab ea quæ eſt in L, ideo tranſit ad C, & nõ redit: reliqua geometrica, oſtendens partem mediam inter L & B in cõuerſione altiorem eſſe, quàm ſit pars media inter B & O. Indicio etiam eſt, quòd plumbea ſphęrula impoſita cùm à nulla alia re prematur, aſcendit tamen in K. Et demonſtratio hæc eſt: Sit tignum A B, in plano A C, eleuatio partis A D tigni ſit D C, eius partis cochleæ pars correſpondens A E, & altitudo D E ſit gratia exempli ſeſquialtera D C, & ducatur recta A E, erunt igitur omnes lineę inter A D & A C, minores lineis è directo conſtitutis inter A D & A E, ex demonſtratis in ſexto elementorum Euclidis. Circumuertatur igitur A B, ita ut quando E erit in humillimo loco, pondus rotundum in A poſitũ ſit in directo D. Quia igitur D E longior eſt D C, igitur ſi E erit in oppoſito ſui loci, erit infra C: ſed C eſt in directo A, igitur pondus erit inferius quàm ab initio: ſed omnes lineæ ſeruãt eandem rationem, & ſunt longiores etiam in circũferentia A E, quàm in recta A E, à linea A D, quia pars eſt maior toto: igitur cõuerſo A B, pondus deſcendet in A E. Sed omne graue liberum in motu deſcendit, igitur pondus perueniet ad E. Sed cùm erit in E, circumactum deſcendet uerſus F, non uerſus A, tum ob impetũ, tum quia pars quæ eſt inter A & E aſcendit, nam in priore motu deſcenderat: pars autẽ E F adhuc deſcendit, igitur pon-

Aliquid perpetuò deſcẽdit, quod in fine erit altius.

Demonſtratio, oſtendens quòd cochlea uerſa graue aſcendit.

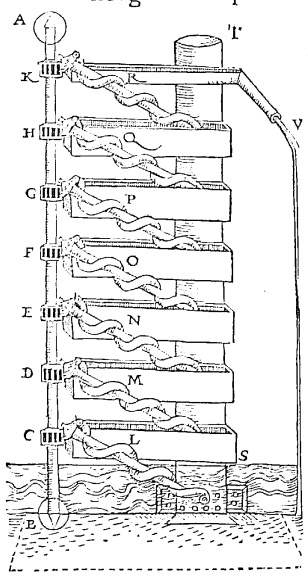


dus perueniet ex A in F, quare ex A in B, multis cõuersionibus eadem C
ratione factis. Facilè autẽ ligula circundata calamo hoc quod tibi per-
difficile forsan uidetur experieris.

Sed ad rem reuertor. Cochlea quam Vitruuius docet, alieno indi-
get auxilio, hæc autem nostra seipsam circunducit: sed eò facilius, quò
spiræ canalis frequẽtiores fuerint, & machina mollius ascenderit. Quò
uerò facilius circumagetur, eò serius: hoc enim fermè generale est in o-
mnibus machinis. Ita contrarijs rationibus celeriter aquam transmit-
tet, sed difficilius uertetur. Porrò difficultas facit ut machinæ magis at-
terantur, & aquarum multitudine ac impetu indigeamus. Verùm ce-
leritatem cum difficultate eligemus, ubi torrens fuerit & riparum alti-
tudo immodica. Nam si instrumẽti ascensus mollis fuerit, reddetur in-
strumentum ob longitudinem grauissimum. Eadem in magnitudine
& paruitate ratio. Nam paruum facilè circumagitur, sed serò irrigat.
Vsus eius ubi modica terra est irriganda, & flumẽ profundum, & leni-
ter currit, & ripæ altiores. In cõtrarijs causis magnis utemur machinis.

Machina Augustana.

Est & alius machinæ modus ut intelligo Augustæ, qui tamen sub
hoc genere comprehenditur. Columna uersatilis A B, rota cum paxil-
lis uertitur à flumine iuxta rationẽ à nobis su-
perius declaratam, dum de motuũ translatio-
ne ageremus. In ea curriculi pro numero co-
chlearum, gratia exempli, C D E F G H K, & D
V cochleæ pro numero uasorum, & uasa pro al-
titudine: uasa autem L M N O P Q R fixa in co
lumna S T. Versa A B, uertuntur in curriculis
cochleę omnes, quarũ infima C haurit aquam
ex subiecto flumine, & transfundit eam in uas
L, à quo haurit cochlea D, transfundens aquã
in uas M, atq; ita uno motu columnæ A B, C in
L, D in M, E in N, F in O, G in P, H in Q, K in
R, aquã fundunt haurientes è subiectis uasis.
R autem transfert aquã per os V, in locum de-
stinatũ. Contingit rursus dubitatio: quia co
chleæ ore superiore ascendente, aquam mitte-
re haud debent. Quamobrem primam tripli-
cem fecimus. Sed uidentur subsultim effunde
re dum ascendunt: quia, ut demonstratum est,
partes descendunt, & aqua tota descendit, quã
ob causam compressa exilit, sed non quemad-
modum ore cochleæ descendente, sed pluri-



bus circa eundem axem cochleis positis, fit continua non solùm, sed æ-
qualis aquarum effusio. Atque hæc de machinis iuxta prima genera &
species dicta sint. Sed postquàm de motibus naturalibus sermonẽ ha-
buimus

A buimus qui in loco fiunt, par est ut quid sit locus intelligamus. Nam &
hoc esse quintum naturalium rerum principium suppositũ est: suppositiones autem hæ secundũ sensum demonstrationibus ipsis sunt firmiores. Quid igitur sit locus, sciendum est. Est igitur locus ultima corporis superficies, corpus contentũ ambiens. Manet autẽ recedente corpore, quia ad cœli ambitum cõparata est. Manifestum est igitur, locũ quemlibet æqualem esse corpori in eo cõtento ad unguẽ: & quòd omne corpus est in loco, & quòd in omni loco aliquod corpus est. Nam omne corpus suam habet extremam superficiem, & illa ubi nullum aliud sit corpus à quo contineatur ut ultimũ, cœlum est ei locus: alia autem corpora ab alio continentur. Sed locus esse non potest eadem ratione sine corpore, si omnis locus est ultima superficies continens corpus. Est etiam locus ipse æternus, quia orbis cœlestis superficies extrema immota est ut corpus ipsum continet atq; uniuersum. Locus igitur ut in uniuerso, æternus est & immobilis ac immutabilis: ut autem corporis certi superficies, mutatur corporum mutatione, nec manet. Locus igitur ubi Alexander sedit in Babylonia uel Susis, adhuc manet, sed tunc in aere erat, in ciuitate atq; domo, nunc autem forsan in agro, atq; etiam sub terra. Et ubi in Rostris facundissimus Cicero perorauit, locus manet, at tunc prope terram in aere fuit, nunc autem crescente forsitan terra, sub ipsa terra. Et in quolibet loco nunc uicissitudinibus temporum

Locus quid sit.

B id agentibus infiniti erunt homines, aliasq; fuere, si uera est opinio Aristotelis de mundi æternitate. Tria igitur sunt semper nobiscũ æterna, mens, hyle, & locus. Sed mentem mutare aut materiam non licet, locum mutare licet, & alium adipisci. Quocunq; igitur perrexerimus, ad rem æternam imus. Et nunc locus in quo scribo æternus est, atq; in eo cõplures forsan fuere reges aut sapientes. Cùm enim principia rerum naturalium sint quinque, materia seu hyle, forma, anima, locus, motus; tempus autem non est principium, sed motum sequitur: proximum autẽ uidetur esse principio, quia nihil sine ipso fit: de hoc autem posterius dicemus. Quies quoq; non est principium, sed principij priuatio, ut mors, frigus, siccitas. Repugnantia item corporum atq; inane seu uacuum non sunt principia, à forma enim pendẽre hæc demonstrauimus, & aliàs etiam demonstrabimus. Horum igitur principiorum nullum non est secundum genus æternum & primum, aliter non possent esse principia. Sed per se æterna sunt mens, hyle & locus. Forma & motus parte æterna in cœlestibus, parte mortalia in his quæ sub lunæ cœlo sunt constituta. Anima uerò parte quadam qua intelligit, æterna, reliqua mortalis est. Expers corporis est mens, locus & motus. Sed mens absoluitur omnino à corpore, motus sine corpore non est. Anima autem, hyle & forma, cum corpore necessariò sunt. Anima tamen non uidetur pars illius. Quòd uerò plura esse nõ possint principia, ex hoc demonstratur. Nam quæ sunt, quædam uiuunt, quedam non. Re-

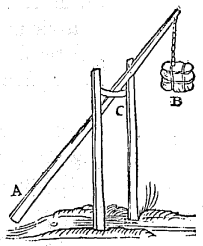
Principiorum naturalium diuisio.

guntur autem omnia atq; fiunt, tum manent. Corpus igitur in loco ma C
net. Fiunt autem ex materia atq; forma. Reguntur autẽ ab anima, quæ
in nobilioribus mens est, & à corpore separata: in corporibus autem
uitæ principium. Sed causa qua manent est motus, item generationis,
& reliquorũ. Omnia hæc cùm sint quidam motus, & ut fiunt & ut ma-
nent, igitur motus principiũ est. De principijs secundum sensum, &
ut ad hanc pertinebat tractationẽ, hæc docuisse hactenus sufficiat: non
enim hoc modo priuatio principiũ est. Superest nunc ut declaremus,
uacuum nõ dari, præter rationes tres sensibiles superius adductas, hoc
diligentius nunc demonstrãtes. Ostensum erit & pari ratione de cor-
porum repugnantia quicquid superius supposuimus: nam neq; in eo-
dem loco duo corpora, nec corpus unum in duobus locis, nec sine cor-
pore locũ esse posse diximus. Nunc igitur hoc ultimo denuò demon-
strato, reliqua etiam erunt manifesta: neque enim in hoc libro singula
demonstrare, sed res per capita tractare propositũ est. Primùm igitur
Demonstratio, quòd nullus motus est à uacuo. uacuum non est: quomodo igitur quod non est, efficere quicquam po
terit? Deinde si esse ponatur, substantia non est uacuum, neque à sub-
stantia proficiscitur, & ut uno uerbo absoluam, nihil est, atque ideo
nullam poterit habere operationem.

Forsan dicet quispiam, naturam metu uacui, seu ut illud euitet, mo-
tum ciere. Sed neq; istud: nam cùm aer rarior aqua fit, oportuit primò
antequam fiat attractio uacui ratione, cùm aqua ascendit aquæ conse- D
cutione, priorem aquam in aerem uerti, huncq; rursus in ignem, qui
aere rarior est: deinde ipsum ignem attenuari, demum fieri hanc attra-
ctionem. Sed nos uidemus aquam nõ uerti in aerem, sed trahere: simi-
liter aerem antequã in ignem transeat: non igitur metu uacui, cùm ad-
huc supersint tot intermedia, sed metu raritatis natura molitur eam at-
tractionem, quam à uacuo appellant. Nec est ut eam cum Auerroe uio-
Motus attra-ctionis à rari-tate non est uio lentus. lentam dicam: nam ipsa prorsus est naturalis, sicut & motus aquę, cùm
in aere fuerit & descendit: uiolenter enim quiescit, & ideo naturaliter
mouetur. Sic elementũ quod raritatis causa trahit, uiolentiam patitur,
à qua motu illo se liberat. Quòd uero eo motu graue sursum trahatur,
contingit casu, estq; ei quod trahitur, quandoque uiolentum, & quan-
doque non, uelut si leue sursum trahatur. Satis est motum ex principio
ipso esse naturalem. At inuito, uel saltem non iuuante passo fit? Imò
quod mouetur ad locum, sponte mouetur, ut elementum aut mixtum,
non ut graue aut leue. Obliuiscitur enim propriæ naturæ, quòd sic mo
uetur consensu alterius. Velut qui filium hortatur ad uitæ periculum,
dum muri urbis ab hoste oppugnantur, pietatem exercet; ubi commu-
nis causa non impelleret, id agens crudelis haberetur.

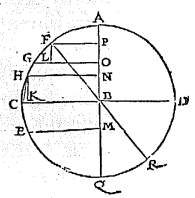
Quomodo põdera facile mo-uentur. Sed iam ad motus grauium ueniamus. Hic autẽ liber est, aut fit pon-
dere alligato, ut in libra & statera. Quæri solet, cur pondera ponderi-
bus magis agitantur? nam manubrio A, agiteẽ super furculam C, pon-
dus B.

A dus B. Constat quòd si addatur pondus ipsi manubrio, utpote plum-
bum usq; ad certam metam, facilius descendere à lateribus ad medium
adiuuante pondere: at cõtrà difficilius moueri à medio ad
latera. Ob id ponderis meta quædam habenda est, usq; ad
quam motus facilitas augetur. Hanc tamen si transcendas,
motus redditur difficilior. Hac ratione capulos ensibus
grauiores addunt, ut enses uideantur leuiores, faciliusq;
tractentur. Sed & hic modus seruandus est.



Adiecimus hoc, quia pleraq; instrumenta hauriendis
aquis idonea, hominũ aut iumentorum uiribus aguntur.
Sed & si ipsarum aquarũ rapido impetu agitentur machi-
næ, rursus addita manubrijs pondera faciliorem efficiunt
motum. Licet itaq; solo aquarum impetu defluentium, aquas ipsas in *Quomodo a-qua seipsam im-pellat sursum.*
suprema loca impellere, atque agros humilioribus aquis irrigare. Sed
hoc tantùm in his quæ decurrunt, & impetum labendo habent. Ape-
tur enim à latere uno Ctesibica, aut Brambilica, aut alterius generis ma
china: nam (ut dixi) innumeri possunt esse modi earũ, quanquam hæ
omnibus alijs, cochlea excepta, sint elegantiores: & ut iam docuimus,
alternus manubrij motus rota cum pinnis agitata perficiatur, sic fiet ut
sponte aqua seipsam sursum impellat: nanque ars contra sua instituta
eam facere cogit. Quod exemplum nõnullæ ciuitates quæ editioribus
B à flumine locis positæ sunt, sequuntur.

Post hæc uidendum est de ponderibus quę in libra constituuntur. *De libra & il-lius ratione.*
Sit igitur libra cuius trutina sit appensa in A, & finis ubi iunguntur la-
tera lancis B, & lanx C D, & manifestũ est quòd C D mo-
uetur circa B, uelut centrum quoddam, quia C D non po-
test separari ab ipso B: & sit angulus A B C, & A B D re-
ctus. Dico quòd pondus in C constitutum erit grauius,
quàm si lanx colloceẽ in quocunq; alio loco, utpote quòd
constitueretur lanx in F. Vt autem cognoscamus quòd C
sit grauius in eo situ quàm in F, necessarium est ut in æqua-
li tempore moueatur per maius spacium uersus centrum.
Videmus enim grauiora pari ratione in reliquis existen-
te, uelocius ad centrum ferri. Quòd autem hoc contingat magis pon-
dere & libra in C collocata quàm in F, ostendo duabus rationibus.
Prima, quòd si in aliquo tempore moueatur ex C in E, & sit arcus C E
æqualis F G, quòd tardius descendet ex F in G, quàm ex C in E, & ita
erit leuius in F, quàm in C. Secundò, quòd posito quòd in æquali spa-
cio temporis moueretur ex C in E, & ex F in G, adhuc per arcum C E
æqualem F G, magis appropinquaret centro quàm per motũ factum
in arcu F G. Ideo ergo duplici ratione magis grauabit pondus lance
posita ad perpendiculum cum trutina, quàm in quocunque alio loco.



Primum igitur sic declaratur. Manifestum est in stateris, & in his

qui pondera eleuant, quòd quanto magis pondus à trutina distat, eo C magis graue uidetur: sed pondus in C distat à trutina quantitate B C lineæ, & in F quantitate F P, sed C B est maior F P, ex decimaquinta tertij elementorum Euclidis: igitur lance posita in C, grauius pondus uidebitur quàm in F, quod erat primum. Ex hac etiam demonstratione manifestum est, libram quanto magis descendit uersus C ex A, tanto grauius pondus reddere, & eò uelocius moueri: at ex C uersus Q, contraria ratione pondus reddi leuius, & motum segniorem, quod & experimentũ docet. Secundum uerò sic demonstratur. Quia enim C E est æqualis F G, sumatur C H æqualis C E, eritq; æqualis C H ipsi F G, quare recta subtensa C H, æqualis rectæ subtensæ F G. Igitur ex octaua primi elementorum angulus B F G, æqualis erit angulo B C H. Igitur ductis ad perpendiculum rectis F L & H K, minor est angulus F G L, qui & ipse esset pars coæqualis B F G, ex quinta primi elementorum, angulo K C H. Igitur latus H K, maius latere F L: nam rectæ F G & H C æquales fuerunt, & trigoni orthogonij seu rectanguli: igitur B N maior O F, & ideo B M maior O P. Dum igitur libra mouetur ex C in E, pondus descendit per B M lineam, seu propinquius centro redditur quàm esset in C, & dum mouetur per spaciũ arcus F G, descenditq; per O P, & B M, maior est O P. Igitur suppositio etiam quod in æquali tempore transiret ex C in E, & ex F in G, adhuc uelocius descendit ex C, quàm ex F. Igitur grauius est in C, quàm in F. Ex hoc autem demon D stratur quod dicit Philosophus, quòd si æqualia sint pondera in F & R, libra tamẽ sponte redit ad situm C D, ubi trutina sit A B. Nec hoc demonstrat Iordanus, nec intellexit. Similiter cur trutina Q B posita, atq; infra libram ipsam, uelut accidit conuersa libra, ut manu trutinã teneas superincumbente libra pondus quod iam descenderat tractum ad R, ubi æquale aliud sit constitutũ in F, uel lances omnino uacuæ sint, non solùm non reuertuntur ad situm C D, seu perpendiculi, imò magis R descendit uersus Q, & F ascendit uersus A, ut experimento patet. Hoc etiam Iordanus non demonstrauit. Aristoteles dicit hoc contingere, cùm trutina est supra libram, quia angulus Q B F metæ, maior est angulo Q B R. Et similiter cùm trutina fuerit Q B, erit meta A B, & tunc angulus R B A, maior erit angulo F B A, sed maior angulus reddit grauius pondus: igitur trutina superius existente F, erit grauius R, ideo F trahet libram uersus C, & trutina existente inferius R, erit grauius quàm F, ideo trahet libram uersus Q. Quòd si quis obijciat, igitur pondus in F, erit grauius quàm in C, trutina in A appensa, cuius tamẽ oppositum iam est demonstratum. Respondemus, quòd latior angulus à meta, facit pondus grauius, cùm rectæ fuerint æquales: sed ut demonstratum est, pondus in C, plus distat tam à meta quàm à trutina quàm in F, ideo ratio anguli ibi nõ tenet, sed cùm comparamus pondera in F & R, iam illa æqualiter distant tam à trutina quàm à meta; ideo tunc anguli ratio

Cur libra uacua redit sponte ad situm rectũ, uel si pondera æqualia fuerint.

spectanda

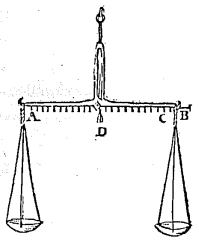
A spectanda est. Generalis igitur ratio hæc sit: pondera quò plus distant à meta seu linea descensus per rectam aut obliquã, id est, per angulum, eò sunt grauiora. Sed primò rectæ lineæ magnitudo spectanda est: ubi rectæ lineæ æquales sint, tunc angulus quò maior erit, eò pondus redditur grauius. Si igitur B C sinuetur uersus Q C, eleuabitur, & minus distabit à B puncto, ideoq; reddet pondera leuiora, aureusq; iusti ponderis deficere uidebitur, & ex aduersa parte positus qui deficit bonus uidebitur. Sed uacua libra detegitur fraus, aut cõmutatis uicissim numo & indice. Sed cur pondera quærunt uersus medium moueri? Hoc facilè dissoluitur, si quis quæ diximus mente teneat. Nam pondus in F, dum peruenit ad C, propinquius redditur mũdi centro, ad quod natura fertur linea P B: & dum ex C in Q linea B Q, & ita intentũ ponderis est rectà ferri ad centrum; uerùm quia uinculo prohibetur, mouetur eo modo quo moueri potest, atq; ita à dextra uel sinistra uersus perpendiculum, & medium. Sed dices, cur igitur libra uacua existente, C non mouetur uersus Q? Respondeo, quòd tunc D moueret uersus A: sed ut usum est ratione rectæ lineæ positio C in Q, & D in A, adhuc tantum esset amissum ex parte D, quantum acquisitum ipsi C: sed quod esset amissum ex parte D, esset magis contra naturã quàm illud quod esset acquisitum ipsi C secũdum naturã: igitur maius esset detrimentũ quàm iuuamentum. Quare paribus existentibus ponderibus in C & D, non B solùm non remouebuntur ab eo situ sponte, sed ui amota redibunt.

Vt aurei iusti ponderis leuiores uideãtur, et leues iusti.

Cur pondera uersus medium mouentur.

His rationibus consideratis, possumus facere libram quæ uacua ponderibus æqua uidebitur, iustisq; notis ponderũ maius rerum ipsarum pondus repræsentet. Sic enim, ut Aristoteles refert, purpuram uenden tes imponebant emptoribus. Cuius ratio sic constat: Volenti libram quæ pro undecim uncijs duodecim præ se ferat, uirga A B sumatur metallica, quæ in partes uiginti tres æquas (nam totidem consurgunt iunctis undecim ac duodecim) diuidatur. In fine undecimæ & initio duodecimæ partis figatur lingua libramenti & agina. Constat igitur D C undecima parte maiorem esse A D: cumq; D C paulò maior sit A D & grauior, leuiorem lima uel terebratione reddemus, aut lancem leuiorem adijciemus ipsi C quàm A, adeò ut dum lances uacuæ sunt longitudinis A C, tenuitatis pensata ratione, trutina sub agina iaceat, nullam in partem libra pendente: cui tamen cùm ex parte C pondus unciarũ undecim adiunxerimus, & nota duodecim unciarum in lance A, libra æquilibrium demonstrabit. Cùm ergo nec adulterinę sint ponderum notæ, nec lancibus uacuis libra uideatur uitiosa, fraus mutatis mercibus ac notis hincinde, ut notæ sint in C, merces in A, manifestè deprehenditur. Nam C latus infrà descendet duplici causa, & quia maius lanci suæ pondus inest, & quia C D, ipsa D A longior est. Difficilior ac obscurior est stateræ ratio, de

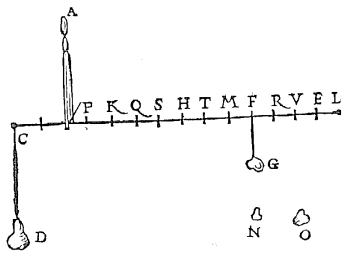
Modus faciendi libram, quæ pondera rerum maiora quàm sint ostendat.



d

qua in Arithmeticis diximus. Nunc autem cùm affinis sit huic consideC
rationi, quantum necessarium est huic proposito, adijcere optimũ erit.
Ergo tota ratio in tribus constat, quorum primum est Archimedis in
parabolis, & est ubi regula stateræ nullius ponderis censeat. Stantium
in æquilibrio ponderum ratio est, ut distantiarũ à trutina mutua. Velut si D appensum in C faciat æquilibrium cũ G appenso in F, & proportio F B ad B C sit quadrupla, erit etiam D quadruplum ad G. Secũdum, cùm in parte breuiore fuerit solùm appensum pondus, & regula fuerit ponderosa, æqualis in magnitudine & pondere, & fiat æquilibrium, erit proportio ponderis appensi ad pondus totius regulæ, ut differentiæ partium regulæ ad duplum põderis minoris. Exemplum: D pondus in C appensum faciat æquilibrium cum B L uirga absq; alio pondere, & sic B L & B C, ut dixi, & fiat æqualis B K ipsi B C, tunc dico quòd proportio D ad pondus C L, est ueluti ponderis L K ad pondus K C. Sed ex hoc habetur regula: cognito pondere C L & C K habendi pondus D, ducemus K L, quæ sit 40, gratia exempli in se, fit 1600, diuide per pondus C K, quod sit 16, exit 100, huic adde pondus L K, quod est 40, fit pondus D, 140. Et ita poterimus ad quamcunq; mensurã uoluerimus scire quantum ponderis refert statera. Tertium habetur ex his duobus, & est, si uirgula sine pondere censeatur, à parte autem quæ differentia est longitudinum ab agina, pondus æquale extendatur per totam uirgam, æqualem grauitatem habebit cum eodem pondere appenso in puncto distante à libili per medietatẽ totius uirgæ. Sit ut uirga C L nullius sit ponderis, & sit C B æqualis B K, & coextensum pondus æqualiter, ut sub forma tetragoni faciat æquilibrium cum D appenso in C, & sumatur G pondus æquale ponderi coextenso, & sit B M dimidium totius C L, dico quòd G suspensum in M faciet æquilibrium cum D, & ita æqualiter grauabit ut coextensum toti K L. Sit igitur ut in M faciat æquilibrium cum D, igitur per primam harum proportio M B ad B C, ut D ad G. Item quia facit æquilibrium D cum G coextenso K L, si igitur adderetur æquè graue per totam C K adhuc faceret æquilibrium, quia B C & B K æquales sunt, & tunc esset proportio ponderis D ad pondus K L, sicut ponderis L C ad pondus C K, ex secunda proportione permutata, igitur ut longitudinis L C ad C K, quia pondus est æqualiter distributũ. Sed sicut ponderis D ad põdus L K, sic D ad G, quia suppositũ est G & L K æqualia esse, igitur ut L C ad C K, sic M B ad B C: quare permutando ut C K ad C B, sic L C ad M B, sed C B est dimidium C K, igitur B M est dimidium L C, quod erat demonstrandum. Quia uero

Stateræ ratio.



C B est

A C B est dimidium C K, & B M dimidium C L, sequitur ut M K sit dimidium K L, & ita est ac si suspensum esset in medio loci cui coextẽditur. Vnũquodq; igitur pondus, iuxta Archimedem, quãtumuis inæquale, ut triangulum tantũ affert grauitatis, coextensum uirgulæ, quantum si suspendatur ex centro in loco ubi centrum grauitatis secundum perpendiculum situm est. Hoc autẽ generaliter supponit, etiamsi pondus non extendat usq; ad agitam, sed coextẽdatur gratia exempli per L F, & centrũ eius sit in directo E, tũc dicit, est ac si suspenderetur in ipso E. Ex his, ut in Arithmeticis docuimus, colligitẽ ratio cõficiendi stateras.

Parabola quinta.

Parabola octaua.

Nunc solùm demonstrare oportet, quomodo statera perfecta esse possit: etsi in pretiosis mercibus mercatores libra utantur. Sit igitur statera diuisa tuo modo cum pondere auxiliari, quod mobile est G, & æquiponderet G in F ipsi D, quia itaq; D æquipõderat G in F, & etiam regulæ K L. Ponatur enim N pars D, quæ facit æquilibrium cum L K, & O pars reliqua D, quæ facit æquilibriũ cum G. Igitur iuxta primam regulam proportio O ad G, ut F B ad B C. Proportio uerò N ad L K, & est ut L K suspensa in M, ex tertia regula, ut L C ad C K ex secunda regula. Igitur statuemus pondus N primò in directo D, deinde facto æquilibrio additio O semper est secundum proportionem ad G, ut partis L B ad B C. Secundum igitur æqualia incrementa B L crescet O, sed N manet idem semper: igitur secundum æqualia incrementa partium B L
B crescet D pondus. Aequa igitur statera fieret, si ad C apponat pondus faciens æquilibrium cum L K: inde diuidamus spacia ab agina ad L per æqualia. Sed quia ipsi non apponunt pondus in C, necessarium est ut prima nota, puta P, ostendat etiã pondus L K: ut si L K ponderet libras duas, & D pondus duas libras æquet, nota primi ponderis esset in K, exempli gratia: sed quia G positum in K, grauaret quantum quatuor libræ, & præter id etiam L K grauitatem efficit duarum librarum, igitur oporteret ut D esset librarum sex, igitur pondus esset librarum sex, & ostenderet tantum quatuor. Ob id faciemus primã notam quatuor librarum in P, nam ibi G grauitatem efficit duarum librarũ, & L K duarum aliarum, igitur pondus D erit quatuor librarũ, quod faciet æquilibrium: igitur nota quatuor librarum primarum erit in P, & multò minus ab agina distans quàm reliquæ inter se. At uerò reliquæ inter se æquidistabũt, ut si secũda sit in Q, tertia erit in H, & quarta in M, & quinta in R, & sexta in E: ideoq; posito G in E, ostendet libras uigintiquatuor. Manifestum est autem ex hoc, quod commodum affert non leue, quòd G sit pondus per se notum, id est, libra, uel bilibra, uel trilibra.

Statera quomodo perfecta esse possit.

Centra autem ponderum in circulis & rectangulis sunt in communi sectione dimetientium duarum. In omnibus autem figuris equilateris, quæ circulo possunt inscribi, centrũ grauitatis idem est cum centro circuli circumscribentis. Supponitur autem in omnibus, quòd ponderosa hæc æqualem ubiq; habeant crassitudinem, & quòd ex materia quæ

Media ponderum quomodo habeantur.

ubiq; æqualem sortiatur grauitatem, constituantur. In trigonis autem c
omnibus in communi sectione trium linearū, quarum singulæ ad sin-
gula latera ex angulis oppositis uenientes, ea per æqualia diuidūt. Has
uerò in unum punctum secando sese inuicem concurrere necesse est: etsi
id Archimedes non demonstrauerit. Nos autē in Geometricis elemen-
tis illud ostendimus generaliter, nunc autem pro necessitate decla-
rabitur. Nam diuisis per æqualia lateribus A B & A C in D & E, &
ducta C D, B E, & per cōmunem sectionem A G H & D E, quæ erit
æquidistans lateri tertio, unde B E C & C D B erunt æquales, quia
in eadem basi B C, subducto B C G communi erit C E G æqualis D
B G, ipsi autem sunt æquales A G E & A G D, quia in æquis basibus
& inter æquidistantes, quare A G E & A G D æquales. Cumq; sint
super eandem lineam A G, erūt æqualis altitudinis, quę altitudo est
trigonorū etiam F G D, & F G E, qui consistunt in eadem basi F G,
igitur etiam ipsi inter se sunt æquales. Quia uerò B C æquidistat D E,
erunt ex 29 primi elementorū & 15 eiusdem, D G E & B G C æquian-
guli, & proportio B G ad G E, ut C G ad G D. ex eisdem etiam B G H
& G E F similes, itemq; C G H & D G F. quare proportio trigoni B G
H ad E F G, ut B G ad G E dupla, & C G H ad D F G, ut C G ad G D du
pla, est autē ut dictum fuit C G ad G D, ut B G ad G E, quare B G H ad
E F G, ut H C G ad D F G: quare cum D F G & E F G æquales sint, erūt
B G H & C G H æquales: cumq; sint inter æquidistantes, erunt in basi- D
bus æqualibus B H & H C, igitur trigoni omnes A B H, A C H, C D B,
C D A, B E C, B E A, erunt, medietas A B C, quare appensus trigonus
in G, in nullam poterit partem inclinari. Centrum autem sectionis pa-
rabolæ seu coni rectanguli est in eius dimetiente, quæ à summo ad me-
dium basis in eo pūcto qui à summitate coni dimidio plus distat quàm
à basi, quæ est recta linea suppositæ angulo coni. Cùm itaq; fuerit posita
uirga æqualis C L ponderis unciarum 7, & librile in B, ita quod K L sit
10, & K C, 4, & G libra una, sic constituemus stateram. Ducam pondus
L K, quod est 5, in se, fit 25, diuido per pondus K C, quod est 2, fit $12\frac{1}{2}$,
cui addo uncias 5, L K, fit $17\frac{1}{2}$: ponam igitur C D uinculum ferreū un-
cias $5\frac{1}{2}$, & relinquetur pondus L K unius libræ. Cùm igitur posuerí-
mus G in K æquabitur libræ, & aliam librā oportebit addere in D pro-
pter L K, igitur in K ostendemus duas libras, & sic scribemus: deinde
in S 3, in T 4, in F 5, in V 6, in L 7, æquis spacijs. Ex hoc patet quòd
omnia hæc spacia per uncias distribui poterunt, præter primum B K.
Possemus tamen & ipsum diuidere, ut in B libra intelligatur, & A B in
K unciæ per æqua spacia additæ significabunt, prima 13. secunda 14.
tertia 15. & ita de alijs.

Cur librę sint plerunq; exactiores stateris.

Patet autē causa ex his, quare librę tribus causis stateris sint exactio-
res. Hoc autem ab initio propositū fuit. Nam in statera difficile est uir-
gulam adeò exactam in magnitudine constituere; & si etiam sit in ma-
gnitudine,

A gnitudine, non erit in pondere: uix enim hoc assequi possumus. Secun
dò difficillimum est per æqualia interualla omnino ad amussim diuide
re L B. Tertiò pondus rarò in extremo C appendi solet, quod cùm ci-
tra appenditur, confusionem parit.

Sunt & additamenta multa quæ uitiant stateram, horum nullum in
libra est. Ob id preciosa non in statera, sed libra solent examinari. Mul
tum autem refert ad exactam stateræ structurā, ut G leue sit, tum etiam
L C, & quod L B tripla sit B C, nam sic L K æqualis erit K C, & quòd
uincula C D in extremo sint L C, & æqualis ponderis cum L K. Hoc
enim stateræ genus libræ proximum erit.

Quantum uerò ponderis utres in aqua sustineant pro pontibus cō- *Vtres quātum ponderis in aqua sustineant.*
structendis, experimentum docet. Nam uesica plena aere, quæ capax fuit
quinque librarum aquæ & unciæ, pondus librarum quatuordecim ac
semis laterum sustinebat: quo fit ut in fluminum aqua triplum fermè
ponderis aquæ, cuius sunt capaces utres, continere possint. Illud etiam
non prætermittendum, ex densitatis ratione oriri, ut homines cùm ita *Quomodo homo aquæ immobilis ac supinus supersitet.*
se continuerint supini in aqua, ut uelut ioculatores in funibus nullam
penitus in partem flectantur immobiles, tum nequaquam mergi. Hoc
tamen cùm per se sit difficillimum, ob motum etiam & aquæ inæquali-
tatem etiam redditur difficilius. Atque hactenus de rerum mortalium
principijs dictum sit.

B

LIBER SECVNDVS
de Elementis & eorum motibus & actionibus.

De elementorum numero.

NVNC uerò de elementis agamus, quæ forma & mate-
ria prima constant, & animata quasi uidentur: ea Græci
στοιχεῖα uocant. Perdiscere autē primùm oportet, quot &
quæ nam sint. Aristoteles quatuor existimat, terram, a-
quam, aerem, atq; ignem. Primùm enim quatuor qualí-
tates primæ sunt. Hæ solæ non constituunt elementum, quia uim non
haberent agendi ac patiendi: nec plusquā duæ simul esse possunt quin
contraria simul sint. Nam calidi, frigidi, ficci atq; humidi, si tria quomo-
dolibet acceperis, contraria accipere necesse est. Sed nec calidum cum
frigido, nec siccum cum humido iungi potest. Igitur binis iunctis qua-
litatibus neque contrarijs, simul tantùm quatuor fient coniugationes,
quæ quatuor elementa constituent. Inter imum etiam locum atque su-
premum simpliciter duo loca intercidere necesse est, imum non exqui-
sitè, atq; supremū: atq; eo totidem simplicia corpora. Videmus etiam,
& si quid probabilia argumēta faciunt, in mixtis ipsis quatuor elemen

ta: nam de terra, aere & aqua, nemo dubitare poteſt ob magnitudinem, C
& maximas moles, ut mare aquarum, aeris & terræ in uniuerſo: ignis
uerò incrementa, & potentiam, ac ſimplicitatẽ, cuius etiam fons in Lu-
næ concauo eſſe creditur. Plures etiam exiſtimant in deſtillationibus
hæc quatuor uideri: & humores totidem in animalibus ſenſus deprehendit. Quinetiam multi arbitrantur ob hoc Cometes fieri, quòd ſub
cœlo ab ignis elemẽto uapores accendantur. Sed certè ſub cœlo Lunæ
nullus eſt ignis: nam cùm cœlum puriſsima res ſit, nõ decuit ſub omnis
qualitatis experte re, ardentiſsimã collocaſſe. Natura enim ſemper extrema mediis iungit. Inter carnem enim & os, membranam: inter os &
ligamenta, cartilagines: inter os & cerebrũ, quòd carne cerebrum eſſet
mollius, duplicem membranam, ac duriorem oſsi propinquiorem col
locauit. Nec motus uelocitas, caloris aut cauſa aut argumentum eſſe po
teſt. Nanque ea quæ conſtant etſi motu accendantur, ut lapides, plumbum & animalia, quæ tamen diſsipantur, quò celerius mouentur, eò
fiunt frigidiora, ut aqua & aer: uenti enim ualidi omnes frigidi, & flumina celeriter fluentia frigidiſsimas habent aquas. Eſt etiam aliud non
leue argumentum huius rei, quòd Cometes aut faces calores his accendunt intolerabiles: quid igitur fiet, ſi tãta regio & uniuerſus orbis igne
ambiatur? Quid enim prohibebit ne aerem ipſum accendat, inde hæc
omnia reliqua, tum maximè quòd calor ſiderum adiuuabit. Omnem
enim lucem Auerroes calidam eſſe exiſtimat. Aerem etiã calidum ma- D
ximè eſſe uolunt: humida autẽ qualitas omnium minimè reſiſtit. Quomodo igitur uiolentiſsimo & maximo & acerrimo elementorum aer í-
Primo canticæ commento 15. pſe repugnabit? Itaq; Auerroes ipſe hoc uidens dixit, aliquãdo ignem
non eſſe calidum actu: ſed ſi calidus non eſt actu, quæ potentia hæc eſt?
Potentia dicimus medicamenta talia, quòd deuorata calefaciunt: an uerò hic ignis ab aliquo ingenti animali deuorabitur? Deinde, ſi ignis calidus non eſt, nec aqua pari ratione frigida (hoc autẽ eſt confundere ordinem uniuerſi) quid etiam prohibet ne luceat? quanquã hoc eludant
ut leue argumentũ. Si etiam ibi ignis eſt, cur quãto altius aſcendimus,
cuncta frigidiora apparent, ut etiam ſub torrida zona in montium cacuminibus niues abundare affirment? Quod minus mirum eſt, ſi quis
conſideret nõ ſolùm hyeme niues, ſed media etiam æſtate frigidiſsimas
grandines generari. Sed dicunt abeſſe ea loca à radiorum repercuſſu:
ſed hoc minoris caliditatis argumentum eſſe poteſt, non autem frigiditatis. Deniq; ſi ibi eſſet, maximè ob generationem eſſet: uerùm non ob
hoc eſſe poteſt, cùm calor cœleſtis ſit qui generet, uel ipſo teſte philoſopho, & leuiſsima res tam procul deſcendere haud queat. Forſan quis
ignem ferri hunc ſurſum dicet, atque ex eo coniectabitur ibi locum illius eſſe. Sed primùm argumenta hæc rhetorica, indigna ſunt ut in rebus ſeriis adducantur: neq; hic ignis illius naturæ eſt cuius ſuperiorem
eſſe ferunt, cùm hic urat, ſplendeat, corrumpat, quorum nullum illi in-
eſſe

A eſſe ferunt. Dicemus etiam poſt hæc, cur id cõtingat: & quòd non ſemper etiam contingat, docebimus. Nec illud argumenta probant, imò
potius oppoſitum. Nam inter duo extrema, nõ duo, ſed tantùm unum
ſolet aſsignari medium. Quod ſi ſtatuatur, nõ quatuor, ſed tria tantùm
erunt elementa. Quòd ſi hoc non demonſtrat, multò minus quatuor
eſſe demonſtrabit. Nec faces aut cometes nobis inſinuãt eſſe ibi ignem,
cùm ipſe philoſophus ſub igne ac iuxta terram in aere fieri affirmet hęc
ipſa, ut ignis penitus indiga non ſint. Sed neq; in mixtis uidetur ignis.
Nam ſi modò eſſet, in euforbio & pipere potius eſſet, quorum uis calida eſt ac ſicca nõ mediocriter, quàm in frigidiſsimis lapidibus. Deſtillationes etiam tres ſubſtantias tantùm docent, aquam pro aqua, oleum
uice aeris, & terram quæ in imo ſubſidet. Quòd ſi dicas, olei partem rubicundiorem ignem referre quòd acutiſsima ſit: reſpondemus & ſeriò,
hanc acuitatem acremq; ſaporem ex ignis ui acriore proficiſci. Indicio
eſt, quòd metallicorũ olei nulla eſt pars expers acerrimi ſaporis. Quare ſi hoc totum quod acerrimũ eſt ignem refert, aeris nihil omnino ineſſe oporteret. Quare etiam ad tria tantùm redimus elementa. Humores in animalibus quatuor ſunt: ſed quid hoc ad elementa? quid ſi tantùm tria cum Thruſiano expoſitore artis medicæ Galeni eſſe dicam?
Sed tamen ſenſus oſtendit eſſe quatuor. Nequaquam: nam nec ipſi fa-
tentur hunc ignem elementũ eſſe. Quare potius tria declarat nobis ſen-
B ſus, quàm quatuor. Neq; quòd celeriter exedat omnia, ideo dicendum
elementum: nam ſic etiam motus elementũ eſſet: nec quia celeriter creſcat, nam mures & ipſi elementũ eſſent. Sed horum neutrum terræ ineſt, quam tamen omnes uno ore elementũ eſſe fatentur. Omnia igitur
hæc ad demonſtrandum quatuor eſſe elementa, tum etiam ignem elementum eſſe, parum habent fidei: quinimò ut ab initio propoſuimus,
oppoſitum potius oſtendunt. Supererat illud maximum à qualitatum
coniugationibus: at non uident hoc in mixtis oſtendere: calida enim
quædam ſunt & humida, alia calida & ſicca, atq; ſic deinceps. At in elementis quoniam calor & ſiccitas tam immodica ad interitum omnia erant traductura, pro elemento cœleſtem calorem ac bene temperatum
ſubſtituit: ex quo omnia generarentur. Hoc quidem ac putredine tum
motu generari ſolet materia quam ignem uocant. Ignis itaque ſit, ſed elementum nequaquam.

Iam ſcio quid dicturi ſint nonnulli. Quis tu es tam audax, qui aduerſus Philoſophum ſentire audes? præſertim in tam confirmata atq; antiqua rerum ſententia. Deinde, quónam pacto grandinum & niuis generatio oſtendet ignem ibi non eſſe, cùm etiam ſi nullus adſit ignis, attamen non par eſt regionem illam eſſe frigidiſsimã, cùm radijs ſiderum
illuſtretur, & nihilominus aer ipſe in quo ſita ea eſt regio, calidiſsimus
ſit? Ignem quoq; cùm dicimus atque elementum, rem prorſus calidiſsimam ac ſicciſsimã intelligimus: hic noſter ignis calidiſsimus eſt ac ſic-

cissimus, quo fit ut immixtus etiã sit: nam si mixtus esset, talis esse non C
posset, quare hic ignis elementum est.

Hæc sunt quæ tametsi non mihi obijciantur, obijci tamen posse sentio. Ergo ut ad Aristotelem deueniam, homo ille fuit, & in dissectione ac singularibus in multis aberrauit. Quinetiã illo posteriores & Theophrastus & Galenus plura perperàm scripsere: itaq; si licuit illi Platonem ob ueritatem relinquere, cur etiam ob eandem illum nobis deserere non licebit? Propositiones quasdam conatus est generales astruere, quas experimentum falsas esse docet: ut, quòd nullum animal bene oleat, quodq; graue non possit utrinq; prominere, atque ideo terra non ex utraq; parte aquis promineat, quæ tamen experimento falsa esse deprehenduntur. Itaque si inter mille propositiones in duabus aut tribus aberrasse illum fateamur, haud rem homine indignam etiam sapientissimo feisse illum dicemus. Nam & ab Auerroe ipso in paucis deseritur, in nonnullis coarguitur, in pluribus uerò sensu transposito defenditur. Hoc autem uere est etiam ipsum confutare, nõ tueri. Sed neq; in hoc dissentimus ab Aristotele: nam in concauo orbis Lunæ, nec ignem
1. Meteororum cap. 4. esse uult, nec rem calidissimã. Quod ad regionẽ aeris attinet, palàm est illam esse frigidissimã: quia ut ostendemus, omnia elementa talia sunt. Nam quod de uaporibus dicitur, & uocata antispasi, fabulæ similius est quàm historiæ rei naturalis. Quamobrem si ignis in cõcauo Lunæ ponatur, ac ocyssimè ibi circumuolui, erit hic frigidissimus. Ergo nos il- D
lud oppugnamus, non experimentũ deserimus. Quippe luce manifestius est aerem illic esse frigidissimũ, tum uerò magis eum qui in concauo Lunæ est: sed temperatur propinquitate siderum, & maximè Lunæ.
Aether quid sit, & ubi. Et quanquã Luna tantũ uni parti paruæ è directo sit, quia tamen totum miscetur simul ac tenuissimę est substantiæ, ideo aer ille est temperatissimus, idem etiam purissimus ac limpidissimus, ac totus syncerus: qua de causa æthera ipsum antiqui, & rectè, imò & philosophus ipse quandoq; appellauit. Congruit hic bellissimè loco ac cœli naturæ, ut qui tenuitate & qualitatis temperamento fermè sit similis. Neque enim æther ideò temperatus est, quia æqualiter cõmixtus ex calido & frigido, sed quia utriusq; sit expers qualitatis. Similiter nec siccus dici potest, quia fluit: nec humidus, quia non madefacit: sed purus, ut dixi, ac limpidus, atq; hic ad generationem aptissimus, de quo inferius dicemus.

Aer frigidus est natura, non calidus. Quòd uerò aer calidissimus sit, hoc nullum experimentum docet, nulla ratio cogit, imò sponte quidem frigidissimus: atq; hęc omnia experimentis quidem consentiunt. Chimærica illa Aristotelicorum, ne illum accusare uidear, cõmenta in inexplicabiles quæstiones, quæ adhuc sub iudice sunt, terminãtur. Itaq; melius est paucis immutatis tueri ueritatem atque experimenta ipsa, quàm in perpetuum cum illis nugantes de rerum natura nihil scire. Quis enim nisi amens audiat dissentem atque affirmantem, aerem esse calidum in extremo ac summo,

deinde

A deinde ob solum motũ aut uapores absque motu, ut sub septentrione, adeò fieri frigidum, ut glaciem, niuem ac grandinem gignat, nemoq; contra Solis uim de aeris calore conquestus sit, de frigore omnes querantur, & tamen audeant aeri non aliam fermè quàm igni tribuere caliditatem. Cur ignis cùm tenuiore sit substantia quàm aer, nunquã à suo immẽso calore destituitur, aut illius natura ac feruor mitescit: non dicam ut frigidus euadat. Quòd si dicant, aerem hunc non esse aerem qui mouet, aut qui uapores excipiat, impossibile enim est tanta facta transmutatione ex calidissimo in frigidissimum, uel Aristotele iudice, manere substantiam: palàm est, cùm totus aer frigidus sit qui nos ambit, aut saltem temperatus, ut qui iuxta cœlum Lunæ situs est: nam uniuersa aeris moles ut ex æthereis flãmis constat, motu cœli in uigintiquatuor horis circumfertur, quod etiam admittit ipse Aristoteles uniuersam aeris machinam hanc frigidam esse, aut temperatam: quæ si non sit aer, alius nobis quærendus aer, forsan supra cœlum, aut in imo terræ.

Tria igitur sunt elementa: terra, quæ densissima est atq; grauissima, *Elementorum numerus.*
in imoq; posita: aer, qui rarissimus, leuissimus, in suprema parte collocatur: & aqua, quæ mediũ in omnib. his inter hæc posidet. Cõmunia *Demonstratio ostendens quòd omnia elementa sunt frigidissima.*
omnib. sunt, quòd expertia sint innatę caliditatis: nullus enim calor nisi à cœlo, atq; ideo ab anima uel luce. Terra quòd nimis crassa, aer quòd
nimis tenuis, minus frigida esse uident: sed aqua cùm media sit substan-
B tia, frigidissima apparet. Aer igitur cùm ingrauescit, frigidior uidetur. Sed si nõ afficiatur, ob tenuitatẽ quasi temperatus existimatur, sed non est: potẽtia autem talis, uel quia facilè mutatur. Porrò frigida iam sponte cùm densantur, frigidiora fiunt, ueluti glacies. Terra autem ob raritatem calorem admittit, atq; ideo minus frigida esse creditur: ob id saxa sunt ipsa longè frigidiora. Aer autẽ ob lucẽ quasi temperatus, & ob raritatem facilè mutatus, non solùm minimè frigidus, sed & calidus iudicatur, cùm omnia elemẽta ex æquo natura propria sint frigidissima. In dicio sunt regiones sub Vrsa, & noctes & montiũ cacumina: sed & ratio id ostendit. Omnis enim calor ab astris est. Elemẽta autem cùm pura sint, caloris ab astris sunt expertia. Calor enim astrorum illicò mutat: & quod mutatur, dissimile est ei ex quo mutatũ est: quare mixtum erit elementum ex puro atq; mutato, nõ autem simplex. Omnia igitur elementa sunt frigidissima, id est, caloris omnis expertia. Siquidem nihil aliud est frigiditas, quàm caloris priuatio. In humido etiã dissident: nam terra est siccissima, ut aer humidissimus, & aqua in medio collocatur. Siccum dico humido priuatum, atq; ideo graue, quia nõ est extensum. Cùm enim materia prima seu hyle non extenditur, multa est, & ideo formæ multum & grauitatis. Ideo aqua media in omnibus etiam his est. Cõstat igitur ex hoc, sidera omnia esse calida: nam si omnia side- *Sidera omnia calida esse.*
ra habent lucẽ, omnia etiam miscent. Elementa autem natura sua experti a sunt omnis caloris ac lucis: nihil aũt minus esse potest eo quòd nihil

est. Omnis igitur lux calida est & miscet, & omne astrũ ob id calidum. C
Dicitur aũt Saturnus frigidus tantùm comparatione, quia nõ tantùm miscet ut generationẽ in hominibus iuuet, sed impedit, uelut aqua tepida feruenti mixta, minus efficit calidam. Ob id satis magis conducit Saturnus quàm Iupiter, quia fata moderatiore calore indigent, qualis est in Saturno, non in Ioue. Non tamen moderatus est pro hominum propagatione. Omnia igitur astra calida, omnia elementa frigida. Rursus cœlum neq; calidum, neq; frigidum. Decipiuntur plurimi in elementis ob calorem uiolentum aut impressum. Nam ex actione astrorum, elementorum partes ad mixtionem ueniunt, fiuntq; potentia tales, ut piper calidum: sed hoc nõ est elementum, sed mixtum. Ignis etiam qui lapidum collisione accenditur, est caliditas astrorũ in corpore rarefacto. Violenta igitur caliditate mixta perfundi possunt, alia corrupta, ut in putridis: alia potentia, ut in satis & seminibus maximè: alia impressa, ut in aere æstatis tempore: alia naturali, ut in animalibus. Manifestum

Aer uitæ salubrior.

est igitur cur uita in montium iugis sit perennis, ob puritatẽ aeris: non autẽ in Aethiopia, ob calorẽ: neq; in uallibus, quia aer simplex nõ est, sed calidus ac mixtus esse possit. In temperata igitur regione ubi uenti orientales spirant, uita salubris ac diuturna. Sed de his aliàs. Nunc solùm scire sufficiat, quòd duæ tantùm sint qualitates, calor cœli, & humidum elementorum: siccum autem & frigus horum sunt priuationes. Sed & de his posterius agemus. Vt uerò ad institutũ reuertar, elemen- D
tum non uoco rem calidissimam uel frigidissimam, quando quidẽ uix

Ignem hũc non esse elementũ.

eam liceat reperire: sed illud elementũ nunc dico, quod nec pabulo indiget, nec spontè corrumpitur, nec uagatur, sed certam tenet sedem, maximam habens molem, eamq; secundũ naturam, ac ad generationẽ paratum est. Cumq; nullum horum igni cõueniat, hunc elementũ haud quaquam appellabimus. Mouetur autem hic, impotens uiuere absq;

Flamma quid sit.

alimento, aeremq; proximum adurit: hicq; ardens flamma uocat. Est enim flamma nihil aliud, q; aer accensus. Hæc autem perpetuò mouet, nec unquã quiescit. Ignis enim substantia cùm tenuissima sit, & quod subiectũ est illi semper urat, perpetuò etiã mouetur. Ob subtilitatẽ igit per angustissima foramina ingredit, ob motum uerò diuidit ac scindit, discissa calore immenso urit, ac in propriam cõuertit substantiã. Ergo

Cur flamma nunquam quiescat.

Ignis quomodo urat.

Flamma nõ eadem manet.

flamma non eadem unquam manet, sed perpetua generatione altera alteri succedit, & ob id moueri eam semper uideri necessarium est. Nam quæ genita iam est, aeris proximam partem inuadit, humidumq; eius depascitur, & moriendo aliam nouam excitat flammã. Cùm igitur humidũ quod prius erat in flammã uertitur, aucta ex hac mutatione in immensum quantitate, nec possit quod illi subiectum est pabulum ob duritiem pellere, necessariò in superiorẽ partem uehementer ascendit, &

Cur flãma plerunq; ascẽdat.

eam quæ iam supra ipsam erat accensa impellit: unde fit ut sursum plerunq; magno impetu flamma feratur ac feriat, Si tamen tigna uranẽ supernè

A pernè existentia, flammã eadem ratione deorsum ferri necesse est. Non igitur flamma semper sursum fertur, sed ob id plerũq; quòd pabulum in imo positũ est. Cùm tamen in imum fertur, adeò urit, ut si humidum est quod uritur, repentè colliquatum suffocet ignem: ob idq; cerei con-

Cur cerei conuersi extinguãtur.

uersa flamma inferius spontè extinguuntur. Ligna autem non sic, quòd humidum colliquari non queat. Extinguuntur etiam aliam ob rationem, quòd, ut dixi, semper superior pars flammæ ab inferiore, quæ nutrimento proximior est, propellitur: unde suprema flammæ pars con-

Fumus quomodo generetur.

tinuo transitu extincta in fumum uertitur. Est enim fumus mediũ inter flammam & aerem, atq; ideo duplex. Quidam qui flammę succedit, &

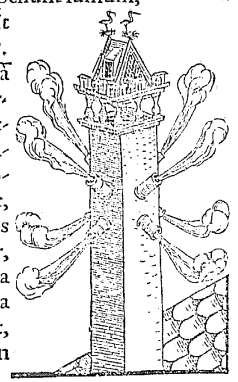
Fumus duplex.

hic tenuis ac necessarius. Omnis enim flamma in fumũ uertitur: sed hic cùm tenuissimus sit, in aerem celeriter trãsit, atq; ob id nec suffocat, nec oculos urit, sed solùm calefacit ac siccat. Alter est fumus qui flãmę præit generationem, atq; hic humidior est, ac oculos urit & suffocat, quòd in aerem nõ facilè conuertatur. Idem plerũq; ex carbonibus prauis ac humidioribus lignis excitari solet. Primus igitur cùm flamma descendit in cereis conuersis, dum ascendere nititur, flammæ ipsi occurrit, eamq; celerrimè suffocat. Declarauimus enim quòd huius quãtitas gignatur immensa, cùm singulis momẽtis flamma quæ maximè à nutrimento remota est, & in ambitu aeri uicina, in fumum transeat, cuius copia nihil mirum est ignem illi occurrentem celerrimè suffocari. Huius igitur mo-
B tus tam rapidi causa, flamma cuncta corrumpit, non solius immensę caliditatis ratione. Sed tamẽ motus hic in flamma interior, quia sensim fit, nos latet. Nec flãma tota illicò perit, sed quæ solùm est in ambitu: nam quę in medio est, tandiu manet, donec ad extremum in contactu aeris perueniat, aliter in flammæ medio non esset. Sed fumus retrò quando-

Causæ cur cubicula fumo repleantur.

Caminus fumũ non remittens.

que agitur, uel ob impetũ, uel repulsus, uel prohibitus. Impetus fit uel ob multitudinẽ, uel ob celeritatem motus. Ligna igitur uiridia & multitudo flammæ, replẽt cubicula fumo. Venti quoq; repellunt fumum, & angustia camini prohibet exitum, uel si angustior sit in imo, ut nõ recipiat. Maxima autem causa est à uentis. Nam fumus altius semper ascendit tum ob impetum à flamma conceptũ, tum ob leuitatem. Vbi uentis occurrat, maximè ubi copia uiridium lignorũ adsit, retrogreditur: & qui ex quatuor partib. foramina habet, ab omni uento impeditur: nam undiq; patet. Auxilium à nobis ratione excogitatum. In quatuor partibus, oriente, occidente, meridie, septentrione binos colloca canales fictiles ex aduerso positos, ita ut alter sursum feratur, reliquus deorsum: nam impossibile est octo uẽtos, quatuor inferius tendentes, quatuor autem superius, à quatuor cœli principalib. regionibus spirare. Quod ni fiat, fumus minimè potest retrò pelli; atq; id etiã experimen



to ad amussim comprobatũ est. Adiuuat autem nõ parũ latitudo fauciũ in imo. Plerunq; etiã tutiores canales decliues tantũ. Sed tutior omnibus est qui uagina circuncingitur, quæ inferius non cohæret tecto.

Flamma cur igne alio uiuacior.

Cùm igitur ad hoc ut ignis urat tria sint necessaria, pabulum, motus, & quòd penetret, cùm in flamma motus maior sit ac manifestior, atq; ideo etiam introitus qui ad motum consequitur maior, minimè obscurum est cur flamma reliquo igne sit uiuacior: ideoq; cerei dum flamma uiget tandiu ardent donec suppetit alimentum: cùm flamma desinit, spontè uel momento penitus extinguuntur. Quia tamen flamma multum absumit alimenti, ideo perspepe minus durat prunis: sed hoc non merito sui est, sed quia celerius alimentũ finitur. His de causis & à pingui humido flammæ diuturnæ, & à tenui atq; sicca substantia immensæ creãtur. Nam in tenui & arida substantia celeriter flamma flammæ succedit, atq; ob id in maximam molem crescit. Quòd si hæc ambo iungantur, & arida tenuisq; substantia, & pingue ac plurimum humidum, ut lut in bitumine, tunc flammæ maximæ & diuturnæ excitantur. Ob id

Cur aqua quãdoq; ignes excitet.

uerò manifestum fit, cur bitumini ardenti aqua iniecta maiores excitet flammas, quod etiam Georgius Agricola, uir nostræ tempestatis memoria dignus, narrat: esse scilicet in Islandia insula montẽ nomine Heclam, ex quo ignis emissus siccis extinguaẽ, aqua uerò alitur. Id autem fermè cõmune est omnibus ualidioribus flammis: unde etiam fabri insperſa aqua ignes excitare solent: cùm enim ardentior fuerit ignis, à frigido incitatur, & ab humido alitur, quorum utrunq; aquæ ineſt. Ea de

Folles cur accendant ignem, & ubi magis necessarij.

causa etiam ignis qui follibus accenditur, cùm ualidus sit, aqua modica non extinguitur, sed robustior euadit. Folles nanq; ignes accendunt, quoniam motũ concitant: inde ex motu penetrat uis & exurit. Necessarij aũt sunt in metallis, quoniam à paruo igne nõ liquescunt: à uehemẽti autẽ liquescunt, sed serò, ideo prius exurũtur quàm liquescant. Sed à follibus ignis accẽsus mouetur & penetrat, ac colliquat metalla. Vnde nõ paruum compendiũ in celeri exitu, & quòd minus impensæ perit, & metalli portio minor uritur. Folles igitur ad accendendũ ignem atq; molliendum ac liquandum aptissimi sunt.

Itaq; ut ad institutũ reuertar, aqua solet uehementes accendere ignes, quoniam humidum ipsum quod exhalat, pinguius redditur, nec à circumfuso fumo absumitur, sed totum ignis ipse depascitur, quo purior inde factus, & simul collectus à frigido alacrior insurgit. Vnde etiam

Ignes qui aqua non extinguãtur artificiosi.

ignes qui aqua excitantur & accenduntur: cõstat autem pice nauali & græca, sulphure, uini fæce, quam uocãt tartarum, sarcocolla, halinitro, bituminis specie, illa quam uocant petroleum. Relatum hoc ad Marcum Gracchum. Additur igitur calx uiua duplo pondere, & cum ouorum luteis pariter miscentur omnia, & in fimo equino sepeliuntur.

Aliud: Sulphurei olei, petrolei, iuniperini olei & halinitri æquales singulorum partes; nigræ picis, pinguedinũ anseris, & anatis, stercoris columbini,

A lumbini, eius liquoris quam uocant liquidam uernicem, cõstat autem oleo feminis lini, rursus singulorum tantundem: asphalti partes quinque: excipe ardente aqua, & in fimo equino sepeli. Aliud etiam: Vernicis liquidæ, sulphurei olei & iuniperini, & eius quod fit ex lini semine, & petrolei, & lachrymæ larignæ partes æquas singulorum, aquæ ardentis tres ac mediam, tum halinitri, ligni laurini sicci in puluerem redactorum quantum sufficit, ut omnia simul mixta luti spissitudinem recipiant. Hæc omnia uitreo uase excipe, & in fimo equino tribus mensibus sepeli. Si igitur ex his pilæ lignis hæreant, spontè imbribus accenduntur: sed hoc nõ omnino semper euenit. Illud autem semper euenit, ut iam accensus nullis aquis extinguatur. Puluis autem qui facillimè ardet, & cuius flamma uehemẽter exurit, cõstat pyrio puluere, & tertia sulphuris ac græcæ picis parte. Porrò plura his in libris de rerũ uarieta te scripsimus: hi autem exercitationem omnium horum cõtinent locupletẽ, quæ hîc ratione explicantur. Quonam pacto uerò aqua non extinguantur hi ignes, facilè patet consideranti, quòd motum adeò uehementem ciunt, ut flamma flammę follium loco sit. Ob id igitur paruam flammã facile est extinguere, magnã autem difficillimum. Non solùm enim quòd maior sit, difficilius extinguitur parua, sed quòd motũ excitet uehementẽ, à quo, ut dixi, flamma fouetur. A magnitudine autem motus & flammæ procul abesse coguntur homines: unde etiam auxi-

Libri de rerum uarietate sunt praxis huius.

Magna flammæ tribus causis difficile extinguitur.

B lium primò deest, inde fumo abundante subit desperatio. In his casibus tria auxilia solùm supersunt: ut detrahatur materia ardere apta, uel ut murus ex lapidibus erigatur, lapidesq; super incendium proijciantur, quo quidam amici nostri uicinam suam domum ab incendio seruauerunt: uel quo uti solemus dum luci ardent aut segetes, ut pars in quam ignis fertur accendatur. Nam sic extincto eo igne, uel etiam nondũ extincto, maiori subtracta materia, periculoso, sed utili tamẽ inuento seruamus reliquum. Hoc autem auxilij genere seruati sunt luci nostri in Nouariensi agro, nõ multum absimili, quo loci dominus sæpe seipsum à periculo liberauit.

Auxilia extinguendi magna incendia.

Sunt igitur bitumine loca abundantia uel sulphure, quæ spontè ardent, & aqua minimè extinguuntur. Aetnæ in Sicilia montis famosissimum est incendium. Crateres duo, inferior in putei formam angustus, angusto labro lapideo circumcingente: superior uerò ab imo, ut refe-

Loca quæ ardent.

runt, fundę iactu distat, quatuor habens in ambitu stadia, ad centũ M. passuum: cineres circumquaq; effundit, summa caligine cuncta biduo offuscans, quod etiam Plinius affirmat. Sed nostris temporibus remissum uidetur. Puteolis uerò parum antequàm hæc scriberemus (X X. M. passuum, ut audio, à Neapoli distant) maxima ex incendio iactura contigit. Fiunt igitur hi ignes ubi sulphur aut bitumen gignitur, plerunq; autem iuxta mare, quòd bitumen & sulphur à marinis sordibus ac calore fomentum accipiant.

Ignis innoxius plantis.

Quomodo autem accẽdatur parata materia, inferius dicemus. Ignis autem qui interdiu latet, & solùm noctu uidetur, quemadmodũ in Apennini Mugellano uidimus, innoxius est arboribus atq; etiã herbis. Duplex hic: alius ignis uerè, sed à uaporib. qui successu temporis cùm materiã subesse significet, iacturam affert. Alius est omnino innoxius, qui non uerè ignis, sed uelut materia putrida lignorũ, ignem noctu solo splendore, sed absque calore refert. Eiusdem fermè generis ignis ueri est Helenæ sidus circa malũ nauis, quod cadens etiam ænea uasa colliquat, certus submersionis nũcius. Nam solùm in grauibus accidit tempestatibus, nec nisi crassissimo spiritu & magna uentorum ui uapor ille cogi potest in naui, & ardere simul, unde etiam imminentem nũciat perniciem. Velut è diuerso Castoris olim ac Pollucis, nunc Petri & Nicolai diuorum numina, seu potius lumina gemina. Nonnunquam in Oceano terna, imò ibi frequentius quàm gemina, ob maiorem concussionem. Vocant tunc ea, Diui Nicolai, Helenæ, & Claræ, significato deducto à claritate, ab antiqua superstitione sideris Helenæ, & quòd Nicolaus ex quadam historia nauigantibus præesse credatur. In mediterraneo autem mari solùm gemina, & plerũq; in rudentibus, ex unoq; in alterum uelut aues cum quodam sono salientia, finem tempestatis, necnon securitatem ostendunt. Sunt enim uapores rudentibus hærentes, qui successu temporis, igne ex altero in alterum transeunte, speciem cerei accensi prębent. Indicant autem salutem, quòd parui sint, quòd minimè lenti, in unum enim coissent, quodq; breui absumant sin guli: quanquam falsa imagine saliendi, qui plures sunt plerunq; duos referant, cùm successu multi cõtinuo speciẽ unius diuturnioris efficiãt.

Helenæ sidus quod submersionem nautium nunciat.

Follium motus quomodo.

Diximus hucusq; de igne, folliumq; interim utilitatẽ adiunximus: par uerò uidetur ut etiam motus rationem adijciamus: siquidem, ut diximus, nihil egregium fit ab igne qui follibus non iuuetur. Duplices illos esse oportet, seu duo sint, seu quatuor, seu plures, ut opera nũquam intermittatur. Horum motus alternis uicibus uariatur, ac mixtus planè est, ex uiolento, quo aperiuntur & aerem trahunt: & naturali, quo sponte decidentes conceptum iam aerem exprimunt. Manifestum est autem, quod quò celerius expresserint, eò acrius ignem impellere: ob hoc ponderibus ea onerant. Sed quia quæ grauia sunt non facilè nec celeriter atolluntur, ideo magnis rotis & magno aquarum impetu machina illorum uoluenda est. His igitur causis manifestum est, nõ posse gla ciem, etsi frigidissima sit, tantum lædere frigiditate, quantum ignis calore. Nam ut ignis motu omnia penetrat, introituq; prius dissipat ipsa, quàm urat, sic glacies quiete quadã constat & crassa substantia, quibus fit ne omnino possit penetrare quicquam. Quòd enim glacies non minus frigida sit quàm calidus ignis, ostendit experimentum. Nam si ligno aut lateri ardenti, glaciei tantundem imponas, non celerius glacies dissoluetur, quàm extinguatur ex toto ignis. Nam ut ignis motu & tenuitate

Ignis cur magis calore lædat, quàm glacies frigore.

A nuitate magis penetrat, ac facilius corrumpit & depascitur quàm glacies: indicioq; est, introitum & subtilitatẽ horum effectuum mirabilium esse causas, quòd quæ penetrabilia non sunt, ut aurum & adamas, ab igni nõ absumunt nec; urũtur, nec omnino uerè ignea dici possunt: ita glacies densitate sua & quiete magis resistit, & diutius permanet. Vt enim ignis semper fit, sic glacies eadem manet, & multis annis quandoque durat in gelidis sub Vrsa montibus, sicut & nix. Ergo glacies ac ignis penitus contraria sunt. Ignis enim calidissimus, tenuissimus, celerimi motus, ac qui facilè omnia inuadat, & momento maneat solùm: at glacies frigidissima, densissima, quieta omnino, lenti progressus, & maximè diuturna.

Ignis et glacies penitus contraria.

Ergo magnę quæstionis iam solutio ex his emergit, scilicet, an ignis hic noster substantia sit, an accidens. Si enim substantia foret, uidebatur durũ, quónam pacto in candenti ferro duæ essent simul substantiæ mutuò penetrabiles, ignea atq; ferrea: tum uerò si altera dissoluatur, utpote ferrea substantia, dum ignẽ concipit fiet corruptio, dum extingui tur ignis generatio fieri dicetur, quod perabsurdum est. Si uerò aerem solum qui intus est ardere látere ardente dicas, non dissolueretur substantia ligni in cineres, nec ferrum deterius adeò euaderet: igitur humidum proprium ferri, dum later ferreus accensus est, ardet. Quòd si omnino ignis accidens est, quomodo substantiam immutat lignorũ in ci-

Ignis quid sit.

B nerem, ac ferrum omniaq; fermè absumit? Itaq;, ut dixi, hic ignis nihil aliud est quàm summa caliditas cum siccitate iuncta. Nec substãtia dici potest, nisi ut glacies, si pro re quæ gelu cõcreta est intelligatur, ita ignis pro re ipsa quæ ardet. Ignis igitur accidens omnino est, atque caliditas cum siccitate summa, inhæretq; substantiæ semper quemadmodum reliqua accidentia: non igitur elementũ esse potest, quod & superius demonstrauimus. Nam naturæ principium casu quodam constaret, ac pabulo incerto circumferri oporteret, imò eadem ratione glacies aliud esset elementũ. Quòd si elementum aliud est ignis, siquidẽ æqualiter calidus est ac hic aut magis, igitur & ille pabulo indigebit, quoniam pasci necesse erit: unde igitur tantæ moli pabulum? Si uerò minus calidus est, cessat ratio ob quam statuebaẽ elementũ. Siquidem ob hoc elementum ignis positus fuit, quòd esset substantia calidissima quædã ac siccissima, utranq; habens harum qualitatum, uel alteram saltem perfectã: at non habebit, cùm iam constet hunc ignem illo esse longè calidiorẽ, siciorem, ardentiorem, ac magis penetrabilem.

Ignis igne calidior est.

Sed & alterius dubitationis clara solutio emergit, an scilicet ignis igne calidior sit? Constat autem, quòd non ob solam materiam ignis calidior euadit, ut qui in ferro est, eo qui in palea, & qui in quercus lignis eo qui in salignis, sed uelut in glacie quędã uix coacta est, alia dura, alia prędura, ita ignis quidam uix est ignis, ut cùm candere ferrum incipit: alius candidior, alius splendidissimus. Cùm enim accidens sit, augeri

Ignis sex modis ualidior euadit.

ac minui potest. Itaq; ignis igne ualidior euadit sex modis. Natura, ut diximus: ardētior enim celerius exurit ac magis. Materia, ut qui in ferro fedē habet, eo qui in stipulis. Motu, nam magis fit penetrabilis. Magnitudine, seu propria, seu diuturnitate temporis: hoc enim nemini obscurū esse potest. Deniq; respirationis impedimento: non ignorāt hoc nautæ, qui exiguo foculo ollam superponentes olle, omnes feruere cogunt, unde paupertati consultum. Sed oportet, ut dixi, ne proprio fumo extinguatur igniculus, paululū illum respirare. Ob id qui impensæ consulunt, furnos exiguos ollæ in modum ex ære conficiunt, clatros in imo strictē ex ferro, ut cinis excidere possit. Vltimus modus est, cùm cogitur ignis, atq; ob id calx aqua accenditur: nam calor in fornace acquisitus ac latitans, cùm, ut dixi, ex genere ignis sit, exiguæ aquę frigore intus concluditur, tum motu tum coitione ipsa in ignem euadit.

Modus coquendi cum modico igne.

Cur calx aqua accendatur.

Calx quæ optima.

Optima igitur calx est quæ superfusa aqua maximos edit strepitus, & ignem concipit, ligna accendens proxima. Est hęc plerunq; coloris cinerei: nam in candida iam ignis exhalauit, quia aer ingressus est: candor enim fit ingrediente necessariò aere. Talis autem ex solidioribus lapidibus fit: nam lapides ut solidiores extiterint, maiorem & diuturniorem calorem retinēt. Quomodo uerò calor in his quæ ardent relinquatur, & motu ac coitione ignis accendat, inferius ostendemus. Verùm motus nō solùm penetrare magis cogit, sed et calorem ipsum accendit, atq;, ut dixi, ignem igne calidiorem reddit. Nihil mirum igitur est fulmini tantam inesse uim, ac ignem illum quasi ab aliorum ignium natura alienum miracula quædam efficere. Nanq; ob motum celerem non solùm magis penetrat, sed ignis ille multò calidior reliquo omni igne existit. Itaq; omnia animalia præter hominem solo contactu occidit, hominem uerò uix unquam euadere licet. Euasit tamen Ioannes Maria Cardanus, & superuixit raro miraculo. Quis uerò est alius ignis, qui solo contactu occidat? hoc igitur ei propriū est, quòd calidissimus sit calidissimorum, atq; ut ita dicere liceat, ignis ignium. Quamobrem & multū refert, an procul, & ex alto ueniat, aut propè. Itaq; illæsa quādoq; crumena pecunias colliquat: neq; est enim hoc aut fabulosum aut mirum. Nanq; quod lædit, aut mole aut mora corrumpit: hic cùm tenuissimus sit, crumenam non discerpit: cùm uerò uelocissimè moueatur, non hæret, atq; ob id crumenæ innoxiū. Transire autem nec hærere ob subtilitatem in crumenam docet aer, qui & ipse uacua diducta crumena ingreditur, atq; illam implet: quod fieri nō posset, ni per abditos meatus ingrederetur, quandoquidē ipsius os diligēter obstructum sit. Ergo ignis scintilla fulminisq; pars aere ipso longè tenuior, postquàm ingressa fuerit, metallo infigitur, ac præstantissima illa ui, tum impetu, ipsum repentè liquat. Hanc tam excellentem caloris ac siccitatis immodicæ uim, uelut raram & ob raritatem occultam, quidam turpiter proprietatem appellarunt, cùm constet immodicum esse calorē, ac ut dixi,

Fulmē cur tantam habeat uim.

Vlmen quomodo crumena illæsa pecunias liquet.

ignis

A ignis igniū. Mirum aūt minimè esse debet, ignem hunc, aut aliū quempiam, lapides accendere posse. Nam ferrum haud candens tamen accendit lignum & ardere facit, & lignum sulphur, quamuis lignum non ardeat, & sulphur uitæ aquam uocatam: quod enim solidius est, quod potentia tenuius est euincit. In solidissima igitur materia ignis feruentior lapides accendere poterit. Latet autem hoc, quod magno usui esse potest ad urbium expugnationem. Oportet autē cum magno motu hoc ignium genus necessariò coniunctum esse, &, ut dixi, in solidissima materia. Sed cur fulmen columnas nō ferit, nō carinas? Raro quidem hæc ferit, non tamen nunquam: nam Florentiæ in æde maxima, seu potius in ædis ambitu, uidimus columnam fulgure percussam ac uiolatā: non tamen ferit frequenter, nec adeò diffidit, quòd ob rotunditatem ictus labatur. Carinas non ferit eadem ratione, nisi rarò: nam ultra quinq; cubitos sub terra descendere negatur. Humilis autem est carina nauis, at celsa malus, quam frequenter tangit. Ergo certum est cōtra fulgura auxilium, profundis specubus se abdere: tutius enim hoc quàm uel lauro coronari, aut uituli marini pelle tegi, aut aquilæ, aut Hyacinthum lapidem gestare: nam negant hæc fulmine tangi. Sed audiui & laurum paucis abhinc annis Romæ à fulgure fauciatam, & nos de Hyacintho inferius disputabimus: nam non leues sunt autores qui hoc affirmant.

Ignis litteres urens.

Fulmen rarò columnas ferit, & cur.

Aduersus fulgura cautio.

Fulminis admiranda uis olim fuit, sed desijt esse, bellicorum tormentorū nunc effectibus & copia: parum enim abesse uidentur à fulminis uiolentia. Illud unde ueniat, & quàm procul, nescimus, neq; quantum secum ponderis ferat. Sunt etiam qui affirment solum ignem esse cum impetu, lapidē nullum. Hoc solum certò scimus, turres integras quandoq; uno ictu disijci. Cardani è turre unica, quæ sola superest, sed antiqua tamen, laterum plusquàm XII. M. uno ictu excussit ac disiecit. At machinæ hæ LX. pleræq; pondo ferri per quinq; M. passuum (mirabile certè dictu, ni dicto experientia fidem faceret) ferunt: eædem muros quatiunt, excutiúntque turritas urbes, nec ulla uis tanto malo resistere potest. Leuissima ex ære cyprio factitio tubæ in modum canalis efficitur. Neque arctiores aut latiores in imo esse decet, quippe latiores à pila non exactè cluduntur, & ideo minus habent impetus. Quòd si cludantur, periculum fracturæ subeunt, ob pulueris multitudinem. Arctiores autem ni longiores efficiantur, quantum oportet pulueris minimè suscipiunt. Si longiores in imo fiant, breuiores euadunt superius, ob idq; multum amittunt uirium. Quòd si non quantum oportet pila descendat ferrea, relicto uacuo debiliorem ictum reddunt, & machinam agitant, ac etiam quandoq; frangunt. Et tamen artifices, magno Principum malo, ne apertissima ratio uilior uideatur, mensuras quasdam fingunt arctiores, alij in imo, alij latiores facientes perperàm, cùm una sit ratio, ut undique æquales sint, optima & securissima. Machinæ ad sphærulam ponderis ratio centupla, ut si sphæra quam

Machinarum igniarum uis.

Modus machinas igneas faciendi.

emittere debet, sit pondo XX. erit machina pondo MM. Crassitudo in A
imo, ubi puluris locus est, dodrans dimetientis sphęrulę. Licet autem
& pondus & mensuram cum eo machinæ augere: sed minuere citra pe
riculum fracturę haud licet. In summo crassitudo labri machinæ nō mi
nor triente dimetientis sphærulæ. Canalis dimetiens, ut dixi, æqualis
dimetienti sphærulæ, & puluris pyrij pondus ponderi ipsius sphæru
læ. In minoribus tamen tormentis machinæ pondus ac crassitudo ma
iorem ad sphærulam proportionem habere debet ob securitatem, atq;
eadem ratione puluerís pondus paulò minus esse quàm sphærulæ. Pa
tet ex hoc ratio quantum spacij imum debeat capere, nempe quantum
satis est ad cōtinendum puluerem qui pondus sphærulæ æquet. Fora
men ubi ignis accendit, fundi partē etiam obtineat: nam machina non
adeò retrò agitur, cùm ignis solùm prorsum accendatur: ob id rectius
collimare ictu licet, & minore periculo. Nam cùm multùm retrò agun
tur, paruæ lædunt milites qui eis utuntur: magnæ si non contineantur,
neer tos edunt ictus, & labefactant currus quibus insident: si ui const
stere cogantur, fracturæ periculū subeunt. Est igitur hoc unum fractu
rę signum, ut uehementer retrò agatur: aliud, si mensura non cōueniat,
ut cùm tenuior fuerit aut arctior quàm oporteat, uel inęqualis, uel obli
qua, quo nil fermè est deterius. Tertium signū est, cùm materia ipsa fue
rit squamosa, aut minimè tenax, aut ueficis plena, aut rimā obduxerit.
Quartum, cùm ærugínem contraxerit, aut aqua maduerit: quo errore B
dum pompa Papiæ, anno M. D. XLVI. solennis corporis Christi age
retur, quinq; aut sex uiri ex his qui pompam sequebant, fractis tormen
tis perierunt. Quintum est, si plus puluerís, aut tenuiorem pro crassio
re immiseris. Nimis enim aucto igne, nec moram ad exitum inueniēte,
frangitur machina. Accidit & fractura, dum sphærula nimis uiolenter
intrudit. Auxilium præstat ne frangatur suspecta iam machina, si dum
excutere sphærulam debet, in terra iaceat: nam ea libertate in eam par
tem agitur, ad quam ignis impellit: sed tum ualde incerto ictu & exitu.
Ob id magnas machinas in curribus mobilibus ita collocāt, ut solo ac
finitori æquedistantes sint: atq; sic dum ignem conceperint, rectà retrò
citraq; periculum agantur.

Signa machinæ quæ fractu rę obnoxia sit.

Auxilium machinarum ne frangantur.

Machinarum bellicarum duo genera noua.

Est & aliud genus ignei tormenti nouum, cubiti & semis longitudi
ne, pondere librarum LXX. usq; ad LXXX. Canalis capit sphęram pi
lę paruæ magnitudine. Ferreo baculo dum exoneratur, sustinetur, cau
daq; continetur: unius hominis onus ac machina: cæterùm ob crassi
tudinem mirum in modum ualida, nec minus tuta. Aliud, in quo cauí
tas ampla iuxta foramen: uariq; modioli cauitati imponuntur, omnes e
iusdem magnitudinis, quorum canales canalibus machinæ è directo re
spondent, ut mutatis modiolis non cōcalescat machina. Vidimus hæc
Papiæ Principis Saxonię inuenta. Fiunt, ut dixi, è cyprio ære maiores,
sed tutissimæ è ferro, unde nūc minores omnes; maiores tamen ex ferro
efficere

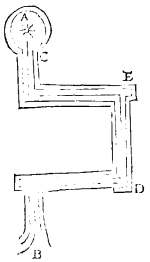
Machinæ belli cæ è qua materia fiant.

A efficere operosùm est, ob id pleræq; è cyprio ære. Torno minores, ma
iores liquato metallo plastices opera: inde etiam torno. Fiunt autem ty
pi pro fingēdis machinis plerunq; è tribus frustis, quoniam ex uno fin
gere nimis esset difficile, quando uel sic etiam graue sit. Pars una cana
lis, secunda embolus masculus, tertia sedes. Ipsa uerò machina plerun
que ex uno constat frusto. Vidi etiam ex duobus constantē, ac torna
tili uite alteram alteri ab imo alligatam. Materia, ut dixi, æs cyprium fa
ctitium. Constat ære ipso, & septima fermè parte plumbi nigri uel can
didi uel aurichalco. Sed impetus tanti ratio in pyrio puluere est. Hic
constat ex tribus partib. halinitri, & duabus salignei carbonis, atq; una *Pyrij puluerís compositio.*
sulphuris: cōuenitq; magnis machinis. Sed mediocribus halinitri par
tes decem, salignei carbonis tres, sulphuris duæ. Paruis uerò halinitri
partes decem, carbonis lignorum nucis auellanæ absq; nodis, tum sul
phuris, partem unam singulorum. Contundantur hæc ligneo malleo,
madefacta prius aqua putei, ne ignem dum tundunt concipiant. Sunt
qui acetum addant, qui ardentem aquam, ac siccent in sole, sed nō tun
dunt tunc: facilè enim ignem posset concipere. Verùm tota cura est, ut
omnia sic à terrena parte expurgata sint, maximè halinitrum, ut totum
ardeat, nec quicquam supersit. Deinde, ut ad tenuissimas partes redi
gatur, sic enim partes partibus optimè hærebunt: hoc fiet, si sæpius con
tundat, madescat, siccetur q;. Tertiò, ut cùm perfectus fuerit, in sole sic
B cetur: nam iuxta ignē apponere periculosissimū est. Ergo iam tanti effe *Cur puluis pyrius è machina tanto impetu sphærulam mittat.*
ctus causa quærat. Impositus hic puluis in machinā, sphærulaq; obdu
cta, adiecto ab imo machinæ extrinsecus igne illicò fermè totus accen
ditur, ac maius quàm centuplū spacium occupare nitit: quòd enim exi
guus puluis in uola manus non minus quàm centuplū spacij occupet,
experimentū ostendit, cùm si quantum est granū milij, ex hoc puluе
re accendatur, locū nucis igne compleat. Ostendit & ratio: nam ignis
rara materia ac tenuis magnis limitibus cōtinetur, cùm terra & puluis
solida sint ac densa. Itaq; accensus iam puluis cùm in arcto sit, uiolenter
excutit machinam undiq;, nec aliubi faciliorem exitum inueniēs quàm
ubi sphærula ui inclusa fuit, eam magno conatu elidit, primò per cana
lis spacium, inde ea seruata uehementia foràs expellit, & cōtinuato in
de impetu spacia terrarum longa superat, & obuia quæq; euertit ac di
ruit. Par est etiam cum magno strepitu hæc fieri, cùm ignis ille affatim
& tanto impetu exeat, & aerem repentè concutiat. Ipsa quoq; sphæru- *Causa sonitus magni machinarū dum exonerantur.*
la stridulum quendam sonum, dum aerem uelox diuidit, excitat. Tum
uerò halinitrum, & omne salis genus, sponte etiam in libero igne posi
tum nō leuem crepitum excitat. His tribus causis, sed prima præcipuè,
dum exoneratur machina, fragor tantus, ac tonitru non absimilis exci
tatur. Sed si puluis non confertim ardeat, aut quia lentus, aut impurus,
uel non elaboratus, uel quia parum habeat halinitri, lentè emittit, debi
liter, & paruo cum sonitu. At si iusto tenuior fuerit, tota simul ardens

frangit machinam. Manifestum est igitur, quòd cùm celeritas tantum sit in ignem ex proportione pendeat, caloris ad puluerís repugnantiam, attenuato autem puluere repugnantia minuatur, quòd in infinitũ hæc perfectio puluerís progredi potest, sic ut momento tota accendatur. Tunc uerò cùm repentè non inuenire exitum possit, quippe cùm motus omnis tempus postulet, machinam franget. Igitur non solùm puluerem licebit conficere qui omnes machinas effringet, sed tenuiore imposito maioribus machinis illæ peribunt: & rursus crassiore tenuibus ac paruis, uix sphærulam excutere poterunt. Igitur intra límites certos atq; angustos posita hæc est ratio, quæ cum tractantium machinas periculo coniuncta est. Ille autem tutò & maximo cum impetu tractabit eas, & ictus diriget, qui qualem oportebit pro machinarũ ratione puluerem efficiet & administrabit. C

Cuniculorum igneorum quos minas uocant, ratio.

Porrò eadem quæ machinarum, sed admirabilior cuniculorum ratio est. Huius tam atrocis inuenti autor fuit Franciscus Georgius Senẽsis. Docuit hic Hispanos arcem Lucullianam iuxta Neapolim, quam Galli tuebantur, nunc Ouum uocatam, euertere, ædes illius sacras cum Gallis, qui intus erant, etiam in mare ex monte translata. Ergo cùm arx maximè in monte iacet, iudeturq; ob situm inexpugnabilis, cuniculum effodiunt obliquum, altitudinis quatuor cubitorum, latitudinis duorum: nec multũ refert obliquitas, dum procul fueris: sed cùm ad locum quem subruere destinas perueneris, obliquum specum esse oportet, ut iuxta A, tum uerò ibi etiã solidam montis substantiã, ne uis ignis concluſi raritate loci euanescat: inde locus ille puluere totus semè completur pyrio, coq; tenuissimo. Funis uerò deducitur ex A usq; ad specus ostium B, hic iuxta A, ubi puluis est, crassus ac latus in modum flocci. Totus autem funis aceto, sulphure & halinitro incoquitur: inde intectus pyrio puluere, siccatur in sole: denuò siccato inspergitur tenuissimus puluis pyrius, & harundine circumuestitur ab A usq; ad B: inde cuneis lapidibusq; C ostium, & usque ad D clauditur adeò diligenter, ut solius harundinis locus relinquatur. Igitur accenso B funis initio, celerrimè ob puluerem pyrium ignis usq; ad A permeat, accenditq; puluerem totum: cumq; cuneis & lapidibus obstructus locus sit, nec si extrudanẽ ullus pateat exitus, quia E non est in directo A, nec D in directo C, nec B in directo E D, necessarium est ut disrupto monte, quicquid superius est euertat, totam montis molem concutiens. Ob id uiam B A non breuem esse oportet: nec locum A aliqua ex tenui montis parte, ne quà tenue esset obstaculũ ignis erumperet, superioremq; locũ illæsum permitteret. Forsan quis obijcieret, nõ pertinere medico quę ad pernicię hominũ, qualia sunt hęc, docere, ut neque uenena. Sed nos hæc non docemus, uerùm uulgò nota ac passim, causis tamẽ ignotis, causas demonstramus. Nec quicquã unquã scri-



A scripsi, quod nouam quandã perniciẽ afferre posset: uerũ iam cognitis rebus quæ ex naturæ secretis originẽ ducunt, causas ostendere propositũ est, ut firma demonstratione, nõ secus ac elemẽta Geometrica pateant. Obliquitas igit̃ tanti miraculi causa est, ut etiã montes euertantur.

Sed his relictis, rursus ad ignis uim redeamus, ex qua non leues dubitationes ortum habent. Nam cùm dixerimus motu illum conseruari, cur, dicet aliquis, melius sub cineribus pruna seruatur q̃ detecta, cùm cineres omnem prohibeant motum? Hæc facilis est dubitatio, atque ad ad hunc librũ minimè pertinens, in quo propositum est solùm magna & difficillima ac pulcherrima persequi. Quamobrem in posterum à talibus abstinebo, qualis est hæc proposita dubitatio. Itaq; illi respondere satis est, ignem semper motũ habere aliquem, sed prunas admodum tenuem, qui etiã sub cineribus maneat. Cùm igitur prunæ detectę sunt, aer corrumpit ignem illum circumstans: mauult enim corrũpere quàm corrumpi: nec tam tenuis motus illum seruare potest, uerùm cõtectus cinere ab aeris offensa tutus est. Itaque tribus modis ignis seruatur: uel cùm motũ ex seipso excitat, ut in cereis, & generaliter ubi flamma motu suo seipsam tuetur: uel cùm aliunde motu fouetur, ut flante uento, uel follibus, unde magna incendia fermè omnia dum uenti ualidi flarẽt facta sunt. Tertiò, cùm tutus est ab aere, sic tamen ut respirare possit, ue lut sub cineribus. Nec refert an cineres alieni sint, an ut in quibusdam li

Cur ignis sub cineribus seruetur.

B gnis contingit, illos sibi circumcirca paret. Alia est etiam dubitatio, cur ignem magis soleamus dicere substantiam quàm glaciem: nam nemo glaciem substantiam dixit, ignem aũt plerique non solùm dixerunt, sed etiam existimauerunt, cùm tamen ambo accidentia sint. Causa est in promptu. Accidentia solemus appellare, quæ adsunt non corrupto subiecto: talis aũt uidetur glacies. Nam gelu concreta aqua, lac, uinũ, soluto gelu eadem conspiciũtur. At igne pleraq; corrumpunt̃, & quæ manent, ut lapides & metalla, læsa uehementer uidentur, præter aurum & argentũ, & pauculas gemmas: ob id ignẽ arbitrabant̃ maius aliquid esse quàm calorẽ. Huius tamen differentię causam superius docuimus.

Cur ignem magis substantiam esse dicamus q̃ glaciem.

An aliquis ignis non splendeat.

Erat & aliud dubitatione dignum: quoniam ignis quiddam à quocunq; calore separatum uidebatur, non tamen est, licet colorem mutet, & sibi similem facilè gignat. Sed non omnis ignis splendet: etenim ferrum igneum sulphur accendit & urit, ex quo patet ipsum ignis iam formam concepisse, nec tamen splendere. Ita diuersa ratione ignis quem ardens aqua emittit, non solùm ob substantiæ raritatem, sed quia minus calidus est: ob id etsi consumatur & splendeat, uix dicam illum ignem, qui linteum cui inhæret, & quod aqua ipsa maduit, non urat, ignem dici debere. Eadem ratione si diutius destilletur attenueturq; magis, magno miraculo manus ardebit, nec sentiet. Itaque si quis rectè inspiciat, postquam calor certam metam attigit, ignis dici meretur: hęc autem meta non una est, sed cùm aerem uincere potest. Cùm uerò eò iam perue-

Aqua ardens uritur illæso linteo quod ea madet.

Manus ut ardeat homine non sentiente.

nerit, ſplendoris & lucis ac roboris tantū acquirit, quantū etiam calor C
ipſe, ipſeq; ignis augetur. Ergo ut ab initio dixi, ignis nihil aliud eſt, cū
calor ualde magnus cum ſiccitate iunctus: nam abſq; ſiccitate ignis eſſe
non poteſt, aliter aqua feruens ignis eſſe poſſet. Non minus igitur ignis
eſſentia à ſiccitate ipſa pendet, quàm à calore. Hac igitur de cauſa faces
è quocūq; ligno facere edocti ſumus: ſed ſi ex denſiore ac ſolidiore, diu-
turniores. Stolonem querneum, cubiti craſsitudine à uertice ad imum
diuides in plurima fruſta, uelut duodecim aut ſexdecim, pluráue, ita
tamen ut imum integrū maneat, inde ſiccetur in furno duobus tribúſ-
ue diebus: excluſo itaque humido aqueo cùm remaneat quod pingue
eſt, ardet ut tæda: & ſi longitudine hominem æquat, durat alacris flam
ma per horæ ac dimidiæ ſpacium lumine ſplendidiſsimo. Ergo ut iam
dixi, tam frigidis ignis extinguitur, quàm humidis obruitur: ab humi-
dis quidem duabus cauſis, tum ut contrarijs, tum quòd reſpirare ac mo
ueri illum prohibeant: à frigidis autem ſolùm ut contrarijs. Ab aqua i-
gitur triplici ratione extinguitur.

Ignis ratio non minus conſtat ſiccitate quàm calore.

Faces quomodo è quocunq; ligno fiant.

Ignis ab aqua triplici ratione extinguitur.

Nunc tandem ſupereſt ut cauſas generationis illius oſtendamus, ne
que leuem habent in ſe obſcuritatem. Igitur primò quot modis fiat cō-
ſideremus. Fit autē propagatione, antiſpaſi, percuſsione, frictione, pu-
tredine, coitione. Nam qui uel ſpeculis concauis, uel ſphærulis perſpi-
cuis generatur, ad coitionem manifeſtè pertinet. Sed coitionis obſcura
ratio non eſt: nanq; ſi denis uiris nummos denos diſtribuas, ſinguli ha D
bebūt nummū: ſed ſi in quinq;, binos. Si igitur calor qui per magnum
ſpacium diſperſus eſt, in unum cōtrahatur, quicquid magnæ illi quan
titati inerat, & modicæ illi ineſt: quamobrē magnus calor in paruo ſpa
cio cōtentus, magnos effectus producet, magnuſq; ob id dici merebit,
atq; ob id ignis. Hoc enim adeò planè expoſitū eſt, ut repetere haud ſit
neceſſariū. Sed qui antiſpaſi fit, ad coitionem reducitur. Non enim ob
aliud antiſpaſis accendit, quàm quòd in unum cogit: ergo & huius cau
ſa cognita eſt. Propagatione autem oſtendimus quomodo generetur ſuperius. Vnumquodque enim natura conſtantium atque morta-
lium ſibi ſimile generare aptum eſt, itaq; nihil mirum ex igne ignem ac-
cendi: uerùm frictio & percuſsio à motu initium habent: putredo au-
tem non ſufficit ignem accendere, ſed uel alio calore confirmatur, aut
motu, aut antiſpaſi, atque coitione. Itaque ſi quomodo motu ignis ac-
cendatur docuerimus, modos omnes ſimul quibus ignis accendi poſ-
ſit demonſtrabimus: & quòd tantum tres uerè ſint, coitio, propagatio
ac motus, quanquam longè plures eſſe uideantur. Oſtendere autē quo
modo ignis à motu generetur, non aliud eſt, quàm quomodo motus ſit
cauſa caloris demonſtrare: nam ſi motus eſt cauſa caloris, erit & au-
gmenti illius. Ignis autem, ut diximus, nihil aliud eſt quàm calor in im
menſum auctus. Ergo quónam pacto motus calefaciat, inquirunt Ari
ſtotelici, ac multa nugantur; tandem uerò ad id redeunt, ut calor ſit effe

Modi quibus ignis generatur

Motus quomodo calorem & ignem generet.

A ctus motus: eſtq; hoc ac ſi dicerent, Neſcimus. Idem enim per idem o-
ſtendere, certum nugacis atq; imperiti argumentum eſt. Quid tandem
obſcurè & ſuo more dixerunt quidam, quòd calor hic in aere iam eſt,
ſed per motum ad formam illam deducitur, eſſeq; hunc calorem illum
qui à ſideribus prouenerit? O egregium hominem: calida non cenſent
aſtra, inde calorem illum aſtrorum ignem eſſe uolunt. Quòd etſi calidi
tatem efficere calida non exiſtentia ſidera concedatur, rurſus dubitatio
emergit, quomodo calorem illum motus augeat. Certum enim eſt con
ceptam caliditatem antè à ſideribus abſq; motu nondum eſſe igneam.
Alexander rectè ſentit in hoc, quòd non ex lapidibus excutitur ignis,
ſed aer qui ibi continetur, attritu repentino uertitur in ignem. Sed ſi ita
eſt, cur non è ſolidiſsimis lapidibus, ut porphyrite, ac duriſsimis magis
excutiē, quàm è mollioribus, ut cryſtallo & chalcedonio? Rurſus, cur
non è duob. lapidibus eiuſdē generis magis, ut cryſtallinis, cū è cryſtal
lo & chalybe ignis prouenit? Deinde, cur (quod maximū eſt) ſi ſolus
aer accenditur, ſcintillæ illę magna ex parte, ac ueluti graues, lento pro-
ceſſu deſcendunt? Nam purus ignis aut non deſcendit, aut ſi impetu co
gatur, celeriter deſcendit. Cùm igitur lentè deſcendant quædam, nō ex
ſolo aere illæ conſtant. Ergo quòd non ſit in lapide ignis conceptus, re
ctè dixit Alexander: ureret enim ignis lapidem, & rurſus lapis tangen-
tis manum, & facilè accenderetur, & alimento indigeret, & duobus la-
B pidibus concuſsis ſimul facilè elideretur, ut duobus chalcedonijs, attri
tus enim ſufficeret ad elidendum ignem: quorum nullum cùm uerum
ſit, liquidò conſtat ignem in lapide non contineri. Sed nec rurſus, ut di
xi, ex aere generatur: nam lapides ut duriores ſunt, indigent maiore
percuſsione ut ignis generetur. Ergo ſi ſolùm ſufficeret aerem repen-
tè concuti ex tali ictu, qualis eſt is quo è chalybe & cryſtallo ignis ex-
cutitur, ex duobus chalybis fruſtis poſſet ignis generari: at non eſt ſic,
ſed, ut dixi, duriora uehementiores ictus expoſcunt, ignemq; creant ſo
lidiorem ac uiuaciorem, ut cuius quandoq; ſcintilla non paruo maneat
tempore. Quinetiam quidam ſunt lapides uitrei ac molles, qui leuiſsi-
mis ictibus, uel ſolùm tacti, ignem, ſed minimè uiuacem, edunt. Indi-
cium uerò certum eſt ex lapidis ſubſtantia ignem generari, quòd ſi-
ne illius attritione nunquam eliditur: aer etiam, ut diximus, in flam-
mam, non ſcintillas, uertitur. Quinetiam molæ circumactæ, cùm aqua
non aere obductæ ſint, ignem tamen emittunt; lapides etiam ipſi nō ni
ſi ex angulis. Itaq; non in lapidibus abditus latet ignis, nec concuſſo ae-
re ex aere generatur. Sed nec quòd in illis potentia ſit ignis, ullū certum
eſt indiciū: uix enim in ignem proiecti accenduntur, nec à frigido un-
quam inflammantur, & epoti ſtrenuè refrigerant. Quare manifeſtū eſt
ex attritione lapidis ad tenuiſsimas partes illius ſubſtantia redacta, i-
gnem generari, eſſeq; huius materiam uel illius ad hoc aptiorem. Nan-
que puriores ac nō parum duri, ac tenui ſubſtantia conſtantes, ut chal-

Auerroes in paraphraſi Metaphyſ. tract. 2. col. 7.

Quomodo è lapidibus ignis excutiatur.

cedonij, crystalli, atq; huiuscemodi, aptissimi sunt: contrà fragiles, aut C
præduri, aut crassa constantes substantia, minimè apti.

Sed ad id unde digressus eram, de motu accendente calorem, reuerti opus est: nam ex hoc omnia fermè pendére uidentur. Itaq; non ex aqua ignem unquam accendi uidemus, ex aere autem non nisi propagatione, non motu: & si humidorum aliquod accenditur, ut oleum aut uinum, ab igne, non motu, inflammat. Ergo quod motu accenditur, siccum esse oportet, non humidũ: quod uerò ab alio igne, etiã humidum esse potest. Quod igitur siccum est ac uehemẽter, iam ex dimidio ignis est. Est enim, ut dixi, ignis uehemens caliditas ac siccitas. Indiget igitur hoc quod siccũ est, ut tantùm incalescat: uerùm partis & totius eadem ratio est. Si enim in calescit motu uehementi, etiam uehementer incalescet. Cùm igitur siccum motu colliditur, ut rarum euadat ac tenue necesse est: at tenuis substantia & sicca, ignea est. Vnaquæq; enim materia sub certa quantitate formam ad se rapit. Hoc solum est igitur bene dictum, quòd calor ille qui à sideribus mixtis inest siccæ iunctus materiæ, dum motu nimis attenuat non repugnante humido, quippe cùm siccam eam iam supposuerimus, nec forma priore ut pote lapidis, adeò ob tenuitatem debilitatę, ne simul qualitates lapidis adessent, abesset uerò substantia, ignis formam suscipiunt calore agente. Ergo hic modus coitioni quasi contrarius est: in illo cõstante materia calor cogitur, hic sub eodem calore materia ipsa attenuatur. Indicio est hanc esse causam, D
quòd aqua motu in aerem uertitur, ut quisque ubi illæ cadunt magno impetu potest uidere. Nam attenuata substãtia cùm humido iuncta sit, acris formam induit.

Frigus nihil est actu, sed sola caloris priuatio.

Verùm dubitabis, in frigido aere ac materia, in qua iam frigus superat, ut in lapide, cur calor insurgit, cùm frigus sit potẽtius? Respondeo, frigus si pro actu intelligatur, nihil esse nisi calorẽ illum exiguũ: quod autẽ non est, nullas habet operationes. Ob id frigus non insurgit, cùm sola priuatio quædam sit, sed calor, qui tamen ad paucitatem subiectæ materiæ comparatus magnus est. Indicio est frigus nihil omnino esse præter caloris priuationem, tertianarum rigor, in quo cùm nulla sit materia frigida, sed solius caloris fuga, frigus tamen non leuè sentitur. Vbi ergo calor exiguus in materia pauca fuerit, seruatur. Eadem ratione

Siccitas non est nisi humidi priuatio.

nec siccitas aliud est, quàm humidi priuatio. Quamobrem ficca humectari impossibile est, cùm non sit reditus ad habitũ ex priuatione. Sed difficilius est humectare, quia humidum principium est ex elemento, calor ex cœlo, quod semper diffundit. Restaurãtur igitur solis adiectis materijs. At infrigidare aut siccare facilius conceditur, cùm impedimento constent hæ mutationes. Iustè æther & aquam principium naturalium rerum antiqui posuere, quòd in altero calor dominari existimatur, in reliquo abundet humidũ. Iustius aerem, si ille calidus esset & humidus. Terram nemo: nam ipsa frigida siccaq; est. Sed calida præter

naturam

A naturam difficilè refrigerantur, motus enim cõseruat. Ergo difficilius quæ natura talia sunt, motus enim eorũ perpetuus. Verùm in aere frigido scintilla ignis illicò, ni succurratur, extinguitur. Sed aer nõ potest prohibere generationem quæ intus fit, illo tantùm circumambiente.

Verùm rursus dices: Si frigus nihil est actu, sed sola caloris priuatio, quomodo frigida refrigerant, ut calida calefaciunt? Frigus semper est cum multa materia, impossibile uerò tenuissimũ aliquid esse frigidum: multa materia impedit, ne calor penetrare possit neque moueri, quare hoc modo refrigerat. Ergo quod calefacit, per se calefacit: quod refrigerat, solùm ex accidenti. Repugnabis forsan, quoniam refrigerari sentimus nos, nõ aliter à frigidis, tum repentè, ut à calidis calefieri, ut producta frigoris quædã species uideat. Equidem, ut dixi, nihil aliud est frigidum, quàm caloris priuatio: & quæ mouentur nec consistunt, refrigerantur, ut aqua, & uentorum ualidorum aer. Porrò cùm contactu re frigeratur, solùm superficies refrigeratur, fugiente intus palàm calore: nec possibile est ob hoc subitò quippiam refrigerari, mora autẽ ducta refrigerantur etiam penitissimæ partes.

Atq; hæc uera sunt rerum naturalium fundamenta, in quibus nihil est repugnãs. Qui uerò eas qualitates substantijs affixas imaginant, & frigiditatem aliquod esse naturæ principiũ, in difficillimas perueniunt quæstiones, rerumq; quæ uidentẽ causas dicere non possunt, omniaq; B silentio ac uerbis obscuris inuoluere, tum etiam ambiguis, nitũtur. Igitur calor ipse propria qualitas est cœlestis hæc agitãs corpora, quæ motu adiuta ignem creat. Si à materia obruatur ac impediatur, frigus gignit. Quæcunq; autem motu nõ cadem manent, frigidiora euadunt, ut aqua & aer. Aeris uerò temperiem facit radiorum multitudo solis, tum siderum, quos excipit, qui illum calefaciunt. Terra uerò non adeò esse frigida potest ut aqua, quoniam non mouetur.

His itaq; constitutis, quibus nõ pauca quæ iamdiu latuerunt ostendemus naturæ secreta, ad ignis rursus historiã reuertamur. Verùm de substantiarum subtilitate aliqua prius præponere oportet. Quædam igitur dicuntur tenues per se, ut aer: quædam quantitate, ut capilli: quædam quia fluunt, ut sanguis: quædam quia in partes tenuissimas diuidi possunt, ut aurum: aliæ quia plura ex his habent, ut spiritus, qui nostrarum sunt operationum instrumenta. Fiunt autẽ ab arte peraq; tenuia, uelut plumbum, quod adeò attenuatur arte, ut in puluerem redigatur ex quo horologia fieri solent. Liquefactum enim agitatur celerrimè in mortario: ideo cùm cogi nõ possit, transit in puluerem. Et quamuis ars in tenuissima redigat ligna aut lapides aut metalla, non tamen ipsa mitescet, nec attenuat substantiam, sed solùm quantitatem. Ignis uerò si attenuat, separat: aut si miscet, non attenuat. Separando enim quæ crassa sunt, attenuãtis speciem præbet. Sola natura simul miscere atq; attenuare substantiã potest. Cùm enim, ut dixi, nunc uocem subtilia quæ duci

Subtilitatis in substantia genera.

Subtilitas ab arte, natura, & igne, in quibus differant.

Plumbũ quomodo in puluerem transeat.

Ignis quomodo attenuet.

possunt, atq; ea ductilia uel humida esse necesse sit, ignis uerò siccet, atte C
nuare non potest nisi separet. Attenuat ergo uel comminuendo sicca, ut
cùm arenam in puluerem redigit: aut colliquando, ut metallica: aut te-
nues partes separando, ut in distillationibus. Verùm dum urit, cùm sic
Distillationis usus et genera. ca cõminuat, colliquet humida, etiam attenuat. Contigit tamẽ in distil-
lationibus aliquid attenuari ac alteri misceri, cùm à calido humido, nõ
ab igne fiunt. Calor enim miscet, & cum humido attenuat. Fit autẽ hoc
uasis in aquam feruentem immissis, uocantq; Mariæ balneum. Proxi-
mum bonitate distillationis genus huic in equino fimo: inde quod per
cineres præstantissimum in oliuarum recrementis, postquã oleum de-
tractum est. Nam cùm calida sit ac humida substantia, per multos men
ses calorem seruare potest, atq; eo longiore temporis spacio quàm uua
rum acini, quo oliuarum substantia densior est ac pinguior. At nullum
horum metalla liquare potest, sed illa igne indigent. Sed ut ardentis-
sima distillatio fit per ignes, ita mixtioni ac ueræ attenuationi inepta:
cui fermè similis est quæ fit per cineres. Nam si igne distillata fæcib. suis
miscueris, fiet totum pro molis ratione grauius quàm antea, tum etiam
Ignis non uerè attenuat. siccius. Non igitur uerè attenuat ignis, sed natura ipsa, quæ totam sub-
stantiam concoquit ac miscet. Vnde ob subtilitatẽ omnia in unum con
ueniunt, mixtumq; densius fit, & tamen ex subtilissimis compositum
partibus. Ergo in naturali coctione, ut quæ in liquando durissima, etia-
am uim ignis obtineat, & mollis balnei in attenuãdo, partes crassiores D
comminuuntur, quod ab igne impetrari non potest.

Aquæ distillatæ an uires habeant. Sed ex his non leuis emergit dubitatio. Nam si ignis cuncta calefacit
siccatq;, omnes aquæ quæ distillatione habentur, calidæ ac siccæ esse de-
berẽt. Nec repugnat substantia, quòd aquea sit: talis enim cùm sit ardẽs,
& uritẽ, & corpora humana egregiè excalefacit ac siccat. Rursus aquę o-
mnes frigidæ sunt ac humidę, uincente substantia. At neutrum semper
uerum est, imò aliquæ ex his similiores sunt his à quibus excipiuntur:
ut rosacea, odore, sapore, uiribus. Vrceus aquæ plantagiñis fluentẽ un
dequacq; sanguinem sistere potest. Non idem facit lactucæ aqua etsi sit
frigidior. Quidam nuper dum memoriam augere niteretur, melissam
triduo albo uino infudit, inde leuiter expresso uino, aquam distillãdo
collegit, cuius potu memoriam recuperare uisus est. Sed cùm calidi es-
set iecoris, bonam ualetudinem pen̄ funditus euertit. Atq; hunc mo-
dum Chymistæ uocant, stellas cœlo infigere.

Quæri igitur solet, an aquæ hæ proprias uires retineant? Diximus
olim, dum de malo medẽdi usu loqueremur, nullas esse uires, quòd o-
dore & sapore destituantur. Absinthij enim aqua, nec absinthium re-
dolet, nec amara est: imò quod mirum est, subdulcis. Ardens tamen, ut
rosaceam prætereã, fidem facit inesse uim aquis. Nam si talem ob ignem
esse dicas, quid est quòd nulla aliarũ talis sit? Nam hęc egregiè calefacit,
siccat, penetrat, acutum olet, ardet. Itaq; uires aquis iam inesse certũ est,
sed

A sed nec omnibus, nec æquas. Quæcunq; enim res tenuem substantiam
habent frigideq; iunctam, aquam emittunt sibi non absimilem, ut rosa.
Quę uerò tenuem & calidam, similem sed urentem emittunt, ut uinum,
& metallicorum quædam. Quæ crassam & calidam, dissimilem & pra-
uam, ut absinthium. Quæ crassam ac frigidam, dissimilem sed non pra-
uam, ut cucurbitæ. Iuxta hanc rationem uires aquarum, quæ leui excí-
piuntur igne, facilè perdisces. Nam quæ uehementi igne indigent, om
nes siccant uehementer, plerunq; etiam excalefaciunt.

Ergo hic rursus dubitatio alia oritur, an aquam liceat facere tempe- *An sit possibile facere aquam quæ in multa secula uitam proroget.*
ratam, quam Quintam uocãt essentiam? Erit autem hæc, ut docebo, æ-
ther, id est, substantia tenuissima mobilis, & quæ motu calorem tempe
ratum retinet, & tamen plurimum. Hæc igitur uires omnes conseruare
potest, & uitam producere. Nam cùm tenuissima sit, miscet se humido
primo, penetrans solida, ac excremẽta separat quæ in illo continentur.
Quia uerò calidi plurimum habet, ejicit impurũ quicquid est, natura-
lemq; ob id calorem instaurat. Nihil enim aliud est senectus, quàm na-
turalis caloris imminutio: imminuitur uerò, quia motus prohibetur,
ut de igne dixi: similis est enim huius ad illum ratio. Motus uerò pro-
hibetur ob terreæ substantiæ abundantiam: quoniam sola terra pluri-
mam habet materiã, & motu omnino caret. Ergo aqua illa calore cùm
sit temperato, nec cor uexabit, nec iecori infesta erit. Itaq; sola hæc, ista
B quæ diximus præstare potest. Referunt in Bonicca insula, quæ ab His-
paniola orbis noui M C C. passuum millibus distat, fontem in uertice
montis esse qui senes restituat, non tamen canos mutet, nec tollat iam
contractas rugas. Cuius rei præter perseuerantem famam, Iocuples te-
stis Petrus Martyr Angerius Mediolanensis à secretis Regis olim His-
paniarũ in suis decadibus orbis nuper inuenti. Sed Quiedus constan
ter negat. Nos esse posse nõ dubitamus, esse haud fatemur. Tum minus
id credendum, quòd breui & paucis diebus id fieri dicunt. At homo
annorum multitudine senescit, non igitur iuuenescere potest nisi anno
rum spacio: quamobrem id tentare atq; experiri difficillimum. In aere
bono, aqua optima esse debet: aer autem optimus, ut dixi, in montium
iugis: ibi autem incõmoda multa hominibus, quare paucis usu euenit
ut à natura auxilium hoc assequantur. Ergo ut ad rem reuertar, ne tam
longè petaẽ, cùm ardens aqua diuturno circulationis motu tenuitatem
retinens caliditatem acumenq; saporis ac odoris exuerit, æther est. At-
tamẽ primùm fragrat. Est enim nil aliud odor fragrans, quàm acutus,
cùm moderatus extiterit. Indicio est, quòd piper nõ fragrat, nec zingi-
ber, quia immodicè sint acuta: parua tamen quantitas bene olet. At quę
bene olent contraria ratione, cinamomũ, amomum, crocus, garyophy
lli, lilia, moschus, moderatè acuta sunt: & si plurimũ ex his naribus sup-
posueris, ut piper, cerebrum feriunt, nec bene olere uidentur. Allia &
cepæ, quòd humorem habeant putredinis haud expertem, etsi acuta

sint, tamẽ etiam quia moderata non sunt, fœtent. Igitur ardentẽ aquam, C si ad temperamentum redierit, tenuitate retenta, necesse est fragrantem fieri: & si fragrans fiat, necesse est uicissim in æthera esse conuersam. Fit & quæ iuuentutem instauret aqua cum tyri carne, fit & cum elleboro, qualem apud patrem meum uidi: sed hæ diu exant corpora, & iuuentutis imaginem fucatam redimunt, non præstant iuuentutem. Aether uerò ueram præstat, cùm eam retineat diu quam habet, & exornet. Sed nunquid semper? Non, sed cùm non fuerit prohibens: prohibens autem materia multa.

Ignis an æthere tenuior.

Rursusne igne, qui calidissimus est, tenuior æther? Certè sic, nam cœlo contiguus, ideoq; leuissimus: impressam enim ab astris caliditatem circulatione moderatur tenuitate retenta: atque eodem modo hæc aqua calore ignis ad summam redacta tenuitatem, motu ipso refrigeratur, ac temperiem acquirit. Itaque & hæc & æther, medium quasi sunt inter mortalia immortaliaq;. Locum enim cum habeat ac temperiem, tum substantiam cœlo proximam, corrumpi nequit. Dum uerò infrà impellitur, refrigeratur, atq; sic post multa secula corrũpitur. Itaque medium est quasi mortalis ac immortalis, cuius generis Stoici animam humanam esse credunt. Sed quòd hîc ex ardente aqua æther elaboratur, cùm à calore attenuetur, à motu non cogatur, non parum tenuius euadit. Itaq; simili ratione utrunq; efficitur. Sic uerò quæcunq; calore ignis permutantur, euidentem caliditatem & siccitatem acqui- D runt: ut calx & cinis. Sed differunt, quia in calce calor non finitur, in cinere iam exhaustus fermè totus est. Ob id qui escharotica componunt ex calce & cinere medicamenta, à calce præcipuè caliditatem quærunt, à cinere siccitatem. Sic qui aquam qua metalla separantur, educunt. Fit autem hoc modo: Halinitri partẽ unam, liquidi aluminis, quod rochæ uocant, partes tres, arenæ mediam, siccata diligenter & purgata igne distillantur uitreis uasis. Colligitur autẽ seorsum quod prius effluit, cùm crocea demũ uidetur uasis facies: auctis ignibus alia succedit, quæ priore excipitur plerunq;: & tamẽ si aqua fontis excipias, adhuc adeò acris est, ut nihilominus argentum dissoluat, & ipsum ab auro separet. Separatur autem sic: Aquæ extractæ partem modicam accipe, cui argenti purissimi pondus oboli, id est, XII. granorum impone, ac impositam cineribus tandiu permitte donec dissoluatur argentum. Hæc purgamenta calci tenui similia in imum uasis demittet, quibus sublatis quod reliquum est aquæ purioris, toti aquæ à qua iam detraxeras addes, quæ simili exemplo & ipsa purgamẽta illis similia in imum demittet, quibus sublatis aquam totam purissimam, ac magis habebis ad argentũ ac cætera metalla, præter aurum, dissoluendum efficacem. Cùm uerò facilè euanescat, uase uitreo diligenter occlusa tenetur. Vires autem æstimanti quantas habeat, quę excepta, ut dixi, aqua putei etiam sine igne in horis XXIIII. argentum in aquam redigat, modico autem cinerum calore in

De differentia calcis & cinere.

Aquæ quæ aurum ab argento separat.

A re in duabus aut tribus horis, non est qui miram uim uaporib. illis extremis, ac aquæ in quam uertuntur, imò incredibilem non tribuat. Eiusdem generis est quæ fit salibus Ammoniaco nitroq;, tum calchanto & alumine liquido, æquis partibus, addita illis demum æruginis parte quarta: hæc eadẽ arte facta, nec ipsis parcit lapidibus. Si tamen aliquid Ostracitis lapidis Smiridis uocati, quo gemmas expoliunt, addideris, copiosiorem aquam & meliorem habebis, quia non uritur. His igitur experimẽto acceptis, uideamus cur aqua hæc adeò potens euadat: nanque manifestum edocet experimentum, ficciorem partem ui ignis attenuatam, uim igneam ac erodentem accipere. Sed cur non ardet aqua separationis, ut ardens? quia ardens calidior est ac tenuior, & minus sic ca, ideo ardere potest, & egregiè calefacere, non tamen erodere. Illa uerò erodere potest, nõ ardere, parumq; calefacere. Simili igitur ratione quod ex calchanto oleum ui ignis excipitur, cùm siccissimã partem in humorẽ uertat, acutissimum est, atq; linguam ut ignis ferit. Cõstat igitur & hac ratione aquam fieri posse, quę lapidem uesicę per catheteram immissa, illicò confringet. Nam cùm duo sint necessaria, & quod lapidem atterat, & quod uesicę sit innoxia, primum præstabit modus ac materia: nam extremos uapores è scorpionum cinere, uel Macedonici petrosilij, uel tecolitho, aut lapidibus cancrorum excipiemus: sic enim aqua fiet, quæ etiam porphyritem comminuat. Porrò innocentiam præ B stat, si materia ex qua aqua excipit, omnis salsedinis expers fuerit. Non igitur è salis genere aliquo, aut alumine, uel calchanto, aut uini fece, sed ex aliquo eorum quæ nuper retulimus, aquam excipere oportebit. Opus autem semper est diligenti experientia, in confirmanda subtili ratione, ut ea quæ adeò subtiliter explorauimus, securè per experientiã confirmata, in usum hominum possimus deducere. Equidem scio stercus columbinum ac parietariam, hoc uel illud hac arte in aquam deductũ, lapides uesicę durissimos frangere posse. Quodnam autẽ illud sit, quod id facturũ sit & absq; noxa, experientia declarari oportet. Nam & hircinus sanguis, & leporis pellis, & uitrum, multum probanẽ ratione: sed tamẽ nihil horũ forsitan seorsum, sed ex his aliqua simul iuncta, atq; certa mensura. Metallicum certè sit tale oportet, aut ad metalli naturam mutatum. Audiui quondam inuentam à quodam Ianuense, sed denuò amissam morte illius, qui eam notã nemini facere uoluit. Hoc certum sanè est, inueniri posse, atq; hanc esse illius artem. Dubitaẽ autem an tenuia magis acuta sint, & an magis erodãt. Andreas Lacuna Segobiensis medicus, medicamentum recitat Philippi Lusitani, quod constat alumine, ærugine, auripigmento, atq; chalcitide, paribus portionibus, quæ perfusa aceto acerrimo per dies octo, atq; in sole trita ac siccata, ut diutius terũtur, perfunduntur, siccanẽ, utq; sol magis excalefacit, ita celerius carnes in collo uesicæ & pudendo natas aufert, atq; minore cum dolore: ad hoc enim medicamentum paratur, A sole igitur & ace

Aquæ potentissimæ.

Aquarum ardentis & separationis comparatio.

Aqua quæ uesicæ lapidem potest cõfringere.

Tenuia an crassa magis erodant.

to acri uidentur quæ craſſa ſunt comminui, ab attritione autem in pol- C
linẽ redigi. Quia uerò minus afficit dolore, id cõtingit quia partes exu
ſtæ reſoluuntur. Videtur igitur medicamentum fieri tenuius quanti-
tate, craſsius autem & magis æquale ſubſtantia. Hoc autem minus mu-
tat corpus excalefaciendo aut ſiccando. Tenuiſsima igitur tam quan-
titate quàm ſubſtantia, celerius erodunt: ſed ſubſtantia moderata, mi-
nus afficiunt dolore. Craſſa igitur quantitate, & tenuia ſubſtantia, do-
lorem inferunt, & ſerius erodunt: ſubſtantia craſſa & quantitate, ſerò
& ſine dolore: ut calx & ſapo tener, de quo aliàs dictum eſt: ſubtilia u-
troq; modo, celeriter & magno cum dolore. Craſſa ſubſtantia & tenuia
quantitate, erodunt celeriter & paruo cum dolore, atq; ea optima ſunt.
Sed de his quæ ad hominũ curationem pertinẽt, alio loco tractabitur.

Quomodo ignis effectus abſq; igne appareant.

Cęterũ ut ad rem redeam, dubitatio emergit: Si magnus calor efficit
has aquas, ardentem puta ac ſeparationis, quomodo tactu frigidę ſunt:
aut ſi iam refrigeratæ ſunt, cur metalla colliquant: uel ſi aliquid reman-
ſit caloris, cur uel ſine motu penitus non extinguitur: uel ſi motu iuua-
tur aliquo, cur materiam adeò paratã non accendit? Horum autem nul
lum experientia docet. Eadem uerò ratio & in naturalibus mixtis eſt.
Nam ſulphur facillimè accenditur, & tamen per ſe friget. Piper exurit
linguam, & corpus uehementer, ſi edatur, accendit, & tamen tactu frigi
dum eſt, & igni admotum uix ignem concipit. Decebat philoſophos
hęc quærere quę ſenſu conſtant, & quotidie tractamus, quæq; cùm in- D
uenta fuerint, magnam utilitatem afferunt, & non his relictis quæ præ
manibus (ut dici ſolet) habemus, nouas nouis nominibus excogitare
quæſtiones, in quibus non minus incertũ habeas, quid ſit de quo quę-
ritur, quàm quomodo id quod quærimus ſit determinandum: deinde,
etiamſi millies rectè, quod tamen uix unquam accidit, quæſtio diſſol-
uatur, nihil humano generi afferat utilitatis. Cuius ſignum eſt manife-
ſtum, in tot ſeculis hos egregios uiros nihil unquam ad uitæ uſum inue
niſſe, quòd falſis principijs innitantur, & nugari ac obſtrepere ſolùm
his ſufficiat. Igitur ne illos reprehendendo eis ſimilis euadam, quęſtio-
nem hanc ualde neceſſariam diſſoluere iam tempus eſt. Primùm igitur

Tria tantũ uere immixtis terra & aqua pro materia & calor cęleſtis agens.

illud proponendum eſt, mixta ex elementis credi compoſita, quòd in
mixtis elementorum qualitates ſint manifeſtæ: atq; ob id etiam tot ele-
menta credita ſunt in eis eſſe, quot combinationes qualitatum, nõ con-
cludente argumẽto. Aliud ſyncerius indicium eſt, quòd in quibuſdam
terra, ut in metallicis ac lapidibus, in alijs aqua, ueluti in herbis, manife
ſte uideantur. Illud quoq; ſupponendũ, quod oculis uidemus, terram

2. de part. animal. cap. 1. in initio.

& aquam ſolas eſſe mixtorum materias, quod & Philoſophus quaſi di
uinando dixit, calorem uerò ipſum eſſe qui hæc miſcendo concoquat.
Si igitur terrę plurimũ & caloris, igneum efficitur, ut in aquis iam prędi-
ctis. Si cum plurima terra modicus calor extiterit, terreũ dicitur. Pri-
mi exemplum eſt piper, ſecundi lapides. Si aqua exuperet, terrę parum
ſit, calor

A ſit, calor autẽ magnus, ſit aereũ, quod pingue omne eſt ac facilè flagrat:
cuiuſmodi ſunt omnia olea, pinguedines, ſulphur, bitumen: ſi paruus
calor, aquea, ut olera pleraque. Cur igitur piper non accenditur facilè:
quia cum attenuata parte multũ eſt terrei. Docuimus autem quòd ter-
reum, quòd multum contineat materiæ, & motum prohibeat, ignis ge-
nerationi repugnet. At dices, leue piper eſt. Reſpondeo, hoc eſt quia
inane, ſubſtantia uerò ipſa grauis: & ſi contundatur optimè, haud leue
eſt. Sulphur uerò cùm humidum ſit, linguam non exurit: ardet tamen,
quia calidum eſt uehementer.

His igitur ut principijs acceptis, ad quæſtionis diſſolutionẽ accedamus. In mixtis ipſis tria tantùm apparent, terra & aqua, & calor, qui ea miſcet. Nam terram & aquam ſponte miſceri palàm eſt, aer mixtionem refugit, nec miſcere unquam poteris illum his, nec ſi quid aliud eo tenuius eſſet. De igne uerò non eſt dubitandũ, cùm neq; ſit elementum, nec quicquam generet. Ergo ſi mixta his conſtarẽt, uiolenter miſcerentur. Ignem autem nõ generare palàm eſt, quia exterius euocat: at quod generat, intus reuocat omnia. Siccat etiam ignis, & quæ generantur humido indigent, quod quaſi glutinum partes in unum cohærere faciat. Rurſus ignis ſeparat ac diuidit, generatio autẽ craſi, non ſolùm mixtione indiget. Qualitates etiam ad ſummum ignis deducit: at quæ ad generationẽ conueniunt, quæq; miſcentur, qualitates mutuò frangunt. De-

Ignẽ non generare demonſtratur.

B nicq; proprium munus eſt cœleſtis caloris, generare, non autem ignei: neq; enim ignis uita potẽtia eſt. Miſcet autem ignis corpora, ſed tamen ſubſtantias ipſas diuidit ac ſeparat. Propterea panis igne conficit, caro uerò corrumpitur: uerùm quia uſus non admittit ut carnes crudas edamus, igne eas coquimus. Quòd ſi carnes & oua cruda comedere cõſuetum eſſet, ad uitæ diuturnitatem non parum conduceret. Verùm quia hæc edere haud licet, quæ cruda poſſunt, lac, mel, oleum, butyrũ, ſaccarum, olera pleraque tenuioris ſubſtantiæ, ſi edantur, utiliora erunt tam uitæ quàm ualetudini. Nam etſi, ut dixi, ignis corpora miſceat, & ex ſulphure argentoq; uiuo cõficiat cinnabarim, ſubſtantias tamẽ alimentorum ſeparat, & tenue à craſſo ſeiungendo deterius reddit. Itaq; ni faſtidium obſtaret, oua, oſtrea, oblongaq; conchylia cruda edere melius eſſet, quàm cocta. Atq; in uniuerſum ſi uires ualidæ fuerint, & faſtidiũ homines non uexet, ignis propè pro cibis nulla eſſet neceſsitas aut utilitas. Sed maluerunt hoc modo lautè parumq; uiuere, quàm diu, ferarum aut ruſticorum ritu. Ob id tamen non parum his qui in φήμῃ habitarunt, ad uitæ longitudinem conduxiſſe arbitror crudorum ciborum eſum. Nam cruda cùm concoquuntur, meliora ſunt coctis, quæ non ignis uitio carent. Sed à pueritia aſſueſcere oportet.

Ignis uires in miſcendo.

Cruda ad uitã ac ſalubritatem corporis coctis utiliora.

Calor igitur quadruplex eſt: alius ut in principali agẽte, id eſt radijs ſiderum: alius & ipſe in actu, ſed ſicco iũctus: tertius humido: quartus autem ueſtigium eſt caloris, non calor. Primum igitur cœleſtẽ uocare

Calor quadruplex, quæſtionisq; diſſolutio.

solemus, estq; aliorum origo & fons: hic ut talis est calefacit, nondum C
tamen generat, quia materiæ coniunctus nõ est. Hunc Aristotelici, qui audacter in his in quibus coargui non possunt litigant, nõ esse calorem dicerent. Nullum enim esse calidum sidus, quòd cœlum omnis sit expers qualitatis. Secundus igneus est & uocat, qui nihil generat, qui iunctus siccitati instrumentum est potius corruptionis & separationis, quàm mixtionis aut crasis, sine quibus non fit generatio. Nec solùm ignis, sed omnis calor ex illius genere corrumpit, & generationi repugnat. Ob id nec cineribus oua excepta pullos edunt. Tertio nomen est naturalis calor, qui & ipse motu indiget: nam omnis calor actu existẽs motu indiget, & depascitur subiectam materiã. Hic uerò duplex, alius quidem manifestum habens motum resolutionemq;, qualis in animalibus perfectis maximè, atq; magis in sanguineis: aut obscurũ motum, qualis in plantis, multoq; magis in seminibus earum, atq; metallicis: in his enim motum calor habet obscurũ, & tamen humidum dissoluit. Indicio est, quòd seruata semina arescunt, etiãsi inungantur, anni spacio uel biennij, senescuntq; nõ secus ac homines rugis cõtractis, leuioraq; infœcunda etiam facta. Calor autem potentia est, cùm caloris uis, uelut in pipere, à tota planta deriuatur in semen, & à toto mõte in metallum, uel à magna parte, nimis cõcoquens quod concoqui debet, terream maximè partem: tunc q; igneũ redditur, si multus calor extiterit: si paucus, lapis: si in aqueã substantiã multus agat, fit pingue: sin paucus, aqueũ. D

Quæres forsitan, an calor actu maneat? Manet quidẽ: sed ille cùm sit naturalis, in humida substantia, utpote piperis, fundatus est, quamobrem exurere nõ potest, coq; magis quòd auulso semine ab arbore perexiguus relinquitur. Neq; igitur ob naturalem calorem piper calidum esse potest, cùm ille sit ualde tenuis: nec propter substantiam exustam, cùm illa caloris uestigium, non calorem retineat. Sic & ardens aqua uestigium caloris retinet, nõ calorem, & cinis refrigeratus. Calx uerò aliquandiu calorem retinet, illumq; in sicco: ideo tangenti calida, & maximè intus, exterius enim ab aere perfrigerat. Itaq; pauca aqua si conspergatur, accendi solet. Sed dices, calor igneus in humido esse uidetur, ut cùm ardet candela. Sed non est, alitur enim ex humido, sed in humido non est. Vt neq; homo licet pomis uescatur, pomea nõ est substantia, sed carnea: ita ignis tenuibus tam humidis quàm siccis alitur, sed in solo sicco coq; tenuissimo fundatur. Atq; ea de causa inuentũ est, quónam pacto nõ secus quàm in sartagine pisces coquantur in charta. Chartam seligito, quam uocamus papyrum, simplicem, erectisq; spondis in modum lucernæ ex omni latere oleum infunde, & antequam exudet super puras prunas absq; flamma impone: nec penetrat oleum refugiens ignem, nec ardet charta, quia non potest siccari, oleo repugnante: ignis uerò non sine extrema siccitate, nec flãma nec motus attenuare possunt ut ignis accendat, incalescit tamen sensim mutatis prunis, atq; ita feruet, quod

Quomodo in charta pisces uelut in sartagine frigamus.

A quod mirum uidetur, adeò ut impositi pisces coquantur. Sed cur filum ouo circundatum, non solum in prunis, sed nec in flamma ardet? quia non fit ignis nisi calor ad summum deducatur, at semper prohibetur ab ouo ne ad summum deducatur, quia ouum comburi nõ potest: at quod non comburitur, aliquo modo semper refrigerat quod est maximè calidum. Sed si calor in humido generat, cur non in aqua feruente generatio? quia calor ille aut non est in substantia aquæ, uel est etiam in alio quod siccũ est. Indicio est, quòd aqua feruẽs ut ignis urit. Quòd uerò in illius substantia non sit, indicat, quòd igne amoto aqua sponte refrigeratur. Sed calor si in humido sit, generat: ut cùm caro soli exponitur, uermiculi generãtur, & in fimo uermes, & in Aegypto oua fimo contecta pullos edunt. Fertur & olim Liuiam Augustam cùm ouum fouisset in sinu, alternantibus per uices ancillis, eduxisse cristatum gallum. Calor uerò putridus è genere est ignei, quia siccus: sed similis est naturali, quia cum generatione est. Differt ab igneo, quia motum non habet manifestum: igneus autem habet, ideo ex altero in alterum transitus. Nam igneus moderatus putrefacit, putridus auctus urit, ardet & accendit. Ob hoc putridæ febres cum tanto sunt æstu. Cur igitur igneus calor in naturalem non possit transmutari, causæ sunt manifestæ. Nam igneus siccus est, & humidior fieri nequit, qualis est naturalis. Igneus etiam euocat & separat, naturalis intrò trahit & miscet. Omnis enim ca

B lor humidus miscet. At naturalis in putridum & igneũ transire potest, quia humidum à calore siccatur. Ob hoc igitur ignis humida denigrare solet, quia humidum exterius euocat, aeremq; expellit, sicca dealbat: quia quod erat humidi, absumit.

Rursus dubitabis, si ignis agit in aquam, aerem generat, cur non igitur humidum pingue? Respondeo, pingue fit ob mixtionem, ignis autem separat. Separat autem propriæ utilitatis causa, quia aqueum propellit, quod uri nequit, uelut in lignis uiridibus, quæ cùm accendunt, aquam exudant. Depascit autem pingue humidum, in quod olim dum uiueret calor naturalis fundatus erat. Ergo quod ardet tenuissimum & siccissimum esse necesse est, ut palea, aqua ardens, pyrius puluis. Sed in hoc aliquid est terreum propter halinitrum, ideoq; strepitum edit. Conati sunt ob id quidam detracto halinitro puluerem componere, qui sine strepitu sphærulã emitteret. Quòd si lentè & sine magna ui, fieri potest. Atq; hunc Brasauolus refert Ferrariæ Ducẽ inuenisse, sed qui sine impetu, ac ad XII. fermè tantùm passus extenderet ictum: cum magna autem ui, ut dixi, penitus est impossibile. Detracto enim halinitro, adhuc adeò elaborari poterit puluis pyrius, ut sphærulam emittat, & sine strepitu. Sed in uniuersum, quantum è strepitu, tantum ex impetu detraxeris. Ergo subiecta materia ignem uariare solet, atque illius uires: adeò ut ignis è carbonibus uel lignis solidioribus, ut quercu, uel lapidibus, aut in metallis fixus, uisum non leuiter offendat, cùm ex saligneis

Ouo filum circunductum in igne nõ ardet.

Calorum inuicem transmutationes.

Ignis cur aliqua dealbet, aliqua denigret.

Puluis pyrius absq; strepitu sphærulam ciiciens è machinis.

Ignis offendens uisum.

ac ſtipulis innoxius penè ſit. Vt enim ſolidior eſt materia, ita ignis den C
ſior eſt. Omnis enim calor talis eſt, quale alimentū. Vnde ſolidiora ali
mēta robuſtiorē calorē efficiunt. Inde ſplendor maior ac uiuacior, qui
ſpiritus in oculo hebetat, & tenuiſsimū illud humidū in quo uidendi
uis ſita eſt, ſiccat & conſumit. Eadem ratione, quod tamē magis mirum
eſt, metalla igne liquata è lignis mollibus tenaciora redduntur, & mol
liora: è ualidioribus autem dura & fragilia, tantum poteſt materiæ ua
rietas. Suſcipit & uarietatem à natura propria & modo applicandi. Im
becillis eſt cùm ſub ponitur, ut cùm carnes coquimus, applicatur ſub,
ut uehementius agat: nam, ut diximus, ignis natura ſurſum tendit. Pro
ximus huic eſt quem uocant reflexum: fit cùm ſuprà & infrà applica
tur, uel à latere, oppoſito latere uim ignis reddente: hoc mollia metalla
eruuntur ex lapidibus quibus iuncta ſunt, & argentum ab ære ſepara
tur. Tertiū genus eſt ignis ambientis, cùm undiq; res quam urere ten
tamus aut colliquare, ab igne ſine follibus circumambitur. Extremus
modus eſt, quo nullus uiolentior, cùm difficillimas materias in duriſsi
mis lapidibus exiſtētes colliquare uolumus. Fit autem hoc modo: Va
ſa longitudinis cubitorū quatuor aut ſaltem trium, latitudinis dodran
tis, craſsitudinis digitorum trium, in imo flexa, ac ad cubiti figuram fer
mè formata, ſine fundo, ex ſilice nigro maculis albis inſperſo fiunt: in
medio longitudinis foramen, atq; in eo canalis ad unguem collocatus,
per quem ſpiritus follium intus feratur: in imo foramē, per quod liqua
ta materia deſcendat. Ima pars uaſis obſtruitur, eo ut dixi relicto oſcu D
lo, argilla & carbonibus tritis ſimul tuſis, & in formam cæmenti ac tena
ciorem redactis. Hæc ſic diſpoſita, à ſimilitudine Manicæ metallicæ di
cuntur. Implentur intus materia quam liquare propoſitum eſt, atq; car
bonibus alternatim concluſus hic ignis ſummam habet uim, cunctaq;
neceſſe eſt ſi nō colliquantur uri. Non uulgaris utilitas eſt ſpiritus qui
per canalem ex follibus intus immittitur: hic primò, quod palàm eſt, i
gnem accendit, & flammam ſuſcitat, ipſumq; ignem cogit uehemētius
penetrare. Secundò, cùm frigidus ſit, conceptum à metallo calorem co
git, ac intrò pellit, atq; ſic materiam in qua eſt diſſoluit. Tertiò, ſi quid
liquatum eſt ne uratur prohibet, caloremq; mitigat.

Ignis qui mollia reddit metalla uel dura.

Varia ignium uis ex applicatione.

Manicæ metallicæ.

Vtilitas ſoliū in liquandis metallis.

Supereſt his uiſis ut dubitationes aliquas diſſoluamus, quarū prima
eſt, ſi calidū in humido exiſtens concoquit ac generat, atq; aerem etiam
ſeu calidam & humidā materiam generat, quid prohibet ne in mixtis
aerem etiam eſſe ponamus? Nam ut frigida & ſicca materia ibi eſt, non
pura terra, & frigida & humida, non autem aqua: ſic calida & humida
materia ibi exiſtēs aer dici poterit, & calida ac ſicca ignis: atq; ſic res hęc
ad opinionem Ariſtotelicorum denuò redibit. Sed differentia nō par
ua eſt. Primò, quia aer ibi nullus eſt: fit enim aer à calido igneo non na
turali: quòd & ſi fiat, extruditur. Palàm eſt hoc, quòd homines qui ua
lidū habent calorem naturalē, expertes flatus ſunt; qui uerò bile abun

Elementa quo modo in mixto

A dant & calidi ſunt natura, modicū tamen habent naturalis caloris, fla
tu abundant. Deinde quòd aliud ſit dicere, ab initio generationis qua
tuor elementa miſceri, aliud quòd in mixtis poſtquàm mixta ſunt, inue
niantur partes his elementis conſimiles. Accedit quòd pars illa quæ igni
ſimilis uideri, huic noſtro ſimilis eſt, quod elementū nullū eſſe conſtat.
Deniq; quod maius eſt, terreæ & aqueæ partes cùm ſeparantur, non ſo
la qualitate, ſed etiam ſubſtantijs terram & aquā referunt: igneæ autem
& aereæ non ſubſtantijs, ſed ſola qualitate. Itaq; ut dictum antè fuit, ter
ra, aqua & calor in humido cuncta generāt, è quibus tamen ſecundum
ſimilitudinē qualitatum quatuor ſubſtantiæ fieri uidētur. Nam quam
uis, ut dixi, aer natura ſit frigidiſsimus, in mixtis tamē quatuor ſunt par
tes, ſubſtantia & uiribus differentes. Terra enim quę calore euicta non
eſt, frigida & ſicca manens, naturā, uim ac ſubſtantiā & nomen prius ei
inditum retinet, tametſi minimè terra ſit. Pars autem eius quæ à calore
ſuperatur, ſicca manēs euadit calidior, uocaturq; ignis, uel quia igni no
ſtro ſimilis ſit, licet inferior uiribus: uel quia de igne talem ueteres opi
nionem habuerint. Simili ratione aqua quam calor euincere nequiuit,
aqua uocatur, nec tamen aqua eſt. Pars autem quam calor ſuperauit, di
citur aer, quia calida eſt & humida ſubſtantia: talem enim aerem eſſe ue
teres exiſtimauerunt, cùm tamē, ut dixi, aer uelut cætera omnia elemen
ta ſit frigidiſsimus. Atq; hæc de mixtorū partib. quæſtio clara eſt. Alia
B huic difficilior ſuccedit quęſtio. Nam ſi calor putridus eſt in ſicco, quo
modo generat? Poſuimus enim ipſum igneæ naturæ, & tamen animā
lia generare palàm eſt. Si autem in humido, quomodo corrumpit? Ve
rùm ob id generat, quia à naturali ſubſtantia non differt. Etenim cùm
in humido ſitus ſit, naturalis dicitur his quibus conuenit: his autē qui
bus eſt diſſimilis ac noxius, nō naturalis ac putridus appellatur. Cùm
enim caro corrumpitur, calor qui intus eſt carni quidem putridus, uer
mi autem generando naturalis eſſe uidetur. Ob hoc igitur calor omnis
putridus aliquid generat, & aliquid etiā corrumpit. Quia enim elemen
ta omnia, ut dixi, frigidiſsima ſunt, ſuperueniente calore neceſſariò agi
tantur atq; miſcentur, & aliquid generāt, pro caloris ac materię natura:
hudum primò, inde fungos, pòſt herbarum genera quædam, tum uer
mes atq; ſerpentes. Vnde animæ ſubſtantia ipſa manifeſta eſt, quia ca
lore quodam cœleſti conſtat. Neq; ergo putredo ulla fit quæ non ſit ge
neratio. Et calor idem ſemper dum hoc generat, illud corrumpit. Et
cùm ex pomo homo nutritur, humanus ille calor pomo quidem putri
dus eſt, homini autem naturalis. Dicitur tamen magis naturalis is qui
eſt in ſemine, quia tranſmutatio fit ad nobilius. Putridus autē uocatur,
cùm generantur animalia quæ uiliora ſunt his ex quibus generantur.
Vt igitur in ſemine actio omnis, niſi impediatur, ad generationē eſt, ita
etiā in putrefactione: nam & illa opus naturæ fruſtrari contingit. Om
nis ergo calor ſimilis naturalis dicitur, & conſeruat; diſſimilis autē pu

Calor putridus quomodo animalia generet.

Anima quid ſit.

tridus appellatur & corrumpit. In hypenemijs enim ouis calor gallinæ C
corrumpit, & aliud generat, non pullum: quia calor ille non est ei naturalis. In ouis autem quę semine galli fœcunda facta sunt, naturalis fit, & pullos generat. Vnus igitur idemq; calor & naturalis est, & putrefaciens. Ergo si calor omnis qui corrumpit quod iam est, putridus dicitur, etiã qui in semine est putridus meritò dici potest: corrumpit enim semen plantæ ut plantam, & asini ut asinum, & hominis ut hominẽ generet. Quamobrem omnis calor generans putridus erit. Sed naturalis dicitur, cùm simile generat his à quibus deciditur, & nobilius ipsa materia. Sed & omnis putridus generat aliquid, & ideo naturalis est. Calor igitur naturalis & putridus solùm comparatione differunt, re autem idem sunt. Nanq; omnis calor cœlestis generat & corrũpit, estq; anima uel animæ instrumẽtum aut causa: instrumentum autem nõ est, quia anima prior est: neq; causa, manet enim: sed anima. Propter quod nõ malè dixit Anaxagoras, omnia esse mixta, atq; anima prędita. Nam quęcunq; mixta sunt, generanť & corrumpuntur: quod autem generat & corrũpit, calor est naturalis: calor aũt naturalis, aut anima, aut nõ sine anima. Mixta igiť omnia calida, & calidũ omne uiuit, aut ad uitam properat. Calor enim ille cœlestis nunquam cessat, donec aliquid generauerit: & quod generat, iuxta sui potentiam & magnitudinẽ generat. Vnde in Aegypto cùm magnus sit, animalia etiam perfecta generat, ut lépores & capreolos, absq; semine ullo. Seminum autem calores à D
caloribus putredinum differunt, quia materiam magis paratã habent. Ideo in seminis propagatione minus fit fœtoris, quia minus inutilis partis continetur. Attamen dum ex semine animalia generantur, putredo magna fit, quam menses indicant qui à partu fluunt fœtidi atq; corrupti. Verùm calor qui non generat, humido caret proprio, sed uel nimis mouet, uel fatiscit, quia pingue humidum non est. Principia enim generationis calor cœlestis, & elementorum humidum: ob hoc neq; in glacie, quoniam nullus calor, neq; in arena quicquam generatur, quia humido omni caret. Altera enim harum qualitatum agens, altera patiens est: nam nulla alia qualitas, ut dixi, inueniť, sed humidi priuatio siccitas, uelut caloris frigus. Sed dices: Si anima solùm est calor cœlestis, non erit substantia, sed accidens. Et si solùm lumen, corruptibilis est enim lumẽ, quia lux, & sublata luce, lumen corrumpiť: quare nec generabit, nec genita seruabit. Et si calor ille corpus est, erit in corpore corpus, quod esse nõ posse superius demonstratum est. Et si absq; corpore atq; substantia, erit in corpore incorporea substantia. Talibus difficultatibus premi uidentur qui calorem hunc animã esse contendunt. Sed calor hic de quo agitur, corpus nõ est, neq; impressio quędam, ob id neq; accidens nec corpus penetratur à corpore: sed corporeus dicitur, quia sine corpore esse non potest. Manifestũ est igitur quod à principio proposueramus, quinq; ubiq; esse principia, materiam, formam, motum,

A motum, locũ, & animam. Sed anima forma est quędã, non aũt quę primò cum hyle iungitur. Forma igitur est anima, sed non eiusdem generis: quatuor enim essent principia. Forma etiã altera fit, reliqua perficitur. Omnis igitur anima eodẽ modo perẽnis est, nec ut Plato ait, perfectorum animaliũ tantùm: esset enim ac si diceremus, quòd hominũ cæterorum aut mutorum aliq; sint animæ, quàm perfectorum hominũ. Consentiunt autem hæc dictis in libro de animi immortalitate, & demonstrata sunt in libris de æternitatis arcanis. Nunc uerò eousq; declarasse sufficiat, quoniam calores isti eiusdem sunt generis & animæ, differunt autem ut cõtraria. Nec solùm quæ sine semine generantur, his quę cum semine, sed & semine genita inuicem contraria sunt, ut bobus & hominibus, uiperæ, scorpij, araneæ: nam dentibus & aculeo & forcipe si sauciauerint hominem, corpus illius putrefaciunt atq; corrumpunt, nonnunquã etiam occidentes. Cùm igitur terra & aqua parum concocta sunt, prouenit generatio animalium uiliorum, ut uermiũ. Si autem mixtio uehemẽs fuerit, & calor potens seu multus, temperatus tamen, generabuntur stirpes aut animalia perfectiora, præsertim autem adiuuante alieno semine, aut ex aliorum cadaueribus ac corporibus: hæc enim magis refracta, & minus excedũt qualitatibus impressis aut proprio frigore uim generantis caloris, ob id obtemperat materia melius illi, & fiunt mures, serpentes, lépores, fibri, lupi fluuiatiles, quos nemo
B sanæ mentis nouis piscinis sponte addat, & tamen breui coalescunt. Ergo cùm unus sit calor, plures sunt illius modi tamen species. Sic quædã nobis conueniunt, alia autem aduersantur. Hoc autem contingit, quia eorum calor etsi in humido sit situs, non tamen humido hominis cõuenit: nam ab aliquo obruitur, ab aliquo dissipatur: ita uersa uice cogit humidũ calor naturalis exiguus, alius exurit. Vt igitur omnis igneus calor exurit, non ita quicunque exurit humidum aliquod, igneus est, sed illi tantùm igneus.

Putredo pinguium.

Non putrescunt igitur sicca: putrescunt quæ humido aqueo prædita sunt celerrimè ac maximè: medio modo quæ pinguia sunt, ut laridum, oleum, nuces, amygdalæ, farcimina. Malè olent quę sic putrescunt, attamen eduntur, præsertim à minus delicati palati hominibus. Sic etiam saliti pisces, ut nihil magis. Dubitatur autem, quia magis putrescere deberent aqueis, quæ caloris sunt expertia: calor autem putrefacit omnia, ut diximus. Sed causa quare non putrescũt talia, nec celeriter, nec perfectè, ut caro & stans aqua, est, quia cùm putredo à calore contrario naturali fiat, quæ plurimum caloris innati retinent, ut pinguia, serius putrescunt: dum uerò rancida fiunt, amara euadunt. Nam calor putrefaciẽs cùm pingue putrescat, in amarorem transit, uel ex dulci uel ex pingui sapore. Insipida ergo non putrescunt sic, sed salsa, pinguia, amara, acuta:

Saporum natura.

calidorum enim hęc passio est, ut diximus. Frigidi autem sapores sunt, austerus, acidus, acerbus, astringens, atq; insipidus: reliqui autem cali-

di, ut pinguis, dulcis, salsus, amarus, acutus, qui omnium est calidissimus. Ob hoc igitur oleum glandis unguentariæ, quam myrobalanum rectè uocant (non hæc est myrobalanus, nec ei conuenit hoc nomen, cùm odore ac sapore penè uacet) quasi temperatum non marcescit. Optimè igitur odores illo ab unguentarijs excipiũtur. Quia ergo quod rancidum euadit, amarescit & siccatur, idq; uetustate contingit: quæ oleo merguntur non rancescunt, sicq; seruantur farcimina, minusq; in libero aere, quia nõ calescunt. Oleum autem ipsum cùm multum fuerit, non corrumpitur: quia ambiens aer est causa corruptionis, multum autem resistit. Sic uinum multũ, aqua, oleum, atq; omnia quantitate diutius seruantur. Quoniam uerò omnia uetustate exeduntur quæ putrescere perfectè nequeũt, tempore talia fiunt omnia, ut farcimina, nuces, pistacia, pineæ, & quęcunq; oleum continent. Nam & pisces saliti oleum habent tum ratione salis, tum ratione carnis: atq; etiam pinguia, ut dixi, omnia. Humida uerò ualde dum talia sunt nõ putrescũt sic, sed si bene pinguia, seruantur: aut si minus, situm contrahunt, alia putrescunt. Vt uerò à calore debili fiunt hęc tria, situs, rancor & putredo: ita ubi calor uiget, seruanť plurimũ. Cõmune est autẽ omni putredinis genero, odor prauus, in situ quidem grauis, in rancore rancẽs, in putredine perfecta fœtidus. Sed in carie (nam & hoc genus quoddam putredinis) odor minimus, quia in terreo. Quatuor enim esse genera putredinis, neq; plura neq; pauciora, facilè est demonstrare. Quæ enim putrescunt, aut integrè corrumpuntur, & dicuntur putrida: aut nõ perfectè, & tunc uel ob frigus non perfectè corrumpuntur, & uocatur situs: aut ob calorem, & uocatur rancor: uel ob siccitatem, & dicitur caries. Ob humidum autem non potest impediri putredo: sed humidum cùm sit putredinis subiectum, aut omnino prohibet putredinem, aut omnino putrescit quod humidum est. Humidum enim non ex se, sed uel ob caliditatem, uel ob frigiditatem remoratur putredinem. Hac de causa facilè est prohibere putredinem in situ & uera putredine, amota aquea parte. Hæc autem uel ignibus, ut in pane: & pinguedine, quæ cocta nõ putrescit: uel si humidum paucum sit, ut in salita carne, frigido & sicco seruatur, qualis est aer dum mouetur. Nam aer cùm mouetur, frigidus est & siccus: frigidus quidem ob naturam, siccus ob motum: motus enim exiccat. Ob hoc igiť aer immotus corrumpit, quia humectat, nec tantum quantum necesse est refrigerat: dum autem mouetur cõseruat, exiccans ob motũ & uehementer refrigerans. Multa ergo cùm aeri exponuntur, corrumpuntur, quę aliter incorrupta manebant: alia seruantur, quæ absq; aeris auxilio corrumperentur. Itaq; non solùm hæc, sed alia quæ inferius dicentur, à putredine seruant. A rancore autem & carie humida tuentur, & quæ aeris motum prohibent: nam ab hoc siccantur. Sed talia cùm sint immodicè calida uel sicca, licet à putredine ignis auxilio præseruarentur, corrumperentur tamen absq; putredine. De putredi-

Quatuor esse genera putredinis demonstratur.

Aer cur corrũpat quædam, alia seruet.

putredinis igitur causis ac generibus & auxilijs satis dictum est. Reliquũ est igitur ut doceamus, ipsi Sacro liquori, de quo suprà diximus, nihil Elixir propinquius esse, quod pater meus construxit. Odorata pleraque ligna & herbæ ardente aqua excipiuntur, & in fimo sepulta semiputrescunt, unde, ut dictum est, tenuior pars à terrea separatur, inde distillatione optimum quicquid est fœce sola relicta detrahimus. Dentes hoc firmat, & canos retardat, cõcoctionem, memoriam, & sensus iuuat, Sacro liquore, tametsi plures in multam prouehat senectam, longè inferius.

Elixir compositio.

At dices, si putridus calor corrumpit, cur etiam nõ igneus, cùm eiusdem sit generis? Hoc est, quia igneus exterior est, putridus autem intimus: ob hoc igneus cùm ad se trahat, & siccando & trahendo siccat interiora, & putredinem prohibet. Putridus quamuis siccet, cùm intimus sit, & ad se trahat (omnis enim calor ad se trahit) interiora humectat & putrefacit. Putridus igitur cum igneo conuenit, quòd & ipse siccet & generet: & cum naturali, quòd in penetralibus iaceat & corrũpat. Ob id putridus calor medius rectè dictus à quibusdam inter igneum & naturalem. Nam substantia similis est igneo, situ in cõparatione ad alimentum naturali: nam semper igneus extra alimentum positus est. Sed dices, cur putridus calor ueneni autor est, igneus omnibus resistit uenenis? Nam uulnera ex uenenatis animalibus profecta, si candenti ferro urantur, ueneni expertia fiunt: & medicamenta quælibet cùm uruntur & in cinerem rediguntur, uenenum esse desinunt: sublimata autem (sic enim nunc quæ antiquo tempore cocta uocabantur) ut sæpius cocta fuerint, eo fiunt pernicioſiora, & magis præsentanea ad mortem. Ratio eadem est in putredine, & his quæ sublimantur: nam ubi calor augetur, & humidum non finitur, ut in his quę coquuntur aut putrescunt, uenenuis exacerbat: ubi uerò uruntur, cùm omnis humida pars pereat, & simul finiatur caliditas, ut in cinere, necesse est & uenenuim totã abscedere. Non absurdè igitur quidam argento uiuo sublimato pestem curabat, nam ui ignea omne uenenum finitur. Sic apud Ausonium rectè:

Putridi & igneĩ caloris differentia.

Ignis omnĩ uenẽno resistit.

Pestis cura cum argento sublimato.

Toxica zelotypo dedit uxor mœcha marito,
Nec satis ad mortem credidit esse datum:
Miscuit argenti letalia pondera uiui,
Cogeret ut celerem uis geminata necem. Inde post pauca subijcit:
Ergo inter sese dum noxia pocula certant,
Cessit letalis noxa salutiferæ.

Nam, ut dixi, argentum uiuum sublimatum ignis habet rationem. Verumtamen qui pestem sic curabat, plures medicamẽto occidebat, quàm sanaret. Si igitur innoxium & igneum medicamentum paretur, curare poterit. Illud tamẽ qualecunq; fuerit, ut etiam calida lintea exterius apposita, calorem debilitat naturalem. At contraria ratione puellus aut catulus pinguis uentriculo applicatus, iuuat multum concoctionem,

Confirmantia calorem innatũ uentriculi.

& calorem auget naturalem, quamuis nõ sit idem calor, imò à catuli calore etiam specie differt. Manifestum est igit naturalẽ calorem cùm nõ offenditur ab alio naturali calore, motu, ut igneũ ab igneo, confirmari. C

Aer cur factus sit.

His explicatis ad elementorum historiam redeamus, quæ tria esse docuimus, aerem, aquam, terram. Nec necesse fuit aerem misceri in generatione, quoniam calor ad patiendum minimè aptus est: concurrunt elementa ut materia, ideo terra & aqua sufficiebant. Sed nec ut calefaceret, quandoquidem alius calor fuit necessarius origine cœlestis, & ille etiam operi sufficiebat, cùm duobus caloribus ueluti duobus principibus deterius res processura fuisset, nec elementa frigida alieno calori, elementicq; contrarij paruissent. Quinimò pugna quædam hæc fuisset, non generatio. Admirabitur forsan aliquis, quòd in contradicentium libris aliter senserim. Sed ibi opiniones antiquorum sequi propositum fuit, hìc uerò docere ueritatem. Cuius igitur causa elementum aeris factum est? Vt subijceretur radijs siderum, illorumq; uires exciperet: adeò uerò excipit, ut in repentinis mutationibus non solùm animalia, sed etiam plantas occidat, uelut hoc anno M. D. XLIX. triduo citra gula omnia Liguriæ siccauit, prodigio non leui. Causa est, quòd calori superueniens corpora tam plantarum quàm animaliũ aperta offendit, & calorem qui intus est extinguit: non ita diuturnum frigus quod sensim obrepit, licet maius longè fuerit. Hoc uerò contingere non posset, si ut ferũt sponte esset calidissimus. Ob id uerò & perspicuus factus D est & frigidissimus, ut animalibus esset salubris & commodus, non ut nugantur, calidissimus & humidissimus. Quod uerò ad confirmationem huius sententiæ est, arduamq; dissoluit quæstionem, est, quòd exhalantes toto ore acrẽ excalefaciunt: quòd si constrictis labijs exufflẽt, infrigidant. Causam enim hanc non aliam esse conspicuum est, quàm quòd cùm sponte sit frigidus, cum impetu delatus, post se cogitur calidos uapores relinquere: & ipse etiam solus ui impetus ingreditur cutis oscula: atque ob hæc duo impense refrigerat, quorum neutrum accidit, si toto ore exuffles ac lentè. Quòd si uel celeriter patenti ore, uel cõstricto ac prope admota manu, excalefacies quidem parum, aut uix refrigerabis. Excalefacit etiam spiritus qualiscunq;, etiam si ui impellatur, conclusam manum: quia uapor calidus est, nec potest exhalare. Calidus quidem uapor quia ab ore exit, nõ potest exhalare manu conclusa: sed motu in patenti loco refrigeratur, & ad propriã redit naturam. Aer enim qui australibus uentis ad nos defertur, tametsi calidus sit, ob uapores est talis: unde in iugis montiũ semper refrigerat. Indicio sunt grandines, quæ & media æstate, & ab austro, & non altius montium cacuminibus decidunt. Grando enim frigidissima est. Sed ut seruaret aer, atq; peregrinam omnem qualitatem exueret, perpetuò moueri necesse fuit. Indicio est autem aerem semper moueri, quòd in angustijs locis aura semper spirat. Cum enim altius semper moueatur, atq; assiduè agitetur,

Aer infrigidatus repentè cur tantum noxæ afferat.

Cur exufflando apertis labijs calefacimus, constrictis infrigidamus.

Aer semper mouetur.

A agitetur, inferius hic leuiter semper flat: qui cum è rima exitũ habuerit, coacto toto impetu propter loci angustiam uehementer imprimit, exemplo aquarum in fluminibus magnis, quæ cùm uix fluere uideantur, per angusta loca aut uocatas conchas deductæ, conatu magno ac strepitu, tum fragore immenso coguntur erumpere. Motus enim, & cætera quæ substantijs continuis aduenium, in unum cogunt: ubi etiam ampla moles in exiguam aliquam partem cõcluditur. Inde ex hoc cryptoporticus frigidissimas construere docemur, plures atq; angustos recessus in illas dirigendo. Et in Aegypto cùm aer nimio æstu ferueat, excogitata ratio turrium altissimarum, in quibus anfractus angustiores è summo uertice obliqui aerẽ deducunt frigidissimum: quia à locis exceptus purioribus frigidior est, & ob spacij longitudinem fertur magno impetu, atq; ideo frigidissimus euadit, & uehementius imprimit. Externus uerò calor à muri crassitudine arcetur. Et loci obliquitas radios solis impedit, admissa luce, ne ingrediantur. His quatuor consilijs in calidissima quacunq; regione amœnissimos receptus atq; saluberrimos fabricare licet: sunt enim salubres, quia perflati. At dices: Videmus in turrium cacuminibus positis flabellis ex tenuissimis leuissimisq; laminis metallicis uolubilibus, uentos solùm eas mouere, aliter aũt quiescunt: non igitur semper aer mouetur. Cùm enim scire cupimus unde spirent uenti, flabelli aciem ad aquam partẽ respiciat atq; cõsideat inspi- B cimus, uentũq; ex aduersa regione flare cognoscimus. Quòd si in pluribus locis acies consideat flabelli, totidem fiant uenti ex aduersis regionibus quot fuerint loci in quibus cõsederint: ut si ad Boream respiciat flabellũ, ex austro uentus flat: si ad Orientẽ, ex Occidente; si modò ad Boreã, modò ad Orientẽ, utercq; uẽtus spirat. Eademq; ratio & in alijs & in pluribus obseruanda. Vnde Tritonem illum Vitruuianum collocare docemur. Verùm cùm uenti non spirant, aer ad partem unam leuiter tendit, inclinaturq; eò perpetuò flabellum: ob id nõ agitatur, & tamẽ semper spirat. Est autem cùm γαλήνη uiget, aeris motus ex Orientẽte, tendunt enim flabella ad Occidentẽ: atq; hic motus naturalis est aeris. Aer igit frigidissimus est, ac semper mouet. Factus est etiã natura tenuissimus. Ergo aer tenuissimus est etiã ut ictus omnes exciperet. Nam in terra ob soliditatẽ motus nõ fiunt nisi obscuri: in aqua uerò etiã lenti: solus aer ictibus excipiendis aptissimus, & ob ipsam tenuitatẽ esse uidet. Sunt aũt motus simplices alij præter tres superius dictos, quatuor. Cœ- Sunt aũt motus simplices alij præter tres superius dictos, quatuor. Cœlestis, qui maximè est naturalis: & alius rursus naturalis, qui à quadam obedientia rerum fit, ut aquæ ob Lunã, & ferri ad Herculeum lapidẽ: & uoluntarius, qui animalibus conuenit: quartus ex his est uiolentus, de quo nũc sermonem habere propositum est, nam de alijs suo loco dicemus. Vniuersi igitur motus simplices septem sunt, cõpositi uerò ex his fiunt. Itaq; cùm hæc propositio à Philosopho accepta esset, quòd nihil mouetur absq; motore, & quòd illud quod mouetur motu uiolẽto,

Cur in angustis locis semper aurã sentiamus.

Cryptæ frigidiores quomodo fiant.

Ventorum diuersa generatio unde spirent.

Aer quo feratur motu naturali.

Motus simplices septem.

De motu violento quomodo fiat.

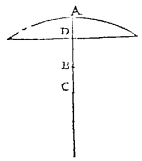
nõ habet principiũ in se, quia motus eius est purè uiolẽtus, quare prin- C
cipium est extrà, sequitur ut uiolenter mota ab aliquo extra motã rem
mouecantur. Hoc autem nõ potest esse nisi aer, igitur mota uiolenter ab
aere mouẽtur. Et quia cadebat dubitatio eadem in aere, propter unam
4. Phy. 68. & 6. Phy. 82. propositionem quæ est uera: quòd omne corpus mouens mouetur, &
ideo si aer mouet lapidem proiectum, mouetur: igitur ab aliquo moue
O A tur aer: & ideo hæremus sicut de lapide. Dicunt quòd aer cùm sit leuis,
. B à sua forma mouetur: & ideo iuxta hanc sententiam quatuor ortæ sunt
. C opiniones, quas nullus expositorũ intellexit, & maximè Aristotelis,
. D quem adeò iactant, opinionem. Prima igitur est, quòd motum, utpote
. E lapis A, moueatur ui acquisita à proijciente: sicut cùm calefactũ ab igne,
. F calefacit postmodum caliditate acquisita alia, & ipsum calidũ diu ma-
O G net: ita motum recipit uim illam à mouẽte, per quam fertur donec quie-
. H scat. Sensibilis est hæc opinio, quę antiquorũ est argumento ab Aristo
tele adducto reiecta. Sed & cp ab aere moueat indicio esse potest, quòd
non tangens sulmen arbores tamen etiam prosternit. Secunda Plato-
nis fuit, quòd à motu, gratia exempli, à mouente transfertur usq; ad B:
inde cùm relinquitur à mouente, aer interim qui erat in loco mobilis, id
est in A, implet locum inter A & B, & ita tangit A mobile cum motu, &
hoc modo semper implet locum quem A mobile deserit, cum eo impẽ-
tu cum quo A iam mouetur: hoc enim necesse est ob raritatis motũ, seu
ne detur uacuum. Sic igitur Plato potest argumentari: Moto à quocũ- D
que impetu aer subsequitur, eodem impetu implendo locum, & tangit
A motum, igitur mouebit A ipse aer eodem impetu quo prius, motum
continuum faciendo: uocatq; hunc modum antiperistasin, id est, loco-
rum successione per mutationẽ. Aristoteles dicit, quòd hoc modo mo-
tus non fit: quia etsi antiperistasis fiat, non tamen per illam mobile im-
pelli potest. Ratio sua sic se habet: quę antiperistasi mouent etiã mouen
tur, igitur dum non mouentur non mouent: sed quando aer existens in
A fuerit in B, tunc à nullo mouetur, possedit enim locum quem occu-
pare debuerat: igitur non potest mouere A, existens in B, è loco suo. Pa
tet, quia corpus non mouet corpus, nisi cùm ipsum mouens mouet. Et
hæc demonstratio non fuit intellecta ab expositoribus, & tamen osten
dit clarè opinionẽ Platonis falsam esse. Tertia fuit quorundã antiquo-
rum, quòd aer antecedens ante mobile, puta in C, dum mobile est in B,
moueatur uersus D, & successione ne uacuum detur, trãsferatur B in C
ad locũ aeris moti: & ita idem aer mouetur ex D in E, & mobile sequa-
tur eodem impetu: sicut si bos habeat locum seu uicem subeat aeris an-
tecedentis, & currus ponderis seu mobilis, & uinculũ quo bos trahit
currum est raritas uel uacui necessitas: & sic quantumcũq; mouebitur
bos & quantacunq; uelocitate, eadem & tantùm mouebitur currus, &
ita quantũcunq; & qualicũq; uelocitate aer ante mobile A mouebitur,
eadem subsequetur A mobile, & ita fiet motus continuus. Et hæc fuit

opinio

A opinio quorundam antiquorum, quam quidam falso Philosophi esse
crediderunt, cùm tamẽ ab ipso relinquatur, eadẽ ratione aduersus eam
quę contra primam opinionem adducta est militante, scilicet, quòd si C
aer transfertur in D, quæritur à quo? si à mobili, igitur se mouebunt ui
cissim, quod est impossibile, nam mobile propelleret aerem ex C in D:
& iam supponitur quòd aer translatus ex C in D, trahat mobile ex C
in D, igitur idẽ erit causa & effectus cõparatũ ad idem. Si dicas quòd
aer transfert seipsum, dicit, cur igitur etiã mobile hoc nõ potest facere?
& redit prima opinio. Si dicas quòd aer, quia habet principiũ motus,
hoc potest facere, sequitur quòd iste motus erit perpetuus, quia aer ille
semper manebit idem, & mouet à forma sua, igitur semper æquali uelo
citate. Horũ aũt utrunq; experimento repugnat: nã sic lapis proiectus
manu transiret per totũ orbẽ, & æquali impetu: patet, quia suus aer pre
cedens æquali impetu semper moueret, & nõ posset ostendere quisquã
rationẽ cur impetus ille remitti debeat. Quarta opinio est Aristotelis,
quòd aer qui est in B, motus ab eo qui lapidẽ iacit, ante mobile mouet,
& propellit eum qui est in C: & ille qui est in C, eum qui est in D, & ille
qui est in D, eũ qui est in E, & ita donec perueniat ad G, qui non possit
mouere H, eò cp est nimis debilis, & tunc cùm H nõ moueat, non trahet
pondus, & sic quiescet in G. Dicit igitur hoc modo: motus uiolẽtus fit
debilior, quia F mouet ab E, igitur minore impetu cp E, & E quàm D,
B & ita semper uiolentus motus debilitatur, ut apparet etiã experimẽto.
Hìc etiam nõ est motus sine motore, quia quælibet pars mouetur à suæ
præcedente, ut F ab E, & E ab ipso D. Tertiò patet ratio dicti, cp prius
cessat quelibet pars aeris moueri quàm mouere: nam cùm D mouetur à
C, mouet E, quia mouetur à C: igitẽ dum quiescit iam D in E, mouet D ip-
sum E ex loco suo, igitẽ cessat prius moueri quàm mouere, quia D ces-
sat moueri dum D est in E, nam tunc C est in D, quod mouebat D: igi-
tur cùm C est in D, D quiescit in E, & tunc C mouetur ad F, & non mo
uetur nisi ab aliquo, & illud est D, igitur D prius desinit moueri quàm
mouere: quia dum est D in C, non mouetur, sed quiescit, & tamen mo-
uet E uersus F. Et si opponas, quòd corpus non mouet nisi moueatur,
dico quòd est uerum, sed tamen finis motus primi, id est mouentis, est
coniunctus fini motus secundi, non idem: sed prius cessat motor à mo-
tu, quàm id quod mouetur, & hoc est, quia saltem natura motor prius
mouetur quàm moueat: ideo patet quartum, quòd motus rei quæ pro-
ijcitur, componitur ex infinitis motibus sibi inuicem succedentibus, &
est continuus per accidens: fit enim translato aere B in C, & aere C inte
rim in D, & eo qui erat in D in E, & ita de alijs. Et ideo talis motus est e-
tiam uelox, quia fines adeò unius initijs alterius iunguntur, quod uide
tur ut debeant simul transferri, & non est ita. Sed fingamus decem bo-
ues unum ante alium & omnes ante currum, & quilibet habeat stimu-
lum in fronte quo tangat alium bouem in crure posteriore, tunc moto

primo currus succedet, & ille idem mouebit secundum, & secundus C
tertium, & semper uides quòd quilibet bos prius mouetur ab altero
quàm moueat, & tamen ultimus simul fermè cum primo mouebitur: et
hoc est, quia talis successio solùm componitur ex decem partibus, sunt
enim decem boues tantùm: sed aeris successio ex infinitis partibus com
ponitur, ideo refert tempus sensibile ab initio motus lapidis usq; ad fi-
nem. Sed ad infinitum tollendum iuuat condensatio aeris, ut rectè dice
bat Auerroes: & ipsa est causa ut celerius esset motus, & ut non sit necess
sariũ ponere motus infinitos, sed solùm innumerabiles. Et hæc est opi-
nio Aristotelis, à nullis usq; ad hanc diem intellecta, de motu rerũ quæ
uiolẽter mouentẽ. Sed nos magis indigemus prima quæ est simplicissi-
ma, & etiã non tantas difficultates patitur: & cùm supponiẽ, quòd om-
ne quod mouetur, ab aliquo mouetur, uerissimum est: sed illud quod
mouet, est impetus acquisitus, sicut calor in aqua, qui est ibi præter na-
turam ab igne inductus, & tamen igne sublato, manum tangentis exu-
rit, & ideo etiam accidens uiolenter adhærens uim suam retinet. Di-
camus igitur primò ea quæ sunt manifesta, & sunt, quòd quatuor sunt
causæ motus uiolenti, diuturni & celeris. Prima est, quòd causa mouẽs
celeriter ab initio moueat. Secunda, quòd per magnum spacium: ideo
machinæ bellicæ quò longiores, eò procul magis eiaculantur: & ita ar-
cus quò magis tenditur ob ambas causas, eò longius emittit sagittam.

Quatuor causæ celeritatis & diuturnitatis motus uiolenti.



Nam si tendatur ad B usq;, mouebitur cum chorda solùm sagitta D
ex B in D: & si tendatur usq; ad C, mouebiẽ ex C in D: igitur si ten
datur usq; ad C, procul magis emittet iuxta proportionẽ C D ad
B D. Item chorda tracta usq; ad C, maiore impetu redibit ad D, q̃
ex B in D. Igitur celerius mouebitur sagitta à chorda, quare etiã
postquàm emissa fuerit. Nec oportet adijcere ut ualida sit uirtus
quę mouet, nam nobis sufficit ut celeriter moueat: quòd si celeri-
ter mouere potest, ualida est causa quę mouet. Nam etsi ualida esset cau
sa, moueret tamen lentè, non posset procul emittere. Nihil enim lentè &
procul aliquid mouere potest: nam quod lentè mouetur, multũ tempo
ris consumit in motu: in quo etiam maximam uim, cùm cõtra naturam
nitatur, debilitari necesse est. Tertia causa est raritas medij per quod mo
uet: nam in aere uelociter, in aqua lentè, in terra uix est impellere quic-
quam. Atq; ob id, qui naues hostium machinis petunt, maximè cauent
ne ictus fiat in parte nauis quæ sub aqua iacet, quamuis pernicioſior es-
set: sed quia sphæræ ictus occursu aquæ debilitatur, malunt nauim su-
pra aquam ferire, sed tamẽ humiliore quàm possunt parte. Quarta cau-
sa celeris & diuturni ictus est acuitas teli, quę minorem quantitatem ae-
ris obuiam habens minus impeditur. Vnde uidetur quòd prima opi-
nio uerior sit, q̃ illa quæ est Aristotelis de causa motus uiolenti. Nam
non tam manifestè apparet, cur uiolenter mota, ut acutiora sunt, eò ce-
lerius & longiore spacio ferantur. Si qua etiam proxima sint chordæ,

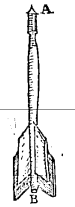
Nihil lentè & procul emitti potest.

Gubernatores nauium cauent ne bellica tormenta sub aquâ mergant sphærulas, quas in hostiũ classem immittunt.

non

A non tamen tangant eam quamuis aer moueatur, nihilo secius quàm ille
qui sagittam antecedit: non tamen mouetur res illa proxima, nedum
ut per longum spacium feratur. Præterea aer cùm mollis sit, nec adeò
uehementer moueri potest, nec in unum cogi, quare nec sphęrulam fer
ream mouere. Neque in aqua minus mouebitur id quod ui impellitur
quàm in aere, cùm tamen non solùm lentius, sed longè lentius in aqua
quàm aere moueatur. Et in aere etiam ipso grauia non lentius ferri de-
bent leuibus, si uacui ratione subsequantur. Sed rationes hæ non o-
stendunt, quoniam acuta celerius ob id feruntur, quòd maiore impetu
primus aer mouetur, à quo partes reliquæ iuxta eandem causam im-
pelluntur. Fit ob id telum, quod proiectum semper infigitur. Cuspis
A: alæ quatuor magnæ ac tenues ad rectos angulos positæ super hasta
B A. Cùm igitur telum fertur, non potest inclinari, quia alarum aliqua
uel plures aeri occurret ex aduerso: rectè igitur cùm feratur B A telum
necessariò infigetur. Quòd si uis deficiat, adhuc rectè cadet & figetur.
Atque eadem fuit in sagittis causa inuentionis alarum. Reliquæ igitur
rationes præter ultimam contra Platonis opinionem de antiperistasi
demonstrant, non autem de aere antecedente. Vltima autẽ euidens ha
bet contra se experimentum: nam & in motu à raritate difficilior est as-
census grauis quàm leuis, & ideo etiam tardior. Verùm quod fidem fa
cit pro Aristotelis opinione, illud est quòd dixit, motum naturalem in
B fine, uiolentum in principio, proiectorum in medio, fieri ualidiorem.
Auerroes Simplicium secutus, & cùm deprauatã haberet literam tex-
tus, pro proiectorum, animalium legit. Simplicius cùm textum habe-
ret bonum, Aristotelem non intelligens, per proiecta, animalia expo-
suit, quòd in latus ut proiecta mouerentur, absurdissima comparatio-
ne & interpretatione. Mouit hoc illum quòd dixisset iam, uiolenta in
initio uehemẽtius moueri, naturalia in fine: ex horũ altero genere pro-
iecta esse oportuit. Sed non intellexit Philosophum. Cùm enim pro-
iecta aeris antecedentis motu mouerentur, aer autem per se sit mobilis,
motus proiectorum ex naturali quodammodo & uiolento constat, na
turalis in fine augetur, uiolentus in principio: quamobrem mixtus ex
his, qui est proiectorum, in medio est ualidissimus. Constans hęc ratio
est, & pulcherrimè dubitationis solutionem docet. Videmus enim ma
chinas, scorpiones, tela etiam manu emissa, in quadã distantia uchemen
tiores ictus quàm nimis propè, & ut ita dicam, sub ipsis telis aut scorpi-
onibus aut machinis, inferre. Causa est quã nemo alius afferre potest,
quàm qui ab hoc principio quod Aristoteles proposuit, motũ factum
putat: nam aer ille sub initio motus motum non iuuat nisi parum, succe
dente tempore aeris motus naturalis ut mouetur ualidior fit, ut autem
mouet parum dehiscit: quare eodem motus celeritatem augeri necesse
est, quoad plus mouere minus incipit, quàm moueri natura sit aptum.

Teli conficiendi ratio quod semper infigitur.



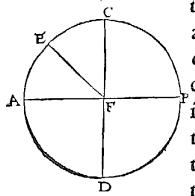
Ratio demonstratiua pro Aristotele. 2. cœli. t. c. 35. & in diuisione Simplicij. t. c. 20.

Cur ictus scorpionũ & machinarũ & telorum in certa distantia quàm nimis propè, sit ualidior.

Ergo cognita motus uiolenti ratione, quomodo ferantur quæ non *Ratio motus*

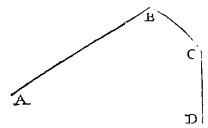
Grauium cum uiolenter mouentur.

ſponte ſua feruntur, oſtendamus, hoc initio ſumpto, quòd quę mouen
tur grauia ictu aliquo nec ſecundū naturam, tria habent ex quibus con
ficitur motus: propriam grauitatem, qua deorſum feruntur, medij na-



turalem uim ut mouetur, & uim acquiſitam qua partem ali-
am aeris mouet. Iam igitur ſit A B æquidiſtans finitori linea,
quam ſecet ex angulo recto C D, ut C A ſit æqualis B C, &
diuidatur A C per æqualia in E: quod uerò moueri debet
in F, & manifeſtum eſt per ſe, quòd ualidiſsimo ictu excu-
tietur uerſus D, quia ſimul impetu iacientis & natura fere-
tur in D. Par autē erat quòd debiliſsimus ictus eſſet illi con
trarius, id eſt uerſus C, ualidiſsimus autē ſuperiorum uer-
ſus D, quorum neutr ūexperimento conſtat: ſed ualidiſsimus eſt ſupe-
riorum F E, mediocris F C, & debiliſsimus F A. Cur ita? Sanè quoniam
aer rectà magis quàm ad latera fertur, igitur debiliſsimus eſt ictus ex F
in A. Debuerat iuxta hanc rationē ualidiſsimus eſſe ex F in C, ſed quia
tota grauitas obſtat ponderis, ideo ubi aer maximè mouetur, & pon-
dus minus grauitatis habet, hoc autem eſt in linea F E, ibi ualidiſsimè
torquetur pila. Reliquum eſt igitur ut mediocriter ex F in C feratur, id
eſt, rectà in ſublime. Ne tamen erres in ſagittis, quæ ob longitudinē &
alas uelocius quandoq; feruntur ex F in A, q̄ in C, nunquam autem ma
gis quàm in E: ob id qui muros quatiunt, machinas ad ſemiorthon, id
eſt, ad libellā F E collocant: nam tertia fermè parte ictus augetur. Cùm
uerò pila ad ſupremum rectà peruenerit, non per circulū, nec rectà rur-
ſum illicò deſcendit, ſed media quaſi linea, quæ parabolæ fermè imita-
tur circumambientem lineam, ut B C eſt, demum ex C in D motu gra-
uis rectà ad unguem.

Modus quo grauia poſt ictū deſcendunt.



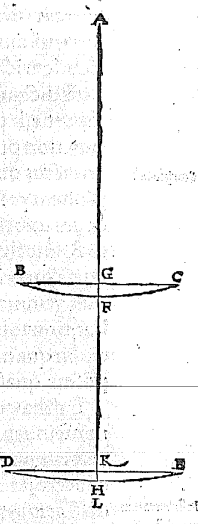
Quæ igitur proiiciuntur, tribus ex motibus conſtant,
primo uiolento, ultimo exquiſitè naturali, & medio ex
utroq; mixto: propter tam multiplicem motus rationem
metiri ad unguem talia planè eſt impoſsibile, coniectura
tamen aſſequi licet. Debiliſsimi planè motus ex B in C:
unde plumbeæ pilæ calore diſsipatæ, ob hoc etiam minus lædunt, ut
uix unum aut alterum, ob ictus in ſublime deſtinatos, cùm tamen fre-
quenter aut auium cauſa, aut exonerandæ machinæ, emitti ſoleant pilæ
ſemuncia grauiores, uulneratos aut grauiter percuſſos uideas inter tot
millia. Sed cùm per æquidiſtantem finitori lineam tam difficulter gra
uia moueantur, cur eſt quòd ſuſpenſa facilè adeò impelluntur, ut annu-
lus filo ſuſpenſus ſponte uideatur moueri, atq; ob id etiam præcantati-
onis præ ſe ferat imaginem? Cauſa eſt, quòd tota uis integra impellenti re
linquitur: qui uerò proiicit, duo facit, ſuſtinet & impellit: at appenſo
pondere cùm ab alio iam ſuſtineatur, quicquid uirium eſt ad impulſum
integrū manet. At uerò cùm impellitur, tanta fermè ui redit ad mediū,
quanta ab illo depulſum eſt; igitur cùm ea ui iam depulſum ſit à medio,

Cur uix ullus feriatur à plumbeis pilulis quæ maximo numero in altū mittuntur.

De motu annuli.

gratia

A gratia exempli per cubiti ſpaciū, tantundē diſcedere in cō
trariā partem neceſſariū erit, atq; ita continuo ac alternato
reditu tardiſsimè cōquieſcere. Cùm igitur in annulo mo-
tus hic uel occulta ſpirituum motione paululum iuuatur,
adeò ſponte augetur, ut uerbis uim fuiſſe credas. Quāob-
rem cùm paulò concitatior eſt annuli motus, ipſo iam, ut
dixi, ſeipſum mouente, uidetur annulo dęmon ineſſe, qui
annulum moueat. Eſt autem motus hic etiam in filo lon-
giore facilior, euidenti demōſtratione. Sit enim annulus
in F, & moueat per B C, ſuſpenſus in A, & rurſus ſuſpen-
ſus in A ponatur in H, & moueat per D H E, quæ ſit æqua-
lis B F C, & ſit L centrū terræ: conſtat igitur, quòd dum eſt
in F, mouebitur cōtra naturalem motum per F G: & dum
eſt in H, per H K, ſed H K eſt breuior F G, ut in primo de cir
culis demonſtrauimus. Igitur cùm potentia mouens eadē
ſit, & quod mouetur idem, & maius tranſeat ſpacium in F
q̄ in H, à centro ſeu magis aſcendat, tranſibit illud in lon-
giori tempore: igitur ſi in æquali tempore debēt moueri, mi
nore impetu indiget H quàm F: & ideo quantò altius ſu-
ſpenditur, eò facilius mouetur mobile & minori labore.



Cùm igitur filum longum fuerit, initiū motus ducet uel ab incauto ma-
B nuum motu, uel ab aere, uel à ſpiritibus ipſis, quorum uis etiam per fi-
lū deſcendit. Ita adeò facili exiſtente motu illius, & tot cauſis mouenti-
bus, nil mirū immotis digitis & fili initio annulū moueri, q̄ moto uix
ceſſationis, cū graue, ut dixi, appenſum tam pertinaciter ſeipſum moue
at, initiū poterit inuenire: atq; hoc modo præcantatione moueri uideī.

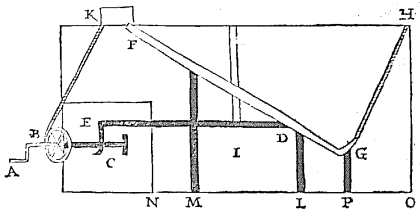
Sed poſtquàm hæc clara ſunt, dubitabit aliquis, cur tenuia corpora
non ſolùm motum uelocem admittunt, quod rationi cōſonum eſt, ſed
etiam faciunt, quod diſſonum eſt? Nam impulſus aquæ minus uiolen-
tus eſt, cùm alicui rei intruditur, quàm aeris, & aeris quàm ignis. Indi-
cio fuit inſtrumentum quod, ut audio, nam nō uidi, Germanus attulit, *Machina quæ ſine igne ferit.*
ulnas longum X X. ex cupreſſo, cuius foramen adeò anguſtum erat, ut
cicerem etiam ſi rotundus fuiſſet, nō eſſet admiſſurum. Craſsitudo ulna
minor. Impellebat plumbeam pilam admodum exiguam, quæ tamen
foramini conueniret, tanto impetu ut tabulam tranſuerberaret. Secura
res, ſine ſtrepitu & pulueris diſpendio tria habens hæc commoda: ſed
totidem incōmoda, grauitatem, magnitudinē, & pro magnitudine im-
becillitatē. Quòd ſi igne ictus moliamur, breuiore longè ac minore in-
ſtrumento indigebimus: igitur plus ignis quàm aer, & plus aer quàm
aqua impellunt. Cauſa duplex eſt, quòd in impulſu non ſolùm moue-
re, ſed etiā moueri neceſſe eſt: at rariora facillimè moueri, & ob hoc ma-
ximo cum impetu, demonſtrauimus: itaq; ictum edent magnum. Alte
ra, quòd quæ rara ſunt maximè cogi poſſunt, quòd multum diſtent ab

extrema densitate: aqua aũt cùm densitatẽ terræ subierit, ulterius transferri minimè potest. Machina igit̃ omnis aut magna necessariò est, uel debilem ictum edit, aut magno cum strepitu: nam quæ cum igne, strepitũ dictam ob rationẽ faciunt: quę aũt cùm aere, aut magnę sunt, ut catapultæ, balistæ, aut paruos edunt ictus. Sed solent sagittas scorpionibus, non pilas imponere, nõ solùm quòd leuiores sint, sed etiam quòd acie ictus magnitudinẽ suppleant. Certum est Brixelensem fabrũ, scorpionem palmi magnitudine totum ex chalybe sic temperasse, ut mœchum uxoris suæ occultato sub mantello instrumento occiderit. Sic tu tò & sine strepitu ac suspicione (nam plerunq; puluis odore prodit insidias) maximam iniuriam ulcisci meditatus est. Idem horologiũ in anuli gemma constituit, quod mola circumagebatur, & horas indicabat, non solùm sagitta, sed ictu. Hic idem nauim miro construxit artificio, in qua mulier testudinem pulsabat, & motu remorũ uiri rotis suppositis, quasi ad concentum agitantes remos, nauim impellebant.

Scorpio mirus.

Etsi hæc quasi parerga dicta uideri possint, ut tamen artificiosam hominũ inuentionem edoceam, quæ ab aeris natura ortum sumpsit, pulcherrimum instrumentũ quo farina cribratur, à triennio citra inuentũ, edocere statui, ut simul intelligant homines, quàm leuibus rebus, modò sint ingenioſę, opes liceat cõparare. Nam nunc cùm pistores omnes ob utilitatem habeant, ille uerò priuilegium consecutus sit à Cæsare ne quis habere possit præter eius consensum, uitam ex hac agit industria, & adeò breui tempore sibi domum ędificauit. Neq; ènim pistores soli, sed collegia sacerdotum, & uirginũ Deo sacrarum, & nobiles quicũq; familiam magnã alunt, ob egregiam utilitatẽ, ne dicam necessitatem, habent: plures etiam alij, quos non tam utilitas quàm ipsa rei admiratio incitauit, facere curauere. Hæc autem ipsius est structura. Rota est B parua, in cuius extremo ambitu A manubrium quo circumagi possit: hæc duo extra machinam protenduntur. In rotæ medio bacillum C, quod motu rotæ circumuertitur, cui in C duo denticuli lignei ex aduerso positi, alijq; proximi duo, & ipsi ex aduerso positi, uerùm quasi intermedio loco priorum, ut cùm semel rota circum agitur, quater tangat lignũ latum, imò tabellã D E utrinq; suspensam capsulę: ut rota uertente, tabella tremulo motu dum denticulis tangitur perpetuò agitetur. Porrò lignum C, & tabulæ pars parua capsula circumteguntur: ligno seu tabellæ D E superstat cribrum pollinarium F G obliquè pendens, & ex G appensum in H ne excidat: hoc tenuibus tabulis imò tenuissimis ac leuissimis undequaq; constat, præterquàm in medio ubi cribro farina excutitur: nam

Instrumentum mirabile ad cribrandum farinam.



nam ut solet pars ea tela linea constat. Capsa hęc omnia undequaq; cõclusa continentur: in cuius supremo capsula K iacet, atq; in ea quadrata quasi lignea patina leuissima, in qua farina iacet: hæc sic suspensa est, ut facilè concuti possit: concutit aũt funiculo ei annexo altera rotæ parte, dextrà scilicet iuxta B. Memineris etiam cribrum F G utroq; ex capite patêre: supremo, ut farinã excipiat à patina: infimo, ut furfur eijciat ex G. Tota autem capsa trifariam diuiditur in L M N, erectis septis ex tenuibus tabulis firmis ac omnino immobilibus. Potest & si libet quadrifariam diuidi. Hoc igitur constituto, cùm circumagitur B rota, funiculus concutit patellam, & denticuli tabellam: patella excutit farinam in cribrum F G, tabella cribrum concutit: inde fit ut tenuissimus flos farinæ primò excutiatur, cadatq; in N M, parte capsulæ: descendens uerò cùm uehemẽtius agitetur, pars inferior excutitur alia minus syncera in L M, inde ultimò descendit per os cribri infernum G furfur totus in L O: atq; ita tria seorsum colliguntur, flos farinæ in M N, farina crassa in M L, furfur in L O: quæ uerò circumuolat farina tota, necessariò iterum redit ad locum suum, ut nihil penitus pereat; quoniam capsula nullibi transpirat. Oportet autem (quod ipsa ratione facilè percipis) F G cribrum nõ nimis esse accliue: nam farina usq; ad G peruenire, & cum furfure ejice retur. Quamobrem si septum L usq; ad os cribri transtuleris, uel aliud septum, ut in P, adieceris, simul etiam paululum, ut uides, os ipsum G superius recuruaueris, ne uel oboli iacturam feceris farinæ.

Nunc quanta ex hoc sequantur instrumento cõmoda, intellige. Primum, unius hominis labore, qui rotam uersat, & farinam imponit patellę, & cùm loci pleni fuerint, cribratam colligit ac furfur, trium cribratorum uices supplet. Secundum est, quòd ad hoc opus cùm neq; adeò sit laboriosum nec noxium, quilibet sufficere potest, utilesq; geruli habentur, qui longè minore precio cribratoribus conducũtur. Tertium, quòd tota farina colligitur, nec quicquam perit, cùm in cribrantibus ne cesse sit ob manuum motum ac brachiorum patêre foramina quantum diduci brachia ualent, eaq; causa farinæ nõ paruam partem perire. Accedit, quòd lineum cribrum cùm solùm tremat, non adeò atteritur, imò longè minus quàm dum farina ab hominibus cribratur: nam illos concutere, ut solent, cribrum uehementer est necessarium. Facit & ad compendium, quòd farina exquisitius excutitur, ut furfur omnino purum sit. Hęq; omnia citra domus fœditatem, & hominum iacturam atq; incommoda. Natura etiam instrumenti duplicem aut triplicem farinam distinguente, quod à cribratoribus nisi coniectura incerta primò, deinde etiam instabili, fieri non potest.

Sed ad aeris tractationem reuertamur, motuum omnium uiolentorum iam absoluta narratione. Itaq; aerem usq; ad cœlũ extendi iam docuimus, puriorem q; illius partem æthera uocari: sed neq; æther nec aer ob substantiæ puritatẽ sentiri potest. Causa factum est hoc animantiũ,

Aer cur nõ sentiatur.

nam si colores haberet, quæ uiderentur talia apparerent. Vt enim per C uiridia conspicilia inspicienti omnia uidentur uiridia: ita si aer coloris particeps esset, omnia eiusdem coloris esse uiderentur. Similiter si odorem haberet, omnia eodem odore infecta uiderẽtur. Similiter si acrem saporem aut dulcẽm præ se ferret, dulcia omnia aut acria uiderẽtur. Eodem modo calidus si quando q; cuadat, ut in æstate, omnia ut calida uideantur efficit. Ea ratione nox sonos & strepitus leuissimos etiam dete git: quoniam die aer nõ est omnino expers soni. Ergo omnia ut posset susc ipere, sapores, odores, sonos, colores, & calidum ac frigidum, eaq; ut decet sensibus repræsentare, omnium natura expers factus est. Qualitatibus autem cùm subiacet primis, alteram oppositã refugit: atq; hoc indicium est eorum quæ iam diximus, qualitates ipsas per seipsas agere. Hyeme enim aer qui efflatur cùm calidus sit, in rotundam cogitur figurã, ab ipso calore siquidem, non ab aeris natura: etenim aer frigidus non cogitur, nec calidus in calidum locum inspiratus. Sed cur in rotundam figuram? q; ca cùm sit capacissima, etiam sit robustissima, & etiam quoniã solo puncto læsuræ causę se exponat: ob id pugnaturi, ictumq; excepturi, ac pondus subituri, in rotundam figuram se totos colligunt. Hic interclusus corrumpit animata, anima carentia conseruat: liber autem, quæ anima carent corrumpit: quę animata sunt, conseruat. Exedit enim anima carentia motu, ideoq; perflato loco illa corrumpit, animalium calorem repurgat ac refrigerat. Sed reclusus dum non mouetur, D quæ à putredine absunt illæsa conseruat, quia motu carens non exedit. Sed animalia & quæ putrescere possunt, immotus manẽs, atq; ideo putrescens, corrumpit, occidit, putrefacit. Adeò uerò corrũpitur aer conclusus ac immotus, ut cùm M. Antonini Imperatoris milites Auidij Cassij in Seleucia Babyloniæ arculam in Apollinis templo inuentam aperuissent, aurum sperãtes inuenire, aer exiens adeò computruerat, ut totam regionem peste affecerit. Inde uentis delatus in Græciam, atq; inde etiam Romam, pestilentiam cam excitauit, quæ humani totius generis partem fermè tertiam absumpsit. Inficitur & metallicis exhalationibus, unde in fodinarũ puteis perpetuò flabellis agitatur: aliter & lumina extingueret, & eos qui intus sunt suffocaret. Motu igitur aer purgatur, & ad propriam ac puram redit naturam.

Cur aer hyeme in rotundam figuram cogitur.

Aeris cõtrariæ uires.

Pestis ex arcula aperta.

Causæ putredinis aeris & pestis.

Simili ratione frumenta sub terra reclusa aerem uitiant, indeq; uicissim ab illo uitiantur. Et licet serius in Germania, ob aeris frigiditatem, attamen & ibi post aliquot annos corrumpũtur. Seruantur & diutius eadem de causa sub terra quàm supra. Sed & quædam perflatis locis uidentur tutiora, non quia aer conseruet, sed quia frigidior cùm sit, adeò non corrumpit. Pleraq; enim perflata, maximè edito loco, sunt conclusis frigidiora. Fiunt & aeris corruptiones ob terræ motus. Reseratus enim aer qui multis latuerat seculis, dum emergit, pestem magnam afferre solet: ob id magnos terræ motus pestilentiæ graues subsequi solent.

Fiunt

A Fiunt & ob putredines, uelut post magnas clades, post inundationes, & locustarum interitum. Hæ quidem pestilentiæ ab aere. Quæ autem fiunt post famem, alterius sunt generis. Mira tamẽ pestis uarietas: nam referunt autores fide non indigni, Constantinopoli (olim Byzantium dicebatur) pestem obortam quę huius erat generis, ut qui laborabant, aut quibus morbus imminebat, uiderẽtur ab alio homine cædi: perturbatiq; hoc terrore moriebantur. Illud sanè certũ est, tot fermè esse modos pestis, quot tempora. Nulla tamen pestis ultra trienniũ sæuit. Causa multiplex est. Prima, quia si tandiu sæuiat, nõ habet fermè in quos sæuiat. Deinde, aer ipse cùm leuissimæ, ut dictum, sit substantiæ, ulteriorem putredinẽ pati non potest. Ostensum est enim superius, quæ corruerint, non amplius esse putrida. Accedit, quòd uix fieri potest ne in tanto tempore aer moueatur, & in uentos transferat quod corrumpitur. Videtur etiam omnibus pessimis rebus Dei beneficio modus quidam impositus. Nam nec serpentes multiplicari uidentur ultra metam quandam, nec acuti morbi ultra quartumdecimum diem perseuerant, nec ullum uehemens malum esse potest diuturnũ. In pestis autem genere diuturno ac lento nullum est inuenire terminũ præfixum: ut in Gallica lue, quam cõstat iam quinquagesimũ ab ortu suo annum excessisse. Et quanquam sit hic morbus Indis endemius, nobis tamen contagio pestifer est. Scripsimus autem de hoc multos libros.

Pestis mira.

Cur pestis triennium non excedat.

B Genera pestis ex aere ueneni habent rationem. Venena etenim quę dam natura, ut quæ nascuntur, & anguium pessimi: quædam putredine, è quorum numero pestis ipsa est, & quę arte conficiunt, cocta olim, nunc sublimata uocantur. Acerrima & maximè præsentanea à natura fiunt, illa artem undequaq; superante: sed tamẽ rara, frequentissima ab arte, cùm in malis excogitandis longè deterius humanum genus sit q; natura. Ergo raro exemplo, non turpe illa duxit sibi in his ab hominibus superari, modò tamen magnitudinis rei palma apud illam maneat. In Nubia tamen referunt (hæc Marmarica à Ptolemæo appellatur) esse uenenum cuius pondus triticei grani unius illicò hominem occidit: decem autem homines in quarta horæ parte. Tanta uis letalis, uenditur in singulas uncias centenis aureis. Tantundẽ impenditur pro uectigalibus, quanti emitur. Iurat emptor non usurum eo in prouincia, quasi homines aliarum regionum si quis occidat, nõ sit ueneficus, uel minus sit homines occidere quàm peierare. Periurium timebit qui ueneficio usurus est? Hęc calamitas ne maior an stultitia mortalium? Deterior in mora conditio quàm in celeritate: hæc enim uitã aufert, illa spem & fructum omnem uitæ. Theophrastus refert aconitum præparari solitum quod bimestri, trimestri, semestri, annuóue uel etiam biennio occidat, esseq; mortes collectionis medicamenti temporibus compares. Nam à seniore planta protrahitur mors diutius: ferebant enim herbam, colligebantq;. Vel quia collecta uerno tempore celerius occidat q; hyeme,

Venenorum ratio triplex.

Venenũ quod statim occidit.

Venena quæ ad tempus occidunt.

ut etiam de herbarum uiribus tum radicũ conſtat. Et quantumuis me- C
dicamenti tempus protraheretur, mors tamen certa atque irreparabilis
cuicꝫ ſuo tempore, quod mirũ eſt, imminebat. Simili ratione quædam
licet non uitam tollant, membrorũ tamen quorundam uitium afferũt.
Fontis mira proprietas. Fons fuit ultra Rhenũ iuxta litus maris, cuius aqua excuſsit dentes o-
mnibus quotquot è Germanici exercitu ex eo biberant. Nec inuentum
auxilium niſi herbæ Britannicæ. Et Cæſari Tabernæ patritio noſtro
cùm diu cruciatus uentriculi doloribus, diſſectus fuiſſet poſt mortem,
inuentus lapis in uentriculo oui magnitudine. Venena enim quæ ad
tempus occîdunt, neꝯ cor, neꝯ cerebrũ, neꝯ ueſicam petere poſſunt.
Nam ſi cor petant, non tandiu differre poſſunt mortem: ſi cerebrum,
cùm longè abſint, nõ occîdent, imò uix attingere poſſunt. Veſicã non
niſi acuta medicamẽta lædunt: ea aũt celeriter occîdunt. Poſſunt tamen
celeriter nocere, & tardè interficere. Sed quæ uenena clàm occîdunt &
ſerò, ut fraus lateat, pulmones aut iecur aut uentriculum uexant. Ven
triculũ quæ uexant, dolore iugi & pleraꝯ uomitu: quæ pulmones pe-
tierunt, tabe ac tuſsi: quæ iecur, ſanguinem corrumpendo alia regium
morbum, nonnulla hydropem, pleraque febres uirulentas generando
occîdunt. Aliàs ſcripſi uno prandio exceptos è tredecim uiris in oppi-
do Gallarate undecim qui uenenũ biberint, omneſꝯ interiſſe diuerſis
temporibus, cùm quidã etiam Romã interim iuiſſent ac rediſſent. De-
latum ex ea urbe tam pulchrũ inuentum fuerat. Aliàs dicam ſigna quę- D
dam, quibus hominem uenenum, licet non ſentiat, hauſiſſe deprehen-
Hauſti tempo-ranei uenenum indicia. demus: nunc tamen potiora ſubijciam. Ea ſunt quinꝯ. Primum, cùm
odor fœdus in cibo ſentitur: uel ſi nõ præſente re fœtida, odor quaſi ſe-
cum rem deferat fœtidã, fœdus ſentiatur. Eadem ratio in horribilibus
ſaporibus. Dolores quoꝯ abſcꝯ manifeſta cauſa uel in uentriculo uel ie
core, uel ueſicę eroſiones, uel ſanguinis ſputa repentina atꝯ ſpontanea.
Eſt etiam tabes quędam lenta ac exitialis ſignum hauſti ueneni: & colo
ris totius corporis magna mutatio, & immedicabilis. Cæterùm non eſt
hic locus de morbis tractandi, ſed ſolùm illud quod ſubtilius eſt hac in
diſputatione docendum, quomodo ſcilicet odore non præſente aut ſa-
pore, utruꝯ ſentire contingat, hocꝯ ueneni ſit indicium. Cauſa eſt, qꝯ
humor melancholicus tales ſpecies loco obiecti refert: ut etiã in his qui
à cane rabido morſi ſunt, circa uiſum errare contingit. At uenena præ-
ſertim temporanea humorem hunc atrum generare ſolẽt. Subit autem
dum hæc conſidero dubitatio non leuis, quòd cùm multa ſint, ut dixi,
quæ mortem differre poſſunt in annos, & tamen ſint uenena, ne non
aliqua ſint quibus utamur pro cibis, & tamen mortẽ afferant, licet adeò
ſerò ut non pro uenenis habeantur. Quòd ſi talia ſint, erunt uelut è fun
gorum generibus. Quòd cùm tot ſint atꝯ diuerſis modis affecti, in tam
diuerſis ætatibus, temperaturis, uiuendi inſtitutis, artibus, uirium robo
re, occaſionibus, uarioꝯ adeò exitu pereuntiũ, quis poſsit animaduer-
tere

A tere hanc noxam? Simili ratione olera quædã agreſtia quæ fortuitò edi
mus: latent enim quàm multa: & quę inficiuntur ſalamandra ac rubetis
aut ſerpentibus. Chamæleon herba ſuibus, lupis & muribus præſens
uenenum, quis nouit an hominibus ſit temporaneũ? Nam quæ nocẽt,
temporis ſpacio interficere ſolent. Viſcus certè qui in illius radice ori-
tur, mortem hominibus affert. Quæcunꝯ autem mortem præſentem
afferũt, ea ſi temperata fuerint, ueneni temporanei loco habenda ſunt.
Sunt uerò ex his quæ ſolo tactu etiam occîdant: nam canis rabidi ſpu- *Venena eſſe quæ tactu ſolo occidant.*
ma ſi in locum aliquo modo uulneratũ incidat, uel à quo ſola detracta
ſit cuticula, occidere ſolet: & ſcilla cuti illita uexat carnes: & cantharides
manu retentæ ſanguinis mictum prouocant: quid mirum eſt igitur ue-
nenum eſſe quod ſolo contactu occîdat, tum præſertim cùm uideamus
peſtem quòd ephippijs aut tabulæ hæſerit, hominem occidere, qui alte
ri eorũ inſederit. Quædã igitur umbra ſola, ut oleander & taxus: quæ-
dã uenenũ extinctũ olim ſuſcitant, ut uirgę corni aut ſanguinariæ, quæ
cùm in manu caleſcunt, rabiẽ in morſis à cane atꝯ liberatis periculo re-
uocãt. Sanguinarię quoꝯ uirgis cæſi, tum etiam iumẽta, magno incom
modo affici creduntur. Feruntur & ſerpentes quidam occidere, etiam
medio cõtactu haſtæ, ut Matthiolus refert. Alius cùm ſuxiſſet uulnus
à ſerpente diuiſo illatum, ſtatim expirauit. Alij odore ſolo intereunt, ut
qui Senis publicè à riuali odore ſolo oblato occidit. Mira hæc uidẽtur
B potius cꝫ ſint, ſeu ad humanã quis reſpiciat imbecillitatẽ, ſeu ad ingenij
malefici induſtriã, ſeu ad rerũ ipſarum uim, aut ad modi ſubtilitatem.
Cumꝯ hoc ſit præſentis negocij propoſitũ, in tribus admirabilioribus
exemplis illud nũc explicemus. Occîdunt quædã, ut diximus, deuora
ta ſtatim, alia ſolo cõtactu, alia olfactu: quid mirabilius ſit ex his, incer-
tũ eſt: ſed audi cauſam horũ, & perdiſces. Si ignis ſcintilla cor introeat,
nónne credis ſtatim hominem interiturũ? At uenenũ fiet acutius igne,
ut declarabimus dum de aquis acerrimis ſermonẽ habebimus. Tale au
tem potentia, dum in corpore eſt tale actu fit: occîdet ergo inquã, & erit
minus decima grani triticei parte: nam ſcintillæ ignis & pondere & ma-
gnitudine & ſubſtãtia minor eſt eius grani parte decima. En uides rem
admodũ miram, cꝫ breui cuadat non obſcura uel dubia, quòd olfactu
ſolo interimit in cerebri penetralia uapor receptus? cùm ſine repagulo
ſit cerebrũ, trahatꝯ acrem ut cor, illicò ſpiritũ in cerebri uentriculis con
tentũ perimit atꝯ deſtruit. Neceſſe eſt autem tale uenenũ acutum eſſe.
Memini me quorundã olfactu adeò perterritũ, ut pœniteret odoraſſe,
aberantꝯ tamen plurimum talia à natura uenena. Contingit hoc in om
nibus quæ ignis deſtillatione colliguntur, ſi iam ſponte calida fuerint.
Quæ uerò putrida, periculo non uacant. Oſtenſum eſt enim, quæ pu-
trida ſint, naturæ noſtræ aduerſari: quæ uerò deſtillantur, participem
habere uim tum ignis, tum ſubſtantiæ & caloris qui in re quæ deſtilla-
tur uiget. Quid mirum eſt igitur hominẽ ſolo olfactu repentè occîdi?

Est tactus etiã experimentũ, atq; non tactus, sed contactus per hastam, C atq; hoc ut uerè fatear, difficilius ac mirabilius. Sed si quis hæc tria sibi proponat, Metum in pluribus (neq; enim omnes æqualiter afficiũtur) & uim torpedinis, quæ retis medio hominis manum etiam stupefacit, & spiritum qui ex ore serpẽtis exhalat, cùm in peste hoc solo cernamus multos interire: colligatq; hęc omnia simul, Multi solo spiritu pernicioso interiere, multi solo metu, multi contactu retis manuũ stuporem senserunt: uulnerato serpente, & metum & spiritũ exitialem, & contactũ, mortem repentinam afferre quid mirum? quod tamen tam mirum est, quàm adeò rarum. Ergo quæ natura sponte fert, ars in malis fingendis solertior atq; felicior perficere potest. Sed dices: Cur igitur pauci sic pereunt, non paucæ sunt causæ. Primùm pauci hoc nolunt: Principes enim odio habent ea, quibus & alij in ipsos uti possent. Pauciores etiam sunt qui sciant hæc: nec sapientes pessimo exemplo uti uolunt, nec imperiti sufficiunt. Adde, quòd tam uiolentam belluam quis sanus libenter tractet? Ea etiam nocere non possunt, nisi copiosè administrentur, omniaq; hæreant: at aduersus hæc Principum cautio maxima est. Imminet etiam periculum adeò ingens proditoribus, si pateat non solùm ab his in quos moliũtur, sed & ab his propter quos, ne post scelus peractũ sceleris habeant testem. Denicq; qui uel natura uel arte bene sunt instituti, hac scientia, quæ solùm est ad hominum perniciem, carere uolunt. Ego cùm admodum curiosus fuerim omnium quæ mortali scire liD ceret, hanc solam ignorantiam optimę scientiæ esse loco duxi: nec quæsiui unquam, nec si quis sponte obtulisset, habere uoluissem. Quin potius si quid excogitandum fuerat, ad auxilia & cautionem traduxi. Au-

Præcautio aduersus uenena.

xilium igitur est, non hærere loco cuiquam donec incalescat manus: lotio frequens partium cum aqua tepida: olei quoque rutacei, non illius uulgaris, sed eius quod eodem modo factũ sit quo & spicatũ & garyophylatum apud pigmẽtarios fieri solet, inunctio. Dixi etiam ignem loco adhibitũ omne uenenum extinguere: siquidem ignis uenena aliqua extinguit, alia exacuit. Extinguit semper, dum loco adhibetur, quoniã uirtus eius omne humidum tollit. Omne autem siccum in aliquo humido est: uidemus enim planè sicca nullas habere uires. Sunt autem planè sicca expertia naturæ mixtorum atq; elementorum. Elementa enim omnia, ut dixi, humida. Mixtum autem miscẽ, quia humidum est. Ignis igitur exterius, & quod calidissimũ est intus, omnia uenena finit. Sed intus calidissima ipsa uenena sunt. Quædam autem exacuit: nam Locustam opificem ueneni uerberauit Nero, quòd non protinus occidisset. Illa iterum coxit (coqui dixerũt, quod nunc sublimari, seu destillari.) Ignis ergo, si misceãtur, uires tollit, exhalante tenuiore humido, in quo ueneni uis sita est. Sed si pura destillentur, aut uenena uenenis misceantur, exacuit uenenum: uelut in medicamentis additur aliquid quod penetret: & cùm minuere uim debeat, auget. Sed ad auxilia transeamus.

Primum

A Primum est potus theriacæ, quæ si probè confecta sit, nemo est qui nesciat quantũ conferat. Secundũ, mus quẽ Moisis appellãt: referũt enim *Mus & muscæ napelliferæ.* uescí radice napelli, seu napellus sit aconitum, seu aliud quippiam: at de hoc suo loco dicetur. Quidã non indigni fide, uidisse referũt. At operæpreciũ fuerat eos docuisse, quónam pacto tam paruus cùm sit, queat effodere terram: & quàm mirabili affectu feratur in eum cibum in tanta copia facilioreq; alimenti: & cùm omnia animalia illicò esu aconiti pereant, mus infirmior cæteris, paruitate, mollitie, breuitate uitæ & moderatione, assuescere potuerit tam acri ueneno. Si tamen hoc cõtingat, demonstratum est, omne quod ueneno uescitur, esse alexipharmacum, seu illi resistere: optima erit medicina pro uenenis. Vnum affirmãt deprehensum esse, muscas magnas illum edere: quod si ita est, foliis uel floribus utũtur, quorum nullũ uenenosum est adeò ut radix. Deinde muscæ parum hęrent, nec firmiter. Miscent tamẽ Lemniq; terrę & lauri baccis & mithridato muscas has X X IIII numero, & salutare conficiunt medicamentũ pari pondere omnibus sumptis. Quòd si non aliud commodum ferat mithridatum & Lemnia terra & baccæ lauri, uenenis aduersantur: muscæ uerò uomitum ciunt. Sed in mure, si uerum sit uesci eo, magna uis erit. Nihil autẽ prohibet arte parari mures sensim ad hoc perductos cum caseo & farina, iuniperiq; ac lauri baccis. Tertiũ est medicamentum è sanguinibus, maximè ciconiæ. Demonstrandum est au- *Ciconiæ sanguinem ueneno aduersari uchementer, demonstratur.*

B tem, hoc esse supremũ aduersus uenena præsidium. Omne enim quod uescitur alimento, dum integrum est alimentum, propriam retinet uim atque perfectam: cùm uerò in nutrimentum transiuit, naturam acquirit eius quod nutritur. Verùm uel sic aliquid retinet prioris naturæ. Nam calidiora sunt corpora quæ uescuntur auibus quàm piscibus, & allijs quàm lactucis. Sed cùm alimentum nutrire debet, in sanguinem transit medio itinere. Maior enim mutatio est à sanguine in substantiam membrorum, quàm ex alimẽto in sanguinem, seu tempus, seu differentiam, seu media cõsideraueris. Si igitẽ in perfecta mutatione nec tota uis prior aboletur, in dimidio tum spacij tum actionis dimidium uirium retinebit. Sanguis igitur gallinæ serpentium carnibus nutritæ, & longè melius ciconiæ ac gruis, quoniam naturã his aluntur, & absq; corruptione mutantur, medius est inter uenenum ciconiæq; naturã. Quod uerò medium est inter uenenũ & naturã nostram, quæ cum ciconiæ natura ideo conuenit, quòd utraq; anima est sanguineum atq; perfectum, alexipharmacum est. Igitur medicamentũ ex sanguinibus promptè uenenis auxiliatur. Accipere autẽ præstat nõ solùm ciconias, sed & anates: nam hæ deuorãt scorpios ac rubetas. Accedit alia ratio, q̃ in ciconijs sanguis talis iam est, ut nõ à uenenis patiatur: atq; ideo similem in corpore nostro retinens uim, ut ab illis minus patiatur efficit. Dicemus autẽ & de lapide & de alijs inferius: sed q̃d maximũ est, oleũ est, quod arterijs illitum, uenena curat. Nec hoc est de quo nuper diximus, sed est alterius generis.

Oleum quod illitum uenena propulsat.

At postquam in hos sermones incidimus, haud ab re esse puto illud C quærere: quónam pacto oleum parari possit, quod illitum arterijs cogat uenenũ extrudi uomitu, aut purgatione, uel sudore, uel urina. Certum est metallicum esse oportere, quod ualidissimum esse debet. Vidi ego quandoq; tale, & solo pondere quòd esset metallicum haud dubiè coniectaui. Oportet & ex ueneni natura illud esse: nam immodica caliditate, ut dictum est, delet prius conceptam malam uim: & similitudine auocat exterius quod nocet, & cõtrarietate pellit. Oportet & discutientem illi non paruam inesse uim, & rursus aduersus uenena ipsa contrarietatem quandam, quæ duo laseris succo conueniunt. Igitur quæ propellere uenenum debent, metallica esse uenena necesse est: nõ tamen acerbissima & calidissima & discutientia, & uenenis quodammodo contraria. Horum igitur materia his constare potest, Mysi & auripigmẽto, & laseris succo, & gentiana, & pinguedine serpentum uenenosorum, & aconito: quòd si cuipiam terræ ex his plura insint, detractum oleum ui ignis omnium erit præstantissimũ, securissimũ, & quod uomitu ejicit. In uniuersum autẽ metallica esse oportet, quę ualida sunt & quę illinuntur. Indicio uerò terra est illa quam circulatores deferunt ex Melitea insula aduersus serpentum morsus ictus ue: licet quidam expertos dicant se oleum quod fit è scorpionibus & sulphure, necnon chamelea hypericoq;, liberare à uenenis illitum, ac peste. Accipiunt autem scorpios uiuaces prægrandesq;, Caniculæ tempore: nam tunc hoc animal D est siccissimum, ut reliqua etiam omnia. Siccitate aũt uenenum, ut docebimus, in serpentibus constat. Excalefaciunt igitur illos in sartagine igni superposita donec sudent, atq; sic oleum superfusum sudorem illorum combibit. Sed & in hoc oleo sulphur metallicum est. Si igitur ex Melitea illa terra oleum excipiatur, abundè uidetur aduersus pleraque uenena sufficere: quoniã metallica oportet esse & ueneno prædita, quę uenenis aduersantur. Quod enim purgat uenenum, uenenũ quasi substantia esse oportet: ut rhabarbarum cùm bilem non purgat, in illã uertitur. Hoc autem est substantia tale esse, quod in id potest conuerti.

Explicatio sententiæ difficillimæ 5. de simpli. medicamentis, cap. 18.

At uerò dubitabit aliquis, quónam pacto sola arteriarum illitione liceat uenenum extrudere? & an hoc sit præstantissimum? Hercules non dixerim præstantissimum hoc sensu, ut etiam si præter id des in potu aut theriacam, aut lac, aut succum uomicæ nucis igne decerptũ (hic aquam colore, nõ odore uel sapore imitatur) uel aliud si quid habes melius, ut quod forsan quidam circulator aduersus uenena uendebat antidotum dum hęc emendarem, quin etiam melius proficeret. Illud bene ausim dicere, illitionem arteriarum & admota exterius, esse his quæ bibuntur præstantiora ac ualidiora: hoc uno duntaxat excepto, quòd uenenum ad huc in uentriculo maneat. Nam his quæ uomitũ ualidum prouocãt, lac, lixiuiũ, oleum, aqua nucis uomicæ, quam modò succum diximus, præstantissima sunt. Igitur in morsibus uenenatis, in aculeorũ ictibus, in unguen

Quomodo illita arterijs curent uenena, et scabiẽ ac talia.

A in unguentis uenenosis, in potu ueneni, quod ita ad præcordia penetra
uerit, exterius adhibita auxilia ualidiora sunt. Itaq; solent nõnulli exeni
teratis mulis uiuentibus se immittere: calor enim ille auocat exterius ue
nenum, ac illius malitiã frangit. Occidit etiam uenenũ ui eius ad cor pe
netrante: at quæ illinunt, ad cor integris fermè facultatibus perueniunt
ac celerrimè: quæ uerò bibuntur, præter quòd serò penetrant, moramq;
trahunt plurimam, in uentriculo primùm, inde in uenis quæ ad iecur,
pòst in iecore, ultimò etiam in dextro cordis sinu, adeò retunduntur ui
ribus, ut uix uestigium eo tempore quo maximas esse oportebat, relin-
quatur. Ergo ut in argento uiuo, de quo in tractatione de Gallica lue a- *Lib. 4. cap. 1.*
ctum est, scabies, psora, & lues Gallica expellitur (quoniam subtilitate penetrat, caliditate attenuat & expellit) praua & noxia caliditate, eadem in uenenis ratione illita deferuntur per arterias in sinistrum prompte cordis uentriculũ. Quòd autem uel sic totũ corpus immutare possint, humoresq; omnes mouere, mutare, ejicere, experimentum in Gallica lue ostendit, ubi etiam ossa si expediat propellit. At serò ramen, dices: hoc quidem, quia non in tenuis olei formam redactum est, sed ipsa argenti uiui substantia adhibetur, nec etiam præcordijs ut in uenenis admouemus. Quónam pacto autem arterijs illita tam promptè in cor ferantur, hac fermè uerborũ serie explicuit Galenus: Aer qui nostrum *5. de dogm. Hippocr. & Plat. cap. 10.*
corpus circũambit, intrò per corporis raritatem penetrat. Dum enim
B per os spiritus exhalat ex corde, circumfusus aer ab arteriarum osculis
illius loco rapitur, fitq;, licet non eodem tempore, gemina inspiratio, al
tera ex ore, altera ex arteriarũ osculis, quasi alterna uicissitudine. Con-
stat igitur, quòd simili impetu hauriuntur à corde, inhærentq; firmiter
quæ arterijs illinuntur, seu uenena sint, seu uenenorum auxilia, seu quę
uenena propulsant.

Transtulit nimis nos longè à proposito orationis continuitas: siqui dem quòd moueri semper aerem in his locis ubi liber est, atq; ideo in superiore regione, ex hoc ostendere conabamur, quòd quiescens putrescat: ex hoc inde in pestis narrationem prolapsi, nec reuocati, quin potius ex illa in uenenorum historiam delapsi, quanquam non inutilem, longè tamen, ut dixi, à proposito aberrauimus. Igitur reuocandus est stylus ad aeris motum ac quietem. Refert Solinus Olympum Thessa- *Montes totius orbis altissimi.*
liæ montem adeò in sublime ferri, ut peractis anniuersario die sacrificijs cineres immoti maneant usque in sequens sacrificium, quòd toto anno montis uertex ob altitudinem uentorum expers sit. Quòd si hæc causa est, cur non Caucaso idem eueniet monti, qui Albanos & Colchidem à Sarmatia disterminat? quem refert Aristoteles tantæ esse altitudinis, ut *1. Meteo. 13.*
uideatur ex ostio Mœotidis paludis, & Solem in uertice usq; ad tertiam noctis partem radijs illum illustrantibus ostendat: quod sphæræ ratio quanquam non patiatur, haud negauerim tamen altissimum hunc esse montem, cuiq; hoc eadem ratione quod de Olympo dictum est, debeat

conuehire. Idem eueniet monti qui in Teneriffa eſt. Inſula hęc eſt una è C
ſeptem quas Fortunatas Ptolemæus appellat, ultra Herculis colũnas.
Nam ſi fas eſt credere, ad L X. millia paſſuum attolli affirmant, cuſpide
etiam in adamãtis formã. In Beregua etiam quinquaginta M. paſſuum:
& in Gaira niuibus tegi montiũ cacumina, cùm tamẽ partibus tantùm
decem ab æquatore diſtet. Vtraq; prouincia iuxta Pariam poſita eſt.
Eſt & mons alius in Mauritania Tingitana Africæ prouincia, qui o-
lim ob altitudinem, Solis, nũc autem ab incolis Hanteta dicitur. Et rur
ſus in Angote Æthiopiæ regione mons altiſsimus eſt: eadem igitur his
omnibus contingerent. Ego uerò moueri aerem illic certò ſcio ratione
dicta. Sed ſi modò cineres non euertit, id fieri poteſt, quòd tenuiſsimus
ſit aer, atq; etiam ob id ſaluberrimus: conuenitq; hoc his quæ de Atho
mõte, ſi modò Solino ulla poteſt adhiberi fides, ille idem narrat. Quòd
ſi fabuloſa illa exiſtimas, iam nihil habes aduerſum nos. Itaq; ſcripſit il-
le, Athon montem Macedoniæ, qui inter ſex altiores mundi mõtes ad-
numerari debet, nec ſatis conſtat quo ordine inter illos ſit cenſendus, ar
cem Acroathõ in uertice habere, cuius incolæ dimidio plus cęteris mor
talibus uiuũt, nec ibi cineres aut aquis diłui, aut uentis euolui: cui etiam
Lib. 2. cap. 2. ſententiæ de uitę diuturnitate quaſi Mela Pomponius ſubſcribit. Idem
& de cineribus eadem affirmat: quare nõ immotum aerem, ſed ſi ita eſt,
leniter motum purum ac tenuiſsimũ eſſe oportet. Nam iſtud ſatis con-
ſtat, aerem cùm quieſcit putreſcere: uelut & terram, cùm cõcutitur, con D
Terræ motuũ differentiæ. teri. Concutitur autem terra tribus modis, inclinatione, ſuccuſsione, ui
bratione. Vibratio periculo uacat, ſuccuſsio nunquam, ſed rarò etiam
ruina uacat. Inclinatio uerò ruinæ comes eſt: uidi tamen & inclinationẽ
Terræmotus miracula. abſq; ruina. Contingunt autem præter hæc, ſed ex his, mira quædã quę
diuinitus procedere fruſtra creduntur, uelut & pleraq; alia: qualia ſunt
ortus lacuum, & frequẽtius fontium, recurſus fluminum ad ſuperiora:
nam hic fit parte illorũ ſuperiore in terræmotu inclinata, uel tota aluco
uibrata: & mugitus quidam uel boatus horrendi, inconditæq; uoces
quaſi gemitus in prælio cadentium, & nolarũ ſonitus ſponte. Referun-
tur autẽ hæc inter prodigia, ut anno M C C X X I I I I. quo propter ter-
ræmotum omnia hæc contigerunt. Sed nullum fuit prodigium niſi hoc
unũ, terram tam uehementer tremuiſſe, ut omnia hęc fuerint ſubſecuta.
Nam cùm hoc euenerit, cõtingent & illa. At hoc forſan nõ poteſt abſq;
prodigio euenire, quamuis conſtet hæc naturalibus cauſis fieri. Fit au-
Terræmotus cauſæ. tem cùm materia quæ uri apta eſt, uritur, ſulphur, ſal, nitrum, ſeu halini
trum, & bitumen. Cùm enim hæc accenduntur, nec exitum inueniunt,
ut in cuniculis machinis ue, terram mouent & quatiunt, peſsimè quidẽ
halinitro, mediocriter bitumine, tenuiter ſulphure.

Cur halinitrũ maiorem ſtrepitum ſulphure facit. Vnde hîc rurſus quæſtio oritur: cur halinitrum cùm difficilius ura
tur ac ſegnius quàm ſulphur, attamen magis concutit & quatit machi-
nas, & maiorem facit ſtrepitum? Cauſa eſt, quoniam halinitrum ſiccius
eſt,

B eſt, ideo etiam cùm purum fuerit, celerius ardet: nec ſegnius uritur, niſi
quia eſt impurum. Sed dum purum eſt, cùm ſiccum ſit, momẽto ardet.
Non ſic ſulphur pingue exiſtens, mora ut ardeat indiget. Alia cauſa eſt,
quod cùm terreum ſit, maius dum in flammam conuertitur occupat ſpa
cium: ideo duplici cauſa, & quòd celerius ardet, & quòd terreũ ac den-
ſum eſt, atq; ob id maius occupat ſpacium, maiorẽ ſulphure impetum
facit. Nam ſulphur, ut infrà oſtendemus, pingue eſt & aereum, & mini-
mè terreum. Conſtat enim halinitrum denſa ac tenuiſsima ſubſtantia.
Purgatur autem hoc modo, ut Vannotius Biringutius docet. Cineris, *Halinitri re-*
oſsium, oliuarum partes tres, calcis uiuę unam, aluminis liquidi partem *purgatio.*
mediam & quartam, aquæ partes C X X. ferueant & coquantur donec
dimidium fermè decreſcat: huius poſtmodum aquæ percolatæ, libræ
duę uel quatuor halinitro dum cogitur aqua ferueute adduntur, eo tem
pore quo uehementi æſtu ſpuma è cacabo exilire uideť. Alius nobilior
modus, ſed damnoſior. Vaſe ferreo halinitrum excipitur, uaſe ferreo e-
tiam tegitur: admotis prunis adeò torretur, donec liqueſcat: ſi nõ perfe-
ctè liquatum fuerit, quod deprehenditur ſemoto tegmine, adhuc repo-
ſito tandiu ignibus urgeatur, donec liqueſcat perfectè: pòſt tenuiſsimo
ſulphuris puluere inſpergať, qui ſi non ſponte accenditur, accendatur.
Permittatur igitur quicquid eſt pingue exurere, hoc enim ſupernatat:
inde amotũ ab igne, fæce terrea in fundo relicta, totum cogitur in candi
B di marmoris ſpeciem. Palàm igitur eſt, quicquid pingue eſt, celeri uſtio
ni reſiſtere: bitumen ſalis aliquid cõtinet, ob id magis ſuccutit quàm ſul
phur purum. Succuſsio omnis aliquid habet maius ſimplici ictu, unde *Tremuli motus effectus.*
fit ut quæ tremulo ictu percutiuntur, facilius frangantur.

Iam primum hoc experimenta docent. Nam ſi gladium perſico infi-
gas, & illud ſuſpendas manu, baculoq; percutias gladium, non ſolùm
perſicum, ſed & nucleum leui ictu diuides: hoc enim ſæpius expertus
ſum. Quinetiã ferunt, crure bouis (oſſe ſcilicet) paleę cumulo ſuperim-
poſito, inde oſsi ſuperpoſita ſecuri, icta ſecuri faſciculo paleæ os ipſum
confringi: quod uerũ eſſe etſi mirum ſit, conſtat tamen tremulo ictu ua-
lidiſsimã uim ineſſe. Quærendũ igitur quam ob cauſam. Ratio, ut mi-
hi uidetur, altera harum eſt uel ambæ. Prima, quòd ſi tabulæ ſolidæ ſu-
perſtet quod percutiť, reſiſtẽte tabula denſius reddiť quod percutiť, &
pars ipſa quę ictũ excipit: quare ictui minimè cedit, denſum enim quò
denſius eſt, eò difficilius diuidiť: at ſi molli ſtrato, ut lectulo, aut paleæ,
aut nulli rei penitus incũbat, nõ denſari poteſt, ſed dehiſcit atq; fatiſcit.
Ob hoc quę ſicca ſunt, ſic facilius diuiduntur. Cauſa alia eſt, q̃ in tremu
lo ictu redit q̃d percutiť, nondũ finito priore ictu: quare ſi redire debet
altero ictu manente, quod percutiť omnino diuidi neceſſe eſt. Ob id ſi
longus ſit gladius, uehementius repercutitur & cõgeminabitur ictus, *Gladij arma di uidentis cõſtru ctio.*
quare facilius diuideť. Quòd ſi latior ſit gladius artificioſe formatus, &
ictus in extremo, uehementer repercutietur, quia multũ excipit aerem,

ideoq; duriſsima diuidet. Alia ratione barbari gladios incuruos fingunt, in quorum dorſo cauitas ineſt, in quam argentum uiuum imponunt, quod dum iuxta capulum ſubſidet, leuiſsimũ enſem reddit: cùm deſcendit, grauitate ac celeritate adeò ictus adauget, ut ſi acies firma ſit, arma diuidat. Necq; hoc enſis genere, ſi modò robur utenti adſit, & chalybs durus ac tenax, uiolentius quicquam ad hominum uſum poteſt excogitari. Inde ſerræ ratio deducta. Fit hæc, ut cuiq; notum eſt, alternatis dentibus. Diuidit autẽ hac ratione: nam produci poſſunt atq; extendi quęcunq; rationẽ cognitam habent. In illa igitur partes duę ſunt, inanis & ſolida. Solida inflecti ſolet. Duo igit̃ dubitatione digna uidẽtur: alterum, cur inane impetum addat: reliquum, cur obliquitas ad celeritatem ſcindendi multùm conferat. Inde uidebimus, cur & quomodo longiores & tenuiores dentes, ac rariores fiant: quandoq; autẽ craſſiores, ſpiſsiores & breuiores, ut in lima: nam lima eſt ſerra, breuibus, frequẽtibus & obtuſioribus dentibus prædita: ut ſerra lima eſt, longis, raris & acutis dentibus elaborata. Atq; in utroq; genere eſt diſcrimen: nam ſerra ſerra eſt rarior & acutior, & lima lima dentes habet magis obtuſos, frequentiores & breuiores. Simul etiam illud cõſiderandum, an hæc ſe conſequantur, ſcilicet gratia exempli, breues & frequentes & obtuſi dentes, an uerò alia alium finem habeant. Videntur igitur primùm inanitatis illius tria eſſe cõmoda. Primum, quòd impetum acquirat caſu: nam aer, ut docuimus, motum cit & adiuuat: fit enim caſus per inane, & impetus augetur. Secundum, quòd ferrum refrigeretur. Nam ferrum ſi undiq; claudatur, incaleſcit: dum incaleſcit, molle redditur & flectitur, uimq; totam amittit. Tertium, quòd ea diuiſione dentes obliqui fieri poſſunt. Quòd ſi integrum maneat, nec obliquitas illa admitti poterit: nec ſi admittatur, ad uſum perduci: & ſi perducatur, manere nequeat. Obliquitatis uerò duo ſunt cõmoda: alterum, ut ſcobi pateat exitus, reliquum ut dentes facilius diducantur latiore ſciſſura. Nam ſi ſciſſura latior ſit ob dentium magnitudinem, attamen difficulter ſerra mouebitur, ſciſſura arctè dentes amplectente. Eſt & aliud cõmodum, quòd nõ adeò ſerra caleſcat. Vbi igitur molle eſt quod ſcinditur, raris dentibus & acutis longioribusq; ac obliquis multũ utemur. Vbi prædurum lignũ, ſerra breues habebit dentes minusq; acutos, tum frequentiores & minus obliquos. Si uerò ferrũ ſecare expediat, dentibus opus erit craſsioribus, ne rumpantur, atq; breuioribus, tum rectioribus. Sed quia tales exiguum opus ac ſerò perficiunt, frequẽtes efficimus. Et hoc ut dixi, genus ſerræ, lima uocatur. Magis autem in chalybe hæc obſeruanda erũt. Grauitas etiam in his magis neceſſaria eſt. Leuitas in ſerra, nam in ea celeritatem quærimus. Quæcũq; igitur rara, longa, acuta, obliqua, leuia, in mollibus meliora. Tot igit̃ tantaq; ſunt inanitatis & obliquitatis in ſerris cõmoda. Sed in lima, cùm ut dixi paruo labore ducatur, dentes ſecundum latitudinem multiplices fecerunt. Sæpius enim repeti-

Serræ ratio.

Limæ ratio.

A repetitum eſt, quæ breui finem aſſequuntur, uiribus maioribus indigere: quæ uiribus indigent exiguis, longius tempus expoſcere. Fiunt & in hoc genere limæ ſurdæ, quoniam tenuiſsimæ, & aqua ſeparationis imbuuntur. Aqua ſectionem iuuat, & ſtrepitum minuit.

Sed iam ad terræmotus ſigna redeo, quando quidẽ cauſas & ſpecies explicaſſe me memini. Cùm aquę puteorũ ſulphur metallicúmue aliud quid redolẽt, aut titubant, aut turbantur, aut incaleſcunt, aut ſiccantur præter rationẽ, terræmotum imminere prænunciant. Sic feruntur Anaximander ac Pherecydes motum terræ imminentem ſuis quiſq; temporibus prędixiſſe. Nec abſq; ratione: nam halitus terrę facilius longè, atque ideo etiã celerius aquas inficere poſſunt, quàm tam immẽſum pondus concutere. Nec tamen totam quati terram exiſtimes: nam referunt nunquam Aegyptum tremuiſſe. Nam nec ſolida, quòd aerem nõ concipiant: nec limoſa, qualis Aegyptus, quòd rimis careant: nec arenoſa, quòd perſpirent, terræ motu concutiuntur. Concutiuntur tamen quędam ex his, quòd profunda terræ ſuperficiei non ſunt ſimilia. Ex terræ motibus mõtes quandoq; fiunt: nanq; illorum triplex origo: aut enim tumet terra motibus crebris agitata, ac uelut ueſicis è corpore naſcentibus montes parit, ut iuxta Auernum lacum mons nomine Modernus in Campania: aut congeſta humo à uentis, ut ſæpe in Africa: aut, quod proprium quaſi eſt ac frequentiſsimũ, cum aquis currẽtibus: aut etiam

B mari terra demolitur, lapidibus relictis: nam aqua fluminis in uallem deſcendit, & mons ipſe lapideus exurgit à ualle, ideoq; montes omnes quaſi ſaxei ſunt. Illorum autem ſublimitas à reliquo ſolo eſt, quoniam agri in dies à pluuijs exeduntur, & terra ipſa fatiſcit: lapides uerò præterquàm quòd non fatiſcunt, etiam plerunq; creſcunt, ut inferius oſtendemus. Verùm ualles aquis ac torrentibus excauantur, atq; ideo humiliores ſunt etiam agris ac planis.

In mari uerò ſcopuli eadem ratione conſtant: atq; ex inſulis exeſa terra à fluctibus oriuntur: ijdem accedente terra, aut intumeſcente, in inſulas euadunt. Ob id pleræq; inſulæ montibus abundant: quòd ſi mare ſiccetur, ſcopuli in montes euadunt. Ob id nihil mirum in montibus iuxta mare inueniri nauium partes, & oſtrea, atque conchylia. Quid enim hoc aliud eſt, quàm mõtes illos olim fuiſſe maris ſcopulos, aut aliquando inundationem aliquam grauem præceſsiſſe? Et quanquam montes aquarum iniurijs ſæpe reſiſtant, cadunt tamen quandoq;, aquâ illius radices excauante: ſed hoc rarum, ac paruis montibus ſolùm contingit: ruunt tamen terræ motu, & terra dehiſcente, ob grauitatem in ima deſcendunt: aliſ mari ſenſim corripiuntur. Franguntur & uentis ualidis ac frigoribus, ut non totum ſit iuxta rupes & ſub eis eſſe. Colles etiam humana ſedulitas quandoq; æquat. Ferunt Annibalem Alpium iuga aceto calido diſsipaſſe, ac ſic ſuperaſſe. Sed minima res hæc fuit, ſi ad montes reſpicimus: ſi ad commodum, magna. Montibus quaſi ſpe-

Terræmotus ſigna.

Quæ nunquã terræ motu inſeſtentur.

Mõtes quomodo oriantur.

Cur montes ex lapidibus conſtent.

Sæpuli quomodo fiant.

Inſularũ ortus.

Montes à quibus deleantur.

Specus cauſæ. cus ipſi opponuntur. Fiunt terræmotu in arido facto dehiſcente terra, item aquis per montium occulta decurrentibus: unde in aliquibus fluminа ſunt. Fiunt & exhalatione igneа, quæ lapides tum urit, tum exedit, tum expellit. Vnde plures ſpecus ſunt mortiferum exhalantes, ueluti Plutoniũ os, quod iuxta Hierapolim Phrygiæ in montoſa quadam agri parte poſitum eſt. Os eius in colle quodam ſitum, qui iugeri magnitudinem æquat, ſeptiſq; cingitur quadratis: quæ adeò tetra caligine obducunt, ut uix cerni queant. Ipſum os hominem capere poteſt, in quod ſi taurus immittatur, illicoq; extrahatur, mortuus inuenitur. Cùm Strabo paſſerculos immiſiſſet, mortuos ſtatim extraxit. Solis Magnæ matris ſacerdotibus, quòd remedio ipſis duntaxat cognito uterẽtur, innoxius: nec aerem dum inſpicerent, inſpirant hi. Quidam quòd execti eſſent, tolerare poſſe crediderunt ſacerdotes. Sunt tamen aduerſus hanc iniuriam & auxilia & cautiones. Nam ſi, ut ſuperius diximus, flabella adhibeantur, duplici commodo nos afficient. Primum, quòd aerem à uaporibus motu ipſo repurgabunt. Secundum, quòd faces ardere cogent, nec permittent extingui: quibus nullus eſt aer tam noxius, qui nõ repurgetur. Cautio autem eſt, quoniã cùm faces abſq; uento extinguũtur, ſatius eſt nõ ingredi: exitialis enim loci hoc firmiſsimũ eſt ſignum. Sed nullibi plures tales ſpecus quàm in Italia inueniuntur. Vnus inter Neapolim & Puteolos, ubi uia ad paludẽ Agnani inflectitur. Lædũt hi caput maximè, tũ quia imbecillius ſit corde, tum quia ſepto careat ꝺ arcet prauos uapores: nam pulmonis ſubſtantiam tranſire cogitur aer qui cor ingreditur. Oſtendit autem hoc & morborum genus: nam qui immittuntur, prius tremunt, inde ſenſum & motum amittunt, pòſt attoniti expirant, & qui euaſerint tument, tument etiam qui moriuntur. Nec ſolùm peſtiferi ſunt ſpecus, ſed quidã etiam ſalutares, quib. ſi quis rectè utaẽ, ad deploratos morbos uiam medelæ quandoq; inuenire poterit, ut in Baianis Cumaniſq; montibus Salueatæ ſudarium, in monte quod uulgus uocat Tritulum. Sunt & qui fatidicum inſpirent, ut olim de Delphico ſcripſiſſe ex ſententia Philoſophorũ meminimus. In uniuerſum plerunq; ſpecuum uis humano generi aduerſatur, & ueneni uicem poſsidet. Nanq; ſi halitus ille lapides & duriſsima ſaxa exedere potuit, quam uim in mortales ipſos obtinebit? Indicium tamen ſecuritatis eſt, aquarũ dulcium ac ſalutariũ per illos decurſus, herbarumq; ac arborum familiarium in labro luxuria. Sed hi quoq; ferarum & ſerpentum ſunt hoſpitia. Præfertur omnium cõſenſu Corycium antrum, magnitudine primò, inde cõmoditate: nam ad illud muli onuſti perueniũt: umbra denſiſsima, aquis irriguum, amœnitate ſingulari, ut quod perpetuò uireat. Iuxta id naſcitur crocus toto orbe celeberrimus. In Cilicia eſt iuxta Corycum oppidum. Videntur autem ſpecus amœniſsimi eſſe, umbra, aura, fontib. receſſu, uiriditate: hic cùm inter alios amœniſsimus ſit, totius orbis partem elegantiſsimam eſſe conſtat. Sub in-

Specus intrantibus præſidia aduerſus aerẽ.

Specuum cognitio.

Antrum Corycium.

noxiis

noxiis ſpecubus atq; profundis quid iaceat, forſitan quiſpiam ſcire cupiat. Referunt Philippum olim regem, cùm metallica magni precij quę iam deſierant, quæri iuſſiſſet diligenter, immiſsis per mõtis aditum hominibus cum cibo atq; luminibus, renũciaſſe inuenta ibi flumina, tum aquarum ſtantiũ lacus, qui terra non premerentur, ſed aere caligino ſo atq; obſcuro. Atq; eadẽ fermè eſt ſententia Ioannis Leonis geographi. *Quid ſub terra*

Sed quid ego ima nũc atq; abdita ſcrutor? locus dabitur in quo hæc tractare conueniet, nunc quæ toti propria ſunt conſideremus. Terra tota ſtabilis eſt, rotunda atq; in medio mundi: hęc autem à Mathematicis demonſtrantur. Nec enim plus tota terra loco moueri poteſt, quàm cœlum quieſcere: nec montes terræ rotunditatem ullo modo uitiant. Nam nullus mons, etſi multa ſcriptores fabulentur, totius dimetientis terræ milleſimã partem altitudine ſua obtinet. Sic autem Mathematici terræ totius ambitum ac dimetientem inuenerunt. Vel enim per Lunæ defectus horarum diſtantiam in eodem circulo æquinoctiali æquediſtanti cognouerũt: qua habita, terreno itinere differentiam locorum ſunt aſſecuti: eam per horas XXIIII. unius diei multiplicando, & per horas diſtantię defectus lunaris diuidendo, ambitum circuli illius inuenerũt: inde demonſtratione Geometrica ambitũ equinoctij circuli maximiq; ac totius terræ, quem per ſeptem multiplicando, & per XXII. diuidendo, dimetientem terræ ſatis exquiſita ratione ſunt conſecuti. Vel proce
B dendo ab auſtro rectà ad boream, altitudinem poli una parte auxerũt. Metiti autẽ uiam M. paſſuum LXXXVII. ac D. inuenere Italica. His enim nunc diſtantias locorum metimur, non paſsibus Ptolemęi. Ergo ductis LXXXVII. M. paſſuũ & D. per partes cœli CCCLX. nam in totidem diuiditur, paſſuum M. habebimus XXXI. M. & D. inſuper. Terræ totius ambitũ hunc ſi per ſeptem multiplicamus, & per XXII. diuiſerimus, erit terræ dimetiens paſſuum M. XM. XXII. Sed in his uelle ad amuſsim certam quærere quantitatẽ, ſtultum eſt. Dicamus igitur dimetientẽ terræ ſubductis XXII. eſſe M. paſſuum decies mille. At qui nauigant multis erroribus acti, ſinuoſumq; non rectũ agentes iter etiã ſpontè, tum incerto ac uario uentorũ impetu decepti, multò maiorem ambitũ terræ ſcripſerũt. Sed hęc ratio ut ueriſsima eſt, ita etiam maximè certo conſentit experimento: iuuitq; multùm Hiſpanos, qui cùm tam diuturnum iter ac longum terræ magnitudini repugnare intelligerent, diligẽti ratione metiti errorem, illud fermè ad tertiam partem tum ſpacij tum temporis contraxere. *Terræ toti quæ propria.* *Terræ totius ambitus.* *Scire ueritatem quantũ profit.*

Atq; hæc ſunt ſubtilitatis beneficia. Ipſa uerò terra non unius generis eſſe uidetur: quamobrẽ Ariſtoteles rectè in duo diuiſit: primò ὀρυκτὰ καὶ μεταλλευτά, id eſt, foſsilem ac tranſmutabilem. Foſsilis eadem manet, & uerè terra eſt. Tranſmutabilis ſpecie ſolùm & uiſu: nam ea in metalla uel ſuccos aut alia eiuſcemodi tranſit: de hac ſuo loco dicemus. Veræ autem terræ ſpecies duæ: altera quidẽ ſyncera: pullo colore hæc eſt, aut *Terrarum genera.*

ei proximo: altera quæ non est syncera, nec tamen quicquam cõtinet C
metallicum, alterius est coloris. Omnis enim terra quæ alieno colore
Causæ uarietatis coloruꝫ terræ. prædita est, exhalatione permutata fuit, iuxta Aristotelis sententiã. At
Theophrastus putat caloris uarietatẽ esse. Sed utrunq; uerum est: nam
modò sub ea metallica inueniuntur, & hęc exhalatione tingitur: modò
nihil, & hæc à solo calore. Verùm quæ ab exhalatione tingitur, quasi
splendet: quæ solo calore, non splendet, & colorem habet obscurũ, aut
ferreum, aut nigrũ. Terræ etenim colores totidem sunt, quot colorum
genera: ὠχρὰ quæ candida est: alia lutea, ut argillæ quoddam genus à lati-
Terræ colores. nis Sil uocatum: uiridis ut chrysocolla, rubea ut sandaracha, cærulea ut
κύανος, nigra ut pnigitis, quæ metalli nihil continet: & quanquã aliæ ex-
emplo metallicorũ declaratæ sint, non tamen de his intelligimus, quan
doquidem synceræ à metallis inueniãtur quæ hos colores exquisitissi-
mè referunt. Sunt & terræ croceæ, ut dixi, & pullæ, & quæ tinguntur:
ut Eretria æri cõfricata, fit uiolacea. Strato Lampsacenus albam terram
cineris argumento existimabat. Sunt qui Aristoteli tribuãt, quòd ter-
ram nullius esse coloris existimauerit. Nos hìc doctrinã tradimus quæ
sensuum confirmatur testimonio, has nugas nihil curantes: atque ideo
pullam diximus, quòd syncera plerunq; talis sit: & quę talis est, plerun
Terra optima. que etiam sit optima. Optima igitur terra nõ semper unius est coloris,
quanquam, ut dixi, pulla sit plerunq; uerùm & quædam nigra optima
est, argillosa quasi, & quę nulla labe corrupta. Labes sunt, arida, scabra, D
excesa, canescens, pumicosa, fistulosa. Sterilis est & in qua herbæ nudis
spinis longis & acutis, aut genistæ, bruchúmue nascuntur: hæc autem
si quid aliud improbitatis soli certum est indicium. Nec solùm hæc, sed
cùm frequens est genus unum herbæ quod in pratis non uides, sed tan
tùm locis incultis & aridis. Quæ igitur tenuissima est, argillosa, mollis,
aquas optimè suscipiens, ac colores reddens, quæ uitijs caret, quæ cùm
siccatur imbreq; inspergitur, odorem emittit suauissimũ, ea optima ar
Cur terra optima imbre conspersa bene olet. boribus ac frugibus erit. Sed cur hæc terra bene olet pòst longas siccita
tes imbre madefacta tenui? Id prorsus accidit, quoniã per siccitates hu
mor modicus qui in terra continetur, à moderato calore ac naturali cõ
coquitur, inde imbre superueniente miscetẽ aquæ atq; exhalat, atq; ideo
fragrat optimè, quod etiam optimè concoctum est: igitur odoris suaui
tas temperati caloris, atq; ideo feracitatis maximę indicium est. Licet &
ab opere ipso facilè coniectari: nam cùm in ea herbæ atq; arbores luxu-
riant, maximè quæ pingue solum exposcunt, certum soli bonitatis ar-
gumentum habes.

Terræ species à substantia. At terræ ex substantia triplex est genus: crassum, & uocatur arena: tenue, & est argillaceum: & mediocre, quod cõmune est. En iam uides etiam in ipsis terris subtilitatis præstantiam: nam ut arena sterilis est, ita
Signa cognoscẽdæ terræ. etiam omni fermè operi figulino inepta: at argilla & fœcunda plantis, & figulis aptissima est. Argillosa etenim quęcunq; trifoliũ fert optima, quæ

A quæ gramen, proxima pro pascuis. Quæ rutam capriarĩa, frugifera est: quæ uitem bene alit, optima est omnibus arboribus, tametsi olea uitem refugiat. Cùm igitur terra alia frugibus, alia pascuis, alia arboribus maximè apta sit, unumquodq; genus à proprio signo cognosces. Verùm in locis ubi medica prouenit, nullum est pro pascuis certius signũ illius herbæ copia. Ex argillaceo etiam genere fuit terra illa candida, quã Tasconium olim uocabant, ex qua in mõtium iugis speculas faciebant in *Muriè terra.* Hispania, & nunc, ut Georgius Agricola medicus uir insignis refert, apud Coruerium Saxoniæ oppidum turris: nam ea securior est ignibus, uentis, imbribus, quàm quæ cęmento & lapidibus cõstat: à uentis ob grauitatem tuta est: ab ignibus magis durescit: ab aquis, quòd nõ recipiat, tuta est. Pinguem igitur ac prætenuem & densam eam esse oportet, atq; ob id etiam raram. Quædam etiam frigore tenuior redditur, ut Gosselaria, quæ cùm in frustis sit, frigore fit minutissima. Arena uerò *Arenæ genera.* trium est generũ, fluuiatilis, marina, & fossitia. Sed & in hac subtilitas non paruum discrimen est: quæ enim tenuissima fuerit, cæmẽta facit ad æterna murorum fundamenta, modò pura sit tam: parua subtilitate uita structuris multis seculis aut adijcitur, aut perit: melior tamen fluuiatilis, si nulla arte iuuetur, quòd salsedine careat, & purior sit fossitia. Sunt & terrarum discrimina ab usibus, ut cõmunis, quæ probatur ab agrico *Terræ species ab usu.* lis, à figulis argilla, à lignarijs fabris rubrica, fullonibus cimolia, pictori
B bus cærulea, Lemnia medicis, argentaria fabris argentarijs. Hęc omnia aquis & calore uariantur & perficiuntur. Vnde nihil melius est quàm terras habere irriguas, nam in omne frugum, arborum, & herbarum genus luxuriant.

Sed quomodo terræ aquis superemínere possint, rectè dubitatũ est. *Quomodo terra aquis superemineat, septem opinationes.* Dixere nonnulli, quoniam Deo id placuit. Hi magis uituperant, quòd rationẽ inuenire nequiuerint, quàm Deum laudent, quòd absq; ratione potuerit. Qui dicunt hoc animaliũ causa factum esse, finem quidẽ docent cur factum sit: sed ad assequendum finem alijs opus est causis, quas illi minimè docent. Sunt qui dicãt à sideribus ipsam sustineri: primùm hoc uiolentum est: deinde sidera fixa & immobilia fuisse oportuit, atq; quod maius est, è regione opposita, ut quædam sub arctico Europam, alia sub austro Brasiliam, quæ Europę opponit, sustinerent. Si duo statuas centra, alterũ aquæ, alterũ terrę: primùm, alterum aliud erit à mundi centro: duoq; grauitatis media, nec poterũt ex oppositis regionibus partes terræ prominere, cùm tamẽ promineant, ut Brasilia & Europa: nec erunt Antipodes. Qui uolunt terram ab aere sustineri in specubus concluso, uiolenter utrunq; statuunt, & terram in sublimi aere sustentatã, & aerem ui in specubus retentũ: oporteret etiam ingentes esse specus, qui Asiam, Africam, & Europã, Brasiliam, totq; insulas sustinerẽt, & si rectè considerant, tota terra specus unus erit, mirumq; nec minimo hiatu patêre tantam molem, ut si pateat orbis corruat uniuersus: nec in

illum pulso aere tantam aquarũ molem descendere. Aristoteles in Me C
teoris censet ob polum, quòd altior ibi sit terra, aquam non admittere.
Sed non sic terra rotunda foret, nec sub æquinoctiali terra, nec altitudo
illa comparationem haberet ad differentiam loci terræ & aquæ. Finge
enim, quod haud uerum esse potest, terram M. millibus passuum altio-
rem esse, si locus aquæ circa terram sit, isq; pro magnitudinis ratione ter
ra altior bis millies mille passibus, adhuc sub arctico ipso, terra erit sub
aquis M. millibus passuum, multoq; magis ubiq; locorum aliorum. Pu
det me plus ob uiri autoritatem illum hæc dixisse, quàm reprehensio-
nis, in quam ueritatis amore me tractum ui omnes intelligũt. Igitur hoc
uerum non est, aquam adeò magnam esse, nec totius terræ partem esse
notatu dignam: quia tamen ob leuitatem terræ superstat parua aqua,
quicquid est humile ac inæquale in terræ superficie complet. Hacq; ra-
tione dum tot maria facit, amplissimumq; oceanum, tot flumina, maior
terra existimata est. Quòd si ad ambitum solum respiciamus, forsan res
uera esse posset: at cùm ad profunditatẽ, nullam habet comparationẽ.
Indicio est, quòd nullibi præterquàm in gurgitibus aqua maris profun
ditatẽ habet effatu dignam, sed alibi passus M. aut D. aut C C. uel C C C.
quæ altitudo si ad terræ magnitudinem comparetur, est ut sudoris ad
hominem. In gurgitibus aliquanto profundior est aqua, quòd par sit
locum eum potius aqua quàm leuissimo aere compleri. Solida igitur
est subtus terra, in qua parte modicum aquæ ob cauitatem infusum sit: D
alicubi parum aeris, non multum, paucis annis, non perpetuò, contine
tur. Quòd si aqua elementũ esset ac adeò grande, oporteret ut etiam in
terra, sic maximam maris partem fundo carere. Nam certum est, si pro
M. passibus, M. passuum millia obtineret, aut duplum huius, quod par
esset magnitudinem si tantam quantam existimant haberet, nullũ fun-
di apud mortales uestigium appariturum. Quod cùm ubique præter-
quàm in gurgitibus, ut dixi, appareat, gurgites autem omnes angusta
quædam res sunt, manifestum est aquam uix millesimam, & fortè etiam
longè minorem totius terræ partem esse.

Elementorum magnitudo.

Itaq; tria elementa sunt, quorum leuissimum & maximum aer, pro-
ximum magnitudine terra, ambo hæc per se necessaria: quorum aer in
sublimi, terra in imo, minimum ac quasi non necessarium aqua in me-
dio horum. Nam si homines sine cibo uiuere possent, ut gratia exempli
lapides, aqua non esset necessaria. Verùm quia nõ solùm uiuere, sed ali
ac generari crescereq; necessariũ fuit, aqua creata est. Cùm igitur locus
aquæ capacior sit elemento aquę, est enim quicquid humile est in terra,
ob hoc terra undiq; extuberat cõtinente insulisq; & hominibus ac cæ-
teris animalibus habitationem præbet.

Diluuiorum causa.

Igitur ex hoc manifestũ est, quónam pacto facilè fiant inundationes,
quas diluuia solent appellare. Nam cùm aqua modica sit natura, atq; in
terræ superficie cõstituta, si paululum increscat, humilia loca obruit, ac
breui

A breui etiam reuocatur, quia parua est etiam cùm aucta fuerit. At si tanta
quanta existimabaẽ foret, maximo indigeret incremẽto ad inundatio-
nes. Quamobrẽ nunq; accidissẽt inundationes: & si modò accidissent,
uix unquã, nisi extincto penitus humano genere, potuissent reuocari:
pluribusq; annis, nõ mensibus, sub aqua terra latuisset. At ut Plato re- *In Tim.eo.*
citat, nõ semel fuere, sed pluries, hę inundationes: & rursus paucis mẽ
sibus desiere. Pauca facta est igitur, ut locus habitationi relinqueretur, *Causa paruita tis aquæ.*
ut sua frigiditate temperaret, non destrueret uitam animantiũ. Et quo-
niam hęc mixtorum generatio solùm in terræ superficie erat necessaria,
ob id igitur ut superficiem solam occuparet, in qua metalla, plantæ, ani-
malia, pisces ali oportebat ac generari, pauca, & in superficie terræ facta
est. At quia periculum non leue erat, ne ab aere ac Solis radijs nimium *Causa motus aquarum uer-sus meridiem.*
consumeretur, motus perpetuus illi adiunctus est: ob idq;, quæ nõ mo
uentur aquæ, ut dixi, celeriter computrescunt, & multùm resoluuntur.
Cautum est etiã illius generationi sub polis & in montibus, cumq; ter-
ra sub torrida nimium exureretur, cauit natura ut locus ille humillimus
esset, atq; ob id aquę omnes fluũt uersus meridiẽ. Sic & Nilus quanquã
ex Lunæ motibus oriatur iuxta Capricorni circulum, attamen trans-
gressus æquinoctij circulum totam penetrat zonam torridam, eodem
impetu in nostrũ mare delatus iuxta Alexandriã. Oportuit igitur ibi
frigidi & humidi elementi maximã partem consistere, ubi maior illius
B erat necessitas ob Solis calorem. Simul uerò cautũ est securitati inter-
mediorũ locorum: nam fluente aqua in eandẽ semper partem, regiones
submergi non poterant: quod & cauent qui agros liberant ab inunda-
tione, & qui paludes siccant: ergo si nõ esset aquarũ ad decliuia lapsus,
iam tota terra palus esset. Vt uerò decliuior esset locus uersus meridiẽ,
& paulò altior iuxta polos, calor Solis consumens effecit, & frigus iu-
xta polos montes altissimos seruans: iam enim docuimus q̃ calor con-
sumit & exedit, frigus conseruat. Ob hæc altissima est, fuit, eritq; sem-
per plaga iuxta polos, & in medio humillima. Quare Solem non opor *Cur Sol nõ ac-cedat ad polos.*
tuit undequaq; circũferri, nec ad polos: nam si singulis annis per totum
orbem feratur, necesse est ut terra æqualis euadat, atq; ea de causa uel
tota siccetur, uel tota aquis obruatur. Sed cùm hoc non sufficeret ad flu *Cur aqua tan-tum ascendat quantum de-scendit.*
minum liberũ cursum, sępius occurrentib. locis in uia altioribus, unde
inundationes, & quies aquarũ, & corruptio illarũ prouenisset, hoc na-
tura sagax aquæ dedit ut tantùm possit ascendere, quantũ est quod de-
scendit, ut sic superatis mõtibus ac collibus in mare tandem feratur. Er
go aqua parua est, atq; in superficie sita terræ. Quòd si tanta foret quãta *De elemento-rũ magnitudi-nis causa & signo.*
fertur, latereq; sub terra, uel mota perpetuum motum terræ excitaret,
uel quiescens putresceret. Horum neutrum cùm uideamus, impossibi-
le est aquam magnitudinẽ obtinere in comparatione ad terrã effatu di-
gnam, latereq; in imo terræ: at nec in superficie multam fore sensum do
cere ostendimus. Parua igitur admodũ est aqua: uerùm terra cùm esset

animalium ſedes, & mundi centrum circa quod aſtra mouentur, & om C
nium fundamentũ, ſatis cõuenientem aſſecuta eſt magnitudinẽ, quam-
uis ad cœli ambitũ comparata puncti uicem obtineat. Sunt autẽ aqua-
rum genera plurima, ſed ſitus & magnitudinis ratione ſic diſtinguunt. *Aquarum genera à ſitu & magnitudine ſumpta.*
Quæ in unum collecta eſt ac ſalſa, mare uocatur: ſi dulcis, lacus: ſi non
mouetur prorſus, palus eſt. Neceſſe eſt autem in his limum generari. Si
uerò profunda non eſt, ſtagnum. Si fluit, flumen uel fluuius, à fluendo
dictus. Si ſcaturiat, fons. Si ex pluuijs uel niuibus colligatur, torrens.
Torrentes autem ob id manifeſtum eſt non ſemper fluere. Riuulus au-
tem, cùm exiguus decurrit. Omnium altiſsima palus Alcyonia in Co- *Palus Alcyonia profundiſſima.*
rinthiaco agro, quæ cùm minus tribus ſtadijs in ambitu habeat, Nero
multorũ ſtadiorum funibus iunctis fundum nõ potuit plumbo explo
rare, adeò profundis gurgitibus cõtinebatur. Salſa palus Mæotica eſt,
atq; ob id & uaſtitatẽ celebrata. At fluminũ ſatis rectè, meo iudicio, cau *De ortu fluminum.*
ſas & modum defluxus explicauimus: ſed unde oriantur, ſæpe dubita-
tum eſt, tam perenni ac multiplici aquarũ decurſu. Ergo generari illas
exiſtimat Philoſophus. Salomon ex mari per circuitũ deriuari, alij ex
pluuijs ac niuib. coacceruari, alij emergere ex fontibus ſub terra exiſten
tibus. Non gigni in montibus, nec ex acre palàm eſt omnẽ aquam, cùm
Tanais in Moſcouiæ campis ſcaturiat: uerùm cùm aqua non aſcendat,
niſi deſcendat è montibus altioribus, illam ibi deriuari neceſſe eſt. Nec
ex mari ipſo ad tantã altitudinẽ quanta eſt montiũ uertex poteſt aſcen- D
dere: & antequã ad montes perueniat, nulla eſt ratio quin ubiq; erum-
pat: nec unquam flumina minuerentur, mareq; ipſum non tot fluminí-
bus ſufficeret, uerùm quandoq; ſiccaretur, cùm maxima pars aquarum
Solis calore euaneſcat: motus etiam ille ſub terra, illam, ut dixi, concu-
teret: neq; ratio eſt cur ab illo monte fluat, ab alio nõ. Quòd etiam tam
pura reddatur ab omni ſalſedine & amaritudine, uix eſt ueriſimile. Nec
ex niuibus ſolis, cùm è montibus aqua etiam fluat cùm nullis tegun-
tur niuibus, nullisq; imbribus madeſcunt: generari uerò tantam aqua-
rum molem, ac tam perennem, omnino incredibile eſt. Quid igitur di-
cendum? ex omnibus his cauſis fieri: uerùm origo maxima eſt, quia aer
in aquam tranſit, pòſt etiam nix & imbres aſsidui ad hoc non parũ con
Libro 2. ducũt. Quam etiam cauſam putat Herodotus inundationis eius quam
Nilus facit in Ægypto. Siquidem illius ſententia talis eſt, quòd Nilus
æſtiuo ſolſtitio intumeſcere incipiat, & uſq; ad X L V. dies ſequentes
creſcat, atq; Ægyptum inundet, totidem uerò fermè diebus decreſcat.
Antiquo tempore, Herodoti ſcilicet, ad X I I I I. cubitum incrementũ
maximam afferebat ubertatem, ad octo ſterilitatẽ: pòſt Strabonis tem-
poribus minus creſcebat, nec octo cubitorum incrementũ attulit. Sed
Nili inundatio. præſenti ætate, ſeu deprehenſo errore, ſeu mutato ritu, cùm ad X V. bra
chia exundat, maxima fit ubertas. A X V. ad X V I I I, detrimenta affert
leuia, & pericula grandia: ſuprà autem Ægyptus mergitur & detrimen
ta ma-

A ta magna patitur, cum ſubmerſionis euidenti diſcrimine, ſi modò cua-
dat, A X V. infra uſq; ad X I I. annonæ caritatem, ſed leuem infert: à X I I
ad X. grauem. Infra autem nunquam ſubſiſtere uidetur. Hæc eſt recens
rei huius hiſtoria omni fide digna. Sed ad Herodotum uenio, cuius de
Nili incremento ſententiã malè conuerſam, deteriusq; intellectã, nuper
ego emendaui, explicauiq;. Hanc etiam Strabo cõfirmauit. Neq; tamẽ *15. & 17 libro Geographiæ.*
cuiquam mirũ uideri debet, quòd cùm Nilus habeat ortum ubi Sol exi
ſtens facit nobis hyemem in noſtra æſtate, quæ illis initium eſt hyemis,
niues imbresq; genitos incrementũ flumini, atq; ex eo inundationis oc
caſionẽ præſtare: at nunc longè maior tempore facta eſt inundatio: tem
poribus nanq; Strabonis iam ſexaginta diebus campi ſiccabantur. In-
undationis cauſa eſt fluminis magnitudo. Maximus enim fluuiorum, *Qui maximi fluuij.*
ut Arrianus ſcribit, Ganges: poſt quem Indus, pòſt Nilus. Ergo Gan-
gete primo, Indoq; ſecundo, tertio Nilo, Hiſter quarto loco adnumera
bitur. Quintus in Libya, Niger à Ptolemæo uocatus, Nilo haud minor,
naſcitur è Thala monte: nunc à Luſitanis Senega uocatur is fluuius. In
Nilum nullum omnino flumẽ influit. Aceſinem, qui in Indum influit,
quatuor penè millia paſſuũ latitudinis habere, autor eſt Arrianus. Sed
Ganges ubi eſt anguſtiſsimus, X I I. M. paſſuum patet, ac inſuper quin
gentis: ubi latè patet, nulli uidentur termini. Alios incredibilis uaſtita-
tis, ſi uera referunt, in Braſilia amnes inuenere Hiſpani, qui oſtio L X.
B M. paſſuum in mare deuoluebantur. Eſt & Maragnonus, qui cùm in
mare fertur M. paſſuum L X X X X. alius C X X. habet latitudinis. Hi
ambo in litore boreali ſunt iuxta Pariam. Sed mutatur ratio magnitu-
dinis per tempora. Omniũ enim mortalium quædam eſt uiciſsitudo:
nanq; fluuij influentes non ſolùm amnes alios in quos influunt, ſed eti- *Flumina ſiccãt maria.*
am maria ſiccare conſueuerunt. Narrat Herodotus, Acheloum in mare
profluentem, tantum arenarum aduexiſſe (hoc enim modo ſiccant ma-
ria) ut Echinadum inſulas media iam ex parte continenti adiecerit. Au
tor eſt Polybius, Tanaim & cæteros fluuios ſic mare ſuo tempore Eu- *Libro 2.*
xinum implere ac Mæotim paludem, ut iam ipſa nõ amplius habeat al
titudinis aquæ quàm ſeptem ulnas, & pro ſalſa dulcis illa facta eſt. De
Echinadibus quaſdã iam continenti iunctas refert Strabo, in dieſq; re- *10. Geogra-phiæ.*
liquas iungi, cùm quæ plurimum abeſt, ſolùm X V. ſtadijs ab oſtio A-
cheloi fluminis diſtet.

Sed poſtquàm in fluminum narrationem incidimus, non abs re erit *Nilus cur aura careat.*
cõſiderare, cur ſolus Nilus aura careat, uel ſaltẽ caruit: nam Herodotus
hoc conſtanter affirmat. Nobis id curæ maximè eſſe debet, ut cauſam re
rum inueniamus, ne ſi curſu temporis in alijs aduenĩat, quę in alijs ceſſa
uerunt, pòſt perplexi hæreamus. Ergo aura maximè fit ubi aqua tepo-
rem à Sole conceperit. Indicio eſt, quòd ſub ortu & occaſu, non media
die, circa flumina æſtate oritur. Cùm enim Sol eleuat, nec attrahit ad ſu
periora, aquæ motu aer impellitur: qui ab aqua refrigeratus, auram ſua-

uem efficit, quam iuxta exortum Solis & occasum æstate circa flumina sentire solemus. At Nili initium procul dubio cùm citra circulum brumalem sit, & totus per torridam feratur regionem, auram nunquã concipere poterit: nam etsi creet aliqua, statim immodico Solis calore consumitur. Flumen uerò eodem cursu quo aerem refrigerat, purgatur ab omni terrena sorde: ideoq; nullum salsum: posset tamen esse, ubi è loco proximo materia salsa in illud influeret: uerùm etsi contingere possit, haud tamẽ facilè, ob dictam causam, huius exemplum inuenias. Sic Nilus cùm è longissimis ueniat regionibus, & calore Solis torreat, aquas secum defert saluberrimas. At maria omnia salsa sunt atq; etiam amara: cuius rationem ubi exposuero prius, propositam quæstionẽ subijciam. Quòd igitur aqua ex imbre flumina augere possit, apud nos uidemus persæpe, dum post pluuias extenuati iam antè fluuij, adeò crescunt ut agros inundent: quidã etiam torrentes quorum solùm fossa lapillis plena superarat, adeò per plures dies aqua copiosa decurrunt, quam uel solis imbribus conceperũt, aut niuibus liquatis, ut magni fluminis uicem ac speciem subeant. Nec differt torrens à flumine, nisi quòd non perennis est: nam nec illius causa talis est. Igitur si mõtes mane inuisas, hudos inuenies. Sensim igitur intra extraq; riuuli coacta aqua effluunt, atque multi in unum cocuntes flumen efficiunt: hoc nisi pluuijs aut niuium liquefactione adiuuetur, extenuatum semper uidebis. Quo tempore parua aqua sufficit, non solùm quòd parum aquæ illius alueus contineat, sed quòd dum lentè fluit eadem aqua pluribus in locis satisfacit. Hac uerò causa haud dubium relinquitur, cur fluuij matutinò soleant excrescere, tum maximè ea parte qua fonti suo fuerint proximi: nempe nocte multum roris æstate, multum nebulæ hyeme decidit: quo fit ut sequenti Solis exortu crescere multũ incipiat, & maximè temporibus medijs Autumno & Vere, cùm pruina cadens Solis tepore dissoluitur. Igitur aqua quę intra montem lapidũ frigore, & quæ extra noctis auxilio creatur, intrò sensim labitur. Pars etiam extrà in riuulos cogitur, inde è multis riuulis flumẽ exiguũ plerunq; creatur, è pluribus exiguis magnum, ut Padus, Hister, Indus, Euphrates. Hæcq; est causa perpetuitatis fluminum, sicut incrementi pluuiæ & niues. Tanais uerò & fontes omnes qui è locis planis scaturiunt, non ibi creantur, sed in montibus, inde ad locũ illum delati, ea ratione quam diximus nuper, quòd aqua cùm premitur è locis altioribus tantùm ascendit quantũ descenderat, emergunt è terra. Mare autem non mittit fontes nisi salsos: nam quidam proximi nascũtur, sed salsi sunt. Non negauerim, quod tamẽ ob æstum illius est difficillimũ, decurrentibus aquis maris sub terra magno impetu ac procul, aquæ dulcis fontem posse scaturire. Indicio est, salsedinẽ minui spacij longitudine, quòd putei effossi quò magis à mari distant, eò minus sunt salsi. Verùm hoc forsitan non tam fiet separatione salis ex distantia, quàm admixtione aliarum dulcium aquarum. Existimandum est tamen

Flumẽ cur nullum salsum.

Cur flumina matutinò maximè crescunt.

A tamen aquam puteorum, quam Hausum uocant Mediolanenses, è mari deriuari. Siquidem nõ tam impetu quàm spacij longitudine, nec tam admixtione dulcium aliarum aquarum quàm salis grauitate, aqua ipsa dulcescit. Nam sal in aqua cùm quieuerit, descendit ad imum grauitate sui: currente autem aqua repurgatur à terra. Sed ob id mare neq; quiescit, nec currit, sed æstu agitatur ut salsum maneat. Tribus igitur modis aqua maris fontibus scaturiens procul dulcis euadit: permixtione aliarum dulciũ, cursu atq; ob id purgatione à limo atq; arena, & salis sponte descendentis grauitate. Atq; hoc etiam cõmodum dulcis aquæ mare ipsum præbet. Sed de fluminũ ortu rectè uidetur Aristoteles sensisse: ubi uerò in cauum amplumq; locũ influxerint, lacus creant. Igitur fluminum, ac fontium, torrentiumq; ac lacuum causam diximus.

Reliquum est ut doceamus, quæ nam sit causa, cur mare sit salsum. Iuxta Aristotelis sententiam, quæ à paucis intellecta est, ea est assiduus imbrium in ipsum casus, iam ab æterno perseuerans. Quanquam enim non hoc mare loco, quo nunc iacet, æternum sit, cùm tamen è mari mare fiat, æternum esse ac fuisse necessarium est cõtinuitate aquarum. Indicio est, quòd omnia ab uno deriuantur, Mediterraneum, Rubrum, Euxinum, Caspium, Magalianum, Hyperboreum, Germanicum, Herculeum, Cantabricum, Britannicum, Sarmaticũ, Indicum, Africum, Balthicũ, Glaciale: tum sinus, ut Barbaricus, Atlanticus, Magnus, Arabi-
B cus, Persicus, Mæotisq; palus, Oceani partes sunt aut germina. Neque ignoro Ptolemæum de Caspij maris ortu aliud sentire, ipsumq; ab Oceano separare: at non ex sententia Plinij, nec Strabonis, aut Solini, uel Prisciani. Sed hoc parum refert, neq; enim repugnat, etsi non sit, mare tamen esse quod cum alijs non conueniat, ut Mortuum mare & Galilęæ, quę cùm inuicẽ conueniant, non tamen Oceani sunt membra: sunt tamen ambo salsa, & quod magis mirũ est, Mortuum etiam amarũ, inde historiæ causam dedit, & tamen plus abest à Syriaco, quod est Mediterranei pars, quàm Galilæũ. Quòd igitur nullũ præter hoc, & Mortuum, quod olim Asphaltis lacus uocabatur, ab Oceano sit separatum, satis apertum est: nec prohibet quicquam & hæc per subterraneos specus cum illo cõmunicare, atq; ob id æternum dicere omne mare, aquarum non loci continuo statu, semperq; salsum. Tria enim ad salsuginẽ seruandã sufficere uidentur: Solis calor, quo terra uritur, putrescuntq; aquę: q; nõ decurrat ut flumina, imbresq; excipiat. Omnis enim imbri fera aqua, quòd Sole torreat, & mora putrescat, subsalsa est. At lacus geniti sunt uerè, quoniã flumina à quibus fiunt initiũ habuerunt. Quamobrem etsi excipiant imbres, salsum tamẽ saporẽ concipere nequeunt. Nec esse possunt salsi lacus, nisi terra ipsa ubi sunt salẽ præferat, ob id nec magni quidem. Indicio esse potest Acronius lacus, quem nunc uocant Constantiensem, qui tametsi magnitudine mari similis fermè cuipiã uideatur, aquis tamen dulcibus, non salsis, plenus est, quòd illius initium

Mare cur salsum.

ex Rheno flumine fuerit. Adiuuat tamen ad maris salsuginem illius im C
mẽsa uastitas, in qua uelut & in amplo terrę spacio salis montes nõ pau
cos contineri necesse est. Ergo sale dissoluto, adiuuante præcipuè illo
quotidiano æstu, salsum fieri mare totum contingit. Ob id ex dubita-
Maris æstus cur fiat. tione dubitatio alia non leuior oritur, cur scilicet mare æstum illum at-
que non semel singulis diebus patiatur, nec tamen omne, nec æqualiter.
Oceanus nanq; palàm, & Mediterranei paucæ quædam partes, ut A-
driaticus sinus, ubi Venetiæ conditæ sunt, fluunt ac refluunt bis fermè
in die una. Sed mare iuxta Aethiopiam, quod Gineghæ uocatur, qua-
tuor horis fluere, octo refluere Aloisius Cademustus memoriæ prodi-
dit, cùm cætera senis ac senis fluant ac refluant. Causa ob quã maria flu-
ant redeantq; præcipua est, quòd cùm salsa sint, non tamen sufficere po
terat hoc ad aquarum & aeris conseruationẽ. Nam si aqua maris nõ mo
ueatur, putrescit in uasis, Aristotele teste. At quæ in Mediterraneo est
uentis conclusa magis agitatur, nec ob id putrescit. Quónam pacto ue-
rò à sideribus ac Luna moueatur, in Astronomicis edocuimus. Mouẽ-
tur igitur ab Oriente in Occidentem maria omnia quæ totius habent
rationem, ut Oceanus, quoniã elementum quasi unum est, atq; hoc à si-
deribus agitur. Quæcunq; igitur directè iacent ad Oceanũ, & ipsa mo-
uentur eo motu: quæ uerò à latere, nequaquam, ut Mediterraneum &
Rubrũ, quæ à Boreali latere sunt: nam sic dispositis locis frangi necesse
est impetum ab Oriente in Occidentem currentiũ aquarum. Quòd etsi D
Mediterraneum ab Oriente uideatur positum, cùm Oceanus ad Occi
dentem sit, solùm in refluxu ingreditur in Mediterraneũ, cùm iam non
à sideribus, sed grauitate ipsa urgeatur, unde motum seruare nõ potest.
Aliud huius est rei indicium, quòd in Mediterraneo ipso, in Africæ li-
tore iuxta Zygrim, quòd litus id rectà ab Oriente in Occidentem ex-
porrigatur, situ litoris leuem Lunæ uim adiuuante fit æstus. Mare ue-
rò Norticum, quod iuxta æquinoctij circulum est, è Boreali latere iu-
xta Pariam, celerrimè ex Oriente in Occidentem fertur, quoniã Sol ibi
robustior aquas agit. Sed in australi Sureno è regione Beraguæ uehe-
mentissimus æstus fit: ubi uerò Norticũ à Boreali latere iacet, penè nul-
lus. Moueri igitur aquas in æstu à Luna, ostendit æstus magnitudo in
plenilunijs nouilunijsq;, paruitas in quadratis: ascensusq; earũ descen
susq; cum Luna usq; ad cœli medium: tumorq; illarum è sideris directo
& reuolutionis tempus, quod horarum est fermè X X V, quo in spacio
Cur in maris æstu naues non celerrimè mo-ueantur. Luna ad Orientẽ ex Oriente redit. Cùm uerò terram sic astrum sequẽs
circumambire mare singulis diebus uideatur, cur naues uix sex M. pas-
suum ni uentis urgeantur hora una superant? Causa est, quòd nõ tota
aqua, nec una pars Lunam sequitur, sed proximæ in proximas transfe-
runtur: uelut si quis carnem comprimens tumorem eleuet, caro quidẽ
parum loco mouebitur, celerrimè tamen tumor per totum crus transfe
retur. At in Nortico, ubi diximus penè nullum esse æstum, decursum ta
men

A men trium mensium diuturnum uelut in flumine naues celeriter moue
ri necesse est, quòd eadem pars aquæ semper procedat.

Sed postquàm in hos sermones incidimus, non silebo Philosophi *Ratio Philoso-phi ostendens mundum esse æternum.* rationem, qua mundum æternũ esse probat ex maris salsugine. Est au-
tem hæc: Si mare initium habuit, ab initio dulce aut salsum erat: non sal
sum, cùm tantum salis non potuerit immisceri quod aquam corrumpe
ret, syncera enim omnia facta esse existimandum est. Nam quæ nascun-
tur, ut lacus & flumina, sapore carẽt. Hoc tamen aduersus Platonem so
lum dirigitur, qui, ut in Timæo habetur, mundum per separationẽ ge-
nitum existimauit. Ideoq; Naso dixit:

Hanc Deus & melior litem natura diremit,
Nam cœlo terras, & terris abscidit undas,
Et liquidum spisso secreuit ab æthere cœlum.
Quæ postquàm euoluit, cæcoq; exemit aceruo,
Dissociata locis concordi pace ligauit.

Par igitur fuit nullum fuisse mare terra & aqua immixtis, cùm salsum so
lùm mixtione fiat. Quòd si sapore caruit ab initio, successu uerò tempo
ris factum est salsum, salsugo ætates habet. at nõ habet: necq; enim nunc
salsius quàm olim fuit, nunquã igitur mare factũ est: itaq; nec mundus.
Cæterùm etiam sub terra aquarum congeries sunt lacuum specie: unde *Flumina sub terra & ex illa erumpentia.* Tanais in Moscouia, Lycus in Asia, Tigris in Mesopotamia perpe-
B tuo decursu erumpunt. Referunt & Timaum in agro Aquilienſi, & in
Atinate incerti nominis fontem oriri. Cùm enim sint sub terra specus, *Specus sub terra.* nec profundi, ut in Gabiensi agro ad primũ lapidem à Roma, unde cur
rus & equi cùm præterirent, solũ tremebat, nihil mirũ est aut aquis im-
pleri, aut dehiscere spontè terrã, aut hiantibus aerem corrũpi. Etsi par-
ua sit hæc profunditas ad terræ magnitudinẽ comparata, potest tamen
urbes subruere, lacus admittere, mõtes relinquere inæquali specu, cùm
non quicquid è directo est dehiscit. At puteorũ aquę cùm sint scaturigi
nes quædã, quaternis pedibus aut paulò plus plerunq; conduntur: nam
si continua esset aqua, terra fatisceret, & puteis eadem esset profunditas.
Nec illorũ aqua hyeme calidior est q̃ æstate, sed talis uidet̃, quoniã aer *Aquæ puteorũ cur hyeme ca-lidæ.* hyeme frigidus, æstate calidus: cuius cõparatione eadem aqua uersa ui
ce calidior hyeme q̃ æstate apparet: cõparatione enim nostri corporis
omnia tum ambientis dijudicant̃. Itaq; fit ut dum calidi sumus, quæ tan
gimus, frigida: dum frigidi, calida iudicemus. Vnde in balneo metienti
bus urina frigidior uidet̃. Paululũ & incalescit aqua cõtracto calore ad
intima, quia exire nõ potest, nec in terrę superficie expandi: ob id etiam
niues, quæ nõ admodum sunt diuturnæ, fœcunditatẽ semper afferre so
lent, nonnunq; etiam diuturnæ. Accedit q̃ tota terra in parte ea ad quã
aqua potest peruenire, bituminosa, aut salsa, aut deniq; metallica est, q̃
fit ut halitus cõclusi aquã calefaciant. Et ob id etiã contingit, quod tamẽ
rarũ est, aliquos fontes calidiores hyeme esse, miraculi specie quadam,

cp æstate. Sunt autẽ hæ aquæ ob id odoratæ, aut grauiter olentes, sapo- C
risq; haud insipidi, quos cùm scatẽt agnoscere promptũ est, atq; ab his
Quomodo in aridis locis aquam an subsit & qualis sit, exploremus. aut cauere, aut uti. Sed si lateant, an subsint in arido loco, & quales sint,
hac arte deprehendunt. Vas plumbeũ, uel figulinã ollam nouã, si illius
copia non sit, oleo prius intus illitam, lana sicca candida, quæ lapillum
in medio contineat, fundo eius annexa cum cera, sub terra per quatuor
passus sub solis occasu, ore uasis inferius uerso, defodito diligẽter ne la-
na excidat, egestaq; terra sensim obruito. Subsequenti luce effosso uase
lanam considera: quæ si nõ procul absit, lapilli & noctis frigore, tum hu
mido illiti olei conceptos halitus terræ in aquæ guttulas uertet: expres-
sam igitur collige, quæ si pauca est, plurimum adhuc abesse aquam con
icito: si multa, parum. Qualis uerò sit, odore ac gustu facilè intelliges.
Sunt enim quædã harum, tum etiam extantium in superficie, quæ non
sol`im sal bitumẽ ue oleãt, sed etiã ferueant, ut Aponi iuxta Paduam:
adeoq; frequentes, ut nulla propẽmodum prouincia his careat, cùm in
pluribus etiã multis in locis fontes erumpant. Gallia abundat illis, mul
tò plus Germania, & longè magis omnium bonorũ parens Italia. Cau-
Fontiũ feruentium causa. sam huius esse necesse est ignem, aut putredinem, aut calorẽ naturalem,
uel cœlestem. Cœlestis haud tantus esse potest, præsertim hyeme no-
ctuq;, ut eo aquæ ferueãt. Naturalis actu nõ est nisi in animalibus, quo-
niam animã & sensum habent. Putridus tantus esse nequit, nec uero si-
mile est materiã simul generari ac putrescere. Diuturnitas enim huius D
miraculi declarat generationis ipsius materiæ necessitatẽ. Relinquitur
igitur causam potius in igne esse: nam calor nisi ad summũ peruenerit,
motum habet leuem, & ob id spontè extinguitur. Sed ignis duæ sunt
species, pruna & flamma. Flammã esse ibi, nõ est rationi cõsentaneum:
nam respiratione manifesta indiget, plurimumq; absumit materiæ, ut
integri montes bituminis uel mense toto arderent. Terræmotus etiam
frequens ob exhalationem sequeretur: aqua uerò adhuc longè esset fer-
uidior, aliquandoq; uisa foret, erumperetq; per interualla his in locis,
cùm tamen nunquam uisa sit. Indicio est, flammam sub terra non posse
esse perpetuam, quòd ubi erumpit, nunquam nisi per interualla id con
tigit. Contingit autem, ut obseruatũ est, hoc ob uentos. Nam cùm uen-
Incẽdia montiũ cur & quando fiant. ti sæuiũt iuxta loca è quibus flamma erumpere solet, tunc postridie aut
perendie expectanda est. Hoc aũt fit calore intimo, uelut in calce ab ex-
terno frigore intus coacto, inde accẽso sulphure bituminéue uelut à fol-
libus flamma augetur. Hoc autem est quod suprà demonstrare pollici-
ti sumus, dum de Ætnæ crateribus sermonẽ haberemus. Auctus igitur
erumpit ea ratione quæ de cuniculis demonstrata est. Hæc omnia ergo
si conferãt inuicẽ, prunã subesse certò cõcludemus. Sed unde alit, un-
de motus, unde respiratio? his enim tribus ignem indigere superius est
demonstratũ. Respirationem prębet lapis aridus ac fungosus, ignem so
uens, non aliter ad unguem quàm calidus cinis. Motũ exhibet materia

noua

A noua quæ perpetuò accenditur, atq; ita ignis sedem mutans mouetur.
Sic enim in fuligine apud nos quandiu supereſt ignis serpens seruatur.
Nec idcirco concipit flammã, quòd bitumen illud impurum est, atq; ter
ræ mixtũ. In omnibus igitur fuligini persimilis est materia illa quæ sub
terra ardet, unde fuliginẽ bituminis speciem esse haud dubium est. Cur
igitur in flammã non erumpat, causæ duæ sunt: altera, q̃ bitumen impu
rum: reliqua, q̃ nõ respirat. Itaq; fit ut tenuior quandoq; tum pars illius
accendat, flammamq; emittat, tuncq; terræmotus & sonitus exaudiatur.
Sed materia nõ suppetente, q̃ saxo mixta sit, nec bene respiret, nõ erum
pit, sed sponte mouetur. Sed quónam pacto ignis conclusus non ex-
tinguitur, aut saltem dum materiam depascitur, sedem non mutat? Cur
non extinguatur causæ duæ sunt, bitumen & frigus aquæ, à quo cogi-
tur calor intus, nec secus quàm in calce ignẽ accendit. Illud idem frigus
ignem in loco eodem retinet, quia semper sub aqua. Sed longo spacio
aqua feruet, angusto erumpit. Verùm quòd paruus ignis tanto feruori
sufficiat, quatuor sunt causæ. Prima, quòd non respirat, ut in æstuarijs.
Secunda, lapidis natura, qui tophus est per se calidus, multũ cõcipiens
caloris, ac stabilem, reddensq; affatim. Tertia cinis, qui relictus est cali-
dus ac plurimus & suapte natura siccior: unde etiam infusa aqua, hic no
ster qui longè imbecilior est, illam excalefacit. Accedit ultimò, quòd
aqua illa diuisa est per riuulos, facileq; ob id calorem concipiens ac reti-
B nens, quæ si in unũ coacta esset, uix totius montis incendio incalesceret,
& calefacta celerrimè etiam rediret ad propriã naturã: ob id nullum ma
re, nullus lacus, nullũ flumen feruere potest ob aquarũ abundantiam.
Fontes, atq; ut eò minores, sic acrius soli ebulliunt. Sed cur non maior
pars accenditur bituminis? quoniã solùm id accendi potest, quod ab a-
queo humido spoliatur. Cùm uerò totum scateat hoc humido bitumẽ,
atq; hoc ipso à sulphure differat, priusq; accendatur, siccari necesse est,
diuq; ob id proximo igni etiã reluctari: ita fit ut ualde sensim ignis ad-
iunctam sibi materiã depascatur. Cùm igitur nec crescere multùm, nec
penitus extingui ignis ob dictas causas queat, multa uerò sit materia il-
li parata, paucusq; ad feruorẽ seruandũ calor sufficiat, necesse est ipsum
feruorem multis seculis manere. Manifestum est igitur, quòd omnes a-
quæ quę ferueant, natura leues sunt, & medica prædite facultate. Sed nõ
quæ quę ferueant, natura leues sunt, & medica prædite facultate. Sed nõ Optimæ aquæ.
talis est quæ usui apta est ad seruandã ualetudinem. Optima enim aqua
colore, odore, saporeq; caret, pellucidaq; existens, atq; epota non mo-
ratur in uentre: talis Eulæi fluminis qui per Susianam è Zagro monte
profluit, nam eam Persarũ reges secum in expeditionibus deferebant:
tantum fuit illis diligentiæ ad uitam tuendam. Nam in eius cõseruatio-
ne proxima est aeri aqua, ut in cõmentarijs super tractatu de tempera-
mentis Auicennæ demonstrauimus. Neq; mirum uideri debet quòd
Artaxerxes Longimanus tandiu uixerit, cùm Persarũ reges tantam cu
ram in aere & aqua deligendis impenderẽt. Sed loco Eulęi apud Ælia-

num Choaſpem inuenio. Inueni & flumẽ eſſe iucundiſsimi ſaporis inter Gangem & Indum, ex quo qui nõ poſſunt regionis accolæ bibere, per curſores translatis aquis bibunt. Sed Choaſpes in Mediæ regione eſſe creditur, Strabone tamẽ aliter ſentiente: ſed ſi in India eſſet, Perſepolim uix transferri potuit. Choaſpis igitẽ aqua optima ſit: Eulæi uerò iucunda & ipſa, atq; in uſu Perſarũ regibus. Indiam optimas & iucundiſsimas aquas habere certum eſt. His proxima bonitate Nilotica, poſt Tyberis in Italia. Sunt aliq; frigiditate celebres, olim ex Corinthio agro è montis uertice fluens niue frigdior. Refert Georgius Agricola intra primũ à Culma lapidem Inſanam uocatã, quæ cùm feruere uideat, eſſe frigidiſsimã. In Bohemia rurſus iuxta flumẽ Egram Furioſa appellata, quòd & ipſa ampullis feruens nõ frigore, ſed tonitru potius edito inſignis: ſic auribus cadendo obſtrepit. Simili modo poſtquàm Conſtantienſem lacum iuxta Scaphuſiã exiuit è rupibus Rhenus adeò altis præcipitatur, ut procul multis paſſuum M. audiatur, propè uerò tonitrui ſimilis fragor uideatur. Nam ſtrepitus aquarũ cauſa eſt caſus ab alto, aut exitus cum impetu ex anguſtis locis: ſicut frigoris niues, marmora, metalla, cœlum rigens, motuſq; rapidus, tum caſus ab alto, & quod maximum eſt, permixtio halinitri: nam hoc inferius demonſtrabit. Sed frigiditas hæc in quibuſdam fontibus perpetua non eſt: uelut in Hiſpanię agro quodam oppidi Peſqueræ de Duero, iuxta magnum flumen Duriũ, à Fortunatis diſtat XI. partibus, ab æquinoctij circulo XLII. fons qui ab initio ueris aquam profert, inde æſtate copioſiſsimam: autumni autem principio ſiccari incipit, ſiccusq; hyeme manet. Blaſius de Villa Franca Hiſpanus medicus cauſam eſſe putat (nam is hoc ſcripſit tanquam ei compertum) profunditatem aluei, ob quam æſtate nõ ſiccatur, hyeme à calidis uiſceribus terræ abſumitur. Sed nos oſtendimus hyeme terræ intima non ſimpliciter eſſe calidiora quàm æſtate, ſed comparatione ad aerem habita. Quoniã igitẽ frigidiſsima eſt, halinitro participat. Æſtate autem fluit deriuatis riuulis à montibus, cùm niues liquari incipiũt. Autumno ſiccatur, cùm aquæ è montibus fluere deſierint ſub terra, ob idq; hyeme ſiccus manet: neq; enim niues ſoluuntur ob gelu. Videtur autem hoc quaſi generale eſſe, ut uere & æſtate magis turgeant fluuij quàm autumno, multò autẽ minus hyeme. Diſtat hic fons à Vagliadolit famoſiſsima urbe paſſibus XX. M. Referũt etiam in Elbogano aquam ſtrepere non leuiter, acidiq; eſſe ſaporis. Meminit Ariſtoteles aquã fuiſſe olim in Sicanio agro Siciliæ, qua incolæ pro aceto uterentur. Quid mirum? Accepi iuxta Romam in uilla Cardinalis Triultij inuentam ſaporis auſteri aquam, atq; eam ſaluberrimam, ob id ſolitam aſportari longius ut uino miſceatur ad conciliandam gratiam. Conſtat autem alumine concocto, atq; bene temperato humido, fieri auſterum: nam ſponte aſtringens eſt. Cùm tamen uino miſcetur alumen, creditur dyſenterias excitare. Sic referũt in Cardia iuxta lacum Daſcyli, in loco qui

Aquæ frigidiſsimæ.

Aquæ maximum edentes ſtrepitum.

Cauſa ſtrepitus aquarum. Cauſa frigiditatis aquarum.

Aquarum ſapores.

qui uocatur Campus albus, aquam eſſe lacte dulciorem: aliam quoq; iuxta pontem quà itur Valdeburgum. Sunt & quæ uinum referãt, ut olim in Naxo inſula una ex Cycladibus Ægei pelagi: unde in tertio Elegiarum Propertius;

Et tibi per mediam bene olentia flumina Naxon,
Vnde tuum potat Naxia turba merum.

Quid mirum, cùm referant Plinius & Dioſcorides hydromel uetuſtate tranſire in uinum. Ariſtoteles cauſam ſaporum aquæ in calorem retulit. Terra enim excocta mutat & præbet ſaporem aquæ. Sic etiam oleo perfuſi fontes quidam uidentur, ut in Saxonia iuxta nobile Brunonis oppidum: & in Sueuia iuxta cœnobium cui Degerſe lacus nomen eſt: & rurſus in ualle montis Iuraſsi. Cauſa eſt bitumen ualde pingue: nam bitumen oleum cõtinere haud dubium eſt. Itaq; cùm aqua eluitur oleo aquæ innatanti, fontẽ olei præbet. Verùm totũ ex oleo conſtare haud credendum eſt. Quid mirum igitur Alexandri iuxta tabernaculũ fontem olei ſcaturiſſe, ut Arrianus omnium hiſtoricorũ maximè uerax refert: aut Romę temporibus Auguſti. At non natus eſt: non contendo, in his nihil refert, quandoquidẽ oſtendimus fieri poſſe, & quomodo: nam rarò hęc cueniunt, & paucis in locis, unde prodigij loco habentur cùm euenerint. Alij ad Deũ talia referunt. Vnde in Elide Peloponneſi regione aqua Alphei cineres ſacrificiorũ Olympicorũ in maltam cùm transirent, in ſuperſtitionem uerſum, quod ob aquæ pinguedinem fiebat. Sunt & acres aquę quaſi pinguibus oppoſitæ, ut Golnicij. Eadem eſt ratio colorum: nam candida ad ſecundum lapidẽ à Glauca Miſenæ oppido: rubea, ut in Radera Miſenæ fluuio iuxta Radeburgũ, & olim in Iudea iuxta Ioppen: uiridis in Carpato monte iuxta Neuſolam: cærulea, ut Blaua inter Feltrium ac Taruiſium, & in Thermopylis etiam talem fuiſſe referunt: nigerrima in Allera fluuio Saxoniæ, ubi in Viſurgim ſe exonerat. Cauſæ ſunt argillæ colores ſed tenuioris, nam craſſa non hęret aquæ, atq; ideo neq; tingit. Quędam etiam colorem mutant, ut Nilus cùm ſiccitatib. areſcit, autore Theophraſto. Quædam manent incorruptæ, ut Tyberis. Similis ratio differentiæ eſt in odoribus. Plerunq; tamen aquarum odores iniucundi ſunt, quòd, ut dictum eſt, rarò terra bene oleat. Peſsimè olim fœtebat in Elide Anigri fluminis aqua, uſq; ad perniciem non ſolùm piſcium, ſed hominum. Et iuxta Methonem in Meſſana in puteo quodam optimè olens hauriebat aqua: odor enim referebat Cyzicenum emplaſtrum. Porrò Cyzicenum emplaſtrum croco, myrrha, thure, & Iride radice redolentibus ſuauiter cõſtabat. Manifeſtum eſt igitur, quòd contrariorũ contrariæ ſunt cauſæ: & quòd ſalubres quæ bene olent, & prauæ quę fœtent. Habent & uim aliq; aquę alias progignendi plantas, atq; illud perpetua ratione obſeruatum eſt. Nam Mæander fluuius myricas, Aſopus Bœotius iuncos altis cum radicibus, Nilus Perſiam arborem nutrit. Atq; ex his etiam uires

Hydromel trã ſit in uinum uetuſtate.

Cauſa ſaporis aquarum.

Fontes oleum ſtillantes.

Cur fontes oleum ſtillent.

Aquarum colores.

Cauſæ colorũ aquæ.

Aquarum odores.

Aquæ arbores diuerſas nutrientes.

aquarum coniectari licebit. Sunt autem aliæ graues, aliæ leues. Leuior. C
Aquarũ à pondere differẽtiæ est omnis aqua, Aristotele teste, non solùm in fluminibus, sed fontibus ac puteis, quæ supernatat: sicut grauissima quæ in imo: eadem enim ratio partium, quæ totius. Descendunt enim quæque grauia: quæ autem leuia, supernatant. Refert Strabo Eulgi aquam alijs drachma, id est, acetabuli mensura fuisse leuiorem. Est autem hoc iuxta Plinij doctrinam, parte quintadecima. Sed ab his ad aquarũ miracula transeamus. Sunt enim aquæ maximarũ uirium, ut etiam ligna in lapides uertere soleant.
Lib. 15. in fine. *Lib. 11. cap. 11.*
Aquæ quæ lapidescũt, & arbores mutant. Refert Albertus Magnus, in Danico mari iuxta Lubecensem urbem, sua ætate inuentũ arboris ramũ cum nido & pullis, qui cùm in lapidem cum arbore & nido essent conuersi, purpureum tamen adhuc colorem suum retinebant. Et Georgius Agricola in Elbogano tractu iuxta oppidum à Falconibus cognominatũ, integras cum cortice abietes in lapidem uersas esse: atq; quod maius est, in rimis etiam pyritidem lapidem continere. Et Domitius Brusonius in Sylare amne, qui radices montis eius qui est in agro urbis Vrsentinorum olim, nunc Conturſij, lambit, folia & arborũ ramos in lapides transire, non fide aliorum, sed propria, ut qui incola sit regionis. Cortices autẽ lapidum annos numero ostendere. Sic guttæ Gottici fontis (hoc enim nomẽ à uulgo inditũ est) sparsę lapidescunt. Et in Dacia Cepusij aqua in urceos transfusa lapidescit.
Ratio eorum quæ lapidescũt Non tamen horum omniũ eadem ratio: nam quæ calore mutant alia in lapides, tutò bibi possunt, quoniam circa omnes calidas aquas fungosi D lapides generantur: at qui fontes cõcrescunt, frigore gypsei sunt, ac non ueneni expertes: nam frigus omnia durat, & cogit in lapides. Ob id in fluminũ alueis, & ob perennem motũ qui terram aufert, lapidũ copia semper fermè adest, ni lento motu fluant. In mari tamen lapides Aristotele teste sic generantur. Ex collisione enim fluctuum spuma gignitur, quæ ab alijs rursus fluctibus cogitur, demũ à salsugine siccata, additaq; arena tenuiore, concrescit in lapidem. Et quamuis hęc de lapidibus tantùm dicta sint qui in mari generantur, de omnibus tamen erunt intelligenda qui in aquis ortum habent. Sed in fluminibus & torrentibus ac fontibus frigiditas est loco salsuginis, quæ cogit. Hæc autem calor est quidam: nam calorũ quidam dissoluendo, quidam cogendo, utriq; autem concoquendo generant. Qui autem cogendo, frigiditas ob id dicitur, quia Galeno teste, nihil in homine frigido coactum est. Minor igitur est hic calor humano, quamobrem frigiditatem appellamus. Communia igitẽ sunt, à tenuiore terra & à spuma generari. In torrentibus igitur plures generantur lapides & in fluuijs currentibus, quoniã arena tenuior, & frigiditas maior, & spuma copiosior. Manifestũ est aũt quòd spuma constat pinguiore aquæ parte: atq; sic lapides uiuunt, nam & sic plantę oriuntur. Aristoteli igitur hoc debemus, qui nobis omnium bonorum semina reliquit.
Aqua Stygia. Sunt & alia aquarũ miracula. Nam è rupe altissima iuxta Cyllenem montem

A montẽ olim oriebat aqua quę omnia uasa terebrabat, solaq; equi ungula licebat eam deferre. Hanc Stygiã uocabant, credo q; ad manes homines mitteret. Referunt ea sublatũ Alexandrum Magnũ. Miscetur hæc aqua postquã per riuulos descenderit Crathin fluuio. Iosephus quoq; Iudæus refert, fuisse iuxta Syriam in Iudęa inter Arcas & Raphanas urbes Agrippæ subiectas regi, fluuium nomine Sabbaticum, qui diebus singulis flueret præterquàm sabbato, unde ob hoc Sabbaticum nuncupatum. Relatum ad religionem à rudi & credula plebe, quod causa naturali constat. Nam tantum aquarũ cogebatur, ut in sex dies sufficeret, septimæ non sufficeret. Eadem enim causa in circuitibus febrium hominibus. Mundus autem homo magnus.

Communia autem sunt aquis & aeri, ætheri ac cœlo, motus ac perspicuitas. *Aether & aqua in quibus conueniant ac dissideant.* Ætheri propria leuitas, puritas, tenuitas, motus celerrimus, & quòd sit qualitatum expers, non tamen magis quàm cœlum. Aquæ uerò quoniam multæ sunt species, ideo nihil fermè potest habere commune. Sunt enim aquæ maris, lacus, fluminum, paludum, stagnorum, torrentium, fontium, puteorum, nimbosæ, procellosæ, niuosæ, glaciales, calidæ, & quæ cisterna colliguntur, & lacunales, ut ita dicam. Optimæ fontium: glacialis uentriculum & artus debilitat, ut niuosa ac procellosa, ex alto enim & frigido loco illa descendit: minus tamen mala quàm niuosa, ut illa glaciali: marina medicinæ apta. Torrentiũ & rapidorum
B fluuiorum & lacuum aqua, sed hæc minus, hydropis genus creat quod uocant ascitem. Mollium fluuiorũ aquæ, ut Nili, Eridani, Tyberis, proximæ fontanis: paludum mala, stagnorum deterior, pessima lacunæ: nam præter hydropem, gulę herniam gignit: malum habitum creat corporis, & morbum regium, febres, ac breuem uitam. Calidarum non una uis: sed de his in medicis tractationibus dictum est, sicut & de collectis in cisterna. Nimbosæ salsum, ut dixi, ac semiputridũ continent. Leuissimæ in omni genere tutiores, & serius putrescunt: sunt enim minus humidæ, & magis cõcoctæ à cœlesti calore: quo fit ut quò sunt sicciores & minus etiã frigefaciant (proximiores enim aeris substantiæ sunt) eò leuiores sint, difficiliusq; putrescant, unde longè etiam salubriores.
Aquarum à loeis differentiæ.
Aquarum natura ac uires.
Cur leuissimæ aquæ tardè putrescant.

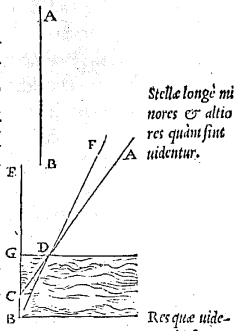
LIBER TERTIVS
de Cœlo.

ICTVM est satis de elementis, nunc de cœlo tractandum est, seu illud æternum sit, ut putat Aristoteles: seu genitũ, ut Plato: seu factum, ut Theologi, uariam substantiam uidetur habere. Iam primùm, quòd Albericus Vesputius in sua tertia ad Indos nauigatione diligenter hęc de stellarum magnitudine tradidit, esse scilicet Canopos tres magnos,
Substantia cœli inæqualis & uaria.

ſed haud claros: primũ ſcilicet, partibus nouẽ cum dimidio ab auſtrali C
polo: ſecundũ, duodecim: tertium, qui triginta duabus partibus ab eo-
dem polo diſtat, maximum, ſed ſubnigrum. Conciliator refert, & ipſe
Iuxta Auſtralem polum ſidera maxima. aliorum tamẽ narrationi innitens, aſtra ibi quędã magna eſſe ac parum
ſplendida, qualia ſuprà retulimus. Ptolemęus etiã Canopi mentionem
facit ut præclari ſideris, haud tamen magnitudinem deſcribit. Sed &
hunc tamen ultimum eſſe reor deſcriptorum à Veſputio. Ille quidem
notiſsimus, & eſt in temone nauis. Verùm duo illi proximiores auſtra
li polo ignoti quondam, nebulis aſsimilantur, in quarum medio ſtel-
la iacet, ut nebulæ illæ denſiorem cœli partem eam eſſe doceant, & ſtel-
larum chorum paruarum. Cæterùm ut Corſalus Florentinus, & Gon-
zalus Fernandus referũt, crux illa X X partibus à polo auſtrali diſtans,
more Vrſæ nobis aut Currus circumuertit illi, ſed longè ſplendidior.
Videntur etiam iuxta polum quatuor ſtellæ quadranguli imaginẽ re-
ferentes: & pars crucis borealis à polo diſtans partibus X X X I I. Eſtq;
alia cruce adiecta ſtella ſplendidiſsima, ut in uniuerſum ſint ſex. Stella
rum etiam colores diuerſi, tum magnitudines ac ſplendores, tum Lunę
macula, oſtendunt uariam eſſe cœli ſubſtantiã, atq; in meridionali pla-
ga maiores longè, & quaſdam claritate nõ inferiores his fixas. Nam ma
ior Canis eſt ultra æquinoctialem circulum, qui quantũ luceat, omnes
uidere poſſunt. Canopum uerò magnum eſſe conſtat, & minus ab An
tarctico polo diſtare partib. X X X V I I I. Sed & in Alexandria totum D
Quanta pars cœli cognita ſit. cœlum, partibus ſolum X X X X I. exceptis, uidetur. Longè enim plus
de cœlo quàm terra cognitum eſt, quòd cœlum in ſublimi poſitum ſit,
& perpetuò moueatur. His duabus cauſis penè totum cognitũ eſt: nam
ſolùm X X X I. partes circa polum auſtralem cognitæ non fuere Ptole
Lib. 1. de ſphæ. et Cylin. prop. 40. & 41. uel lib. 2. propoſ. 3. męo. Itaq; ex Archimedis demõſtratione fermè una parte ex tredecim,
uel paulò minus incognitum cogniti eſt: totius igitur cœli quartadeci-
ma ſolùm pars Ptolemæo ignota fuit.

Quæret forſan quiſpiã de Luna, cur maculam habeat. Hoc nonnunc
declarabo, quoniam de Lunæ ſubſtantia, & cœli motu, tũm de grandi-
ne, niue, pruina, uentis, hiatu, cœli rore, inferius tractabimus: nũc uerò
quæ ſolùm generalia ſunt, hìc quo ad cœli hiſtoriam enarrabo, initium
Aſtra omnia an lumen proprium habeãt. à Luna auſpicatus, q̃ nobis ſit proximior. Cuius lumen nõ (ut quidam
arbitrantur) totum à ſole pendet, multoq; minus reliquorũ ſiderũ. Con
ſtat enim in deliquijs maximis eam rubere, ut ignis prunam quandam,
& hoc iam illi lumen proprium eſt: uerùm cùm nocte nihil igne obſcu
rius procul uideatur, & flamma rubra appareat, cùm Luna tam procul
in deliquijs nobis ſit, manifeſtũ eſt Lunam quacunq; flamma & cande
dela lumen clarius proprium habere. Finge igitur maximæ flammæ at-
que clariſsimæ, Lunam ſponte & nullis radijs Solis adiutam eſſe per-
ſimilem: deinde cogita, quanto Luna Solis adiuta luminibus, ut in ple-
nilunio, ſeipſa clarior eſt in deliquio exiſtente, facilè intelliges Lunam
radijs

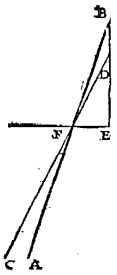
A radijs Solis illuſtratam, Sole ipſo eſſe ſplendidiorem ac clariorem, ita
ut nec aquilæ oculus, quam ferunt ſecurè Solem inſpicere, eam audeat
intueri. Huius rurſus comparationẽ ad Solis iubar facias, haud dubiè
conſtat non falſum eſſe Prophetæ dictum, Solem & Lunam ac ſtellas
ea die ſeptuplum luminis habituras, cùm nunc in cœlo longè maius ſe-
ptuplo quàm hìc cernatur, clarum obtineãt atq; fœcundum lumen. Er
go ſupra æthera adeò omnia ſplendent ac coruſcant, ut ſi etiam tempo-
re deliquij Lunam ibi exiſtentes inſpiceremus, non ſecus ac innumeris
cereis ſplendidiſsimis accenſis, atq; in eos oculis defixis, ob ſplendorẽ
cæcutiremus. Sed cur ſcintillare uidentur aſtra? Quoniã cœli ſubſtan *Cur aſtra ſcintillare uidentur.*
tia cùm ſit rariſsima, radij ad nos uenientes ſæpius, ſed tamen ſemper ad
perpendicularẽ franguntur: ob id cùm aer moueatur, ſicut lapilli in fun
do aquæ exiſtentes tremere uidentur ob motum fluentis aquæ, ita illæ
titubare uidentur. Hoc autẽ in luminibus dicitur ſcintillare. Stellæ au-
tem errantes & Luna non ſcintillant, quia robuſtis uiribus radij ad nos
perueniunt: ſunt enim longè nobis fixis propiores. Indicio eſt ſic eſſe, *Signum uenti futuri.*
quòd cùm magis ſcintillant, & planetæ etiam non ſcintillare ſoliti, uen-
tum futurum prædicunt. Nam medius aer qui eſt in ſublimi dum uche
mentius agitatur, efficit ut frequentius & magis ſcintillare uideantur. Mars
uerò cùm ſubobſcurus ſit ac rubens, & ipſe ſcintillat, apud eos maxi-
mè qui debiliter cernunt. Nam & hoc iuxta rationem conuenit, quòd
B qui debilius cernunt, ſcintillare plus ſtellas ſibi perſuadent. Eadem ue
rò ratione quæ ultra æquinoctialẽ ſunt ſtellę plus ſcintillant, ſunt enim
remotiores. Vnde etiam Canis maior, quominus ob ſplendorẽ ſcintil-
lare deberet, & ob magnitudinẽ plus ſcintillat, abeſt enim plurimũ. Et
ſtellas uidebis una in parte cœli plus ſcintillare, in alia minus, parum in
uertice, & quę multum ſplendent & magnæ, & quæ iuxta polos, nam
ibi minus aer mouetur, & ubi nulli ſunt uenti. Scintillant autem maxi-
mè quę longè diſtant iuxta æquinoctialem (nam ibi æ-
ther celerrimè fert) & parue, & maximè ſi ea parte uen
tus in ſublimi perflet. Eiſdem uerò rationibus etiã lon-
gè minores uidentur, & altiores q̃ ſint. Contraria uerò
ratione lapilli in aqua & piſces, maiores uidẽtur quàm
ſint: & aqua omnis minor cùm à latere inſpicitur, & mi
nus profunda iudicat. Ideoq; non animaduertẽtes qui-
dam, deceptiq; periculum ſubmerſionis incurrerunt.



Stellæ longè minores & altiores quàm ſint uidentur.

Res quæ uidentur ubi ſemper apparet.

Huius itaq; cauſa oſtendamus, & aliorũ quæ dicenda ſunt, ubi res quę uidentur, & quo in loco eſſe uideantur. Itaq; omnis res quæ uidetur, ibi eſſe apparet, ubi eſt concurſus perpendicularis rei uiſæ, ducta ex ea ſuper medium quod eſt cauſa uidendi, & lineę per quam res uiſa uidetur, quæ ſemper à re uiſa ad oculũ tendit. Sit igitur primò oculus in A, & res in B, in eodẽ medio tunc uidebitur B in loco ſuo, quia linea per

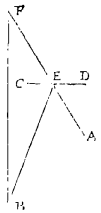


pendicularis est eadem lineę ad oculũ uenienti. Sit rursus A oculus in aere, B res uisa in aqua, perpendicularis ad aerem B E, rectà B F A inflectaẽ à perpendiculari ad oculum ex F, ut fiat B F C, producaẽ C F in D, & B uidebiẽ in C, igitur aquæ altitudo uidebiẽ solùm D E. Rursus stella in cœlo D, cœlum quicquid est supra E F, perpendicularis D E, radius qui directè procedit D F C, cũ peruenit ad F mediũ densius, id est, ad aerem, inflectiẽ uersus cathetũ, sitq; D F A per quẽ oculus A uidet D stellã: producatur ergo A F directè, & uidebiẽ D in B, ubi scilicet concurrũt cathetus D E ex re uisa ad mediũ, & linea B F A cùm dirigiẽ à parte illa quę ad oculũ pertingit, id est pars A F oculum tangens.

Cur stellæ multò minus sublimes iudicentur quàm sint.

At dices, stellæ multò propius uidenẽ esse quàm sint, si uera sunt quę Astrologi de illarum referunt altitudine: non igitur altiores esse uidentur quàm sint. Fateor longè eas propius existimari, sed alia causa, ea scilicet quòd medium spacium inter nos & illas nõ comprehenditur: ob id contraria ratione astra omnia dum oriuntur & occidunt, maiora uidentur, quàm in cœli medio, quoniam terræ magnitudo intermedia facit, ut oculus ea plus distare existimet, & ob id esse maiora: nam & turris ulna maior iudicatur ab oculo illius distantiã comprehendente, tam etsi minorem angulum in oculo faciat ulna ipsa. Ob id igitur astra propinqua uidentur, quòd nullũ est medium corpus inter ipsa & oculum, cuius longitudinem oculus deprehendere possit, atq; ob id ipsa existimare procul abesse, quãuis, ut dixi, medij ratio ea altiora ostendat. Sed quòd Stellæ in Oriente & Occidente maiores uideantur, facit & densitas aeris, non in qua nos sumus, sed quæ procul à nobis est. Argumento id esse debet, quòd nebuloso tempore astra etiã longè maiora uidentur. Hoc autem esse non posset, si ob solam distantiam id contingeret.

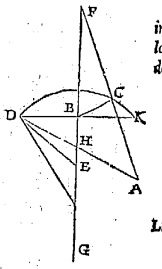
Sidera omnia cur in Oriente & Occidente maiora uideantur.



Sed ad narrationẽ loci in quo res esse uidetur, exemplis perueniо. Sit oculus A, res uisa B, speculum C D, ducatur B F perpendicularis ad superficiem speculi, eam intelligendo extensam, non enim necessarium est ut tangat, & ducatur B E reflexa ad A, ita quòd angulus B E C sit æqualis A E D, hoc enim necessarium est in omni radij reflexione à speculo cuiuscunq; generis: ducta igitur parte reflexa A E, concurrat in F, & ibi uidebitur esse B, cui cõsentit experimentum. In cauo etiam speculo C D, cuius centrum E, res quæ uidetur primò ponatur B, per radium reflexum B C A ad oculum, & manifestum est quòd perpendicularis erit E B F, cui occurrat A C reflexa in puncto F, & hìc erit locus ubi uidebitur ab oculo A esse B, res quæ uidet, quo fit ut non quemadmodum in priore figura B appareat in F in directo sui. Hìc enim plerunque uidebitur non in directo F ipsius B, eò quòd oculus iudicat ad comparationẽ plani cuiusdam D K superiacentis speculo, & tamẽ punctus F, & cathetus sumitur à puncto E, quem oculus nec uidet nec comprehendit.

In cauis speculis res magis à latere uidentur quàm sint plerunq;.

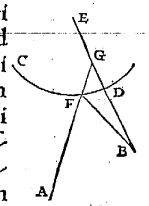
A prehendit. Sit rursus G, quod uidetur in cauo speculo, & perpendicularis G E F necessariò erit, & per G D A reflexũ radium uideatur ab A oculo, igitur radius A D occurret cathetо in H: igitur res uidebiẽ in H, & ita in aere extra speculum: & est mirabile, sed consentit tamen experimento. Verùm longè melius in magnis speculis hęc fieri uidimus, ut prorsus sit res miraculo similis. Sed fit etiam in alijs speculorum speciebus, uelut cõuexis, rotundis, ac columnaribus. Additur miraculo maius miraculũ, cùm res quæ non est in aere uidetur, dęmonum imitatione proposita, ut Vitellio docuit: cuius rationem inferius, dum de luce & lumine loquemur, exponemus.



Quomodo res imago è speculo in aere uideatur.

Lib. 7. cap. viii.

Igitur ut ad ultimum genus perueniam, posito rursus conuexo speculo C D, & oculo A, & B re uisa, cathetus ad centrum speculi B D G E, & illi occurrit radius reflexus A F G in G, ubi uidebitur B. Eadem ratio in columnaribus & conicis locum rei uisæ ostendit. Iam ergo tria sunt quę necessaria sunt ad uisum: locus rei uisæ, & ut res nõ sit minor ea quę minima est, quã sub ea distantia uidere potest: eam enim in quacunq; distantia inueniri est necessariũ, scilicet minimam, & quòd omnis res minima minor est, ac si nõ esset. Hoc enim modo haud difficilè est causam cognoscere, cur astra, cùm plana uideantur, sint tamen rotunda: nam linea quæ à puncto D ad A oculum dirigitur, non est minor linea B A, nec C A, nisi in una linea, quæ minor est D E: eò fit ut cùm linea D E nullam habeat comparationẽ ad D A, propter nimiam astrorum altitudinem, igitur nõ percipitur differentia ulla inter A B & A C & A D, quare omnes uidebuntur ab eodem plano erigi, igitur B D C uidebitur plana, omnia igitur rotunda procul plana uidebunt. Esse autem astra maxima, generaliter nunc ostendatur, & quòd maximè distent primò, inde quòd sint maxima. Cùm igitur duæ lineæ A B & A C, producuntur ab eodem puncto A, & ipsæ sunt æquales, & secantur duæ æquales F B & F D, & duæ illis etiam æquales G E & G C, & ductæ fuerint B C & F G, & perpendiculares D H, E K, F L, & G M, erunt anguli L & H æquales, quia recti, item B F L & F D H, eò quòd D H & F L æquidistant, & linea D F recto oppositæ æqualis F B oppositę recto, quare B L æqualis F H, & M C æqualis K G eadem ratione. Sic igitur cùm B C sit maior F G, ut palàm est ex quarta sexti elementorũ Euclidis, erit ut B C possit augeri tantùm, ut B L, & M C, quæ semper æquales manent, sint minores in comparatione distantię data minima quantitate: igitur tunc ex tertio suppositо latente differentia F B & G C, ut æquidistantes habebuntur. Hanc conatus est Vitellio ostendere, quam nõ declarauit, multisq; tandem errorib. admissis, quod falsum est ostendere conatus est,

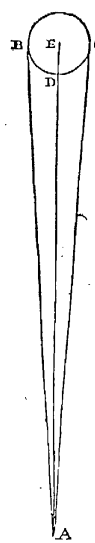


Tria quæ necessaria sunt ad uisus rationem assequendam.

Causa cur astra rotũda, uideantur plana.

Astra maxima esse, & maximè distare.

ſcilicet quòd B L eſſet minor F H: hoc autem falſum eſt: eſt enim, ut demonſtraui, æqualis, & ex hac æqualitate minorem habet rationem ad B C ipſa B L, quàm F H ad F G. Et hoc ſufficit ad propoſitum demonſtrandũ. Cùm igitur Sol aut Luna aut aſtrum aliud umbrã faciat fermè æqualem in terra rei quę uideẽ, aut ligno quod radijs illius opponitur, ſeu ex uno puncto radij procedant, ſeu ex toto corpore, permutata hac demonſtratione, conſtat altitudinis ad F G proportionem eſſe incomparabilem. Cùm hoc igitur contingat etiam in turribus & montibus maximis, ut lineæ F B & G C ſint æquidiſtantes neceſſe eſt: quare altitudo A aſtri maxima, maximum igitur etiam aſtrum quod tam procul ſub illa magnitudine quã uidemus cernitur. Eſt autem deducta ratione ex umbra terræ in deliquijs Solis, dimetiẽs ex his partib. quibus terrę dimetiẽs eſt duo, undecim: quare cùm terræ dimetiens ſit bis quinq; M. paſſuũ, erit Solis dimetiẽs undecies quinq; millia paſſuũ, id eſt, paſſus millies quinquagintaquinq; millia. Solis autẽ corpus ad terram proportio, quæ centũ ſexagintaſex & tres ex octo partibus ad unum, ambitus maioris circuli M. paſſuum CLXXIII. millia, inſuperq; CCL. Terrę dimetiẽs ad Lunæ dimetientẽ, quæ eſt XVII. ad V. ratio: itaq; terræ corpus Lunę corpus cõtinet fermè trigeſies nouies, ac inſuper duas tertias. Lunæ dimetiẽs paſſuũ millia MM. D. CCCCXLI. ambitus maioris circuli paſſuũ millia VIIII. M. & inſuper CC LXIIII. Altitudo etiam horũ ex Ptolemæi demonſtratione habita talis eſt. Solis quidem à terræ centro M. paſſuũ ſexies mille M. & inſuper quingenta. Lunæ uerò ab eodẽ centro M. paſſuũ trecenta uiginti M. & inſuper DCCCXXXIII. Coni autẽ umbræ ab eodẽ M. paſſuũ millies trecẽtis quadraginta M. Vnde deductis M. paſſuũ quinquies mille pro ſemidiametro terræ à ſingulis harũ diſtantiarũ, relinquentur diſtantiæ Solis ac Lunæ, necnon coni umbræ à ſuperficie terræ, ſeu ab oculis noſtris. Diſtantia etiã Solis à Luna, quando Sol deliquiũ patitur, ſeu melius orbis ſolaris à Lunari orbe, erit M. paſſuũ Italicorũ (nam de his ſermo eſt) quinquies mille ſexcenties octuaginta quatuor M. atq; inſuper CLXVII. Illud uerò mirum quod Philippus Melanthon animaduertiſſe uidetur: quòd cùm eccentrici Solis centrũ Ptolemæi atq; Hipparchi ætate diſtaret à terrę centro diametris terrę XIIII. cum quinta parte, ſeu M. paſſuũ CCXLII. M. nunc ſolùm diſtet diametris terræ decẽ & octo, duabuſq; partib. ex quinq;, ſeu M. paſſuum centũ octuaginta quatuor M. ab eodem terræ centro. Argumentũ quaſi ſeneſcentis mundi. Sed ratio deduci poteſt uel ab inſtrumentorũ uarietate, uel cœli ſolaris diſpoſitione, uel æquinoctiorũ obſeruatione, quæ uarietatem ſuſcipit & à locis & à Solis magnitudine, propter quam æquinoctiũ aliquanto



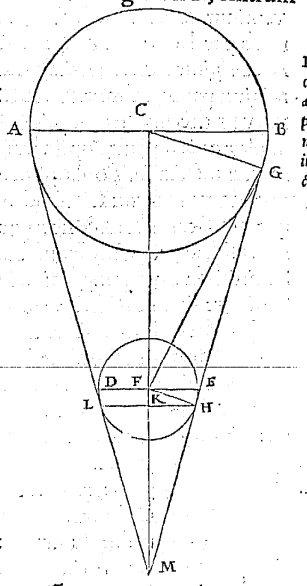
Solis & Lunæ & Terræ magnitudinis comparatio.

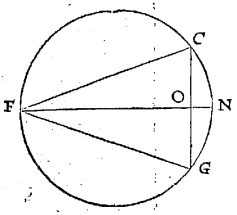
Altitudo corundẽ à terra.

Solis altitudo minor quàm olim fuerit.

quanto celerius fit quàm exiſtimetur. Hoc autem cùm obſeruatũ eſſet à multis, in Solis magnitudinem relatum eſt. Sol igitur A B, centrum eius C, terra D E, centrum eius F, linea G H M contingens Solem & terram, conus M. Quoniam igitur G H contingit Solẽ & terram, erunt anguli G & H recti, quare G C æquidiſtans F H, & ideo portio G B ſimilis portioni H E. Si igitur C B ad F E proportio cognita eſt, erit & C G ad F H, atq; ideo G M ad M H, qualis C M ad M F. Et quia C M ſupponitur cognita in comparatione ad F H & C G, & H rectus, erunt G H & G F cognitæ, & angulus G C F cognitus, ideóque G C B, atque ideo arcus E H conſimilis G B: ideoq; exceſſus diei tempore æquinoctij ſupra duodecim horas: duplicato enim E N propter D L, fiet arcus L D E H cognitus. Iuxta hoc igitur poſita C B uel G C, quinq; cum dimidio erunt, F E & F H, id eſt, & F C, M C C. & C M, M. C C C C. L X V I I I. quare G M erit partium M C C C C. L X V I I. minut. L I X. ſecund. X X I I I. MH. igitur erit partiũ C C L X V I I. minut. L I X. ſecundorũ L I I I. Reſiduum igit̃ G H erit partium M C L X X X X I X. minut. L I X. ſecund. X X X. igitur G F partium M C L X X X X I X. minut. L I X. ſecund. X X X I. tertiorum X X X. Ideo trigonus C F G, habet unum latus quod eſt C F, partium M C C. Secundum latus quod eſt F G, partiũ M C L X X X X I X. minut. L I X. ſecund. X X X I. tertiorũ X X X. Tertium latus quod eſt C G, partium V. minut. X X X. Manifeſtum eſt igitur quòd F C & F G ſunt fermè æquales: & quòd proportio utriuſq; ad C G eſt ut C C X V I I I. & duarum undecimarũ ad unum. Statuatur igitur circulus circa trigonum C F G, & manifeſtum eſt q; diameter F N cadet in medio, & ſecabit C G per æqualia in O, propter æqualitatem F C & F G. Igitur detracto quadrato C O, quod eſt V I I. $\frac{VIIII.}{XVI.}$ ex quadrato F C, relinquetur quadratum F O. Quod eſt igitur latus eius, eſt F O, partium ſcilicet M C L X X X X I X. minut. L I X. ſecund. X L I X. Cũ hoc diuiſo quadrato C O, quod eſt ut dixi V I I. $\frac{VIII}{XVI.}$ prodibit O N, minut. O. ſecund. X X I I I. quare F N tota eſt partium M C C. minut O. ſecund. X I I. Hæc detrahemus ex om-

Demonſtratio oſtendens quòd æquinoctij tempore dies eſt maior nocte, et ita ſub æquinoctiali.

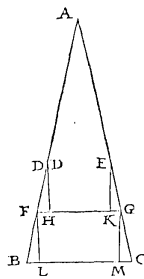




nibus propter differentiam insensibilem, relinquetur F E partium M G C LXXXXIX. minut. LIX. secundorum XXXVII. & C G partium V. minut. XXX. Deducta igitur F N ad partes CXX. & est diuiso numero per decem, fiet F C partium CXIX. minut. LIX. secund. LVIII. Arcus igitur F C est partium CLXXIX. minut. XXXVI. secund. O. C N igitur part. O. minut. XXIIII. secund. O. Quare C G. par. O. minut. XLVIII. secundorũ O. Igitur duo arcus D L & E H, huic æquales seu similes: quia illi sunt dupli arcui B G, cui etiam est duplum C G hic, quia in circumferentia. Totus igitur arcus L D E H est partium CLXXX. minut. XLVIII. secund. O. & ideo dies in æquinoctio horarum XII. minut. III. secund. XII. & nox horarũ XI. minut. LVI. secund. XLVIII. Et ita sub æquinoctio semper. Et æquinoctium nobis erit pridie quàm Sol initium Arietis ingrediat, imò perendie & post tertiã diem in qua Sol ingreditur initiũ Libræ, id est, die VIII. Martij, & XV septembris. Respondet hoc perpulchrè experimentis. Quòd si paulò elatior sit regio, ut in altissimis mõtibus, adeò antecedit Solis ingressum in Arietis initiũ, ut ratio astronomica falsa uideat. Longior etiã est duplo dies cũ nox, XII. Iunij. Primus dies æquinoctij ætate nostra est X Martij, hæc erit minut. VI. maior nocte. Accedit præter hæc collisio luminis, de qua posterius dicemus. Sed cur sola Luna uarias suscipit figuras, reliqua astra omnia perpetuò rotunda sunt? An eò figurã mutat, ꝙ opaca est, & lumen quod habet proprium, lumine Solis adeò est imbecillius, ut qua parte à Sole nõ illuminatur, lateat, & pars illa deesse uideatur? Est etiam Lunæ peculiare maculam habere: unde maxima apud antiquos quæstio orta est, existimãtibus non paucis Lunam participem esse elementaris naturæ, & ob id affici. Alij imaginem esse putãt uel Oceani, uel orbis terræ quasi è speculo relucentis. Nos uerò illã, si corpus æternum sit, participem esse mortalitatis negamus. Nec tam procul imago seu species aliqua in speculo uideri potest. Aut igitur ea parte peruia maculã ostendit, sicut in speculis ubi plumbum abrasum fuerit, aut omnino illa est terminus aspectus: eadem enim in parte cùm uideatur, peruia esse nõ potest ibi Luna, nisi aliquo motu circunferatur, ita ut redeat aduerso parui circuli & eccentrici motu ad eandem faciem. Quòd si terminus sit uisus, cur non in alia parte? Videtur igitur nihil mirum, hanc dubitationem alios quidem fatigasse, alios uerecundiores deterruisse. Ergo si sine paruis circulis atq; eccentricis motus Lunæ, quemadmodum Calippo & Eudoxo placuit, absoluatur, erit maculæ Lunæ comperta ratio, scilicet obscuritas à perspicuitate orta. Qua enim parte lumẽ solis non reflectit, obscura uidet. At ex perspicuo non reflectitur, transit enim. Varietas autem densi & rari manifestè in cœlo est, ut etiã in lacteo circulo uidemus. Est & alia quæstio de Luna magis

Cur sola Luna figuram mutet.

De Lunæ macula.



A na magis sensibus conspicua, cur apud nos plena luminibus maiorem æstum maris, apud Indos uacua faciat. Videtur autem causa esse æstus, calor temperatus, & propinquitas Lunæ. In coniunctione autem & plenilunio eodem loco Luna est, scilicet Soli propinquior: in quadratis autem radijs cum Sole terræ: temperatior autem in nostris regionibus plena luminibus, ob aeris minorem caliditatem, apud Indos autem uacua ob regionis eius feruorem: attollit autem, cùm elatior fuerit: elatior autem, ut dixi, in plenilunijs ac nouilunijs. Et hic temperata magis in plenilunio, apud Indos autem in nouilunio. Tunc uerò mutat faciem ex Solis propinquitate, lumen ac uim, non solùm luminis causa, sed etiam propinquitatis ad terras. Sed dices, cur si luna mutat faciem ex accessu ad solem, astra omnia reliqua rotunda sunt? Hoc ideo contingit, quia uel lumen proprium adeò clarum est, ut Solis lumen, sed imbecillius: uel quia undequaque peruia sunt. Ergo astra plurimum ut dixi à nobis distant comprehensa ratione: sed quia distantia sensum latet, parua ob id existimantur. Turrium uerò distantia cùm comprehendatur, & memoria etiam magnitudinem teneamus, cùm etiam angulus maior sit quàm astrorum, turres astris maiores iudicamus. Ob id turres si ab imo uideamus, latiores apparebunt, quàm si solam liceat supremam partem inspicere, quòd dum radicem uidemus, uideamus etiam distantiam. Sed quomodo cœli hi iuncti sunt?

Luna in plenilunio cur maiorẽ æstum maris faciat.

B nam si una est superficies caua superioris, & conuexa inferioris, quomodo in diuersas partes superius & inferius cœlum moueri poterunt? Si duæ sunt, indiuisibile ab indiuisibili tangitur. Sed duas esse necesse, non tamen quantitatem constituunt: hoc autem sufficit Aristoteli, ne continuum ex non continuis componatur. Iam uerò illud maximè mirum, astris quæ tam procul absunt, maria & terras quæ coram oculis iacent innotescere, omitto quòd antiqui illis ducibus sulcarent maria. Illud magis admiratione dignum, quòd tempestate acti in incognitas maris aut terræ partes, astrorum auxilio ubi sint agnoscere queant. Postulauit hoc à nobis Ioan. Baptista de ponte Vigo. Ratio sic constat: Sereno iam facto cœlo Solis de die, aut alterius planetæ de nocte, collige altitudinem cum planisphærio aut armillis dum astrum meridiat, & ab hac detrahe declinationẽ loci Solis, si Sol fuerit ab initio Arietis ad initium Libræ: adde declinationem loci Solis, si fuerit ab initio Libræ ad Arietis initium, & quod fit detrahe ex 90, & habebis latitudinem loci, quam & qui Indiam nuper colunt norunt inuenire. Sed pro longitudine cum altitudine Solis aut alterius stellę cognitę habita latitudine per planisphærium, horam diei inuenies. Inde per armillas cum loci latitudine locum Lunæ qualis uidetur quæres: cui addes aut detrahes quantum est differẽtię ex aspectus diuersitate, & habebis uerum locũ Lunæ ea hora, iuxta quam ex tabulis Alphonsi habebis locũ Lunæ & motũ secundum singulos dies præsentes. Differentiam ergo locorum Lunæ

An cœlorum se tangentium sit una superficies

Regiones incognitæ, dispersęq; tempestatibus naues, quo pacto ubi sint dignosci possint.

inſtrumento & tabulis inuentorum cõſidera, & cum ea diuide motum C
dici, exibunt horæ & minuta differentiæ: pro ſingulis igit̃ horis partes
15. pro ſingulis minutis quartã partis unius aſſume, quas addes diſtantiæ à Fortunatis loci tabularum Alphonſi, ſi locus Lunæ inſtrumento inuentus poſterior fuerit, id eſt, magis ab initio Arietis diſtiterit loco inuento per tabulas: aut minues ab eodem ubi locus tabularum partes & minuta eo qui per inſtrumentũ inuentus eſt plura obtineat, & quod relinquitur aut cogitur eſt longitudo à Fortunatis loci incogniti, quam in ſphæra regionũ ſimul cum latitudine quæres, noſcesq; ubi locorum ſis, quibusq; uentis in patriam regredi liceat: quod cùm ignorent qui hiſtoriam Indicarũ rerum ſcribunt, latitudine appoſita longitudines locorum omittunt. Nam quòd declinatione curſus Solis, quicunq; Indiam utranq; petunt, multum adiuuẽtur, necnõ & ſtellarum, omnibus qui cum Luſitanis ac Hiſpanis uerſantur eius nauigationis gnaris, compertum eſt. Iam uerò an unus ſit mundus, an plures, an infiniti, an infitus unus, & an aliquid extra ipſum, & an æternus uel genitus, dictum eſt in libris de æternitatis arcanis: nunc uerò de luce & lumine quæ ab aſtris profluunt dicemus.

LIBER QVARTVS
de Luce & Lumine. D

Aſtra omnia habere lumen & umbram.

ABENT omnia ſidera lumen, motũ, ac magnitudinem propriam: & ut lumẽ minus à maiore tegitur, ſic umbra ſub umbra latet. Luna in die umbram non facit, noctu facit. Si Luna luceat, aſtrorum reliquorum umbras non uidebis: ubi illa delituerit, quorundam quandoq; adeò umbram uidebis exquiſitam, ut Veneris ego lumẽ per feneſtram ingrediens, Lunæ eſſe arbitrarer. Vnaquæq; igitur ſtella proprium habet lumen, cùm propriam habeat lucem: quo fit ut ex frequentibus ſideribus lumen miſcentibus, lacteus circulus ab oculo æſtimetur. Adiuuat hoc cœli ſubſtantia denſa & ſiderum rara, uelut in Cometis, qui caudam aut crines habet: nam cùm nunquam mutetur, conſtat ipſum in cœlo eſſe, non infra. Sed quomodo radij per inane tranſeuntes refracti uidentur, cùm Solis radij in aere uiſui non ſubijciantur? Hæc eadem eſt cauſa, cur etiam ubi reflexio radiorum in terra eſt, ut in uallibus, longè maior ſit calor: nam ſi radius penetrat, unus tantùm eſt: cùm reflectit̃, duo: cùm iterũ reflectitur, tres radij in eodem ſunt loco, quare calor magnus hic procreatur: in lactea autem uia non bis aut ter, ſed tum ob propinquitatem ſtellarum, tum ob denſitatem millies reflectuntur, cùm etiam pluriꝫ ſint, igitur in medio candorem ut lactis fieri neceſſe eſt, quod ego etiam multis cum candelis caſu imitari pulcherrimè uidi, ut euidenti ratione

Lacteæ uiæ cauſa.

Cur radij reflexi uideantur et calorem augeant.

A tioni etiam experimentũ ſubſcribat. Atq; eadem ratione ignis in cauis ſpeculis accenditur, quoniã in paruum ſpacium radij plurimi coeunt, non tamen in candida materia, quia rationem tollit qua accendere poſſunt: poſſunt enim quia coeunt, at candidũ diſſipat & ſeparat. Ob hoc ab igne candida tela facilè urit̃, imò à ſcintilla, à ſpeculi cõcaui ſolaribus radijs nõ uritur. Eadem ratio ad unguẽ eſt in ſphærula cryſtalli, & rotunda amphora uitrea aqua plena. Sed ut in his radij ex aduerſo coeũt, ita in cauis ſpeculis antè: uerùm urendi & nõ urẽdi par ratio in utriſq;. Cùm enim rem candidam ſubieceris, conus ille manifeſtè dilatatur, & ideo urere nõ poteſt. Hoc autem quòd dilatetur, oculo etiam deprehenditur. Sed cur lumen coactũ hæc inferiora maximè Solis calefacit, cùm Sol calidus non exiſtimetur? Verùm ego calidum eſſe Solem ponere non uererer, cùm nihil calidum aliud eo caloris genere exiſtimem: hoc enim ſuperius oſtenſum eſt. Nam putridus calor & igneus nõ generat, ſed corrumpit: Solis calor & ſiderum generat. Calor autem rerum quæ uita carent nullus actu eſt, nec ſenſu tactus percipi poteſt: Solis calor tactui ſubijcitur. Sed nec animantiũ calor talis eſt, cùm pabulo indigeat, ſiderum calor minimè. Sed ſi uelis placita Ariſtotelis tueri, dices quòd aer & aqua dum lumen illud excipere conantur naturali quadam facultate, qua grauia deſcendunt, leuia aſcendunt, mouẽtur ac diſſipanť. Calor quoq; qui in eis iam potẽtia erat ſuſcitatur, & ad actum perducitur.

Ignis cur ex cauis ſpeculis accenditur, & non in alba materia.

Ignis cur à ſphærulis cryſtallinis in ſole poſitis accendatur.

Sol quomodo calefaciat.

B Aqua uerò ab aere incalescit, qui ex ſeipſa calorem non habet: propterea ſuperficies ſumma aut ſolùm calida eſt, aut maximè. Motũ hunc raritas conſequit̃, raritatẽ calor: hoc enim ſuperius, quomodo fiat, oſtenſum eſt. Calor enim, motus ac tenuitas circulo quodã mutuò ſibi cauſæ ſunt: nam ſubtilitas caloris cauſa eſt: calor dum depaſcit̃, motus: at motus ipſe ſubtilitatis rurſus cauſa eſt, motus enim collidendo partes attenuat. Subſtantia tenuis quia magnam uim excipit radij, calida euadit, calidum uerò attrahendo & diſcutiendo motũ cit: quę uiciſſitudo in animalibus uitam præbet, & manifeſtiſſima eſt. Suprà enim docuimus, frigidum nihil aliud eſſe, quàm quod calore caret, nec recipit: rarum igitur admodum frigidum eſſe eſt impoſsibile, uidetur igitur ipſe radius ſeu lumen caloris ſubſtantia, hocq; nobis ſufficeret, qui eatenus ſolùm rationes ſectamur rerum, quatenus iuuant ad experimentorum ueritatem aſſequendam. Seu igit̃ ſolis ac ſiderũ radios per ſe calidos dixeris, ſeu ipſos nõ calidos, ſed calefacere, nobis ex æquo ſatisfactum erit. Mihi autem uidetur calorem eſſe ſubſtantiam radij ſideris: nec tamen calorem hunc, cùm à lumine ſit inſeparabilis, qualitatem eſſe quę corrumpatur. Nec enim calor qui in elemẽtis aut mixtis excipitur, eſt cœleſtis, ſed cœleſtis imago ſolùm: igitur ut lux propria eſt ſideribus, ita calor, cui nullum eſt frigus contrarium, ſed frigus ſola caloris priuatio eſt. Verũ dices: Si motus caloris cauſa eſt, cur in lecto, & dum maximè quieſcimus, maximè calemus? Verùm motus calorẽ excitat, refrigerat autem

Subtilitas, calor ac motus, cauſæ uiciſſim.

Cur in lecto magis caleamus.

dum locū mutando nos aeri frigidiori exponit. Itaq; in hyeme magnus C
motus excalefacit, exiguus refrigerat. Sed dices: Cur tamen frigent qui
quiescunt, in lecto aūt calent? Videtur aūt aliquid conferre pluma, aut
cottū, uel lana, quæ in lectis habentur. Verùm causa præcipua est, quia
non mutaī aer qui nos tangit sub culcitra collectus: extra aūt lectū quie
scentibus aer moueī. Ex motu aūt bisariam refrigerat homo, tum quia
aer calefactus circū nos manens recedit, tum quia motus, ut dictū est, re
frigerat aerem. Sed ad lucis ac luminis historiā redeo. Lumen igit est lu
cis similitudo, quę claritatis in se & caloris substantiā adeò habet anne-
xam, ut propè nihil sit aliud. Ob hoc clarissima sidera etiā calidissima,
ut Sol, Canis uterq;, & Iupiter: non igit lumen & claritas & calor tres
sunt res, sed una, diuersorum comparatione, diuersa nomina, & etiam
diuersam imaginem ac repręsentationem suscipiens. Lux uerò à qua lu
mē profluit, qualitas est ex illius tertio genere: utq; in perspicuo corpo
re à luce fit lumē, ita in opaco color: & ipsa hæc omnia sui speciem pro-
ducunt: nam per prata ambulantes, uirides facies habere uidentur. Po-
tens igitur color cùm hæc faciat in aere libero, quid in obscuro faciet?
ubi hæc sola lux sit uitiosa, atq; alieno colore infecta. Sic igitur lucerna
ex aqua ardente sola & sale repræsentat (dum omnis alia absit lux) fa-
cies pallidas ut mortuorū: hoc enim expertus sum. Et eadem ratione si
in lampades uirides oleū uiride accendaī (quod referūt fieri uua imma
tura in oleo tandiu cōtenta ut matureścat sub Sole) uiridia omnia appa D
rebūt. Quid amplius lucerna uitrea cōclusa undiq; colorē transfert uali
dū, lumine in ea accenso ad obiectas res. Sunt aūt ualidi colores, niger,
uiridis, albus, rubeus, cyaneus seu cœlestis. Ignis aūt expressius hoc fa-
cere potest, & longè maiora, ut serpentū imagines repręsentare. Opor
tet autē ut potentia talis sit, & à fumo proprio ad rerū imagines repræ-
sentandas adiuueī. Ergo lumen colorē & magnitudinē & formā muta-
re potest, ut trabes serpentes uideanī, alienā tamen figuram recipere ne
queūt. Neq; enim, ut dicunt, homines absq; capitib. uideri possunt, aut
cum canino capite: sed si lumē capita absondet, absondet & reliqua.
Neq; formā mutare potest secundū luminis naturā, si pro forma figura
intelligaī. Quod uerò occulta fit ui, aut omnino non fiet, aut rarissimè.
Videnī aūt mutari nō solū ppria, sed etiā cōmunia sensibilia: ac qudæā
eorū magis ac facilius, ut magnitudo, numerus, quies, motus, ac figura.
Et enim in quadratis foraminib. quędā rotunda videnī, quia non per se
sentiunī, nec adeò exquisitè, nec adeò uehemēter in sensum imprimūt:
lumen aūt & calor uisus sunt propria. Verùm de coloribus suo loco dice
mus, nūc de lumine & repręsentationib. tractatio est. Est autē, ut dictū
est, lumē lucis imago in corpore perspicuo. Perspicuū aūt triplex: ǫdd-
dam æquale, quoddā inæquale, seu in partib. suis diuersum, & quoddā
sola superficie, cuiusmodi sunt specula. Hoc aūt nitorē dicimus. In per-
spicuo æquali lumē rectà procedit, in inæquali autem frangitur, à tenui
reflecti-

Lux quid sit, et lumen.

Ambulātes per prata, facies uirides habere uidentur.

Modus repræsentandi facies hominū sub diuersis colorib.

Luminis tres species.

A reflectitur. Iuxta hoc igitur constat, tres tantùm esse species luminis, rectam, reflexam, & refractā. Recta ostendit res ut sunt, refracta mutatas, reflexa uelut à speculis debiles. Miscentur quandoq; hæc, ueluti cùm à crassiore uitro oppositio plumbo lumen simul refrangitur ac reflectitur. Optima igitur è chalybe uel argento specula, non è uitro crystallo ue: quamuis aliter homines credant. Sed quia quæ è metallo sunt facilè uitiantur, ob id creditū est meliora esse uitrea. Metallica igitur exactiora, uitrea diuturniora, nisi frangantur: leuis enim ille nitor non adeò in uitro extinguitur, quoniā in materia sticiore nō tam facilè hæret. Causa enim cur hęreat, est humidū: in humido enim uinculū adhærentiū. Sed & figura uitianī quę reflectunt, & ea in quibus lumen frangiī. Itaq; specula concaua & cōuexa, item perspicilia nō æqualia, falsas reddunt imagines. Hinc causa colligitur, cur nō tam ex solo q̄ è muris, nec tam è muris q̄ speculis reddantur imagines. Nam nō nisi in perspicuo fit lumen è luce: quæ autem non nitent, non sunt perspicua, ideo lumen perit: omneenim solidum perspicuū nitet, & omne nitens est perspicuū. Quamobrem in undis etiam effigies relucent. Vnde Virgilianum illud:

Optima speculā quæ.

Cur à nitidis tantùm lumen reflectatur.

Nec sum adeò deformis, nuper me in littore uidi,
Cùm placidum uentis staret mare: non ego Daphnim
Iudice te metuam, si nunquam fallit imago.

Videntur autē ab omnibus reflecti radij, quia aliquis nitor in omni so- *Cur aliqua soli da perspicua.*
B lido corpore est. Verùm illud mirum, cur calor & radij per solida crassa atque perspicua magis permeent, quàm per opaca tenuia ac rariora: non enim meatibus implentur perspicua, quia aer cōtinuus est: & in uitro & crystallo meatus illi directi non possunt esse, quia nō consisteret: radij autem recti. Nec aqua patiī meatus, cùm tamen sit perspicua. Omne igitur quod lucis imaginem recipit, id autem fæculentum non est, sed clarum, perspicuum dicitur. Non enim lumen corpus, sed imago lucis, quę meatibus nō indiget, uelut nec calor: calor autem magis corporeus est. Quia ergo in solido recipiunī radij, recipitur & calor. Quomodo autem à sideribus reflectatur, dubitatio nō parua est: nam si reflectitur lumen à sidere, solidum sidus esse oportet: quòd si solidum, cur motu non frangitur, & eum à quo mouetur non fatigat? Oportet autem quemadmodū & in corpore animalium, animam sponte mouere & alacriter: at in nobis alacritas illa deficit, quia ibi solùm est uis, quæ à corde transfunditur, ubi anima habitat: at in cœlo cùm ubiq; anima sit, est alacritas sempiterna, ob id nec uolūtate anima fatigatur, quòd nullo corporeo indigeat auxilio: nec cor, quòd in eo sit anima: sed tamen speciem habet fatigationis. Cœlum autem cùm nunquam quiescat, & ubiq; pręsentem habeat animam, nunquam fatigari potest. Sed de Lunæ circulo quòd secum æthera rapiat, nō adeò clara quęstio est, fatigari enim deberet: melius uerò est dicere, toti ætheri hoc ineśse sponte, ut unaquæq; pars circumcirca feratur ab Oriente in Occidentē, & singulæ cùm suo

Sidera an solida.

Quomodo æther moueatur.

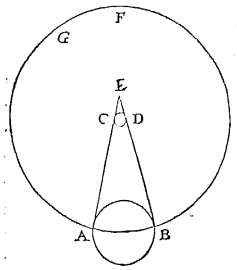
loco depulsæ fuerint spontè ad eam reuertantur. Hęc autē quæstio pro C nobis est, qui mundum finem habiturum, habuisseq; initium, in libris de æternitatis arcanis censuimus. Aut forsan dicemus, quemadmodum aquam ad Lunæ motū, sic æthera ad primi cœli spontè circumferri, non elementi natura, sed obedientia ad superiora: uel quòd ad motum conseruandum hoc sufficit nullo nixu, initium uerò non sine labore fieret. Sed hic motus cùm sit sempiternus, initio caruit.

Crepusculorū ratio.

Verùm de his satis, ad lucis ac luminis historiā reuertamur: ubi meritò forsan quis quæret, cur ante Solis ortū, & post occasum, aer luceat & clarius sit? quod tempus crepusculum uocatur. Sed cùm uespertinum crepusculi nomen retinuerit, matutinum in auroræ nomen transijt. Cuius meminit Virgilius duodecim claris experimentis. Primum referre sat est:

Aurora Oceanum croceo uelamine fulgens
Liquerat, & bijugis uecta rubebat equis:
Luce polum nitida perfudit candidus orbis,
Et clarum emicuit Sole oriente iubar.

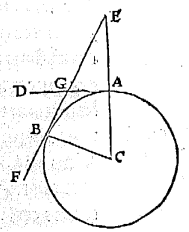
Ergo Solis radij cùm impediūtur à terra, nullam claritatem afferunt, si nō aliquo ex loco reflectantur. Etenim cùm media nox est, ponatur cœlum Solis A B F, Sol A B, terra C D, ducantur contingentes A C E: & B D E concurrentes in E, totum igitur quod continetur sub cœlo A B F, & suprà, à lumine Solis illustratur, præter trigonum C D E, & tamen partes F & G non uidentur claræ, quia Solis radij penetrant, nec reflectuntur. Sed neq; Sol magnitudine sua potest crepusculū facere, tum quia radij uiderent, & Solē uideremus ipsum: tum quia, ut demonstrauimus, ob maximam altitudinē lineę C E & D E fermè rederent æquidistantes. Ergo crepusculum fit, quoniam pars quę supra terram est contenta sub E pūcto, id est, sub umbra terræ, à uaporibus condensata radios Solis excipit, & ad nos reflectit.



Demonstratio ostendens ad quantam altitudinem à terra uapores ascendere possint.

Obseruemus igitur Solem existentem sub æquinoctiali circulo, qui crepusculum inchoat partibus XIX. ante ortum, id est, hora fermè & quarta ante Solis ipsius ascēsum, & manifestum est quòd tunc primùm Solis radius qui aerem illustrat, terram contingit: nam si non contingeret, ex summo loco uaporum contingens ad terram ductus perueniret ad locum inferiorē priore, atq; sic crepusculum antea quàm dictum sit inchoaret. Hoc igitur posito, constituatur circulus terram referens, cuius centrū C, contangens linea A D, summa pars uaporum E, locus radij Solis F, & ubi secat A D, ibi G ponat: quia igitur Solis distantia maxima est ad terræ comparationem,

A tionē, angulus F G D est ac si esset in centro C terræ, quare est XIX. partiū, igitur & E G A, ut in centro circuli: sed A & B recti sunt, igitur cùm E cōmunis sit duobus trigonis C B E & A E G, ipsi erunt similes, & ideo ratio laterum cognita: at B C est millia passuū, ut dictum est, quinquies mille, igitur A E est millia passuum C C L X X X V I I I. & ad tantam altitudinem uapores ascendunt.



En uides humani ingenij subtilitatem quousq; perueniat? Vitellionem haud ignoro deceptū esse, qui ascendere tantùm ad L I I. passuū milla tradiderit, cùm quintuplo plus ac dimidio quàm dixerit ascendant: uerùm cùm ambitū terræ contrahat, & passus ob id etiam maiores faciat aliquanto, nō tamen usq; ad quartā partē debitę altitudinis deducere eam potest. Quòd si ut ad summum deducatur crepusculum per duas horas ante diem fiat, erit angulus C in circumferentia qui æqualis est G partiū L X, & E C X X, quare linea A E, quę est altitudo uaporum, erit passuum millia D C C L X X I I. & hoc est maximū ad quod ascendere uapores possint è terra spacium. Vnde Irides, Virgæ incendia, hiatus cœli, non altius fieri possunt: ut nec triplicati Soles, geminatæ Lunæ, multoq; minus imbres, grandines, niues, pruinæ, & quæcunq; à uaporibus ortum habent. Existimandum est tamen in diuersis locis uariam hanc esse altitudinē, quæ tamen

Vitellionis error, lib. 10. ca. 69.

B præscriptum numerum passuum minimè excedat. Ponamus igitur ut nos qui à circulo Capricorni distamus partibus quasi L X V I I I. ut oculus sit in B, Mediolani: punctus autē qui uidetur sub circulo Capricorni E. Constat igitur q; proportio C E ad C B est, ut V I I I. ad I I I. fermè. Cùm igitur C A sit æqualis C B, erit proportio C E ad C A etiā ut V I I I. ad I I I. quare A C ad A E, ut V. ad I I I. quare A E est millia passuū V I I I. M. & insuper C C C X X X I I I. de quib. nō curo. Satis cōstat locū qui à Mediolani incolà uideri debet sub hyemali circulo, à terra distare plus quàm decies altitudo uaporum pertingat. Sed ibi Cometes uidentur à nobis, igitur non fiunt ex uaporibus. Sed nec suprà in æthere, cùm ibi non sit materia quę accendi possit. At si dicas, raptum humorem eousq; trahi ui siderum, quamuis altior sit locus, quàm cōmunis hic uaporum: primùm quidem obstat, quòd plerisq; Cometes mensem excedūt secundum, aliqui etiam nec in tertio finiuntur, huic conflagrationi nec tota terræ machina sufficeret. Ostensum est enim superius, quòd ignis nunquam in eadem est materia, sed perpetuò nouam requirit. Hoc autem si dus cum cauda plerunq; est, & in æthere, quo fit ut minus Luna nō sit. Ardere autem tantam materiam, & tribus durare mēsibus, omnino impossibile est. Accedit quòd aliqui humiliores essent, qui absconderentur ante occasum, aut essent immobiles, quorum neutrum adhuc uisum est. Multa præter id sunt quæ absurditatē huius opinionis ostendunt, à quibus abstineo: quemadmodū illud Albumasaris, Cometem supra

Cometem non fieri in regione elementorum.

Venerẽ esse: est autẽ Venus multò altior Luna. Sed deprehendere an C
Cometes in elementorũ regione sit, an in cœlo fiat, facilè est admodum.
Nam si maiorem habeat diuersitatem quàm Luna, in elementorum esse
regione necesse est: sed si minorem, in cœlo fiet proculdubio. Vides ẽꝫ
leuibus artificijs humana subtilitas ad detegẽda cœli arcana progredia
Trid quæ sunt Cometis omnibus cõmunia. tur. Cõmunia sunt omnibus Cometis, quòd triplici motu moueantur.
Vno ab Oriente in Occidentem, uelut & sidera omnia reliqua in horis
XXIIII. Altero ab Occidente in Orientem, paulò plus minúsue par-
te una cœli, ad similitudinem fermè Veneris. Nam Cometes anni M. D.
XXXII. cùm X XII. die Septembris exortus esset, & III. Decembris
occubuisset, in LXXI. dieb. ex 5. parte Virginis in VIII. Scorpij pro-
cessit: quo factum est, ut solùm LXIII. partibus, signiferi, secundũ lon-
gitudinem, in diebus LXXI. processerit, minus scilicet parte una dieb.
singulis. Ex quo patet, sub Luna eum esse non posse, nam sic motu pri-
mi orbis uelocius quàm Luna moueretur. Constat enim Lunam in ho
ris XXIIII. retrocedere iuxta primi motus rationẽ partibus tredecim.
Quantum Co metes duret. Plinius existimat Cometẽ nõ ultra LXXX. diem apparere, nec celerius
VII. occultari. Simili ratione refert Hieronymus Fracastorius, prioris
Sect. 3. cap. 23. exempli autor, in suo de Homocentricis libro, die octaua Septembris,
anni M. D. XXXI. Cometem fuisse paulò Sole orientaliorem, id est, iu
xta XXIIII. partem Virginis: iuxta autẽ initium Octobris, cùm Iupi-
ter esset in tertia Scorpij parte, factus est illi propinquus. D

Legitur in codice suo, parte XIII. quòd esse non potest ut XVIII.
die, & multò minus antè, eò peruenerit Iupiter, scilicet ad XIII. Scor-
pij partem. Igitur in mense uno (nam in explicando negligentior fuit)
partes circiter XL. Cometes in longitudine superauit, id est, à XXII.
Virginis, ad secundam uel tertiam Scorpij progressus, qui motus Ve-
neris motui parum est absimilis aut Mercurij. Tertius est motus secun
dum latitudinem maximus, ut ni ille fallatur, incredibili celeritate mo-
dò ad Boream unus, modò alter ad Austrũ feratur: qui tum processus
fiunt cùm Cometes iuxta polos fuerint: nam tunc modica uarietas loci
ad signiferum comparata, latitudinem non parum mutat. Aliud uerò
cõmune Cometis est, quòd cauda semper ad unguem, partem Soli op-
positam respicit: ut cùm Sol occidit, Cometes caudam habet ad amus-
sim Orientẽ uersus, ut in obscura Lunæ parte nobis singulis diebus ui-
dere licet. Tertium est, quòd plerũqꝫ Solem longitudine comitatur in
crepusculis tantùm apparens, nõ tamen semper. Quo fit ut clarè pateat
Quid sit Come tes. Cometem globum esse in cœlo constitutum, qui à Sole illuminatus ui-
detur, & dum radij transeunt, barbæ aut caudæ effigiem formant. Hic
igitur in cœlo, si ibi est generatio, fieri potest: si non admittatur, dicere
necesse est, quod & uerius est, cœlum esse siderib. pluribus, sed non ad-
modum densis, plenum: quòd cùm aer siccescit & attenuatur, uel etiam
alijs ex causis, oculis nostris se subijcit. Nam & quãdoqꝫ Venus media
die

A die uidetur, quã de nouo genitã nõ esse satis cõstat. Inde fit ut siccescen- *Cometarũ pro digia.*
te aere maria multum agitẽtur tempestatibus, & uentorum flatus per-
sæpe maximi succedant, & nobiles ac Principes, qui curis, uigilijs, odo
ratisꝫ cibis, tum uinis potentibus siccantur, mortẽ oppetant. Contin-
gunt & hac causa aquarum imminutio, & piscium mors, & sterilitates,
& legum mutationes, ac seditiones, & etiam ea causa regnorum subuer
siones: quæ omnia, ut dixi, ab immodica tenuitate ac siccitate aeris fiũt,
ut Cometes horum quidem possit esse signum, causa autem minimè.

De iride uerò quòd frequẽtior sit, & quoniam palàm est ipsam in ua *Iridis colores quomodo fiant.*
porũ regione fieri, minor est dubitatio. Velut enim aquę gutta, cùm ad
Solem inspicitur, multos refert ac omnes splendidos colores: ita è nube
densa rorida guttulisꝫ scatente fit iris. Omne enim obscurũ, est ueluti
nigrũ. Indicio sunt umbræ, quę ob id omnes nigræ uidentur. Cùm uerò *Vmbræ cur ni- græ uideantur.*
obscurum illuminaẽ, & id politũ fuerit, ad colores pro lucis multitudi-
ne transit. Obscura autem est nubes, & guttæ aquæ politæ, ideo pro lu-
cis uarietate colores referunt. Cùm autem circulus interior proximior
sit obscuritati, cæruleus uidet: medius, qui luminosior est, uiridis: exte-
rior, qui & maximus, ampliori luce illustratus, croceus est. Purpureus *Ratio ordinis colorum in iride.*
uerò atqꝫ xanthus, nõ principales sunt colores: sed cùm ex uaricate lu-
minis ex altero in alterum colorem fit transitus, coeuntibus terminis ne
cesse est in medio, uelut etiã in picturis, tenuiter colores alios apparere.

B Est aũt centrũ Solis & oculi & iridis in una linea. Sic enim ex caua ne- *Cur iris rotun- de figuræ.*
bula perpendiculares radij reflectunt: & quanquã nebula ipsa nõ sit ro
tunda, soli tamẽ radij, qui ex parte rotunda reflectuntur, quia soli per-
pendiculares sunt, Solis imaginem referũt: quę quia debilis est, & debi
liter reflectitur, colorum speciem repræsentat: nam lux cùm debilis red
ditur, in splendidum colorẽ transit: quæ si magis debilitetur, in colores
nigro propinquiores mutaẽ: pòst si plus etiam, ad colores sine luce per-
uenit: demum ad nigrum ubi minimum est de luce, ultimò cùm deficit,
transit in tenebras. Igitur cùm ad centrum ex sola rotunda cauaqꝫ parte
radij reflectantur, & si nubes non caua sit, & plures guttæ antè, reliqua
quidem tota nubes conspicitur, sed à caua rotundaqꝫ reflexio fit perpen
dicularis, quæ iridem, id est Solẽ repræsentat, non aliter quàm ex aquæ
guttis uidebis, colores scilicet uarios atqꝫ splendidos. Cùm igitur Sol *Cur iris uide- tur semicirculi*
est in finitore, & oculus, ut dixi, in recta linea cum centro iridis, centrũ *forma, dum Sol*
iridis in finitore necessariò erit, quare tunc ad unguẽ iris sub semicirculi *est in finitore.*
forma apparebit: nam reliqua medietas necessariò tota est sub finitore, *Cur iris dũ Sol*
si centrũ in illo est. Cùm uerò Sol altior extiterit, manifestũ est quòd li- *altior est minor uidetur.*
nea ducta à Solis centro per oculum infra finitorẽ cadet: igitur tunc cen
trũ iridis erit sub finitore: & quò Sol extiterit altior, linea ducta à Sole
per oculum humilior erit, quare & centrum iridis quod in hac linea est.
Itaqꝫ quantò centrum iridis magis erit sub finitore, eò superioris semicir
culi pars maior absondetur ab oculis nostris: quare quãtò altior Sol,

eò minorem portionem unius circuli iridem esse necesse est. Liquet autem ex his, tum quòd iridis pars media absq; nebula est, tum quòd sub terra latitet, iridem nihil esse: nam nō ex centro nebulo radij reflectuntur, sed centrū solum imaginatione constat. Quòd etiam una tantùm uideri possit, haud dubium est. Nam cùm oculus in linea sit quæ à Sole procedit ad centrum nebulæ, nulla alia nisi idem habeat centrū iris uideri poterit. Sed nec sub eodem centro, quoniam ex Sole reflexio fieri nequit; nam oculus habet rationē centri cauitatis, nō quia sit centrum, sed quia ex duobus punctis in eadem linea quę à centro est, duæ lineę ad eadem pūcta sub æquis angulis reflecti nō possunt. Relinquit igitur, ut ex prima alia reflectat, quare secundam maiorē prima esse necesse est, & debiliorem multò: itaq; ex secunda tertiā oriri est impossibile. Quia igitur ex prima reflexa secunda oritur, necesse est ut lineę seu radij circuli prioris iridis interiores, cùm maiorē angulū faciant, longius resiliant, exteriores propius: quare cæruleus erit interior circulus secundæ iridis, medius uiridis, ut primi exterior croceus, contraria ad unguem priori ratione. Planum etiam ex his esse existimo, quòd cum Sol est in meridie iuxta æstiuum solstitium semicirculi maximam habet altitudinē: quò fit ut centrum iridis semidiametro totius circuli eius sit infra finitorem uisus, quare iris non uidebitur: sed cùm iuxta autumni æquinoctium, & per totam hyemem, & post æquinoctium uernum uidebitur, sed eo minor, quò ut dictū est solstitio æstiuo & meridiei magis appropinqua bit. Cur autem dum iris modica est, & parum à finitore eleuat, eò maioris circuli pars esse uideat? Causa est, quòd oculus magis distare iridem, quò humilior est iudicat: quoniā distantiam intelligit, ut de astris diximus. Sed cùm distare uerticē iridis plus iudicat, latiorē etiā existimat, uelut etiam dixi de Sole & Luna orientibus: at angulus maior circuli maiorē illum esse ostendit, quod facilè quisq; intelligit, cùm minorem circulum maiori ita inscribit ut se tangant: apparet enim maiorem in circumambiente linea esse latiorem, ea de causa minor portio iridis maioris circuli pars esse uidetur. Sed non solùm irides ex nebulis, uerùm ex remis dum agitantur in mari lucis reflexione, à guttis aquę fiunt: & hyeme austro flante circa lucernas, maximè ab his qui oculos habent humidos: & à guttis insperſis parieti, dum à Sole illuminātur, in obscuro oculo è directo respiciente: omniū enim una est causa, ut rectè refert Aristoteles. Sed Pareliæ, Virgę & Corona, quam nos circa Solē uidimus, Halonem uocāt, coloris causam eandem habent quam diximus: uerùm Pareliæ & ipsæ solùm ex reflexione ad oculum fiunt, nulla existente in nubibus imagine: atq; ideo ex guttulis tunc nubes cōstat. Iris igitur & Pareliæ plerunq; pluuias nunciant lenes, quia guttulæ ex aqua sunt & diuisæ, radiusq; Solis penetrat. Corona autem substantiā habet, quippe quæ fit ex reflexione Solis, aut Lunę, aut sideris alterius, tanquam ex centro à nube densa in circuitū, rotunda figura. Itaq; non oculus eas fingit ut

Cur irides tantùm duo uideri simul possint.

Iridis secundæ colorum ordo.

Cur iris in meridie non fiat.

Cur iris quò minorem refert circuli portionem, eò maioris circuli pars uidetur.

Iris ex remis & lucerna & guttulis.

De corona, pareliis & uirgis.

Iris & Pareliæ quid significēt.

A gitut iridem & Parelias, sed factas uidet, & in nubibus cōsistentes. Ve lut etiamsi crystallum, trigonam, seu prisma, uel hexagonam Soli expo sueris, in aduerso pariete colores non fictos, sed ueros iridis uidebis: & similiter sub uase uitreo pleno aqua Soli uel etiā lumini claro expo sito, eosdem cōspicere licet. Sed ficti erunt, si crystallum inspicias aut uitrum: nam quales tu uides, & ubi uides Sole præsente, socius nō omnino uidebit: aut dissimiles, aut non eodem loco, quia ueræ non sunt, sed ab oculi aspectus ratione tantùm proficiscunt. Quò fit ut mirer eos qui affirmant iridem ubi incubuerit, plantas illas efficere odoratas, tum maximè si iam natura tales sint: ut laurus, iuniperus, myrtus: credo potius causam esse quam dixi, cur optima terra post siccitates imbre superueniēte bene oleat. Quis enim unquā iridem uidit arbori incumbentem? cùm sola, ut dixi, uisus imaginatione cōsistat. Quod igitur dicere oportet, cum Aristotele est, iridē apparere cum guttulis: nubes humilis est, quæ post longas siccitates arboribus superueniēs iam natura odoratis concocto protinus humido guttularum tenui, in uapores mirū in modum odoratos euanescit: nam hoc ego quandoq; in æstate matutinò uidi, in rosæ arbore iam arescente: tantus enim ex rore citra iridem fragrabat odor, ut uix ei quicquā ausim cōparare. Hac de causa qui iridem uiderunt iam, & naturam eius ignorant, odoris causam in eam referunt.

Colores iridis ueræ, quomodo fiant à crystallo & uitro.

Iris quomodo bene olere faciat arbores.

2. Proble. 3.

At Corona & Virgæ uel diu manent inconcussæ, & nimbos prædi-

B cunt, nam nubes est densa, quæ tandiu immota manet, & radijs sideris non consumitur, nec dissipatur: quòd si pars maneat, pars repentè dissipetur, aut tota simul dissipetur, uentos prænunciat, ex ea parte quę rectè imminet auulsæ parti, ut sit quasi uentus chorda relicti arcus Halonis, uel æquidistans parti supremæ, aut lateri auulsæ partis Virgæ: at si sensim emarcescant, tenuitatis uaporū indiciū præbent, atq; ideo etiam serenitatis. Differunt autē inter se Pareliæ & Virgę, quanquā ambæ rectæ sint (nam inter Iridē & Coronā, cùm Corona sit circulus cōpletus, haud obscura est differentia) quòd Virgæ oblongæ sunt, & coloribus Iridis distinctę, uno, persępe duobus pluribusue, quandoq; in summo nubium quasi imminentes capiti, aliquando quasi descendentes, iuxta nubium situm: non ualde latæ, sed angustæ, unde nomen sumpserunt. At Pareliæ rotundæ quasi, aut parum oblongæ, Solem aut Lunam geminatam ostendunt: quandoq; à lateribus Solis una singulis, sic ut tres Soles quandoq; referant, ut ego semel uidi, nec satis nouerā oculo quis esset uerus, adeò micabant qui à lateribus erant radijs: aderant tunc & Iris una, & Corona etiam, in cœli medio (dictu mirum) cùm nullus Sol ibi esset, sed omnes in Oriente: neque enim fiunt hæc nisi Sole occiduo aut oriente, dum nubes caua excipit ac densa radios, atq; remittit. Igitur cùm tres Lunę fuerint, media erit uera. Accidit rarò de Luna geminata, rarissimè de triplici: quod nō fiat nisi Luna, ut dixi, in Oriente uel Occidente, ob causam de Iride assignatā: nec nisi plenilunio fermè, cùm alio

Virgæ & Pareliæ in quo differant: tum Iris et Corona.

Cur Pareliæ & geminæ Lunæ rarissimè contingant.

tempore fit imbecillior: purum etiam aerem & denſiſsimam nubem ex C poſtulat. Cùm uerò trigemina futura eſt, manifeſtum eſt quòd duas tales nubes, ac locis opportunis conſtitutas adeſſe oportet. Frequentior eſt Parelia Solis duplex, quàm Lunę ſimplex. Simplex autem Solis frequens eſt, ac nullis nautis penè, magno etiam cum periculo, non uiſa. Accedit ad Pareliarum Lunæ raritatem, quòd homines noctè nõ adeò uigilant, & in locis manẽt apertis, ac ſub diuo, ſicut de die, ut plures longè fiant forſan quæ non uidentur. Solis autem imagine impoſsibile eſt omnes latêre, tot exiſtentib. ſub diuo mortalibus. Atcp, ut reor, eadem eſt cauſa, cur paucæ irides Lunæ uideantur: nam & hæ nocte primum, Luna luminibus ſaltem fermè plena, non multum citra æquinoctialem circulum & finitori propinqua uideri poſſunt. Hanc ferunt in Germania, ubi frequẽtius uidetur ob poli altitudinem & nubium denſitatem, bis uiſam una ætate. Candida eſt multò magis ſolari iride, ut pro cæruleo obſcura uiriditas, pro uiridi croceus, pro croceo albus fermè ſubijciatur. His rationibus palàm eſt, cùm Sol aut Luna nunquam retrò capita noſtra agantur ad Boream, ſitcp centrũ iridis in linea à Sole ad oculum, iridem in Oriẽte, in Occidente, & in Septentrione tantùm ſpectari poſſe: in Auſtro nunquam, niſi quantùm ex Solis & finitoris diuerſitate contingit, æſtate parietes in mane uerſus Boream à primis radijs eius illuſtrari. Cùm enim æſtate Sol oriatur, ubi circulus Cancri finitorem ſecat, ratio ſphærę edocet, ut nobis Auſtrum inſpiciẽtibus, umbras D adeò obliquas exporrigat, ut ad Auſtrum tendere uideãtur. Eademcp ratio dum occidit uiget: nam uerticis axis cùm ad centrum terræ deſcendat, Sol uerò citra centrum terrę in circulo Cancri feratur, neceſſe eſt ut quantò magis finitori propinquus eſt Sol, eò illum borealiorem nobis uideri, cùm lineæ quæ ad uerticem tendit noſtrum, partis imę comparatione uerè ſit borealis.

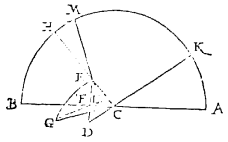
Cur irides Lunæ raræ, et quales.

Iridẽ in Auſtro à nobis uideri non poſſe.

Æſtate manè et veſperi umbræ quaſi auſtrales.

Sed & ex his diſtantiã iridis uiſæ à noſtris, pedibus iam metiri diſcamus. Sit arcus ſemicirculi A B tranſeũtis per Solẽ, & oculos noſtros, ac uerticẽ noſtrũ, & centrũ iridis, tum illius uerticẽ A B: & ſit centrũ mundi C, centrũ iridis D, cuius ſemidiameter & ſinus uerſus ſeu ſagitta E F, medietas imа arcus iridis apparentis E G, Sol K: quia igit arcus K A notus eſt, erit & angulus in C, quaſi eſſet centrũ mundi punctus C, ob diſtantiã cognitus: quare angulus D C F & F rectus eſt: igitur trigonus C F D cognitus ex tabula de chorda & arcu. Ducemus igit C E H, & erit arcus B H ex planiſphęrio illicò notus: nam hæc eſt prima operatio & facillima illius inſtrumenti, quæ illicò nobis occurrit. Igitur angulus B C H notus: & eodem modo C F E rectus: igit trigonus C F E, & proportio quincp linearum C D, C E, C F, D F, E F, & quanta ſit portio ſemicirculi E G ex tabula de chorda & arcu: nam poſita D E, L X, duplicabis F G, quam infrà docebo, & arcus illi chordæ è di-

Quomodo diſtantiam iridis à noſtris pedib. deprehendamus, & illius quantitatem.



recto

A recto ſcriptus eſt: totius iridis quæ apparet, id eſt dupli G E. Et ita habes iam quantitatem iridis, quamuis nõ uideas imum illius, id eſt punctum G: nam uix unquam potes eſſe certus de puncto G, an ſit ima pars iridis, propter locorum inæqualitatem. Pòſt procedo ad L, & uideo altitudinem B M per E punctum, igitur angulus M E H eſt cognitus: quia, ut declaratum eſt, uapores parum aſcendũt, ſed longè minus nubes: ut Albertus Magnus exiſtimat, non plus X V. ſtadijs: eſt igitur ac ſi angulus H C M eſſet in centro terrę, & ideo C E L cognitus, & L C E fuit cognitus, igitur C L E, & totus trigonus C E L per eandem tabulam: & quia angulus F E C cognitus fuit, & L E C, erit angulus F E L cognitus: quare cùm F rectus ſit, erit trigonus F C L cognitus: quarę proportio F L ad L E cognita, & iam L E ad L C cognita fuit ex trigono E L C, igitur ratio F L ad L C cognita eſt: ſed L C eſt cognita menſura, eſt enim proceſſus tuus, igitur F L cognita, & etiam F C ex ipſis compoſita: F G autem cognita eſt, quia E F cognita fuit & E D: ideo cùm duxeris E F in aggregatum ex E D & D F, & producti latus quadratum acceperis, habebis G F ex V I I I. ſexti, & X X X I. tertij elementorũ Euclidis. Ducta igitur C F in ſe, & F G in ſe, latus aggregati, eſt linea C G diſtãtia à loco iridis, ubi terram tangit. Conſpicuũ aũt eſt, quòd ſi quis ſuper montẽ aſcendat altiſſimum, iridem maiorem ſemicirculo uidebit, & eò maiorem quò mons altior extiterit: quod enim habet ante oculos ſpaciũ, uacuí habet ratio-

Quomodo iris maxima poſsit uideri.

B nem. Necp ignorare decet, maximam iridem non ultra X L I I. partes in noſtris regionibus ſupra finitorem eleuari. Maxima autem ſit iris, cùm Sol in occaſu uel ortu extiterit, & linea C F fuerit longiſsima. Conſtat igitur etiam ſciri poſſe, quanta ſit maxima iridis à nobis diſtantia, illius ſuppoſita magnitudine, tum uerò ex diſtantia ipſa magnitudinẽ, prout definitum eſt, comparata F G linea ad C G iam cognitam. Iam uerò ex reflexione conſtat, quòd ſi ſpeculum ponatur ſub aqua, imago Solis ab aqua reflectetur quæ Solem referet, alia uerò quę ex aquæ ſuperficie coanguſtatur ob medij denſitatem, à ſpeculo reflectetur, & ſideris exigui imaginem refert, putantcp homines ſidus aliquod eſſe Soli propinquum, quod eo artificio detegatur, cùm ſatis conſtet imaginem eſſe Solis, ſed ab aqua in ſpeculum refractam, quam plerunch in deliquijs Solis homines, dum deliquium ſpectare ſtudent, in ſpeculo uidere ſolent.

Quantũ ſupra finitorem eleuari poſsit iris.

Stella in aqua ob ſpeculum.

Sed cur dum Sol deliquium patitur, illius imago per angulare foramen delata, nauis formam refert? Mira nunc à me ratio radiorũ eſt explicanda, ſed ſenſim ob difficultatẽ: nam cur primò radij per inciſuram angularem tranſeuntes, in ſubiectum planum rotundam figuram, non rectam oſtendant, & eò rotundiorem quò magis procul eſt planum ab inciſura, demonſtrandum eſt. Cauſa huius eſt duplex, quę ſuperius eſt enarrata. Nam lineæ quæ prius coibant, quantò longius procedunt, eò æquidiſtantiam magis naturæ appropinquãt: quò fit ut ab angulorum natura abſcedentes, rotundæ magis accedant. Hoc igitur iam in ſupe-

Cur dum Sol deliquiũ patitur, figura per angulare foramen radiorũ tranſeuntium nauis formam refert.

Cur radij per inciſuram angularem tranſeũtes, in ſubiectũ planum rotundam figurã effingũt.

riore figura demõſtrauimus: atq; eò magis, quòd radij à toto Sole, non ab uno puncto prodeũt. Altera eſt, quòd cùm figura quò magis abſcedit, eò magis augetur: oculus uerò obiecti illam partem relinquit, quæ debilior eſt minima parte rei quam uidere poteſt, ut iam ſuppoſuimus ab initio. Cùm rotundior pars & ampla, lumine ſuo angulos obumbret, neceſſe eſt ut partes tenuiorum uirium, id eſt angulares, prius mouere uiſum deſinant medijs in quas copioſus emittitur radius: igitur figuræ illæ rotundæ apparebunt, & eò rotundiores, quò magis non ſolùm ab inciſura ea per quam radij tranſeunt illam conſtituentes abfuerint, ſed etiam ab oculis intuentium. Hæc igitur cùm ſint clariſsima, & ubi lumẽ ſub propria quaſi quantitate excipiẽ, ſi quid ſit intermedium, cùm umbra defertur: imagine igitur Solis quaſi ſub magnitudine redacta, quà ſubijciẽ oculis inciſuræ beneficio, cùm Luna interpoſita ſit corpus denſum atq; opacum, neceſſe eſt umbram etiam Lunæ in figura uideri. Sed Lunæ umbra rotunda eſt, quia Luna ipſa eſt rotunda, & forma à qua abſcinditur rotunda: igitur cùm à rotundo rotundum ex una parte aufertur, relinquatur nauiculæ ſeu uacuæ Lunæ imago, neceſſe eſt in deliquijs formas quę in planis deſcribũtur, à radijs per angulares inciſuras tranſeuntibus, nec angulares nec rotundas eſſe, ſed lunares, ſeu ad nauiculæ formam factas. Verùm opus eſt diligenti conſpectu, quoniã cùm Luna ſit peruia, rotunda uidebitur eiuſcemodi figura. Sed clarior pars lunarem formam, ut dixi, repræſentat. D

Hæc uolui ſubijcere, Princeps generoſiſsime Ferrande, quoniã hoc in libro, ut præfatus ſum, nihil falſum aut dubiũ ſcribere uolui. Quòd ſi cui ea quæ proponimus non ſuccedant, ſeipſum ignorantiæ, non me accuſet mendacij. Sed ad rem regredior. Eiuſdem deliquij tempore crocea omnia uidentur: multis etiam dolor nõ leuis capitis contingit. Cauſa eſt, quòd lumen paucum eſt, & ob id croceũ. Indicat hoc aurora, quę & ipſa crocea eſt, unde illud Vergilij:

Cur deliquij Solis tempore omnia crocea.

Tithoni croceum linquens Aurora cubile.

Atque eadem ratione in aere fieri permutationem neceſſe eſt magnam, ob quam quibus caput eſt imbecille dolet. Verùm dices, nónne dum Sol oritur, parum etiam luminis ad nos peruenit: & dum óccidit, & tamen illud candidum eſt, ſicut & quod paruo foramine per feneſtram in obſcurum cubiculum ingreditur? Sed cauſa huius eſt, quòd dum Sol oritur aut óccidit, parum temporis abſumit, manet autem diu in deliquio: quòdſi quis primos radios orientis, aut ultimos occidentis Solis, qui non ex centro ueniunt, tum maximè procul inſpiciat, croceos abſque dubio illos eſſe uidebit. Ex his igitur duo perſpicua ſunt: Solẽ undequaq; non ex ſolo centro radios emittere: & tamen radios qui ex centro emittuntur eſſe ualidiores: quod etſi non fatearis, modò primũ concedas, nihil ad res demonſtrandas detrimenti afferet. Verùm, ut dixi, ex toto Sole tanquã ex igne undequaq; radios prodire claret, quoniam deliquij

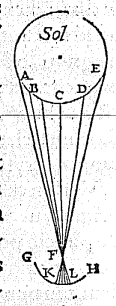
Solem totũ & undequaq; radios emittere.

A deliquij tempore pars quæ centro oppoſita eſt occupatur à Luna, & tamen aer & parietes illuminantur.

Quomodo ſpeculũ concauum omnes radios in unum colligat.

Eſt etiam ratio ſpeculi concaui hoc oſtendens, quoniam non aliter in unum punctum coire poſſent omnes radij, niſi à toto Sole procederent. Finge tu ex centro Solis ſolum illuſtrari ſpeculum, profectò ſolus radius unus in ſpeculi centrũ redibit. Vnde ergo fit ut in centro ſpeculi concaui ignis ſemper accendat, & omnes ex Sole radij coeant: hoc enim Euclides rectè demonſtrauit in ſuis ſpecularibus. Nam ex A B C D E in F centrum omnes radij inter K & L reflectuntur, non ex uno tantùm circulo, unde in F ignis accenditur.

Propoſitio ultima, cur radij perpẽdiculares ſoli ſint ualidi.



Speculum.

Sed meritò dubitabis: primò, cur radij qui in ſeipſos reflectunt, hi autem ſoli ſunt perpendiculares, ualidi ſint? Cauſa eſt manifeſta: qui enim reflectitur à perpendiculo, in ſeipſum redit, ut ex E in F, ex K, quare cõduplicatur radius ſecundum longitudinẽ totus: qui autem ex alio puncto in E K reflectit, illũ ſecat & abit: at qui ſecat, in puncto ſecat, igitur nullam prębet uim. Nam punctus cùm careat quantitate, caret & uiribus: igitur etſi infiniti radij per eundem punctum reflectantur, nihilo ſunt robuſtiores. Nam quod eſt nihilũ, quantũuis ingemines, nihil producit: igitur radijs qui nõ reflectunt à perpendiculo, nulla prorſus
B eſt uis, ut ſecent. Proximis tamẽ ac proximioribus eò maior eſt uis, quoniam radius radio proximus eſt, non quia ſecet in puncto, nam ſectio nihil refert, cùm, ut dixi, in indiuiſibili fiat, ſed propinquitas: nam iuxta longitudinẽ diu & magno ſpacio ſi radius radio hęret, utriuſq; uis in unum coit, ac quaſi ingeminatur. Quaſi dixi, quoniam ſolus à perpendiculo cùm in ſe redeat, etiam ſolus uim ſuam exquiſitè duplicat.

Speculum concauum quò maius, eò facilius accendit.

Altera dubitatio erat, ſi ſpeculum ſit magnum ex parte K G, reflexi radij cur non illuminant circumſtantes partes circa F, ut ſaltẽ claritas reddatur, uerùm omnes hi radij infra F reflectũtur? Nam ſi ducatur radius ex E in G, angulus E G K maior erit recto in angulo F G E, igitur reflectetur infra F G per angulum F G E: quare quanto maius eſt ſpeculum, & maior etiam ſuæ ſphæræ portio, eò magis atq; celerius accendit. Huius tamen generis ſpeculum non procul ignem accendere poteſt, cùm ſem per in centro radij cogantur.

Cur ſpeculũ cauum ubiq; reflectans radios, nõ tamen ubiq; reddunt imagnem.

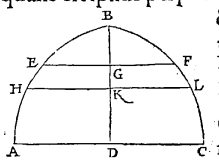
Supereſt tertia dubitatio non leuis. Quoniam radij qui ex parte E G à puncto K reflectuntur, ut ex K procedens à puncto D uerſus H reflectetur, & ſaltem illuminabit partes iuxta F, contra experimentum. Eui dens eſt hoc magis in radijs ex B & C in K deductis. Cauſa huius eſt q̃ ſparguntur, nullusq; eſt perpendicularis radius, lumenq; in F ingens obfuſcat proximas partes: debilior etiam eſt radius ex concauo ſpeculo reflexus quàm ex plano, qui labiẽ ſi non ſit perpendicularis. Cauſæ

Causæ roboris radiorũ per se & per accidẽs.

igitur roboris radiorum sunt, per se coitio à perpendiculari, ut in cauis C speculis. Proxima huic est reflexio à perpendiculari abscp coitione, ut in planis speculis directè Soli expositis. Tertia succedit, reflexio non à perpendiculari, sed tamen ad angulos æquales, ut à plano speculo non directè Soli expositio: nam nec hanc oculus sustinet. Quarta redditima ginem, sed sustineri potest, cùm radij ad æqualem angulũ reflectuntur, sed sparguntur, ut in cauis speculis extra pyramidem utrancp, & quæ à centro speculi ad speculũ, & à centro speculi ad rem uisam: ut extra pyramidem F K L, & F A C. Quinta est, cùm à corpore nõ polito reflectuntur radij, ad uisum inutiles, nõ ad calorem: nam & hi perpendiculares, ut dixi, reflexi, ingeminant caliditatem propter coitionẽ, sed imaginem haud reddunt. Causæ autem roboris radiorum per accidens dicuntur, magnitudo & propinquitas lucidi, & quòd radius ille ex centro lucidi proficiscatur: tum synceritas medij & radiorum ipsorum. His causis accidit ut lumẽ aliud alio euadat ualidius: unde reflexionem solarium radiorum ex Luna & sideribus ob distantiam quanquam puriorem tole ramus, à crystallo & aqua oculis ferre non possumus.

Quot modis fiant specula comburentia.

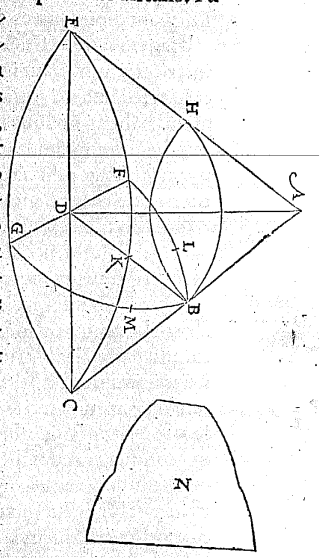
Verùm cum duo uideantur esse modi accendendi ignem ex speculo: primus, ut omnes radij in centrum speculi incidentes colligantur in uno puncto per reflexionem, qui fit, ut dictũ est, cum cauo speculo sphærico. Secundus est, ut omnes æquidistantes colligãtur, qui è Sole prodeunt, in punctũ unum, qui etiam fit parabole: extare de hoc libros Ar D chimedis, ubi docet cõburentia specula parabole constare, Franciscum Maurolycum Messanensem scripsisse, apud Conradum Gesnerum inuenio. Res autem sic se habet. Cùm superficies conum rectum secat, & superficiei dimetiens æquidistat lateri trigoni inscripti superficiei conũ per axem ex uertice secantis, superficies illa parabole dicitur, quæ sit A B C. cuius recta à uertice B diuidens A C rectam subiectam æquis lateribus, curuis B A & B C, uocetur dimetiens B D. A C autem diameter, basis coni K, medium B D: dico H K L talem semper habere proportionem ad perpendicularem quamcunc̃p ex latere super dimetiens uenientem, qualis est ipsius perpendicularis ad partem dimetientis inter uerticem & perpendicularem interceptã. Velut sit perpendicularis F G, talem habebit igitur H L proportionem ad G F, qualis G F ad G B: & uocabitur tunc H L latus rectum, & omnes lineæ æquidistantes B D, seu radij reflectentur in K. Est uerò H L semper quadrupla B K.



De speculo, quod comburit naues procul uenientes. 3. De temperamentis, cap. 3.

Sed si propositum sit facere speculum quod procul comburat, qualem fecisse Galenus narrat Archimedem, qui hostium triremes deusserit: manifestum est specula, seu à parabole sumpta fuerint, seu à circulo ac sphæra, maxima esse oportere, id est, portiones maximarum sphærarum, aut conorum maximorum, parabolis partem nõ tamen maximã. Velut

A Velut si ad M. passus extendere ignem libeat, circulum describemus, cuius dimetiens sit duo millia passuum, huius tantam assumemus portionem, ut rotunditas nõ lateat, partem scilicet sexagesimam, cui dimetientem pro altitudine in termino uno adijciemus, & dimetiẽte fixo circũagemus circuli partem, quæ nobis portionem sphæræ describet: quam cùm expoliuerimus, ignem Soli exposita procul & ualidissimũ ad passus M. accendet. Nunc autem nõ adeò utilis, ob bellicas machinas: olim uerò tutissima. Quæ uerò à parabole procedit cõflagratio potẽtior est. Ea autem sic fit. Sit locus qui comburi debet mille passibus distans. Fa cio B K passuũ mille, cui rectam coæqualem adijcio K D, ipsi autem B D æqualem ad perpendiculum facio B A, & ex altera parte B C æqualem B A, & ductis D A & D G, facio D centrum basis coni, & A D axẽ, nam angulus A D C rectus est, & circũuoluo A C ut fiat conus, & describetur circulus à linea D C tanquam semidiametro pro coni basi, hunc diuido duabus diametris ad rectos angulos se secantibus C E & F G in centro D. Erit etiam ut B punctus circumferentiã circuli describat circa conum quæ sit H B. Duco igitur à uertice coni rectam ad extremitatem unius B diametri basis, puta ad C, & ubi secat circuli peripheriam, ut in B, ex illo puncto duco lineas rectas ad extremitates alterius diametri B F, & B G: superficies igitur in qua est trigonus B F G, ubi secat superficiem coni, facit duas obliquas lineas B F & B G, quas ex chalybe optimo, ne flectant, fieri oportet, assumpta tantùm parte, puta B L & B M æqualibus, quæ sunt latera paraboles. Inde assumes molem ex gypso N maiorẽ latitudine L B M in uertice, quam sensim cotibus atteres, donec imposita parabole L B M circumuersaćp undiqp tangat, sinecp impedimento circumuertatur. Quod cum effeceris, huic moli uitrum candens aptabis, efficiesćp parabolem quæ à tergo superasperso plumbo radios omnes è Sole æquidistantes, qui omniũ sunt robustissimi, in punctum K, id est passibus mille distantem reflectent, comburentcp statim. Hæc autem ab Archimede planè demonstrata sunt, ut etiam Antonius Gogaua ad nos transtulerit.



Speculum quod occulta reuelat.

Verùm postquàm de speculis res prodigiosas narrare aggressus sum, speculi quo occulta uideamus compositionem docere proposui. Plana igitur duo specula ex crystallo factitia, qualia Venetijs fiũt, quia non adeò ut chalybea uitiantur, æqualia ad unguem iunge, ita ut alterius longitudo longitudini reliqui ad amussim hæreat, & ut circa axem

posit uelut integumentum circumuolui, sic ut superficies unius cum al c
terius superficie quandoq; unum planum efficiat: quandoq; solidum,
rectum, obtusum acutumq;, ut libuerit. Tunc in sublimi speculum im-
mobile è directo loci suspendes latentis, ita ut speculi facies plano tuo
perpendicularis immineat: speculi autem mobilis facies longitudinem
loco quem desideras oppositam habeat, tunc quicquid geretur in cubi
culo illo, modò lux adsit, circumuoluto mobili speculo, donec æqua-
lem angulum faciat, quod oculus tibi declarabit, dum quod quæris ui-
des, spectabis omnia. Quòd si locus quem uidere desideras sublimior
sit, quàm ille in quo es, editiore loco suspende.

Eadem ratione si uelis quod procul sit, quinq; M. passuum uidere, &
interiectis muris, aut in hostili ciuitate, edito loco speculũ ad perpendi
culum seu finitori æquidistans quàmmaximum suspende, aliud uerò in
manu habens, ut illius facies respiciat (nõ prorsus supina, neq; ad per-
pendiculum exquisitè erecta) speculum quod superius collocasti, de-
mum sensim te è directo primi speculi elõgabis, paulatimq; ac alterna-
tim, modò dextra, modò sinistra inflectens, donec locum plenè conspi
cias in speculo tuo, tunc illud uix mouens à situ, uidebis quæcunq; illic
aguntur & fiunt: nec aliud est huius rei, ut dixi, quàm machinarum ho-
stilium ignearum impedimentum.

Modus uidendi loca cum suis coloribus occulta.

Quòd si libeat spectare ea quæ in uia fiunt, Sole splendente in fene-
stra orbẽ è uitro collocabis, inde occlusa fenestra uidebis imagines per D
foramen translatas in oppositio plano, sed cum obscuris coloribus: sub
ijcies igitur candidissimam chartam eo loco quo imagines uides, & in-
tentam rem mira ratione assequêris. Duplices facies & quaternos ocu-
los, & ternos, & teipsum monoculum, & auersam effigiem, atq; alia mi
ra innumera cauum speculum ostendet, non solùm sphæricum, sed &
conicum ac cylindricum. Hoc tamen ultimum longè etiam maiora re-
præsentabit, uelut quaternas facies, oblongã etiam atq; strictissimam,
& modò perbreuem atq; latissimam. Quid tandem? omnia fermè præ-
terquàm ueram, more hominum huius ætatis, qui omnia nõ uerunt ma
gis quàm bene facere, aut uera dicere.

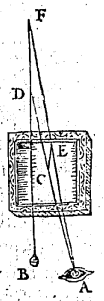
Specula uarias res repræsentantia.

Specula imagines miro modo in aere repræsentantia.

Specula plana plures repræsentantia imagines.

Sunt & specula quæ multas facies ostendunt, ut quæ è planis multis
constant. Sed hæc notissima: illa admiratione digna, quæ unica superfi
cie plures reddunt imagines. Erat mihi speculum quadratũ è uitro pla
num, quod utranq; aurem geminatam referebat, quasi secunda primæ
esset imago: erat & remotior. Id effecit ut crederem, speculum fuisse in
Hispania, & ipsum planum, quod duplicem referret imaginem faciei al
teram atque propinquiorem simillimam ueræ, reliquam quasi mortui:
nam eadem ratio in utriscq;. Demõstremus autem causam huius, ut rem
sciamus, & conficere doceamus. Nam qui uident talia, perterrent non
solùm miraculo rei, sed etiam imagine ipsa. Nam & aures illæ posterio-
res pallidæ admodum uidebantur. Quia igitur pallidiores hę figurę &
minus

A minus efficaces ac conspicuæ, ac similes primis imaginibus,
manifestũ est quòd uelut in iride duplici, posterior ex prio-
re fit. Sed ex quo reflexio? Videtur etiam nõ semper duplex
iris, nec nisi in paucis speculis duplices imagines. Sit igitur D
oculus A, quod uidetur B, speculum C, cõcursus ad angu-
los æquales in C puncto, concursus cum recta ex B ad per-
pendiculum supra speculum in D, ubi uidebitur & B. Cùm
igitur inclinant B & A ualde, quia A C B parum distat à spe
culi superficie, refrangit ex C, quia non ad unguem planum
est speculum, in E. Altius igitur E quàm C, igitur F uidebi-
tur supra D. Quod uerò altius uidetur & sub æquali angu- B
lo, etiam longius esse existimatur: quare F post D etiam esse
uidebitur.



Sunt & alia quæ ignem accendunt, quòd è multis constent circulis,
ac denicq; compositorũ infinita monstra, quæ referre est superuacuum:
illa nunc ostendamus, quæ in aere imagines repræsentant. Superius ca
ua retulimus, sunt & conuexa sphærica, sed exquisitissima cylindrica
conuexa. Constituatur rima fenestræ è directo alicuius tabulæ pictæ,
sic ut è loco quopiam cubiculi per rimam possit inspici, eo uerò in loco
cylindricum speculum conuexũ statuatur super tripodem ad planum
perpendiculare, inde oculum sic colloca ut è speculo uidere possis ta-
B bulam quam extrà posuisti: eam igitur imaginem ut in aere pendentem
uidebis inter speculum atq; fenestræ rimam.

Speculum quod repræsentat homines uolantes.

Quòd si homines uolantes uidere in speculo libeat, ut uolare uidean
tur, quatuor sunt necessaria, ut moueantur, ut brachia agitent: hæc duo
præstabit homo, quem uolantem uidere desideras, seu ipsus fueris, seu
alij sint: quanquam & motum assimulare possis speculi motu, sed nõ le
ue est hoc incõmodum. Tertium est, ut in sublimi pendeat, ne terræ hæ
rere uideat: quartũ, ut pedes uelut in uolantibus auibus cum capite &
brachijs æquidistent pauimento: hæc igitur duo speculũ præstabit pul
cherrimè. Duo igitur tigna æqualia ad angulũ rectum iuncta, ut rectus
angulus in sublimi sit, ac leuia ad modum gnomonis compones: iuxta
angulum intus duo magna specula plana ex aduerso æquali altitudine
cõstitues, quæ pendula esse satis intelligis. Cùm itaq; ab his tantùm ab-
scedis, ut in altero calcaneũ ad unguem assequaris, ex motu secundum
rectam lineam, & brachiorũ iactatione, uolantem inspicere uideberis.

Vt imaginem tuam simul accedentem & recedentem uideas.

Quomodo dorsum tuum spectare possis.

Eisdẽ rationibus quas diximus, si specula duo se contangentia, atq;
in una superficie plana existentia, ita collocaueris, ut altero ad te accedẽ
te, reliquũ abscedat, quod fiet si super trabe rectè & ad perpendiculum
collocatis, uinculum quod inuolutũ sit sensim explicetur, uidebis ima-
ginem tuam accedentem in altero, in reliquo retrocedentem. Quòd si
dorsum tuum uidere uelis, speculis duobus planis id cõmodè assequẽ-
ris, quæ quantù maiora fuerint, eò erunt etiam meliora. Primum retro

collocabis medio situ inter supinum & erectum, alterum sublimiore lo C
co quàm tu sis medio situ inter pronum & erectum ante oculos tuos, optimeq; quęcunque in tergo habes uidere poteris. Memineris etiam si, gratia exempli, annulum ex aduerso speculo collocaueris, annulus uerò & ipse speculum sit, uelut incluso Sapphiro, uidebis in speculo imaginem annuli, in cuius gemma imago tua apparebit: hoc autem ex multiplici reflexione continget. Idem in duobus continget speculis, & multò maiore miraculo in tribus. At si profunda obscuraq;, ut uterum, gulam, cubiculum tenebrosum uidere propositum sit, amphoram magnam aqua plenam uitream colloca è directo loci, & lumẽ post amphoram, ut amphora media sit in recta linea inter lumen ac locum quem uidere desideras: inde omni alio sublato lumine, oculum tuum collocabi amphoræ lumen non impedias, locum tamen inspicere possis, uidebisq; cuncta ut in luce clara.

Quæ contingãt ex duobus speculis.

Quomodo uterum & gulam uidemus.

Sunt & qui specula finxerũt tot facies quot horæ diei sunt ostendentia, cuius rei testis est Ptolemæus. Sed & pars imaginis partem cuiusq; horæ declarabat. Sit igitur quadrilaterũ, rectangulum, tertia parte longius quàm latum, diuisum autem in duodecim quadrata æqualia A B C D E F G H K L M & N: constituatur speculũ iuxta eandem rationẽ diuisum totidem interuallis, atque super eo uelamen altius in A quàm B, & in B quàm C, & in C quàm D, ita ut D speculum tangat. Eadem sit proportio E ad F, & K ad L, quæ A ad B, & F D ad G, & L ad M, quæ B ad C, atque G ad H, & M ad N, quæ est C ad D. Sint uerò uelaminis partes ita distinctæ, ut altiores possint sensim transferri super humiliores, ita ut primò ex A in B, inde utraque uelaminis pars ex B in C, inde partes omnes in D: quò fit ut cùm grauius fiat pondus, eò breuiore rota circunferatur, ut tempora translationum fiant æqualia. Addantur igitur horologiorum rotæ singulis tetramorphis, ut sint tres rotæ; atque in singulis discrimina æquationum uelut in Planetis, ut motus sit eò uelocior propter rotam breuiorem, quò pondus magis augetur: ita fiet ut cùm post primi tetramorphim secunda, inde tertia detegatur, atq; in singulis facies singulæ, ut pro horarum numero ac partiũ, facies ac partes facierũ in speculo uideantur. Hæc autem omnia facilè in horologijs horarum inæqualium, quibus Romani utebantur, perspiciuntur. Cùm enim rota quæ uoluitur axem habuerit super quo mouetur extra centrum eius, tantò celerius mouebit in parte propinqua axi, quò axis ab eadem parte à centro rotæ magis remouebitur.

A	E	K
B	F	L
C	G	M
D	H	N

Speculum numero facierum horas ostendẽs.

De crystallino prismate mira.

Crystalli prisma uerò multas speculorũ uires habet, ut quod multas formas referat, tum etiam auersas capitibus in imo & pedibus suprà, ut caua specula, tum monoculos & quatuor oculis. In eo etiã colores, maximè dum aduersus Solem secundum longitudinẽ collocatur, pulcherrimos & inimitabiles apparẽt: uerùm oculis applicatum, tum maximè ubi

A ubi arbores sint & prata, pulchritudinem cœlestem refert, coronas, irides, tapeta ubiq; sparsa, colores splendidissimos, roseos, candidos, uiridos, puniceos, cœruleos, aureos, mixtosq; omnes, ac gratissimi aspectus: aliam in sublimi atq; auersam effigiem rerũ ostendit, quasi planis in montes assurgentibus. Finitorem etiam, ac regiones fingit, cùm distantia maxima atq; iucundi uisus, ut quæ illum non labefactet, sed recreet. Oportet autem magnum esse prisma, purissimumq; crystallum.

At uerò ut iam speculis relictis & crystallo, synceri uisus aliquas falsas imagines referam, scilicet quomodo res una duæ uideri possint, tempus esse uidetur. Contingit autem hoc, quia uisus sic rectè uidet, ut radij in pupillam cadãt orthogonij, seu dicas perpendiculares, & quasi rectà in coniunctionem neruorum ferantur. Cùm igitur obliquantur oculi, ut nerui sursum ac deorsum deprimantur, una res duæ uidebuntur. Et generaliter quæcunque loco, forma, magnitudine, aut colore distincta uidebuntur, duo apparebunt, etsi sint unum. Hoc autem contingit, seu loco alter oculorum dimoueatur, seu diuersis medijs uideamus: uelut si oculorũ alteri conspicilium obijciatur, reliquo perum uidente aerem: uel si res in aqua partim sit, partim in aere, nam fracta uel duæ iudicantur: uel si inter oculos medium sit obiectum, quod rem unam uideri prohibeat, quæ si uel non rectè ad oculorum posita sit situm quasi illis æquidistans, aut colores uarios ostendat, tunc duæ res

Cur una res duæ uideantur.

B una firmius existimabuntur. Quædam enim res propè oculum nihil impediunt, quoniam minores sunt distantia oculorum: procul & propè rem uisam eam tegunt. Rursus aliæ oculis proximæ impediunt, procul autem parum; quia angulus qui ex eis fit, ob distantiam iuxta oculum coangustatur.

Diuersitas impedientium uisum.

Verùm & eadem ratione quæ in plano pinguntur, solida apparent. Hoc autem maximè duabus ex causis: altera est umbra, à qua oculus iudicium illud refert: Si umbra, igitur umbrosum, & solidum corpus. Adeò enim sensus assueuere iudicio ex diuturno usu contracto, ut referant in insulis nuper repertis nec habitatis unquam aliàs, aues non refugientes, capi manibus. Altera est, ut consideres quæ pars corporis uideatur, uelut in cubo suprema anterior, dextra aut sinistra: latẽt reliquę superficies: inde umbram ad lumen quod ante te finges ad altitudinem dimidij recti collocabis, corpus autẽ pro lineis quę ab oculo ad cubum super planum extenduntur. Potes & ab angulo intuitum constituere, & lumen à latere. Rursus alia ratio est tabulę quę in pariete pendet, alia eius quæ sub oculis ac manibus finitori æquidistans iacet: uerùm in omnibus hoc cõmune est, ut rem ipsam constituas eodem loco, & angulos ac puncta eadem in plano, & ad oculos & ad lumen exprimas, ut terminos rei uisæ. Cùm enim anguli fuerint æquales, & colorib. ac umbris adiuuantur, ut eadem corpora referant necesse est. Idem enim idem refert, & simile simile. Memento tamen ut locum uisus æqualis obserues,

Ratio solida in plano pingendi

Ratio mensurarum in picturis.

is est humanæ figuræ caput, cùm homo in tabella pictus fuerit: quæcun C
que enim infra illud uidebuntur, humilia: quæcunq; suprà, sublimia,
non secus quàm si uerè tali in situ forent, oculus iudicabit. Igitur ut soli-
da referas, sunt hæc quatuor absoluenda: forma rei ex radijs oculorum
sumpta, umbra ex radijs lucis, colos qui non alius esse debet quàm eius
corporis sub ea luce & sub eo situ collocati: ac demum situs in tabella,
ad hominis depicti rationẽ, cuius uertex in directo sit tuorũ oculorũ,

Picturæ quid.

statuendus est. Quid enim aliud est pictura, quàm imitatio affectuum
quæ sunt in corporibus, ad luminis comparationẽ ex solo plano? Nam
etsi animi etiam dispositiones ex pictura liceat coniectari, nõ tamen ali-
ter quàm ut per corporeos affectus exprimũtur. Dixi ad luminis com-
parationem: unde alia erit natantis facies, alia in radijs Solis existentis,
alia uerò sub noctis quadam obscuritate, alia in lumine Lunæ, alia can-
delæ constituti, ob id decet admota lucerna experiri.

Quædam melius à longè uidentur quàm propè.

Quid miraris de lumine? cùm quędam procul uideantur, quę propè
latent: ut in marsupio meo chalybeo distincta quadratis figura nigris li
neis à longè uidetur, aliàs inuisa. Sic & stellæ nocte uidentur, quę die la
tent: unde etiam reticulo adiuuãt opus. In paruo enim spacio error uel

Auxilium adrete pingendum

minimus latère non potest, & ad rectitudinem manum artificis dirigit.

Speculo picturæ probandæ.

Eadem fermè ratione speculo picturæ probandę sunt. Nam speculum
cùm euersas res ostendat, multa quæ iam latuerant detegit. Vt enim or
do multa abscondit, unde gemmarij magaritas certo ordine collocant, D
in medio maculatas cõstituentes, ac pulcherrimas in extremis terminis,
ac sensim à pulcherrimis ad turpiores descendunt, ne comparatione tur
pes agnoscantur: quasdam interdum uitiorum mutatione gratiam reti-
nentes, iuxtà ponunt: ita contraria ratione speculum detegit mendas,
cõuerso ordine priore ob quem placebat pictura. Ita speculo quod om
nia cõtrario ordine ac præpostero ostendat, literas cõtrario ordine scri-
ptas, rectè illas eo repræsentante legimus.

Ordo colorum sibi congruentium.

Cæterùm ut ad picturam reuertar, nec obiter colores sunt disponen-
di, sed inter claros obscuri, inter obscuros clari sedem si habeant, deco-
rem & ornamentum picturæ adducunt. Ergo rubeus inter cæruleum
& uiridem, candidus inter cinereum & croceum interponendus erit.

Candidus color uenenum pictu ris.

Sed cauendum est, ne candido multũ in picturis utaris: est enim uelut
illarum uenenũ: nam splendore suo uenustatem primò, ac grauitatem
quandam ab artis opere aufert, colores autem reliquos obscurat, & um
bras rerum uitiat.

Colorum nomina.

Sed postquàm in colorum mentionem incidimus, de illorũ genera-
tione ac nominibus tum speciebus dicendum est: sed quia res tractare
difficilè est, non intellectis nominibus, nomina illorum prius exponen
da erunt, nõ equidem nunc antiquorum ex opinione, sed ita ut quæ tra
ctantur intelligantur. Velle enim nunc in tanta illorum confusione de
colorũ nominibus tractare iuxta antiquorũ sententiã, res est præter id
quòd

A quòd difficillima & immensi negocij, extra propositum nostrũ. Rem
igitur hanc tametsi nouo, non tamen inutili exemplo aggrediemur.
Ergo quomodo de coloribus agendum sit, à manifestissimis sumẽs ini-
tium, nunc docebo. Niueus color qualis syncerę niui in cumulũ congre *Niueus.*
gatæ, candore eximio, ac splendore nõ leui. Candidus in calce est, colo *Candidus.*
re niue non inferior, sed splendore. Lacteus in lacte, candore minore, *Lacteus.*
splendore fermè nullo: nam nullus candor absq; splendore. Hi tres Al *Albus.*
bi nomine intelliguntur. Huic niger è directo opponitur. Hic talis est, *Niger.*
qualis in carbonibus, qui tamen ex eo splendet. Prãnius à gemma quæ *Pramnius.*
talis est uocatur. Argenteus ab argento dictus, multum habet splendo- *Argenteus.*
ris, candoris parum. Plumbeus uerò minus candido eximius: nam ob- *Plumbeus.*
scurior est, & minus habet lucis. Aqueus aquæ simillimus, nõ quidem *Aqueus.*
maris, sed fontium atq; fluminum: splendoris habet multum, candoris
parum: è directo contrarius cinereo, qui colos est cinis, in quo candoris *Cinereus.*
plus, lucis fermè nihil. Plumbeo proximus liuidus, qualis est ad unguẽ *Liuidus.*
caro puerorum qui foris uapularunt: est enim ueluti plumbeus absque
splendore ullo, cum sanguis accurrit, nec exit, sed sub cute colligit. Pa- *Palearis.*
learis, qualis tritici paleę. Splendidior solùm est colos urinę bene ualen
tium corporum. Flauus, qualis maturis aristis. Aureus parum differt à *Flauus.* *Aureus.*
flauo, est tamen longè splendidior. Inde luteus, qualis ouorum uitellis, *Luteus.*
quæ lutea etiã solemus uocare. Splendidior est eo croceus ac paulò ru- *Croceus.*
B bicundior. Quo flammeus à flamma dictus, ut à croco croceus, longè *Flammeus.*
clarior est. Est purpuræ nostræ color purpureus, rubeo clarior. Nam *Purpureus.*
rubro etiam subrubens proximus est. Hic qualis uino rubenti clariori.
Manifestum est autem, quòd paulò dilutior & clarior aliquãtò sanguí *Subrubens.*
nis uenalis colore, qui propriè Rubeus meretur appellari. Ex albo ru- *Rubeus.*
beo q; mixtis roseus componitur, qui in rosis, tum pueris ac puellis ef- *Roseus.*
florescit, ac etiam inter reliqua in cerasijs fructibus. Vinosus qualis a- *Vinosus.*
methysto gemmæ, nõ à uino dictus, sed ab acinis uuarum originem tra
xit. Rubens pallidior, qualis floribus mâli punici, puniceus uocatur. *Puniceus.*
Viridis qualis in pratis ueris tempore antequàm floreant: atq; Smarag *Viridis.*
dus gemma hunc, cùm nobilis fuerit, pulcherrimè exprimit. Citreus à *Citreus.*
citro seu mâlo medico non ualde maturo, ex uiridi & palcari intermi-
xtus. Prasius à prasio, quod marrubium uocant, deductus, uiridi pau *Prasius.*
lò obscurior. Cui æruginosus aduersatur, tantò uiridi clarior, qualis *Aeruginosus.*
in ærugine purgata uideri solet. Luridus uenenis ac serpentib. quasi pe *Luridus.*
culiaris, ex uiridi & nigro intermixtus, addito splẽdore. Post hos sunt
obscuriores: Ceruleus, à cera, similis tranquillo mari. Et cœruleus à cœ *Ceruleus.*
lo deductus, qualis in Sapphiris electis: uocabimus hunc & cœleste, & *Cæruleus.*
cyaneum. Est & lapis huius nominis quo utunt pictores, Sapphiro in
totum similis, nisi quòd nec nitet, nec est perspicuus. Ferrugineus à fer *Ferrugineus.*
ro, quod rubiginem contraxit. Et pullus: hic terrę quam nuper uome- *Pullus.*
uertit agricola, similis, ferrugineoq; obscurior: neuter autem eorum

Melongeneus. obſcurior: neuter autem eorũ nitet. Melongeneus, qualis ad unguem carcinomatibus, à fructu herbę, qui eius coloris eſt, ſic appellatus. Sunt igitur colores principales quatuor, albus, rubeus, uiridis, & obſcurus. Statuemus autem & ſeptem pòſt, iuxta Ariſtotelis ſententiã. Sed iam de illorum cauſis dicendum eſt. Generantur colores omnes ex tribus: primùm quidem ſubiecta materia: inde luce, ſeu potius lumine, quod ei miſcetur, & medio. Nam uiſa per uiride uitrum, aut in umbra arborum, uiridia perſæpe uidentur, cùm tamen nõ ſint. Alia etiam eſt rei ſpecies per aquam aut cryſtallum uiſa, quàm per aerem. Lumen quoq; colorem mutat pro ſui magnitudine, ut columbæ collo, quod diuerſis coloribus pro lucis uarietate nitet. Res etiam per ſe ſubiecta colorẽ à propria mixtione expoſcit: quoniã neq; calx nigra ullam ob lucem fiet, neque carbones albi. Hoc autem quaſi contingit, quoniam potentia aut actu lucem quandam retinent. Potentia quidem, ut uiridis: actu autem, ut niueus. Sunt autem colores qui multũ luminis retinẽt, niueus, argenteus, aureus, candidus, uiridis, puniceus, purpureus, & uinoſus: qui omnes fermè in ipſa iride, ſi rectè eam cõſideremus, ſpectantur. Facile autem eſt ſingulos colores qui multũ lucis continent, explorare. Vrceum aqua plenum Soli expone, & quotquot generantur colores, omnes hi multum lucis continent. Rurſus, qui in rebus nitidis ſpectantur, ut auro, argento, & aqua, qui colos cõmunis etiam eſt cryſtallo, uitro ac ſpeculis. Ergo argenteus fit ex cinereo, cùm multum lucis exceperit: ſicut niueus ex albo multo lumini mixto: & puniceus ex nigro multa luce pleno, ut in pruna. Purpureus, cùm album obſcurũ radijs miſcetur Solis, uelut in aurora. Vinoſus è puro nec diluto nigro aeri ac ſplẽdori immixto. Hic tamen inter lucidos colores minus retinet lucis. Aureus è flauo multa pura luce referto cõſtat. Viridis fit duobus modis, aut humido multo ſenſim excocto, ut in arborum foliis: uel cùm humidum nigrum ulterius coquitur, ut cùm aquarũ ſtantium nigra ſuperficies, aut terra ſub impluuijs nigra facta uireſcunt. Cùm uerò uireſcit aliquid, maiore calore aer & lumen admiſcentur. Candidus ex albo fit puro mediocri luce conſperſo. Aqueus ex mediocri luce & perſpicuitate: perſpicuum autem actu nullo colore conſtat. Si obſcuritas quædã aqueo adiungatur, fit cœleſtis uel cœruleus color: ut in cœlo. Quidam colores luminis uidentur eſſe expertes, quia in rebus ſunt nitore carentibus: ut liuidus, ater, & ferrugineus. Ater eſt niger, omni ſplendore carens, ut atramentum & carbo. Pramnius, ut dixi, cùm ſplendet, niger cõmunis eſt illis. Eſt colos nomine carens, qualis in lacca rubeus obſcurus, hunc lacceum uocabimus. Quidam colores lucem modò admittunt, modò non habent, ut cœruleus & praſsius. Albus fit, cùm humida exareſcũt, ut folia: uel ſi ſitum contrahant, ut panes, & pili in ſenibus, & in morbis, & generaliter in debilibus. Nam & capræ & boues hoc colore habentur uiliores atq; imbecilliores nigris aut ferrugineis. Canities enim fit, cùm

Colores omnes ex tribus conſtant.

Colores multum lucis ſecum habentes.

Lacceus color.

Canitiei cauſa.

fit, cùm humidum putreſcit, & ob putredinem rareſcit, & ob raritatem aer ingreditur. Declarauimus autem ſuprà, putredinem non fieri in ſitu perfectam, ſed quòd à frigido moderet. Fiunt & alba à ſicco nimio, ut in calce oſsibuſq; combuſtis. Quędã etiã alba fiunt humido nõ concocto, ut oſſa & radices. Item medullæ quędã, ut ſpinę, & cerebrum, & oſſa. Niger fit aduſtione aerei uel terrei humidi: aerei quidẽ, ut atramẽtum pro typis, quod fit fumo olei ſeminis lini: tum uerò carbones & fuligo terrei. Fit & nigrum excluſo omni aere ob terram & aquam mixtam, ut ſub impluuijs umbroſis. Hæ igitur ſunt colorum cauſæ, quibus facilè eſt intelligere, cur animalibus non paucis color pilorum nigrior ſit ab ortu, quàm ætate procedente: quoniam calor in utero magis efficax fuerat, & humidum pinguius, quod temporis ſucceſſu dilutum eſt aqueo. Indicio eſt quòd ab ortu nulli animali fiunt pili nigri, inde tẽpore procedente, rufi aut flaui. Nos quidem, ut mater retulit, cum capillis craſsis ac nigris prælongis nati ſumus. Sed cur nullis animalibus pili uirides neq; capilli nõ etiam purpurei aut uinoſi? Quoniam pilus cùm ſit denſa & craſſa ſubſtantia, minimè lucis eſt capax: hi autem colores multa luce indigent, ut demonſtratum eſt. Fiunt tamen aurei capilli, quia rari & flaui ſunt, cõcipiuntq; lumen, præſertim ſi ſæpius lauent. At aureus colos fit flauo illuminato. Sunt autem colores principales, albus, croceus, purpureus, puniceus, uiridis, cœruleus, niger. Fiunt autem diuerſis ex materijs, ſed metallica diuturniora, ſæpiùs etiam uiuacioria: albus ceruſſa, rubeus cinnabari, cœruleus cyaneo lapide (lazuli uocãt uulgares, flauus auripigmẽto, niger terra eius coloris, uiridis ærugine. Olim purpureus fiebat è ſanguine muricis piſcis. Erat hoc purpuræ genus ſplendidiũ ualde, & regibus familiare, longeq; aliud à noſtro, quod cum cocco fit. Virgilius:

Atramentum pro typis.

Cur aliqua animalia, naſcẽtur cum pilis nigris quæ ætatis ſucceſſu deſinũt eſſe nigra.

Cur nulli animali pili uirides.

Colorum materia.

Purpura quæ ſit & quotuplex fuerit.

Tyrioq; ardebat murice læna.

Non totus ſanguis huius conchæ aptior, ſed qui in faucibus tantùm colligebatur, & à uiuente animali: cum uita enim ſplendor & gratia ſuccoperibat. Concha turbinata, intus rubens, exterius quaſi ſpiculis ſparſim munita, in mucronem deſinit. Africa cœruleam olim mittebat, Tyrus rubentem: nunc perijt uſus, nec ſatis ſcio cur. Bonũ eſſet, ſi reuocaretur: precioſior enim & pulchrior tinctura quàm coccus. At de cocco dicemus in plantarum hiſtoria, nunc ad ſermonem de lumine redeamus, illud in dubiũ uertentes, cur ſcilicet cùm ex toto Sole iam radios procedere dixerimus, Solemq; ipſum terra longè maiorẽ, non umbræ omnibus rectæ ſint, & undiq; etiam æſtas ſemper? At cauſa huius eſt, quòd quanquam perpendiculares radij ad terrã deferantur ut plana eſt (hoc enim confiteri neceſſarium eſt) haud tamen in centrum hi radij terræ diriguntur: unde cùm rotunda ſit non plana terra, radij qui ad nos ueniunt ex ſitu rerum quæ terræ incumbunt perpendiculares eſſe non poſſunt; unde ſolum uerticem quaſi ex puncto Sol à parte Boreali tan-

Cur cum Sol ſit maior terra, nõ tamen radios et umbras rectas ubiq; mittat.

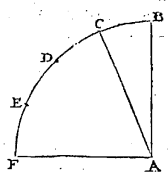
git, umbras igitur australes efficere non potest. Facilè istud figura effin C
ges, si duos circulos, alterum minorem, maiorem alterum, describas. In minore autem à centro ductis lineis, paululũ extra circulum ipsum pro feras, quicquid extra fuerit, homines, plantas, turres & montes existima, uidebis quãminimo spacio comprehendatur quod ex utraq; parte radios à maiore circulo excipere potest: ergo solùm hi, qui per dimidiam partem, id est, per passuum M. XLIII. quæ Soli è directo subijcitur, umbras habebunt rectas.

Cur non ubiq; semper æstas.

Vt uerò hoc facile, ita difficilius est rationem reddere, cur non ubiq; æstas sit, cùm ubiq; super planum terræ radij perpendiculares incidãt. At dices, non perpendiculares sunt: non enim ad centrũ terræ tendunt. At id nõ sufficere uidetur, cùm ratio reflexionis ex hoc robur, ut ostendimus, accipiat, quòd radius in se redeat: at magnitudo terræ hoc facit: nam & plana specula ad perpendiculum reflectunt, si supina in terram ponantur. Verùm hoc non est, imò aliò radij reflexi tendunt ad aduersam Solis partem. Quomodo igitur à planis speculis perpendicularis fiet reflexio? Cùm sic Soli fuerit expositum, ut illius superficies si protracta quantum uelim intelligatur, semper æquidistet superficiei planę Solem contingenti in puncto, per quam producta ex centro Solis ad superficiem speculi rectà tranſit. Finge igitur ex terræ centro lineas ad illius superficiem uenientes planis orthogonias incumbere, intelliges ea plana nihil facere, ut radij ex Sole, quamuis maior sit longè terra, in ipsa D
plana sint orthogonij. Cùm igitur ad nos Solis radij nostramq; planitiem ueniant, nec perpendiculares centri ratione terræ, cùm in terræ centrum nõ tendant: nec uelut super erectam speculi superficiem, cùm planum terræ sit in quod perpẽdicularis ex centro terræ cadat; nec planum hoc plano Solis æquidistare illi possit, in quod rectà è centro Solis perpendicularis uenit, neutro modo perpendiculares ad nos uenient, igitur æstas non ubiq; erit.

Quomodo plana specula ut reddant radium perpendicularem, debeant collocari in Sole.

Ædificia quæ multum excale facere aerẽ possunt.



Liquet autẽ ex his, ædificia posse fieri quæ etiam hyeme non parum aerem excalefacient. Hæc uero non ad terræ centrum erecta rectè esse oportet, sed ut Solem hyemalem ad perpendiculum excipiant. Itaq; ut exemplum rei præbeam, sit habitatio nostra in A, super plano A F, perpendicularis è nostro uertice ad centrum terræ A B, quam constat distare ab æquinoctij circulo partibus XLIIII. & media: ab hyemali igitur distabit partibus LXVIII. fiat igitur circuli pars quarta B C F, & fiat B C partium XXII. ex his quibus B F est nonaginta, distabit igitur punctus C partibus nonaginta ab hyemali tropico: quare cùm Sol ibi erit, erecta plana aut caua cylindrica superficie A C, in meridie radios perpendiculares excipiet. Fiat etiam arcus C E partium XLVII. & iuxta declinationem cuiusq; diei Solis describantur partes, & moles A C retrò agatur:

A tur: sicq; perpetuo anno radios perpendiculares excipiet, ut ante tempus holera & fructus habere possis, reddaturq; iucunda mansio.

Iam his de causis intelligis, non solùm duplicem perpendicularium radiorum rationem, sed etiam umbrarum discrimina, quæ quidem in omnibus mutant corporibus ob situm corporis, sola sphæra excepta: nam illa eodem loco manens, luce etiam quiescente eandem umbrã facit. At non sic reliqua corpora, sed uirgæ si secundum radiorum Solis longitudinem extendant, nullam propemodũ faciunt umbram, nisi quantum ipsa uirga habuerit crassitudinis. Si uerò uirga sic statuatur, ut umbra eius perpendicularis sit super umbram erectæ alterius uirgæ in plano, tunc erit hæc umbra media, æqualisq; ad unguẽ ipsi uirgæ, nisi quantũ ex elongatione à plano terræ propter Solis magnitudinem illi decesserit, quod perexiguum tamen est: ita tamen perexiguũ, quòd omne corpus Soli expositum hac ratione umbram finit in tanta distantia, quanta est magnitudo dimetientis illius corporis centies ac nouies sumpta: talis enim est proportio distantiæ Solis à terra, ad suã scilicet Solis diametrum fermè. Ex quo patet nõ obscura ratio cognoscẽdi proportionem B altitudinis cuiuscunq; sideris ad suam magnitudinem. Nam collocata sphæra notæ diametri in summo montis, uidebis qua in distantia finiat umbra, inde colliges eam esse proportionem altitudinis ad diametrũ sideris, quæ est rectæ distantiæ inter locum finis umbræ & diametrum sphæræ. Cùm igitur super uirgam plano æquidistantem, quę umbram mediam faciat, uirgam aliam super perpendicularẽ constitues, ita quòd Solis radius & ipse super eam perpendicularis cadat, tunc maxima umbra fiet, quæ à tali magnitudine & Solis tali situ possit prouenire. Hæc autem non paulò maior erit ipsa uirgæ longitudine, cõtingitq; hoc ob plani terræ inclinationem à situ superficiei, in quam ex centro Solis perpendicularis radius cadit: reliquæ omnes intra hos terminos cõstituuntur, permiscenturq; magnitudinis & paruitatis causæ, ut ad hos simplices situs magis aut minus accesserint.

Sola sphæra situ umbram non mutat.

Vmbrarum magnitudinis ratio.

Finis umbrarũ in Sole omniũ corporum.

Ratio cognoscẽdi proportionẽ cuiuscunq; sideris ad suam altitudinem.

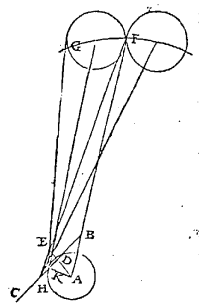
Verum ut ad Solis altitudinem cæterorumq; astrorũ reuertar, illud demirari contingit, cur astra omnia nos iter agentes sequi uideantur, ri pæ autem recedere à nobis ac retrò agi dum præteruehimur naui? Causa non obscura est: quoniam cùm astrorũ distantia ad totam terræ magnitudinem maximam habeat proportionẽ, locum sideris progressus noster mutare nõ potest: quod enim oculus non percipit esse ac si nõ foret iam docuimus. Cùm igit̃ sidus, gratia exempli, nos præcedit cubiti magnitudine, cùm per terna millia passuũ processerimus, cubiti magnitudine sidus etiam præcedere nos oportet uideri: quoniã terna millia passuum cum sideris altitudine angulum nullum sensibilem faciũt. Procedentibus igitur nobis ut semper nos uideatur cubito antecedere, sidus necesse est ut nobiscum moueri uideatur, atq; eadem ratione quæ post terga sunt ut sequi uideãtur pariter necesse est. At si alium ambulantem

Cur astra nos iter agentes sequantur, & ripæ recedant.

inſpicias, tu autem quieſcas, illa nõ moueri uidebuntur. Verùm ſidera ob aſpectus diuerſitatem non eundem ſitum oculi tui comparatione habebunt: nam aliqua uidebiť poſt tergũ reliquiſſe quæ antè erant: quod cùm in nobiſipſis contingere nequeat, ſed ut uideamus ſidera ſemper ſub eodem ſitu loci noſtri comparatione ſub quo prius fuerant, neceſſe eſt ut nobiſcum hac de cauſa uenire uideantur, ac nos perpetuò comitari. At in naui cùm nos quieſcere nobis uideamur, procedente autẽ naui quæ antè erant poſt terga relinquuntur: cùm igitur oculus motum percipiat, nos autẽ putat quieſcere, quia in naui quieſcimus, neceſſe eſt ut arbitretur ripas & arbores moueri uerſus nos, ac deinde poſt terga, contraria ſiderum motus ratione.

Cur Sol cum in horis 24. et eius radij terram circuant, quieſcere tamẽ uideãtur.

Eadem de cauſa dubitare, ſed contrario modo, contingit, cur Solis radij & Sol ipſe, cùm totum terræ ambitum circuant, & Sol cœlum, neque Sol tamen in cœlo, neque radij in terra moueri uidentur, cùm ipſi radij millies millena paſſuum ſingulis horis, ſi non plus, ſaltem procedant. De Sole cauſa eſt, quia circulus in quò circunfertur, haud magnus oculo uidetur, ideo motus uidetur: moueri autem non, cùm ſenſim procedat, & minimum ſit ſpaciũ quod pertranſire cernitur: & ut clarius dicam, angulus quem facit ſingulis momentis ob motum, eſt inſenſibilis: igitur iuxta noſtra ſuppoſita, quæ antea docuimus, Sol nõ uidebitur moueri, nec ullum aliud ſidus eadem ratione. Verùm de radijs alia eſt ratio: etenim illi motu ſuo angulum ſenſibilem efficiunt in oculo, ideoq; moueri deberent uideri. Cur autem nõ moueantur cauſa eſt, quia poſita terra cuius centrũ A, & plano eius, ut dixi, quod refert punctũ D, ſed nobis ob magnitudinẽ eſt B C, & turris quę perpendicularis eſt ſuper planũ D E, & Solis extremũ in F, quod producens radium F E H, producit umbram H D: cùm autem Sol proceſſerit in G, producto radio G E K, relinquit umbram K D: igitur cùm radius F H & G K, iudicetur unus ab oculo, uideť ſolùm pertranſiſſe ex H in K, dum Sol mouetur ex F in G: ſed ſpaciũ H K eſt parum, cùm ſit comparatum ad altitudinẽ D E, quæ eſt parua: igitur cùm ſenſim moueatur, & tranſeat ſolum ſpacium H K, puta in quarta horę ſingulo momento, nullum ſpacium tranſibit, quod angulum efficiat, quem oculus ſentiat, igitur uidebitur ex illo ſuppoſito ſæpius repetito radius F H dum mouebitur ſemper quieſcere.



At dices: Cauſam clarè uideo cur quieſcere uideatur, quomodo autem tranſeat in una hora M. paſſuum millena, ſi tranſit ſolùm ex H in K, non uideo. Ergo ratio huius eſt, quia radius F E H, non eſt idem cum G E K, ſed pro quolibet momẽto mutatur. Nam cùm Sol in circulo ſui orbis moueatur, punctus qui illuminat E, & eſt F, ſemper altior euadit, & ob hanc

ob hanc mutationẽ illuſtratio Solis in terra perpetuò tremere uidetur: alius enim atq; alius radius perpetuò cùm ſuccedat, atq; celerrimè hæc fiat mutatio, trementis rei ſpeciem effingit. Alia cauſa quæ maior eſt, ac plus ad rem facit, eſt quòd motus hic in comparatione ad turrim D E, eſt ualde inæqualis. Nam & ſi in hora ſolùm duorum cubitorum ſpacium tranſeat, utpote cùm Sol eſt in meridie, alia in hora infinitũ peragrat, ut in ultima hora diei, in qua umbra mille, gratia exempli, cubitorum, ſit infinita: cùm enim Solis altitudo à linea B C, ad cœlũ Solis protenſa tanta fuerit, quanta eſt altitudo D E, tunc manifeſtum eſt umbram terris infinitam futuram.

A Cur illuſtratio Solis in terra ſemper tremere uideatur.

His cognitis adeò humana ſubtilitas proceſsit, ut altitudinem ſideris cuiuſcunque & quacunque hora à centro terræ inuenire poſſet. Sit igitur ſidus F, ſeu centrò ſeu parte qua uideri poteſt nihil curo, uirga D E, nota & perpendicularis ſuper planũ B C in priore figura, & illius umbra D H cognita: ſumo altitudinem per planiſphæriũ F ſideris, qua detracta à L X X X X, habeo angulum F A E. Sed quia trigoni H D E angulus D eſt rectus, & proportio H D umbræ ad D E cognita menſura, igitur ex tabula de chorda & arcu cognitus erit angulus D E H: quare reſiduus A E F: igitur & reliquus A F E, cùm A iam docuerimus eſſe angulum differentiæ altitudinis à L X X X X partibus: igiť trigoni A F E an

Quomodo altitudo cuiuslibet ſideris à terra quacunq; hora habeatur.

B guli noti omnes & laterum proportio ex tabula eadem: quare cùm A C ſit diameter terræ, nam D E non eſt ſenſibilis, cùm ſit uirga, cognita erit proportio A F ad A D, ſed A D eſt, ut diximus, quinquies mille M. paſſuum, igitur A F cognita eſt quot paſſuum M. ſit. Quòd ſi angulum F A E, non ex planiſphęrio, ſed ex loco ſideris quæſieris, rectius egeris. Virga autem D E habere debet circulum in imo chalybeum, cui inſiſtat, orthogonia: tum & planum ad unguem inferna parte circulum eſſe, ut cùm applicetur plano, intelligas an illud uerè planum ſit: habeat & ſuperiùs à quatuor lateribus plumbea perpendicula: & notæ ſit magnitudinis à ſummo uertice uſque ad imam chalybei circuli ſuperficiem. Cùm igitur uirga fixa circulo tenus, illoq; hærente undequaq; plano, etiam perpendicula adhæſerint uirgæ, tunc planum illud & uerè planum eſt, & tale in quod ducta ex centro terrę linea perpendicularis eſt, & hoc planum ad altitudinem ſumendam idoneum eſt. Quòd ſi uel dum hæret circulus plano, perpendicula non hærent: aut dum hærent perpendicula, circulus ab aliqua parte planum non tangit, planum illud non eſt idoneũ. Quare ſi uelis hac cura carere, uirgam tabulę planæ & leni magnæ ad perpendiculum infige, & tunc ubicunque tabulam collocaueris ut perpendicula uirgam tangant, opportunũ tibi planum inueniſſe perſuadeto. Quòd ſi magnitudinẽ poſtmodum ſideris etiam ſcire libeat, ex umbræ fine, ut dixi ſuperius, cùm iam altitudinem noueris, potes inuenire. Verùm quia ſcire hunc umbræ finem eſt operoſum, & nõ omnino leue, tum maximè in alijs ſideribus à Sole & Luna,

Virgæ qua altitudo ſideriũ habetur conſtructio.

Magnitudinem cuiuſcunq; ſideris qualiter inueniamus.

hoc alia uia facillimè assequêris. Sume planisphærio dimetientem sideris quem duplica, & ei decimamnonam partem adde, & cum hoc diuide semper septem millia & ducenta, & numerus proueniês est proportio altitudinis ad dimetientem sideris. Cùm igitur altitudinẽ sideris iam cognitam habeas, & proportionem altitudinis ad dimetientem, palàm est dimetientem cognitam esse. Velut ponamus dimetientẽ sideris minuta nouem cum dimidio, duplicabo hæc, & fiet minuta decem & nouem: quibus addam semper partem decimamnonã, ob magnitudinem dimetientis in tabula, & fient minuta uiginti: diuido septem millia ducenta, & sunt minuta dimetientis, & exeunt trecenta sexaginta: & ideo manifestum est ex hoc dimetientem eius sideris, esse suæ altitudinis partem trecentesimam ac sexagesimam. Ergo quantum utilitatis præbeat, & quàm subtilis sit contemplatio radiorum, ex his omnibus patet: à cæteris autẽ mensuris, ut de quibus tractauerim in libro duodecimo perfecti operis, nunc abstinebo.

LIBER QVINTVS de mixtione, & mixtis imperfectis, seu metallicis.

HACTENVS igitur quinq; fermè partes totius operis sunt absolutæ: scilicet de principijs occultioribus, materia, forma, uacuo, corporũ unitione, primò. De elementis secundò, quoniam principia essent iam integra, absoluta & manifesta. Tertiò de cœlo. Quartò de lumine & luce. Quintam partem, quæ est de his quæ apparent, non plenè absoluimus, cùm multa desint quæ ad aures & alios sensus tum mentem & etiam ad oculos pertinent. Nunc igitur de mixtis agendum erit: nam mixta primis illis indigent, tum elementis, ac cœlo, & lumine ac luce, propterea de illis primùm tractauimus. Indigere autem mixta ipsa cœlo, & quantum cœli cõstitutio in hæc possit inferiora, manifestis argumentis deprehendere licet. Nam farina quæ Augusto mense è frumento mola confecta est, toto anno apud nos seruari solet incorrupta: Et zythum quod Martij Luna fit, ferunt durare toto anno, cùm æstate diebus xx. hyeme duobus mensibus maneat incorruptũ. Causa esse potest, quòd Martio mense semina adhuc uiuunt lupi salictarij, humidum aũt tunc planè consumptum est: maximè enim distat à tempore quo collectum fuit semen illud, ob id efficacem & minimè humidam Birram seu ceruisiam (hoc enim nomen Germani zytho Dioscoridis indiderunt) efficere potest.

Lunæ obseruationes pro conseruatione farinæ & zythi.

re potest. Efficax est tunc semẽ, quoniam soleat eo tempore pullulare. Infinita sunt huius rei experimenta: nam Vergiliæ herbæ cum stellis eiusdem nominis oriuntur & occidunt. Sed illud solum repetere cogor, mixta hæc omnia, solo duntaxat homine excepto, terra & aqua & cœlesti calore cõstare. Horũ pars sub terra latitat, alia in undis, alia uerò supra terram: nunc autẽ de his quæ natura latitant dicere propositum est.

Vergiliarũ herbarum mirum. Plin. libro 18. cap. 27.

Quæcũq; igitur mixta sub terra aquisue sunt motus expertia, in qua tuor genera diuidunt, terras, succos, lapides, metalla. Non posse autem plura esse, hoc ostenditur argumento: nam uel liquescunt, & redeuntia in propriam formam dura manent, & hæc metalla uocãtur. Nihil enim aliud est metallum, quàm quod liquescere potest, & cùm redit durum manet. Durum autem duobus modis intelligo, quod non facilè cedat, nec facilè frangitur: tale autem omne manifestum est quod duci potest: unde bitumen ducitur, & non resistit: crystallus resistit, & melius stibium, sed nõ ducuntur, ideo percussa facilè franguntur. Quod uerò liquescit, & dum redit durum non est, succus uocatur. Quod omnino non liquescit, uel durum est, & uocatur lapis: uel molle, & facillimè in minima transiens, & uocatur terra.

Genera omnia eorum quæ sub terra latẽt, quatuor esse demonstratur.

Præter hæc tamen quatuor, permixta ex his sunt alia plura genera corporũ. Quòd si rectè quis numerare sciat, undecim, nec plura posse esse comperiet. Sunt autem hæc: succus, lapis, succus terra, succus metallum, metallum lapis, metallum terra, terra lapis, tum succus terra lapis, succus terra metallum, succus lapis metallum, terra lapis metallum, demum succus lapis terra metallũ. Simplicium exempla sunt, succi sulphur, lapidis crystallus, terræ Lemnia, metalli argentum. Compositorum autem exempla suo loco referam, ne inutiliter repetere multa cogar. Simplicium autem necessaria exempla fuere, quia nõ de omnibus primò sum tractaturus: nam quæcunq; solida manent, perfecta uoco, ut metalla & lapides, de quibus posterius dicturus sum: molliora autem, imperfecta, tum mixta, tum succos, & terras appello, quæ metallica nuncupabo omnia, ad differentiam lapidum & metallorum. De metallicis igitur nunc primùm dicere aggrediar, à terrarum generibus initium ducens.

Compositorum corpora undecim sunt generum.

Terrarum itaq; genera sunt, uel coloribus, uel odore, uel usu distincta. De his quæ usu distinguuntur generaliter superius diximus. De alijs autem quæ colore distinguuntur, etiam absoluta est disputatio: superest ut de usu quarundã dicamus, tum etiam de odore. Odoratæ terræ raræ sunt, quæ malè olent frequentes. Sunt enim omnes quæ olent, metallicis partibus commixtæ. Refert tamen Agricola, Mariæbergi in Saxonia, dum ex argentaria fodina diuorum Sebastiani & Fabiani coram Henrico Saxonum Principe erueretur argentum, tam fragrantem odorem erupisse, ut Princeps exclamauerit, Calecutũ adesse: est enim ea urbs Indiæ, quæ odorata omnia mittit. In Malacha quoq; orientalis

De terrarũ differiminibus.

Terra bene olens.

Indiæ portu uasa fiunt è terra odorata ualde, quæ tamen uilissimo uen- C
duntur precio ob copiã. Aut forsan etiam, quia magni omnes odores
quantumcunq; boni, rerum tamen quæ esui aptæ non sint, cibos red-
Vasa omnia iucundi odoris, qui tamen à cibo sit alienus, cibos reddunt insuaues. dunt insuaues, ac quasi exanimant. Cibi enim iucundi sunt proprio o-
dore & moderato: hic ab externo tractus ac cuictus exhalat: quò fit ut
rem relinquat insipidam & insuauẽ. Experiri licet hoc torta in cupresi
uase recondita, uel si thus addatur. Alia uerò gratiam addunt. At mali
Terra malè olens. odoris frequẽtiora sunt exempla, adéoq; odores hi praui sunt, ut etiam
fœuiant. Annæbergi enim in fodina argentea, cui nomen erat Corona
rosacea, utidem refert, duodecim homines repentè sunt suffocati: unde
relicta est magno metu ne dæmones mali illam inhabitarent: hoc enim
illis persuasum, cùm ex odore terrarum aut lapidum hoc cõtingat: nam
receptus in cerebro protinus exanimat: nec mirandum, subesse pleraq;
Quid sub terra. fœda in terræ uisceribus, uelut & animalium stercora. Sed non solùm
Terra Britannica. fœda, uerùm & cuiuscunq; generis sunt materiæ sub illa uarij usus. Vt
olim in Britannia ex puteis terra candida effodiebatur, non minus cen-
tum passibus profundis, ex qua, postquàm argentũ detraxisses, insper-
si agri adeò fœcundi reddebantur, ut semel in uita insperssisse sufficeret.
Itaq; omnis terra quæ latet, uelut & hominum uiscera, alicui usui est.
Sed nos partim usus latet, partim effodere negligentia ipsa dissuadet.
Sunt ubiq;, dico etiam in urbibus, nedum agris, lapides sub terra uarij,
uarijq; usus terrarum genera, tum uarij coloris, metallica pleraque: sed D
Dies multa detegit, alia occultat. nos in montibus tantùm quærimus. Indicio autem est sic esse, cùm quæ
olim terræ infœcundæ haberentur, ut Germania, argenti nunc sint fe-
racissimæ: aliæ desierunt postquàm feraces fuerãt. Causa est, quòd cùm
ubiq; metalla & lapides & succi sint, temporũ successu terra euanescen-
te deteguntur, alia crescente occuluntur, ut rectè uideatur dixisse Ana-
xagoras, quasi in omnibus esse omnia, uerùm in montibus præter co-
piam, hoc est, utilitatis, quòd aquæ ad humiliora loca, si quę occurrãt, fa
De aqua sub terra. cilè deriuantur. In agris autem aquam quę sub terra manat, cùm exigua
sit, exhauriendo siccabimus prius, inde muro aut saxis loca, ex quibus
Cuniculi sub aqua. manat, impediemus atq; obstruemus. Sicq; cuniculos ad euertenda op
pida etiam sub aqua effodiunt, & fossas ipsas fodiendo sub ipsis super-
rant. Alio modo per circuitus deducta aqua, ut etiã apud Herodotum
Cyrus docetur à Crœso, flumina exinanimus, rursus tamen in priorem
alueum inferius deducentes: eodem modo etiam sub terra fluentes riuu
los aliò auertere licebit, in eosdem rursus deducentes, ut sic effodere in-
fra aquam possimus. Sunt & loca humiliora in quæ traducimus quan-
doq; illam, non amplius reducentes: quo præsidio in montibus maxi-
De aqua quæ sub terra passim inuenitur. mè uti conceditur, ob loci altitudinem. Nam aqua quę passim sub terra
inuenitur, neq; admodum profunda, nec æqualis, nec continua existit.
Quòd profunda non sit, ostendunt murorum fundamenta & ædium,
quæ plerunq; ad terram quæ sub aqua est pertingunt. Quòd nõ æqua-
lis sit

A lis sit altitudinis, diuersitas profunditatis puteorũ declarat. Quòd non
continua, sed frequentibus riuulis deriuetur, facilè est intelligere, cùm
duorum puteorum aquæ uix senis passibus distantium admodum sa-
pore & salubritate dissideant. Deducuntur autem riuuli non recto tra- *Cur riuuli aquarum obliqui.*
mite, sed plerunq; tortuosi, uel ob alterius aquæ occursum, uel ob lapi-
des media in uia cõstitutos, uel quia cauitatem quandam in quam com-
modius confluant aquę inuenerunt. Ergo si sub ea fodere libeat, liceat,
ut dixi, tribus modis, terras q; diuersi generis, lapides, metalla, succos,
ac reliqua huiusmodi inuenire.

Sed ad terrarũ rursus usum deuenio. In Valdeburgia Germaniæ ar-
gillæ genus est densum ac pingue, tenuissimęq; substantiæ, quod nec i-
gnibus lædit, nec liquores sorbet, nec exudat. Videntur enim figulino *Vasa figulina optima.*
rum uasorum esse hæ quinq; laudes, ut sint leuissima, ut non sorbeant,
ut non exudent, ut non facilè franganť, ut ignibus resistant. Mirum q;
parua diuersitate, quòd uasa sua ignibus nõ franganť, Florentini in con
diendis cibis cõmodi assequanť: Mediolanenses nõ: fiunt tamen ubiq;,
si quis rationem sciat conficiendi optima scilicet è terra illa quæ ad figu-
lina uasa pro liquandis metallis conficienda in usu est. Terra autem illa
è lapide metallicã partem cõtinente fit. Quis enim dubitet, uasa quæ su-
stinent auri & argenti liquati uim, coquendis cibis non sufficere? Itaq;
mihi ex tali terra lebetem pro usu paraui, æternam propè rem, nisi con-
B cutiaẽ: nam ab igne nihil patitur. Manifestũ est igitur, q; tenuem opor-
tet esse argillam, imò tenuissimam, & natura leuem ac pinguem. Hoc ge
nius si bene subigatur, ac diu, uasa efficit myrrhinis proxima. Sunt au- *32. naturalis historiæ, cap. 2.*
tem myrrhina ea quæ hodie uocantur Procellanæ, dicente Plinio: O-
riens myrrhina mittit: inueniunť enim ibi in pluribus locis, nec insigni
bus, maximè Parthici regni, præcipuè tamen in Carmania. Humorem
esse putant, sub terraq; calore densatum. Amplitudine nusquam par-
uos excedunt abacos, crassitudine rarò quanta dictum est necessaria ua
si potorio: splendor his sine uiribus, nitoreq; uerius, q; splendor. Sed
in precio uarietas colorũ, subinde circumagentibus se maculis in pur-
puram candoremq;, & tertium ex utroq; ignescentem, uelut per transi-
tum coloris purpura rubescente, aut lacte candescente. Sunt qui maxi-
mè in his laudent extremitates, & quosdam colorum repercussus, qua-
les in cœlesti arcu spectantur. His maculæ pingues placent. Translucę-
re quicquam, aut pallere, uitium est. Item sales uerrucæq; non eminen-
tes, sed ut in corpore etiã plerũq; sessiles. Aliqua & in odore cõmenda
tio est. Ergo quis non uidet figulina hęc esse, & eius generis, quod ut di
xi hodie Procellanas solemus appellare? constant enim & hæ ex succo
quodã sub terra densato, & ex Oriente uehuntur. At nostra pallidiora
sunt, & odore carent, & quæ ex his etiam translucẽt, magis probantur,
folijsq; ac imaginibus placent: nullumq; purpuræ uestigium: quæ om
nia uidentur ab antiqua myrrhina dissidere, uerùm temporũ uarietas

& opificum, tum uſus, hoc pepererũt. Nam precium fecit copiam, dum c
multitudinẽ augere ſtudent: cùm uerò materia deeſſet nobilior, aliam
ſuppoſuere: inde excogitata pictura, reſarciendæ uilitatis cauſa, ita ho-
nos ac ſinceritas uaſis deceſsit. Aut enim uilior materia, aut non eadem,
uel omnino impurior, aut non adeò elaborata, aut uaſa ipſa ante tem-
pus eruta, ob lucri cupiditatem moræ impatientibus: utcunq; res ſe ha-
beat, & preciũ, & locus, & materia, & modus quo fiunt, eadẽ eſſe docet
hęc myrrhinis. Nunc longo Indię tractu fiunt, maximè apud Chinam:
hi olim Seres, ut alibi dictum eſt. Fieri dicuntur ex conchyliorum atq;
ouorum corticibus, ſepeliunturq; conſtanti fama in LXXX. uel C an-
nos, quaſi hæreditatũ loco. Inde eruta obducuntur uitro ne cõbibant.
Succi autem quibus cortices excipiuntur non ſatis noti ſunt. Pingun-
tur etiam antequam uitrum ſuperaddatur. Incertum eſt an excoquan-
tur, ob nitorem ac duritiem. Maiora in precio ſunt, ſed multum ab an-
tiquis degenerant. Et quamuis ita ſit, non tamen minus eſt ſuperbum
Lemnia terra. his cœnare quàm auratis, atque ex argento uaſis. Atque huic & Lem-
niæ maior nobilitas inter terrarum genera aut argillarum. Lemnos in-
ſula noſtri maris eſt: mons qui eam gignit, nec lapidem habet, nec arbo
rem, utilis cruẽtis fluxibus & ulceribus, ſed magis uenenis. Ob id arbo
rem non alit, quoniã ſicciſsima eſt: nec in lapidem coit, quoniam adeò
eſt tenuis ſubſtantiæ ut non excipiat aquam, ſed potius ab aqua excipi-
tur. Habet & pinguedinis aliquid, qua uenenis reſiſtat. Manifeſtum ue D
rò ex his, quoniam arte talem efficere poſſumus: ut ſi argillam commu-
nem diu contundamus, ac aqua in qua ſcordion & iuniperi ſemen inco
cta ſint, aſpergamus, in tumulosq; formemus, denuò etiam tundentes
inſpergentes ac in tumulos cogentes ac ſiccantes. Feret utiq; temporis
iacturam cõmodum, & farciet. Nam Lemniæ ſphragidis precium eſt
pro auri pondere, adeò creuit in immenſum res uiliſsima, ubi deſijt ob
raritatem eſſe communis: intercepta enim ambitione principalium me-
dicorum qui regi Orientis aſsiſtunt, nobilior haberi cœpit. Nec tamen
Cur terra rarò bene oleat. olet, hoc enim rarũ eſt terris atq; aquis omnibus. Nam ut bene oleant,
tenui humido, ac bene concocto opus eſt. Aquæ humidum bene con-
coctum eſſe non poteſt, quòd plurimum ſit terræ, quòd non ſit tenuis.
Odor, ut dixi, ſuauis non eſt: admixtis tamen quibuſdam, contingit ter
Aquæ cur celeriter odorẽ bonum amittunt. ram aut aquã bene olere. Quamobrem manifeſtũ eſt terram & aquam
etiamſi bene oleant, breui odorem amittere, ut contingit aquę roſaceæ,
& magis uiolaceæ. Terræ igitur & aquæ maxima pars odore caret: ma
gna eſt etiam quæ grauiter olet, minima quæ bene.

Armenia terra. Proxima Lemniæ eſt Armenia. Hæc uerius Samia eſt quàm Armenia: nam non ex Armenia, ſed propius aduehitur. Nec tamen Lemnia eſt. Samię autem deſcriptione Galeni ad unguem reſpondet: nam ſub rubra eſt, & egregiè ſiccat: ob id peſtilentibus morbis & tabi, illi quæ ulcere pulmonis prouenit, ſalutaris. Nam & ob eandem cauſam Car-

bunculi,

A bunculi, Smaragdi, Sapphiri, Hyacinthi, Margaritæ, corallíq; utiles *Gemmæ cur in peſte utiles.*
ſunt in peſte, quòd uehementer ſcilicet ſiccent: uerùm ut minus Arme-
nio luto id agũt, ita ſpiritui uitali reparando ſunt utiliores lapides. Eſt
igitur Armenium lutum ſiccíſsimũ, ac moderatè frigidũ, minimè acre,
ſed tamen tenuiſsimũ. Ob id etiam uenenis erodentib. ſalutare, ut can-
tharidibus: item putrefacientibus, ut marino lepori.

Eſt & Apuliæ lutum rubrũ, & Armenio uiribus non abſimile, eo ta
men longè imbecillius. Quid tamẽ prohibet ne melius reddatur etiam
Armenio? Elue igitur Apulicũ lutum, repurga ab arena, inde diligen- *Modus faciendi lutum Armenium artificioſum naturali præſtantius.*
ter ſiccatum aceto acerrimo & olei parte ſexta excipe, ut in formã pultis
redigatur. Sepelies autem hudo loco in multos annos. Ergo aduerſus
uenena medicamenta tum uermes hac ratione confices, terra argillacea
puriſsima, oleo, aceto, ſcordio, iuniperi ſemine, gentiana, diptamo, con
tundendo diu, inde ſepeliendo in multos annos.

Quæret forſitan aliquis, quid iuuet ad uitã tam diuturna ſepultura? *Cur in montib. metallica generentur.*
Eadem profectò quæ in montib. ad metallicorũ generationẽ cauſa con
ducit. Sed uiuacior in montibus tamen, ob plures cauſas. Nam montes
uitæ quandã habent ſpeciem, cùm ſaxis conſtent. Saxa autẽ uiuere do-
cebimus; ubi autẽ uita, ibi etiam omnis naturalis generatio promptior
eſt. Accedit, quòd montiũ uires non exhauriuntur ligonibus, raſtris,
aratro: nec ullo modo hominũ induſtria perſpirare cogũtur. Eſt etiam
B montiũ ſolidior ſubſtantia, unde calor ille melius continetur, qui in a-
gris ob terræ mollitiem diffl atur. Eſſe autem calorẽ illum cœleſtem iam
docuimus, tum quia igneus, ac putridus parum alter, reliquus nulla ex
parte generationi utilis eſt, tum etiam quòd uideamus in Oriente & Me-
ridie gẽmas nobiliores, & aurum perfectiſsimũ magis generari. Quin-
etiam ſi quis eiuſdem generis gemmas conferat in Oriente ac Meridie
genitas, ut carbunculos & amethyſtos, cum his quos Germania mittit,
mirum in modum differre & duricie & ſplendore animaduertet, atq; *Cauſa cur aurũ & gemmæ in Oriente & Meridie magis generentur.*
adeò uehementer ut non eiuſdem generis eſſe putet. Cauſa eſt, quòd
Oriens calidior ſit & humidior, pinguiorq;. Ergo ſi ſeminibus hæc ge-
nerarẽtur, aut igneus ille calor eſſet, aut putridus, quandoquidem & in
Islandia inſula ſub Septentrione ardeant mõtes, quid prohiberet per-
fectiſsimas gemmas generari, tum etiam auro abundare?

Sunt etiam in montibus niues, & diuturna glacies, quæ calorem in
imo recondunt, & læta omnia ob id faciunt, cùm in agris calor diſſolua
tur ab aeris externo calore: quò fit ut ad rem de montibus redeam, ut
montes metallicorum generationi ſint magis parati. Nec etiam illorum
uis arboribus herbisúe exinanit: ſteriles enim magis ſunt mõtes agris,
etiamſi ſint fertiliſsimi. Aqua etiam & humidũ ob accliuem ſitum magis
defluunt ex montibus, quorum copia in ſuperficie agrorum generatio
metallorum impeditur.

At dices: modò inter cauſas cur agri metallica non gignant enumera

t

sti, quòd humidum absumitur, modò humidi copiã in eis rursus metal- C
licorum generatione obstare censes. Et hercle utrunq; uerum est: nam
Humidum pinguegenerationi idoneum, aqueum inutile. humidũ pingue quò magis abundat, eò fertilius redditur solum, non
solùm metallorũ, sed & plantarum: aqueum autem impedit. Causa hu-
ius est, quòd humidũ generationi aptum, calidum etiam esse oportet.
Aqueum autem humidũ frigidum est, & concoctioni contumax. Ideo
calidæ regiones, ubi abundauerint aquis, omnes fertilissimæ: quoniam
aqueum humidũ calore Solis celeriter in pingue transit: in frigidis ue-
rò locis aqua multa sterilitatem parit, & agros rerigerat.

Eademq; ratio fermè est in temporibus. Nam prata æstate gaudent
aquis: hyeme autẽ tardius pullulare herbas, facit irrigatio assiduat: itaq;
constat agros, si ad montes comparentur, aquei humidi plus habere, &
minus pinguis. Itaq; & montes arborum & uitium feraces, uix metalli
cis abundare uidebis, nisi in profundo, quòd pingue humidũ à plantis,
absumatur: ubi uerò lapides maximi & solidi, humidum diu saxis con
tentum ac tenuissimũ distillans concrescit in nobiles gemmas. Et ob id
splendidiores gemmæ plerunque inter durissima & maxima saxa inue-
niuntur. Illud etiam tot montiũ cõmodis ad metallicorũ generationem
adijcitur, quòd montes ubi ducentis aut trecentis passib. effoderis, ad-
huc super terra esse dicere te possis, atq; inde aquas à latere, & terrã iam
effossam facilius deriuare ac trãsferre. In plano prorsus hic labor dupli
catus est: nec ut in mõtibus ruinis locum licet patefacere, nec facilè diui- D
nare potes ubi metallica iaceant, nec inuenta persequi, ut in edito loco,
quoniam nullis signis à lateribus iuuari potes.

His tot tantisq; causis, planis pauci operam dant, etsi ubiq; sint me-
tallica: mõtibus plurimi excauandis incumbunt. Nam labor unus est,
inuenisse locũ & genus metalli: alter longè maior, truncũ fodinæ scire.
Hoc autem ex editiore loco cognouisse solùm, laboriosissimum est. Et
enim ut altius rem ipsam repetam, cùm sub terra, ut dixi, passim aquæ ri
uuli fluant, ac rursus sub aqua terra, in qua plerunq; metallica in planis
An sub aqua prima quæ sub terra est, alia sit aqua. iacent, rursus etiam sub terra illa aquam plerique esse existimant, ut etiam
sub imo maris aquas dulces aliqui esse crediderint, quamuis difficili ex-
perimento: aliasq; ut audio frustra tentatum Venetijs, nondũ constan
te quæsito, an sub priore aqua alia sit. Cuius rei argumentum mihi esse
uidetur, quòd homini etiã in imo corporis uenæ sint. Et Arethusam flu
uium referunt ab Elide sub Alphei nomine uenientem emergere in Si-
cilia iuxta Syracusas mari præterfluctũ. Sunt qui fontẽ Arethusam uo-
cent potius quàm fluuium. Aquæ etiam in insulis dulces id persuadere
possunt. Denicq; cum in montium iugis aquam, tum in imo etiam emer
gere uideamus, quid aliud de terra possumus coniectari: cùm mons seu
terra sit sepultus, seu emineat, eandẽ habeat rationẽ, in eoq; indicio hoc
argumentũ demonstrat. Quid autem prohibuerit, ne Venetijs aquam
inuenerint dulcem, non sat scio.

Sed

A Sed sunt quidam modicũ aquæ dulcis hauriant è mari, autore Ari- *2. Meteor. 3.*
stotele, nec falso experimento. Demittitur enim uasculum cereum satis *Quomodo aqua dulcis in mari habeatur.*
crassum, & undiq; occlusum, quod ubi diu in mari manserit, aquam ad
mittit, sal non admittit, inde dulcis aqua, & potui cõmoda extrahitur:
nam aqua dum tenuis est, ingreditur: sal quòd terrestre sit, prohibet à ce
ra. Inuentum referunt quod salem trahat uelut lactis pinguius à coagu-
lo, magno nauium commodo, si uerum sit, cùm ex salsa ubiq; dulcem a-
quam efficere liceat. Neque uald e mirum, salem trahi ac cogi, cùm attra
ctio in lacte, ut docebimus, nõ proprietate, sed calore fiat. Dulcis igitur
aqua tot modis ex salsa conficit, quot modis à sale aqua purgari potest.
Potest autẽ tribus modis: si desceridat, si cogatur, si percoletur. Forsan
& quartum quendam modum licebit inuenire, scilicet, si acris uis salis
obtundatur. Sed in pauco forsan possibile est, in multo fieri non po-
test. Diximus nunc, tum aliàs, quomodo percoletur: ut uerò imumpe
tat, longa quies facit, sed antea putrescit: reliquum est igitur, ut doce-
mus quomodo cogatur. Cogitur autem à calido, non quidem dissipan
te, sed attrahente. Id autem inferius docebimus.

Itaq; ut ad rem propositam reuertar, sub aqua prima fit mixtio in ter
ra, &, ut dixi, in montibus maximè, & mixtorũ diuersorum generatio.
Mixtio autem est propriè hic dicta. Nam cùm quatuor modis contin- *Quadruplex mixtionis genus.*
gat: alia enim est dissimilium formamq; mutantium, & uocatur genera
B tio, de qua hîc sermonem habebimus: alia uerò eorum quæ sunt dissi-
milia, nec formam mutant omnia, quæ si liquidorum sit, uocatur crasis,
ut cùm aqua & uinum miscentur: si autem sit siccorum, uocatur mixtio,
ut cùm milium & triticum & auena simul iunguntur: & si similia sint,
aceruus uocabit: & hoc est quartum mixtionis genus, ut cùm frumen-
tum simul cogitur in cumulum.

Antequam autẽ de perfecta loquar mixtione, de crasi, ut sensui ma- *Crasis quomodo fiat.*
gis manifesta, sermonẽ sum habiturus. Diximus uinum aquæ mixtum
per crasim misceri: nam cùm neutra substantia pereat, forma etiam uini
remanet. Itaq; ne corporũ mutuus daretur ingressus, aut diuisio ad mi-
nima, ita ut corpora constarẽt ex indiuiduis partibus, necesse fuit, ut re-
ctè Aristoteles de augmento censet, formam augeri, non autem mate-
riam. Nam cùm minimo aliquid adijcitur, totũ misceri est impossibile.
Nam si formæ corporeæ miscerentur, corpora se penetrarent. Sed ut in
uino aquæ mixto forma uini ubiq; eõspicitur, tametsi uini corpus ubi-
que nõ sit, sic contingit in uera mixtione: nam, ut dixi, aqua non uerè ui
no misceri. Eorum enim quæ uerè miscentur, formas omnes saltẽ ex parte
perire necesse est. At uini forma nequaquã perit. Ostendit experimen- *Quomodo aqua à uino separetur.*
tum, aquam uino non perfectè misceri. Quòd si linteum uino aquæ mi-
xto imponatur, promineatq; extra urceũ, aqua è uase tota ascendit per
linteum, syncerumq; relinquit in calice uinum. Quo experimento pro-
ditur lymphatũ à puro; nec posset hoc fieri, si uinũ & aqua miscerentur.

Rursus aqua calicis imũ petit, ob idq; insipidus in fundo potus: & me- C
lius longè, aquæ uinum, quàm uino aquam superinfundere. At si sen-
sim uinum aquæ imponas, supernatabit non solùm argumento dicto,
sed quòd si aquæ panis crustulum prius superimponens super crustu-
lum sensim effundas uinum, uidebis nõ obscurè etiam detracto crustu-
lo uinũ aquæ supernatare, nulla prorsus mixtione inita. Ergo licet hæc
tria seorsum in calice inspicere: atq; uinũ sub oleo, & sub uino aquam.

Quamobrem quærere iurè licet, quid ex his tenuius. Nam loci causa,
si quod leuius est superstat, oleum uino, uinum aqua leuius est. Suadet
& hoc, quòd oleum promptè ardeat, aqua nunquam, uinũ medio mo-
do se habet. Accedit quòd uinum oleo, Galeno teste, parte nona est gra-
uius: cùm enim uas olei libras nouẽ continens, effuso oleo uino imple-
ueris, uinum pondus decem librarum æquabit. Itaq; nihil oleo ad uitæ
longitudinẽ præstantius, quòd tenuissimum sit, pinguissimũ, ac excre-
mentorum expers: unde fit ut propter pinguedinem ac tenuitatẽ, calo-
rem naturalem maximè accendat: ob synceritatem autem, calorẽ ipsum
minimè fatiget, & uias non obstruat. Quæ duo impedimenta ad uitæ
breuitatem multũ faciunt. Valeat igitur mulsum, cùm oleo uti licuerit.
Optimũ enim est, nulla prorsus excrementa gignere: quod illi proxi-
mum est, genita protinus eiecisse. Tantum enim detrimenti affert excre
menta retinuisse, ut urina retenta lapidem soleat procreare: ob id ludo, D
lectionibus, scribendoq; assueti, facilè eo morbi genere corripiuntur.
Non expellere uerò superflua, quando q; etiam mortem affert præsenta
neam. Oleum igitur uitæ tot modis conducit. Quartum tenuitatis olei
argumentũ est, quòd facilè penetret. Seris ob id imponi, ut facilè uer-
tantur claues. Contraria ratione halinitrũ ceræ mixtum liquefactæ pro
hibet ne omnino ocreæ transmittant aquam, si ipsis diu ad ignem ac dili
genter imbuantur: oportet autem halinitrum tenuissimè contritũ esse.
At si ceræ pingue aliquid miscueris, adhuc melius erit.

Sed ad propositam disputationẽ redeo. Namq; tria sunt quæ aquam
& oleo & uino tenuiorẽ esse ostendũt. Primum, quòd si aqua & oleum
misceantur, igniq; in uase superponantur, prius tota absumitur aqua,
q; olei fermè stilla, cùm tamen aqua frigiditate sua magis repugnet, &
in imo posita minus recipiat caloris, cùm lebes ibi frigeat, nec uix pos-
sit exhalare oleo oppressa, etiamsi in aerem uertatur. Secundum, quòd
ut quis aquam ebiberit æstate, protinus per sudorem prodit: non sic o-
leum uinumúe. Tertium, quòd sit magis perspicua utriq;. Sed perspi-
cuitatis causa est, quòd colore careat: celeris resolutionis, quòd minimè
pinguis sit: sudoris, quòd non nutriat, & quòd ob frigus calidum iam
dissolutum humorem foràs protrudat: neq; ipsa exit, sed tantummodo
expellit feruentem humoris serosam partem.

At dices Aristotelem sentire, quòd aqua oleo sit tenuior. Sed per te-
nue, rarum ac minimè uiscidum, uel etiam non coactum intellexit. Vi-

num

Quo pacto uinum miscendũ.

Quomodo aquæ uinũ in calice superstet.

Oleum, uinum & aqua, quod ex his tenuius.

Libello de ponderibus.

Oleum, producendæ uitæ maximè cõducere.

Lapides ueficæ cur generẽtur.

Ocreæ ab aqua immunes quomodo fiant.

Lib. de sensu et sensili.

A num forsan aquæ, quòd supernatet, præferet: id tamen nõ demonstrat:
nam & pinguedo aquæ superstat, quoniam coacta est: nec enim descen
dit quod tenax est, ut nec tenuis plumbea lamina: nã quæ pinguia sunt,
non merguntur, etiam si grauiora essent, non solùm quòd aerem conti-
neant, sed etiam quòd simul descendere cogũtur. Itaq; talia cùm uix mi
sceantur, crasim nunquam facient.

Eadem ratione nec uino lac miscetur. Solent enim corruptũ uinum *Vinum corruptum quomodo emendetur.*
in uas mundum transferre, lactisq; partem decimã sensim adijcere, in-
de post dies octo referato uase minutim uendere, cumq; clarum & bo-
num uideatur: si tamẽ diutius moretur in calice uel uase, denuò corrum
pitur. Relinquit etiam quod effusum est in calicis margine butyrosam
pinguedinem, ob quam fraus detegitur. Est tamen lucrosa fraus. Si ta-
men prohibere potius consiliũ est antequã conturbẽ ne putrescat, de-
cima pars ardentis aquę immixta efficit: melius longè sulphur, sed odo-
re prodit dolum: memini me bibisse. Idem potest alumen: sed noxia am
bo, ualetudini uehementer obsunt. In uniuersum autem ut dicam, cla-
rant uinũ quęcunq; grauia sunt aut lenta: lenta, ut lac, & oui candidum:
ob id liquores omnes illo immixto repurgantur. Grauia autem dum i-
mum petunt, cuiusmodi sunt lapides fluminũ cocti donec scindantur,
& in puluerem redacti: quoniam enim miscentur & sicci sunt, trahunt
quicquid lutosum est: ab hoc enim fit turbulentũ. Cùm uerò traxerint,
B descendunt in uino ad fundum, & uinum repurgãt. Igitur & hoc idem
sal efficere poterit, sed sapore prodit fraudẽ, & uinum insuauius reddit.
Facilè est etiam omnia uina adulterata metallicis dignoscere. Nam in ca *Vinum adulteratũ quomodo dignoscatur.*
lice horis relicta XXIIII. fundum ob grauitatem petente metallico, ui
na instar uappæ redduntur colore relicto. Sed si melle uinum adultera
tum sit, illicò dignoscitur, super candens ferrum consparsis paucis gut-
tulis: resoluto enim uino mel residet. Tenuior enim cùm sit uini quàm
mellis substantia, illo resoluto hoc manet. Similiter mel si adulteretur *Mel & oleum adulterata quomodo deprehendantur.*
(id solet fieri farina milij) decoctum & despumatum, in uasq; uitreum
coniectum, remanet turbulentum superiore parte. Atq; ita mihi conti-
git anno præterito seplasiam mercatoris Papiæ deprehendere. Quòd
si grauiore aliquo puluere sit corruptũ, in imo subsidet quod additum
est, atq; ob in fundo obscurum fit. Oleum uerò ardendo fallaciam pro-
dit: aut enim crepitat, ac stridet, aut amurca maior colligitur quàm pro
olei quantitate. Cur igitur lac uinum emendat? quia crasi quasi facta pin
gue subsidet, lactis secum trahẽs quod turbulentum est, aquea lactis in
uino relicta parte, quæ uini uitia obscuret. Inde paruæ uini partes uitia
detegũt, quòd ob imbecillitatem celerius ab aere denuò corrumpatur.
At odoris uitiũ in gratiam etiam cõmutant garyophyli citrangulo un- *Vinũ quomodo reddatur odoratum.*
dequaq; infixi, ipso uerò suspenso in uase, sic ut uinum non tangat. Er
go quæ natura nõ sunt similia, crasim non faciunt, ut uinum cum aqua,
nisi imbecillem: multò minus cum lacte uinum, minus adhuc & nullo

modo liquida hæc cum oleo. At lora magis uerè mixta est, quòd effer- c
buerit: nec tamen planè mixta, cùm mixtio naturæ sit, nõ artis opus, nec
Elementa actu sunt in omnibus mixtis. etiam ignis. Quæcunq; igitur uerè mixta sunt, unam tantùm elementi
formam, sed non exquisitam, ostendunt: reliquorum solùm uires. Nam
si non ubiq; elementa in mixto essent, aceruus esset quod mixtũ est, nõ
res genita: si ubiq;, & secundum substantiã, corpora inuicem mutuò se
penetrarent. Ostensum est autem hoc in medicinæ libris.

Est igitur forma mixti uictoris elementi imperfecta. Atq; ea sensim
acquiritur: in elementis quidem palàm, in alijs autem etiam id fieri Me-
lanthon existimat. Videtur autem ex his satis rationi consonum, cùm
forma sit elementi dominantis. At hæc sensim amittitur, sensim enim ac
quisita est. In quibusdam autem nobilioribus Aristoteles non sensim
quidem omnino, sed per gradus: quoniam fœtus in utero primò uiuit,
inde sentit, pòst autem fit mentis capax. Anima autem, in qua mens, po
sterius perficitur. Mens autem exterius aduenit. Atq; hæc sensui pro-
2. Contradict. tract. 1. con. 1. Mixtio in quo ab augmento et nutritione differt. piora. Omnia autem mixta aut terrea sunt, ut lapides & plantæ: uel a-
quea, ut lac & oleum: uel planè mixta, ut animalium corpora. Non igi-
tur eodem modo fit mixtio, quo nutritio, uel augmentum. Nam in mi-
xtione aliquid alicui additur, in illis quod potentia est, ei quod est actu,
& secundum quamlibet formæ partem fit augmentum, non autem ma-
teriæ: quoniam materia sine fine diuidi potest. Atq; idem de nutritio-
ne. Igitur augmentum & nutritio secundum formam uerè fiunt: secun- D
dum materiam autem est sola additio, quoniã undiq; aliquid iuxtà ap-
ponitur. Minima ergo pars carnis, accedente nutrimento augeẽ tota se-
cundum formam, sed secundum materiã non, uerùm tantùm in circui-
tu. Sed neq; hoc modo propriè: uerùm, ut dixi, augmẽti & nutritionis
fermè eadem est ratio, imò & generationis: hæc enim fiunt ab anima: so
lius enim animæ opus est eo modo posse attenuare, tum' unire ac trans-
mutare. Etenim si quid aliud uita carẽs hoc posset, illud maximè posset
ignis: est enim eorum omniũ quæ non uiuunt robustissimũ, at non po-
test: ut enim iam docuimus, quod accedit iuxtà apponitur ei quod com
buritur, nõ autem substantiam priorem ingreditur: itaq; omnia mixta
uel uiuere uel uixisse necessarium est.

Mixta omnia uiuere, octo ostenditur rationibus. Sumatur autem ratio hoc modo: quia nutriuntur, & nutrimentum
non fit nisi ab anima, & quod animam habet, uiuit. Quòd si nutritri ne-
ges, concedes saltem generari: at nihil generatur nisi ab anima, quia, ut
dixi, sola illa miscet.

Videmus etiam omnia mixta sensim degenerare ab elemẽtis grauio-
ribus, uelut lapides, & minus etiam metallicas terras, magis autem suc-
cos, inde metalla, pòst plantas, & animalia imperfecta, & deinde perfe-
ctiora sensim donec ad hominẽ perueniamus, cuius compositio ab ele-
mentorũ natura ac substantia tantùm abesse uideẽ, ut nullo modo ex eis
illum constare quis credat. Igitur si homo, animalia, & plantæ uiuunt,
cùm

A cùm unus sit & idẽ calor cœlestis, qui hæc omnia miscet, sed illa minus,
hęc magis, ut suo loco ostendemus: manifestũ est quòd rectè dixit Hip
pocrates, animam nihil aliud esse quàm cœleste illud calidum. Quod
2. de generat. animal. cap. 3. & Aristotelis opinioni adhæret, dum uult spiritus calorem proportio
nem habere quandam cum elemento stellarũ. Nam seu calor sit anima,
seu illius primum instrumentum, ubi calor hic erit, palàm est oportere
adesse etiam ipsam animã, quare & uitã: est enim uita nihil aliud, quàm *Vita quid sit.*
opus animæ.

Clarius idem fit experimẽto: nam plumbũ cùm in cerussam uertitur, *Plumbum dum in cerussam uertitur, augetur pondere.*
ac uritur, tertiadecima parte sui ponderis augetur. Hoc fit, quia calor il-
le cœlestis euanescit: nam certum est adijci nihil, & tamen crescit. Cùm *Corpora mortuorum cur uicentium corporibus grauiora.*
igitur par ratio etiam in animalib. uideatur, quæ grauiora morte fiunt,
quoniam exhalante anima secum calor etiam, ac quicquid ab illo est ela
boratum euanescit, manifestum est corpora metallica & lapides ipsos
etiam uiuere.

At dices: Quomodo ablata leuiore parte, scilicet calore, ab animalib.
aut metallicis, illud quod relinquitur grauius fit? Palàm est hoc contin
gere, uelut in ouis, uitreis, quæ supernatãt aquę: imò chalybeis & plum
beis, aere illa sustinente qui intus cõtinetur, fracta autẽ hęc protinus de
scendũt: at nõ in nobis aer, sed quẽadmodũ in aqua aer in illis, ita in ani
malib. & metallis in aere pars ignea pondus detrahit. Sunt etenim sub-
B stantiæ elementorũ aliquæ, ut dixi, in mixtis, sed fractæ: & qualitates a-
liorũ, ut in lacte substantia quidẽ aquea, aer autẽ ac terra & ætherẽũ seu
igneum elementũ à calore concoctũ secundũ qualitatẽ. Duobus enim *Elementa quomodo in mixto duobus modis.*
modis elementa in mixtis sunt: uno quidẽ, ut à generatione, atq; ita sola
terra & aqua: uerùm alterũ eorũ secundũ substantiã, reliqui substantia
nõ apparet: ut autẽ cœlestis calor in illa egit, plura tam substantia quàm
natura esse uidentur. Eò fit ut densa quædam leuia, & rara quædã gra- *Cur quædã dense leuia, & rara grauia.*
uia esse possent: nam cùm parua quantitas terræ calescit, ut in aeris sub-
stantiam transmutetur, nec tamen aer ingreditur, leue id est & densum,
ut pingue omne, & lignũ aloes: at contrà si terra parum elaboretur, ma
gna autem sit aeris pars intus ac ubique conspicua, minutissimis tamen
partibus, rarum dicetur, & tamen graue non parum erit. Graue autem
densum, & rarum leue, facilè intelligimus.

Ex hoc patet solutio nõ leuis quæstionis, cur plumbũ grauius sit ter *An aliquod mixtum terra grauius.*
ra: nam in plumbo nulla fermè est raritas, terra autẽ cùm non cohereat,
admittit aerem, & ob id plumbo uidetur leuior, quòd aquam habet ae
ris loco. Terra etiã hæc, ut dixi, non pura est terra, sed habet metallicam
substantiã admixtam. Eò fit quod etiam de cineribus testantur, ut uas *Quatuor causæ quibus fit ut uas cinere plenum tantundẽ aquæ excipiat quantũ uacuũ posset cõtinere.*
illis plenũ tantundẽ hauriat aquæ, cinere non ejecto: palàm enim quòd
aeris non paruam partem adesse oportet, inde partis tenuioris etiam ci-
neris fit exhalatio: reliquum uerò cineris concrescit ac cogitur, & aquæ
pars ab immodica siccitate resoluitur.

Itaq; ut ad rem propositam reuertar, metallica uiuere etiam hoc argu- C
mento deprehenditur, quòd in montibus non secus ac plantæ nascun-
tur, patulis siquidem ramis, radicibus, truncis, ac ueluti floribus, ac fru-
ctibus, ut non aliud sit metallum aut metallica substantia quàm planta
sepulta, ac tota sub terra nascens: nec poterat super terram crescere, quia
aut friabilis erat, ut calchantum: uel nimis grauis, ut plumbũ. Ita & tal-
pam inter animalia, & uermes, & buffones sub terra nasci cernimus.
Cur metallica multa sub terra & pauca animalia. Sed non fuit cõmodum animalia sub terra gigenere, tot quot plantas:
quia uita & nutritio, quibus solis metalla indigent, sub terra fieri & per
fici possunt, respiratio uerò qua perfecta animalia, difficulter satis: ea de
Metallica penè esse species innumerabilia. causa metallicorum genera, etiam longè plura quàm quis existimet, na-
tura sub terra progenuit, ut ausim dicere ea numerari haud posse. Nam
si plus quàm quingentis herbarũ speciebus natura orbem exornat, ani
maliaq; super hæc induxit, uerisimile ẽst sub terra non paucioribus lu-
sisse modis, imò longè pluribus, sed multa latent in imo: alia autem ad
proxima genera similitudine colorũ aut substantiæ traducimus. Quæ-
dam rara sunt, ut etiam si supra terrã essent uix inuenire liceret: uelut &
nostris temporibus stirpiũ nõ pauca genera, quorũ tamẽ Dioscorides
meminit. Alia etiam contẽni cœperunt postquàm inuenta essent, igno-
to illorũ usu: ita fit ut ex maximo metallicorũ numero paucissima co-
Metallica metallicorum esse fructus, folia, radices, & exhalationes. gnoscamus. Eorũ etiam quæ cognoscimus genera pauciora sunt quàm
existimemus, cùm alia aliorũ sint fructus, folia, exhalationes, radices, at D
que ea sunt quæ nunquam disiunguntur: dicemus autem ea quæ sint, &
quorum, locis suis, nunc propositam quæstionem prosequamur.

Dixeramus metallica, ac metalla, tum lapides uiuere. Quorum enim
est maturitas, & acerbitas, ac senium, eorũ etiam est uita. Nam lapides
quidam immaturi, & colore diluto, & substantia haud concocta inue-
niuntur: pars quoq; uelut & in eiusdem arboris fructibus purior, alia
impurior cernitur. Adsunt præterea uenæ & instrumenta nutritionis,
& meatus non laxiores, sed molliores, ut in lapidibus cernere licet, qui
bus facilè possumus persuaderi, non aliter quàm plantas & ossa in ani-
malibus nutriri: nam si per accessum & additionẽ augerentur, his haud
quaquã indigerent. Lapides enim qui calore solùm concrescunt, quos
tophos nominamus, & qui solo frigore, haud uenas habent substan-
tiamq; ordinatã uelut in ueris lapidibus, quicq; uitam habet: nam tophi
uita carent. Est etiam mors in eis, quare & uita. Herculeus enim lapis a-
pud me sæpius in paucis annis extinctus est: cùm enim traheret ferrum
alacriter, postmodũ temporis successu trahere desijt. Quid enim aliud
est uita, quàm operatio animę? Ostensum est autẽ hoc in medicis tracta
tionibus, quòd solùm uiuentia operationẽ habent. Viuunt etiam ele-
menta quoquomodo, ut dictum est, cùm ad proprias regiones sponte
ferantur, mixta autẽ omnia longè meliore uita: nam natura semper me-
lius aliquid intendit, quàm id ex quo cõstituit. Ob id igitur Simplicio
haud

A haud crediderim dicenti, ut ab Herculeo lapide ferrum trahitur, ita exi-
stimari aurũ ab osse piscis milui trahi. Hoc enim quod in Physicis ex- *Ratio demonstrans contra Simpliciũ, quòd os piscis milui aurum non trahit.*
positionibus scripsit, rationi repugnat, quandoquidem os illud non ui
uit. Ostensum est autẽ, omnẽ operationẽ esse uiuentis, & ut uiuit. Nam
etsi elementa etiam uiuant, hoc opus elementorum haud esse potest, sed
attractio propriæ cuiusdam rei. Viuentis est uita, quæ nutrimento sal-
tem utatur: at os piscis non uiuit, cùm detraxeris ab animali, uitæ eo ge-
nere quod nutrimento utitur. Sublata enim anima, est sentiens manife-
stè: at hæc nutritiuæ eadem est. Itaq; adeò hac in demonstratione confi-
do, ut quamuis non sim expertus, ausim tamẽ dicere, impossibile esse ut
os milui piscis aurum non secus ac ferrum Herculeus lapis trahat: à ui-
uente autem re alia quapiam, ut lapide, aut animali, uel arbore, quandiu
uixerit, hoc fieri proculdubio potest. Quòd si quis obijciat, quòd acu- *Pastinacæ aculeus dolorẽ dentium tollit.*
leus pastinacæ dolorem dentium tollat, si ex eo gingiua scarificetur. Re
spondemus, uim hanc quę illi potentia, non actu ineat, non aliter quàm
cantharidarũ exulcerantem, ad actum ab animę humanę facultate dedu
ci. Deinde dolorem magnũ affert hic aculeus: dolor autẽ dolorem ob-
scurat, cùm nõ in eadẽ parte fuerit, ut inquit Hippocrates, adeò ut acris
dolor gingiug, dolorem dentis hebetet. Auocat & ob propinquitatem
doloris causam, quæ plerunq; est in neruo denti insito: nec hoc semper,
neq; omnibus contingit. Itaq; uires uiuentibus cùm tantùm actu sint, la
B pidibus qui uires habent animam inesse necesse est. Sed dices, Hoc ta-
men Philosophus negat. Sed qui lapides aut generari aut augeri conce *1. Mag. Mor. cap. 4.*
dunt, fateri etiã oportet illos uiuere: facultatis enim uegetatricis hęc cõ-
munia sunt, teste Galeno, generari, nutriri, & augeri. Videtur etiam na
tura sensim ab extremo ad extremũ transire, connectereq; distincta lon
gius medijs ipsis: uelut inter id quod non nutritur nec uiuit, quodq; ui-
uit & nutritur, medium constituí poterat quod uiueret & non nutrire-
tur, quodq; nutriretur & non uiueret. At non uiuere & nutriri quic-
quam nõ poterat, cùm facultas esset absq; subiecto principioq;. Opor-
tebat igitur medium potius esse quod non nutriretur & uiueret. Nam
principium esse absq; facultate in his quæ natura læsa sunt, contingit: ta
les igitur lapides erunt.

Ergo metallica in montib. non secus ac arbores iacent, cum radicib. *Metallica quomodo in montibus iaceant.*
suis, trunco, ramis, plurib. folijs, & sunt tenues quædã partes, nonnun-
quã floribus ac fructibus: carent enim pleræq; fructib. & floribus, cùm
uideamus & hoc etiã plantis cõtingere, quæ in puteis nascunt, & in um
bra, uel arido nimis loco, ut adianto, scolopendro, licheni, & non pau-
cis caprificis, cùm in muris nascunt: palàm enim est fructus & flores lu-
xuriantis arboris ac fœcundæ esse signa. Fœcunditas tum ab humore, *Cur metallica plerunq; careãt floribus & fructu.*
tum à calore Solis fit. Ob id igitur nil mirũ metallicis flores & fructus
sæpius deesse, cùm Sol semper, humor etiam copiosus plerunq; desit.

Vbi uerò abundent metallica, si uelis deprehendere, certis & non

Quomodo metallica abundare in montibus deprehendamus iudicijs.

paucis opus est coniecturis. Ostendit primò ferax prouincia, ut nũc argenti Germania. Sic in Italia argentũ uix, aurũ nullo modo effodere licet. Vt igitur in fœcunda regione plures fœcundi agri, ita in feraci metallorum prouincia pleriq; montes etiam præter spem metalla ferunt. Montes etiam altissimi ut ad eruendum sunt difficiliores, ita ad largiendum sunt liberaliores: rarò enim in humilioribus collibus materia hæc copiosa inuenitur. Plerunq; uerò montiũ cacumina, quæ ad meridiem

Cur meridies gemmis, boreas metallis, abundent magis.

tendunt, radicibus ad Boream spectantibus, argumentum metalli præbent, & maximè argẽti, cuius fodinæ feraciores rectà ex Oriente in Occidentẽ tendere solent. Qui etiã montes sunt in calidis regionibus, gemmarũ sunt feraciores: quòd in meridie humor magis siccetur & attenuetur: & ob id siccitate lapides, at tenuitate gemmæ generantur, multo autem humore & crasso metalla fiunt. Hic aũt iuxta Septentriones uiget.

Montes etiam steriles omnes metallici sunt, duabus ex causis: nam humor absumitur intus, unde plantæ generari nequeũt, & mali halitus iam natas etiam plantas occidunt. Color etiam montium, & lapidũ, ac terræ, non solùm metallica esse docet, sed & qualia sint: uiridis sit ære, niger ab argẽto & auro, purpureus à pyritide, liuidus à plumbo & ferro, luridus à calchãto & eiusmodi succis, cinereus & obscurus à sulphure. Ostendit & odor: cùm enim duos montis eiusdẽ lapides simul attrieris, si metallum monti subest, olent sulphuris non parum. Ob quod falso creditũ est metalla sulphure constare, cùm sit hic odor excremẽti metallici, & superfluę coctionis indiciũ. Grauiores etiam lapides aut terra cẽ ratio postulet, certum est metallicæ materiæ argumentũ. Si etiam aliqua parte nimis splendeãt, uel solidi existentes careãt omni splendore, subesse metalli materiam certò scias: demum si igni liquefeceris, deprehendes simul & metallũ esse, & genus illius, & quantitatẽ. Aquæ etiam effluentes leuem quandam huius coniecturam afferunt: quæ si odorem aut colorem præ se ferant alienum, haud dubiè metallum in monte esse pronunciabis. Fundum etiam aluei diligenter explorabis, nam partem metalli inuenies: uix enim fieri potest ne longo tẽporis successu aliquid semper addente die, ex descensu grauioris partis, uestigium metalli nõ appareat. Mons etiam rimosus propter halitus acres metallicorum fit.

Sunt etiam plantæ quę metallorum societate gaudent: & ut rariores sunt quę metallis gaudent, eò si adsint euidentius testimonium illorum præbent. Generaliter tales sunt quæ fructum non edunt, aut exiguum: iuniperus humilis, hedera, caprificus, pinaster etiam, & aculeatarũ plerę. Sunt etiam folia arborum aut pallida aut decidua, & trunci exiles,

Comparatio metallicorum & plantarum.

marcentq; omnia. Quid mirum, cùm uelut lactanti puero nutrix prægnans adhibetur: nam metallis & plantis cõmune est alimentum idem, ideo uix natura loci ambobus poterit satisfacere. Sed metalla amplius hauriũt quàm arbores: nam propago metallorum arboribus longè maior est, ut etiam belluæ maris ipsis animalibus terrestribus.

Argenti

A Argenti fodinam, cùm etiam hoc sit minus fœcundum metallum, in

Argenteæ fodinæ mira magnitudo.

uenio apud Agricolam fuisse pedum x x x in longitudine, latitudine autem dodrantis, altitudine l x. Ex quo manifestum est, similem fuisse arbori: nam arboris altitudo maxima, pòst longitudo seu ramorum ductio, minima crassitudo, quæ pro latitudine in fodinis accipitur.

Ergo si in argento tanta, quid in ære, quid in plumbo, & ferro, quid in sulphure? demũ quanta in ipsis lapidibus? Non tamen eadem ratione qua marinæ belluæ solùm præstant magnitudine terrestribus, copia scilicet humoris, sed quia pondus in metallicis ac lapidib. cùm nõ perdeant, periculum nullũ affert, in arboribus affert. Arbores enim quoniam pendẽt, uentis facilè extirpantur, diligentiaq; illa naturæ frustratur.

Quod ad similitudinem attinet, ut dixi, tam arbores quàm metalla aspectu boreæ gaudent: & quatuor habẽt necessarias fermè partes, radicem, corticem, substantiã, & uenas. Radix lapidi lapis alius est, aut terra, ut suo loco docebimus: metallo metallum, aut metallicum uel terra.

Partes necessariæ metallicis.

Cortex uerò apertè dissidet à reliqua substantia, loco & duritie: uenæ intra substantiã manifestè apparent. Quid igitur aliud est fodina quàm planta, terra & lapidib. obruta? hæc uerò, ut dixi, aut terra metallica de qua dixi, aut nobilior succus, aut metallũ, aut lapis. Cõmunia sunt omnibus metallicis ut durius reddãt ac frigidius. Eretria enim terra, ac metalla, & lapides, & metallicorum plurima, frigida sunt. Quędam tamen

Metallicorum omnium communia.

B etsi ficca sint, molliunt tamen abundante pinguedine, ut Asphaltum & Gagates lapis. Sunt autem ficca, quia terrea. Ignis autem seu potius calor calefacere potest, humectare non potest.

Metallica etiam omnia mali saporis fermè esse necesse est, aut nullius: nullius, ut puri lapides, & pura terra, mali reliqua. Causa est, quòd uix ab aduſtione absoluuntur: & ficca sunt, ut diximus: dulcia autẽ humida. Quòd etsi humidum aliquod adsit, & sapor gratus cum prauo commiſceatur, non obruit illum, sed corrumpitur. Nam si parum gentianæ multo lacti immiſceris, saporem ingratum habebis. Non autem sic in odoribus: nam uehemẽtior solet obscurare minorem. Æs amarum est ac pessimi saporis, ferrum uerò subamarũ, inde plumbũ album, quod stannum uocamus. Astringit cum amaritudine alumẽ & calchantum, sed magis amarum est, tum uerò reliqua, ut sulphur & bitumen. Argentum tamen iucundum & subdulcem præbet saporem, & longè meliorem habet aurũ, sed non præstat. Cognoscuntur sapores, si uel uasis talibus humidum aliquod excipiatur ac seruetur, uel diluatur pars metalici intra uinum, ius aut aquam, diuq; maneat in eis.

Metallica omnia cur fermè mali aut nullius saporis, odoris tamen iucundi esse possint, causæ duæ.

Metallica etiam omnia, si frigore concreto humido cõstent, igne soluuntur, ut sulphur & metalla: quędam cùm calore cõcreuerint, frigore soluuntur & aqua, ut alumen, sal, atramentum, nitrum: quædam solùm molliũtur aqua, ut lapides plurimi. Refert Agricola marmoris partem uidisse mollem factã ab aqua, cùm in ea diu iacuisset. Hæc terrea esse ne

Metallica omnia tripartiam solui.

ceſſe eſt, quę nunquã perfectè liqueſcunt. Itaq; quę perfectè liqueſcunt, c
aquea ſunt, etiamſi ab humido, quæ non poſſunt perfectè liqueſcere ter
rea. Succi igitur aquea cõſtant ſubſtantia, ut alumen, bitumẽ, ſulphur,
ſal, & nitrum, & calchantum, multaq; eiuſcemodi. Salem tamẽ terram
cum ſucco potius dixerim: ſed nõ eſt præſentis inſtituti, ſingula tracta
re, uerùm clarioris exempli, & utilitatis.

Succus ácris & potens.

Sunt etenim rariores quidam ſucci, ut qui Annębergi inuentus eſt in
cuniculo fodinæ Othonis, Imperatoris durus & candidus: atq; adeò a
cris, ut erodendo mures necaret. Sed nunc de notioribus ſermo erit, in

Alumẽ Rochæ, & eius uires.

ter quos alumẽ liquidum, Rochæ uocatum, aſtringentis uirtutis, adeò
ut ſi aquæ incoxeris, uſquequò diſſoluatur, charta noſtra aquæ illi im
merſa, inde ſiccata, atramentum optimè retinet: nec diffundi aut ſpargi
perperam patitur, etiamſi peſsima fuerit. Modus eſt, uncia aluminis in
ſingulas aquę libras decoquantur, donec tertia aquæ pars relinquatur.
Præſtantius ex alumine rubrum eſt. Indicium eſt alumen combibiſſe,
quòd ſplendeat. Eadem ratione pennas anſerum reddit meliores, & co

Alumen Scaiolæ.

ria: prohibetq; uina ne turbentur in uaſis. Alumen quod Scaiolæ uo
cant, eſt Aſtrum Samium apud ueteres, nec eſt ex ſuccorum genere: ut

Alumẽ plumæ.

nec alumen plumæ, quod ex terrenis partibus conſtat, atq; ideo tenui
ter ſi teratur, lectoq; inſpergatur, pruritum cõmouet aſſiduum: acutas

Ellychnia quæ haud cõſumũtur, & mappæ ab igne.

enim ac pungentes partes habet. Quòd ſi ex eo ellychnia fiant, haud ar
dent, ſed perpetuò oleum conſumitur, ipſa autem manent. Cõmune eſt D
hoc omni fermè generi cruſtati lapidis. Nam & in Eisleba ex pyritide,
tum lapide alio ſciſsili pyræ impoſito, liquor uiridis emanat, qui cùm
igne extincto cogitur, ignem amplius non ſentit. Sic & ex Amianto la
pide Romæ mappas, & in Verebergo Bohemiæ mantilia eſſe affirmat
Agricola, quæ non aqua, ſed ignibus eluantur. Et ex Magneſia lapide
ſquammoſo, argentei & plumbei coloris in Boldecrana menſæ fiunt,
quæ igne purgantur, nec uitiantur: ex tenuiore autem parte thryalides
pro lucernis. Videbuntur hæc quibuſdam incredibilia dictu, quæ ta
men non ſolùm uera, ſed etiam neceſſaria ſunt, ac facilia inuentu. Nam
cùm omnes fermè lapides igni præſertim haud diuturno reſiſtãt, ſquã
moſi pleruncq; nentur ob fila. Si igitur neas iam igni materiam contu
macem, mappas, mantilia & thryalides efficere licebit, ignibus non ob
noxias. Texi uerò quæcunq; nentur quis dubitat? unde etiam non ſo
lum ex lino & canabe, ſed ex ſparto quoq; ſeu geniſta mappę cõficiun

Geniſta utilis ad conficienda lintea.

tur. Nunc geniſta utimur ſolùm ad uerrendum: ſed ſi artifex non deſit,
utilis eſt etiam ad conficienda lintea: quicquid enim ductile eſt, nere li
cet: quod nere licet, licet & texere. Ductile uerò eſt, quicquid humido
conſtat tenaci ac minimè fragili. Alumini uerò plumæ non tantũ ineſt
ſucci, ut nere poſsis. Neq; igitur pro miraculo ducendũ, q̃ turris lignea
ignibus immiſsis extiterit incorrupta, hoc aluminis genere inſperſa.

Sed nec minor uirtus bitumini quàm alumini: uerùm non unum ge

nus

A nus illius, ſed eſt quod propriè aſphaltũ dicitur, & piſſaſphaltũ, & na- *Bituminis genera 12. nobiliora*
phta, Gagates, Ampelites, Maltha, Thracius lapis, carbones foſsiles,
ſuccinũ, ambra, petroleũ, camphora. Et de omnib. ſatis conuenit, præ-
terquàm de Camphora. Sunt qui caphuram uocent: manũ cedo, in ius *Camphora qđ ſit, & uires.*
non uoco, de re ipſa eſt dubitatio: nomẽ tibi, quicunq; es adeò faſtidio-
ſus, concinnandum relinquo. Cùm igitur in ea ligna inueniant, lachry
mam arboris, Capar nomine, quæ in inſula Butei uocata (hæc ab æqui
noctiali Boream uerſus partibus quinq; cum quadrante diſtat, à Fortu
natis centũ octoginta ſex) prouenit, potius quàm bitumen eſſe credũt.
Veruntamen ſi ſuccinũ ardeat, quod bitumen proculdubio eſt, aquaq;
madida mappa fumus excipiatur, camphorã olet. Sed medicõ non mul
tum refert hoc ſcire, ſed quòd camphora, ſuccinũ & ambra, è bituminis
genere ſint. Atq; ea de cauſa etiam ſi quid horum fluat ex arboribus, nil
prohibet quin etiam ei ſimile in terrę uiſceribus generetur. Sed uidetur
camphora ex arboribus primam originem ducere. Non tamen adeò al
ba natura eſt, ſed deſtillatione talis fit. Deſtillatio enim dealbare ſolet,
non tantùm quia ſordes omnes detrahat, ſed quia ſubſtantiã raram effi
cit, atq; ideo aeri peruiam. Camphora igitur eſt immodicè ſicca, adeò ut
in ſinu uirginum geſtata, iuuenes ad uenerem reddat impotentes. Ea-
dem ſiccat ulcera, & dealbat: tenuiſsimæ enim eſt ſubſtantiæ, hiſq; de
cauſis etiam ſomnũ arcet. Gagates uocat uulgus ambram nigrã. Fiunt *Gagates.*
B globuli pro precibus: ſplendet & lucidus eſt, adeò ut à pluribus inter
lapides numeretur: niger colos, trahitq; paleas: ex Hiſpania peregrini
imagines ad nos ferunt: ardet, hoc enim omni bituminis generi cõmu-
ne eſt. Fertur uirgines, epotus cum aqua, non cogere ad meiendum, cor
ruptas cogere: res propior fabulæ quàm ueriſimili. Quaſdam magis ir-
ritare, atq; eas quæ uitiatæ ſunt, nihil prohibet. Nam cùm collum ueſi-
cæ collo uteri inſeratur, quæcunq; corruptæ ſunt, uexanẽ magis ab his
quæ moleſtiam ueſicæ afferre conſueuerunt. Ferunt etiam accenſum o-
leo reſtingui, non aqua: id ſuperius declarauimus. Bitumini enim hoc
generale eſt ac proprium fermè: ſed nõ ab omni aqua tutus is eſt ignis,
nec ab omni oleo extinguitur: multa enim aqua omnem ignem ſuffo-
cat, & paucum oleum nullum extinguit, ut quaſi hæc per metaphoram
dicta uideri poſsint. Creditum eſt etiam, nec fruſtra, comitiales excita-
re, ut ſuccinum. Sed & antiqui ſcripſerunt illum prouocare morbum:
poteſtq; utrunq; facere. Vtriq; cauſa cõmunis eſt caliditas moderata,
tenuitas ac ſiccitas. Porrò quod pingue eſt, etiam odoratum.

De ſuccino magna ad hanc uſq; diem contentio fuit: bitumen tamen *Succinum.*
eſt, & pinguedo quædam terræ è maris æſtu. Copioſum piſcatur in Su
dinis Pruſsiæ, cum herba quæ illi concreſcit pulegio ſimili. Quòd ſi e-
tiam à lachryma herbarum aut arborum duceret originem, bitumen
tamen eſſet pinguedine maris & terrarum coactum, ac illorum calore
temperatum. Eius plura ſunt genera. Candidum precioſiſsimũ, guſtu

Quomodo metallica abundare in montibus deprehēdamus ex indicijs.

paucis opus est coniecturis. Ostendit primò ferax prouincia, ut nūcar genti Germania. Sic in Italia argentū uix, aurū nullo modo effodere licet. Vt igitur in fœcunda regione plures fœcundi agri, ita in feraci metallorum prouincia plerique montes etiam præter spem metalla ferunt. Montes etiam altissimi ut ad eruendum sunt difficiliores, ita ad largiendum sunt liberaliores: rarò enim in humilioribus collibus materia hæc copiosa inuenitur. Plerunque uerò montiū cacumina, quæ ad meridiem

Cur meridies gemmis, boreas metallis, abundent magis.

tendunt, radicibus ad Boream spectantibus, argumentum metalli præbent, & maximè argēti, cuius fodinæ feraciores rectà ex Oriente in Occidentē tendere solent. Qui etiā montes sunt in calidis regionibus, gemmarū sunt feraciores: quòd in meridie humor magis siccetur & attenuetur: & ob id siccitate lapides, at tenuitate gemmæ generantur, multo autem humore & crasso metalla fiunt. Hic aūt iuxta Septentriones uiget.

Montes etiam steriles omnes metallici sunt, duabus ex causis: nam humor absumitur intus, unde plantæ generari nequeūt, & mali halitus iam natas etiam plantas occidunt. Color etiam montium, & lapidū, ac terræ, non solùm metallica esse docet, sed & qualia sint: uiridis fit ære, niger ab argēto & auro, purpureus à pyritide, liuidus à plumbo & ferro, luridus à calchāto & eiusmodi succis, cinereus & obscurus à sulphure. Ostendit & odor: cùm enim duos montis eiusdē lapides simul attrieris, si metallum monti subest, olent sulphuris non parum. Ob quod falso creditū est metalla sulphure constare, cùm sit hic odor excremētime D tallici, & superfluę coctionis indiciū. Grauiores etiam lapides aut terra ęp ratio postulet, certum est metallicæ materiæ argumentū. Si etiam aliqua parte nimis splendeāt, uel solidi existentes careāt omni splendore, subesse metalli materiam certò scias: demum si igni liquefeceris, deprehendes simul & metallū esse, & genus illius, & quantitatē. Aquæ etiam effluentes leuem quandam huius coniecturam afferunt: quæ si odorem aut colorem præ se ferant alienum, haud dubiè metallum in monte esse pronunciabis. Fundum etiam aluei diligenter explorabis, nam partem metalli inuenies: uix enim fieri potest ne longo tēporis successu aliquid semper addente die, ex descensu grauioris partis, uestigium metalli nō appareat. Mons etiam rimosus propter halitus acres metallicorum fit.

Sunt etiam plantæ quę metallorum societate gaudent: & ut rariores sunt quę metallis gaudent, eò si adsint euidentius testimonium illorum præbent. Generaliter tales sunt quæ fructum non edunt, aut exiguum: iuniperus humilis, hedera, caprificus, pinaster etiam, & aculeatarū plerę. Sunt etiam folia arborum aut pallida aut decidua, & trunci exiles,

Comparatio metallicorum & plantarum.

marcentę omnia. Quid mirum, cùm uelut lactanti puero nutrix prægnans adhibetur: nam metallis & plantis cōmune est alimentum idem, ideo uix natura loci ambobus poterit satisfacere. Sed metalla amplius hauriūt quàm arbores: nam propago metallorum arboribus longè maior est, ut etiam belluæ maris ipsis animalibus terrestribus.

Argenti

A Argenti fodinam, cùm etiam hoc sit minus fœcundum metallum, in uenio apud Agricolam fuisse pedum x x x in longitudine, latitudine autem dodrantis, altitudine L x. Ex quo manifestum est, similem fuisse arbori: nam arboris altitudo maxima, pòst longitudo seu ramorum diductio, minima crassitudo, quæ pro latitudine in fodinis accipitur.

Argenteæ fodinæ mira magnitudo.

Ergo si in argento tanta, quid in ære, quid in plumbo, & ferro, quid in sulphure? demū quanta in ipsis lapidibus? Non tamen eadem ratione qua marinæ belluæ solùm præstant magnitudine terrestribus, copia scilicet humoris, sed quia pondus in metallicis ac lapidib. cùm nō pendeant, periculum nullū affert, in arboribus affert. Arbores enim quoniam pendēt, uentis facilè extirpant, diligentiaęp illa naturæ frustratur.

Quod ad similitudinem attinet, ut dixi, tam arbores quàm metalla aspectu boreæ gaudent: & quatuor habēt necessarias fermè partes, radicem, corticem, substantiā, & uenas. Radix lapidi lapis alius est, aut terra, ut suo loco docebimus: metallo metallum, aut metallicum uel terra. Cortex uerò apertè dissidet à reliqua substantia, loco & duritie: uenæ intra substantiā manifestè apparent. Quid igitur aliud est fodina quàm planta, terra & lapidib. obruta? hæc uerò, ut dixi, aut terra metallica de qua dixi, aut nobilior succus, aut metallū, aut lapis. Cōmunia sunt omnibus metallicis ut durius reddāt ac frigidius. Eretria enim terra, ac metalla, & lapides, & metallicorum plurima, frigida sunt. Quędam tamen

Partes necessariæ metallicis.

Metallicorum omnium communia.

B etsi sicca sint, molliunt tamen abundante pinguedine, ut Asphaltum & Gagates lapis. Sunt autem sicca, quia terrea. Ignis autem seu potius calor calefacere potest, humectare non potest.

Metallica etiam omnia mali saporis fermè esse necesse est, aut nullius: nullius, ut puri lapides, & pura terra, mali reliqua. Causa est, quòd uix ab aduſtione absoluuuntur: & sicca sunt, ut diximus: dulcia autē humida. Quòd etsi humidum aliquod adsit, & sapor gratus cum prauo commisceatur, non obruit illum, sed corrumpitur. Nam si parum gentianæ multo lacti immiscueris, saporem ingratum habebis. Non autem sic in odoribus: nam uehemētior solet obscurare minorem. Æs amarum est ac pessimi saporis, ferrum uerò subamarū, inde plumbū album, quod stannum uocamus. Astringit cum amaritudine alumē & calchantum, sed magis amarum est, tum uerò reliqua, ut sulphur & bitumen. Argentum tamen iucundum & subdulcem præbet saporem, & longè meliorem habet aurū, sed non præstat. Cognoscuntur sapores, si uel uasis talibus humidum aliquod excipiatur ac seruetur, uel diluatur pars metallici intra uinum, ius aut aquam, diuęp maneat in eis.

Metallica omnia cur fermè mali aut nullius saporis, odoris tamen iucundi esse possint, causæ duæ.

Metallica etiam omnia, si frigore concreto humido cōstent, igne soluuntur, ut sulphur & metalla: quędam cùm calore cōcreuerint, frigore soluuntur & aqua, ut alumen, sal, atramentum, nitrum: quædam solùm molliūtur aqua, ut lapides plurimi. Refert Agricola marmoris partem uidisse mollem factā ab aqua, cùm in ea diu iacuisset. Hæc terrea esse ne

Metallica omnia trifariam soluī.

dulce, & optimè olens, adeò ut ſuffitum in conclauibus contra peſtem (iuuat enim) ad tertiam uſq; diem conclaue olere bene faciat. Omne enim bene olens dum ſuffitur, uapores abſumẽdo corruptos, aerem ab omni uitio liberat: liberant ergo magis, quæ magis fragrant, & quæ tardius conſumunt: quæ uerò calida & ſicca ſunt, uapores celerius abſumunt. Ob id magnus ignis præſtantiſsimum eſt auxilium aduerſus peſtilentem aeris ſtatum, ut etiam flabella: uitiant enim aerem uapores, tum natura loci ex quo eleuant, tum quia Solis radios penetrare prohibent. Ob id referunt in Germania uallem Ioachimicam cùm ob ſyluas denſas & ſtagna inhabitabilis eſſet, deriuatis aquis in cuniculos ac foſſas, ſucciſiſq; nemoribus, ſalubrem factam eſſe. Itaq; nil mirum eſt, duplici auxilio flagrans ſuccinum aerem emendare, tum quia ſiccum, tum quia bene olens. Ita uidentur bis olim Athenæ ignis beneficio à duob. medicis Hippocrate & Acrone peſte liberatæ, flammis ſcilicet bene olentium lignorum, non quidem mediocribus, ſed maximis. A mediocribus enim ignibus, & minimè odorata materia ſuccenſis, tantum abeſt ut peſtilens aer emendetur, tum magis ſi beneficium uentorũ abſit, ut etiam uehemẽter exacerbetur. Quamobrem Thucydides refert, cùm ob multitudinem cadauera rogis imponerent, non parum auctam peſtilentiã. Manifeſtum eſt igitur, eiſdem penè cauſis ſuccinum eidem morbo medicamentis immixtum, plurimum conferre. Miſcetur enim aut propter odorem, aut ſiccandi cauſa, aut, quod euidentius eſt auxilium in eo, attrahendi: trahit enim omnia leuia, paleas, feſtucas, ramenta tenuia metallorũ, & ozimi folia, perperàm cõtradicente Theophraſto. Cauſa eſt huius, quòd humidũ habeat pingue & glutinoſum, quo emiſſo res ſicca combibere cupiẽs, uerſus fontem, id eſt, ſuccinũ ipſum mouetur. Omne enim ſiccum poſtquàm humidũ combibere cœperit, ad ipſum etiam fertur, ut etiam ignis ad pabulum: unde ſi fricetur uehementius, etiam trahit ob calorem. Neq; enim lapidis Magnetis & ſuccini eadẽ trahendi ratio: nam ſuccinũ omne leue trahit, Magnes ferrum ſolùm. Succinum interpoſito corpore non mouet plaeam, Magnes ferrum. Succinũ non trahitur uiciſsim à palea, Magnes trahitur à ferro etiam. Palea à ſuccino in nullam partem dirigitur, ferrum modò ad Boream, modò ad Auſtrum contactu Magnetis tendit. Denicq; ſuccini attractio calido & frictione iuuatur multũ, Magnetis eo ſolùm quòd purior pars lapidis redditur. Quid tandẽ? ſuccini attractio hauddubiè eſt ſimilis illi, quæ à cucurbitula ab igne & cæteris calidis, ob pingue illud calidum innatum, quod etiam adhærens parietibus, ut dixi, conclauia etiam in tertium diem bene olere facit. Eſt enim in omni bitumine humidũ pingue calidum, ob quod etiam facilè ardet. Sed in trahendo inter bitumina ſuccinum, inter ſuccini genera cinereũ, quod citra oſtium Viſtulæ ad Pucecam in littore maris effoditur: hoc enim, ut Agricola refert, dum ferro atteritur, folia ex humo ad duos pedes in ſublime ad ſe traxit.

Hippocrates et Acron medici Athenas à peſte liberarunt.

Cur ſuccinum paleas trahat.

ſe traxit. Hoc igitur unguentis aptiſsimũ. Candidum uerò è mari Germanico eruitur, è quo etiam luſoriq; teſſerulæ fieri ſolẽt. Eſt & melleum, & uinoſum, & aureum, quod in fonte ſolet inueniri Sueuiæ, iuxta cœnobium cui nomen eſt Degeræ lacus. In ſuccino relucẽt omnia genera paruarum rerum, muſcæ, formicæ, piſciculi, folia, ramenta: nam comprehenſa humido ſuccini tenaci, euadere nequeunt, inde affluente humore copioſo concreſcunt, ſiccanturq;, & ob id putreſcere nequeũt, relucentq; æterno ſepulchro, ac nobiliore quàm Artemiſia Mauſoleo cõſtruxerit. Parum redolet ſuccinum ſponte, ſed tamen cùm uritur, myrrhæ odorem ſuaue mittit. Adulteratur ſuccinũ melleum oui candido, & croco, & dragaganti lachryma. Vnde qui ſolertius agunt, formicas, culices, muſcas, & ſcobem ferri, tum ramenta paleasq; hinc illincq; miſcent, tum ſuccini ueri partem tenuiſsimam in puluerem redactam addunt, ut bene oleat, & feſtucas trahat. Sunt etiam qui affirment nõ ſolùm candidum oui, quod ueriſsimum eſt, ſed etiam luteum coctum aurę expoſitum ſuper lapidem, adeò dureſcere, ut in lapidis ipſum etiam ſpeciẽ tranſeat. Dureſcit enim atq; concreſcit quod pingue eſt, niſi putreſcat. Non putreſcit quod expers eſt humidi aquei. Expers eſt autem aquei humidi oui uitellum cùm torretur.

Succini adulteratio.

Oui uitellũ quo modo in lapidẽ tranſeat.

Succino fragrantior eſt Ambra, ut cum precioſiſsimis conferaẽ mercibus. Naſcitur iuxta Sichrim Arabiæ felicis oppidulũ. Mira illius uis ad cerebrum: multa graue olet propter odoris magnitudinẽ: tenues habet craſsis partes immixtas. Creditũ eſt eſſe ſemen piſcis horrendi monſtroſiq; ex cetaceo genere, cuius caput lapidis referat duritiẽ. Hic in Africæ Oceano oriẽ, eiusq; nomen ambar: unde thymiamati nomen indi tum. Sunt illius tria genera, colore, odore, atq; pondere ſibi inuicem reſpondentia. Album leuiſsimũ, odoratum, optimumq;: nigrum grauiſsimum, odore carens, atq; ignauum: cinereum omnibus his mediocre. Sultanus olim Aegypti tyrannus ſolebat cereis immiſcere ambram, uoluptati atq; ualetudini ſimul conſulens. Nos quibus carior eſt ambra, nec opes regiæ, laſeris ſuccum aut thus poſſemus immiſcere: nam ut illa regibus, ita hæc priuatis magnifica atq; decora, ac delicijs apta. Petroleum autẽ oleum eſt, quod ex bitumine caloris ui ſponte fluit, tenuiſsimum & calidum, grauiter olens: uocat uulgus oleum de Saxo: doloribus frigidis etiam diuturnis præſens auxilium. Minus malè olet, mihi bene olere uidetur, quod propriè Aſphaltum dicitur, pici ſimile, ſed durius, ſplendidius, & minus malè olens etiã quibus malè olet. Effoditur è Palæſtinę lacu. Tanta uerò uis luto huic, ut circũcirca per XV. M. paſſuum neq; arbores uireſcant, neq; floreant, nec fructum edant, ira cœli quaſi in terras illas ſæuiente. Carbones conſtant terra pinguí, leui, aſtra: per totam Miſenam effodiuntur in monte iuxta Zuiccam urbem ad Muldam ſitam. Fabris in uſu ſunt. Virtus minor quàm Aſphalto, ſed tamen generis eiuſdem. Vt uerò ſuccinum ac bitumen plerunque

Ambra.

Ambræ electio.

Candelæ bene olentes.

Petroleum.

Aſphaltum.

Carbones.

Sulphur, & illius usus. bene olet, ita semper sulphur malè. Communia sunt utriq; ardere facilè: sed sulphur ut facilius, ita Asphaltū diutius. Verùm caue ne pro Asphalto bitumine, litera mutata Aspalathum legas, arborem odoratam,

Santhalum est Aspalathum. quam nostri, ut reor, Santhalum uocant. Vsus sulphuris egregius est, ac multiplex: nam ex eo primùm pyrius puluis fit, nec absq; eo: materia est enim omni igni apta, ut superius demõstrauimus. Resistit etiam aquis, ut illis immersum multis maneat seculis: ab hoste quod plerisq; nunc contingit, tutius aqua, quàm ab amico igne. Idem cælatas figuras gemmis liquefactū, si quid aliud, ad amussim reddit. Et illitum ac suffitum, serpentes, formicas, ac culices necat, prohibet, fugat. Illitum & potum, scabies, lepras, & Gallicum morbum tollit. Sed uehementiore ui oleum eius. Quomodo fiat, in libris de morbo Gallico docuimus.

Sal terræ magis sulphure est particeps: unde succus cum terra dici po-

Sal continet oleum. test. Oleum in se continet, si bitumini immisceatur. Vnde Arrianus refert, apud Ichthyophagos, in Indica historia, ex sale oleum illos excipere. Indicio quoq; est, quòd oliuæ littore maris gaudeant: nam salsum solum etiam, non leuiter pingue est. Sed, ut dixi, oleum omnia sic continent, quod ui ignis detrahi potest. At multum non potest continere, ui

Genera salis. si bitumen admixtū habeat. Est genus salis fossile, ut quod Sal petræ dicimus, & Ammoniacū. Hoc omnium est amarissimū, ut quod sub arena ardentissima eruitur. Salsum enim cùm ulterius decoquit, Galeno teste, amarū euadit. Itaq; Ammoniacū sal etiam arte cõficí potest: quã- D uis multi in hoc frustra laborauerint. Sal gẽma splendet crystalli in morem, acutius sale factitio. Nam in omnibus quæ arte fiunt & elaborantur absq; compositione, natura simile efficit: unde sulphur quod sponte nascitur, carius longè reliquo, quàm fit utilius: ita in calchanto & cæteris. Tenuissimum inter salis genera halinitrum est: hoc mediũ inter

Nitrum. sal est ac nitrū. Nitrum inuenitur in arena Nili præcipuè. Albertus Magnus cognomento, narrat in Goselaria aquam collectam in imo montis, qui cyprio abundabat ære, dum cogeretur in nitrū uerti. Huius candidior pars quædam ac laxa pendet in speluncis stiriarum instar: quan-

Aphronitrum. doq; etiam è solo resudat, uocaturq; Aphronitrum, quasi nitri spuma. Vtrunq; horum perijsse nostra tempestate falso creditum est, unde turbata compositio Diaspolitici. Amarius est sale nitrū, & minus salsum:

Halinitrum. in quorum medio, ut dixi, halinitrum. Tenuibus partibus ac siccissimis constat, quòd putredine quadam coalescat: unde in cæmentis uetu-

Halinitrum generat. stis exoritur, & ubi excrementa iumentorū in terra cõputruerunt. Mirum illud, quòd detracto halinitro è terra, si illa in cumulum redigatur, post quinq; aut sex annos coposius fœnus reddit. Nec omnino absurdum dici debet, salem serere. Nam, ut dixi, seu cumuli terræ, è quo detractum fuerit, sub tugurijs seruentur, seu halinitrum aqua dissolutū in cumulos terræ spargatur, non secus ac sato tritico, post quinquennium copiosior fructus redditur. Sunt enim uires omnib, rebus, ut potentia tale aliquid

A aliquid reddant, qualia actu prius fuerant. Quod uerò potentia est, ad actum etiam peruenit ui Solis: unde uermes & muscæ in locis, in quibus manent, id relinquunt, quo ad aliorum similium generationem, ac generis multiplicationem facultas suppeditatur. Excipitur autem hoc *Halinitrū quomodo colligatur* modo: In cistas perforatas plenasq; bouino equino ue fimo, aut quod melius est, columbino stercore aqua superfunditur, quæ deinde excepta consumitur ad tertiam sui partem, inde hæc tertia pars alteri fimo superfunditur atque excoquitur, excepta denuò: demum relicta tertia pars sub diuo posita, concrescit in halinitrum. Quod uerò elutum est, denuò alia aqua repurgatur, atque eadem ratione quod utile est excipitur. Quòd si uoluptatis causa, ut inferius docebimus, halinitrum in aquam transierit, excocta per horã fermè aqua excipitur cochleari: cúmque primùm in pauimento gelascere cœperit, ab igne amota concrescere sinitur.

Itaq;, ut ad halinitri naturam redeam, in eo tenuis pars est, tum in sale aquæ & terræ immixta, quę dum ardet, cogit terreas partes dissipari: ideoq; subsilit sal & halinitrū in igne positum, & crepitat. Et cùm soce- *Cur sal igne crepitet.* ro meo igni assistenti, tegulæ peruetustę frustum igni impositum esset, repentè crepuit, & in diuersas partes magno impetu fragmenta prosilierũt, nemine ex adstantibus, quod mirum fuit, læso. Causa huius fuit modica, ut reor, halinitri pars (quòd tegula antiqua esset) illi inclusa.

Candelæ quæ tardissimè absumuntur. B Eadem ratione candelæ è sepo aut cera salita crepitãt, uerùm cæteris longè diutius durant. Inter salis genera, sal chali seu alumen catina re- *Sal chali seu alumen catinæ.* poni solet, uitri nõ solùm medicamentum, ut quod ductile efficiat, sed etiam materia. Aduehitur ex Oriente: sed Brasauolus Ferrariensis affirmat ex herba fieri posse optimum, quæ iuxta Comum in ripa salsarum aquarũ exoritur. Quòd si, ut illi credimus, uera est historia, propagata herba non paruum compendiũ rei pecuniariæ fieret, effetq; ars hęc admodũ lucrosa. Illud satis constat, hoc salis genus fieri ex Vsnea herba arboreæ magnitudinis, saporis salsi, quam quidam existimant esse Anthyllidis primum genus. Salis substantia tenuior est materia calchanti: *Calchantum.* cuius adeò sunt uariæ species, ut illas explicare non leue sit. Calchantum uulgus uitriolum uocat: denigrat adeò, ut ex ipso fiat atramentum quo *Calchantū cur adeò denigret.* scribimus. Puluis hic cinerei coloris est, postquàm triueris, immissum uino uel aquæ, illicò nigerrimã efficit. Causa huius est quòd succus est, atq; densus admodum, tum ex partibus constans tenuibus atque exustis: quia succus est, ideo resoluitur in humidam substantiam, & herere potest, nec calamo negocium facessit: quod non contingeret terreo existenti, etiam si in puluerem tenuissimũ redigeretur. Cùm uerò deustus fit, lumen prohibet, & nigrum efficit: quia uerò ex tenuissimis partibus cõstat, glutinosum minimè reddit scriptorium atramentũ. Atq; ex his *Misy.* facilè est conijcere quarum sit uiriũ. Elegantius eo est Misy, quod Ro-

manum uocant uitriolum: eius fumus adeò grauis ut etiam arbores i- C
pſas necet, & ſyluas deformet: ſplendet quandoq; Miſy, & aureis quaſi
In omni foſſiliũ genere eſt aliquid quod ſplẽdet. guttulis ſcintillat. In omni enim foſſilium genere aliquid eſt quod ſcintillat: ut inter ſuccos Miſy, inter metalla aurum, inter lapides gemmę & marmora, inter terras argẽtaria. Fit enim nitor, cùm denſa materia ab arte uel natura expolitur: at in omni genere foſſiliũ aliquid denſum inueniri neceſſe eſt. Quę uerò pars calchanti aut Miſy quaſi ſpuma eruitur,
Cuperoſa. nec elaboratur, dicitur Cuperoſa: à Galeno autẽ ac cęteris antiquis, chalcitis. Eſt autem candida, proxima naturæ calchanti, haud ſplendida, &
Oleum uitrioli ciens egregiè uomitũ. Exuſto calchanto aut Miſy ui ignis per uitrea uaſa oleum detrahitur acutiſsimum & calidiſsimũ, quo ſi quis iam ſauciatas uerrucas tangat, abſcedent illæ. Idem guſtatũ ferit linguam haud ſecus quàm candens ferrum: eſt tamen illius uſus ad ſiccanda ulcera interiora deplorata, ubi nõ multum ſordida fuerint, ut in quibuſdã contingit phthoe laborantibus abſq; dolore. Facit ad præſcindendos cancros & corrupta membra, ligno oliuæ illito ex eo.

Marcheſita. Proxima, ut dixi, ſuccis mixta reliqua metallica, ut Pyrites, Marcheſitam uocat uulgus: is componitur ex lapide & ſucco. Tot habet genera fermè, quot metalla inueniũtur: dictus pyrites, quòd colliſus ignem mittat ob duritiem: eſt plerunq; argentei coloris, ſplendens, ac admodum grauis: qui ſi accendatur inſperſo aeri aceto, lienem prædurũ colliquat, ſi quid aliud. Cauſa eſt partiũ tenuitas ac caliditas, quæ lienẽ per D
cutim & peritoneũ ingrediens extenuat. Idem per ſe uix liqueſcit, adiecto plumbo ſoluitur, quod omnibus aridioribus metallicis contingit:
Cur metallica adiecta plumbo liqueſcant, eſſi per ſe arida ſint cùm enim humidum paucũ fuerit, aut aqueũ, ſine plumbo ſi in ignem mittatur, prius abſumitur quàm liqueſcat: illo adiecto, non abſumitur: quare cum concretũ ſit frigore, igni liquari neceſſe eſt. Ob id cùm aurũ argentumúe lapide continetur, ſi plumbo adiecto colliquentur, nõ perierit impenſa: ſemper enim ſi per ſe hæc ignibus cõmittantur, aliquid
Pyrites argentũ quandoq; continet, ſæpius æs. perit, quod uix adeò exiguum eſſe poteſt, ut non plumbi iacturã ſuperet. Eius igiẽ ſcilicet pyritidis aliud eſt ſterile, aliud quod metallũ continet, æs plerunq; quod ſterile nõ eſt, argentũ etiam nonnunquã. Creditum eſt ob ſterile genus eſſe halitũ potius, quàm metallicã materiam: ſed conſtat eſſe ex metalli genere: nam cum plumbo mixtum, efficit no
Ciſum. tularũ pro typis uirgulas. Ex eius genere eſt Ciſum, mediũ quaſi inter pyritidẽ & Galenã. Effloreſcit ex pyritide nonnunquã ſory melãteria & chalcitis, at ex his Miſy. Atramentũ eſt melanteria, & ex uitrioli ge-
Atramentũ cæruleum. nere, ut dictum eſt: ſed quod ex illo eſt cæruleum, mirum in modum ni-
In atramento ſutorio alumen continetur. tet. In atramento ſutorio alumen contineri, haud obſcurum eſt. Nam ſi lutum eius aqua diluatur, concreſcit in eo alumen, & oleum atramenti odorem aluminis ſpirat. Ex pyritide & argento cadmiæ quoddam ge-
Cobaltum. nus conſtat, quod uocatur Cobaltũ. Hęc adeò acris eſt, ut pedes fodien

tium

A tium exurat: cauſa eſt calor haud paruus, ſed mediocris. Si tamen eſſet magnus, ſponte eiiceretur, non foderetur.

Sed eſt & tepor in foſſilibus, uelut in his quæ in ualle fodiuntur uocata Ioachimica: quamuis enim natura talia frigida ſint, eruta tamen calida uidentur, ob bitumen aut ſulphur, aut acrem aliquem ſuccũ de natura illorum aut calcis. Porrò Pyritidis forma nonnunquã ut teſſeræ, imò quandoq; etiam ut cubi, uel aleæ diceres naturam contendiſſe cum arte. Eſt & ex eo ſuluus, quem aureum uocant. Proximum ei ſtibium, *Antimonium.* coloris pumbei, ſplendido fulgore, ſquamoſum. Oleum ex eo elicit rubrum, acutumq; ualde: ſulphur olet, & uim eius retinet oleum. Ipſum Antimoniũ (nam ſic nunc uocant ſtibiũ) ob ſubſtantiæ craſsitudinem ad pauca utile. Et ut ipſum plumbi, ita pyrites æris particeps eſſe uideꝛ: ob quam cauſam etiã pyrites, ut dixi, ſplenem extenuat. Videtur enim pyrites eſſe immatura ſubſtantia æris, nõ exhalatio. Nam in Ocris montibus iuxta Tergeſtum tam longè lateq; patet pyritidis fodina, ut ſi exhalatio eſſet pyrites æris, montem totum æreum eſſe oporteret.

Sed ad Cadmiam reuertor: ex ea eſt quę allium uſta olet, adeò fœtet, *Cadmia.* ut quæ Annæbergi effoditur. Cadmia ipſa crocei plerũq; coloris eſt, & conficiendo ob id aurichalco aptiſsima. Inſunt & metallicis metalla, ut *Antimonio quandoq; ineſt argentum.* ſtibio quandoq; argentum, quod tamẽ ſolo igne ſeparari queat. Ipſum uerò ſtibium in uaſe excoctum tranſit in plumbi quoddã genus, quod
B quartũ poteſt dici. Cauſa eſt, quòd Antimoniũ ſit plumbi materia, ut æris pyrites. Sic chryſocolla ſucci genus eſt, aurum continens, à quo no- *Chryſocolla.* men ſumpſit. Eroſione quadam fiunt aquarũ acutarum, chryſocolla auri, & cæruleum, ſimulq; naſcuntur, altero alterum uincẽte, plerunq; tamen cæruleo, ut autor eſt Theophraſtus: calchantum ex æris, aquæ ſtygię ex auripigmento. Alia igitur fiunt ex materia metallorum, alia ex ipſis metallis: ex metallorum materia diximus pyritidem & ſtibium: ex metallis eroſis calchantũ, chalcitidem, chryſocollam, & ſtygiã aquam, miſy, ſory, taliaq;. Quæ autem erodunt, acuta partim, aut ſalſa, aut acida, nam & in artificijs hoc idem licet intueri: uerùm ſufficiet etiã ſola materia quæ erodatur: nam uerius calchantum & chalcitis ex æris materia fiunt quàm ex ære: nam ex ære, ut oſtendemus, fit potius ærugo.

Auripigmentũ & ipſum uidetur auri particeps eſſe, ſed impenſa ſu- *Auripigmentũ.* perat lucrum. Eius tria genera ſunt: candidum, quod Arſenicum uoca- *Arſenicum.* tur. Sunt tamen qui illud coquant. Croceũ, quod nomen retinuit: & luridum, quod uocant Roſagallum. Hoc autem è duobus prioribus con- *Roſagallum.* ſtat. Fit enim & arte: nec propter id quòd ſint plura genera, unum in alterius colorem tranſire prohibetur, quando quidẽ iuxta caloris & humidi multitudinẽ colores in unaquaq; ſpecie natura uel arte mutentur. Nam & igne non ſecus ac natura auripigmentum mutatur in ſandaracham colore quidem, non autem ſubſtantia. Nihil enim prohibet ab igneo calore generari etiam ſub terra, non ut ſpeciem aut perfectum ali-

quid, sed ut excrementum quoddam. Sunt autem & colores uiuaces in c
excremẽtis: tales enim etiã ab igne fiunt. Si igitur aliqua sub terra fiunt
ab igneo calore, quid prohibet etiam eadẽ arte fieri? Omnia tamen hæc
uenena sunt præsentanea: mitius tamẽ ex his croceũ, quod nomen anti
quũ retinuit. Nec solùm hominibus uenena hęc sunt, sed plantis anima
Modus mures necandi & lupos. libusq; Sufflitæ plantæ pereunt. Verùm & mures nõ solum, sed etiam
lupi, si ex eo ederint, nec aquã bibere possint, nõ solùm moriuntur, sed
in rabiem adeò efferanẽ, ut sui generis animalia inuadant: & quæcunq;
momorderint, in eandẽ rabiem incidant, ut totũ genus breui pereat: cu
ius rei quandoq; feci experimentũ. Sed tamẽ periculosum est, ne etiam
cicurata perdas & innoxia animalia, & ne aqua inuenta frustreris. Ve
rùm parua re, si bene cedat, domũ muribus plenã expurgabis. In lupis
Metallica ficca auro & argento sunt uenenũ si cum his liquẽ tur. difficilius est, cùm aquã celerius inueniãt. Sed nec his solùm uenenum
est, sed auro argentoq; auripigmentũ, & reliqua ficca, ut stibiũ, ærugo,
sulphur, contraria ratione qua plumbum illis est salutare: nam humidũ
illorum absumunt, ut nõ possint bene liquari: uerùm agente igne, cùm
non sit quod resistat illius siccitati, uritur metalli substãtia, & in fumum
transit. Itaq; celerius æs absumunt auro & argento, sed tamen & hæc im
mixta pinguedine sua euanescere cogunt. Cùm enim pinguem partem
habeant quæ ardet intus metallis immixta, propriũ humidũ metalli in
fumum agunt: quo absumpto, metallum & ipsum euanescit, quod non
nisi eo humido constat: ut enim arborũ nodi magni non urunẽ per se, D
adiunctis lignis societate ardent: ita humidum auri & argenti, quod per
se uri non est aptum, addito auripigmento, sulphure ac talibus, ardet &
Moneta decorticari potest. consumitur. Ex horum igitur genere est quod monetã decorticat, non
secus ac serpens solet corticem amittere, manente imagine.

Chrysocolla quomodo fiat. Redeo ad Chrysocollam, quam Boracem nunc dicunt: eius est ge
nus factitiũ, quod alumine scisso & Ammoniaco sale fieri solet. Existi
mat Galenus etiam urina pueri in æreo mortario assiduè agitata sub ca
niculæ ortu confici posse. Colos factitię croceus, splendens: utuntur au
rifices ad auri frusta iungenda, inde inditum nomen. At cæruleus uel
Lapis lazuli. cyaneus lapis, quem Lazuli uocant nostri, pulcherrimus est, cœli colo
re intermicantibus aureis maculis. Inde è rei natura mira occasio artifici
data dum cælatur: aurum ornat, uestes uel sidera refert. Oportet autem
eligere aptum & bene distinctum, cælareq; figuram sculpturę similem,
Sandaracha. non cauam. Sandaracha est, quam uulgus uocat auripigmentum ru
beum, sed auripigmentum non est, sulphureum quid olet, & exterius
crocea, non splendens, intus rubra, splendida, odor tamen non est ad
modum ingratus: exterioris coloris similitudine croceo admixtam au
Syderea. ripigmento uendunt. Syderea, quam Manganensem Itali uocant, terra
est repurgando nitro aptissima, illud tingens cæruleo colore. Est alia
etiam quæ sic uitium tingit cærulei coloris, quam Zapheram quidam
Cærulea. appellant. Est & metallici generis terra uiridis, quam Itali Azurrum ui

ride

A ride uocãt, nos chlorogeã. Nascitur in fodinis æris & argenti feracibus, *Chlorogea.*
unde uerisimile est ex halitu fieri æris ac argenti: splendet, & ob id cæru
leo lapidi persimilis, sed nõ tamen adeò utilis ad opera. Nam cærulei la- *Color ex lazulo igni & aquæ & uetustati haud obnoxius.*
pidis colos, nec igne nec aqua uitiatur, nec uix ulla uetustate. Vnde illi
honos & preciũ. Causa est quòd densissimus sit, & tenuissimæ substan
tiæ. Vnde modica quantitas tabulæ magnæ satisfacit, uelut & de auro
& argento dicemus. Causa tenuitatis ac densitatis, diuturna coctio & se
paratio partium inutiliũ. Ob hanc causam pseudo cæruleæ honos nul- *Pseudocærulea.*
lus fermè: hæc ex Hispanijs aduehit, sed longè cæruleo lapide inferior:
quòd non tam tenuis nec densa, ob id plus exigitur in opere, nec uetu
stati aut ignibus uel aquæ sustinẽdæ pares. Verùm chlorogeæ adhuc
honos est, quoniam non uicaria, sed principali uice fungitur.

Sunt & terræ mixtæ metallis, ut Galena, quam Ocriam uocant Ita- *Galena.*
li, plumbo & terra constat: materia est plumbi haud perfecti procul
dubio, atque ideo liquandis metallis aptissima, tum maximè cùm ex
matrice sunt eruendi. Est autẽ lapis cum metallo iunctus matrix. Nam *Matrix.*
pleraque nobiliora metalla in lapidosa materia iacent, quam matricem
nuncupare licebat.

Verùm inter metallica nullũ excellentius argento uiuo inuenire li- *Argentũ uiuum quomodo inue niatur.*
cet, solerti industria ubi oriatur deprehendũt. Mensib. Aprilis ac Maij
sub aurora sereno cœlo in montibus spectant ascendentes uapores, ac
B ueluti nebulam, non altius se attollentem, sed humillimam ac quasi hæ
rentem terræ. Quò fit ut cõiectores argenti uiui ibi sedem assequantur.
Grauissimum est ac tenuissimũ, quæ duo cùm etiam auro conuenirent, *Aurum solum in argento uiuo mergitur.*
sperabant quidam ex uno alterũ confici posse. Nempe non solum inter
metalla, sed inter omnia quod sciam hucusq; aurum solum in eo mergi *Argentũ uiuum coriũ ceruinum transit.*
tur ac descendit, cùm cætera supernatent. Idem uiuum argentũ cùm au
rum combiberit seu etiam per se corium ceruinũ, quod crassissimũ est,
penetrat. Hoc enim modo aurum seligunt: calefaciunt argentũ uiuum, *Modus seligendi aurum quod in fragmẽtis est.*
atq; ei imponunt uestium fragmenta inaurata, aut alia quæ aurum con
tinent, &, ut dixi, breui aurum ipsum ab argento uiuo absorbetur, inde
exprimitur argentum uiuum corio, manet autem in imo: quod modico
igne colliquatum concrescit. Sunt & alij modi aurũ colligendi, sed non
sine acutis aquis, aut sulphure, & opera haud leui. Oleum corium non
transit adeò celeriter, ut uideat argentũ uiuum etiam oleo esse tenuius.
Erodit omnia metallica uasa, æs, argentum, plumbum perforat: unde *Argentũ uiuum omnia metallica uasa perfo rat.*
ligneis uasculis tutius cũ metallicis cõmittitur. Incredibile est dictu, sed
tamen quod quisq; ut ego feci, potest experiri. Narrabat mihi hoc Hie
ronymus Gemmarius ab oculis dictus, sed fidem non poteram adhibe
re citra experimentũ. Itaq; hoc etiam aurũ argento uiuo illitũ, fragilius *Aurum argento uiuo illitum per se frangitur.*
euadit oui cortice, ut etiam rimas cõtrahat per se, nec absimile redditur
cæmento uel mollissimo. Cùm uerò in aureo coronato expertus essem,
totum in plurima frusta perfregi: quamobrem qui annulos aureos ge-

ſtant, diligenter cauere decet ne argento uiuo coinquinent. Sola enim umbra illius metalla obnoxia reddit, ſed tamen aurum magis longè argento. Cauſam huius eſſe neceſſe eſt, ꝙ ſubtilitate ſua intus penetrat, & frigiditate cogit, unde friabile redditur. Oſtendit hoc aquæ frigiditas in chalybe, nam in ea frequẽter extinctus adeò fragilis redditur, tum maximè ſi aqua ſit frigidiſſima, ut ſpontè rumpatur. Eſſe uerò frigidiſſimum argentum uiuum, tactus oſtendit. Vnde Mauri, & qui in Africa habitant, ſummis illis caloribus requiem quærentes, uas lapideum ligneumúe argento uiuo replent, cui corium ſuperponunt, atꝙ corio inde incubant. Quod etiam ferro experimentum ſi fiat, conducet. Sed cur quaſi ſolum aurum frangitur, ac maximè inter metalla? Quia ipſum etiam ſolum, ut infrà oſtendemus, expers eſt pinguedinis craſsioris: illius enim humidum eſt tenuiſsimũ: quod autem tenuiſsimũ eſt & minimè pingue, facillimè gelaſcit. Oleum enim & pinguia omnia concreſcunt quidem, ſed minimè congelantur. Et ideo qui aquam in glaciem uertere ſtudent, coquũt eam, ut tenuior facta facilius congeletur. Frigus igitur argenti uiui cùm ſolida penetrare ſoleat (ſubſtantia enim caret) humidum auri congelat. Ideoꝙ aurum admodum fit fragile. Omne enim quod cõgelatur, etiam fragile fit. Indicio ſunt glacies, ligna, piſces, adeò ut in uehementibus frigoribus congelati artus integri ab hominibus ipſis deciderint. Sed ad rem reuertar. Ob grauitatem argentum uiuum in unum coit, petit enim imum: hoc autem plerunꝙ unum eſt, ob id etiam in unum coit. Coit & alia ratione: nam humidum eſt atque pingue, hocꝙ dum mouetur in uia relinquit, unde ea facilior ac pronior tranſitus, ob quem in unum, & in unam etiam ſedem fertur. Quia uerò graue & rotundum, quacunꝙ ex cauſa & celerrimè illud ferri neceſſe eſt: unde uix quieſcit, inde nomen ei inditum. Eſt igitur argentum uiuũ quaſi metallum non concretum: ut igitur metallum ad argentum uiuum, ſic ad aquam glacies: & ut non antè glacies euaneſcit quàm diſſoluatur, ita nec metalla antequam liqueſcant. Sed argentum uiuum celerrimè, cùm ſit ſpontè ut aqua liquidum, euaneſcit: ut uerò aqua dum euaneſcit, uelut in diſtillationibus, frigore denuò concreſcit, ita argentũ uiuum poſt quàm igne euanuerit, hæret tectis & laquearibus: utꝙ argentũ uiuum & metalla minore indigent frigore quàm aqua & glacies, nam metallo ſufficit ne immodica caliditate impediatur ut concreſcat, aquæ ut gelu concipiat immodica frigiditate eſt opus, ita aquæ ut euaneſcat minor calor eſt neceſſarius, quàm argento uiuo.

Mauri quomodo refrigeratiõ aſſequantur.

Hominibus ob gelu artus deciderunt.

Cur argentum uiuum in unum cœat ſpontè.

Argenti uiuiq; aquæ cõparatio, & quadruplex ſimilitudo.

Quid ſit argentum uiuum.

Eſt ergo argentum uiuum, aqua quædam denſata, non calore, nam non cogitur: nec frigore, eſſet enim lapis uel metallum: ſed tenuiſsima parte ac puriſsima terrea, quò fit ut grauiſsimum ſit, frigidiſsimũ, ſplendens, ac liquidum: mixtum eſt autem potius quàm concretum, cùm ut dixi liquidum ſit.

Simile eſt igitur aquæ argentum uiuum quatuor modis: utrunꝙ frigidiſsimum,

gidiſsimum, & cùm euanuerit ob calorẽ, frigore ad ſe redit. Fluit ad decliuia utrunꝙ, & in rotundam formam coeunt ambo, dum ſiccum refugiunt. Cauſa uerò, cur in puluere atꝙ etiam in ſicco rotunda euadũt argentum uiuũ & aqua, eſt, quoniam refugiunt contactum ſicci: at in nulla parte minore poteſt corpus, corpus aliud tangere, quàm in puncto: igitur argentum uiuum & aqua conantur ſiccũ in puncto tangere: hoc autem manifeſtè contingit, ſi rotunda euadant: nam ſphæra planum in ſolo puncto tangit: igitur partes aquæ & argenti uiui dum ſuper puluerulentam tabulam ſpargũtur, rotundæ euadent. Sed cùm magnæ moles nõ id efficiant, nec in conũ pronum formenẽ, ſignum eſt eam rotunditatẽ in qua extrema à latere pendent, & graue præter rationẽ ſuſtinetur, ab humido tenaci contineri: atꝙ ideo cùm argentum uiuum in maiores orbes coeat aqua, atꝙ etiam grauius ſit, tenaciſsimum eſſe neceſſe eſt. Spargitur etiam ſi quid aliud, & oleo tenuius hærentibus partibus, quod eſt tenacitatis argumentum. Quòd igitur in orbem coeat argentum uiuũ, facit odiũ ſicci, quòd manere poſsit tenacitas. Atꝙ ob id longè minus aquæ partes eam rotunditatem ſeruant, quòd etiam longè minus tenax ſit aqua quàm argentum uiuum. Cùm uerò parum differant aqua & argentum uiuum, conſimilisꝙ ſint naturæ, ob id montes in quibus oritur, & uirent pulchrè, & fontibus ſcatent. Tenacitate autem aurum & reliqua metalla fœdat: aut ſaltẽ, ſi mitiore uti nomine placet, deB albat, adeoꝙ ut ſeipſum uelut gauia prodat. Operæprecium autem eſſe duco, ut hiſtoriam narrem eorum quæ mihi contigerunt, poſtquàm denuò in patriam è gymnaſio reuerſus ſum. Medebar in domo Nigrorum: hi erant armorum fabri, non quidem uulgarium, ſed quæ à regibus expeterentur. Ibi fortè cum uerſarer, contigit ut annulum quem in indice digito geſtabam hyacintho decorum, ſæpius album factum uiderem: quod animaduertens, nec cauſam intelligens, ſuſpicionem inieceram, ne ab aliquo uenenum accepiſſem: memineram enim non tractaſſe talia. Sed nullum inimicum tunc mihi eſſe perſuadebam: nec æmulatio quamuis maxima, in urbe noſtra eò progreditur, ut ad perniciem tendat, ſed calumnijs, ſuſpicionibus, infamia, iudicijsꝙ falſis homines proſequuntur: eſtꝙ hoc in ciuitate noſtra optimum, ad necem ob ſolam inuidiam non ſæuire. Itaꝙ dum hæc mecũ uerſo, animaduerto maculam hanc ſola aqua elui. Inde mecum reuoluẽs cauſam, ſuſpicabar aliquem è meis ægris argentum uiuum aut ſublimatũ hauiſſe. Interim dum hæc cogito, animaduerto me è domo illa egredientem annulũ habere dealbatum. Mentẽ adhibeo diligentius, audio à puero meo argentũ uiuum ea in domo muris hærere: tandem cognoui, diligenter rem obſeruans, aurum ex ſolo tranſitu eius domus in qua calſides, galeę, cæteraꝙ ornamenta equitum inaurantur, fœdari. Id toties obſeruaui, ut iam dubitare de hac re minimè poſsim. Sed unum occurrit, dubium tamen in hac re, quòd cùm quinque annulos in manibus haberem, unus tantùm aut

Cauſa cur aqua & argentum uiuum ob ſiccum fiunt rotunda.

Argentũ uiuum tenaciſsimum.

Loca in quibus abundat uiuum argentũ uirent, & aquis abundant.

Argentum uiuũ aurum fœdat.

quandoq; duo fœdabantur: hi ambo in indice, alter dextræ, alter ſiniſtræ manus. Cauſa ut reor erat, q; hi in ſuprema parte manus erant, & à nullo tegebant, unde grauẽ uaporem deſcendentẽ excipiebant: reliqui qui in minimis erant digitis, ab alijs digitis tegebant. Potuit & alia eſſe cauſa, quoniã ſcilicet qui in indice erãt annuli, è puro erant auro: qui in alijs digitis, Smalto eſſent elaborati. Itaq; cõſtat, argentũ uiuũ tenuiſſimæ eſſe ſubſtantiæ: & eos qui ubi elaboratur uerſantur, obnoxios eſſe his morbis qui per ipſum creantur: uapor enim ille tenuis per nares trahitur ad cerebrũ, creatq; tremorem reſolutionemq; tum etiã ad pulmones, efficitq; phthoem. Hoc ego argumento deprehendi, quòd plurimos uidi qui argentum uiuum tractabant, dico fermè centũ, tabidos factos aurifabros, capulosq; enſium auro ornantes, & eos præcipuè, ut reor, qui æruginem aliaq; medicamenta metallica miſcerent. Nam qui robuſtius pectus habebant, reſolutis neruis facti ſunt paralytici: & alij tremuli, neruos ingrediente metallico uapore. Conſtat autem, poſtquàm reſoluunt nerui, antequàm exiccentur, illos potius refrigerari q; exiccari, atq; id iure merito: metallica enim omnia frigida ſunt, nec niſi ui ignis exacuuntur. Ignis autem uis non tam breui imprimit, ut ex frigido in calidum fiat trãſmutatio, niſi mutata ſubſtantia. Ob hoc igitur manifeſtum, quàm periculoſum ſit tractare argentum uiuum, maximè cum igne, aut per loca illa tranſire ubi tractatur: hærent enim muris gra nula eius, & ſubito ingreſſu aurum fœdatur: malaq; maxima, & à quibus uix quiſquam curatur, adducere ſolet. Vnde etiam mulieres quæ eo aut ſublimato utuntur, refrigerato cerebro dentes amittunt: qui uerò relinquũtur, ſcabri fiunt ac nigri. Pectus uerò conſtringitur, anhelitusq; fœtidus efficitur. Narrant in oſſe caluariæ mulieris quæ iam biennio ex capitis dolore mortua fuerat, nec quicquam agentibus medicis, inuentũ argentum uiuum pondere duarum unciarũ. Necq; mæ depol tam mirum quàm uidetur: colligitur enim ſenſim in cerebro, cùm quotidie fuco uteretur, ob humidum quod ſicco cogitur. Ea igitur eſt uis argenti uiui, ut in ſubtiliſſimum halitum tranſeat. Et necq; mirum ſiet, ſi qui deuorauerit annulos, inficiat ſpiritu, atq; ex hoc argumento deprehendatur. Videtur autem, quoniam facilè fluit, & quia neruos labefactat, poteſtate humidum potius quàm ſiccum, actu autem tale omnino eſt. Firmatur his omnibus quæ illius humidum abſumunt: nam ſi quoniam humidum ſit, ac tenue, ob id fluit, ab his omnibus firmabitur quæ humidum illud tenue ſiccabunt. Firmabitur ergo ab aſtringentibus, tum etiam terrenis, modò ea intus penetrẽt. Non igitur difficulter ſiſtitur, quia in argentum, ſi ſiſteretur, tranſiret: ſed quoniã difficile eſt inuenire rem adeò tenuem, ut illi per totum immiſceatur. Ergo ſulphure cogitur, nam humidum illius tenuiſſimum urit. Cogitur & ſubſtantia metallorum, cùm eam combiberit, & fumo: nam cogitur à quibuſdam, à quibuſdam etiam tenacitate cohibetur. Quò fit ut nihil mirũ ſit, herbarum

Argenti uiui tractatio quos morbos creet.

Tribus modis argentũ uiuum firmari poteſt.

Quibus rebus argentũ uiuum ſiſtitur.

herbarum & ſiccis firmetur. Sed nihilo melius euadet. Eadem fermè ratione & à ſaliua, ob tenacitatẽ, fluere prohibetur. Cùm enim, ut diximus, ipſum per ſe ſolum ſit tenax, quid mirũ ſi ab alia re tenaci cohibeatur? Sed aliud eſt cogi, aliud à motu cohiberi: quicquid enim cogitur, à motu cohibetur: non quicquid à motu cohibetur, ſtatim cogitur. Cogi dico, cùm durũ euadit: uixq; hoc abſq; ſulphuris aut alterius corporis mixtione fit. Sed cohibetur facilè, quando quidẽ, ut dixi, à ſola ſaliua id fiat. Igitur ob immenſum frigus, & pondus, & erodendi uim, arbores necat: tardè, & nõ ſecurè, ſi ad medullã nõ peruenit: celerrimè & tutò, cùm ad eam peruenerit. Idem muſcas, pulices, cimices, inſectaq; omnia maximè cum ſapone nigro perimit. Sunt qui negent ipſum & minium in Oriente olim inuenta. In Elbogano Bohemiæ Scombachi uena minij inuenta eſt. Sed quod olim illi fuit preciũ & autoritas, ſupplente cinnabari factitia deceſsit. Eſt & Cinnabaris alia quæ naſcitur, cuius nunc meminiſſe haud opus eſt. Sed Minium Sandarachæ perſimile eſt, nec ab ea differt, niſi quòd argentũ uiuũ excutit & ſponte & magis etiã igne excalefactum, quod etiam ſi non ſeparetur, rurſum combibit, Sandaracha argentum uiuum non mittente. At qualis ſit Sandaracha, ſuperius diximus. Illud etiam de argento uiuo meminiſſe uelim, quòd uitreo uaſe uel lapideo concluſum, ſi non poſsit reſpirare, nõ ſecus ac pyrius puluis, eadem ratione tamen igni admotum uehementiori uas diſrumpit, at tenui calore commouet. Vnde immiſſo uaſe quod argentum uiuum in ſe contineat animali ferunti, animal mouetur: inde admiratio cauſam ignorantibus.

Quomodo argentum uiuum à ſaliua extinguatur.

Argentũ uiuum immiſſum arboribus eas necat.

Argentũ uiuum occidit omnia in,cta.

Minium.

Argentũ uiuum excalefactũ uas frangit.

Hactenus itaq; de nobilioribus metallicis, quæ natura profert: nunc uerò quantũ ualeat ars naturam imitando uideamus. Nam & ars habet ſua metallica, & metalla etiam, necnon lapides, ut myrrhina, de quibus iam actum eſt. Ergo metallica ſunt factitia, Cinnabaris, argentũ ſublimatum, præcipitatũ, pſoricum, ſmaltum, recrementũ, lapis diphryges, cadmia, pompholyx, ſpodos, æris flos, tum ſquama, ærugo, uermiculatis, ſtomoma, ferrugo, cæruleum, ceruſſa, ſandix, ochra, plumbago, argenti ſpuma, purpurina, uitrum. Cinnabaris ſeu cinabriũ: ſulphur in ollam pone, liqua, duplũ adde argenti uiui, perpetuò miſce ſuppoſito igne donec argenti uiui nulla ſpecies appareat, inde refrigerari permitte. Denuò uerò excoques, & ſenſim uſquequò non ſtrideat: tunc uerò ignibus auctis eodum coquere expedit, donec ruber fumus exierit. Facit ad ſcribendum ac pingendum rubro colore, cinnabarimq; natiuam æmulatur.

Cinabrium.

Argentũ ſublimatur hoc modo: de uiuo loquor, nec pudet nomine barbaro uti: ſed ſi libet latinè proferre, nõ tamen adeò clarè, excoctum argentum uocetur. Argentum uiuum & ſutorium atramentum in mortarium pari pondere conjice, & aceto albo acerrimo eouſq; miſce, donec argentum uiuum uideri deſierit, inde uitreo uaſe luto oblito exco-

Argentum ſublimatum.

que donec concrescat. Si quid subterfugerit nec coëat, iterum in mortario addito aceto terito, & denuò excoquito. C

Præcipitatum. Argentum coctum rubrum sic fit, uocant præcipitatū. Alumen, calchantum æquis portionibus sumito, quibus adde salis dimidio plus altero eorum, distilla hoc totum cum uitreis uasis: huius aquæ pondo unum, argenti autem uiui tria in uas uitreū pone, inde distilla: & auctis ignibus perseuera eousq; donec fumus & uas rubescant, nec aquæ quicquam supersit: demum fracto uase collige argentum uiuum, quod coire iam uidebis instar lapidis: hoc tenuissimè terito in porphyritide tabula, & denuò excoque ac distilla, donec siccet in uase uitreo: rursus fracto uase materiam quæ supersit collige, ac denuò tere in tabula eadem subtilissimè: pòst ipsum in æneo uase repone, suppositoq; igne ualido, cum æneo baculo misce ac agita per spacium horarum duarum, donec splendorem fermè ac rubedinem minij acquirat: tuncq; exceptum serua uitreis uasis. Vt uerò hoc inter omnia quæ citra dolorem carnes erodunt, & siccant putrescentia ulcera, si ritè factum fuerit, est prestantissimum, nec ulli alio usui est quòd sciam: ita argento excocto ad fucum utunt, dealbat enim, & splendorem addit mulierū uultibus: sed dentes elidit, & fœtorem gignit oris. Cæterùm ad argenti usum, & aurifabrorum artem, in non paucis conducit.

Auripigmentū coctum. Vertunt colorem pleraq; metallica uel solo igne: ut auripigmētum, quod subcitrini coloris est, in uitreo uase excoctū donec adhæreat uasi, D rubescit, & uires præcipitati suscipit, nec tantò inferiores, quantò facili

Psoricum. tate conficiendi utilius est. Psoricum ex duabus partibus chalcitidis, & una cadmiæ, uel spumæ argenti constat. Miscent, additoq; aceto candido acri terunt, inde sepelitur Caniculæ tempore fimo equino quadraginta diebus: erutū testa noua subiectis carbonib. torretur, donec rube

Smaltum. scat. Smaltū uitri genus est, quo aureæ cauitates implētur, uariato colore, uenustate eximia: colores omnis generis recipit, splendetq; optimū, & cui par non est fit alumine & calchanto & lapidoso sale: alij uitro co-

Recrementum. lores miscent. Recrementū est quod à metallo dum excoquitur detrahitur, spumā uulgus uocat: uires & materiā retinet metalli cuius est: ob id argenteū & aureū denuò excoqui solet, ne quicquā hominum auaritiæ

Lapis. pereat. Quòd uerò non liquescit metallo liquato, lapis est: retinet & hic metalli quippiam ac uires: sed in nobiliorib. metallis tunditur lapis di-

Diphryges. ligenter atq; excoquitur. Diphryges fit dum lapis qui cum ære iunctus erat uritur: est autem saporis ærei, ut par est. Cæruleum colorem aut æris aqua insperfus contrahit: quòd si non aspergatur, purpureus est aut

Cadmia. subniger. Cadmiā diximus esse natiuā, sed etiam fit dum metallū excoquit hærens fornaci ut botrus. Optima ex pyritide cæruleo dum est in frustis, est candida, & quæ cùm teritur est candidissima, quoniam ex ar

Pompholyx seu tutia. gento uel etiam ex auro fit. Pompholyx adhæret ut bulla dum metallū excoquitur, simillima lanarū penniculis. Parietibus licet hæreat, posterior

A rior tamē est cadmia: candida est, cùm teritur maximè: Tutia uocatur à uulgaribus. Sed & Tutiæ appellatione intelligunt Spodon, quandoquidē inter Spodon & Pompholygem haud multū interfit, cùm Pompholygis species fermè sit Spodon, aut eius uice fungaē: nam Spodon ignobilior est Pompholyx, utraq; ad medicamenta ocularia utilis. Est Spodos quod hæret parietibus fornacū secundis, in quibus metalla se- *Spodos.*
parantur, concrescitq; fumo auri, argenti ac plumbi terræ mixto, unde impurior redditur Pompholyge ac debilior: non enim ut Cadmia uel Pompholyx ex fumo & prima materia metallorū, quę & ipsa est metallica, sed ex solo fumo & puluere haud metalli participe concrescit: unde Cadmia & Pōpholyx iuxta fodinas solùm in fornacibus, Spodos uerò in urbibus plerūq; inuenitur. Flos æris fit, aqua super æs, dum ex *Aeris flos.*
prima fornace ignitū eruitur, affusa. Dum enim cogitur, expuit granula quædā æri simillima, sed tamen quæ trita in puluerem facillimè redigantur. Squama uerò ab ære deciditur, dum malleis percutitur: quod *Aeris squama.*
uerò eodem modo à ferro excidit, uocatur Stomoma, id est, ferri squa- *Ferri squama.*
ma. Ærugo fit casu pauca, plurima uerò sic: Ærea uas deorsum alteri *Aerugo.*
uasi uelut operculum imponito, in ipsum autē uas inferius, quod etiam potest esse lapidcū uel ligneum aut ferreum, acetum acerrimū impone, in decem diebus è fundo æreī uasis, quod uelut operculum imposuisti, optimā detrahes æruginem. Colligitur autem multa è uasis ampliorib.
B pluribusq;, ac iterato opere. Et ut ex ære erugo, ita ex ferro ferrugo col- *Ferrugo.*
ligitur: & ut ærugo nō solùm astringit, siccat, sed etiam erodit: ita ferrugo astringit & siccat uehemētius ærugine, erosionis expers. Nam in ærugine partes sunt tenues atq; acres ob calorē, in ferrugine nec calidum quicquam, nec tenue: quamobrem neq; colos uenustus.

Manifestum est igitur, in his metallicis quæ igne constituuntur, colo- *Metallica igne constituta non retinent colores præter nigrum.*
rem inesse subtiliori substantiæ si nō sit niger: cumq; tenuis substantia crassæ haud possit immisceri, nisi naturę beneficio, ut demonstratū est, omnem colorem nigro excepto esse deciduū. At niger potest consistere, cùm sit priuatio luminis quæ in terreo consistit. Igitur ærugini uer- *Vermicularis.*
micularis proxima est. Cùm enim aceti albi partem sumpseris, atq; urinæ ueteris duplū, miscueriscq; in uase æris Cyprij, agitaueriscq; pistillo tandiu donec substantiā quandam tenaciorē susceperint, inde addideris salis & aluminis partem ex singulis uigesimamquartā, in Sole uerò XL. dieb. dum Caniculæ sidus torret terras, perpetuò miscendo agitando q; permiseris, uermicularē habebis ab initio mellis habentē crassitudinem, ærūginis autem colorem, sed longè splendidiorem: detracta uerò è uase, atq; tabulæ imposita, formataq; in uermiculorum similitudinem, unde nomen sumpsit, etiam ærūginis substantiam acquiret. Cæru- *Caruleum.*
leum fit sic: In quernū uas aceti acerrimi pondo tria infunde, sed prius in eo salis Ammoniaci qualiscūq; uncię quadrantem dissolue, inde bracteas tenues argēti undiq; perforatas paruis foraminib. ac uiuo argēto

oblitas baculo innecte, ipsum baculum ita suspende super uas ne mul- C
tum absit ab aceto, nec tamen tangat illud: inde omnia fimo equino con
tege calidiore: post x x. dies ex argento cæruleũ detrahes, inde repone
rursus: & si opus est, argento oblinc argẽti bracteas: & post alios x x.
dies quod collectum cærulei fuerit, erades: repete hoc sæpius: tandem
quicquid ex cæruleo collectum fuerit in uas prius argenti spuma, lithar
gyrium uocant, oblitũ conijce, & paululum torreto: inde refrigeratum
fontis aqua eluito, ut puluis abscedat, siccatoq; in Sole.

Cerussa. Cerussa fit iniecto aceto acri in uas, inde sarmenta impone, sarmentis
plũbi tenues bracteas pondo unius. Sepeli in fimo equino, post x x v.
dies colliges cerussam: uel si diligentior custos esse uolueris, post pri-
mos x. dies eradito, & reponito rursus, ac ter repetito. Aliud genus fu-
co aptissimũ candidissimumq; uehitur ex Hispania. In urinã bracteas
pone tenues è plumbo candido, hoc autem nos uocamus stannum, &
distilla urinam totam, interim plumbum transit in cerussam, siccatur, te
ritur, cribratur.

Sandix. E cerussa sandix fit coloris rubicundi uenustissimi. Cerussam igitur
in ferream patinam pone, agitaq; iuxta ignem tandiu donec rubescat ac
splendeat. Manifestum est igitur, ex optima cerussa optimam sandi-
Ochra. cem fieri oportere. Ochra, id est, pallida nascitur uelut & Sandix: un-
de Virgilius,

Sponte sua sandix pascentes uestiet agnos. D

Sed nos eam quæ arte fit docemus. Itaq; plumbũ nigrum tandiu in ua-
se excoquito donec colorẽ ochræ contraxerit: natiuæ autem ochræ co-
los est flammeus. Fit & ex rubrica ochra, dum uase fimo oblito torre-
Lithargyrium. tur. Argenti spuma, quam uocamus lithargyrium, fit dum ab argento
plumbum separatur, estq; plumbum impurum: atq; ex utroq;, ideo ui
cissim in alterum transitus est: retinet tamen argenti quandam uim, &
Plumbago. quę colore est flauo, aurea ob id appellatur. Plumbago & ipsa ex plum
bo fit: nam plumbum cùm uexatur ignibus, in hæc duo transit, præser-
tim argento iunctum, argenti spumam atq; plumbaginem. Aliquantu-
lum splendet plumbago, cæterùm argenti spumæ exterius similis, infi-
Purpurina ma parte colore cinereo, media mixto: cùm in puluerẽ redigitur, rutila
quasi euadit. Purpurina coloris est fului, aurumq; imitatur, si optima fue-
rit: hoc solo differt, q; non resistit iniurijs cœli, nec diuturna admodum
est. Cõstat autem ex plumbi albi argentiq; uiui paribus portionibus:
salis rursus ammoniaci & sulphuris paribus iterũ inter se portionibus,
sed quæ sint priorum sextantes aut quadrantes. Sal & sulphur subtili-
ter teruntur, plumbum album & argentũ uiuum miscentur, nam plum
bum album tenuissima in folia redactũ esse oportet: miscẽtur omnia in
Tres utilitates metallicorũ arte constantiũ. uitreo uase, distillatoq; : & quod in imo remãserit, purpurina uocatur.

Omnis metallica materia quæ arte constat, duabus ex partibus com
ponitur: altera quidẽ tenui & ignea, quæ plerunq; urit, & coloris egre-
gij est:

A gij est: altera terrea, quæ immodicè siccat: tota uerò ut est composita me
tallis mutandis conducit: igitur metallica factitia ad tres usus paran-
tur, ad medelam humani corporis, ad picturam, & adulteranda metalla
gemmas ue: addi potest quartum, quod præter propositum est, scilicet
ad uenena.

Succedit omnibus his maiore miraculo uitrũ, artis opus tale, ut gem *Vitrum.*
mæ naturæ, atq; ob id mirũ, quòd cum omnes illę seorsum, candidum,
cæruleum, nigrum, purpureũ, uiride, uitrum simul hæc obtineat. Me
mini me uidisse olim splendore ac colorum uarietate tenacitateq; adeò
elegans, ut cælatum imitaretur Achatẽ. Miro ingenio, nunc candido a-
deò subtiliter ac ordinatè distinguitur, ut dicere possis non facilius aut
subtilius ceram elaborari posse. Vnicum hoc est fragilitatis humanæ
exemplũ, quod inter cæter os nõ solùm oculis, sed mẽte, Principes per-
petuò debent contẽplari: uerùm fragilior est longè uitro uita humana,
atq; tantò, quantò res quæ sponte frangitur, ea quæ non nisi alieno im-
petu. Fiunt ex eo organa uocata, instrumenta musicæ, suaui admodum
uocè, & quę fastum pulchritudine humani regni ostendant. Hinc colo
res iucundi, uox dulcisona, splendor gratus, omnia leui casu momento
pereuntia. Constat uitrum ex tribus lapidibus scilicet lucidis, uel are- *Vitri compositio.*
na, sale chali, & syderea: horum memini superius naturã recitasse. Trita
hæc omnia magno igni mandantur in uasis, coguntur q; ui ignis in ui-
B trum, quod extractũ denuò uasis minoribus in fornace excoquitur &
elaboratũ. Sed iam his relictis quę uel arte constant, uel imperfecta sunt,
ad perfectiora transeamus.

LIBER SEXTVS
de Metallis.

DICO autem perfecta, ut metalla, ac lapides: sed prius de
metallis agendum est. Metalla sunt, aurum, argentum, *Metalla quæ.*
electrum, æs, æs cyprium, & plumbũ, ac ferrum. Factitia
uerò chalybs, & stannum, & aurichalcum, tum etiam cy
prium æs aliud. Septem sunt naturalia, quatuor autem
præter naturam artis ui. Quòd tot sint, nec plura esse possint, ostendere
maximæ subtilitatis opus est: ostendam tamen: sed prius, quòd aurum *Cur Oriens Occidente calidior & humidior, quatuor rationes.*
& perfectissima quæq; in Oriente inueniantur, ferrum autem in Occi-
dente. Quòd hoc contingat, quia Oriens calidior sit & humidior, abun
dè suprà declaratum est. Hoc autem ostendere erat necessarium, quòd
Oriens Occidente calidior atque humidior sit: hoc enim ostenso, patet
meliorem fieri ibi concoctionem, atq; generationem. Inde quæ uocant
Græci aromata, & odores, & gemmę, & aurum, ac argentum, deliciæq;
omnes humani generis: cõtingit hoc, quia uapor maris ab Oriente de-

fertur ſuper terras, & motu Solis concoquitur: in Occidente autem de- C
fertur uerſus Oceanũ. Quòd & ſi uentis ad terrras impelleretur, celeri-
ter autem motu Solis in Oceanum rurſus rediret, uel non aſsiſtente So
le cõcoqui non poſſet. Accedit quòd Solis motus ſimilem quandam ex
æterna conuerſione uim in terris imprimit, ut rerum initia ex Oriente
ſint. Hæc autem meliora & gratiora, unde etiam multò plus radijs læta-
mur Solis matutinis, quàm ueſpertinis. Quòd ſi montes ab Occidente
ſint, radij Solis humore pleni, tum ſtellarum & Lunæ terras implent,
nec ab occiduis radijs quæ nimium urunt, cùm acr ſam ſit torridus, ſpe-
randa eſt aliqua utilitas. At contrà in Occidente montes ab eadem par-
te prohibent Solem, ex aduerſa autem urunt, & planitie ſunt deterio-
res: multò etiam antè illuſtrat Orientis terras quàm Occidentis, quòd
in mari nulli ſint montes, in terra autem plurimi.

Sed iam ad metallorũ numerum reuertamur. Metallũ eſt quicquid,
ut dixímus, ductile eſt & durum: nam cera duci poteſt & lutũ, ſed non
dura ſunt: contrà lapides & pyrites duri, ſed minimè duci poſſunt. Hęc
Metalli eſſe ſe- ſeptem eſſe iuxta planetarum numerũ quis exiſtimabit? ut Sol aurum,
ptem, demon- Luna argentũ, Mercurius electrum, Mars ferrũ, Saturnus plumbum,
ſtratur. Venus æs, Cypriũ uerò æs accipiat Iupiter. Sed melius eſt ut ſic diſtin-
guamus: Metallum omne aut perfectũ, molle, purum, & ſic eſt aurum:
uel purum, ſed durum, & ſic eſt argentum: uel durum & impurũ, & ſic
eſt ferrum: uel molle & impurum, & ſic plumbum. Sed electrum ex au- D
ro & argento cõſtat. Æs cypriũ ex ære ac ferro, unde durius utroq; eua-
dit: ſicut & quod conficitur ex ære & plumbo, nam & illud durius eſt
utroq;, & muli aſinis ac equis ſunt robuſtiores. Æs uerò ipſum, ferrum
eſt melius concoctũ, & ualidiore calore: unde ſulphur magis olet. Indi
De ferro quod cio eſt ferrum tranſire in æs. In Carpato enim monte Pannonię Smoli-
in æs tranſmuta nitio oppido refert Agricola, quod & ab alijs audiui, æsq; ſecũ pro mi-
tur hiſtoria mi raculo detulerant, quod mihi oſtenderunt, puteum eſſe ex quo aqua in
ra. tres canales hauſta effunditur, & ferrum illis impoſitum uertitur in æs.
Quòd ſi tenuia fruſtula fuerint, in lutum tranſeunt, quod ignibus exco
ctum in puriſsimũ æs tranſit. Cauſa eſt, quoniam materia eadem ferro
& æri. Vnde cùm amplius excoquitur ac tingitur, ferrum tranſit in æs.
Mons adiacet puteo ferax lapidei calchãti, liquet uim hanc calchanto,
quod etiam uidimus, ineſſe.

An metalla in- Itaq; orta dubitatio illa adeò famoſa, an metalla inuicẽ poſsint artis
uicem poſsint beneficio tranſmutari. Antequàm uerò hæc definiatur, auri præſtan-
trãſmutari, ma- tiam demonſtrare oportet. Naſcitur aurũ multis modis, tum primò are
xime deſidera- næ cõmixtum, ut in Bohemia, & iuxta Bohemiã in Ligis, in riuis iuxta
ta quæſtio, quæ Goldeburgum & Riſegrundũ, quod latinè Vallis gigantum dicitur,
inferius ſoluí- & in ripa Ticini, & Abduę in Italia: tum uerò etiam in lapidibus argen
tur. ti feracibus, ut in colle Montiſregij: nam cùm liquantur, argentum ma-
Aurũ quomodo nat, in cuius libra ſaltem auri ſemuncia latet. Albertus narrat in ſolidiſ-
inueniatur.

ſimis

A ſimis lapidibus inter terram exuſtam iacentibus aurũ inueniri. Scribit
& quandoq; aurum inuentum inter dentes ſuperiores humani capitis
ſcobis tenuioris forma, ex quo credidiſſe certũ eſt in capillis humanis
latère aurum. Exiſtimauerim ego, quod ueriſimilius eſt, aurum inter la
pides gigni, inde ui currentium aquarũ quando in parua concreſcit fru
ſta delatum, inter arenas reperiri: atq; eadem ratione inuentum facta al
luuione inter dentes humani capitis: hæſit enim ob oſsis impedimen-
tum, & illorũ ſpiſsitatem inter rimas. Aſtipulatur huic opinioni quod
Gonſalus Ferdinãdus Ouiedus Hiſpanus recitat, in Indię Peru uocatæ
parte, aurum in montium radice inuentum imperfectum eſſe, atq; eò im
purius, quò mõti proximius. Nec in profundo terræ, ſed iuxta illius ſu
perficiẽ inuenitur: quare ſi in agris uel arena naſceretur, in imo terræ la-
tèret. Et uelut carbones qui in ſummis montiũ cacuminibus fiunt, ſub
terra in radice reperiũtur, ſic & aurum. Solet & hàc cauſa inueniri in al-
ueis fluminũ inter ſaxa. Quamobrem cùm uiliſsima metalla in imo re-
condita ſint terræ, atq; plerunq; impura, natura auri liberalis ac ueluti
prodiga, purũ illud ac colore nitens proprio, nullisq; ignibus aut arte
indigens, in ipſa ſuperficie collocauit. Gignitur in ſummis montiũ uer- *Aurum quomo*
ticibus plerunq; modico æri mixtum: nam & hoc fatentur qui illius hi *do generetur.*
ſtoriã, quod in India ſolet reperiri, ſcripſerunt. Immaturũ uerò perſæpe
aquarũ incrementis ad plana deducitur: & ut ſolidæ ac ualidæ ſubſtan
B tiæ eſt, concoquitur, maturatur, ac perficitur. Simul uerò attritu arenæ
& lapidũ, aut terrę, æs ipſum ac quicquid inutile eſt abſumitur. Denuò
uerò influxu aquarũ eluitur: atq; eo modo inter arenas ſplendet; ac ea
ratione colligi ſolet. Nec patitur eius paucitas ut montes effodiantur,
incerto loco, & nimis interrupto interuallis, ut totum montem effodi
neceſſe eſſet ob auri libras paucas, quas etiam ignis abſumeret, dum eru
ere illud è lapidibus niteremur. Exoritur Abdua ex Lario lacu, ut Tici
nus ex Verbano: ambo excipiunt fluuij arenas ex montibus, qui ſuos
ambiunt lacus, ac cum his lapides atque aurum: quod in imo lacuũ ex-
coquitur, perficitur, & repurgatur. Sic in montium editis locis ui So-
lis aurum generatur purum. Generatur & alijs mixtum metallis, præ- *Metalla plerun*
ſertim inter argenti, ut dixi, fruſta. Nam metalla ſimul mixta ſunt, in ar- *que mixta.*
gento aurum, in auro æs, argentum cum plumbo plerunque eſt. Sed
quod cum alijs effoditur aurum metallis, ignibus & arte nõ parua indi-
get ut purum fiat. Inuenitur & aurum, aut potius eruitur ex his quibus
arte hæſit: ut è uaſis auratis, tum etiam ueſtibus, ut ſuprà docuimus: ſic
& ſepultum effoditur, & demerſum aquis expiſcatur. Ita ut tribus mo *Tribus modis*
dis aurum colligere liceat: uel quod iam fuit in lucem & maſſam redi- *aurum habetur.*
gendo, uel à metallis inter quæ latet ſeparando, uel purum colligendo.
Italia purum aurum hac ætate non colligit, niſi modicum illud, quod
dixi nuper inter arenas Ticini atq; Abduę reperiri. Quando q; & in Ita
lia effodietur aurum purum, mutata ut dixi uice: nam quæ in imo ſunt,

Profunditas minarum.

ad ſuperficiem perueniunt. Vnde in Germania argentum fodiunt ad quibus in locis, puteis, quingẽtis orgijs ſeu paſsibus fermè profundis. Magnitudo auri puri in noſtris regionib. ac in Germania ad auellanæ nucis magnitudinem accedit, ut Aldeburgi Carpatis agris, & Slotapido quandoq; inuentum eſt. Sed ſi fides Gonſaluo habenda eſt, in India parte quam nuper diximus, auri fruſtum obrizi effoſum eſt, quod pondo quadraginta duo cum dodrante æquabat. Frequens eſt quod quatuor pondo eſt, & quandoq; etiam ad ſeptẽ accedit: tanta eſt naturæ in locis illis liberalitas, locíq; robur ac benignitas. Sed ut auro abundant, ut dixi, ſic alijs metallis præſertim ferro carent. Nitet inter omnia metalla aurũ maximè, inde argentum, pòſt æs, inde album plumbum, electrũ ut auro minus, ita argento magis: parum admodũ æs cyprium, ac ferrum, tum nigrum plumbum, reliquaq; huius generis. Nam nitor fit ex humido puro, leui ac ſolido, in quo lux colligitur, ut in ſpeculis. Nullum metallum translucet præter rude argentum rubri coloris, nec tamen ſemper: hoc enim quandoque carbunculo calore ac ſplendore haud eſt abſimile: efficiuntq; ex eo aliquid minio ſimile.

Auri obrizi in cæſibilis magnitudo.

Metallorum ſplendor & cauſa.

Metallica quæ perſpicua, & cur.

Quomodo uerò hoc ſolum inter metalla perſpicuum ſit, curq; pura metalla perſpicua eſſe non poſsint, nunc eſt demonſtrandũ. Perſpicuũ fit, cùm lux & lumẽ peruia ſunt: quæ peruia luci ſunt ac lumini, aer ſunt & aqua. Terram nõ eſſe perſpicuã, clarum eſt: eadem ubi miſcetur, perſpicuitatem impedit: cumq; humidũ exuritur, quia terreũ euadit, amittit etiam perſpicuitatem: igitur oleum cùm perſpicuũ ſit, in lampade poſitum, opacum redditur ob fuliginem, quę illi propter ignem miſcetur.

Nullum uehementer coloratum perſpicuũ.

Metalla omnia aquęæ ſubſtantiæ ac tenuis.

Metallica omnia perfecta aqueæ ſunt ac tenuis ſubſtantiæ: nam concrescunt frigore, ut dictũ eſt ubi de glacie egimus, et igne liquida euadunt. Liquidum autem eſſe, ſolius aquæ inter elementa proprium eſt. Tenuitatis metallicæ ſubſtantiæ argumentũ præter cætera hoc ſit, quòd ignibus conſumitur, euaneſcitq; cum aqueo pars illa terrea: tum quòd ex una parte glebæ mixtæ ſupra totã argumentũ facimus. Nam ſi in libris centum plumbi argenti uncia ſit, licetq; ex ſcrupulo argentum ſumere ſupra maſſam, ut faciũt artifices, neceſſe eſt argenti unciam centũ libris plumbi immiſceri undequaq; ergo milleſima ducenteſima pars ſcrupuli argenti etiam æqualiter mixta erit. Hæc autem grani unius pars quinquageſima eſt, igitur fieri non poteſt quin metallum tenuiſsimæ ſit ſubſtantiæ. Nec tamẽ huic experientiæ fidere ex toto ſecurum eſt, cùm magna fuerit moles: ſed ſi mediocris error, nulli damno eſſe poteſt. Neq; tutum eſt experiri in precioſis, niſi in maiore pondere.

Experimentũ metallorum in minima parte ut ſolet fieri fallax eſt.

Eſt & tertium argumentum tenuitatis metallorum, quòd aureo grana duo ferri aut æris mixta, ut paulò plus quadrageſima parte ſint, adeò colorem & duritiem mutant illius, ut aliud propè eſſe dixeris. Nam purum aurũ ſplendet non parum, & fuluũ coloris eſt, molle ac maximè tractabile: at mixta ferri parte uix quadrageſima, contumax, ſubnigrũ, & ſplendore

A ſplendore obtuſo redditur. Itaq; ſi aquea ſunt omnia metalla, & tenuia uel exuſta eſſe oportet, uel terræ mixta, cùm non transluccant. Denſitas obſtare nequit, cùm adamas & cryſtallus denſa ſint & perſpicua. Si igitur nigræ amurcæ opacæq; penitus pauculã partem multæ aquæ miſceris, rubra aqua euadet, manebitq; perſpicua, non tamen adeò ut antè erat. Igitur cùm argentũ nigrum per ſe ſit (quod tractantibus ex macula apparet, nam candidũ uidetur ob ſoliditatẽ, ut etiam ſpecula quorum materia nigra eſt) ſi aqueo humori miſceatur, non ſecus ac olei amurca aquæ rubrũ euadet ac perſpicuum, tum ſplendens ob argenti nitorem: uocamusq; hoc mixtũ carbunculum à ſimilitudine: utq; amurcam plurimã quæ aquæ miſceat non oportet rubrã fieri, ſed opaca & nigra aqua efficeretur, ita argenti pars minor eſt, aquei humoris plurima, ſi perſpicuum hoc genus rudis argenti magna ex parte eſſe debeat. Sed ſi uel ſubnigrum fuerit, uel copioſius q̃ pro aquea parte, uel impurum, non erit perſpicuum. Cur igitur rubrum eſſe neceſſe ſit quod perſpicuum eſt, & ex quibus conſtet, abundè dictum eſt. Nec prohibet quin etiam alia metallica è plumbo uel ære perſpicua ſint: ſed cõtingit rarius, ob impuritatem illorum: nam argentũ ære & plumbo purius eſt. Ergo & hac ratione gẽmas fingere adulterinas licet. Sed quod ab initio propoſueramus proſequamur.

Translucent igitur è lapidibus magneſia, armatura, ſpecularis lapis, B gypſi flos, quem aliũ à ſpeculari lapide putat Agricola. E` marmorum generibus aliquid in unoquoq; ſolus tamẽ phengites generaliter ac totus luci peruius eſt. Gemmæ etiam plures, adeoq; magna ex parte gemmarũ genus, ut multi credant eas quæ non translucent, haud gẽmas dici debere. Vitrea etiam omnia. Ex ſuccis quatuor, ſal, alumen, nitrũ, & ſutorium atramentũ. Terrarum genus nullum eſt perſpicuum: nam ſi aquæ multę miſceretur, terra eſſe deſineret: concreta etiam humido in lapidem uerteret, nec terra amplius eſſet. Terra etiam ob tenuitatẽ tranſlucere nequit: nam & nitrum & gemmæ quantumuis perſpicuæ in pulueremredactæ, perſpicuæ eſſe deſinunt. Cùm igitur terra nõ cohæreat, ſed tenuiſsima ſit, non poteſt eſſe perſpicua.

Terra nulla cur perſpicua.

Sed ad auri hiſtoriã reuertor. Solum ipſum inter metalla exiguũ bonum ſpirat odorẽ: cui ſuccedit argentũ: æs peſsimũ: cauſa eſt magnitudo caloris adurentis. In auro, cp ſuaui calore generet eius ſubſtantia, nullus odor malus relinquit: ob id multorũ annorũ ſpacio auri generatio indiget, reliqua breuiore omnia conficiunt. A moderato aũt calore paruam duritiẽ fieri neceſſe eſt, atq; ob id molle aurum, & quæcunq; bene olent, mollia erũt, ut ambra. Quòd ſi Geodes Miſenus (quem falſo Æthem dicunt, cp in eo alius reſonet lapis) uiolã redoleat, & Aldenbergij lapidis fragmẽta, & Berningerij lapis uideant bene olere, à muſco qui eis circundat hoc eis aduenit: nam illorũ ſubſtantiã, aut aliorũ duorũ bene olere uix poſsibile eſt, quemadmodum etiam ſuprà docuimus.

Auri odor & metallorum.

Geodes Miſenus bene olet.

Auri & argenti mira tenuitas in filo.

Tenuiſsimum igitur aurum ſubſequitur argentum, quod etiam experimento deprehenditur. Denarius ſeu ſcrupulus, grana XXIIII. argenti in filum CXXXXIIII. pedū producitur: ſunt hi c noſtris brachia centum fermè. Hoc totum undequaq; (dictu incredibile, ſed omnibus eius rei artificibus notum) circūambit auri pars tertia grani unius: nam auri unciæ duæ, in pondo duodecim, ac ſemis argenti diſtribuūtur. Argēti uncia in pedes MMMCC, ſeu brachia noſtra MMCCCC, quę à granis ſex auri circumueſtiuntur undequaq;.

Auri tenuitas in foliis.

Atq; hęc de ductili: quę uerò tenuitas auro concedatur, dum malleo ſuper argēti bracteas extenditur, haud minore digna eſt admiratione: nam auri uncia octo argēti pondo tegit. Cùm uerò in folia tranſierint, nequeas quid ſit tenuius cognoſcere, aurúmne an argentū: itaq; incomprehenſibili argēti tenuitate aurum centuplo tenuius eſſe neceſſe eſt, ita fit ut auri uncia plus quàm decem terræ iugera tegere poſsit. Contingit hoc ob ſubſtantiæ puritatem, longamq; coctionem: ob id auro cælaturas ferri ac chalybis parua impenſa ornant, plusq; eſt in opera quàm auri. Multiplex hæc ratio, tres tamen modos faciliores explicabo.

Inaurandi modi.

Aurum in bracteas redactum argento uiuo miſcetur, inde cùm igne excalefactū fuerit in aquam effunditur, pòſt argento, ſi uas argenteum ſit, illinitur argentū uiuum, pòſt incaleſcit uas & pectitur donec ubiq; hæreat, inde igne abſumpto argento uiuo, aurum manet argento adhærens. Quòd ſi æri uel ferro iungi aurum debet, hoc modo facies. Lauabis uas prius uino in quo ſal Ammoniacum & ærugo æquis partibus cum duplo fæcis uini ſint diſſoluta: inde argento uiuo, poſtquàm ſiccata fuerint, ut prius illines. Modus alius aqua ſeparationis, cuius hiſtoriam ſcripſiſſe me memini ſuperius, cōſtat. Tertius eſt, ut candēti ferro auri folia ſuperponantū, inde Hæmatite Hiſpano, cuius colos exterius ſanguineus eſt, unde nomē traxit, interius ferreus, cum duritie tanta ut uix limā ſentiat, confricetur: non hic eſt Germanus ille mollis. Vndeliquet Hiſpanum eſſe qui ſanguinē fiſtat: nam duritie in tenuiſsimū puluerem redigi poteſt, & uim habet ſiccantē ac aſtringentem eximiā. Mēdici autē fruſtrato opere utuntur Germanico, cuius nulla penitus utilitas eſt. Itaq; in pollinem redigere oportet lapidem illum, ſi hæmoptoicos ſanare optimo auxilio propoſitū eſt. Ita in manifeſtis adeò etiam cæcutiunt medici noſtræ ætatis, ut nunquā uel unum qui uero uſus ſit animaduerterim, cùm coloris & ſubſtantię ſimilitudine decipiantur.

Hæmatites Hiſpanus, & eius uſus.

His igitur relictis quæ ſunt extra propoſitum, ad rem ipſam reuertamur. Quod Hæmatite faciunt, licet Ophyte etiam leuiſsimo perficere. Itaq; omniū horum cauſa eſt auri tenuitas maxima, quæ illi eſt pro priuilegio. Alterū, quod ignibus minimè cedat, niſi uenenis iungatur: per ſe enim ſi maneat uel cum plumbo etiā diebus uiginti in igne liquatum, nō minuit tanta parte ut ſenſui ſit manifeſta: quippe nihil minui ipſum dicere nō auſim. Cauſam igitur horum ante omnia perdiſcere oportet: ſimul

Aurum ignibus minimè cedit, & argentum parum.

A ſimul & cur aurum non tingit. Hæc enim tria ſunt auro peculiaria, non conſumi igne, non tingere, & eſſe tenuiſsimū. Verùm pinguedo fœdat & uritur, & uri cogit ea quibus miſcetur, ſolum igitur aurum pinguedine caret. Quæ etiam aquea ſunt, euaneſcunt ignibus expoſita, auru nullis euaneſcit ignibus: aut igitur non aquea ſubſtantia conſtat, aut ab aliquo continetur. Aquea autem ſubſtantia omne metallum conſtare docuimus, quare terreum habet admixtū adeò tenue & purum ut contineatur: tale autē ſi uſtum eſſet, malè oleret & facile ureretur: itaq; cum neq; facilè uratur, nec malè oleat, purum eſt illud terreū, & aduſtionis expers. Sunt igitur auro propria, bene olere, non fœdare, ignibus non conſumi, tenuiſsimum eſſe, ac grauiſsimum, tum uerò tenaciſsimum.

Auri priuilegia omnia.

Eſt etiam aurum auro perfectius: quod in omni non ſolùm mortalium, ſed immortalium genere cōtingit: nec dico purius, ſed perfectius: nam puriſsimū quod ex India aduehit̄, melius eſt puriſsimo quod alibi inuentum fuerit, atq; ideo noſtro uulgato auro: latet tamē diſcrimen ob cuiuſcunq; auri excellentiam. Separatur aurum ab argento aqua ſeparationis: nam illa reliqua metalla colliquat, auri grana in imum uaſis deſcendunt, inde collecta liquātur. Modus alius: Liquatur maſſa ex auro & argento, & poſtquàm liquata fuerit, additur ſtibiū aut ſulphur & æris pars uigeſimaquarta, inde abſumpto ſulphure concutit̄ uaſculum ter aut quater, aurū deſcendit in imum ob grauitatē, quod tamen non-

B dum liquatum eſt, inde effuſo argento aurum colliges. Liquatur autem argentum facilius, quia minus denſum: eſt enim auro longè leuius.

Aurum auro perfectius.

Ratio ſeparādi aurum ab aliis metallis.

Purgatur etiam aurum à ſordibus hac ratione: tuſum & in lata ac tenuia folia redactum, mergitur in urina uel aceto in quo ſal Ammoniacum diſſolutū fuerit: pòſt uaſi imponitur puluis è tribus laterculorum partibus atq; una ſalis tenuiſsimus, ſuperponitur folium auri, auro rurſus puluis, atq; alternatim eadem ratione donec uas impleatur, inde horis XXXIIII. igne ſuppoſito omnia abſumuntur, aurū liquatur, argentum ſi adſit ſeruatur inter cineres: cùm ignem ſupponi dixi, ut etiam circumponat̄ intelligo: nam ſi ſolùm ſupponatur uaſi, ægrè diſſoluetur, aut uix. Eſt aurum perfectio metallorū atq; conatus, argentū autem illi proximū: utrunq; igitur in metallo omni ſolet latēre: dico in plumbo argentum, in ære aurum, ſed in argento aurū: nam argenti optima pars eſt aurum ipſum. Itaq; repurgatū aurum eſt res puriſsima, aquea ſubſtantia tenui atq; denſata, terreæ parti ſynceriſsimę admixta, frigore coacta abſq; pinguedine, unde liqueſcit, nec exuritur.

Auri purgandi ratio.

Aurum & argentum in omnibus metallicis continentur.

An igitur ex argento uiuo, uel alio metallo, quod à principio dubitatum eſt, aurū conficere liceat, nunc demōſtrare tentandū eſt. Sed prius illud uidendū, ex quibus nam metalla cōponantur. Exiſtimarūt multi ob odorem ac ſubſtantiā ex ſulphure & argento uiuo ea conſtare: cùm enim uruntur, ſulphur olent, præcipuè æs: & materia eorum perſimilis eſt argento uiuo, nam colore plumbum & argentum æmulatur, pon-

Metalla ex quibus conſtent.

dere plumbum nigrũ & aurum. Sed ex duobus iam actu exiſtentibus, C
tertiũ fieri non poteſt, non igitur ex ſulphure & argento uiuo metalla conſtant. In locis etiam in quibus metalla inueniunt, neq; argentum uiuum eſt, neq; ſulphur: & ubi ſulphur, ſqualentes montes: ubi argentũ, uirides ac læti, ut non eodem in loco ambo oriantur.

Quòd tamen permutari metalla poſsint, multis uiſum eſt ob experimentũ æris iam ſuperius adductum. Videntur etiam permutare colorem & pondus ob ignẽ, quare & ſubſtantiã ueriſimile eſt poſſe permutare. Cumq; herbarũ ſpecies quædam inuicem uiciſsim permutentur, haud mirum uideri debet metalla permutari poſſe. Verùm non ita res ſe habet: nam aut nulla, aut nõ omnia poſſunt inuicem permutari. Ferrum enim & æs cùm ambo pondere & tenuitate ſimilia exiſtant, nullumq; eorum ignibus reſiſtat, ſi colorem mutent & duritiẽ, ex altero in alterum poſſunt traduci, aut uerè, aut ſaltẽ abſq; manifeſto diſcrimine. Reliquorũ metallorum nullum in aurum aut argentum mutari poteſt: ſolum illud dubiũ eſt, an argentũ in aurũ poſsit mutari: quod fieri poſſe exiſtimo: nam argento, ut aurum fiat, deſunt denſitas, ob quam ponderoſius fieri oportet: & color, at hæc metallo addi poſſunt. Si denſius reddatur argentum, pinguedo abolebit, & ignibus melius reſiſtet, atq; ut dixi, pondus acquiret. Itaq; cùm ex amicis noſtris quidam hoc feciſſe nuper glorientur, duorũ alterum eſt neceſſarium, uel ut in argẽto actu aurum contineatur, aut poteſtate. Quòd ſi poteſtate, ab ignibus gene- D
ratio fiet: oſtenſum eſt autẽ ignem nihil generare. Si uerò actu, cur aqua ſeparationis uniuerſum colliquat, cùm conſtet in ea aurum non diſſoluit? Neutro igitur modo ineſſe poteſt, ſed exigua pars actu, quæ dum ſe parari nequit, ab aqua ſuperat & colliquatur. Hoc igitur ab ignib. euicto argento ſeparat, quoniam ad perfectionem prius aliquid deerat.

Cæterùm quod ad alia attinet metalla, tranſmutari nequeunt in aurum, neque argentum: nam metalla illa iam exuſta ſunt: & quod exuſtum eſt, non poteſt amplius redire ad priſtinam puritatem. Perfectorum etiam in ſpecie ac natura differentium nulla eſt commutatio: at aurum perfectum eſt, & ſpecie differt ab alijs metallis, cùm ignibus ex toto reſiſtat, cùm nullum aliud, ut dixi, metallum ab igne non corrumpatur, argento excepto. Rurſus, aurum tenuiſsimum eſt, ac longè tenuius omnibus alijs metallis: argentum nunc prætermitto: ignis uerò uel non ſeparando condenſat, aut ſeparando attenuat: quorum neutrum ad auri generationem conducit.

Eſt etiam ignibus, ut dixi, aurum nõ obnoxiũ, quòd pinguedine careat: at ſeparare pinguedinem cùm in qualibet parte metalli ſit, non opus eſt ignis: nam ab igne uritur, & cum ea ſubſtantia tota metalli. Me-
Metalla omnia pinguia eſſe, præter aurum. tallũ enim omne pingue eſt, ſolo auro excepto: hoc enim ſuperius iam diximus ſub alijs uerbis & obſcurius: nam omne etiam metallũ præter aurum fœdat tractantes, & ignibus abſumitur.

Fiunt

A Fiunt autem metalla ex eadem materia ex qua ſulphur & argentum uiuum: ſed ſulphur ex tenuiore parte fit, atq; aduritur: argentũ uiuum ex craſsiſsima, & parum elaborata: metalla ex mixta, & à calore temperatiore. Quòd ſi uir atq; mulier & mola ex eodem fiant ſanguine, & eodem in loco, attamen non neceſſe eſt, imò neq; poſsibile, ex altero alterum generari. Non enim quæ ex eiſdem generant poſtquàm genita fuerint, neceſſe eſt poſſe inuicẽ cõmutari: quare & ſi metalla omnia ex eiſdem generent ſubſtantijs, & argentũ uiuum ac ſulphur, non tamen neceſſe eſt aut poſsibile ex altero fieri alterum: niſi forte cùm ambo ſpecie nõ differunt, ſed ſolis accidentibus, ut de ære & ferro dictum eſt.

Ergo chymiſtæ poſſunt mutare colorẽ ac pondus, ſubtilitatẽ autem *Chymiſtæ quid poſsint.* & firmitatem mutare nequeũt. Cùm igitur ſubtilitatis experimentum operoſum ſit atq; ambiguum, maluerũt aurum igne experiri, eſtq; hoc certum huius rei argumentum. Id uerò apertum eſt, quòd ſi argentum in aurum conuerti debeat, ab aqua in lutum prius cõuerti oportere efficaci, inde lutum in aurum tranſire poteſt.

Sed argentũ uiuum auro proximius eſſe uidetur quàm argento: nam *Argentum uiuũ auro proximius quàm argento.* auro ſimile eſt pondere & tenuitate, argento aũt colore ſolo: ab utriſq; differt, quòd fluit, & ignibus euaneſcit: ob id ut argentum euadat, quatuor neceſſaria erunt, ut firmetur, ut ignibus reſiſtat, ut leuius euadat, & craſsioris ſubſtantiæ. Vt uerò argentũ uiuum in aurum tranſmutetur,
B neceſſarium eſt, ut firmetur, ignibusq; reſiſtat, & tingatur. Hęc autẽ longè cùm ſint faciliora his quæ ad tranſmutationem in argentum neceſſaria erant, fit ut multi magis ſperauerint permutationẽ argenti uiui, Hydrargyrion Græci uocant, in aurum, q; argentum. Quod uidetur aſſecutus pharmacopola ille Taruiſinus, qui coram Principe & ſapientib. *Experimẽtum mirum.* reipublicæ Venetæ argentum uiuum in aurum cõmutauit, cuius miraculi quædam adhuc extant ueſtigia. Sed quomodocunq; id contigerit, certum eſt argentum uiuum non poſſe in aurum, multoq; minus in argentum cõmutari. Argentũ uerò tametſi æs colore, plumbũ pondere, *Argenti natura.* auro proximiora ſint, attamen tenuitate ſubſtantiæ & puritate & firmitate auro ſimile adeò eſt, ut optimum argentũ ſit aurum ſubſtantia imperfectum & colore deficiens: ob idq; longis temporum periodis ſi purum ſit argentum, aliqua ex parte commutatur in aurum: ut etiam uetuſtate plumbum nigrum in argentum. Si tamẽ exquiſitiſsimè ab ære aut *Metallorũ commutatio.* plumbo argenti ſemina tollantur, argentum non generabitur ullis ſeculis, neq; ex argento aurum.

Inde etiam metallorũ amicitia: nam aurũ & argentum plumbũ diligunt, & cùm liquant immiſcentur plumbo: æs autẽ refugit plumbũ, & *Metallorũ amicitia.* tam aurum q; argentũ odit plumbũ album, ſeu illud mauis ſtannum appellare: modò enim certa res oculis ſubijciat, nominib. pro arbitrio uti liceat. Itaq; cùm plumbum album liquatur, nigro & argẽto ſupernatat criſpante unda in fornacibus, atq; ſic baculis ferreis ſolet extrahi.

Plumbū supernatat argento, cùm sit grauius tamen.

Illud magis mirum, quòd plumbum nigrū argento, dum fusum est, supernatet, quamuis grauius: atq; ea ratione plumbū effundunt supernatans, & argentum subsistens in imo colligunt uasis. Causa huius est, quòd plumbum licet dum concretū est grauius sit argento, dum tamen liquatur, tenuius redditur, cùm in fumū transire paratum sit, atq; perpetuò euanescat: argentum uerò cùm igne non absumatur, neq; etiam attenuatur: si enim attenuaretur, & ut absumeretur prorsus necesse foret. Igitur cùm plumbi substantia media sit inter propriam ac fumi, argenti autem eadem quæ ante colliquationem, nihil mirum est plumbū liquatum argento liquato supernatare. Plumbū uerò album duplici ratione etiam supernatabit: nam & ipsum absumitur igne, & leuius est nigro, quare nō solùm argēto, sed & plumbo nigro album superstat. Inde separatio metallorū inuenta: effunditur plumbum nigrū prius albo detracto, nigrū autem æs ac ferrū secum trahit, nec exquisitè effunditur, ne argentum secum elabatur: quicquid autem reliquū est plumbi, postq; maxima pars effusa fuerit, ignibus absumitur. Inde argentum manet, & si quid auri inest argento immixtū, quod, ut dixi, aqua separationis, uel alia proposita superius ratione ab argento separatur. Plumbum uerò quod effusum est denuò excutitur, ne quid argenti contineat, pereatq; tantundem lucri artifici.

Separatio metallorum.

Lib. 3. cap. 5.

Æs autem à plumbo separat, ut rectè docet Vannocius Biringutius Senensis in sua pyrotechna, imposita massa super craticulam ferreā atq; igne circundata: nam facilè plumbū liquescit, secumq; ducit aurum & argentum, si quid eorum plumbo inhæreat, atq; æs quasi adustum inter cineres relinquitur. Hoc igitur ignibus admotum ualidioribus repurgato metallo à sordibus, dum fuerit colliquatum in massam coge, æsq; purissimum habebis.

Metallica quomodo in aquam uertantur.

Cæterùm metalla pleraq; etiam in aquam uertuntur arte: nam urere oportet. Vruntur celerius & cōmodius auripigmēto addito, usta & in calcis speciem redacta siccant diligenter, inde uase uitreo clausa optimè aut in terra ad tres passus humida defodiuntur per mensem, aut suspendunt super uas aqua plenū feruente per horas XXIIII. ita ut perpetuò ebulliat: absit ab aqua duorū tantùm aut trium digitorū spacio: par est autem quod ex aqua genitū fuit in aquam reuerti, sed aurum & argentum uix in aquam transeunt, ob substantię, uelut dictū est, soliditatem.

Argenti ortus quadruplex.

Argentum uerò quatuor modis oritur: aut in terra, quæ ignibus coacta illud reddit, uel plumbo atq; æri immixtum, uel in lapidibus, quæ similiter igne uexata illud emittunt: plerunq; etiam cupro permixtū, ut in Alsatia iuxta Rhenū, in montib. S. Annæ ac Misnensibus, ibi enim lapides cupro prægnantes, & in cupro argenti mira copia: uel in lapidibus purum ac quasi herba quædā uirgulis è lapide ortum habentibus, quale apud me est. Ego, quod frequens est, arbores uidi, seu potius arbusta, ex eo rudi quod è Germania aduehitur, ibi inuenitur, & in Bohemia

mia Abertami, & in Misenia Annæbergi & Snebergi adeò defęcatum, ut ad examen synceritatis deductum, decima tantùm sui ponderis parte decrescat. Georgius Agricola refert in Bohemia inuentum frustum argenti ponderis duorum talentorū. Est autem hoc pondo centū & quadraginta. Quod purum est dum eruitur refert uarias figuras, ligonum, malleorum, rastrorum. Refert ille idem uidisse Snebergi quod speciem statuę uiri infantem gestantis referret. Fingitur arte argentū, atq; ex ære conficitur, adeò ut oculos ac cotem Lydiam fallat multis modis: sed in re sordida duos narrasse sufficiat. Auripigmenti albi seu arsenici cōmunis, halinitri ponderibus equis partes in uas conijce uitreū conclusum, & per horam super carbones ardentes permitte ut totum cōminuatur, huius pulueris unciam, argenti uiui tantundem, fæcis uini siccatæ, ac in puluerem ignis ui redactę semunciam. Inde ergo duos habes pulueres: primum, qui ex auripigmento & sale nitro constat: alterū, qui ex eo & argento uiuo ac fęce uini est compositus. Igitur ære colliquato, in singulas libras adde primi puluēris à semuncia ad unciam usq; donec repurgetur miscendo: inde postquàm purgatum fuerit, alterius puluēris quadrantem immitte, miscето, & in mel protinus effundito. Est & modus compendiosior cum argento sublimato & plumbo albo. Sunt qui, ut Pomponius Gauricus, in binas libras æris, halinitri & arsenici uncias singulorū ternas misceant, ac percoquant. Res hæc alijs lucro, alijs cessit supplicio, cùm sit fedes adulterinæ monetæ.

Aeris in argentū mutatio non uera, quomodo.

Inargentandi ratio.

Verùm inargentandi ratio ars est, & probata ab autoribus, concessaq; ab omnib. probis. Ollam argēti spuma illine, inde argenti bracteas tenues cum alumine & sale & fæce uini arida in cote tere, & in uas conijce. Ignibus autem omnia liquantur simul & in aquam effunduntur. Quod uerò inargentare cupis, aceto prius in quo sal Ammoniacum sit excoctū laua sedulò, atq; argento uiuo uel albo plumbo illito, & ei addito quod iam in aquam effuderas, demum ignibus facito ut exhalet argentum uiuum, uel album plumbum.

Alij uerò plumbo albo uasa intus ærea oblinunt ut inargentata uideantur, qui mos apud nos frequens est: nam amarum saporem nō reddunt, nec sunt adeò insalubria, iucūdiora uerò usu. Vas ipsum pice nigra oblinunt, inde candenti ferro tangunt plumbum album, hæret aliquid ex eo quod pici statim imponunt, ignis feruore pix consumitur, plumbum hæret.

De electro.

Media inter aurum & argentum natura electri est. Sunt & qui electrum succinum appellent: sed nobis de metallo sermo est. Aliud est quod fit, aliud quod nascitur: sed natiuo gratia & uires constat ex auro & argenti parte quinta. Si plus habeat argenti, incudibus non resistit. Formatur in uasa pulchritudinis causa & utilitatis: nam quod spontè oriť, uenena prodit duplici uia: stridet enim, & arcus emittit. Quid mirum? cum stannū & album plumbum, & his magis omnibus aurichal-

Electrum uenena prodit.

cum, ſolo uenenorum contactu alienum contrahant colorem, & ſplen c
dorem repentè amittant. Humidū igitur tenue electri dum abſumitur
ſtridorem facit, & mutato colore ob inſignem nitorē maculā arcum ui-
detur imitari. Ergo ut diuitiæ electrū, ita paupertas ſuum habet aduer-
ſus uenena aurichalcum, quod illorum prodat inſidias. Sed diuitiæ elec-
trū foſsile amiſerunt: quod quanquā inueniatur & nūc, ſtudio tamen
auaritiæ & ignorantia uirium dum aurū ab argento ſeparant, electrum
eſſe deſinit. Nec magna res eſt adeò à uenenis electrū mutari, cùm etiam
argentum uitietur: nec duram ſubſtantiā pati ab externo ueneno, cùm,
ut dixi, ab argento uiuo ſolo contactu aurum adeò fragile euadat.

Plumbi quatuor ſpecies.

Argento ſimile, ut dixi, plumbū eſt: illius autem quatuor ſpecies, ni-
grum, uulgare, ac precij uilioris. Album, quod plerunq; uulgus uocat
ſtannum. Biſemutum hucuſq; incognitū, quaſi medium inter nigrum
& album. Nec tamen illud etiam noſtra ætate uulgatum, cùm tantùm in
Sudnis Bohemiæ montib. inueniatur. Quartum genus è ſtibio fit. Cre
ſcere omne plumbū exiſtimatur ſpontè, atq; ideo tecta labefactare gra-
o. de Simp. medic. uitate ſua. Galenus recitat ſepultum humidis locis ſub terra augeri ma-
gnitudine & pondere. Differt album plumbum à ſtanno, quòd album
plumbum per ſe oritur, ſtannū cum argento ſemper: eſtq; ſtannū quaſi
Plumbū album odit alia metalla. plumbū argento dealbatum. Odit metalla omnia plumbum album: au
roq; & argēto uel ex centeſima additū, fragilia reddit ea. Fit & ſtannum
Stannum artificioſum. arte, & quod nobilius eſt recipit in pondo X X V. ſtanni naturalis aut D
candidi plumbi, pondo unum plumbi nigri. Si uerò in pondo nouem
plumbi albi, pondo unum nigri miſceat, durum euadit, & ad uaſa con-
ficienda, optimum. Laudatur etiam uſq; ad octauam partem plumbo
addito nigro: plus uerò ſi addatur, uile fit: hoc Peltrum Mediolanenſes
Stannum natiuum. uocāt. Fiebat & ſtannum olim ære & plumbo mixtis. Stridet ſtannum
quod ab argēto defluit: ſtridet & album plumbum, & ſtannum etiam
artificio factum. Creſcit durities in ſtanno, quia plumbum nigrum du-
rius euadit ob album: album minus obnoxium rimis & fracturæ ob ni-
gri mollitiem ac ſubſtantiam à qua repletur.

Mirum plumbi liquefacti experimentum.

Dum hæc ſcriberemus, uir quidā publicè Mediolani liquefacto plum
bo lauabat manus ac uultū, ſed prius aqua quadā partes eas abluebat.
Conſiderandum eſt autem in hoc, nam duob. utebatur præſidijs tracta
tionis, celeritate & aqua. In aqua oportuit eſſe eximiā quandā frigidita-
tem, & uim nō obſcuram, craſſam, qua plumbi calorem arceret, & pro-
hiberet ne corpori hæreret. Dicunt quidam fieri hoc ſucco portulacæ,
tum mercurialis, ob lentorem. Ego quando quidē illum adeò parcè uti
aqua conſpicerem, ut nonnunquā uultum aliqua ex parte lædi pateretur, arbitror potius metallicā fuiſſe, uelut ſtibij: nam lucrū abundabat,
& in ſingulas uices aureo nō minus colligebat pecuniarum, ut ſi ex tam
uilibus herbis collecta fuiſſet, haud tam parcè ea uti debuerit.

Aes. Poſt plumbum æs ſuccedit: cuius uſus antiquo tempore non ſolùm
ad

A ad arma, quib. tegunt homines, & clypeos, ſed etiā lanceas utilis fuit.
Itaq; Homerus Menelaū perſequentem Paridem dixit ἔγχει χαλκείῳ. Æ-
ternam habet in cōſtructionibus perſeuerantiam, quòd non ut ferrum
Aes in conſtructionibus cur æternum. chalybsúe tangatur rubigine. Cùm enim tria ſint elementa quæ humo-
rem mittunt, Terra, Aqua, Aer: corrumpuntur autem & ferruginem
ducunt metalla ab humore, quod ab humoris iniuria tutum eſt, tutum
eſt etiam ſiue ſub diuo ſit, ſeu in aquis merſum, ſeu ſepultum in terra. Su
perius uerò demonſtrauimus, omnem materiam quæ plus iuſto exuſta
ſit, ab humoris iniuria eſſe tutam, uelut eſt æs, quod uel ſolo odore pro-
dit uſtionem: neceſſe eſt igitur in conſtructionibus æs ipſum æternum
eſſe: ob quam cauſam in precio antiquo tempore fuiſſe magis exiſtimo
ferro, quòd non attereretur æuo, nec uſu. Nunc cùm auaritiæ conſula-
tur, ferro minus utiliter utuntur.

Muſicorum organorum uaria imitatio.

Ære etiam fiſtulę fiunt organorum muſicorū: quędam plumbo can-
dido, alię ligno: atq; ita in eodem organo audies tubas, cornua, fiſtulas,
tibias, tympana, lyram, teſtudinem, citharam mira uarietate, tum etiam
alias uoces alternatis modis reſonantes. Solùm deerat humana, quę eò
difficilius imitatur, quò ſuauior eſt cæteris. Æs propriè tubis cōuenit,
ut Doricā muſicam alacri & maximo ſtrepitu excitet, atq; ob id homi-
nes ad pręliū accendat. Ære noſtro durius cypriū: duplex hoc, natura-
Aes cypriū naturale. le interlucentibus aureis maculis, ut uidi. Inuentū referunt in Hiſpana
B noui orbis inſula fruſtum ponderis librarū C C. adeò in magnam mo-
lem excreſcit. Arte etiam conſtat, uocatur cuprum uocis ſimilitudine:
Aes cypriū quo modo fiat. nobilius in ſingulas æris libras quatuor, habet candidi plumbi, quod
ſtannum uocamus, libram: & uſq; ad octauam partem æris immixtum
plumbum candidum, nobile reddit cuprum. Quòd ſi aurichalcum al-
bi plumbi loco ſubijciatur, uilius erit. Si nigrum, impenſæ uitandæ ut
ſolet cauſa, plumbum loco candidi æri miſceatur, uiliſsimum fit. Cu-
pri uſus ad machinas magnas igneas, ad nolas, & ad lebetes. Præſtat in
hoc æri multum, quòd etiam abſque ſtanno non inficiat edulia ſapore
ullo, uel odore.

Aurichalcū, & eius cōpoſitio.

Aurichalcum & ipſum arte conſtat, & antiquum eſt. Apollonius in
Argonautica:

Λαμπετόωντ' ἀνὰ δῶμα Βουσίρι δεσποσύνοιο φαεινοῦ,
πάλλων ὀξὺ σίδηρον ἐϋχάλκεον ἀλαλητόν.

Refert ad tempora Argonautarū, uocatq; Orichalcum, Plautus Auri-
Ariſtotelis liber de Archanis. chalcum. Cælius recitat Ariſtotelem dixiſſe in archanis, aurichalcū ſeu
orichalcum nuſquam effodi.

Ferrum quomodo molleſcat.

Ferrum uerò effoditur contraria ratione, nec eſt factitium: uiliſsimum,
nobiliſsimū, bonis ac malis uſibus æquè inſeruiēs. Molleſcit ſucco cor
ticum fabæ aut maluæ, ſi in his, non aqua, extinguatur. Vt uerò cum ſo
ditur ductile fiat, torretur gleba, ac ſub diuo exponitur: imbribus mol
leſcit q̄d terreū eſt, ſole colliquat quod eſt humidū, ignibus acrior pars,

& quæ quaſi illi uenenum eſt abſumitur. Ita dum ſæpius torretur, diuo C exponitur, molle fit ac quantumuis tractabile. Fila etiam ferrea ſi ignita per ſe refrigerari permittãtur, adeò ductilia euadunt, ut uice lini ad uinciendum uti poſsis. Præſtat tamen filum per ſe molle ac tenax primò elegiſſe, quale referunt apud Suedones Germaniæ populos eſſe, quod Oſemutũ uocant. Molle itaq; ferrum hoc modo cælatur: pingit quòd fingere cupis in ferro, ex aduerſo pila plumbea ſubijcitur, inde malleolo tunditur pars quam compreſſam cupis: quæ prominere debet, plumbo excepta non ſubſidet: ita animalium & plantarũ ſubtiliter imagines referũt, ut cera expreſſas & elaboratas acutis ſcalpellis diceres. Si uerò aqua frigida ferrum dum candet extinguatur, & durum, & minimè ductile & fragile euadere neceſſe eſt: nam aquæ frigore cogitur ignis qui intus eſt, humidumq; innatum ferri celeriter abſumit: quo cùm ductile eſſet, ac ob id molle, ſublato, fragile & durum euadere neceſſe eſt: unde patet, nihil quod tenax ſit, durum ualde eſſe poſſe. Refert Gonzalus Fernandus Ouiedus in ſeptimo Indicarum rerum noui orbis (autor inſignis, ac meo iudicio uerax atque eruditus, adeò ut hunc ſolum antiquis inter hiſtoricos noſtræ ætatis adnumerari dignum cenſeam, cuius librum dedit mihi uir illuſtris Franciſcus Duardus Hiſpanus, Cæſaris in Italia Quæſtor, Patricius, humanitatis, iuſtitiq;, prudentiæq; ſingularis, & erga eruditos mirum in modum animo propenſus) Indos captiuos Cabuiæ herbæ filo & arena compedes ſecare, atq; ita fugæ conſule D re: eſſeq; hoc frequens in ea inſula Hiſpaniola. Quòd ſi ita eſt, contumax oportet eſſe filum illud Cabuiæ, ut trahi poſsit multum, & celeriter duci, tum latum & planum, ne arena ſubſiliat: arenam uerò tenuem & aſperam ac duram, qualis ut dicemus Smirij lapidis: nam non aliter ferrum ſcindi poterit. Sic etiam anchoras diuiſas refert: nam diuturno, aſsiduo, celeriq; tractu ſi duriores lapides diuiduntur, quid mirũ de ferro? Præſtat limę modus hic, quòd non exaudiatur: unde limæ ſurdæ, quę tenues, lentè, ſed abſq; ſono ſecant.

Ferrum quomodo cæletur.

Ferrum quomodo filo diuidatur.

Franciſcus Duardus Cæſareus Quæſtor.

Sed ferro nobilior chalybs, duplex, natiuus atq; factitius, uterq; duriſsimus, atq; ea, ut dixi, cauſa eo ferro fragilior. Factitius ex duriſsimo ferro repurgato & marmore cõſtat. Optimus, qui minutiſsimis granis ac nitentibus lucet, ferrugine nulla, nullis rimis, ferroq; leuior. Repurgatus optimè, inde candens, extinctus ſucco raphani & aqua terreſtriũ uermium pari menſura terúe quaterúe, ferrum ut plumbũ ſcindit. Nam expertũ hoc Albertus ſe refert. Contingit hoc, cuius experimentũ adhuc extat, ſi chalybs immodicè ſiccus duruſq; ac tenuis eo medicamento reddatur. Quodcunq; tale eſt, ferrum ut lignũ ſecare poteſt. Vtilius multò quod inuenit Galeaz Rubeus amicus meus, ut ferreus thorax igneũ ſuſtineret tormentũ. Tantum poteſt ars: iam ubi rationẽ concepe ris, deſines admirari. Eadẽ eſt durities, ubi eadẽ materia eſt, & aliquãdo ualidior ubi coacta fuerit hæc, conduplicata atq; ſæpius multiplicata:

Chalybs factitius quomodo fiat.

Chalybis optimi cognitio.

Chalybs ut ferrum ſcindat.

Thorax reſiſtẽs igneis tormẽtis.

uelut

A uelut faciſculus lignorum contumaciſsimum reddit ferrum: longis igitur ictibus ac ui aquarum denſum ferrum quamuis tenue, eò quòd terreum aqueumq; excrementũ per ignes cõſumat, neceſſe eſt inuiolatum reddi ad quoſcunq; penè ictus, paruarum uerò machinarum ſemper. Sunt chalybis ferriúe genera nobiliſsima, quæ aurũ æquato pondere precio uincunt, Agiambina, Azimina, Charmanina, Damaſcena, omnia à regionibus quæ nunc ſic materna noſtra lingua uocantur, nomen ſumpſerunt. Suadet mihi regionem etiam aliquid addere præter artem, quòd cùm Virgilij tẽpore paſsim in Italia, Germania, Hiſpaniaq; chalybs haberetur, ille tamen dixerit, At Chalybes nudi ferrum: ut ſuſpicer eos inter ſupradictos populos contineri.

Chalybis ferriuę genera nobiliſsima.

Arte uerò ferrũ repurgari, & nobile reddi, Ariſtoteles in Meteoris docet, dicens: Ferrum ſæpius excoctũ repurgatur: & quod illi ineſt terrei, tranſit in ſquamam, ipſum uerò tranſit in chalybem. Verùm hoc refugiunt artifices, quòd quantò plus abſcedat ſquamę, eò ferrum minus reddatur & leuius. Conſtat tamen paucis additis in aliquod ex ſupradictis generibus nobiliſsimis hac arte trãſire. Nam cùm purius ac durius ac leuius fiat, euadit & ſubtilius, atq; ideo denſius. Denſum autem dupliciter, aliud ut plumbũ, aliud aũt ut agallochũ, hoc autem ut ferrum.

Ferrum quomodo arte repurgetur.

Sed ſunt præter hæc artificioſa metallorum genera, quædam minus uulgata, ut quod ex argenti partibus duabus atq; una plumbi conſtat, B ad ſpecula fabricanda optima. Et bracteæ, quæ gemmis ſupponuntur, auro, argento, æreq; conſtant, ſuperponunturq; prunis, ſuſpenſæ tamen ne tangant, inde ex uaria illorum proportione diuerſorum colorum ſplendorem accipiunt. Quæ carbunculum excipiunt, ære & auri parte uigeſimaquarta conſtant, unde nullæ minus diuturnæ. Aurichalcum etiam fit nobiliſsimũ, auro pulchritudine par. Calaminaris lapis ſeu magneſia, argentum, & æs cyprium, uel illius loco æs addito uitro. Superponitur uitrum, ne magneſia euaneſcat: nec ſemel addidiſſe contentus eris uitrum atq; magneſiam. Hic argentũ pro albo plumbo, magneſiam pro cadmia, cyprium æs pro communi ære ſubijcimus, repetimusq; magneſiam ac uitrum. Fiunt ex his uaſa præcipui uſus, ſed & ex metallis omnibus, quæ incuſtodita parum durant. Tribus modis franguntur: ignis ea colliquat, terebrat & fragilia reddit argentum uiuum. Percuſſa aut pondere preſſa flectuntur. Flexa rimam ducunt, aut rumpuntur. Ne flectantur dum lauantur, curæ ſit ut terna quaternaúe ſimul lauentur: primoq; purgato, poſtremum anteponatur: atque ita mutata uice, & omnibus ex æquo ſimul compreſsionem ſuſtinentibus, omnia manent abſq; uitio flexurę. Quòd ſi flexuram duxerint, illicò malleolo ſenſim emendetur: ſicq; æterna manent.

Specula ex argento optima.

Bractearũ quæ gemmis ſupponuntur ratio.

Aurichalcũ nobiliſsimum.

Metallica uaſa ut diu ſeruẽtur illæſa.

LIBER SEPTIMVS de Lapidibus.

Lapidū genera omnia quinq;.

ABSOLVTA metallorum ratione, superest ut de Lapidibus loquamur. Sunt autem omnia illorū genera quinque numero, Gemma, Marmor, Cos, Silex, & Saxum. Præter hæc sunt factitij lapides, de quibus naturaliū sermone absoluto dicemus. Gemmam uulgi more nunc appellamus lapidem omnē nitentem, natura rarum atq; paruū. Raritate lapilli omnes litoris excluduntur: paruitate marmora quæ nitent, & quorum genera quædā rara sunt inuentu, quæ tamen nō sunt gemmæ, quia minimè parua sunt, sed in unoquoq; genere eximię magnitudinis quædam inueniuntur. Nitēre etiam diximus: nam Limacius ac Borax parui lapilli sunt, & rari, non tamen gemmæ, neq; nitent: aut si nitēt, parum nitent. Hoc igitur modo Margaritæ etiam, & Coralli, & Turchesiæ, & lapides omnes non in Oriente nati, ut Carbunculus & Chrysolithus Germanicus, tum etiam Topazius Orientalis, cæruleusq; lapis, sed de hoc suprà locuti sumus, necnon & Smaragdus, tum etiam Crystallus, sed hi limam uix sentiunt. At ueræ gemmæ dicuntur, quæ eam non sentiunt: atq; ea de causa omnes quas nuper adiecimus gemmas uerè nominare non liceat. Dicantur igitur hæ similitudine gemmæ: quæ uerò nitent & limam nō sentiunt, gēmæ: quæ autem sentiunt & nitent, nō tamen paruæ sunt, toto genere marmora. Si autē squamis constent, silices: si granulis, cotes: si nihil horum adsit, saxa dicantur.

Gemma quæ uocetur, et quæ uerè sit.

Gemmarum genera.

Gemmarum genera tria: perspicuum ut Adamas, opacum ut Onyx plerunq;, mixtum ut Sardonyx & Iaspis: quorum partes quędam perspicuę, quædam uerò opacæ. Aliæ etiam reddunt imaginem ut Sapphirus quē ego habeo, & Smaragdus, tum Carbunculus ille in Orchomeno Arcadiæ inuentus. Causa cur reddant gemmæ imaginem, est nitor primùm, inde durities, tertiò opacitas, quartò color dilutus: uix enim colore perfecto existente potest imago reddi. Inter saxa plerunq; generantur gēmæ, destillante è lapidibus succo in concaua; uelut infans materno sanguine. Vidimus in lapidibus ferreis, quos ad conficienda metallica uasa cōterebant, Amethystos & Carbunculos eius generis quos uocant Granatos, sed minimè duros, quòd è Germania deferrentur: ut appareret gemmas è succo metallico inter lapides puriore generari. Preciosiores quidē ex auro & argento, ignobiles ex ære & ferro atq; plumbo. In nostris igitur regionib. gemmæ nobiles nō fiunt, quia auro non abundant: & si auro abundare possent, obstat cœli frigus. Pro natura igitur metallorum differentiæ fiunt lapidum atque gemmarū. Auri quidem Adamas, Carbunculus, Smaragdus, Opalus, Sapphirus autē argenti, ferri uerò Carbunculus, Granatus & Amethystus: hos cùm duri non

Causa cur gemmæ reddāt imaginem. Gemmarum ortus.

A rinō fuerint, inferius succos potius quàm gemmas appellabimus. Crystallus cùm magnitudine & mollitie multum absit à gemmarum natura, illud quoq; habet quòd absq; metallica natura oriatur. Vis ne exemplum gemmarum ortus? Vt nodi in lignis, ut in hominibus glandulæ, ut in herbis semina quædā, imò uerius ut fungi in arboribus, & qui preciosiores sunt in rosarum truncis: quod enim liquidū est, cogitur: quod tenue & purum, splendet: quod impurum, tantùm nitet: quod longo tempore inter saxa duratur, in lapidis etiam duritiem transit. Transit & in gemmæ duritiem, quòd tenue sit admodum: nam id nitet, quia æquale est & solidū: parum enim abest, præcipuè si poliatur, quod tenuissimum est. Gemmarū igitur ortus talis est, atq; preciosiorum in calidis regionibus, quòd succus ille sit tenuissimus. Ob id igitur gemmæ omnes tantum habent duritiei, quantum & nitoris. Aliæ uerò in animalibus generantur, ut de Alectorio ferunt. Certum est lapides saltem in animalibus gigni, ut suo loco explicabitur. Refert Agricola, in capi iecore inuentum lapidem candidum subfuscum, & superiore parte quæ arctior ad dexteram extuberat fuscum, inferiore qua latior cauerno sum, cæterùm pro loci natura incredibilis magnitudinis: longum unciam, altum sescuncem, latum digitum.

De lapide in iecore galli inuento.

Cæterùm quæ inter lapides generantur, non passim, sed habet unaquæq; gemma suam matricem. Smaragdus Prasio innascitur, & Iaspi
B di quandoque, Silici Iaspis. Carbunculum ferunt Balasio, Crystallus Marmori, Onychi Sarda, qualis apud me est, ubi in imo uideas Onychem expressam, Sardam in supremo. Cognoscuntur gemmæ, tactu, usu, lima, substātia. Tactu, quia graviores utro sunt ac frigidiores. Vnde Indi gens hoc in genere solertissima, linguæ contactu eas probare solent. Sunt aūt optimę, quæ frigidissimæ. Visu, quòd splendor nitidior sit, constantior, ac magis oculos implens, nec lucernę lumine adeò ut uitrum hebetatur. Substātia uerò uiuacior ac magis leuis. Lima, quia, ut dixi, non atteruntur. Inde factum est ut gemmę plerq; interdiu locis in quibus nasci solent, Solis splendore detegantur: nocte Lunæ uel siderum: aliæ casu, aliæ effossis locis certis argumentis quęruntur inueniunturq;. Gemmarum uitia pluima: alia tamen coloris, ut fumus, umbra, nubecula: alia corporis, ut scabrities, capillus, sal, punctū, scobes, plumbago, ferrugo, rubigo, uomica. Fumus obscurior, nubecula candidior, umbra tenuior ac nigrior. Capillus in superficie quasi exesus, ut lima tactus lapis uideatur. Sal obscurum intus, glaciem uocant. Scabrities asperitas quædam, quæ tamen à profundo originem ducit. Punctū est, ut bulla parua in corpore gemmæ. Scobes uelut fragmēta sparsa. Plumbagine obtusus splendor redditur, ferrugine etiam cum colore obscuro. Vomica pustula uidetur profunda, densa. Rubigo autem à ferrugine parum differt, sed tamen rubicundior est rubigo ferrugine. Vitiantur gemmæ non plus animalibus plantisue, imò minus: sed tamē rariores

Gemmarū matrices.

Gemmarū pro pria signa.

Gemmarum in uētio quomodo.

Gemmarum uitia.

sine uitio uidentur esse gemmæ animalibus & plantis, quòd in gemmis ob splendorẽ & paruitatẽ uitia magis cõspicua sint, & animaduersione digna. Ob id plerosq; eruditos magis uitijs grauioribus obnoxios existimamus, fallente sensu: nam nõ sic est, sed ob splendorem nominis & paruitatem magis sunt in illis conspicua, & magis animaduertũtur. At plebeios homines obscuritas tegit: non enim tot hominum oculos habent in se cõuersos ut sapientes. Magnitudo autem in Principibus facit ut non animaduertatur uitium, uelut nec in ampla ueste exigua macula: eò factũ est ut ansa præberet populis maledicendi de sapientibus: tum uerò uicissim illis irritatis, inuidia non leuis patriæ cõflata est, à qua nonnunquam excidiũ & calamitates ingentes prouenere. Quantum obfuit etiam citra diuinum iudicium Iudæis, quòd Christum & Iacobum occiderint? Athenienſibus, quòd Socratem? Romanis, quòd Scipionem Aphricanum in exilium spontaneum coegerint? Sed omittamus obscuriora, ab euidentibus sumamus exemplum. Pericles uir maximi ingenij, insimulatus ab æmulis quòd pecuniam publicam apud se repositam consumpsisset, ne apud iudices infensos calumniæ rationem reddere cogeretur, suadendo & impellendo populum Athenienſem bello Peloponnensi implicuit, in quo pecuniæ omnes tam publicæ quàm priuatæ absumptæ sunt: iuuentus tota partim bello, partim cum toto populo peste sublata est: agri uastati, urbes Atheniarum imperio subiectæ, excisæ, euersæ, ac in hostium colonias translatæ: amissum etiam imperium primò, inde libertas: demum muris euersis, quod deterrimum fuit, urbs ipsa in triginta tyrannorum potestatem redacta est. Nescio quàm sanctè rempublicam suam tractarit: quàm callidè ultus sit inimicos, omnibus conspicuum est, ut nunquam posthac Athenienſiũ ciuitas imperiũ recuperare potuerit. autor est Diodor. Siculus in duodecimo bibliothecæ suæ. Itaq; ut ad rem redeã, splendor in gemmis & perspicuitas causa sunt ut uitia fiant manifestiora. Perspicuitatis causa in gẽmis (nam superius de metallis egimus) est, ut colore careãt, & aqueam habeant substantiam. Ostendit hoc experimentum Chalcedonij, qui Onychis species est: nam in aquã iniectus, est perspicuus, & coloris aquei: siccatus, candidus & minimè perspicuus, raræ enim substantiæ est, atq; ideo aquam cõbibit. Eius permixtione opacitas tollit, color enim candidus nunquã potest esse perfectè perspicuus, quoniam radios dissipat, & permutat à propria natura, ut uel nõ possint penetrare: uel si penetrent, rei imaginẽ colore perturbato ostendere nequeant. His igitur de causis aqueus colos, ut qui aquæ, uitri, crystalli, adamantis perspicuitati super omnes alios colores conuenit.

Sapientes cur magis uitijs obnoxij uidentur.

Sapientes cur plerunq; suæ patriæ perniciem attulerunt.

Perspicuitatis in gemmis causa.

Gemmæ præcipuæ.

Præcipuæ inter gemmas, Smaragdus uiridis, Carbunculus ruber, Adamas candidus, Margarita lactea, Sapphirus cæruleus, Chrysolithus aureus, Opalus uarius. Precia ea ordine nunc apud nos se habent, nisi quòd Opalus Smaragdum sequitur. His Hyacinthus addatur, & Prannium

A Prannium, altera purpurei, reliqua nigri coloris, quanquã precij non parua sit dissimilitudo.

Viuere superius omnia quæ miscẽtur demonstrauimus, hoc aũt maximè lapidib. conuenit. Necq; solùm uiuunt, sed morbos, & senectutẽ, & pòst etiam mortẽ patiunt. Nam senio confectus Herculeus lapis, ferrum non trahit: pedore etiam ac squalore debilitat, ut etiã animal. Necq; enim qualitate id agunt, sed uita: nam piper prius piper esse definit, cq; quòd sumptum ab homine non excalefaciat, etsi sit uetustissimũ: at lapides nulla ex parte carioſi proprijs uiribus destituũtur. Obscuriora hæc sunt omnia in lapidibus quàm in plantis, quantò etiam uita in his minus, & uitę opera sunt manifesta. Sed si tamen animaduertas, & pallere & obfuscari, & proprijs uiribus destitui, cariemq; pati uidebis. Crescunt & hac de causa lapides excisi, quoniam uiuũt. Nam & plantarum partes, & chelæ cancrorum, & lacertarum caudæ auulsæ reparantur.

Lapidibus mores, senium ac mortem adnectere.

Lapides cur excisi denuò crescant.

Dubitabit aũt meritò aliquis, cur lapidib. ipsis maiores uires esse uideant cq; animalibus, aut plantis, cùm animalia & plantæ clariore uiuãt uita? Ergo plures huius rei causæ sunt. Prima, cq dum animal & plantã multis functionibus aptam parare necesse fuit, non licuit mixtionem adeò temperare, ut uires illas admirabiles assequeretur. Indicio est, quòd inter animalia uilissima quæq; clariorib. uirtutibus prædita sunt, ut Salamandra, Bombyx, Cicendula, Chamæleon. Et inter lapides non gem
B mæ trahunt ferrũ, aut illud ad polos dirigunt, sed obscurus ac omni carens pulchritudine Herculeus lapis. Altera est, cq mollis materia tantã uim susciperе non poterat, ut nec dura facilè uarietatẽ figurarũ: ob hoc nec lapidib. folia, flores, aut fructus adsunt, uel crura aut oculi, nec animalibus aut plantis tam ualidæ aut admirabiles uires. Accedit quòd generatio lapidum in longo tempore fit, in breui plantarũ & animalium: itaq; maius aliquid temporis longitudine adiuta mollíri natura potest. Plures etiam uires animalibus sunt, quæ uel à uoluntatis arbitrio procedere putantes non miramur: aut ob illorum captiuitatem nos latent. Quamobrẽ apertè de lapidũ uiribus iudicare licet, illas nec agnoscere.

Lapidibus cur uires maiores quàm animalibus & plantis.

Hyacintho tribuunt non paucas laudes uiri autoritate digni, inter quos Serapio, quem nos Ioannem Damascenũ in commento super artem medicã esse docuimus: quòd à fulgure tutos reddat gestantes, atq; adeò tutos, ut uel cera quæ illius cælaturę subiecta fuerit, etiam illud gestata arceat. Expertumq; esse in regionibus illis in quib. plures fulmine pereunt, cùm nemo qui hyacinthum ferat tangatur ab eo. Simili miraculo gestantes à pestis periculo liberat, etiam in aere pestilẽti habitantes. Tertium est quòd somnium conciliat, hocq; se expertum fatetur Albertus Magnus. Ego prægrandẽ soleo gestare, uideturq; aliquid, non tamen multum conferre ad somnum: uerùm nõ puniceus hic meus est, atq; ex illo optimo genere, sed aureus, multumq; ab optimo descisces. Optimus enim puniceus est, qui rarò lentis superat magnitudinẽ. Hic

Hyacinthus, & uires illius.

Species Hyacinthorum.

dum iuxta ignem est, id est, super prunas positus, obscurior fit ac rubi- C
cundior, ab igne remotus splendescit. Verùm parum hoc genus à car-
bunculo nobilitate differt, rarissima, ut dixi, mediocri magnitudine.
Referũt ad hoc genus uires omnes manifestè, obscurè uerò ad aureum,
nullo modo ad aqueum, hic enim uilis est, & effœtarum uirium: augere
præterea diuitias ac autoritatem existimant, cor uerò confirmare admo
dum, lætitiamq; nõ obscurã gignere. Horũ igitur causam nõ tanquam
uerorum, sed ut possibilium afferamus. Frigidi temperamenti est: atq;
hoc fermè omnibus cõmunè gemmis, & spiritui humano commodus,
seu substantiæ similitudine, seu claritate, seu alia causa, unde illum repa
rans & confirmans hilarẽ reddit: nihil enim aliud est tristitia, quàm uel
contractio spiritus, uel paucitas, uel obscuritas. Eadem igitur ratione,
ut quidam se expertos retulerunt, si quid aliud cor confirmat: pestem
quoq; arcet, quæ maximè contingit ob metũ & cordis imbecillitatem,
quæ duo hyacinthus abolet: ob hoc pueri, & mulieres, & timidi, peste
corripiuntur celerrimè: iuuenes & audaces, nõ nisi ualde sæuiente: mul
tum igitur iuuabit arcendo pestem. Sed & ob spiritus iucunditatẽ gra
tum & mansuetum reddet & boni consilij: unde autoritatem augebit,
ad cuius incrementum plerunq; etiam diuitiæ augentur.

Hyacinthus quomodo à fulmine hominem tueri possit.

Viri clari fulmine extincti.

Reliquum igitur hoc unum est, ut à fulmine reddat tutos. Neq; hoc
exiguum est munus, quandoquidẽ clari uiri multi hoc mortis genere
tam repentino perierint: Zoroastres Bactrianorum rex, Capaneus bel D
Io Thebaico, Aiax post Troiæ excidium, Anastasius Imperator post
XXVII. Imperij annum: Carus quoq;, tum Cæsares etiam alij. Id ergo
quot modis fieri possit, doceamus. Vel enim prohibet ne ueniat, uel ut
consilium gerentis dirigat, aut quòd solis his in mentem ueniat hyacin
thum ferre, quos nunquam fulmen læsurum est, uel ut prohibeat ne læ
datur qui fert hyacinthũ, etiam si fulmine tactus fuerit. Plures excogita
ri modos posse non uideo. Tangi fulgure nec lædi uix est uerisimile: ne
que qui scribunt, non lædi, sed non tangere scripsere. Rursus prohibe
re etiam ne ueniat, maius miraculum erit quàm hoc: actiones enim sal
tem conspicuæ & magnæ contactu fieri solent. Fato uerò ita esse consti
tutum, proximum fabulæ esse uidetur. Illud igitur melius est dicere, ex
hilaratum spiritum cordis etiam hoc commodi assequi, ut hominem eò
dirigat, quò omnino à fulgure tutus sit. Dicere autem, quòd etiam si tan
gatur, non lædatur, medicum est ac magis naturale: quanquam miracu
lo euidenti proximius sit.

Turchesia.

Diximus in his, morẽ Philosophi secuti, qui in tam arduis quæstio-
nibus satis esse putat, si magis absurda deuitemus. At quòd lapides nos
tueantur à casu, uelut de Erano, uocata Turchesia referunt, quæ annu
lo gestata, si ex equo cadat homo, excipere omnem ictum creditur, atq;
frangi etiam in frusta seruato homine, minus difficilem habet causam, ta
metsi arduam: adijciunt, oportere dono esse acceptam. Lapis hic colore

cœli

A cœli conspicuus est, nitetq;. Probatur autẽ, q; nocte subuiridis uideatur,
q; pars auersa & quę in imo est, nigra sit, q; uenas ex inferiore parte reci-
piat, q; lenis sit nec admodũ frigidus, q; denicq; diluta calx & ei superpo si
ta cærulea uideaẽ, colorem q; gemmæ excipiat. Et cùm talis etiam fuerit,
nec perspicuus, nec gẽma: lima enim tangiẽ. Quinetiã ignibus propè ad-
motus efflorescit color, & solo manuum udo flaccescit, & diluiẽ. Ob hoc
incertũ est, an seplasia gemmariorũ uulgata sit fama tantæ uirtutis, ut ma
gni precij ac modicæ pulchritudinis ac caduce lapis reperiret emptores.
Nec hi apud quos nascitẽ alias ei esse putãt uires, cũ aduersus ueneficia &
lymphaticos. Ergo si prohibeat cadentiũ damna, hoc fiet homine minus
presso: nam & ob hanc causam cadentibus uiliorib. ac macilentis equis
nõ periclitamur. Sed lapidẽ ipsum ictum excipere, supra fidẽ est: forsan
adeò mollis est, ut celerius equite ipso cadente lędaẽ. Est mihi Erano, &
dono quidẽ accepta, nec experiri contigit, nec tanti est uoluisse scire ut
experiri uelim. Minore miraculo Hyænam & Smaragdum futura præ-
noscere faciunt, si id faciant: nam nunc de ea re quæ facit differere nolo,
sed quòd facere possit, & cur, & quomodo. In annulo enim gestata gem
ma, uel collo appensa, q̃d ualidius est, aut etiã sub lingua retenta, q̃d ma-
ximè tunc efficere potest, confirmat rei uenturæ opinionẽ, non uenturæ
autẽ ex animo delet. Id quomodo faciat, si scire cupis, nõ secus ac per so-
mnium animã diuinare dicas: at quomodo per somniũ diuinare contin-

Smaragdus. Gemmæ quomodo possint facere diuinationem.

B gat, in libello de animi immortalitate docuimus. Possunt & lapides sub
lingua retenti diuinationẽ facere augendo iudiciũ & prudentiã: horum
autem maximè est diuinatio, ut in libris de sapientia demonstrauimus.
Frangi uerò Smaragdũ in coitu quandoq; experimento cõprehensum
dicunt. Vtut res se habeat, fragilior omnium gemmarũ est Smaragdus.
Cum uerò abundanti tenuiq; humido cõcoctio accesserit, calore uexata
disrumpitẽ: nam humidũ concalefactũ in aerem transit, maiusq; occupat
spaciũ, inde disrumpit: hoc enim demonstratũ est superius. Incalescere
plurimũ corpus in Venere, & anhelitus frequẽtia, & sudoris aduentus
etiam quandoq; docet, calorq; hic magis imprimit, quia nõ quemadmo
dum in exercitationib. sensim dissoluitur. Venenis maximè resistit epo
ta hæc gemma, quoniã mollitie uincitur à natura plus omni alia gemma:
perspicuitate substantiã spiritus recreat humidi cõcocti abundantia, na
turæ humanæ confert, & ueneni naturã retundit: quia uerò lapis, stabi-
les uires retinet. Eorum uerò quę uisui grata sunt, fermè nullum homini
non utile est. Dico autem gẽmas, aurum, argentũ, fericum, purpurã, mo
dò ars aspectũ non decipiat. Itaq; Smaragdus cùm pulchritudine præ-
stantissima sit gemmarũ, ut duritia & soliditate Adamas, gratia Sapphi-
rus, alacritate Carbũculus, ac splendoris uarietate Opalus, nitore Chry
solithus, diuersitate Achates; ita etiam Smaragdus hominis salubritati
plus conferet: uerùm ut mollissima est, ita obnoxia omnibus maximè ca
sibus. Vitiatur ab igne & æstu, à contactu duriorum gemmarũ, præci-

Cur Smaragdus in coitu quandoq; frangatur.

Cur Smaragdus præcipuè resistit uenenis.

Gemmarum nobilium propriæ laudes.

puè Adamantis, à chalybe, aurichalco, ære communi, tum cyprio, ab ictibus, attritu, denicq; nullis non obnoxia iniurijs hæc gemma est, hacq; causa paucis est in digitis, ob precium grande. Probatur maximè qui maximè splendet, ac quali ut Sol quidã, quicq; lucos & uirẽtia prata imitando oculos alacritate implet: necq; ulla est alacrior gẽma. Optimos etiam referunt coti Lydiæ affricatos, æream maculam relinquere.

Gemmæ quomodo imagines in somnis ostendant.

Somnia uerò & imagines mouere longè minus mirum esse constat, quàm præbere diuinationem. Sic lapis ille qui apud me est, imagines mouet in somnis assiduas, & minuit somnũ, ac memoriam auget. Palàm est hoc facere siccitate maxima, quam habet: magnitudo ut pisi non mediocris, aut parui, sed magni: color ferrugineus in supremo cum maculis sanguineis cum nitore, duritie maiore quàm Achatis, in imo ut turbidi cãdidi oui: maculæ illæ sanguineæ limacis corticem repræsentant: ubi lapis est candidior, pars quasi tunicæ interioris oui intus spectatur.

Gemma incerti generis mirabilis.

Simili causa Amethystũ referunt somnia mouere, unde Chalam dicitur hebraicè, quod est somniare, teste Rabbi Aben Ezra. Quædã uerò alia permutatione somnia mouent, ut Onyx, cuius nomen uulgò Nicolus, nam spiritũ mutat & agitat: uel pulchritudine alia id agũt, ut carbunculi, opali, achates: quædam rursus propriecate. Manifestum est igitur quatuor modis excitari somnia à lapidibus: nam & ab alijs causis si excitentur quàm à lapidibus, in hæc quatuor genera facilè rediguntur. Sic enim uigiliæ, cùm somnus succedit leuis, ob siccitatẽ mouẽt imagines, & cepæ, caules, ac sinapis, ob uapores: & timor, gaudium, uiridaria, amor, quia animum mouent: & quæ sponte mouent, de quibus in primo libro de insomnijs diximus. Audaciam uerò aut promptitudinem præstare uel ignauiam etiam, longè facilius quàm somnia mouere. Et rursus sanguinem sistere, aut confirmare uentriculum, quemadmoduni Iaspidem facere uidemus, admiratione fermè omni carere debet: quandoquidem ad primas aut secundas saltem qualitates hæc referri possunt. Atque hæ in nobis uires. Porrò lapidũ substantia dura, utcq; durior eò precio-

Lapides ut duriores, metalla ut magis ductilia preciosiora.

sior, uelut metallorum quò fuerit magis ductilis, unde inter metalla auro prẽcium summum, & Adamanti substantiæ ratione: nam colore cedit Carbunculo, Opalo, & Smaragdo. Illud præcipuum Adamanti, quòd eius ramenta etiam sunt precio-

Adamas.

sa: nam scrupulus sex aureis coronatis uendi tur: duritie enim omnes gemmas diuidit, cælaturæ non tantùm commodus, sed & necessarius. Non ab alio fermè quàm à sua scobe atteritur & expolitur Adamas, ob duritiem.

Cuspis teli puluere illita adamantis, arma omnia facilè perforat.

Eadem etiã causa referũt, quòd non obscurã habet rationẽ, cuspidem illitam puluere Adamantis, seu teli sit, seu sariſſæ, aut gladij, uel sagittę, facilè omnia arma, ut loricam galeamcq; posse trajicere: incalescit enim ictu ferrũ seu chalybs, & obuiũ ferrum penetrat. Hoc igitur & tenuitatis summæ & duritiei in Adamante argumẽtum sit. Aliud, quòd maximè inter

Gemmæ quæ ignibus resistũt.

gemmas nitet expolitũ. Tertium, q̃ ignibus resistit uscq; ad nonum diem omnino

A omnino nihil patiẽs: pòst etiam ad multos dies illæsus manet. Post illũ Carbunculus atcq; Granatus, ad quintũ uscq; diem perseuerãt absq; molestia: nec tamẽ omnes, nec semper: igiũ hi post Adamantẽ ignib. minimè obnoxij, & subtiliũ maximè partium: nam nisi tenuissimarũ essent partiũ, admitterẽt poros, per quos ingrediẽs ignis, ut demonstratũ est, facilè eos dissiparet. Adiuuat ad tenuitatẽ & soliditatẽ etiam ipsa frigiditas, ut hi lapides ignib. maximè resistant, quò fit ut Sapphirus & ipse nõ facilè ignibus cedat, & durior sit Carbunculo, attamen tertius in ordine eorum lapidũ qui iniuriæ ignis minimè obnoxij sint collocetur.

Adamantis & Crystalli differentia.

Ergo si quis interroget, In quibus Adamas à Crystallo differt, cùm utercq; niteat & coloris sit candidi uel potius aquei: dicemus nitorẽ Adamantis esse uiuacem & robustũ, ut non solùm niteat ac splendeat, sed rutilet ac micet: præterea ferrò, udo, igne, uetustate, usu impermutabilẽ esse, quorum nullũ Crystallo cõuenit celerrimè senescenti. Trahit & festucas Adamas si incalescat, non secus ac electrum, sed obscurè satis ob paruitatẽ. Idem brachio sinistro ut carnes tangat alligatus, nocturnos cohibet timores, ut sæpe sum expertus. Frustra creditũ est non frangi ictu, cum malleolo in scobem redigat: paulò enim q̃d ad ictus attinet durior est Crystallo. Sed nec Magnetẽ impedit quin ferrũ trahat, quę duo falso illi attributa ac toties refricata etiam à nouis scriptorib. uulgataq; passim, quid aliud q̃ ingentem socordiam scriptorum ac temeritatem

Adamantis uires.

B ostendunt? nam temeritatis est maximæ, scribere absona, quæ non probaueris: maioris uecordię, non experiri quæ tam facilè possis.

Virides gemmæ omnes obnoxiæ ignibus & cur. 3. Meteorum in fine.

Virides uerò gemmæ non solùm Smaragdus, sed & omnes aliæ, ut Prasius, & Topazius, ignib. obnoxiæ ac supra alias omnes sunt. Causa est humoris semicocti abundantia. Nam ut Philosophus inquit, metalla ex humida exhalatione, lapides è sicca generantur: nutriuntur autem, ut diximus, & clara ratione, cùm augeanẽ: quod enim augetur non ut tophus, nutrire necesse est, ut Galenus inquit. Vtuerò generantur à diuersa exhalatione, ita colorem ac substantiam suscipiunt. Fusci igitur è terreo exusto, candidi è puro aereo aqueóue, uirides è copioso humore, rubei à calore uehementi, materia tamen minimè humida, cærulei è rubra substantia cum alterius quàm par est excoquitur, uarij ex uarijs. Indicio est nutriri etiam, quòd naturam primam coloris undequacq; seruent, uelut & plantę: quòd si continua fieret accessio, uaria substantia illorum semper esset, cùm tamen uaria non sit, nisi uel ob uenas, ut etiam in arboribus: uel ob naturam lapidis, ut in Achate.

De lapidũ generatione, & causa colorum eorum.

Sed hęc uarietas etiam in plantis, ut in oliua, est manifesta, cùm haud tamen dubiè oliua nutriatur, nec accessione crescat. Ergo non fortuita est hæc exhalatio, sed lapis, uelut & arbos, quod sibi maximè conuenit, id maximè ad se trahit. Pellucidæ erunt, cùm à terra fuerint repurgatæ aqueæ partes, & quæ remanserint tenues, ac aqueo humori mixtæ perfectissimè. Ea ergo causa contingit, nullum lapidem splen

Libro de medicorum nominũ expositione ultimo.

didissimum esse grauem: neq; ex illis quenquam alicuius egregiæ uirtu C
Gemmarũ nulla expers alicuius insignis uirtutis. tis expertem esse. Itaq; aliæ gemmæ uitę longitudini, aliæ incolumitati, quędam sapientiæ, quędã diuitijs, aliæ amori, aliæ diuinationi, aliæ robori, aliæ bonę fortunæ fauent, aliæ etiam sunt infelices: quædã pigros, quædam timidos, quædam lætos, quædam tristes faciunt.

At dices: Si splendidi lapides è tenui constant humido, pauco etiam terreo, qui fit ut tamen grauiores sint uitro? hoc enim signum inter ea, quibus falsæ à ueris distinguũtur, appositum est. Sed causa est, quòd utrum substantia grauius esset: nam & crassius Adamante: uerùm Adamantis substantia cùm maximè solida sit, uitri autem rara ac poris plena, eò fit ut Adamas grauior sit uitro: nulla tamen gemma grauior nobilis esse potest, ut grauitas semper addat utilitatem.

Cur tenuis ac diluti coloris gemmæ multæ magnæ, raræ autẽ optimi coloris. Dubitabit forsan quispiã, cur diluti coloris ac uitiosi, tum etiam maculosæ gemmæ prægrandes non paucæ inueniantur, elegantes ac sine uitio paruæ quidem multæ, magnæ admodum raræ? Causa esse potest, quòd materiæ uilioris in unoquoq; genere semper maior fuit copia cũ perfectæ. Altera, quòd plures sunt immaturę gemmæ, cũ quę perfectam sint assecutæ maturitatem. Tertia, quæ etiam plurimum ad rem facit, quòd res parua à natura melius elaborari potest, ac ad finem deduci: ob id magnę gemmę uix unquam ad exactam maturitatẽ perduci possunt. Accedit quòd reges ipsi, apud quos gemmę ipsę gignuntur, quascunq; magnitudine & pulchritudine eminere cernũt, apud se retinent: solùm D
paruas, aut diluti coloris, aut uitiosas ad nos deferri permittunt.

Carbunculus. Refert Ludouicus Vartomanus Romanus, regem Pege (hęc est ciuitas in India) Pyropòs habere tantę magnitudinis & splendoris, ut si quis regem ipsum in tenebris cõspicatus fuerit, nõ aliter lumine claro eum splendere uideat, quàm si Solis radijs illustretur. Pyropũ uocare consueuerunt Carbunculi genus nobilius: quippe tria sunt illius genera: primum, quòd in tenebris splendet, qualem uidisse se Albertus testatur: hunc igitur Pyropum uocãt. Proximus illi, qui dum in uase nigro splendido ponitur, superfusa aqua in tenebris splendet. Tertius autem uilior, cuius solùm lux est conspicua alieno lumine, scilicet diei aut candelæ. Proprium est Carbunculi, animum incitare, & alacrem facere: colores enim spiritus iuuant. Latet tamẽ illius utilitas, cùm lapis fuerit uitiosus, aut paruus, aut qui gestauerit inconstans, ut puer, aut nimijs ac grauioribus curis obstrictus, ut Principes sunt ac sapientes.

Carbũculo propria.

Gemmæ molles. Sunt & Carchedonij Carbunculi, quales Germania mittit, pulchri, sed molles, & ob id nullius penè usus. Sub fluorum genere ob teneritudinem cõtinentur. Theophrastus ἐκ συμφόρου, id est, cõfluxu illos fieri existimat, colore quidam aqueo, quidam amethystino, alij hyacinthino, alij rubeo, sunt quos Carbunculos uocant. Omnibus ineſt Carbunculis, ut cælati rapiant ceram secum, ob hoc scalpere illos nefas est, tum maximè quòd alacri illo nitore destituuntur.

Pulchrior

A Pulchrior Carbunculo est Opalus: adijciam in re tam præclara, ut si contingat inuenire, non nescius sis quanti debeat existimari, Plinij uerba: is inquit: Est Opalo Carbunculi tenuior ignis, est Amethysti fulgens purpura, est Smaragdi uirens mare, & cuncta pariter incredibili mixtura lucentia. Alij summo fulgoris argumento colores pigmentorum æquauere, alij sulphuris ardentem flammam, aut etiam ignis oleo accensi. Magnitudo eius ut auellanæ: propter hunc lapidem Nonium Senatorem ab Antonio proscriptũ recitat. Nihil igitur inter gemmas pulchrius esse potest. Inuenitur in insula Zeilam orientalis Indiæ, arte potius naturam adiuuãte, quàm quod talis sponte nascatur. Ignibus enim tam multiplex color paratur. Multum ab hoc pseudopalus degenerat: candidus hic est & nitet, sed non perspicuus: oculũ uocant catti seu felis. In eo quem ego habeo hoc mirũ uidetur, quòd altera ex parte candidus ac lacteus uidetur totus, ex altera autẽ fuscus admodum totus etiam, adeoq; fuscus ut etiam obscurus appareat: nec hoc illi contingit lucis uarietate, quando quidẽ seu ad lumen, seu uersus tenebras conuerteris eum, albus ex ea parte, qua albus uideri solet, semper est, fuscus uerò ex alia. Itaq; eadẽ superficies sola aspectus uarietate ex aduersis partibus conspecta, colores duos penè ex toto contrarios ostendit. Horum lapidum quidã molliores, quidã duri, ut is quem ego habeo. Tam mirabilis igit proprietatis causam reddere oportet. Ea est, quòd
B crispus lapis est, atq; partib. peruijs, alijs aũt minimè: partibus nõ peruijs lumen recipit, sed reddit, eoq; fit ut candida ac uelut nix splendens reluceat: contraria conuersione lumen excipit, sed non reddit, atq; ea de causa obscurus lapis uidetur ac fuscus. Indicio est substantia, ut dixi, illius minimè æqualis. At dices: Cur nõ excipit lumen, si perúia est gemma? Melius itaq; est ut dicamus perspicuam totam esse in superficie, altera quidem tamen parte scabrã, atq; ideo nigram: altera uerò politam, atq; ea de causa splendidam atq; albam.

Opali mira pulchritudo. Lib. 37. cap. 6.

Opali degeneris mira natura.

Proximus Adamanti ac quintus in ordine nobilium gemmarũ est Sapphirus, duritie maxima, colore cæruleo, atq; admodum, si sit non dilutus nec uitiosus, iucundo oculis: quamobrem nullæ res magis recreant uisum Smaragdo & Sapphiro: recreat etiam hominem, & epotus bili nigræ & melancholicis ac scorpionũ ictibus auxiliatur. Refert Albertus Magnus bis expertum, quòd Sapphirus solo contactu anthraces curat: optimum & grandem esse, ac diu carni hærere illum oportet. Id efficit q; alexipharmacam habeat uim, & ut ictu dipsadis sitis inuehitur, & remoræ contactu obstupescit manus, ita contactu diuturno Sapphiri uirus anthracis extinguitur.

Sapphirus.

Sapphiri uires.

Heliotropiũ gemma est uiridis, Iaspidi haud absimilis: sed Iaspidi maculæ aut guttæ sanguineę hęrent, at Heliotropium sanguineis uenis interstinguitur: expositus Soli sub aqua ob uiuacem rubedinem ac uiridi tatem colorem croceum spargit, ut aerem obnubilare uideatur, atq; de

Heliotropium, & uires eius.

liquium Solis ostendere. Huncusq; ad hanc diem uidere non licuit, si- C
Astrites. cut nec uerum Astritē. Hæc gemma est dura, quæ Solem dum circumuertitur ostendit intus lucentem. Verùm gemmarij ex Chalcedonio
Pseudoastrites. Onyche eam æmulantē, quæ nitorem & uires breui amittit, maximè si calore aut sudore uitiet. Melior est quæ fit ex Sarda splendidiore, quam Carneolum uocant: optima fit ex ea tum ex alijs lapidibus durioribus cauis: nam cauitate colligitur lumen: sola tamen uera Astrites pulchritudinem ac decorem retinet.

Astroites, & illius uis admirabilis. Astroites parum nomine, multū uiribus & substantia differt ab Astrite, nam nec gemma est, nec perspicua: maculis cinerei coloris tota distincta est, unde nomen sumpsit. Spontè in aceto ac etiam uino mouetur, ac animaliū incessum imitatur, procedens inde ad latus, inde retrogradiens. Hunc lapidem cognouit ac illius uires olim Rabbi AbenEzra: frequens est apud nos, ac uilis precij. Ego cùm motus illius sæpius considerassem, lapidem tenui constare humido, & quod ab aceti acuini ui in uaporem conuerti posset intellexi, unde quærens exitum, nec inueniens, huc illucq; lapidem alioquin etiam leuem facilè impellit: nam tenuitatis uaporis indicium est, quòd bullas non mittit: unde nec meatus habere magnos illum credere oportet. Sunt qui gestantes collo appensos existiment uictores efficere. Ego quæ solùm expertus sum hic scribere aggressus sum: uerùm hoc adijcere non piguit, ut quisq; possit experiri: nam de motu, ut dixi, in uino & aceto ego sæpius experimentum D sumpsi.

Iaspis, & eius uires. Iaspis similis est Heliotropio: hunc, uiridis si sit, & è directo uētriculi suspensus, uentriculum non leuiter confirmare scripsit Galenus: nos sistere etiam hoc modo sanguinem undequaq; manantem, sed è naribus præcipuè, uidimus: nec mirum, quandoquidem uim maximam habeat astringentem. Eligitur ex Oriente non admodum paruus, splendens, uiridis, sanguineis guttulis plurimis ac ualde uiuum sanguinē æmulantibus consperſus.

Achates, et eius mira uarietas. Omnibus tamē gemmis unus opponit lapis Achates, & ipse è gemmarū numero, sed tam uarij generis, ut unum lapidem esse non credas: candidus, rubens, croceus, cinereus, uiridis, niger, uarius, cæruleus. Quid moror? huic uni nec omnium aliarum gemmarū colores satisfaciunt. Ille lucos, prata, animalia, flumina, flores, arbores, natura ludente refert. Celeberrimus in historijs est Achates Pyrrhi regis, nouem Musas cum Apolline in medio citharam pulsante referens, singulasq; cum proprijs ornamentis, ut uideatur tunc natura cum pictore certasse: atq; hic miraculum dici potius debet quàm gemma. Nobis duo sunt Achates, in quorum altero natura hemisphærium pinxit cœli, distinctis orbibus: in medio terra rotunda quasi aquis supereminēs: in reliquo hiatus terræ fumū emittere uidetur, qui aerem obumbret. Atq; illud in eo admiratione dignum, quòd alius fumi color, alius aeris, qui ex eo obscura tur:

A tur: fumus candidus quasi ac densus, aer subrubens, ac mediocriter perspicuus. Alij etiam Achates referunt auium oculos, & nos talem habemus: alij autem piscium. Pontícus, qui sanguineis guttis interstinguitur aut atris, montium refert & conuallium imagines. Quidam humanos oculos, Leucophthalmi: quidā lupi, Lycophthalmi: quidā caprę, Ægophthalmi uocati. Vidi & uiridem perspicuū lineis duab. candidis pulcherrimè distinctum, quem dubiæ naturæ esse crediderim, potius inter Achatem & Prasium. Nam uelut in animalibus muli ex asino & equa, *Lapides è duobus generibus quemadmodum et animalia gignuntur.* & Lycisca è lupo & cane, ita & lapides quandoq; miscentur è uario genere, mixta eorum materia, causisq; illos producentibus.

Cæterùm quod ad Achatem Pyrrhi regis attinet, nimis ridiculū puta, casu illum adeò ad amussim ornatum ac distinctum fuisse. Hoc igitur sic cōtigit. Pictor ualidis coloribus lapidem aliquem è marmorum *Modus faciendi Achatem mirabilem.* genere pinxit, ut nouem Musæ pulsantem in medio Apollinem mirarentur. Inde seu casu seu ex industria lapis ille sepultus iacuit per multos annos, eo in loco ubi Achates gigni lapides solent: contigit itaq; circumcirca gigni Achatem perspicuum & aqueum, inde inuentus referebat Musas & Apollinem illum quasi naturæ industria fabricatum, cùm Achates iam gemma esset. Nam si spicæ & muscus arboribus hærens in Achatem transeunt tractu temporis, ut ego Achatem habuerim cum quinq; spicis, quas diceres nunc è tritico excidisse, & tamen lapis B erant, imò gemma: sic etiam musci non parua pars aderat: quantò facilius pictus lapis mollis ille, in Achatem potuit transire?

Itaq; si loca Achatum quis obseruare uelit, & maximè ubi perspicui generantur (hoc enim est necessarium) sepeliat uerò picturam ex coloribus perpetuis, quales sunt cæruleus & aureus, metallo constans, tum maximè si cera punica pauco oleo temperata, alióue perpetuo sed perspicuo tamen unguento opus liniat, quale est quod apud nos uernix liquida uocatur, quæ picturis absolutis preciosiorib. solet induci, Achates nascetur sic pictus.

Verùm dices, Frequens hic esset Achates sic pictus, si tam parua arte parari posset. Verùm non animaduertis primò oportere sepeliri ubi gignantur Achates, tum uerò Achatē qui circunducitur esse splendidum & perspicuum, tum uerò intra paucos annos transire in gemmam antequàm pereat pictura, nec dilui prius aliquo externo humore ne abolea tur imago, demum contingere ut absolutus effodiatur. Quot enim pisces sunt quos nemo unquā piscatur, & ferę in nemoribus, ac aues quas nullus unquam cepit, sponteq; sua in proprijs locis obeunt, tot esse existima gemmas quæ latitantes locis quo genitæ sunt, nunquam in lucem prodeunt, sed in primam matrem terram ut coaluerunt uetustate, ita eadem reuertuntur. Tametsi Achates uarietate nobilis sit, quia tamen parum splendet, rarò precium ingens habet inter gemmas.

Chrysolithus uerò longè nobilior est æstimatione Achate: hunc uo

Topazius qui est uerè Chrysolithus.

cant nostri Topazium, sicut uerum Topazium Chrysolithum. Inquit enim Plinius, Chrysolithus gẽma est aurei coloris, micãs: atq; hæc ipsa de nostro Topazio uulgari uera sunt: quanquam enim Topazius Germanicus, ut pleræq; aliæ gemmæ molliores sunt quæ sub frigida zona

Cur gemmæ boreales plerunq; limam sentiant.

inueniuntur, quòd calor non posit adeò succum illum attenuare, atq; adeò durare gemmam (nam, ut dixi, duritiei causa est perfecta concretio, quæ fit dum minutissimæ partes inuicem commiscentur) attamen non de illo Chrysolitho, sed de orientali loquitur Plinius, quem palàm est prædurum esse, ac tantę duritiei, ut Sapphiro parum aut nihil cedat. Itaq; hanc ob causam ego in Chrysolitho effigiem meã cælari iussi, cum prima nominis ac prænominis litera. Elegi hunc lapidem, quòd sit durissimus, atq; ob id æternum opus, splendeatq; non parum. Rarus tamen est Chrysolithus absq; maculis quibusdam nigris, à quibus uitiatur: alioquin gemma non uulgaris. Creditum est libidinem supra omnem opinionem coercere, si tangens carnem gestetur. Albertus scribit in aquam feruentem immissum, illius feruorem tollere: quod minimè uerum esse credo, sed multa ut solet in his fabulatur: quædam tamẽ quæ expertum se agit de gemmis ac lapidibus, suo loco retulimus, ac referemus: neque enim mendax fuit, sed nimium credulus, ut mos est eorum qui talia sectantur aut scribunt.

Chrysolithi uires.

Cæterùm gemmam esse ingentis frigoris existimo, hoc argumento, quòd sitim sub lingua posita febricitantium mitiget: quod quamuis etiam Crystallo & alijs pluribus gemmis commune sit, nõ tamen adeò euidenter. Ergo Topaziũ nunc habemus, qui fuit antiquorum Chrysolithus: atq; contraria ratione, quem nunc uocamus Chrysolithum, Topazius est uerùs antiquorũ. Inquit enim Plinius, Topazium subuiridem esse gemmam, quæ sola inter gemmas à cote poliatur ob mollitiẽ, limaq; tangatur: quæ omnia de Chrysolitho à nostris uocato sunt uerissima, nam lima tangitur, & est aurei coloris, non syncери, sed subuiridis, & ob mollitiẽ rota stannea expoliunt ipsum: nitorem etiam per se amittit, adeò ut pulchra quamuis sit, ob id nemo dignetur eam gestare. Vocant Piradotum, & natum adagium inter gemmarios, nimium esse unum habere Piradotum, scilicet quòd ob mollitiem minimè uenalis sit. Expertus tamen sum, x v illius grana epota, auxilio præsenti melancholicis esse.

Chrysolithus qui antiquorũ Topazius.

Topazij uis.

Cæterùm antequàm egrediar Topazij & Chrysolithi narrationem, illud etiam animaduertere decet, gemmas quasdam esse quæ rapiant ceram, quasdam quę nullo pacto, atq; inter has Sarda est præstantissima: nã nec Chrysolithus ab hac labe omnino est immunis. Itaq; ut ad rem reuertar, Sarda lapis est rubei coloris, cuius species quæ dilutior est, & minus rubra, uocatur Carneolus, inde litera mutata Corneolus: cùm uerò imo habet Onychem, uocatur Sardonyx, qualẽ ego habeo, in cuius imo uideẽ Onyx, in supremo Sarda: ex Onyche enim, ut diximus,

Sarda.

Corneolus.

Sarda

Sarda plerunque nascitur. Aptissima sigillis Sarda, Carneolus, & Sardonyx, ob tria: primum, quòd ceram non rapiat: secundum, quòd facilè cæletur: nam tenax est, & mediocris duritiei: tertium, quòd humore non facilè hebetetur.

Cur Corneolo ad sigilla utamur.

Onyx autem gemma est mollis, ab unguis similitudine ita appellata. Eius plura sunt genera, Chalcedonium ab urbe Bithyniæ, in quam deferebatur, ita appellatũ: assimilatur colore & perspicuitate propriè ungui. Refert Albertus expertum esse, si lapis hic è collo suspendatur, uires omnes corporis roborare, quod haud est incredibile: nam frigiditate sua constringit spiritus atq; unit, luce uerò illos confirmat & caloris temperie. Eadem ratione Venerem collo suspensum cohibere fertur, atq; in hunc usum Indi ferre passim consueuerũt. Sed ille quidem no bilior est quòd orientalis. Ex hoc genere est cæruleum, quod preciosissimum est, & ego tantùm semel uidi. Genus est aliud cæruleum, pallens in summo & opacum, in imo autem nigrum, quod uocatur Nicolus: gestantem facit tristem & audacẽ, & somnijs terribilibus agitat: nam spiritus adeò cogit, ut tristitiam & turbationem moueat. Tertium genus ferruginei est coloris in supremo, in imo nigri, in medio candidi, uocatur à plerisq; Oculus. Si frusta duo ex Onyche inuicem cõfricentur, calorem tantum concipiunt ut uix ferri queat. Frusta nanq; magna inueniuntur ex illo, adeò ut non gemma, sed potius marmoris genus esse uideatur: nam Romę in æde B. Petri sex sunt columnulę exhoc lapide. In Colonia Agrippina Onyx adhuc extat latior palmo, de quo Albertus olim, nunc uerò Agricola refert, candidas uenas sic illum distinguere, ut duorum iuuenum capita exprimant, rursus nigras quæ serpentem effingũt è summo capitis uertice unius in imum alterius descendẽtem. In mandibula quoq; unius ex iuuenibus imago apparet capitis Æthiopis cum nigra barba, reliquum lapidis unguis colorem, ut plerunque solent hi lapides, exprimit.

Onyx & illius genera.

Onychis uires.

Verùm iure quispiam dubitet, unde figuræ hæ in gemmis & lapidibus proueniant: neq; enim credendum est omnẽ figuram casu contingere, cùm, ut inferius dicemus, lapides multi ex eodem genere easdẽ retineant figuras. Itaq; meo iudicio dicendum est, duo esse figurarum & imaginum genera: alterum, quod semper in eisdem lapidibus apparet, & hoc à natura prouenit, quæ non secus ac in plantis foliorum & fructuum numerũ seruat & rationem: hoc figurarum genus uim habet, & aliquid significat. Tale genus figuræ inuentũ est in lapide nigro, forma coni, cuius summa pars præcisa fuit: hic serpentẽ in suprema parte pulcherrimè expressum quasi pictus esset habuit, infima parte pallidior, nullibi autẽ perspicuus. Qui hunc Alberto dono dedit, affirmabat super illum coisse plus q̃ quingentos serpentes: in prato enim inuentus fuit inter Sueuiæ montes posito, atq; ibi occisis serpentibus sub quibus latebat, à militibus Principis sublatum cum capite maximi serpentis

Figuræ in lapidibus unde.

Historia lapidis uxta quem serpentes congregabantur.

C

cuiuſdam, qui lapidem tangebat, translatumq; domũ. Exiſtimandum c
eſt igitur huic lapidi à natura uim inditam, quæ ſerpẽtes ad ſe traheret.
Credendũ eſt etiam lapides inuentos in agro Veronenſi, in quibus, ut
Lapides inſignes ſigillo Salomonis. Leo Baptiſta Albertus refert, ſigilli Salomonis imago ad amuſsim de-
picta inueniebatur, à natura ex propoſito agente ſic depictos, non for-
tuitò, atq; inde uim illis ineſſe peculiarem quandam. Harum uerò duo
ſunt genera. Primum, quod quaſi caſu fit, & tamen neceſſariò: uelut ro
tunditas eorum qui in mari naſcuntur: rotundi enim fiunt longo flu-
ctuum attritu quicquid prominet exedente. Sed hi non exactè, neq; in
omnibus: nam cùm ante perfectionem extrahuntur, nihil tale propo-
nente natura rotundi minimè ſunt. Quæ uerò in Polonia extrahuntur
forma ollarum, cauſam eandem habere poſſunt, quòd circumpoſitæ al
teri lapidi oriantur: uel quòd, ut in Ætitis quodam genere, terra incluſa
non coaleſcat: calor enim exterior uaſa formare poteſt. Non cogitur au
tem à calore, quia humidum ſolum circumfunditur. Vel quia natura
hanc formam propriè delegit, & ſibi pro fine proponit, ut in rotundis
Cubę inſulæ. Earũ rurſus quas proponit natura quædã ſunt uelut figu
ræ ſubſtantiæ ac formæ; aliæ quaſi picturæ. Quæcunq; uerò formæ lo-
Figuræ in lapidibus. co ſunt, caſu etiam fiunt, ſed non in omnibus. Illę ergo quę non ſemper
in eiſdem lapidibus inueniuntur, ſed rarò, fortuitò non ſecus ac in nubi
bus generãtur, nullius q; uirtutis ſunt, quales in Alabandico lapide Si-
miæ inuento Fribergi, & qui ex eodem genere ſcutulũ habuit rubrum, D
quod quatuor lineæ circumambiebãt, quarum prima tertiaq; albæ, ſe-
cunda & quarta rubræ. Et Annębergi Alabandicus alius formam ha-
buit crucis, ſed hæc potius fuit forma quàm imago. Et inter lapides bi-
tuminoſos Hercinij nemoris Pyrites inuenit, qui aurearũ macularum
diſtinctione refert formas uarias, uelut marini paſſeris, ſalamãdræ, gal-
li, pontificis barbati, tum beatæ Mariæ Virginis filium in ulnis geſtan-
tis. Similiter & in Alſatiæ lacu iuxta Miſnenſes montes ranarum ac pi-
ſcium figurę è cupro in lapidum ſuperficie delineatę inueniuntur: adeò
uerò frequenter, adeò diligenter, ut caſu cõtigiſſe uix poſſe dicas. Mun
ſterus refert habere apud ſe effigiem Olruppæ: hunc ni fallor nos bot-
tam uocamus. Certè huic piſci prægrande iecur eſt, nec abſimilis gobio:
Fluuiatilem gobium liceat uocare, poſtquàm Olruppa quod ſciam lati
num nomen non eſt. An igitur quòd hic piſcis aliquando lapidi hæſe-
rit, ideo cuprum rariore facto lapide eruperit ea parte? an potius quòd
aqua ſemine piſcis infecta tranſeat in metallum? aqua enim ipſa metalla
fiunt. Seu ſidere aliquo formam illam imprimente? Sed nimis anguſto
termino uis ſideris contineretur. An ſimilitudine aliqua hoc natura fin
xit, uelut & in animalium generatione? Ergo melius eſt hæc ad certas
lapidũ ſpecies transferre, uelut in animalibus & plantis, cùm rectè figu
rę delineatę fuerint, & frequẽs euẽtus. At ſi rarus caſus, atq; figurę non
exactæ, ut in noſtro Achate facies humana quædã, tunc talia incõſtanti
ratione

A ratione fiunt, & fortuita erunt: uelut & in nebulis & plumbo liquefa-
cto in aquam coniecto, & oſsibus lucij piſcis ad inſtrumentorum ruſti
corum formam comparatis. Ergo ex hoc genere ſunt figuræ achatum,
atq; in his uis nulla, ſcilicet figuris, ſed naturalibus tantùm.

De factitijs autem non parua dubitatio: nulla enim ratio id ſuadere *Figuræ factitiæ quomodo uim habeant.*
poteſt, & tamẽ uires habere uidentur. Exemplo igitur potius id quàm
ulla ratione comprobatum. Cauſa igitur eſſe poteſt, uel quia uis illa la-
pidi inſita ſit, quam perperam figuræ ignari tribuunt, uelut de Iaſpide
Galenus inſculpto referebat: uel quoniam fato id contingit: nam nul-
lus habet quin, gratia exempli, tutus fuerit ab inimicis. Sed nõ ob id tu
tus, quia ſculptum habeat annulum, ſed annulus id poſſe uidetur: quo-
niam eius eſt qui fortunam hanc fato eſt conſecutus: uel quia tales natu
ra ſumus, prompti, fortes, ſagaces, non quidem lapidis inſculpti benefi
cio, ſed natura hominis: uel quia inani ſpe periculis ſe exponentes, aut
negotia amplexantes, à fortuna iuuantur, ob id ſigillis factum putant.
Tot igitur modis contingit credere uim eſſe factitijs figuris. Quòd ue-
rò neq; hæ, neq; plaſtices, aut domus, aut aliud quicquã manu factum
præter uim fortunę uires aliquas habere poſsit, nunc demonſtrandum
eſt. Cùm enim figuræ mathematicę agere quicquam nequeant, neq; ma
gis principia ſint rerum quàm numeri, manifeſtum eſt ſponte nihil ac
per ſe poſſe, ad actiones naturæ agendas aut permutãdas. Quòd ſi à cœ
B lo per obſeruationes uim conſequi eas ſperes (hoc enim affirmant ple-
rique) neceſſe eſt ut principium aliquod ſit formæ: formæ enim naturalis
actio eſt. Formam igitur naturalem mutari, non figurã eſt neceſſarium.
Memorabile illud eſſe ſcio quod referunt de Hermionis monili, quod
qui geſtarent, infeliciter omnes perirent. Recentius ac uerius de equo
Seiano, cuius poſſeſſores Cn. Seius primò, inde Dolabella, pòſt Caſ-
ſius atq; Antonius, iudicio aut caſu crudeliter ac miſerabiliter periere.
Erat autem forma inſignis ac uirtute, colore autem admirabili, nempe
puniceo. Sic de Toloſano auro fertur, quod cum Cepio Romanus ſu
ſtuliſſet, & ipſe malè periit. Non igitur hæc ſunt figurarum exitia, ſed fa
ti, de quo aliàs diximus. Fortuita igit & quę arte fiunt attigiſſe ſufficiat.

At Cryſtallus cur habeat ſex ſuperficies (uix enim unquã plures aut *Cryſtallus cur ſex habeat ſuperficies.*
pauciores habet) nunc dicendum. Cauſa eſt, quòd uelut & apum caſu-
læ ab alijs circundantur, atq; ideo & ipſæ hexagonæ ſunt, Cryſtalli fru
ſta ab alijs fruſtis. Sed cur quæ ab alijs circundantur, ſunt hexagona
forma, cùm ſphæra à quatuordecim ſimilibus ſphæris, non autem ſenis
circumambiatur? Melius igitur erit uim hanc in naturam corporis re-
ferre: nam corpus omne quod ſuperficieb. rectilineis circumambitur,
longitudine, latitudine, & altitudine diſtinguitur: at hæc conſtat ſenis
oppoſitis ſuperficiebus, quamobrem ſenas ſuperficies habent Cryſtal-
lus, & reliquę huius generis gẽmæ, ut Beryllus. Rurſus natura hoc con
ſtituit, ut dixi, generationis cauſa, ut in plantis dicemus: nam & in Cu-

Lapides rotundi. ba insula orbis alterius, lapides exactè sphærici naturæ solius beneficio C abundant. At obscurior est in illis utilitas, non autem minus certa. Sed Crystallus ex aquea constat substantia, atque ideo facillimè liquescit in

Crystallum nõ esse glaciem. igne, transitq; euestigio in uitrum. Simili ratione dicendum est, ipsum non ex glacie fieri, quamuis inter niues soleat inueniri, sed humore sui generis: nam glacies quæ è montibus pendet, cùm decíderit igne excalefacta liquescit, nõ Crystallus, nisi ignibus circundetur, assiduecq; uento & flamma urgeatur. Quòd promineat è summis montium cacumini bus, nõ ob id contingit, quòd ita genitum sit, aut quòd glacies unquam fuerit: sed quoniam terra & lapides molliores imbribus, uentis & niue liquefacta defluunt, & saxum nudatur: quamobrem Crystallus qui inter lapides ac sub terra genitus est, quomodocunq; hæreat, pendêre ui-

In Crystallo argentum rude generatur. detur. In mucrone rarius, frequenter in corpore Crystalli generatur argentum rude: quod nõ inter illius uitia, sed egregias laudes reponitur: nanq; sic pulchrior habetur & rarioris exempli gemma. Inuenit & ex eo species Amethysto similis, adeò obscura est, quam quidã Beryllum

Aqua in Crystallo. esse putant. Vidi & aquam Crystallo ingenitam, atq; in aqua corpus te nue nigrum, quòd motu aquæ ad contrarium ferebatur, quòd esset illa leuius, itaq; dum cõsideret Crystallus sponte ascendebat: ludentes igitur dicebamus, & persuadebantur aliqui dæmonẽ Crystallo inclusum.

Gemmarum differitiæ quomodo cognoscatur. Sed cur non multum nitet? quia mollis: nulla enim gemma mollis nitet. Sed cur molle non nitet? quia radios non omnes aut plurimos refle D ctit: igitur quod plurimum nitet, non adeò perspicuum esse potest: itaque magis perspicuus est Crystallus Adamante, quia Adamas multò magis nitet.

Est & alia causa, quòd ubi exactè leuis est superficies, ad eundem penitus angulum radij reflectuntur, atq; ideo ualidiores fiunt. Si autem non sit dura, non erit exactè plana superficies: quamobrem radij diuersis angulis incident & reflectentur, dissipabuntur q;, ac impedientur.

Prannium. Vt uerò Crystallus gemma est alba, ita Prannij nigra & perspicua, quod rarum est. Huius radix è genere Crystalli esse uidetur, & in Saxonia inuenit. Aliquando uerò contingit radice nigra fermè existente adnasci gemmas alias, ut Sarda in Cypro è translucido lapide non exactè nigro, & Hyacinthus in Misena Volchestein sic exoritur. Exoriuntur & quemadmodum diximus, rubræ, uirides, cæruleq, ac amethystinæ.

Garatronius. Nebrites gemma non est, sed rarus tamen lapis, opacus, colorem pel lis cerui ad unguem referens: uocant nostri gemmarij Garatroniũ: creditur gestantem omnino tueri ne possit uulnerari.

Pazar lapis seu Bezar. Nobilior hoc, sed nõ ei tamen ualdè dissimilis est Pazar lapis, quem corrupto nomine uocant Bezar. Gemma nec hic est, sed mollis ac cinerei coloris, auellanæ magnitudine, omnib. uenenis egregiè resistit. Hic est ille lapis ab omnibus laudatus & à nemine fermè cognitus: quẽ Scribonius Largus, quamuis Cæsaris medicus, falso scripsit lachrymam esse ceruorum

A ceruorum in Sicilia inuentam, cùm constet in Pely orientalis Indiæ regione solitam inueniri. Vbi etiam referunt radicem esse uenenosissimam nomine Bezar, quæ statim occidat: cuius fructus non solùm aduersus radicem, sed etiam quæcunq; alia uenena, præstantissimũ sit auxilium: uocatur autẽ fructus Nirabri. Sed quomdo alexipharmacum *Nirabri.* atq; uenenum ex eodem oriri possint, dictum est alias.

Amethysto color uini & gratia, gemma uilis precij etiamsi sit orien- *Amethystus.* talis: creditur ebrietatem alligatus umbilico prohibere, &, quod diximus etiam superius, somnia mouere.

Corallus uerò gemma non est: eius species sunt, candida, rubens, & *Corallus.* nigra, quę tamen omnes in eadem planta conspiciuntur. Quò fit ut nec ætate nec specie differant, sed uelut lapides reliqui uapore maris tingan tur: tener est, atq; arbuti instar in imo maris inter lapides et saxa oritur. Nobilissimus rubens, & qui ex eo rubet ut purpura, igneum quendam *Vires Coralli.* emittens splendorem, è directo uentriculi suspensus illum uehementer cõfirmat, quod Albertus Galeno & Auicennæ adscribere nitit: tenuis est substantiæ, & inter ea quæ in mari concrescunt etiam tenuissimæ, ideoq; confirmat membra, & spiritus temperat. Vnde qui talis est qualem suprà esse debere diximus, cor & cerebrum confirmat, mentem exhilarat, & morbo comitiali aduersatur. Sed cùm frequentissimus sit illius prouentus, optimi certè rarissimus. Nam quæ abundant, facilè ab-

B soluuntur: & quæ facilè absoluuntur, perfecta esse non possunt. Itaque *Cur optima quæq; rara sint.* optima quæq; rara esse necesse est. Cõcrescit & duratur aere postquàm è mari extractus fuerit, quoniam aer quod tenue est illius humidum sic cat, & frigus etiam partes cogit. Refrigeratur autem ab aere etiam æstate media, quia pars quę intus penetrat frigida euadit: ostensum enim est aerem cum dissipatur refrigerari.

Proprium rubei ac synceri fulgentisq; ut Carbunculus, est, quòd si *Morbis futuris dignoscendis.* annectatur collo ut carnem tangat, cùm ægrotat homo, aut breui ægro taturus est, aut si uenenum hauserit quod nondum sentiat, impallescere, & nitorẽ amittere, adeò ut mireris, atq; hoc nõ semel obseruari. Cau sa est, quòd uapor ille qui nondum molestiã homini afferre potest, substantiam teneriorem Coralli afflígit miro experimento.

Hæ igitur nobiliores ac magis uulgares sunt gemmæ. Cæterùm a- *Adulterandi gemmas tres modi.* dulterant miris modis, qui tamen in tres numero deducuntur. Horum autem primus est uulgaris, ut inter duas planas tabulas Crystalli color cum glutine perspicuo ponatur, inde coalescentibus his gemma annulo clauditur, ut rima coniunctionis lateat: atq; hic modus uulgaris ac uilis est. Copia harum gemmarum, imò emporium est ipsa urbs nostra, in qua uirtus eadem cum gemmis colitur.

Pessima est fraus quę subijcitur, nec uulgaris ad fallendum, cuius au tor Zocolinus ex urbe nostra, quem ob adulterinam monetam Princeps debito supplicio affici iussit, quanquam omnes gemmarij pro illo

ſupplicarent. Vides ingenia hominum, atq; ex uno collegio argumen C
tum multitudinis accipe: cui ſi diſpliceo, non tam pudet aut pœnitet, q̄
gratulor quòd horum morum hominibus odio habitus ſim. Igitur ille
inclytus uir, tabellã ex uero lapide, ueluti pro Carbunculo ex carbun-
culo, pro Smaragdo ex ſmaragdo nitidam ac uilem ob tenuitatẽ ac co-
loris diluti, quarum, ut dixi, maxima erat copia, eritq; ſemper, ut & ho-
minum eius conditionis, accipiebat, cui coæqualem ac craſſam ex Cry-
ſtallo ſubijciebat, glutinoq; quamtenuiſsimè poterat iungebat, inter-
poſito colore proprio, utrubro ſplendido pro Carbunculo, uiridi pro
Smaragdo, cæruleo pro Sapphiro, & ut rima lateret, auro claudebat,
quò etiam ſuſpicio doli tolleretur. Vetitum enim eſt in urbibus nobi-
lioribus gemmam adulterinam auro claudere. In hac fraude nihil præ-
ter uenditoris autoritatem deſideratur. Rima latet auro abdita, & ob te
nuitatem color illuſtrẽ facit: ſumma ſuperficies, cùm ex genere ſit, ueræ
gemmæ nitorem proprium reddit. Ita mirificus hic artifex, gemmarijs
etiam ipſis imponebat, donec agnita fraude cùm fuga ſibi cõſuleret, exi
lio ab omnibus nobilioribus urbibus damnaretur, atq; ſic minima au-
ri quantitate pudorem urbis noſtræ proſtituit undiq;: nec tamen ſper-
nendum latrociniũ, gemma trium aureorũ coronatorũ, trecentis per-
ſæpe, etiam longè pluris uendebatur. Ergo agnita fraude, cùm deeſſet
lucri immoderati & abſq; labore modus, ad egregiam illam adulterinæ
monetæ inuentionem ſe conuertit, eoq; pœnas dedit. D

Sapphirus quo modo in Adamantem uertatur.

Tertius gemmas adulterandi modus longè nobilior ac minus da-
mnatus eſt, arte cum natura luctante. Gemma in gemmã mutatur ignis
ope. Sapphirus nitidus, ſed alioquin diluti coloris, cum auro iungitur,
apponit ignis ſenſim donec liqueſcat, feruet aurũ horis tribus aut qua
tuor, inde gemma tollitur, & ſenſim refrigerari permittit, inuenies Ada
mantem: gemma enim manet: nec lima tangitur: quicquid autem eſt co
loris cærulei perit. Ideo coloris dilutiſsimi Sapphiros quærimus: ſunt
enim uiliores, & celerius in Adamantẽ tranſeũt, atq; perfectius mutan-
tur. Qui primùm inuenit hoc, ditatus eſt ualde, breuiq; tempore. Inde
detecta re, adhuc lucrum arti relictum eſt: nitet enim plurimũ ob Sap-
phiri duritiem. Sunt qui ex aqua marina gemma uiliore & molliore fa
ciant Adamantes pulchros. Sunt & qui Sapphirum non incoquãt au-
ro, ſed creta inuolutum in igne ſolùm, eodemq; modo res ſuccedit. Ob
ſeruandum tamen eſt ut gemmæ frigidæ ignis ſenſim circundetur, &
rurſus ut peracto opere permittatur refrigerari ignis extinctione: nam
detrahere ex igne haud tutum eſt. Vitium eſt ſi quicquam remanſerit
ueſtigij coloris cærulei.

Carbunculi adulterini.

Carbunculi finguntur auripigmento deſtillato, ſed præter ſplendo-
rem & colorem nihil eſt quod non deſideretur.

Smaragdus quo modo fiat,

Maiore negotio Smaragdus conficitur. Teritur Cryſtallus tenuiſsi
mè, additur Martia cocta & ærugo ſplendidiſsima, uel uermicularis, fo

ditur

A ditur later crudus, imponuntur hæc tria, ac in fornace laterũ excoqui-
tur inter alios ſigno addito, inde extrahitur gleba Smaragdo ſimilis, ex
cinditur, politur, uitrum tamen eſt, ſed adeò elegans, ut niſi qui primò
inuenerũt (inuentum enim hoc eſt nouum, atq; ab annis decem citra)
magnis fruſtis nimis celeriter uoluiſſent ditari, indeq; ſuſpicionem co-
pia & magnitudine iniecíſſent, potuiſſet & nunc latère fraus maximo
ac incredibili inuentorum lucro, quanquam nec ſine lucro fuerint. Vi-
di adeò pulchros ut auro circundati natiuos ſplendore uincerent. Opti
mè ſuccedit, ſi omnino bullis careant: nam bullæ uitrum eſſe declarant,
& ſordidum lapidem faciunt. Tangitur tamen lima, nam uitrũ eſt. Om
nis enim gemma plumbi odore tranſit in uitrũ, præcipuè uerò cùm fue
rit tenuem in puluerem redacta.

Gemma omnis odore plumbi tranſit in uitrum.

Porrò in Martiacocta plumbum contineri palàm eſt. Martiacocta
enim cõſtat ſale chali, alumine & arena, tum plumbo nigro uel albo in
calcem redacto: hac uaſa figulina intinguntur, & in fornacibus poſita
nitorem uitri recipiunt ſimul ac ſoliditatem: neq; enim humorem con-
tentum combibunt aut trãſmittunt. Hoc autem maximè ſuccedit in fi-
gulinis quibuſdam Germaniæ, quæ ob terram ſolam ſponte talia ſunt.
Itaq; Martiacocta & plumbi odore gemmæ in uitrum tranſeunt, colo-
rem tamen recipiunt: igne ſolo gemmæ eſſe non deſinunt, ſed colorem
amittunt, nõ recipiunt. Si quid igitur medium inueniatur, quo gemma
B colorem recipiat, molleſcat etiam, ſed non adeò ut in uitrum tranſeat,
tunc lucrum maximũ ſuccedet. Oportet igitur ut minus molle reddat
plumbo, & magis quàm ignis ſolus: ſic enim Sapphirus in Carbuncu-
lum tranſire poterit, cùm ſit durior Carbunculo: & ſi magis mollis eua-
dat, in Smaragdum, addito uiridi colore: rurſus Carbunculus in Sma-
ragdum, eſt enim longè etiam durior eo, etſi ſit non parum Sapphiro
mollior: tum multa huiuſce generis quæ beatum facerent inuentorem
proculdubio eſſe poſſunt & latẽt: ubi enim extrema, ibi etiam medium
eſſe neceſſe eſt. Porrò inter uitri genera quæ Martiacocta & Cryſtallo
fiunt, color ſi addatur rubens, Carbũculus euadit: ſi cæruleus, Sapphi
rus, ſed omnes uiliores Smaragdo, quia plus ab illarũ natura diſtant q̄
uitrum quod Smaragdum imitatur: nulla enim gemma non durior eſt
Smaragdo, quemadmodũ diximus ſuperius: ea de cauſa Smaragdum
ſolum conantur imitari, quòd ſolum uitrum Smaragdo poſſit aſsimila
ri, ob magnam ipſius Smaragdi mollitiem: conficiuntur tamen etiam il
læ in latere, quemadmodum & Smaragdus adulterinus.

Martiacoctæ compoſitio.

Tranſmutatio utiliſsima nondum inuenta.

Sed illud mirum, quod quidam aiunt, lateres coctos grauiores eſſe, *Later crudus dum excoquitur pondere augetur.*
quàm antequàm in fornacem ponerentur. Cauſa eſſe poteſt, quòd ubi
facti ſunt in Sole ſiccantur, cõcipiuntq; aeris non parũ, qui intrò latens
multò leuiorem lapidem reddit, quàm ſit idem igne exuſtus: itaq; dum
cogitur later grauior efficitur, quanquam humidum abſumptũ ſit. Qui
etiam excoquũtur plus q̄ par ſit lateres, colorem ferri imitantur: unde

grauitatis & coloris causa eadem esse potest: paruitas pro ratione mate- C
riæ, at paruitas ipsa fit coacto per uim, & liquescente terra quæ metalli-
cum quid retinet, unde fermè semper plus cp par sit excocti inflectũtur,
Lateres intermisso in fornacibus igne frangũtur. atcp incuuantur. Illud uerò magna dubitatione dignum, cur intermisso
igne in fornacibus uel breui momento lateres frangantur. Id uerò non
semper, sed cùm calor immodicus igne cessante cõtrahitur frangit late-
res. Idem cum denuò accenditur etiã frangit: nam quæ iam sicca sunt, cùm
nouo calore feruẽt, disrumpuntur: sicut de uitro patet. Causa est, quo-
niam antequàm liquescat & molliatur quod durũ est, flatu distenden-
te rumpitur. Ob eam igitur inæqualitatem magna iactura figulis.

Cotes adulterinæ quæ gẽmas atterunt. Nec uerò, ut ad primum reuertar institutum, gemmas solùm ars fa-
bricat adulterinas, sed & lapides atcp etiam cotes. Ex Smiri primò co-
tes fiunt quæ gemmas atterunt, & ex Geode geodes, & ex cotibus alijs
cotes sui generis: terunt tenuiter singula horum prout libuerit aliquid
cõficere tale, & candido oui, oleo lini, & iuniperi lachryma excipiunt,
Lithostroton. siccanturcp sub arena. Fit & Lithostroton, quo pauimenta templorum
figuris uariantur hominum, ferarum, arborumcp, ut Constantinopoli
in æde Sapientiæ, Venetijs B. Marci, & Florentiæ B. Ioannis Baptistæ
aut muri, ut Mediolani in æde B. Laurentij, ex frustulis lapidum diuer
sorum colorum, albis, rubris, cæruleis, uiridibus, nigris, glutino tenaci
inuicem iunctis, ut non solam formam, sed & colorem imagines refe-
Maltha perennis. rant. Fit Maltha perpetua pro hoc opere ex calce & suillo adipe, uel pi D
ce, aut oui candido: hæc præcipuè aquis resistit, unde etiam canales pro
Aquarum ductus è quibus. ducendis aquis iunguntur ea. Alia ad eundem usum optima, constat cal-
ce, oui candido, oleo, ferri scobe, marinis umbilicis: at canales ipsi fiunt
ex lignis abietis, uel alni, aut piceæ, uel piceastri, habent enim hæc ligna
humidum pingue ualde & calidum, unde aquarum iniurijs maximè re
sistunt. Fiunt & è plumbo, sed optimi atcp æterni ex ære. Pro regula e-
Omnis materia in quam plus iusto egit ignis, aquarũ iniurijs perpetuò resistit. nim haberi potest, quòd omnia quæ ignis iustò plus exusit, ut carbo-
nes, æs, sulphur, ab aqua nunquam, etiam si millibus annorũ in ea persi
sterent, corrumpuntur. Sed ad iungẽdos lapides aut marmoris fragmen-
ta maltha sufficit, ex puluere marmoris, & oui candido, aut pice confe-
Maltha pro marmore. cta. Palàm igitur est, cur aliqua in aquis incorrupta maneant, & quæ: a-
lia tamen ob densitatem aquarum iniuriæ obnoxia minimè sunt, sed ta-
men in illis cortex corrumpitur.

Sed his relictis ad gemmarum historiam redeo. Cùm uerò de his dic-
tum abundè sit, quæ sub terra & in aquis, aut inter lapides concrescũt,
nunc de his quæ in animalib. nascuntur sermo habendus est. Et quam-
Cur ueræ gemmæ rarissimæ in animalibus. uis gemmæ ueræ in animalibus inueniri possint, quemadmodũ ferunt
de Alectorio in galli uentriculo, nullam tamen ueram gemmã è corpo-
re animalis alicuius detractam ad hanc usq; diem uidi: rarasq; omnino
esse oportet illas, cp à frigore concrescant. Indicio est à frigore gemmas
concrescere: primum, quòd inter lapides & locis frigidissimis oriant.

Deinde

A Deinde, quòd etiam à frigore seruentur, à calore debilitentur, & uitien- *Lapides omnes frigore concrescere, quinq; rationibus ostenditur.*
tur: aquea etiam substantia non nisi gelu concreta splendet, uelut in gla
cie: at gemmæ omnes nitent, pleræcp etiam perspicuę sunt. Mollescunt
etiam ignibus, adeò ut possint perforari, ut Adamas: aliæ etiam magis,
quædam etiam liquescũt: mollescit & liquatur, sed difficillimè, Hyacin
thus, facilè uerò Crystallus. Est etiam frigiditatis omnium lapidũ argu
mentum haud dubiũ, & si reliqua deessent, tactus ipse. Ergo si frigore
concrescunt lapides, gemmæ autẽ ut duriores maiore, nihil mirum est
non generari gemmas in animalibus, ubi nihil esse potest frigidissimũ.
Sed si omnino generatur aliquis lapis, qualis Alectorius, si gemma sit,
aut uires habeat, uita carere non potest. Gemma enim quòd durior sit,
cùm lima haud tangatur, calore concrescere non potest. Quod uerò fri
gore fit impenetrabile, uiuere necesse est. Non igitur dura potest esse in
animali gemma, nam non tam liquido humore nutriri posset, quale est
id quod in animali secerniti: necp mollis, quia gemma non esset, imò ne-
que lapis. Ab initio igitur per spiritum & humorem gemmam uiuere
necesse est, atcp mollem ob id esse: inde paulatim hebetata uita, uelut in
uteri mola concrescere calore, donec adeò dura reddatur, ut non possit
amplius augeri: tunc uerò frigore concrescere, donec extracta, uel mor
tuo animali absoluatur: nam eo uiuente, perfici & perfectè durescere
non potest.

B Preciosissima autem quod sciam ex his est Margarita, quæ corticib. *Margaritæ.*
quibusdam constat rotundis. Nascuntur ex conchylijs rotundis nobi-
liores, sed tamen minus rotundæ: aliæ ignobiles rotundæ ex oblongis,
quasi contraria ratione. Striatum genus conchyliorum utruncp, & in i-
mo mari moram ducens. Fabulosum itacp, eas ex cœli rore concipere.
Ignobile Margaritarum genus ex Nacaronibus (sic enim ostrea uocãt
longa) seu melius dicam conchylia, quòd striata sint, nascitur. Senescit
celerrimè Margarita, nec in hoc lapidibus similis. Mittit Indicum mare
boreale iuxta Cubagua insulam, australe iuxta Terarequi: nascuntur
& alijs pluribus locis. Maxima laus est in candore, splendore, ac rotun
ditate. Inuenitur in cõchylijs ostreæ sue iuxta Britanniam, frequentior
in Indico mari. Vna in theca plurimæ sunt margaritæ, tum maximè mi
nimarum, unde harum copia supra fidem: magnæ raræ sunt: quæ uitio
careant, & magnæ, sunt rarissimæ: repurgant sanguinem, tenuemcp ha
bent substantiam. Sed colos eis ut pseudoopalo, scilicet qui ex aspectu
mutetur. Causa iam dicta est, nam corticibus constant margaritæ, quæ
superficie una politæ sunt, altera rudes. Experimentum fume pluribus
speculis simul iunctis eodẽ ordine, ita ut nitida superficies tegat rudem
alterius. Inde si paruas eas finxeris atqueadeò tenues, ut solùm scabrum
non diuisum aut uarium corpus efficiant, intelliges tandem qua de cau
sa aspectus ratio colorem ac splendorem mutet. Colos tamen margari-
tæ plerunc p est candidus, nitidus, modicè fuscus: hunc à suis conchylijs

D

Cochlea Indica. mutuantur. Non absimilis hic est cochleis, quas India, ut dicũt, mittit. C
De colore, forma ac substãtia dicere possum, quòd eas uiderim sæpius: unde ueniant, non sat dicere possum. Est igitur forma triremis cum alta pupi, in qua uasculum aliud, diceres poculum à natura excogitatum, nam & magnitudo tanta est eius quam uidi, ut cotylã capiat: res profectò usus elegantissimi, & pulcherrimæ formæ. Limacis igitur hæc est concha, margaritarum conchis simillima: tantò uerò nostris nobilior limaciarum conchis, quantò Indicus aer, ac terra, tum aqua, nostris elementis sunt præstantiora: multorum enim seculorum cursu res meliores euadunt.

Borax. Borax, sunt qui Cheloniten uocẽt lapidem, inuenitur, ut aiunt, in capite buffonis senis ac magni. Brasauolus refert in capite illius animalis inuenisse, essecq; os potius quam lapidem. Duplex est, cauus ossicq; persimilis, colore fusco pallente, & alter qui in osse lapidem cõtinet: uerum os capitis est, ut Brasauolus refert, quod uetustate concrescit, quia terra alitur. Sed uires non noui: aduersus calculum ualere putant, ego incertus sum an prohibeat lapidis generationẽ: at omnino prohibere nõ potest, necq; omnis: an uerò aliquis retardet, dignum dubitatione est.

Limacius. Limacius lapis in capite Limacis, quæ cortice non integitur, solet generari. Hunc, ut ostendere possum, candido colore, & aspera superficie esse oportet, quòd ex aquea substãtia coactus sit frigore, & ob id etiam
Perca lapis. paruus, quòd in paruo animali inuentus. Putant alligatum quartanam D
patientibus prodesse non parum. In Perca pisce paruo, hunc coruum uocant, cùm caput magnum habeat, duo lapides inueniuntur candidi, oblongi, plani, altera parte quasi dentati, quos lithiasi cõferre creditum est. Alligatur enim infra dolorem maximus, & intra horam lapidem in uesicam trahere solet.

Quomodo in animalibus lapides generentur. Oriuntur lapides in animalibus duobus modis: altero quidem, frigore, ut in limace, perca, cancris, buffone, & ut aiunt, Indicis testudinibus: altero, à calore, ut in taurorum uesica fellea sæpe, & in hominum etiam aliquando: nam inuentus est annis abhinc paucis antè lapis in fellea uesica hominis eo scabiei genere quod lepra uocatur laborantis. Gignit & in uesica, ac renibus magno illorũ malo: tum etiam apud me est genitus in pulmone bouis, lenis, ac cinerei coloris. Lapides omnes qui in cancris, limacibus, ac piscibus gignuntur, ut coruo, manati, alijsq; pluribus, prohibent generationem lapidũ in renibus, genitosq; dissoluunt. Nam hi lapides in his animalibus immodico frigore concrescũt: epoti igitur renes refrigerant: at in hominibus lapides calore generantur immodico: talis autem materia lapidea est & frigidissima: conuenit igitur ut etiam urinæ abundantię, quæ uel calore renum uel siccitate fit, præsens afferat auxilium. Ferunt etiam in uentre galli generari Alectorium lapidem, quasi dicas gallinaceum. Sed tamen Sarda uel Achate fingitur, in quo flammea macula appareat. Verùm Alectorium generari in

A nerari in galli aut galli gallinacei uentre penitus non posse reor. Nam cùm gallorũ uentriculus sit ualde capax atq; sordítie semper plenus, humor ille paulatim distillare nõ potest, sed nec colligi, nec cõcrescere. Si uerò cõcrescat, in meatibus potius id fiet: at sic lapis minimus esset. Nec omnino quiescere posset, donec coalescat. In iecore aũt manifestũ est generari lapides, quia meatus sunt angusti, & caro densa. Inueniuntur tamen in uentriculis gallorũ gemmæ quas fortuitò deuorarũt: atq; hæ satis pulchræ, quoniam à calore uentriculi purgantur, & nitorem acquirunt: nam & gemmarij solent margaritas columbis offerre ut expolian tur. Quid mirũ est igitur, diuturniore mora & calore robustiore in uentre galli duriores gemmas expoliri? Vtrum uerò in iecore gemma, dubium est: nam calor auium maior est calore quadrupedum, & humor tenuior. Inueniuntur & in alijs animalium partibus lapides, ut in che- *Lapis in chela gammari.*
lis gammari nodo superiore, atque ego semel reperi: minorem reperit unus è nostris cõtubernalibus: quos ego ambos seruo. Colos ex albo rubeoq; mixtus, leuis ac lenis. Maximi non excedũt granum pisi, imò nec æquant. Forma milicæ, imò, si nescias, milicam esse credas, ut nihil habeat cõmune cum lapillis qui in cancrorum oculis inueniuntur. Raritas facit ut augurij loco sit illorum inuentio. Quædam etiam sunt lapidibus similia quæ in animalibus inueniuntur, nec tamẽ sunt lapides, ut ouum bouis. Hoc sanè in uentriculo illius inuenitur magnitudine anse *Ouum in boue*
B rini, ferrugíneo colore, leuissimum, ac lenissimum. Cogitur ex cibi ex- *inuenitur.*
cremẽtis, & motu rotunditatem acquirit, pituita cogente. Vnde si frangatur, ex pilis constare uidetur: durus est pro leuitate tanta. Ita natura ludit, ut etiam quandoq; boues oua pariant.

Sunt & lapides recepti in numero gemmarum, cùm longe absint, ut Geodes, quem Ætitem, quòd prægnans sit, falso uocant. Ferrugi- *Geodes.*
neus è Gallijs, è Cannis in Italia defertur pallidus. Thecolithos duplex *Thecolithos.*
est, quasi dicas lapidem frangens, Indicus, & quem Agricola spongiæ lapidem uocat.

Proxima gemmis marmorum est gloria, pulchritudo, gratia: genera *Marmorum genera.*
illius nobiliora, phengiticũ, parium, zeblicũ, porphyrites & ophites. Probantur omnia uel uituperantur, colore, nitore, duritie, perspicuita- *Marmorum fi-*
te. Phengiticum nitet maximè, imagínesq; reddit. Vnde Nero ædem *gna.*
Fortunę olim à Seruio Tullio inchoatã, quam Seiam uocauit, in domo *Phengiticum.*
aurea absoluit, ita ut intus cõstructa esset hoc marmoris genere, lucem sic excipiente conclusis undiq; foribus, ut diurna claritas seruata ibi uideretur. Zeblicũ in Misena inuenitur, quod aduersus uenena prodesse *Zeblicum.*
creditum est: an iuuet, nescio: quòd iuuare possit, certum est, quandoquidem molle admodũ fit: nam si ex uasis è ceruino cornu bibamus edamusq;, pocula uasaq; cõtracta iam mora in illis uenenorum plerunque haud tamen omnium uires hebetabunt. *Parium, & eius*

Parij marmoris species plurimæ sunt, à colore differentiã sumentes. *species.*

Candidiſsimus, qui ubiq; cernit in Italia: cinereus in Hildeſeimio tractu, qui eſt in Germania: uiride, ut in æde B. Ioānis Baptiſtæ Florentiæ. Ferreum, ſuper quo Stolpa arx epiſcopi Miſeni fundata eſt: hoc tantæ duritiei eſt, ut Agricola referat in Miſena fabros ex eo fabricare incudes: palàm uerò eſt tenax eſſe oportere, & tenuioris ac denſioris ſubſtãtiæ, itaq; etiã graue. Eſt & nigrum ſplendidũ ac nitens, quo conſtat ſepulchrum Cardinalis Carracioli, uiri ſingularis probitatis, & præſulis prouinciæ noſtræ, in æde noſtra magna, ad dextrã conſtitutum altaris. Eſt & uariũ generis diuerſi, quod fragile plerunq; eſt, & ſponte rumpitur, quoniã partes in eo quædam crudæ, quædã nimiũ exuſtæ ſunt. Eſt & ſubruffum marmor. Quid moror? nullus color marmori conceſſus nõ eſt. Senæ ſuper altari ſeptem ſimul genera marmoris parij uiſuntur: candidum, cinereũ, ſubruffum, uiride, nigrum, porphyriticũ, & ophites. Eſt autẽ porphyrites marmor rubeis ac quaſi candidis maculis diſtinctum, ſeu potius rubeum cum maculis internitentibus. Sunt ex eo colũnæ duæ Mediolani inſignes in æde B. Ambroſij ante altare, necnõ & ſepulchrum B. Dionyſij, quod translatum eſt ad ædem magnam urbis noſtræ, magnitudinis corporis humani, nõ paruæ etiam craſsitudinis. Ophites uerò uiride eſt, maculis totum plerũq; albis, tum uerò alterius coloris diſtinguitur. Frequentes uidi ex eo columnas, tum menſas: ſicut & ex alio genere uarij coloris menſa eſt apud Andream Alciatum non mediocris pulchritudinis. Inueniũtur quandoq; in pario formæ conſpicuę uenarum uarietate ac concurſu, quæ effigiem picta haud inferiorem referunt. Nam præter reliquas in æde Sapientiæ Conſtantinopoli imago B. Ioannis Baptiſtæ tergo cameli tecti uidetur, quæ abſolutiſsima eſt in omnibus, præterquàm quòd alterum ex pedibus non adeò ut pictura poteſt exprimit. Cauſam horum iam diximus fortuitam eſſe, nõ propriam. Sunt & marmorum genera à regione nobilitata, uelut Numidicum: hoc enim cùm ex ſubtiliſsima lachryma conſtet, ob regionis ardorem ſplendidiſsimum eſt ac maximè nitens, & quod facilè celari poſsit ob mollitiem & æqualitatem. Silex enim & cotes quia partibus conſtant craſsioribus, ideo ſculpi commodè nequeunt. Itaque & nunc marmor Numidicum eſt elegantiſsimum.

Porphyrites.

Ophites.

Imagines naturales in marmore.

Alabaſtrum.

E marmorum generibus eſt Alabaſtrum, perſpicuum, & plerunq; candidum, quo pyxides pro odoratis unguẽtis fiunt, robuſtius uitro, metallicis purius: figulinis præſtat, quòd minus combibat aut remittat unguenti, ergo & illius neceſſarius uſus fuit. Quod ex eo perſpicuitatem acquirit aquę immerſum, magis combibit ſuccos ac remittit, cuius cauſam ſuperius diximus.

Cos, & eius genera.

Proximæ marmori cotes: nobiliores ex his Lydia & Damaſcena. Lydia nigra, ſubſtãtia admodũ tenui, ſplendens, mira ſubtilitate refert metallorum colores: quo auxilio auri & argenti puritatẽ aurifices intelligunt: tenuitate quidem ſua detrimentum nõ afferunt, ut liceat millies experiri

A experiri uel ſine unius grani iactura: nigredine autẽ oſtendunt colorem metalli: nam nigredo colligit nitorem ac colorem. Cotis dotes ſunt, celerrimè ſenſim & omnia abſumere, nec abſumi. Ob id Damaſcenæ præſtantiſsimę: cùm enim chalybem affricatæ quantũuis durum celerrimè abſumant, tum ſenſim ipſæ minimè atteruntur, temporis tamen ſucceſſu & longo attritu ac frequenti etiam ipſæ pereunt & abſumuntur: praua, molles, carioſæ, uenoſæ, nodoſæ, aſperæ nimis. E genere cotis lapis eſt mollis, è quo uaſa fiunt Comi excoquẽdis cibis: tener eſt hic, ut poſſit cælari, & tamen humido lento conſtat, quò fit ut ignibus diu reſiſtat: cinerei eſt & ſubfuſci coloris. Omnibus cotibus illud propriũ eſt, ſed præcipuè Lydiæ, ut ſupina parte optimæ ſint, quia à Sole perficiuntur: peſsimæ prona, qua terræ & humori incubant.

Cotes in quibus probantur.

Cotis memoria adductus ſum in nouaculæ recordationẽ. Lapis eſt apud Indos flaui coloris, perſpicuus, qui nouaculæ inſtar ſcindit: par aũt eſt ut uitrũ & Cryſtallum chalybeam nouaculam ob tenuitatẽ ſuperare. Sed quod addunt mirum eſt, nõ cote aut mola alteróue lapide, ſed aqua ipſa acui. Id uerò contingit ob ſubſtantiæ tenuitatem.

Lapis incidens.

Proximus marmori ac cotibus, craſsiore tamen ſubſtantia, eſt Silex, & ipſe uarij generis, tener, durus, tenax, friabilis, grauis, leuis, ignibus imperuius, & qui celeriter in cineres tranſit, ſqualens, rubens, coloris quoque uarij. Squamoſus ſilex eſt, imbrium ac frigoris patiens, liqueB ſcit plerunque, demum in cineres uertitur: lapides reliqui ut plurimum tranſeunt in calcem. Norimbergenſis è fodina extractus dureſcit, cùm reliqua eius genera potius frangantur. Eſt & lapis marmori natura ſimilis, quippe quòd ſectilis ſit, ſed coloris cinerei, & mollitiei incredibilis, unde ſerra non ſecus ac lignum ſecatur ad opera. Copia eius in regione Veneta. Sed ob coloris obſcuritatem, & quia nitorem non admittit, ad ſilicẽ referri poteſt. Propria enim omni ſilici ſunt, ſquamoſum eſſe, nec leue perfectè, ut marmori nitor, & quòd ſecari poſsit. Huic autem lapidi pars una ex utroque deeſt: non nitet, ideo marmor non eſt: ſquamis caret, ideo non eſt ſilex.

Silex, & eius differentiæ.

Marmor ſectile

Cæterorũ lapidum nomen unum ſaxũ ſit, genera aũt ſex: à proprietate unũ ut Magnetis ſumptũ, à uiribus ut Calamochus, à colore ut Amochryſos, pictura ut Alabandicus, forma ut Trochites, ignium uel aquarũ reſiſtentiæ nobilitate ut Magneſia. Igit̃ à primo genere incipiemus.

Saxa ſex generum.

Magnes ſeu lapis Herculeus duorũ aut trium generum eſſe uidetur: nam ex eo ferrugineũ eſt, & candidũ: & quod candidũ, eſt diſtinctum leuibus ac tenuib. ferrugineis uenis, quod tamen fermè undequaq; eſt leue. Ferruginei generis Magnes duas habet primò uires, nullis fermè ſeculis incognitas: trahit enim ferrum, & illitum Magnete ferrũ, aliud trahit ferrum, adeò ut quandoq; cõtigerit Magnetem quinq; aut etiam plures annulos perpetua ſucceſsione trahere. Poſt ætatẽ illã uetuſtiſsimã Ariſtotelis æuo, ſi quid Alberto credendũ eſt, innotuit Magnetis

Magnetis genera.

Ferrugineus Magnes quas habeat uires.

Lib. 2. Metall. tract 3. cap. 6.

duo esse genera, alterũ quod ferrum ad boream dirigit, reliquũ autem quod ad austrum. Hoc autem modo res se habet. Affricatur Magneti ferrũ tenue in cuspide, inde suspenditur in æquilibrio, tum circumuoluitur ferrum sponte, sic ut cuspis boream aut austrum respiciat. Iam ergo hęc quatuor nota antiquo fuere tempore. Sed & illud cognitum est Alberti ætate, Magnetis esse genus quod uocant Theamedẽ, adnatum ipsi Magneti, quòd abigat ferrum. Sed & illud, quòd à ferro etiam Magnes trahitur, quodq; uirtus eius corpora penetrat, ut interposita tabula etiam ferrum ad se alliciat. Sed & id Alberti testimonio, Aristotelem cognouisse pyxidis nauticę usum. Ergo plurima, ut mos est, iandiu fuere cognita, quæ non pauci nostro tempore inuenta existimauere: nam pyxidis nauticæ rationẽ cuidam Flauio tribuunt, quam constat cognitam saltem ante Alberti Magni ætatem. Itaque hic error à leuitate Alberti Magni originem duxit: cùm enim ille pluribus falsis quędam uera miscuisset, factum est ut uera etiam fide indigna haberentur. Nec tamen Aristoteli hæc nota fuisse crediderim de pyxide, aut quòd ferrum ad boreã dirigat, cùm Galenus & Alexander Aphrodisiensis, qui nullum naturæ miraculum tametsi leue prætermiserũt, harum rerum adeò admirabiliũ & utilium haud meminerint. Constat etiam tempore Romanorum hæc fuisse ignota, tot naufragijs ob hanc causam illis subeuntibus: unde non semel naufragio attritæ uires, dum aduersus Pœnos dimicant, & Octauij classis disiecta aduersus Sex. Pompeium.

Causæ nouẽ ex perumentorum ferruginei Magnetis.

Ergo iam uires denuò ferruginei Magnetis aggrediamur, inde rationes explicemus, initio ab experimento facto. Magnes igitur ferrum trahit, trahit & chalybẽ. Refert & Hieronymus Fracastoreus uidisse quòd argentum traheret: generaliter autem argentum haud quaquam trahit. Causa cur ferrum trahat est, quoniam illius est alimentũ: nam, ut dixi, lapides uiuũt: ob id etiam optimè in scobe ferri seruatur. Quid mirum est igitur chalybem, in quo maxima pars ferrũ est, trahi? Sed & ferrum si à Magnete tangatur prius, facilius trahitur: argentum uerò uel ferri aliquid continuit, uel genus erat aliud Magnetis, de quo, ut re mihi incognita, uerba facere non decreui. Attamen hoc nostris satis facit principijs, argentum & reliqua metalla à ualido lapide si ferri quicquam contineant, trahi posse. Nec ex omni parte Magnes trahit, sed ubi cortice tenui est, magisq; una parte quàm alia, ferrumq; nitidũ potius quàm rubigine obsitum. Nec, ut fabulantur, allio cæpis ue impeditur, multò minus Adamante: nisi forsan adeò leuiter, ut in minimis solùm ac debilibus deprehendatur, in reliquis aũt sensum effugiat. Ferrum uerò quod cum lapide confricatum fuerit, non solùm celerius trahitur à Magnete, sed & aliud ferrum facilius ad se trahit, quàm ipse lapis. Videtur enim uis Magnetis à ferro roborari: nam in superficie ferri tenuiores lapidis partes hærentes ferrum ad se alliciunt. Sed & ferrum magnum frustum Magnetis modicam partem uice uersa trahit ad se, eoq; magis si ferrum

à Magnete,

à Magnete, & Magnes à ferro contacta sint. Hoc ideo contingit, quoniam ferrum Magnes ut alimentum desiderat: qui cùm illud ad se trahere nequeat, ad ipsum mutata uice fertur. Duas habet partes ex aduerso positas hic lapis: alteram quæ iacet ad meridiem, alteram ad boream. Cùm uerò eruitur, uim eandem seruat, ut quemadmodum animalia, ad situm proprium & naturalẽ sponte redeant. Cùm uerò ob grauitatem nequeat seipsum mouere, ferro affricatũ mouet illud in æquilibrio positum ob facilitatem: & etiam quoniam principium est quoddam naturale, Nihil seipsum mouere. Ergo cùm duæ sint partes, ferrum quod à boreali tangitur, cuspidem illam ad boream dirigit: quòd si australem contingat, ad austrum etiam impellitur, non ad boream. Falsum est igitur, ut in nostris lapidibus luce clarius spectare licet, Herculeum lapidem ferrum semper ad boream dirigere, quandoquidem pars illius sit non parua in singulis frustis, quæ non minus ferrum dirigat ad austrũ, quàm notissima illa ad boream. Quò fit ut ferò uideantur uires eius homines animaduertisse. Sed nec ad unguem dirigũtur partes ad boream austrúm ue, sed singulæ ad locum quinque partibus cœli distantem.

Cur in horologijs non eadem sit linea pyxidis et meridiei.

Quò fit ut in horologijs non eadem sit linea super quam ferrum quiescere debet in pyxide, & meridie ubi umbræ significãt horas: nam linea pyxidis, si horologium perfectũ sit, paululũ ad Orientem inflectitur à linea meridiei. Causa alia non est, quàm situs lapidis. Lapis autẽ ea parte uires recipit, quoniã ortum stellę in cauda Vrsę minoris, quę quinq; partibus orientalior est polo mundi, respicit. Verùm ratione opposita non à stellis australibus, sed ab eadem cauda Vrsæ seu ortu suo pars in Magnete quæ austrũ respicit, uires acquirit: ita fit ut lapis hic cõtrarias habere uires uideatur. Nihil mirũ est igitur ortam esse suspicionẽ Theamedis, quòd ferrum repellat cùm Magnes sit. Res autem ita se habet. Magnetis pars una ferrum ad boream, altera ad austrum, quemadmodum dictum est, impellit: quòd si pars quæ ad austrum dirigitur, ferro quod partem borealem petit applicetur, insita inimicitia illud maiore impetu propellit à se, quàm ferrũ ad austrum tendens trahat: & rursus pars Magnetis, quæ boreã respicit, applicata ferro ea parte qua Magnetem ad austrum tendentẽ tetigit, à se repellit. Simile ferrum atq; ad eandem partem tendens ad se trahit uehementer, Magnetis expers ferrum medio criter. Causa huius luce ipsa clarior est: nam dissimilia repelluntur, similia trahuntur. Itaq; non iam ferrum abigitur ab ullo lapide Herculeo, sed ut particeps contrarię qualitatis, aut quoniam cuspis alterius lateris simili Magnete contacta est: unde dum illa trahitur, reliqua fugatur. Ergo si ferri utraq; cuspis à boreali parte tangatur, utraq; ab australi repelletur, quasi totum ferrum propellat.

Sunt qui affirmẽt, partẽ in eo lapide esse, quæ ad Orientem, & aliam quæ rursus ad Occidentẽ ferrũ impellat: de quo nihil certi afferre possum. Verùm simili ratione qua ferrum à Magnete aut trahitur aut im-

pellitur, ſimili etiam ratione à ferro cui Magnes contactu inhæſerit, ferrum aliud aut trahitur aut impellitur. Dico cuſpis ferri Magnetis parte auſtrali illita, ferro fixo exiſtente cuſpidē aliam à ſe propellit, quæ in æquilibrio poſita borealem partem Magnetis contigerit. Atq; eadem ratione Magnetis fruſtula à Magnete trahuntur, cùm uires ferri Magnes aut illius fruſta combiberint. Itaq; non Magnes Magnetem trahit, ſed errum Magneti hærens occultè.

Accedit his tot præclaris dotibus, quòd Magnes ſub tabula poſitus, ferrum ſuper tabulam in æquilibrio poſitum, quanquam interpoſita tabula, celerrimè circumagit, non ſine leui aſtantium admiratione. Vnde peluis lignea aqua plena ſuperponitur tabulæ, in ea nauicula collocatur, tenuiſsimis tabellis compaginata, ſine ferro, ſed glutine tantùm: in prora muliercula formoſa flexa remo nauiculam agens, ita ut illius nauiculæ motu remus moueatur, & cum eo mulieris imago: ſub pede poſtremo mulieris clauiculus lato capite, cuius pars illa latior pileus uocata promineat è tabula, ſic figatur ut lateat ſub prora, nec tamen aquam tangat: optimi tandem Magnetis fruſtulum capiti uirgæ ligneę ex abiete uel cornu inſeratur, qua circunducatur lapis ipſe ſub tabula poſitus, atq; ſic ſuppoſito Magnete claui capiti producetur nauis lapidis motu quocunq; uoles, uidebiturq; his qui uirgam non poſſunt conſpicere imago illa quaſi animata, nauim quocunq; uelis circumagere ac ducere, audienti quidem ac remiganti ſimilis: nō igitur materia ipſa tranſit, ſed aliquid ſpiritui ſimile: nam tabula impediret motū, cùm corpora ſe inuicem nequeant penetrare.

Statua quæ quólibet ferri uidetur.

Dæmon ut reſponſum dare uideatur.

Simili ratione Dæmon reſponſa dabit. Fit ſtatua parua ex orichalco coronati uiri, aurea ueſte, cum cornibus in capite, facie pedibus ac manibus nigris, pedes ac manus gryphis. Huic imagini ſceptrum ex ferro diligenter inaurato, ac uiribus Magnetis imbuto, in dextra manu collocetur. Sedeat imago hæc ſuper ſolio ex ære ſplendenti aut cæruleo. Toti fabricę uitium in forma columnę circumponatur, ut quandoq; talem in manibus habuerim ſolidū, uel ſi placet inane & ſolum ſolio uitrū iungatur. Inde ſuſpendatur machina tenui filo ad perpendiculum, ut pro arbitrio poſsit circumuolui. Deinde in cacumine elegantis uirgæ conſtituto occultè fruſto Magnetis uirga mota ad partes interrogetur imago. Pulchræ uirgæ ignotę, notæ ac characteres tum figurę adiiciuntur.

Statua ſemper reſpiciens ſacrificium.

Poteſt & Magnes annulo aureo abſcondi. Eodem exemplo ſtatuam ſuper altare collocabimus è leuiſsima materia, atq; in ea ferrum Magnete imbutum, lapis autem Magnes ea parte muri collocetur, ut cùm ferrum illum reſpiciat, facies imaginis conuertatur ad ſacrificiū. Veriſimile autem eſt talibus technis, nondum hominibus adeò ſolertibus, ſacerdotes antiquos plebi ignaræ ſæpius illuſiſſe.

Magnes carneus.

Succedit ferrugineo Magneti candidus, & creagus, quaſi carnem dicens: experimentum eſt quòd labijs hæret leuis, & uenis quibuſdam diſtinctus,

A ſtinctus, rarus etſi, tamen etiam nunc inuenitur, cùm nihil uoluit nobis natura occultum eſſe. Trahitur forſan ſiccus ab humido, hęretq; labijs, non alia ratione quàm feſtucæ ſolent ſuccino.

Magnes alius carneus mirę uirtutis.

Non abſimilis huic uidetur Magnes alius, cuius ego experimentum tale uidi. Attulerat Laurentius Guaſcus Cheraſcius, prouinciæ Turonenſis medicus empiricus, his diebus hunc lapidem, pollicebaturq; poſſe, ſi uel ſtylum aut acum tangeret, carnem totam abſque ullo dolore penetrare: quod cùm nobis, ut par eſt, ridiculum uideretur, rem experimento in meis contubernalibus confirmauit. Ego tandem, ut tam incredibilis rei periculum facerem, acum ipſam prius lapidi affricatam cuti adiutorij brachij intuli, ſenſiq; primò leuiſsimam punctionis imaginem: pòſt cùm totum muſculum quaſi directà penetraret, acum quidem in profundum quà pererrabat penetrare ſentiebam, dolorem nullum penitus ſenſi: tuncq; familiaribus quod in me fueram expertus credidi. Dimiſi uerò longo ſpacio flectens undiq; brachium, nec quicquam moleſtum ſenſi, nec detracto effluxit ſanguis, nec foramen ullum relictum eſt: quandoq; ſemiguttula leuis cruoris, nō autem ſanguinis, effluit, qua ueſtigiū uulneris deprehendi. Nec qui autor rei huius erat, loca neruorū aut uenarum obſeruari uolebat, ut planè intelligeremus uim lapidi ineſſe. Lapis faba parua minor fuit, candidus, buxeuſq; potius q̄ candidus, uenis ferrugineis diſtinctus, lenis admodū ac leuis, ut
B totus pondus granorū XIII. tritici impleret. Ipſa uerò acus, quā ei obtulerā, confricata, etſi duriſsima eſſet ut prius, adeò tamen apparebat lenis, ut nō amplius ferri naturā retinere uideretur. Ergo cùm conſiderarem, tria mihi occurrebant. Primum, ut nō acus ingrederet, ſed permutata ſimilitudine cum noſtra aliam obtuliſſet, quæ in ſe rediret, artificio non difficili, ſed huic obſtabat q̄ acum ima penetrare ſentiebamus: & dum extraheret, magno labore opus fuit. Secundū, quòd cùm ſub cute ſit pinguedo inter cutem & carneā membranā, inducta acu inter membranam & cutem per ipſam pinguedinē, ſic introitus ſine dolore eſſet. Sedenim huic rationi ſubſcribere poterat, q̄ acum in ſummitate paululum inflexerat, ſeu dum lapidi affricat, ſeu dum in muſculū per uim immittit. Verùm ratio hæc haud ſatisfacit, propter multa. Primum, quòd ſenſu percipiebamus uſq; ad os penetraſſe. Secundū, q̄ ſummitas quæ prominebat extra carnem, angulum fermè rectum cōſtituebat, ut ratio mathematica nō patereſtante acu tota recta niſi in ſummitate, atq; ibidem etiam paululùm flexa, nō multū, ſitum habere cuti ipſi fermè æquidiſtantē: accedit, q̄ acus ſub cute iuxta foramē relucebat, nigræq; uirgulæ formā referebat. Quòd ſi tota adhæſiſſet cuti, nigra illa uirgula acus longitudini fermè fuiſſet coæqualis. Vltimo adijciatur, q̄ curuitas illa uix potuiſſet ſine leſione cutis aut mēbranæ carneæ penetrare, tum præcipuè, quòd hanc operationē cuicunq; libuiſſet demandabat. Ergo ad tertium inuentū confugi, quo pueri uti ſolent, ſcilicet cùm cutim abſq;

E

Quomodo caro absq; dolore perforetur & cutis, & causa huius.

dolore digitis comprehensam brachij perforant acu, & carneam auris C prominentiam inferiorem prius attritam digitis. Attritione ipsa quatuor uidentur commoda haberi ad dolorem leuandum: raritas partis, per quam absq; dolore acus præterlabitur: caliditas, quę dolorem non permittit sentire: unde calida omnia acopa: & quoniam dolor qui atterendo suscitatur, dolorem punctionis leuat. Scriptū est enim, duorum dolorum qui secundum eandem partem fiunt, maior minorem obscurat. Sed hoc non solùm contingit, uerùm & minor maiorem, cùm non ex eodem fuerint genere. Denicq; è parte illa quæ magis sentit, & est neruus, attritione spiritus excluditur, sicq; pars ea sensu carere potest. Sed tamen in priore experimẽto cutis ipsa neq; atterebatur, imò paululum sensus doloris retinebat, neq; in summo hæsit acus, sed musculū transgressa est. Quid ergo? aliò ducenda ratio. Docet experimentum, sepo illitam acum dolorem penetrando non excitare, aut leuem: an forsan in lapide illo uis erat pinguior, aut adeò frigida, quæ sensum omnẽ ac sanguinis fluxum prohiberet? an illud proprium omnino huic lapidi, uelut & ferrugineo, quòd ferrum, ut dixi, ad eas partes quæ iuxta polos sunt dirigatur? an forsan præcantationi locus. Sed quis dicat hoc commento quantū lucri liceat facere? aut quis possit excogitare? Multa hic narramus quæ parua uidentur, & tamen si ad usum humanum conuertantur, magnam afferent utilitatem, pleraq; uerò turpe lucrum. Eadem arma sunt pro tuenda patria, & quibus latrones utuntur ad peregrinos D occidendos. Nam quis non diceret, non tanti esse habere fundum quingentorum iugerum, imò neq; mille, quanti est scire hanc technam? Idq; ostendit Alexãder Veronensis nuper Mediolani. Nam uulneratis ferro hac arte prestigioso seruis tum pueris, & tota pectoris carne trãsfossa, tum uerò coxis, illisq; uulnere perterritis, ac nec cogitantibus quod non dolerent (erant autem uulnera non ex acu, sed gladijs prægrandibus) oleo impositio quod uel modicū sarco collæ, aut thuris, aut aloës, aut alterius cuiuspiã rei quæ oleum non esse simplex ostenderet, statim sanabantur. Sanabantur autẽ, ut dixi, ob uulneris prestigiosi naturam: uidebantur autem sanari ob confidentiam exhortantis, cùm nihil conferret oleum, omnis tamen uis sanationis in ipsum conferebat. Quamobrem tanti uendebatur, quanti ille licitator æstimaret. Facile esset hoc uel nasuto cuiq; persuadere has præstigias ac ueneficia ignoranti, quòd oleo illi tam repentè persanarẽtur. Addebat in tam procliui mortalium lapsu alias uires, utpote sedandi dolores, comitialem morbū depellendi, uermes occidendi, finiendi febres, quę tum fides ipsa, tum casus, tum imposita illa medicamenta iuuabant. Amara enim pleraq; & odorata multos possunt finire dolores, flatus discutere, coctionem iuuare, uermes occidere, soluere lentas febres, & comitialibus prodesse: hæc enim omnia in humore pituitoso utplurimum sedem habent. Itaque medicamentosum hoc oleum omnium opinione erat. Tantum uerò ex eo uendeba-

A uendebatur, & tanti æstimabatur, ut senos fermè aureos circulator ille in dies colligeret, præter id quòd ad ægros curandos non secus ac medicus quispiam famosissimus uocabatur. Indutus purpura, asturcone generoso, multis comitatus famulis, sycophãtię fidem faciebat, & lucri ex uberantis terras circuibat. Neq; minore potuisset tantum impensæ ferre. At egregium illud oleum uulneribus alijs adhibitū cùm ille abesset, prodebat dolum, nihilo aut certè ualde parum melius oleo puro oliuarum: nam & purum oleum, ut aliàs docuimus, uulnera recentia sanare potest, quoniam, ut diximus, non putrescit.

Sed iam de his satis dictum est, quemadmodum & de causis lapidis Herculei, quibus ad boream ferrum dirigit ferrum, uel ad austrum. Relinquere etiã aliquas dubitationes posteris licet. Nunc ad ferrugineum Magnetem oratio ipsa retrahat. Nascitur in Hispania & Ilua etiam insula, quæ inter Cyrnum seu Corsicam atque Italiam iacet, Elba nuncupatur, pluribusq; alijs regionibus: sed propinquiores adduximus, ut manifesti erroris arguantur, qui ob regiones ipsas in quibus oritur ferrum dirigi putant: neque enim regiones ipsæ ubi oritur hic lapis, respiciunt oras eas quas ferrum Magnete illitum, neq; una est tantùm regio quæ illum ferat. Est & substantia ferro ac pondere similis, ut masculus quasi dicatur. Porrò in his quæ sensu prædita sunt, masculus ad fœminam mouetur: sensu enim trahitur. In his quæ sensu carẽt, fœmina à ma-
B sculo trahitur. Ob id igitur ferrum à Magnete trahitur ac rapitur: mutuò tamen, ut dixi, feruntur alterum ad alterum. Sed cur nullum aliud metallum à lapide ullo alio trahitur? quoniam nullum metallum adeò frigidum est quemadmodum ferrum, neq; forsan omnino esse non potest, ut metalla alia ab alijs trahantur lapidibus. Viribus celebrantur, Sarcophagus, Calamochus, Halcyoniũ, Pumex, Smiris, Tripolis. Sar- *Sarcophagus.*
cophagus quasi carnes edens, leuis, cãdidus, subcinereus, friabilis, in cuius superficie summa uelut farina quædam leuis residet, in imo autem atque intus ut uenæ luteæ. Ex hoc antiqui sepulchra faciebant, quòd in XL. diebus corpora ipsa præter dentes absumerentur.

Eadem uerò ratione calx uiua in cryptas concameratas iniecta, superfusa aqua, si in ea cadauera sepeliantur exedi solent, tum uerò à cadmia cum terra mixta: immodicè enim omne tenue atq; siccum & quod urere potest absumit, nõ solùm carnes mortuorum, sed etiam ossa: atq; non solùm mortuorum, sed etiam uiuentium: unde fit escharoticũ abs- *Escharoticum sine dolore.*
que dolore, facile quod cutẽ pertundit in horis XXIIII. Si sana est cutis, ipsum solum corio circundatũ imponitur: sin autẽ sanies, ut in suppurationibus subest, locus aceto acerrimo lauatur. Cõstat medicamentum è tenero sapone & calce uiua tenuissimè mixtis, adeò ut in unguẽti formam mollis transeat.

Ergo eadem ratione Sarcophagus confert, si quid aliud, doloribus *Podagricorum doloribus.*
podagricorum, humores extenuando. Sed & acetum uerum quantò

acrius, eò magis ut dolore, ita & ſenſu priuat: nam euocãt hæc quod intus eſt, & attenuat & diſſoluit, ideoq; ſtrenuè ſiccat. C

Calamochus. Cálamochus harundinũ ſpuma, Adarcem uocant Arabes, in humidis ac paluſtribus locis circa harundines & Cremia naſcitur, in ſiccitatibus ſapore ſubſalſo, uiribus Sarcophago non abſimilis. Colos Aſij lapidis, foraminibus plenus, caliditſimus eſt & acerrimus.

Halcyonium. Huic ſimile uiribus & forma ferè quod uocatur Halcyonium, id eſt, maris ſpuma: & eſt copioſum, atq; in uſu. Videtur autẽ à nido auium deductum nomen, de quo dicemus inferius. Sed non ſolùm nidum, uerùm maris recrementum quoddam uile hoc nomine appellatur: & ut in uniuerſum dicam, Halcyonium homonymum eſt.

Pumex. Pumicem cõſtat eſſe genus lapidis mollioris, igne ſulphureo exuſti, ac per auras delati. Prohibere dicitur muſtũ ne ferueat, & præſumptum ebrietatem, ſed non abſq; iactura uehementi.

Smiris. Smiris è genere eſt lapidum Oſtracoſorũ: atterit ænea rota, gemmas pleraſq;, & dentes mundat fricando. Poro lapide & fragmentis Obſidianæ cælabant gemmas antiquo tempore. Quòd ſi non ſit Smiris Porus lapis, ignotum antiquis illum fuiſſe neceſſe eſt. Tenuium partium ac denſarum ſolidæq; ſubſtantiæ eſt Smiris, adeò ut ferrum poliat & exacuat: nitorẽq; illi & chalybi addit. Nitor enim fit deraſa ſuperficie, donec æqualis ac denſa reddatur. Quamobrem quædam nitent, quædam non. Nitent quæcunq; dura, ac ut magis, & denſa. Itaq; lapilli pre D cioſi magis metallis, & metalla lignis. Et inter lapides Adamas, quòd ſit duriſsimus: inter metalla aurum, quòd ſit denſiſsimum: inter ligna ebenus, inter oſſa ebur, inter cornua buffali, eiſdem rationibus, & quæcunque his erunt denſiora ac duriora, magis ſplendebunt. Additur ergo ſplendor polita ſuperficie auroq; illito, quod aurum quãtumuis tenue ſit, ſit ſemper denſiſsimum. Quæ uerò expoliunt, dura omnia atq; æqualia ſunt: quod uerò æquale eſt, idem tenue uel ex tenuibus. Quam

Tripolis. obrem exactius expolit Smiride Tripolis: hęc gleba ferruginea eſt croceo proximior, aut ſi uis tener lapis, nõ ob duritiem, ſed ob tenuitatem ſubſtantiæ. Multa autem uidentur in his molliora, cùm dura ſint. Quędam ex mollibus dura cõſtant tenaci glutino, ut ſilex: alia ex duris mollia, ut Tripolis.

Tartarum. Fit & Tartarum ex uini fæce, quod in detergendo compar non habet: ob id ſordida, & duris nata locis, & carnis excreſcentias purgat, ac uiuam carnem oſtendit.

Gypſum. Gypſum terra candida, tenax, leuis, fingendis operibus idonea, glu-
Talchum. tinans ulcera, & illius flos à pluribus Talchum uocatur. Sunt qui Talchum lapidẽ aliũ à ſpeculari eſſe uelint. Quicquid ſit Talchũ, eſt ſimile uitro, ſqua moſum & perſpicuũ ac quaſi ſpeculare. Epotum Talchum auellanæ pondere, difficultati inteſtinorũ mirum in modum prodeſt.

Ex eodem genere lapis eſſe uidetur cruſtaceus, coloris nigri, aureis diſtinctus

A diſtinctus uenis, ex quo tabulæ fiunt quæ ex Norimberga deferuntur. Forma lapides inſignes ſunt abſq; numero. Cauſa uarietatis ea quæ in herbis atq; arboribus dicetur.

Trochites. Trochites ſtriatus in plano: & in plani medio punctus eſt, ex quo diriguntur ſtriæ: ſed planum illud leui tympano circũambitur. In aceto poſitus nõ ſecus ac Aſtroites mouetur ſponte. *Entrochos.* Entrochos uerò ex multis Trochitis componitur: eſtq; uis eius qualis partiũ ex quibus cõſtat.

Pentacrinos. Pentacrinos quinq; lilia refert, ſtriatus lapis.

Encrinos. Encrinos è pluribus cõſtat Pentacrinis, ruber lapis, nigro adnaſcẽs.

Belenites. Sic Belenites forma eſt ſagittæ, rimam habens intus ſecundum longitudinem: alium continet lapidẽ, qui aurea ei iungitur armatura. Cumq; ex his quidam paleas trahant, fruſtra creditum eſt Lyncurios eſſe, cùm his naſcantur locis quibus procul ſunt Lynces.

Conchites. Conchites conchæ ſimilitudine, liris incuruis, atq; aurea decorus armatura. Eſt & aliud Cõchitis genus marmoriſq; ſpecies, candida, mollis, in qua conchyliorum teſtæ ſemper inueniri ſolent: olim nullibi niſi apud Megaram urbem, teſte Pauſania. Atq; hoc certum indiciũ, perfuſam antea mari regionem illam. Nam conchyliorũ teſtæ cùm diuturnæ ſint, inter lapides ac ſub terra multis in locis lapideſcunt, forma retenta, ſubſtantia uerò mutata. Cur uerò armaturis pleriq; muniantur aureis uel argenteis, cauſa eſt materia ſalſedinis minimè expers: nitet e-
B nim ſal: & ex pura quadã parte conſtant. Quæ uerò ex cõchyliis fiunt, è ſalſa quadam parte conſtant: hæc exterius eiecta, immenſo loci frigore armaturam cõficit, quoniam aquea pars ſplendet. Quoniam uerò aqueum bene immixtum eſt terreo tenui, non abſumitur. Sunt uerò horum quædam ſagacis naturæ & certum finem ſpectantis, quædam perennis mundi argumẽta. Oſtracis uerò oſtreis ſimilis, ut ſpecularis fodi *Oſtracis.* tur. Sic Onychites odoratis unguibus forma haud abſimilis. Et Cteni- *Onychites.* tes in pectinis effigiem ſtriatus. Strombites uerò in cochleæ formã tur- *Ctenites.* binatus, atq; in acutum tendens. *Strombites.*

Porphyroides. Porphyroides cinereí coloris, aculeis purpureis inſtar armaturæ cla- *Myites.* uis ſcatens. Myites muſculo ſimilis eſt, extremis tenuioribus, medio tu- *Rhombites.* mens. At Rhombites duorum eſt generũ: alius ſquamis conſtat rhombi ſimilitudinem habentibus, à quibus nomen accepit, hic candidiſsimus eſt: alius habet cylindri compreſsi figurã, uerùm ſtriatus infrà ſupraq;, adeò ut rhombi figuram referant.

Pentagonus. Pentagonus Hexagonusq; marginẽ habent, & in medio planitiẽ ut *Hexagonus.* fritillus, in qua punctus eſt, à quo ut in trochitis radijs uſq; ad extrema deferunt. Omnes hos Hildesheimius Saxoniæ tractus mittit, detulitq; ad Georgium Agricolã Valerius Cordus herbarũ uir ſcientiſsimus, quẽ ſtudio uaria diſcendi Romæ degentẽ, cùm Germanus eſſet, mors immatura præuenit, omnium eruditorum ac bonorum dolore. *Valerius Cordus herbarum peritiſsimus.*

Hic idem alios etiã detulit lapides, forma ſingulari ac mirabili: quem-

Glossopetra. admodum Glossopetram pici linguæ similem, Lunebergi in alumino- C
Selenites. sis fodinis inuentam: & Seleniten forma renascentis in cornua Lunæ:
hic aurea modò, modò argentea uel adamantina armatura integitur, in
Hysterapetra lapis mirus. uenituręp in Marięburgo. Sicut in agro Treuerensi Hysterapetra, quę
formam pudendi refert muliebris: nigeręp hic est lapis ac prædurus.
Et iuxta Salpheldam Thuringiorum in puteo uiginti orgyis profun-
do effossus lapis, qui ad unguem pectoris humani integri formam re-
ferebat, cum costarum discriminibus: erat tamen paulo pectore hu-
mano angustior.

Amochrysos. Detulit ille idem lapides colore conspicuos. Amochrysum aurei co
loris, squamosum ex quo arena fit aurei coloris literis siccandis apta: ex
pertus sum si in igne cõtineatur die una tota, uberiorem arenæ copiam
Armatura. reddere, ac meliorem pulchrioremęp. Sic & Armaturam: squamosus
est & hic lapis, uerùm coloris argentei, eidem usui, si non alteri, saltem
Hieracites. aptus. Hieracites quoęp struis & colore pennas accipitris aut perdicis i-
Pyrausius. mitatur. Et Pyrausius, qui rutilus est colore, aurea insignis armatura,
cauus, nitens: unde nõ secus ac speculum cauum Soli expositus ignem
accendit: in Hildesheimio tractu hic etiam ab illo inuentus est.

Alabandicus. Porrò de Alabandico, quòd diuersas referat figuras pictas, satis est
scire. Diximus & de Onyche, & lapidibus qui in agro Veronensi inue
niũtur: nam & in marmore quandoęp regij capitis figura cum diadema
te uisa est: atęp hæc, ut dixi, quandoęp fortuitò, quandoęp ob naturam D
lapidis contingunt. Diximus & de crustaceis lapidibus, qui igni resi-
stunt: & de Silice, qui etiam aduersus aquas resistit, & ab ignibus liqua
tur, quodęp montium cacumina ob uentos & frigora franguntur, lapi-
Tabulæ scripto riæ. dum frustis decidentibus. Supereſt ut de nigris sectilibus agamus, quo
rum in Italia copia maxima est, precium nullũ. Molles sunt, & frustis
eiusdem lapidis albæ lineæ in eis describuntur. Liturã sola saliua facit.
Nec diu tamen retinent etiã si non deleas. Vtiles meditationibus, si non
tam facilè frangerentur. Ob id tabulæ excogitatæ è tenui lino obducto
gypso, ac super gypsum uernice (sic enim hoc liquoris genus uocant)
quæ flectuntur nec franguntur: atramentumęp scriptorium recipiunt,
diuęp retinent, nec remittũt nisi madida spongia: quod olim tabularum
genus cognitũ fuisse credo, atęp in usu, ex Augusti ioco, quòd Aiax in
spongiam incubuisset: quamuis frequens usus esset ceræ ac styli pro e-
pistolis ac meditationibus: æterna autem monumenta ære cælabantur.
Alij nunc tabellis ex ligno ficus ac cinere ossiũ, quod antiquitus ex M.
Marcelli elogio cognitum fuisse perspicuum est, pro abacis utuntur.
Ni lapides uiuerent, gemmæ arte fierent, posent. Quòd uerò animã lapidibus inesse necesse sit, hoc abundè superius de-
monstratum est. Atęp utinam nõ inesset uita lapidibus, nihil enim pro-
hiberet puluere è multis Smaragdis sepulto sub terra, additoęp humo-
re pellucido, magnam gemmam procreari.

Duplici autem modo augeri lapides, ex dictis intelligere possumus:
uel

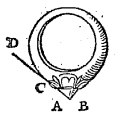
A uel quòd per uenas materia accedat semper, nutriaturęp lapis nõ secus
atęp homo: uel quòd potentia tale existens, uelut in generatione pulli
ex ouo, fiat actu tale: nam successione dierum totus pullus absoluitur:
partes autem in materia eodem tempore cum magnitudine sua fermè to
ta initium sumũt, ut prius candidũ rubescat, inde concrescat in neruos,
ossa, membranas, ac talia. Nec etiam quòd in aqua descendant lapides,
terrei dici merentur, sed sufficit concreto humido quantulacunęp pars
terræ ad descensum. Pellucidi tamen omnes aquea substantia sunt, uel
frigore concreti, quamobrem ab igne dissoluũtur. Silex autem nõ pel-
lucet, quia terreus est: dissoluitur tamen, quia frigore concreuit. At lapi
des opaci, quales plerięp sunt, & qui in calcẽ uertuntur, nec frigore om
nino concreuerũt, nec aquea sunt substantia: aut si modò frigore cõcre-
uerunt, quoniã frigidi esse uidentur, terræ multum, aquę autem parum
continẽt. Manifestũ est igitur Crystallũ, quòd sit perspicuus hic lapis,
& facilè liquescat, aquea substantia pura ac frigore concreta consistere.

Atęp hæc clara quidem ratione constant. Cæterùm aliqua sunt subti *Lapis qui percussus lapillo imaginẽ soni citharæ referret.*
lioris ac obscurioris contemplationis, ut propè ad miràculum accedere
uideantur. Quale illud est quod Pausanias refert, fuisse in arce Megarę
iuxta focum lapidem qui percussus lapillo citharæ plectro pulsatæ so-
num referret. Id scio, quammulti ridebunt me nugas & antiquas etiam
nugas Plinij more referentem: sed nos quòd hoc cõtigerit, quamuis lo-
B cuplete teste, nõ contendimus: quòd uerò contigisse potuerit, quodęp
in posterum cõtingere possit, non dubitamus. Illud potius diligenter
perquirendum, quomodo hoc fieri possit. Quòd uerò natura aut arte,
nullũ est discrimen. Ab arte igitur, tanquam nobis notiore ac faciliore,
sumamus exemplum. Cum enim citharæ resonent ob id quòd lignum
cauum est, & cauernis plenum, ac spongiosum, atęp multipliciter per
anfractus diuisum, illud idem in lapide oportet excogitare. Vt uerò ta-
le esset, præter cauernas & cauitatem, metallicam materiam sono aptam
immixtã fuisse necesse fuit. Inter autem metalla solùm & maximè æs re-
sonat: nam cuprũ diximus, esse æs cypriũ. Fabulabatur igitur antiqui-
tas illic Apollinem citharam reposuisse. Sed est aliud ostenti genus
quod non parum admirabatur antiquitas. Lapis erat in Olympia, qui
adeò perterrebat equos, ut currus frangerent, & sessores excuterent, au
rigarum loris ac minis contemptis: unde lapidi nomen inditum Tara- *Taraxippus lapis.*
xippus, quasi equorum cõturbator & formido. Nec in eo ueneficium,
siquidẽ ars nulla: sed talis sponte lapis, ut qui ruberet ac splenderet flam
mæ in modum ingens, ex quo imago relucebat equorum: unde illi uel
ignẽ imaginati, uel propria specie decepti, uertebant in fugam. Ignem
enim maximè equi formidant. Succurrit memoriæ quod mihi contì-
gerit propè iam triẽnio exacto. Eram Ianuę, cœnauerã apud Illustrem
uirum Franciscum Duardum Cæsareum Quæstorem, à cœna pluit im-
bres maximos: pileo, ocreis, gabanio mihi fuissem onerosus. Dat ille, ut

est mirè humanus, equos generosos: conscendimus: aderat autem mecum Ludouicus Ferrarius. Dum uiam quandam transimus, succedunt nobis uiri faces ferentes: flabat uentus ab ea parte, & scintillas ferebat ante nos quamuis procul: adeò exterritis equis fuimus in periculo, ut iam uix contineri possent ab his qui nobiscum erant seruis, etiam arreptis frenis ne erigerentur. Et erat callis angustus laterum stratura quasi in fornicem procliuium, ut si erecti fuissent, actum de nobis esset, præcipuè quòd ob pluuias neq; pedissequi nec equi stare potuissent quin laberentur. Et cùm de his aliàs dixerimus, nunc satis fuerit monuisse, equos ignibus maximè terreri, atq; ob id Taraxippum nõ miraculo aliquo, sed certa ratione illos in fugam compulisse.

Sed ut tandem metallicorum omnium narrationi finem imponam, docere operæprecium est, quomodo ueræ gemmæ à falsis dum in annulis latent dignoscantur. Docuit autẽ nos primò hoc Hieronymus Guerinus ab oculis gemmarius, de quo superius mentionem fecimus, demonstrationem autem nos addidimus. Annulo conuerso anguli & latera inspiciantur, & uidebuntur dilutioris coloris: nam sit color C, oculus D, anguli A & B, manifestũ est quòd D nõ uidebit A colore C, quia linea D C cadit infra punctum A. Et rursus si conuertatur annulus, idem continget. Quòd si A B superficies ungui superponatur, non uidebitur color in angulis, sed erit dilutior: refranguntur enim radij potentes in uera gemma ex unguis plano.

Quomodo falsæ gemmæ dignosci facile possint.



Margaritarum adulteratio.

Est & alia nõ leuis lucri sæplasia, cùm ex cõcha Margaritarũ pulcherrimæ finguntur uniones. Adeò aũt rectè fraus hæc succedit, ꝙ nec à gẽmarijs dignoscunt: color, splendor, substantia, pondus respondent. Sunt qui etiam ex duabus frustis ob conchæ tenuitatem uniones conficiunt.

Dum hæc scribẽrẽ, lis agebatur de Margarita 68. aureis empta à gemmario, quę ex concha facta erat: precij æstimationis aurei ducenti. Sperabant imponere Germanis aut Gallis, quòd ingenio & arte minus ualeã: hos enim barbaros putãt, cùm nos uerius simus barbari: siquidem magis barbarũ est decipere quàm decipi. Sed satis de metallicis actum est, nunc autem ad plantas transeamus.

LIBER OCTAVVS
de Plantis.

Plantarũ odiũ & amicitia.

NOBILIORES metallicis plantę sunt, atq; in his quedã sensus imago relucet. Etenim & odisse & amare plantas & mẽbra habere functionib. opportuna, satis clarũ esse puto. Nam oliuam & uitem referunt odisse caules: & cucumis oleam fugit, & ulmum diligit uitis. Sic Myrtus iuxta punicam mâlum consita, eam fructuosiorem reddit, ipsa odoratior, utraq;

A utraq; mirum in modum læta prouenit ac luxuriat. Vna tamen est cautela generalis, cur plantæ quædam alijs sibi uicinis pernicioſæ sint: nam cùm Solis calore & humido terræ luxurient, necesse est arborem omnem opacam noxiam esse alijs, tum etiam multifidæ radicis: nam multifida radice exhauritur humor uitalis, quo planta uicina atq; imbellis ali debet: umbra uerò refrigerantur & plantæ & solum, ut tabescere ob id ipsæ uideantur arbores aut herbæ quæ umbrę subiacent. Itaque nux noxia est utroq; uitio: cõsita habet enim folia & multiplicem radicem: ficus uerò prægrandia. Animaduerti dum hæc scriberem triticum iuxta sepem in agro natum, humile, aridum ac rarum & minimè fruticosum fuisse, cùm seps humilis & rara orientem aut occidentẽ Solem nec diu tamen, nec ex toto prohiberet. Ergo generalia hæc, alia quidem, ut diximus, propria.

Genera plantarum quatuor, arbores, frutices, suffrutices, herbæ. Arbor est cuius truncus denuò uirescit, & ad egregiam peruenit magnitudinem, ut pirus. Frutex, cuius truncus manet, sed non in iustam crescit magnitudinem, ut rosa & myrtus. Suffrutex, qui & ipse manet trunco, sed tamen herbarum magnitudinem non excedit, ut bruscus. Herba, quę caule caret, ut aizoum, id est, semperuiua & saluia: uel caulem in singulos annos mutat, ut fœniculus. Potest & quintũ genus addi mediũ inter herbam & fruticem, uelut ruta: hæc enim arborescit quandoque,

Plantarum genera.

B quandoq; herba manet. Quod etiam cauli contigit. Caulis uerò maximè capitatus crescit in immensum, ut in Pannonia. Sed arte arbores herbęq; tum fructus crescunt plurimum, ut punica & citonia, tum persica. Et ex oleribus quæcunq; uirent, hyeme in fruticem industria transeunt. Sed nullum aptius ruta, ut de qua Iosephus Hebræus scriptum reliquerit, uidisse se in Machæro Iudææ rutam quę proceritate & magnitudine nulla ficus planta esset inferior. Vidimus & nos in uiridario medici Mediolani rutam quæ multorum annorum beneficio in arbustum transierat. Itaq; manifestũ est plantas neq; ob magnitudinẽ neq; uiuacitatẽ specie differre. Sed neq; ob id quòd folia magnitudinẽ non eandem retineant, uel ꝙ huic perpetua, illi decidua sint, aut quòd floris colos non unus sit, aut quòd sterilis sit altera, reliqua fructum ferat. Ergo plantarum discrimen ex quatuor rebus sumendum, quarum præcipua est facultas seu uires: uires enim à forma proueniunt, forma autem est, quæ species ipsas distinguit. Fieri enim multò minus potest, ut salix sit uitex, quàm ut asinus sit bos, tametsi salix ac uitex frondib. & cortice sint similes. Nam uitex calida est & ficca in tertio ordine. Indicio est primùm ꝙ flauus discutiat, & quòd prima inter arbores floreat, cùm salix humida sit ac frigida, seroq; floreat, & flatum gignat. Produnt etiam odores temperiem. Ergo quæcunq; eiusdem speciei sunt, etiam si alterum in India, reliquum in Scythia nascatur, eisdem uiribus præcipuis necessariò participant. Ideo absurdum est credere, eisdem plantis di-

Differẽtia plantarum in quib. constituta sit.

uersas atq; contrarias uires ineſſe, ut diuerſis eaſdem, aliamq; eſſe ratio- C
nem plantarum & animalium. Secunda diſcriminis ratio ab odore, ter
tia à ſapore ſumenda eſt. Quarta uerò, quæ & ipſa præcipua, à figura fo
liorum, florũ, fructus, ſtipitis, corticis, radicum, denicq; totius plantæ.
Nam quod ad magnitudinẽ attinet, quæ nam arbor ceraſo procerior?
ſunt tamen ex illis Macedonicę uocatæ palma nõ altiores, Itaq; dubita
tio ea ceſſat quæ olim de bugloſſo habita eſt. Nam cùm forma & uirib.
odore atq; guſtu penè pares ſint, utraſq; ſub eadem ſpecie collocari de-
bere, palàm eſt. Etenim cùm propter uires nomina illarum quęramus,
palàm eſt medico illas eodẽ nomine dignas cenſeri debere, quæ eiſdem
uiribus præditæ ſint: herbario nõ item, ſed iuxta figuræ rationem, me-
dico uerò non. Sed ubi iam hæc duo conſenſerint, reliqua etiam adeſſe
neceſſe eſt. Ergo ipſa rerũ natura potius quàm Dioſcoridis uerba ſunt
exploranda: is enim quanquam egregius fuerit in dignoſcendis medi-
camẽtis, & diligentiſsimus in tractandis, & clariſsimus in explicandis,
fuit tamen doctrinæ genere empiricus, diſciplina uerò miles, & cuius
ſcripta ad poſteros multis uitijs maculata trãſierint. Vnde tot illorum
contentiones, ut iam pudeat inconſtantiæ. Exploranda ſunt igitur me-
dicamenta non à nominibus, aut magnitudine, uel colore, aut fœcundi
tate, aut his quæ pro regionũ uarietate mutantur, ſed à uiribus atq; figu
ra, odoreq; ac ſapore. Illa uerò eiuſdem ſpeciei cenſenda erunt quæ in
his conueniunt, diuerſarum quæ diſident. Specie autem idem multis D
modis dicit̃, alia quidem ultima, alia cuius rurſus diuerſæ ſunt differen-
tiæ. His autem carere, aut illis abundare, non eſt differentiæ ſpeciei, ſed
locorum argumentum: quandoquidem magis & minus ſpeciem non
Fraxinus, Lingua auis, & diptamus eiuſdem ſpeciei. uariare certum ſit. Vnde Fraxinum & Linguã auis, quam quidam fra-
xinellam uocant, & diptamum quo utimur, non antiquum illum Dio-
ſcoridis, ſed neq; Virgilij, de quo ille:

Diptamum genitrix Cretæa carpit ab Ida,
Puberibus caulem foliis & flore comantem Purpureo, Verùm,

ut dixi, hunc noſtrum, eiuſdem ſpeciei eſſe non dubito: ſiquidem uires
eædem, & forma. Sed fraximus arbor eſt, fraxinella arbuſtum, dipta-
mus herba, omnes immodicæ ſiccitatis plantæ, & ob id ſerpentibus ini
micæ, & uermibus admodum lethiferæ. Fraxinus uerò ut robuſtior, e-
tiam umbra ſola ſerpentes abigere fertur. Extenuant & ob id omnes
Sanctij regis Hiſpaniarum hiſtoria. præter modum. Vnde referunt Sanctium Hiſpaniarum regem, cùm a-
deò obeſus eſſet, ut neq; equitare, neq; manus circumuertere cõmodè
poſſet, tædio quaſi uitæ aduocaſſe medicum egregium à rege quodam
Africæ, curatumq; ſemine herbæ quã exiſtimo fuiſſe Linguã auis: ſed
ſeu ueneno adiecto, ſeu mutata ex contrario intemperie corporis, bre-
ui obijt. Itaq; extenuare immodicè omnia hæc genera conſtat, cùm ſple
nem abſumant: digerunt enim uehemẽter quæcunq; attenuarint. Hoc
autem obeſorum iure meritò medicamentum optimum eſt. Sed dices:

Non

A Non regio his eſt cauſa paruitatis, quandoquidẽ omnia hæc genera in
eadem regione reperiantur? Verùm non ex ſola regione hæc contin-
gunt, cùm ceraſiorum Macedonicorum plantæ primùm in ea regione
originem duxerint: inde translatæ, eandem paruitatem retinent. Idem
contingit in fraxini ſpeciebus, & Sabina, cupreſſo, atq; ſantonica. Ex-
tenuantur etiam arbores alimentis uelut & canes, quos è magnis ſub-
tracto alimento in mediocres, & horum prolem in paruos, atque ex his
in minimos mutamus. Nec aliud magis norunt mulieres. Eadem igitur
ratio in plantis, quas ex alio loco ſeu regione ſeu montib. atq; arido ſo-
lo agreſtes & tenues tranſplãtamus, quaſi noui generis arbores aut her
bas. At dices: Non omnia quæ cõueniunt forma, uiribus, odore atq; ſa-
pore, eiuſdẽ ſunt ſpeciei? Namq; ſalix & uitex folia & truncũ ac corticẽ
habent ſimillima: item odorẽ grauem ambæ, ambæ amaræ, ambæ ſteri
les, ambæ uiros effœminant, & ſteriles reddunt. Sed uitex quia calida
& ſicca, ſalix quia humida & frigida, hoc faciũt. Amarus ſapor & odo-
ris grauitas non ſunt ſimilia, ſed diuerſa ratione in utriſq; hæc fiunt. Sa-
lix quoq; lachrymam mittit, licet concretã, & pappos poſtquàm florue
rit: quorũ utroq; uitex omnino caret. Pappus autem fit humido putre *Pappus unde fiat.*
ſcente, uel ob tenuitatẽ, ut in cardis: uel ob frigus, ut in ſoncho & ſalice.
Parte autem ea qua per aera fertur, eadem uentos & tempeſtates præ-
nunciare ſolet. Eſt autem pulmoni ac ſpiritui inimicus pappus. Sed re-
B deo ad plantarum differentias: hæ non ex florum colore, ut dixi, ſed a-
lijs cauſis ſumendæ ſunt: luſit enim natura mirum in modum in florum
coloribus. Sunt albi, ut cucurbitæ, lilij: & arborum multarum, uelut *Florum colores*
pyri, cotonij, fraxini: rubei, ut amaranthi: punicei, ut mãli punicę, & pa
ueris eius quod inter ſegetes ut in macerijs murorum naſcitur: ita e-
nim uocaẽ, etſi papauer nõ ſit. Iris cęruleos fert, crocus croceos, & calen
dula uocata herba, quæ etiam in extremis frigoribus floret, unde nomẽ
q̃ ſingulis calẽdis floreat ſumpſit. Aureũ fert chelidonia, mixtũ malua,
& diptamus ille de quo nuper uerba fecimus. Varios in florib. colores
edũt roſæ primùm, inde uiolę & garyophyli uocati, tum Iaſemin & hel
leborus: ille enim & albos & uirides & puniceos ferre ſolet. Sed admi-
rabit̃ quiſpiã cur cùm tam uariè in florib. natura luſerit, neq; uirides ta
men, neq; nigros flores produxerit. Sed de uiridib. parua quæſtio eſt: *Flores cur nec uirides, nec nigri.*
nam ſalix & uitis flores habent uirides, hos ob ſimilitudinẽ quã cum fo
liis habent, dedignamur quaſi flores appellare, cùm tamen uitiũ florib.
tam egregius fructus ſuccedat. Verùm de nigris altior eſt contempla-
tio. An q̃ nigri ſint aliqui? Sed ſi ſunt, cùm rariſsimi ſint, adhuc dubi-
tatio manet. An ſplendor copioſus qui in florib. eſt nigrum cæruleum
eſſe oſtendit? Vel quia nigrum in craſſa ſubſtantia neceſſariò eſt, om-
nis autem flos è tenuiſsimo ſuæ plantæ ſucco fit? Sed cùm omniũ plan- *Plantarũ differentiæ.*
tarum differentię quaſi numero careant, noſtri propoſiti non eſt de his
diffuſe tractare uelut de metallicis fecimus: nam obſcuriora tantùm, nõ

quæ ſubijciunt oculis, attingere deſtinauimus, ob hoc breuiſſima plan c
tarum & animalium hiſtoria erit. Aliæ igitur plantæ urbanæ ſunt, aliæ ſylueſtres, aliæ in mari, aliæ in fluminibus, aliæ in ripa, quædam in palu dibus, aliæ inter ſaxa, aliæ mediocri terra, aliæ etſi raræ, inter arenas naſcuntur. Sunt & quæ in puteis, ut lichen: quæ in nemoribus, quæ in aprico proueniunt. Quædã etiam peregrinę tantùm, ut Caryophylum, & caſsia, & agallochum. Creditũ eſt & de terebintho & lentiſco, quanquam in Italia tamen inueniantur. Sunt rurſus fructiferæ, ſteriles, & quæ carent radice, & quæ foliis, & aliæ ramis, aliæ flore. Sunt & bene odoratæ, & malè olentes, & nihil olentes. Item quæ ſemper frondent, quæ amittunt folia: aliæ item raræ, aliæ denſæ, ut cupreſſus: aliæ & patulæ, ut lotos & fagus. Sunt & ſublimes & humiles, enodes & nodoſæ, ut arundo: ſolidæ quædam, ut Indicum ſanctum: quædam penitus inanes, ut calamus: quædã medię, ut ſambucus: quædam habent truncum, aliæ ſtipitem, aliæ ſurculum, aliæ ſola habent folia. Sunt & quæ ſponte proueniunt, & quæ ſeruntur, & quæ inſitione aut ſurculis defoſsis, ut ſalix & uitis: uel alieno ſemine. Mutilæ multæ, fungi tubera, polytrichus. Hærent quædam, ut hedera: aliæ innaſcuntur, ut uiſcum: aliæ repũt, ut chamæciſſos: aliæ terræ adnaſcuntur, ut muſcus & lichen. Sed muſcus etiam arboribus hæret & aquis. Sunt & ſalubres, & innoxiæ, & lethales, ut taxus, nux, & ficus, quarum umbra mala eſt. Caules quoq; & ſabina, & ſpartum ac linum, & generaliter omnia malè olentia, ut bombyces & cuniculi, & his magis ſues, aerem uitiãt. In quibuſdam eſt uidere ſexum, ut in quercu, & robore, ac ilice: in quibuſdam nequaquam, uelut oleis ac uitibus. Quædam propriam quandã habent ſubſtantiam, ut palma. Quædam fructus habẽt hærentes ramis, quædã ſiliqua, quædam tegmine alio, ut caſtanea, incluſos: quædam pediculo annexos, ut ceraſa. Quædam non niſi certis regionib. inueniuntur, aliæ autem paſſim. Nam buxus, rubus & filix non niſi frigido cœlo, atq; eo ubi ſæuiat hyems, ſponte naſcuntur: de rubo mora ferente loquor, ideo argumenta ſunt frigidæ prouinciæ, ut triticum temperatæ: & odorata uehementer, quæ aromata Græci uocant, calidæ. Nam uehementer calida ſemina in frigido aere, cùm tenuiſsimæ ſint ſubſtantiæ, adoleſcere nequeũt. Nec natura abſque aeris auxilio adeò poteſt fructuum ſubſtantiã concoquere, ſiccare, & attenuare, poteſt hoc tamen in radicibus.

Modi quibus plantæ proueniunt.

Plantæ aerem uitiantes.

Rubus & filix arguunt aſperã hyemem.

Cur aromata ſolùm in calidiſsimis regionibus.

Plantarum partes.

Porrò plantarum partes ſunt, radix, truncus, rami folia, fructus, pediculi, umbellæ, acini, ſemina, flores, lanugo, lignum, cortex, neruus, membrana, uena, matrix ſeu medulla, humor, lachryma, nodus, & alia multa: his igitur atq; aliis cauſis arbores & herbæ inuicem differũt. Ergo tenuiores ſunt arbores: primò, quæcunq; fronde perpetua circumueſtiuntur, ut quæ calidiores ſint ac ſicciores, uel Theophraſto teſte, uelut palma, oliua, cedrus, myrtus. Hęc tamen ratio haud in herbis conſtat, cùm ſemperuiuum craſsioris ſubſtantiæ ſit, & tamen hyeme folia

Tenuitatis ratio in arborib. 1. De plantarũ cauſis, cap. 11.

retineat:

A retineat: in utriſq; tamen & agreſtes domeſticis, & odoratę olentib. gra
uiter, aut omnino nihil olentibus, ſunt tenuiores. Similiter ſi in montibus naſcanũr: unde hę omnes à medicis præferuntur. Sed cur radices frequentius cæteris partibus, floribus duntaxat exceptis, odoratiores, ue lut in ſanamunda. At cauſa eſt, quoniam in radicibus melior cõcoctio perficitur. Olent autem bene, quæcunq; humidum bene concoctũ habent: tale enim tenuiſsimum eſt ac denſiſsimum. Quocirca flores omnes fermè bene olent, quoniam tenuiſsimus eſt humor ac admodũ exiguus qui in eis continetur, unde facillimè concoquiũr. Sed ut facillimè cõcoquitur, ita etiam eadẽ cauſa facilius perit: manet in radicib. & truncis, uelut aſpalatho, Santhalum nos uocamus: nam terreæ ſubſtantię firmiter tenuis illa humidi concocti ſubſtantia hæret. Itaq; pueris quibuſdam & iuuenibus etiam bene olere aliquando nõ fruſtra ſpiritum, perperam poſſe ſenibus aut intemperatis creditum eſt: nam in pueris humidum tenue, in iuuenibus modicum à magno calore optimè bene poteſt concoqui. Senibus caloris paruitas, intemperatis certè humidi qualitas obſtat, quo minus perfecta concoctio poſsit abſolui. Atq; ea ratione referunt quidam Alexandro ſpiritum olim ſuauem fuiſſe, quòd corpus ſiccius haberet, & calorem uehementiſsimum: quamobrem multis diebus inter ſummos calores cadauer illius abſq; odore tetro ſeruatum eſt: quanquam nõ negauerim aut arte ſeruatum, aut ueneni eadem

Cur rãdices plerunq; odoratæ.

Cur flores omnes fermè bene olent.

Pueris & iuuenib. ſpiritus bene olere poteſt, nõ ſenibus, nec intemperatis.

Alexandro ſpiritũ bene olentem fuiſſe.

B ui qua etiam extinctus fuiſſe creditur.

Verùm ut ad partes plantarum redeam, quæ animalibus ſingulæ ac illorũ partibus reſpondent: radices uentri, ut exiſtimat Theophraſtus, nos tamen potius ori illas aſsimilamus, caudicis uerò & trunci partem imam, uentri, folia pilis, cortex corio ac cuti, lignum oſsibus, uenæ uenis, ac nerui arborum & herbarum, his qui uere ſunt in animalibus: uiſceribus animalium in quibuſdam matrix, quæ ſine matrice uiuere nequeunt: in aliis autem, ut ſalice, quarũ uita eſt in cortice, cortex non matrix, imò in ſalicibus matris pinguedinis loco habenda: oua floribus, ſemen ſemini, extremitates autem animalium, ramis: fructus ipſe ſanguinem menſtruum refert cui includitur plerunq; ſemẽ. Sunt uerò & partium partes dignæ conſideratione, uelut radicis: ipſius enim eſt lignoſa media, ex qua plerunq; planta germinat. Ea maioribus ob id uiribus prędita eſt. Vnde ſi ex allio auferatur, neq; adeò quod relinquitur acre eſt, nec tam malè olet, uideturq; minus certè ſuccoſa. Secunda eſt tunica quæ tenuis eſt admodũ: tertia uerò ipſum pericarpium: quarta, tunica exterior pericarpiũ circundans. Pericarpium uoco non propriè, cùm tamen dicatur de eo quod ſemen in fructu, imò fructum circundat, ſed quod lignũ in radice ſeminis loco ambit. Vnde in decoctis malè faciũt medici qui ligneam partem abijciunt, cùm ſit omnium præſtantiſsima: quòd enim germen effundit, hoc ſolum habet uires, quia ſolum uixit. Ideo lignoſa pars aut ſola, aut maximè medicamẽtoſa eſt: pullulat enim

Partes plantarum & animalium ſibi inuicẽ ſimiles.

Radicum partes.

Decocta ex lignoſa parte fieri debent.

solum quod uiuit, atq; ea parte qua uiuit. In cichorea autem ac similib. folia quædã etiam è cortice germinãt, sed semen & flos maximè è ligno. Ergo ut folia stipiti, ita cortex ligno: utrunq; enim tutelæ gratia. Mutat autem ima parte succus in radicẽ, media nutritur radix, suprema quod

Florum partes. radicis est in germen. Optima igitur suprema radicis pars, & à terræ natura magis aliena. Similiter & in floribus: est enim folium floris, quod semper nitet, & in omnibus, quoniam ex tenuissima substantia cõstat: & calix seu uaginulæ, quibus flos continetur: & semen, cuius causa flos factus est, sicut illud generationis: & pediculus, in quo omnia hæc implantantur. Quærendum est igitur forsan, cur floribus omnibus calix

Apollinis flos. adsit? Sed non Apollinis flori, hic nanq; calice caret, & croceus est, senis in eo foliis: sub utroque crepusculo clauditur, meridie totus patet.

Cur calix flori bus. Sunt qui dicant nocte media arctè constringi, ut sint uelut erraticis in paruo circulo mutationes quatuor, geminæ quæ ad crepuscula, mediq; & inuicem similes, reliquæ contrariæ. Vnus caulis, unus flos, bulbosa radix, folia uelut Ari. Vidimus hunc apud Gulielmum Caulium nobilem Gallum. Cæterùm cur plerique flores calicẽ habeant ratio est, quoniam antequàm perficiantur, à Sole tenuis florum substantia dissiparetur. Quocirca Apollinis flos crassæ substantiæ necessariò est, ac quasi folium. Sed colore, ut dixi, & semine medio multum à folio differt.

Flores cur necessarij. Flos enim fructus causa, imò potius seminis. Sed cur seminis? Videtur autem semẽ ex terrea parte concocta esse, aliter neq; in illo uis genitalis esse posset, nec conseruari. Omni autem terreo ut coalescat humidi tenuioris aliquid inesse necesse est. Humidum autem, præsertim si totum contineatur, impedit & genitalem uim, & conseruationem. Cùm uerò sit in eo quod concoquitur, & celerius ob substantiæ tenuitatem concoquatur, fructus omnes aliquis flos antecedet. Prius ergo semen gene

Quæ plãtæ ex toto odoratæ. ratur quàm flos, si quidem illius gratia, sed tardius absoluitur. Neque uerò credendum est odoratas plantas inodoros flores semper mittere: nam quædam olent omni parte, ut nardus, medica mãlus, in qua folia, flores, fructus præcipuè olent optimè, nec reliqua odoris sunt expertia.

Mãlimedicæ spe cies. Sunt autem medicæ mãli plures species, notissimæ autem quinque. Prima quidem quæ propriè medica mãlus dicitur, prægrandis fructus & humani capitis magnitudinem persæpe superans etiam in Italia. Secunda uocatur Arantium, seu deducta appellatione corrupta ab aurantio, quòd aurei coloris cortex sit, seu ab Arantia Corinthiacæ regionis urbe iuxta Asopum flumẽ. Tertia limuniũ, quod in eo genere succum habet acidissimum, adeò ut illius contactu dentes stupeant. Quarta limuniata, ex mãlo medica primæ speciei & limunio per insitionem commixta, cuius odor & sapor iucũdissimus est. Quinta Adami mãlus uocatur, quòd singula poma morsus imaginem in cortice retineãt. Quòd uerò eiusdem speciei sint hæc omnia, primùm quidem partes ostendunt, quæ omnibus eędem numero sunt, cortex, caro, succus, tunicę, ac semen.

semẽ. Planta omnib. etiam spinosa, perpetua fronde uirens, tota redolens: fructus aureus omnib. sed in citrio dilutior color ob magnitudinẽ, in limunio autem ob frigiditatẽ. Transeũt etiam insitione mutua altera in alteram, & ligna in frondes & flores adeò similes, ut nõ nisi à peritis sine fructu altera ab altera secernat. Sunt & uires omnibus eędẽ, & sapor acidus omnib. cõmunis est. Diu quoq; seruari fructũ, seroq; maturescere, omnibus conuenit. Lædi quoque ab eisdem causis omnibus contingit, scilicet frigore. Seruantur & una omnes ubique, modò calor non defit. Vnde magno orbis beneficio non solùm in Europa & Asia ac Africa, sed etiam tota in Æthiopia Indiaq; singulæ hæ species inueniuntur: nec ullus tam communis in orbe fructus, neq; adeò frequens. Nomen etiam ipsum unicum mãli medicæ, docet unam fuisse olim arborem. Nam neq; arantium aut limunium latinæ uoces sunt, nec Græci ipsi horum nominum loco quicquam habent. Constat igitur pro regionum & artis uarietate, tum saporis gratia, nominum discrimina inuenta, non ab antiquis, sed parum ante nos. Nam Adami pomum insitione ex citro arantioq; constat, arte morsum æmulante, inde propagatum, ut docebimus inferius. Visum est enim memoria primi parentis uile pomum iam abundantia factum, carius uendi posse. Sed malè quidem technã, quicũq; ille fuit, excogitauit, in tam insuaui fructu tantum muliebris incõtinentiæ exprimẽs. At dices: Arantij cortex insuauis ualde est, citrij suauis: caro quoq; citrio crassissima, arãtio propè nulla. Sed à regionib. discrimina sumpta fuere: calidior enim & siccior & agrestis magis arantij fructus, mãlus aũt medica quasi domestica planta, ut arantij syuestris. Propagant autem utræq;, & eisdem modis. Odoratissimę plantarum quod sciam (nam dies noua semper afferre solet) sunt agallochum seu xyloaloes, cinanomũ, aspalathum, nardus, laser & crocus. Piper & zingiber etsi sint calidissima, parum tamen olent. Arbores tenuioris substantiæ sunt herbis, sed & densiores: nam temporis longitudo uim Solis adiuuat, unde concocta tenuiora redduntur & densiora: arbores enim diu uiuũt, herbæ pereunt citò. Quæ etiam bene olent ex herbis, odorem nisi in radicibus ob tenuitatẽ diu retinere nequeunt: & quæ retinent, ut nardus, ad arbusta potius quàm herbas debent referri. Sed tamen egregiæ tenuitatis est Siliquastrum seu piperitis, aut Indicum piper. Herba est caule longo, & quasi rubro, crebris geniculis, foliis lauri, floribus candidis, radice unica subalba, capillamentis fibrata, siliquis oblongis, magnis ac rubentibus admodũ ut purpura, cum non leui splendore, ut uirulentum quid referãt, semine intus flauescente, molli, adeò acri ut longè piper superet, unde in ultimo caliditatis ac siccitatis tum tenuitatis consistere necesse est. Acrius etiam urget dum immatura est siliqua, & ipse cortex siliquæ: unde tametsi in usum uenerit, ex Hispaniola insula orbis alterius in nostrum aducta anno M C C C C L X X X X I I I, ueneni haud est expers. Venenum enim plantæ

Quæ plãtæ maximè odoratæ.

Arbores herbis plerunq; tenuioris substantiæ sunt.

Siliquastrum.

Venenosæ plantæ quæ sint.

plerunque retinent, aut natura, aut casu: sed natura in his potentior est. C Natura pernicioſæ ſunt, quæ odorem habent grauiſsimum, aut ſaporem qui ferri non poſsit, qualem huic ſiliquaſtro eſſe diximus: aut quæ ſuccum non uiridem emittunt, ut Tithymalorũ genera omnia. Sed & ficus lac exedens mittit, & lactuca cùm ob ſenium immodicè frigida euaſerit. Nam cùm ſuccus ad alienũ transfertur colorem à uiridi, neceſſe eſt ut uel ab immodica frigiditate aut ſiccitate aut putredine corrumpatur. Nam frigiditas opus caloris impedit, ſiccitas uerò ne mutẽ quod concoquitur facit. Vnde ſicca prius ac potius uruntur, quàm concoquantur: putredo uerò quod iam factum eſt euertit. Candidus quidem ex omnibus his colos in ſuccis fit, à quibus etiam croceus, ſed non à frigiditate: ſicut & niger, ſed non ob putredinem. Quamobrem omnis color ſucci in plantis, uiridi excepto, uenenoſæ qualitatis eſt argumentum.

Lac in plantis cur.

Lac plantarum cur tenax.

Sed cur omne plantarum lac admodum tenax? Quoniam uiſcidum fit quoties calor in humidum tenue ac pingue terreo mixtum plus iuſto egerit. Itaq; ex plantarum radicibus quæ lac emittunt fit uiſcum: lac enim, ut dixi, plantarum tenax eſt. Miſcentur autem ſuccus radicis plantę lac ferentis cum laricis lachryma, & græca pix cum olei modico: & tandiu ſimul coquũtur, donec diſtrahendo non frangatur. Reſiſtit hoc aquæ, quia oleum prohibet ne aqua illi hæreat aut miſceatur.

Viſci compoſitio.

Gignitur autem uiſcum in radice è lacte putrefacto, uelut & lac in plantis è ſitu quodam ſucci, unde in lactucis & cichorea, & ob humidi abun D dantiam in ficu. Indicio eſt, quòd ubi uiſcum generatur in radice, generantur & uermes. Plantæ plures generant ex his, ſed præcipua quæ florem candidum profert, & poſtquàm effloruerit pappos. Sunt & quæ in radicibus generãt alia, uelut tuſsilago lanã, ex qua optima fit eſca. Et alia colores gignũt: nihil enim prohibet multa ſub terra generari, cùm ſuper terram nemo admireť: terra enim parens omnium. Quæcunq; tamen ſub terra gignuntur ad ſuccos pertinentia, clariora euadunt in germine: unde tithymalus album, ut dixi, ſuccũ, chelidonia uerò croceum emittit. Sunt & quæ ſplendeant, ut ranunculorũ ſpecies omnes, & præcipuè Aconitum, quod maximè exitiale eſt: nam ſplendor ille ob immodicam prouenit ſiccitatẽ. Caſu uerò natæ plantæ in metallorum fodinis, aut iuxta cubicula ſerpentum, & quæ iuxta æs aut ferrum rubigine obſitum adoleuerint, & in palũdibus, ſtagnis, cloacis, ac ſepulchris.

Eſca ex tuſsilagine.

Malum ſpinoſum.

Fungi etiam iuxta oleas. Malè & grauiter olent ſolani omnes ſpecies. Neſcio ſtramoniam ſeu malum ſpinoſum, an inter ſolani differẽtias adnumerem, certè folia ſuccum nigri papaueris olent: ipſa uerò poma cocta ſi edantur, præſentem inſaniam ac ridiculam quaſi excitant. Herba eſt radice multifida, ferruginea, caule digitali & craſsiore etiam longè, quaſi rotundo, folio amplo, ex aduerſa parte ſubnigro: domeſtica uiridi flaueſcente, oblongo, molli, tenui, quaſi ad uitis inſtar: flores candidi è uaginis prodeuntes calathi inſtar, ſuauè olentes liliaceum. Sed nulla

A nulla certior nota quàm pomorũ quæ chryſomela æquãt magnitudine & forma, cæterùm uiridia ac ſpinoſa: intus complent ſemine ferrugineo coloris, magnitudine erui. Sunt autem quædam quæ figura ipſa uires produnt: uelut echij ſemẽ, quod capiti ſerpentis ſimile eſt, aduerſus etiã uenena uiperarum præſtantiſsimum auxilium præbet: & napelli flores antequàm aperiant capitis humani mortui ſeu potius caluariæ effigiem præbent: etenim radix ipſa lethifera admodũ eſt. An hoc quidem caſu, an ratione quadam naturali conſtatq; an melior aliqua mens hoc præſtitit? Nam & in animalibus hoc idem manifeſtũ eſt: ſiquidem canes norunt herbam quæ euomere illos facit: & capræ diptamum Cretenſe, teſte Virgilio:

Plantæ quædã forma uires produnt.

—Non illa feris incognita capris
Gramina, cùm tergo uolucres hæſere ſagittæ.

Aſini quoq; ſi quando atra bile laborauerint, edunt aſpleno, ſplenisq; tumorem finiũt. Feruntur & hirundines chelidoniam agnoſcere, & uires illius experiri reparatis oculis. Eadem ratione cardueles euſragiam, uiperæ fœniculum reparandi uiſus cauſa norunt. Sæpe enim cardueles matutinis horis uiſi ſunt oculos euſragiæ affricare. Plura ſunt huius rei exempla. Sed in prouidentiam referre cuncta, abſurdum, cùm caſu pleraq; cõtingant: abſurdius autem, nihil: non enim eſſet prouidentia. Quæ igitur prouidentia fiant, & quæ non, alibi diſſeremus.

B Verùm his relictis ad olentes redeamus, easq; quæ potius uſui ſunt quàm iacturæ. Ergo Laſeri primo tanta iucunditas ac illius floribus, ut cogantur Arriano teſte pecus incolæ arcere ne diſrumpantur. Facile id credat quiſq; qui ſuccum illius quàm grati odoris ſit, æſtimauerit: cõcretus apud nos, ac etiam uilis precij, ob copiam, uocaturq; Belzoi: cuius hiſtoriam in libello de malo medendi uſu, tum utilitatẽ, explicauimus. Naſcitur in Paropaniſo monte, quamuis Macedones iactarent in Caucaſo eum uidiſſe: odoratiſsimũ eſt longeq; præſtantius, Ludouico Varthomano referente, quod inuenit in Sarmau iuxta Sumatrã inſulã Indiæ, adeò ut alterius fermè generis eſſe uideat, ſed non defertur ad nos, quòd etiam ibi in non leui precio ſit. Caulem habet ferulæ ſimilem, folia apij, ſemen latum quaſi foliaceum, radicem nigram. Simili fermè diſcrimine ferunt lignum eſſe Aloen uocatum, hoc noſtro quod ad nos defertur longè fragrãtius. Sunt enim illius tria genera: optimum quod Colampat dicitur, adeò fragrans, ut in manu detentum omnem alium odorem obſcuret: cuius rei cauſa ad nos non uehitur. Naſcitur enim in Taprobana inſula, quæ noſtra ætate Sumatra tum ab incolis tum à Lusitanis dicitur, ubi præter opes egregias luxus etiam prohibet ne thymiamata precioſiora ad nos deferantur. Iam loco agallochi diu uendiderunt oleaſtrũ. Hic enim Rhodo natus, ſeu regionis natura, ſeu quòd planta ſit alterius generis, colore refert agallochum, nec uidetur omnino odoris expers, ſuauiter enim uelut ſponte olet. Videtur autem hoc

Laſer ex quo Belzoi.

3. de geſtis Alexandri.

Xyloaloes.

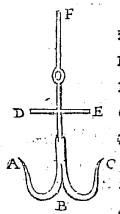
Oliuaſter Rhodius.

haud difficile, cùm rara ligna à calore proprio melius concoquantur. C
Odor autem bonus, est humidi bene concocti exhalatio. Sed ut ad lignum aloes reuertar, optimi nihil ad nos fertur: quod uerò non optimum est, adhuc suauiter olet. Secernuntur autem odore odorata, ut colore aut splendore quæcunq; pulchra uidentur, & sapore quæ sapore probantur, & quęcunque talia sunt. Nondum descripta est arboris huius forma: hoc satis cõstat, quod didicimus ab Erasmo Desiderio, in aqua descendere, quod sępius experti sumus: & quanquã Ebenus ac Buxus, & Indicum lignũ quod Gallicam curat luem, in aqua descendant, hoc tamẽ minus est mirum de illis, cùm grauissima sint: at Agallochum & leue est ualde, & confestim in aqua descendit. Causa est, quòd inane nihil continet, in quo aer claudatur. Ligna enim non ob aliud aquæ innatant, quàm quòd aerem ob raritatem in se contineant: ob id robur innatat, robore longè leuius Agallochum mergitur.

Quæ ligna in aqua descendant.

Ligna cur prona ad superficiẽ aquæ maneant, non recta.

Sed cur ligna in aqua non erecta ad perpendiculum manent, sed prona ac aquæ superficiei æquidistantia, cùm tamen ex altis locis præcipitantur, descendunt in aere altero capite ac rectè? Causa est, quòd solet è capite altero præcipitari, unde in aere ob temporis breuitatem & impetum non potest se conuertere: at in aqua cùm ob illius crassitiem lentè descendat, caput reliquũ ligni & ipsum petit fundum, unde in aqua totum lignum ad æquilibrium manet. Hac ratione firmantur naues: anchora A B C fune F naui alligata proijcitur in mare, ita ut D



imo B tangat fundũ: protracta igitur ne trabs D E infixa iaceat sublimis, & ad perpendiculũ superficiei aquæ mariscp fundum (nam D E iacet ad perpendiculum superficiei A C, ita quòd si esset in B, facerẽt crucem cum uncinis) igitur cùm A C iaceat ad perpendiculũ superficiei D C E, & D E sit æquidistãs fundo maris, erit ex cõuersa quartædecimæ undecimi elementorum A C iacens, necessariò perpendicularis super fundum maris, quare uncinorum alter A uel C infigetur ob grauitatem maris fundo, nauisq; retinebitur. Ergo si lignum D E non adesset, ratione proposita A C caderet semper æquidistans fundo maris, quare nunquam figi posset, nec nauim retinere. Ea de causa fiunt & anchorę uncinis quatuor in crucem actis, sed minus tutò committuntur his qui binos habent tigno transuerso: quòd si hæreant, etiam longè sunt imbecilliores.

Cinamomum.

Sed ad plantarum historiam redeo. Cinamomum lauri arbori haud absimile est, folia foliis, truncus trunco similis, nisi quòd humilis est, & latè ut salix diffunditur. Sed & cinamomi baccæ lauri baccis: uerùntamen illæ his minores sunt & candicantes. Vnde licet cõiectari arborẽ unam esse, sed regionib. solùm distingui. Calor enim Indiæ humorem corticis cõcoquere optimè potest, Europæ nequit. Est autem Cinamomum liber stolonum detractus; nam truncum non uiolant ne pereat arbor

A bor siccatus: nam mensis spacio odoris ea suauitas, postquàm delibratum fuerit, absoluitur. Sunt qui Cinamomum arbori mali punici simile dicant. Surculosum est, siccitate gaudens. E` baccis quoq; uelut è lauri oleum effunditur efficacissimi ac iucundissimi odoris. Cinamomũ appello quod in usu est, non diu ab antiquis quæsitum. Illud enim iucundissimi & fragrantissimi odoris erat, nodisq; plenum, & coloris ex candido, cæruleo, nigroq; mixti. Sed & tunc rarum etiam apud Cęsarem. Nostrum uerò cassiæ nomine potius dignum uidetur. Quod uerò tale erat, tenuissimę substãtiæ esse necesse fuit: est enim fragrãtia & ipsa subtilitatis donum. Myristica uerò nux in insula Bandan nascitur, ut Cinamomũ in alia insula nomine Zailon, Indię utræq;. Porrò arbor ex toto persico caudice ramis ac folio est persimilis, nisi quòd arbos maior, & folia angustiora paulò sunt. Flore quodã & ipsæ Myristicæ nuces circundantur, ut cortice, tum alio etiam non secus ac iuglandes. Porrò interior cortex, qui etiam tenuior est ac reticulatus sub nucamento, solet uocari Macer, & ipse odoris iucundi, & nobis frequenti in usu: astringit enim, nec multum excalefacit. *Myristica nux.* *Macer.*

Garyophylũ in Moluchis insulis, quæ quinq; sunt paruæ sub æqui- *Garyophylum.*
noctij circulo, nascit. Nascitur & in Gilolo insula, quæ Sicilia maior est non parum: atq; in parua quadam alia insula ultra Tidorem, quæ una est ex quinque Moluchis. Sunt enim Moluchę, Tarenas, Tidor, Mut
B tir, Macchian, Bacchian. Verùm quod in insula parua oritur proxima Moluchis, nõ uerũ est Garyophylum. Cortex, lignum & folia Garyophyli non minus ipso fructu acria sunt. Nascitur in collibus, ac collium accliuibus: nebulaq; quotidie circundantur, quæ illis nõ parum ad maturitatem confert. Arbor hæc aliò translata arescit, ut satis constet aromatum esse nobilissimam, ut thymiamatum ultimam. Planta est buxeo caudice, foliis lauri paulò rotundioribus, densanturq; arbores adeò ut lucum efficiant. E` summitate ramusculorum Garyophylum nascitur maius, quod uocant clauum, corolla prius tamen in ea: flos persimilis florib. citranguli: cuspis fructus Garyophyli stipiti insidet, parte uerò latiore abscedit à planta: rubescit initiò, mox deinde nigrescit. Mittunt Moluchæ etiam Zingiber, quod passim nascitur: sed & alibi pluribus *Zingiber.*
in locis: uilius inde, tum quia herba est, radices iridis admodum habẽs, è cuius genere ipsam esse reor, multiplices & prægrandes, adeò ut quędam uncias duodecim pondere æquent: relinquitur una ad propagationem. At piper hederæ haud absimile est, humilis arbutus, & qui *Piper.*
per se nequeat cõsistere, sed alijs inhæreat arboribus, ramos emittit plures duorum aut trium palmorum longitudine: è singulis malleolis seni dependent racemi palmo haud maiores, & uuis è quibus passulæ fieri solent haud absimiles, uerùm granis crebrioribus ac magis confertis, quæ Octobri ac Nouembri mense adhuc uiridia colligunt, ac exposita sub Sole triduo nigra efficiunt. Cæterùm arboris folium plantaginis

folio quasi persimile, qd pediculo admodũ breui adhæret surculo iunctum: sed qua parte pediculo iungitur, folium ea rotundum est, in summo autem uertice mucronatum, non secus ac medicæ mâli folia illa quę in mucronem desinũt: à tergo folij septem nerui sunt, ut in plantagine: sed nõ oriuntur qui à lateribus, ab eo qui est in medio, uerùm ex interuallis, ab imo ad supremum folij tendentes, medium sepiunt, obliquè quasi dispositi, nec ex æquo, nec crassitudo illa quæ folio mâli medici. Longi autem piperis procerior arbor, & folia maiora quàm rotundi, at tamen simillima. Satis autem constat ut cinamomum arborem lauri esse docuimus, ita piper hederæ speciem, regionis cœlo perfectam ac excultam: quippe in Calechuto Indię nascitur, atq; etiam in agro suburbano. Huius quod diximus argumentum erit, quòd translata ad nos hæc arbor paucis propagationibus in hederam transibit.

Caryophylus flos.

Non præteribo me scire aduersari hæc Dioscoridi: sed illi audita scripserunt, audaces gloriæ studio, & securitate quadam, quòd errata sua ob regionum distantiam nunquam detegerentur. Sed à Caryophylo fructu flos quidam apud nos suauitate odoris nomen sumpsit. Candidus est, alius rubens, alius è duobus coloribus mixtus: humilis herba, porri foliis, sed angustioribus: maxima cura in uasis educatur, nec minus iucundus aspectu quàm odore.

Thus.

Est & Thuris planta, cuius lachryma suffiri templa solent, quòd odore sit iucundissimo dum ardet. Abies hæc est pusilla: quæ apud Sabęos ob siccitatẽ cœli lachrymã hanc mittit. Vnde Mantuanus poeta:

Molles sua thura Sabæi.

Validior quæ sponte fluit, imbecillior quæ ex saucia arbore: quod in omnibus liquoribus obseruatione dignum. Sed apud nos abieti unica laus est, quòd rectà maximè inter arbores assurgat: propterea in plastices proplasmatis atq; fabrili omni alio opere cunctis alijs lignis præfertur, ut quod uix in alijs nec tutò consequi arte possis, in huius arboris trunco natura optimè præstet. In tantam uerò magnitudinem excrescit, ut in Zofingen Bernensis prouinciæ Heluetiorũ pleræq; CXXX. pedes longitudine superent. Pars uerò recta, crassa undique æqualiter & enodis, pedes C X. Vnde tam longo tractu Ianuã ad malos nauium fabricandos uehi merentur: siquidem primùm per Arolam fluuium, in de Rhenum, pòst per mare Anglicum, inde Hispanum, demum Mediterraneum deducuntur. Vidimus nos dum Ianuæ essemus, plures incredibili proceritate, rectitudine, æqualitate atq; crassitie, ut mirari necesse esset naturæ conatum. Nascitur in montibus, teste Vergilio:

Abies sola ex arboribus sponte recta.

Abietis magnitudo incredibilis.

Abies in montibus altis.

Causa horũ est primùm succi copia: neq; enim sine materia quicquam magnum esse potest. Inde uiuacitas: nam tempore augmẽtum indiget. Est etiam minimè multifida natura neruorũ quib. arboris caudex constat, sed simplex, & enodis, quia humidi substãtia æqualis est, & terreo æqualiter

æqualiter mixta. Quòd uerò nerui simplices sint, hoc contingit ex uipropriæ speciei: nam hypericum undequaq; bifidum est, alia similiter in neruorum multitudine eandem seruant rationem.

Libanotis.

Sed ad thuris redeo historiam. Vt Sabina Cupresso, ita Libanotis Abieti proxima est, quòd arbutus ex arboris genere sit: itaq; in Apennino herbam aut potius arbustũ Libanotidi simile, imò ex illius genere, angustioribus foliis, acri sapore, uidi, quod ita thuris odorem saporemq; refert, ut nõ dubium sit thus non ex alio plantæ genere fluere. Ergo thuris arbor, abies libanotisq;, eiusdem sunt generis, sed regionum qualitate & naturæ robore differunt. Thus in Arabia fœcunditate soli prodit è planta: frigidiore cœlo abies in arborẽ crescit, & lachrymam minus efficacẽ, copiosiorem tamen, emittit. Libanotis nomine thus referens, siccior abiete, non excrescit in arborem, frigidior thure lachrymam emittere nequit. Vires tamen ex his coniectari & usum transferre licet, mirariq; naturæ in his opera: nam eadem fermè ratio in cunctis arborum & herbarum generibus. Thus uerò ipsum seu lachryma non eiusdem generis, nec æqualis, apud omnes. Æthiopicũ nanq; adeò fragrat, ut nostrum hoc thus dici nõ mereatur: sed non omne, uerùm species tantùm quædam. Indicio est quòd rarum id sit, & etiam apud illos in precio: quamobrem eo solùm utuntur reges, quos Neguz materna lingua uocãt, ad suffitus ceremoniarũ. Neq; mirum: species enim sunt & equorum & canum, atque singulorum quædam generosiores, nonnihil conferente solo. Facit & ad id arborum cultus, ut quæ inter lapides & in apricis locis, & colligendi succi malus, aut quoniam syncerum omnino est, aut quia sponte manat, uelut de uinis, quorum discrimina excolligendi atq; extrahendi ratione tam multa ac uaria sunt, atq; adeò magna, ut uix credere cuiquam liceat qui non experiatur. Nam plerique succi igne aduruntur: & qui inter eos arteriaci uocantur, pessimi: ut liquiritiæ seu glycyrrhizæ. Optimus succus omnis qui trãslucet & consistit: nam quia trãslucet, purus est, & minimè adustus: cum cõsistit, pinguí humido abundat. Sic aloës optima, & reliqui succi, tum lachrymę. Sed thymamiatũ ratio longè diuersa: nam odor est in siccato humido: nec comburi debet, ignis enim non olet, sed fumus: non igitur puluis, exuritur enim, & non emittit fumum. Quęcunq; igitur olent, crassa esse oportet: & quæ substantia sunt crassiore, ut thus, modicè cõtrita. Pulueris autem tenuissimus nihil olet, & quanto rei fuerit substantiæ tenuioris. Sed & aqueum humidum impedit odores: dum enim manet, non redolet: dum absumitur, uritur quod pingue est: facilius enim absumitur igne pingue humidum aqueo. Pingue uerò humidum est, quod uritur igne pingue humidum aqueo. Sic Virgilius:

Thus Aethiopicum nobilissimum.

Aloes optima.

Odorum ratio.

In pinguí feruent incendia succo.

Antequàm igitur humidum aqueum absumatur, uritur pingue, atque ita tollitur fragrantia. Sed ad lachrymas arborum atq; herbarum reuer

tor, quarũ nobilitas est uel ab odore, ut laseris: uel à colore, ut lacca, quę C
ex arbore ceraso simili oritur in oriẽtali India: uel ab usu, ut laricis, quæ
phthisicis & leprosis maximè confert. Vnde æstuarium ex laricis arbo
ris lignis concalefactum, hos quidem persanat, illis autem non parum
Larich lachry-mæ uires. confert, atqueadeo ut aqua distillatione excepta etiam egregiè iuuet tu-
trunqꝫ morbum. Sed larix ipsa ad opera melior, cùm non flectatur plu
uijs aut uentis. Videntur autem abies larixqꝫ, tum pinus, eiusdem es-
se speciei. Sed nobilior lachryma abietis, picea deterior, media laricis:
conueniunt enim succo & forma, omnibusqꝫ penè accidentibus. Suc-
cus uerò hic adeò pinguis, uelut in animalib. sanguis: unde dilutior in
teneroribus plantis, obscurior in antiquis, lucidus & pinguis in adul-
tis: ideoqꝫ calidior & humidior lachryma quæcunqꝫ splendet, frigidior
diluta, siccior uerò obscura. In larice præcipuè quasi fungus quidam ex
Agaricus. tuberat Agaricus, qui cùm leuissimus fuerit & candidissimus, tum mi-
Amara cur quæ dã, inde dulcia. nimè lignosus, tum ab amaritate dulcis, optimus erit. Dulcia enim quę-
dam post amaritatem, uelut cubebarum fructus, & agaricus, sicut post
dulcedinem amara aloes. Causa dulcedinis post amaritatẽ, est substan-
tia tenuis terrea cum humido bene concocto: siquidem tenue illud citò
expirat, dulcior uerò pars manet: uelut in aloe humidi quidem subtilis
bene concocti pars modica, multum uerò terrei crassi atqꝫ exusti. Fit ue
rò uetustate in aere agaricus candidior & leuior ac minus cõtumax, ut
fermè nihil in ipso ad perfectionẽ desiderare posse uidearis, cùm tamen D
sit omnino uirtutis expers. Hoc autem interest, ut distinguas dulcedi-
ne non parua in optimo conspicua: nam & ex uetustate fit amarior. O-
ritur igitur quasi ex situ lachrymæ lariciæ. Consentaneum autem ratio-
ni pinguissimi succi solidissimum esse mucorem: ut uerò magis exarue
rit, & succus tenuior fuerit, erit quasi magis concoctus. Itaqꝫ est & mo-
dus quidam coctionis in his quæ situm contrahunt: demonstratum est
enim, in situ non perfectam esse putredinem. Porrò laricis planta deco-
Sanguinis dra-conis arbor. ra flore rubenti atque odorato. Inter lachrymas pulchritudine ipsa no
biles est sanguinis draconis succus, à similitudine sanguinis animalis di
ctus. Hic oritur in insula Soquotra: ambitus LX M. passuũ in Æthio-
pico mari posita iuxta Gingin promontorium. Arbor ipsa mirabilis:
sensim enim in cuspidem ascendit, uelut salis aut sacchari conus, ex lato
ab imo in angustũ tendens: quercus folio. Lachryma huius est antiquo
rum thymiama cancamus. Laccæ, quã pro draconis sanguine quidam
subscripserunt, copia nostro æuo est, sanguinis draconis autem penu-
ria maxima.

Santhalum. Odorata cur plerunqꝫ cali da. Adnumeratur odoribus etiam lignum aspalathi, quod suaue est, ac
refrigerat, non secus ac rosa uaciniaqꝫ, atqꝫ ideo inter rara. Causa, quòd
odor iucundus rarò sit frigidus, quia calore perficitur: ob idqꝫ calorem
uincere necesse est: ob hocqꝫ pleraqꝫ odorata quæ aromata Græci uo-
cant calida. In santhalo autẽ & uaciniis, quæ uiolas cæruleas uocamus,

calor

A calor est in tenuiore tantùm parte, reliquum totum est frigidum quod
crassum est moleqꝫ superat. Sed in his obscura non est frigiditas, uelut
in rosis, cùm hæ in quibusdã odore excitent capitis colorẽ, inalijs etiam
sanguinẽ proliciãt è naribus. Est & è frigidarũ plantarũ bene olentium
genere Myrtus, arbustum ob elegantiam Veneri dicatum: olet bene *Myrtus.*
totum, ligno, fronde, fructu. Sed ex fructu defrutum. Liquor hic serua
tur in annum, non minus salubris usu, quàm odore iucundus. Adnu- *Muscus.*
merari potest his ex parte muscus odorata planta: serpit arbores, & uir
tutem illarũ quibus hæret retinet. Inde cedro optimus innascitur: pòst
larici, demum opio & quercui. Quercui deterior. Qui larici hæret, facil
lime ardet, & ardendo fragrat, ac scintillas mittit. Verùm muscus inter
herbas potius qꝫ inter arbores adnumerari meretur: imò ne herba qui-
dem omninò est. Sed Aspalathũ arbor est in India procera, quæ in fri-
gidiore cœlo, arbutus est spinosa. In calidis enim ac humidis regionib. *Arborum diffe rentiæ ex rego nibus.*
omnia proceriora, succosiora, uiuacioraqꝫ, nisi propria plantæ natura
obstet, adeò ut nemora etiam in occidentali India aspalathi inueniant.
At in calidis ac siccis regionibus minores sunt plantæ & sicciores, uali-
dæ tamen: in humidis ac frigidis imbecilles, succi plenæ: at quæ natura
calidæ sunt, proceræ amplæqꝫ: frigidæ, paruæ. Quamuis quędam natu
ra etiam frigidæ, ut cicuta, loco humido umbrosoqꝫ melius proueniant
uiribus etiam efficaciora. Talem enim eligebãt Chij, cuius cortice iam *Mors absqꝫ do-lore.*
B detracto succum aquæ mixtum damnatis propinabãt, ad mortem abs-
que ullo dolore accersendam, Theophrasti testimonio. Imitabantur e-
nim mortem quæ in extremo senio contingit. Nanqꝫ dolor qui in mor-
te sentitur, contingit aut ob spirandi difficultatem, aut ob spiritus uita-
lis resolutionem. At spiritus cùm sponte dissoluũtur, dolorem nullum
afferunt, uelut in laboribus. Sed causa quæ spiritum dissoluit, ut febris,
uulnus plerunqꝫ ipsa dolorem affert. Cicutæ igitur succus saporem gra
uem inducens, frigiditate immodica spiritus ipsos absqꝫ dolore extin-
guit: difficultatem uerò spirandi non maiorem ea quæ spirituum pauci
tati satisfaciat. Quò fit ut nõ acerba mors accidat, uelut his qui aqua suf
focantur, multò uerò minus quàm strangulatis. Itaqꝫ mors hæc quæ ex
cicutæ succo paratur, & quæ ex morsu uiperæ sui generis, de qua Plu-
tarchus in M. Antonij uita, cum sopore graue fit, & simillima est ei quę
in ultima contingit senecta, unde etiam absqꝫ dolore est. Itaqꝫ nihil mi-
rum si Chij Athenienses qꝫ uiros egregios quos morte damnassent, cicu
tæ succo perimerent, ut quod adimerent uitæ ac dignitati illorum, mor
tis lenitate compensaretur. Sunt & poma mortis in prouincia Peru oc- *Poma mortis.*
cidentalis Indiæ nuper inuenita: sorba sunt odorataqꝫ, quod mirum est:
arborqꝫ ipsa fruticosa, piri foliis, densis, crebris ac uiridioribus: nec mi-
rum uarietate regionis adeò pernicioſam hanc plantam euadere. Nam *Persica in Persi de uenено præ dita.*
persica in Perside ubi primùm orta nomen sumpserunt, & inde transla
ta cùm ibi pernicioſa essent, in Ægypto innoxia facta sunt. Arbor hæc

ligno

ligno solido, procerior pyro, cui simillima est. Viret perpetua fronde, C fructu amygdalæ nõ dissimili, prælõgo & uiridi. Nucleus pruni, sed minor ac mollior. Anni spacio maturantur, altero alteri succrescente. Adeò facilè concoquit, ut nec copia grauet. Vnde alium longè à persico esse certum est: quandoquidem constet eius arborem, à persici arbore multũ differret. Mitescũ ergo pleraq; translata, alia etiam deteriora euadunt: itaq; cùm mortis pomum exitialem succum ferat, quo illitæ sagittæ mortem afferant illicò, atq; nullo redimitam auxilio: arbos uerò umbram quę faciem totam & palpebras inflet ac oculos abscondat: ros ex arbore decidens si in oculum incidat corneam exedendo cæcitatem pariat: lignum dum uritur capitis dolorem excitat, odoremq; teterrimum: atq; hæc omnia, quòd humidũ tenue modicumq; bene coctum atq; odoratum, multo crasso & pernicioso misceatur. In nostra regione sorba solùm gustũ ingrata redduntur, quoniam materia exitialis humidi à calore aeris ambientis putrefieri nequit. Verùm postquàm umbrã arboris huius noxiã esse diximus, cùm etiam exitialem nucis multi sint experti, haud ab re fuerit huius causam docere. Nucis planta tota frigida est, & malè olet, præcipuè folia ac surculi, unde multi uapores ab ipsa prodeunt, quorum maxima copia sub ipsa arbore perpetuò est, nec foliorum multitudo ac densitas patitur uim Solis illos absumere, unde dormientibus noxia umbra, imò potius locus est: frigidiores enim qui dormiunt cerebro sunt atq; externis partibus, calore ad cor reuocato. Indicio est, Lunæ lumen in eis hæmôptoim excitare, non in uigilantibus. Facit ad hæc incommoda lassitudo, & æstus præcedens, & corpora imbecillia & humida, ut sunt puerorum corpora, & malis humoribus plena, & diuturna mora: cùm enim hæc accesserint, fidere percussi uident: alij fiunt attoniti, alij in longas incidunt febres. Vnde nata opinio, sub nucibus mortuos habitare. Non igitur umbra noxia, sed propinquitas: nam umbra priuatio quædam est.

Vmbra nucis cur exitialis.

Lymphaticæ plantæ.

Proximæ uenenis sunt lymphaticæ plantæ, cuiusmodi in Hispania insula occidentalis Indiæ Cohobba, quæ solo odore inebriat, & phanaticos reddit. Herba hęc est credo è strimoniæ genere, quæ si bibatur, in furorem uertit: nullo modo uiribus absimilis ei quam Turcæ Asseral uocant, cuius usus apud eos plurimus est, quòd non solùm lętos reddat & alacres, sed etiam curam omnem ac metum pellat, ut ad munia etiam belli sint promptiores. Eiusmodi apud nos crocus est: nam ut & Asseral si copiosius edatur, non iam solùm alacres, sed temulentos reddit: inde etiam copiosius sumpta occidit. Talia sunt uinum, & quæ è uino aqua ardens & fęx bibita, & ut fertur olim ænopia radix, à uini quadam similitudine nomen adepta. Olim Iosepho Hebræo teste, Baara radix erat colore ac splendore flammę, quę nisi muliebri sanguine lotioue perfunderet, mortem ijs qui eam tractarent afferebat. Sed & sic exitialem fuisse auellentibus, quare à cane auelli solitam, qui & ipse auulsa periret.

Baara radix admirabilis.

A Eadem suspensa curabat dæmoniacos atq; lymphaticos. An igitur hoc fabulosum penitus? Nequaquam tam graui autore. An historia uera? neq; id: proximum enim nimis miraculo: sed æstimanda est ratio rei, ex qua ueritatis imago refulgebit. Est Iudæa primũ regio uehementer calida, atq; tota fermè montuosa. Baaram uerò uallis, unde radix sic uocata, bitumine abundans, cuius pars excocta immodicè ac tenuissima defluebat è mõtibus. Ex hac igitur ardenti materia ac tam tenui, inter ardores Solis maximos neque passim in ualle nasci ueri simile fuit, sed uel sub ipsis Solis ardoribus à quibus exacueretur simul & concqueretur, aut in ipsa perpetua umbra, ut nihil ueneni illius penitus exhalaret, herba hæc oriebatur & alebatur, ignea substantia: quæ cùm auellebatur, uapor ille ardens & putridus (diximus enim putridum uni esse quod alteri sit naturale) cerebro exceptus illicò enecabat auellentes seu homines, seu canes proximè adstantes. Perfusa uerò radix muliebri sanguine, obtundebatur ab ea putredine, uel acredine lotij, atque ita tractabilior erat. Superstitiosa uerò gens addiderat, quòd quomodocunq;, etiamsi procul auelleretur, occideret, ut res à naturalibus causis ad religionem traduceret, qui mos semper fuit gentis, cùm tamen hoc falsum esset: nisi forsan, ut in uenenis diximus, quædam traducantur continuitate rei, quod etiam in torpedinis stupore docebimus, atq; ita uis exitialis per funem serpens procul etiam quantumuis occidat: fie
B ri enim id potuit. Quòd uerò suspensa collo lymphaticos curaret aut dæmoniacos, id partim ob id creditum est, quòd tantas uires habeat, & quòd persuasum sit optima quæq; difficillimè & maximo cum periculo haberi, cùm tamen non omnia quę maximo cum periculo habentur et difficillimè, optima sint. Auxit hanc opinionẽ superstitio gentis, quę ut dixi, maxima semper fuit & ruditas: nam nullus populus adeò à disciplinis abhorruit ut Indiacus, totus in ceremonias ac legẽ intẽtus. Neque ergo mirum tantùm potuisse Baaram, nam nec tutum omnino est nunc napellum effodere. Compara modò speciem plantarum & regiones & alimenta, quid probabilius esse potest quàm quod miraculi loco hucusq; aut fabulæ habitum est? Nihil mirum uerò ali plantam bitumine, nam & sulphure alitur. Narrat Aristoteles, in sulphureis fontibus herbas pusillas gigni: flantibus enim uentis ab ære excidit fæx, quam uocant auripigmentum, ea putrescit, & ideo herba oritur. Propagantur enim plantæ quinq; modis, semine, radice, stolonibus, ablaqueatione ac putredine, quã casum meritò possumus appellare. Semine quidem pleræque, ut abies & larix: radice, ut glycyrrhiza ac lilium. Est autem lilio tanta uiuacitas, ut surculi eius suspensi radicem emittant. Existimat Theophrastus lachrymã cogi, & ex lachryma propagari: quod uerius est. Nodi quoque huius plantæ sub camino suspensi, absq; foliis etiam, inde siccati obruuntur fæce rubentis uini, sepultiq; in fimo cum eadem fæce flores edunt purpureos. Seruati quoque botri in uasis

Herbæ in aquis sulphureis nascentes.

Modi generationis plantarum.

Liliorum bistoria.

fictilibus, uel toto anno cùm aquâ tepida perfusi fuerint florent. Neque C
id mirum: causa enim omnium una est, humidum scilicet ualde pingue.
Indicio est, quòd in cubiculis flores quasi toto mense seruantur, & quòd
lenta quasi humoris substãtia est. Pulcherrimus flos hic uel ipso Serua
tore teste: candidissimus spontè. Sed & Iridis flos in Italia quandoque
candidus. Quædam plantæ omnibus modis propagantur, ut olea & fi
cus. Sed spontè nasci omnes plantas posse docuimus, quoniam concoctio ubique & sola anima stirpes indigere uidentur. Sol autem anima est. Surculo prouenit salix, sed & uitis. Ablaqueationis genus est & peculiare quoddam uiti, cùm sepelitur in biennium trũcus, effusaq; radice à priore præscindit. Idem fieri docẽt ueteres ex arbore in arborem. Constat igit nutrimento nutriri plantas, quod & inferius docebimus.

Nardus. Sed ut ad odorata reuertar, Lilia Nardus & Crocus ex eorũ sunt genere. Omnis Nardus suffrutex est foliis rorismarini longioribus, angustioribus, crassiusculis, mollioribus, odoratis: flos paruus admodum inter cæruleum ac purpureum. Truncus & rami lignosi: uiret hyeme: hæc si sit grauior, moritur. Eadem causa est omnibus plantis folia amittendi frigus ipsum: ob id in frigidis regionibus obducta ramis & trunco palea, radicib. equi fimo, tota arbore in hypocausto collocata, non solùm illarum seruari nihil mirum est folia ne decidant, sed arbores & fructus edere. Seruantur & spontè calidioribus siccioribusq; plantis etiã apud nos folia, ut dixi, Nardo, Rorimarino, Saluiæ, Iunipero, Lauro, Cupresso: Buxo uerò ob solam uehementem siccitatẽ mediocremq; caliditatẽ, amara enim est. Sed in India, quòd calidissima sit regio, nulli arbori folia decidunt, præterquàm siliquæ, quam uocamus Cassiam. Hanc constat cùm radices mittat subtus ad aquam usque, natura esse frigidam & humidam triplici ratione: exhaurit enim copiosius humidum, abest plurimum à Solis calore radix, & frigore aquæ quam tangit perfrigeratur. D

Folia arborib. cur decidant.

Crocus. Sed ut ad odorata redeam: croco radix bulbosa, copiosa, uiuax, folia porracea, sed adeò angusta ut capillata dici possint. Caulis maculosus: flores coloris uinosi, colchicis similes, in quorũ media stamina croci flammea surgunt. Erat & olim Balsamus in precio. Constat fuisse arbustũ sanfuci quidem folio, atq; ex eodem genere fermè, nec ulla res ei propior, Iasemino planta non ualde absimili. Sed periisse arbusta omnia penitus, affirmat Petrus Martyr Angerius ciuis noster, legationis uice functus pro regibus Hispaniarum apud Sulthanum Ægypti dominum, annis abhinc penè quinquaginta. Referunt alij adeò propagatum, ut passim in hortis Chairi habeatur. Sed cur Angerius regib. suis quib. opus inscribit, mentiat, aut in re tanti momenti oscitauerit, nõ uideo. Illud satis constat omniũ testimonio, etiam eorũ qui propagatum esse uolũt, iam ab eo tempore neq; fructũ neq; lignum, nedum succum illum celebratissimum ad nos deferri: unde uerum balsamum interisse exi-

Balsamum.

A existimandũ est, suppositam uerò eius loco plantam aliam, incolarum ambitione uel auaritia. Porrò Iasemini flos candidissimus est atq; odoratus, alius cœlestis, luteus alius, quem uidisse me memini. Arbor ut hederæ repit & alteri adhæret: similior topiariq; uiti, cùm nihil emittat quo alteri hæreat, nam non muros aut arbores spontè scandit ut hedera, sed alligata pertractaq;. Folio uiridi, molli, tenui, subnigro, oleæ fermè simili: flos in umbellis. Illud admiratione certè dignum, quòd huic nullus fructus, aut nullius usus, ut nec alteri nobiliori flori, non lilio, non croco, rosæ, uacinijs, garyophylo. Causam esse putant, quòd uirtus tota in flore absumitur: uel cùm sint tempora florum & fructus diuersa, fructus humida & crassa substantia cõstant, ut egregij sint, flores calida & sicca: ita difficillimum arborem inuenire tam diuersa temperie, ut utriq; suis temporib. satisfacere possit. Sic rarò patri egregio clarus filius, & puritiæ præter ætatẽ generosæ, senectus decora: quod in Hermogene Tarsensi sophista etiam Philostratus animaduertit.

Iasemínum.

Floribus odoratis cur nulli fructus nobiles succedant.

Vt uerò plantarum bene olentium historiam absoluã, Ocymi mentio habenda est, q; hæc herba bene oleat, & passim oriatur, adeò ut tota Æthiopia abundet. Videtur autem nõ sine ratione utilium copiam natura excogitasse. Et quædam cùm ubiq; abundẽt, mutato colore diuersa esse uidentur, uelut Cyperus in Italia, Galanga in Babylonia, & Curcuma medijs in regionibus: facultate quidem & natura eadẽ, forma uero & uiribus dissimilia. Nam Galãga quantò robustior est Curcuma, tantò Cyperus eadem imbecillior. Videtur tamen Cyperus Curcuma odoratior. Sed cœlo soloq; uariari plantas superius docuimus. Similiter & in fructibus: nam Myrabolani (non ego dicam falso Myrabolanum unguentariam glandem) è prunorum sunt genere, atq; hi, ut Aristoteles refert, dulces sunt ante maturitatem: in calidissimis enim regionibus orti aqueo nec pingui humido raraq; substantia, celerrimè concoquuntur & absoluuntur, contraria ratione Tamarindorum, qui ob humidum pinguius ac terreum semper acerbi manent & acidi. Oriuntur hi in Æthiopiæ parte quam uocãt Bernagassum, ultra Cancri circulum iuxta mare Rubrum, parte occidentaliore inter nemora, ex arbore prægrandi fructum uuarum racemis similem ferente. Mirabilia sunt naturæ opera, atq; illius industria in memoriam reuocauit Balsaminæ fructum, à uirium & plantæ similitudine sic appellatum. Nanq; uulnera recẽtia celerrimè sanat fructus, & arbos ipsa serpit ut olim balsamus, palos scandẽs quibus suffulta est. Mirum quòd fructus eius, qui ruber est, & halicacabo quasi persimilis, cùm in terrã decidens paululum disrumpitur, spontè totus scindatur. Causa est, quòd substantia teneriore constat, & nullis uillis secundum latitudinem contineat, ob id ab impetu scinditur. Videt & glacies eodẽ modo abrupta parte diuidi: quod enim uillis caret omnino & grauitate dehiscit, ob illam, fractum necessariò totum disrumpitur: partes enim prægrauant, & rectæ cùm sint,

Ocymum fermè ubiq; nascitur.

Cyperus, Galãga et Curcuma eiusdẽ speciei.

Myrabolani.

Tamarindi.

Balsamina.

distant æqualiter, igitur secundū totum diuidūtur. Ob has igitur duas C causas cùm uillis secundum latitudinem caruerint, secundum longitudinem diuiduntur. Quamobrem medicamentū siccum esse necesse est: ligna enim sicca sic parte diuisa diuiduntur. Sed in lignis quòd uillos habeant secundum latitudinem, pars integra diuisam in unum cogit, in balsaminæ fructu diuisa separat integram. Balsamum uerò, ut ad rem redeam, nihil cum hoc cōmune uerè habet, sed succus ipse aureo colore errat, & ipse uulnerib. sanādis aptissimus: rugas tollebat, & mortuorum faciem à corruptione uindicabat, lapidemq; renū cōminuebat, delebat oculorum maculas, uenenis resistens, maximè aconito, & rigoribus febriū ipsarum, atq; in his omnibus uires Balsami excellebant. Nunc uerò ex Hispaniola genus aliud Balsami defert colore iuiubarum, splendens ac tenax, odoris suauitate admirabili, adeò ut quisquā existimare nequeat q̄ iucundus sit. Vidimus ipsum apud Sebastianū Serliū Bononiēsem architectū regium Lugduni, uirū certè ingeniosum, nostriq; amantē, ibiq; illud tractauimus. Aliàs Ianuæ uideramus quod linguā ferret ut piper, sed illud, opinor, corruptū erat ab igne: exustum enim quippiā & graue olebat. Hoc uerò qualecūq; sit, uulnera & ipsum recētia celerrimè si quid aliud sanat, & rugas tollit. Crediderim si nō certè ad omnia, ad plurima saltē id olei genus esse efficax: ad quæ & Balsamum uerum. Inuenisse fertur Codrus medicus Italus, qui auidus eò fuit noua rum rerum quærendarū, ut cùm esset prediues, mortuus tamē sit senex D in orbis noui australi parte iuxta Pumidæ portū, insulasq; Zorobari.

Balsamum Indum, & eius uires.

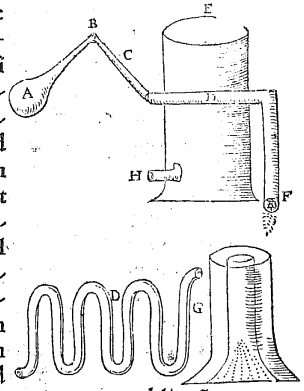
Codrus medicus.

Igitur ut ad historiam reuertar, arbos quæ oleum istud parit Goaco max, Punicæ forma & magnitudine fermè similis, sed tamen folio paulò maiore tenuioreq;, cortice quasi arido, ligno quod ardet ut tæda, fructus ut uuarum racemi, rarioribus tamen & paulò maioribus acinis, ui nosi coloris, qui cum furculis aquæ diu incocti, id olei genus reddunt. Sic facilè oleum odorem ac uires plantæ referens, in his quæ oleum abundè cōtinent exprimitur. Olea enim fiunt aut seruandæ substantiæ, aut uirium excipiendarum causa. Vis excipitur alieno oleo: aut repentè, uelut cùm oleo quadruplum aquæ adiūgitur plus ue aut minus: minus quidē, pro floribus aut foliis: plus autem, pro lignis: mediocriter, pro radicibus atq; fructibus: inde igne feruent tantùm, ut quicquid est aquæ absumatur. Si uerò non repentè excipere consilium est, id cōmodius fiet calore temperato: is erit aut Solis, aut cineris, uel balnei, aut fimi, aut uinaceorum, aut fracium: omnibus his etenim unguenta fiunt. Vulgatiore itaque hoc secundo modo atq; antiquiore Dioscoridis, in purum oleum flores quatriduo infundebantur, exponebanturq; in Sole: inde expresso oleo diligentissimè tantundem florum recentium addebatur, ac rursus sub torrente Sole exponebatur: totiesq; id facere licebat, donec odorem oleum combiberet: addebantur & spissamenta pro unguentis, ut ex melle, tum aliis odoratis. Tertius modus ut calore nullo

Olea odorata quomodo fiant modi tres.

A nullo indiget, ita repetitione numerosiore, & diuturniore mora. Ita q̄ flores hoc exemplo reddunt. Flores super amygdalas, uel, quod longè melius est, super Myrabolani grana purgata, ea enim nō rancescūt, aut etiam cinamomum uel crocum (modus enim omnium unus est) conspergito, ac sub ipsis, alternaq; dispone florum & amygdalarum folia, compressaq; tandiu tene, donec florum odor euanescat: quib. abiectis, pro eis alios flores suppone eadē ratione, & hoc toties repete: nam non una est ratio in omnibus, donec amygdalæ maximum contraxerint odorem, inde illas torculari subijcito. Oportet autem prius cortice nudare eas, & paululum torrere: hoc modo plus contrahit uirium oleum, & minus corruptioni obnoxiū fit, quòd succi nihil in eo relinquatur.

Substantia uerò olei totidē modis excipitur, quot modis etiam uires ipsę. Sed nō sine uiribus substantia, at sine substantia uires habent. An uerò oleū aliquod absq; uiribus? Dubiū nō est: excepta enim igne plurimo, urunt, nec uim propriā retinēt. Talia uerò quæ repentè ac ui ipsa ignis excipiunt, ad primū modum pertinent. Verùm is floribus aptus non est, sed lignis, & his quæ illi similia sunt, uelut Garyophylis. In uitreo uase A contrita ponunt, & quantò leuiore licet igne distillant: & si liceat, aqua feruente circū uas posita oleum elicere, longè erit melius. Summitati uasi pileus uiB treus B imponit, qui quantò latior, eò melior ad uires, odorē, saporemq; trāsferendos: atq; idem in utriscq; canalibus. Ergo pileus luto ne respiret aptat, cui de more canalis adiacet C, cui alter canalis uitreus adiungit D, ita luto septus ut nihil possit respirare: hic per uas ligneū E transit, q̄d aqua perpetuò frigidissima repletū habere oportet: cannula H detrahētes quicquid iam calorem contraxerit, aliam nuper hausta m denuò addendo: nam D infrigidatur, fumiq; non uruntur, sed in aquam uel oleum transeunt, conuersiq; per F canalis partem obliquā & ultra uas aqua plenum exporrectā, guttatim in uas G cadunt. Vtigitur uidi primò turbidū quoddā effluit, substantiā rei tenuiorē efferens, pòst aqua clarior exit, demum oleum, quod exusti potius odorē refert, q̄ rei illius à qua defluxit. Potest & canalis D in serpentis figurā effingi, atq; sic minus è rei substantia tum uirtute peribit. Secundus modus proportione respōdet alteri, cùm beneficio temperatioris caloris aquæ incocta oleū reddunt, uelut de Indico Balsamo nuper à nobis dictū est. Atq; eadem ratione è lauri baccis oleum quoq; excipit. Ergo generaliter in his substantiam pinguem & facilè separabilem esse oportet: sed & frigore ac siccitate coactam, neq; enim aliter calido & humido soluetur aut separaretur. Tertius non calore, sed ui constat: hic commu



nis est omnib. fructibus, uelut amygdalis, pistacijs, nucibus seu iugan C
dibus seu auellanis seu etiam Indicis, tum myricis seu moschatis, alijsq; innumeris, puta pineis, piperi, hederæ, fructui, persici & cerasi nucleis:

Semina oleum continent.

tum etiam seminibus omnibus, uelut raparum, ricini, raphani, lini, apollinaris herbæ, papaueris: hæc enim famigerata, continentq; oleum

Olei & pingue dinis discrimē.

tum hæc, tum semina omnia alia. Nam in omni semine uita est, uita autem omnis in humido pingui, pingue autem omne aut in animalibus, & uocatur pinguedo, cuius tres sint species: pinguedo generis nomine, adeps qui circa certas partes, nō communis est toti, ut renum adeps aut omenti: & seuum, quod siccius utroq; est, ob id solum fermè in cornigeris animalibus & maximè: & quod in sensu carentibus, ut lapidibus, & partibus plantarum, imò totis plantis, tum bitumine saleq;, metallis, alijsq; pluribus, oleumq; uocatur. Est autem lachryma uniuscuiusque arboris oleum terreo mixtū. In omni igitur semine oleum continetur. Viuere autem omnia semina ex hoc constat, quòd ex omnibus iuxta Theophrasti opinionem plantæ sui generis procreātur: aut ergo ex omnibus id fiet, aut maxima parte, siquidem nihil prohibet aliqua semina oblæsa esse etiam toto genere, cùm etiam quædam animalia talia sint, ut talpæ, atq; plantę illæ putredine aut radice uel alio modo quàm semi

Seminis ac fructus discrimen.

ne prouenient. Semen autem dico, quod aliquo tegmine concluditur: fructum, qui nullo. Ob hoc semina quædam uaginulis, ut phaselli ceresq;: quædam aristis hærentia, pleraq; tenui cortice, ut frumentū: quæ D
uerò in fructibus sunt pericarpio continentur, uelut melonum pomorumq; ac pirorum semina. Seminū igitur quędam multum oleum continēt, ut nux & lini ac heliotropij ac rapæ. Nucem appello partem quæ in toto fructu continetur, quæ, ut dictum est, quod contineatur semen est, quamuis quoniam edi soleat à pleriscq; fructus appelletur. Fructum enim dicunt alij magnum semen, alij quicquid ultimò à plantis producitur & editur: quod uerò ultimò producitur & nō editur, semen. Sed hæc, ut dixi, non est seminum & fructuum propria differentia. Rapæ igitur semen tantum producit olei, ut in regionibus quibusdam Germaniæ non solùm indigenarū necessitati satisfaciat, sed mercis loco in finitimas urbes conuehatur. In Æthiopia copia maxima est herbæ Henæ, è cuius semine oleum non solùm abundantissimum, sed & optimum elicitur. Ratio docet, ea quæ plurimum continent oleum, optimū etiam continere. Nam plurimum calore bene temperato & humido etiam abundanti indiget, à quibus etiam optimum, nō solùm copiosum gignitur. In quibusdam autem quæ paucum continēt, optimum esse potest, nihil prohibet tamen esse deterrimum. Optimum igitur & cum abundantia & paucitate esse potest, prauum autē cum sola fermè paucitate: nam, ut dixi, in omnibus monstra quædam contingunt, quæ à natura fiunt. Nihil enim prohibet aliquid esse quod oleo abundet plurimo, at que eodem prauo uel fœtido uel inutili, quia nō absoluto. Absoluitur autem

Seminis rapæ oleum.

Henæ herba.

A autem quicquid plenè concoquitur. Sed ad rem redeo. Elicitur oleum *Nucis myristicæ oleum quomodo fiat.*
ui torcularis: & quamuis multiplex sit hæc ratio, sufficiat tamen eam tribus exemplis declarasse. Primum erit myristicæ nucis, quæ in parua diuidī frusta, diuisa uino Cretico per triduū infundunt, siccantur biduo in umbra, & in sartagine caleſcunt, aquaq; rosacea conspergunt & exprimunt. Quòd si copiosius oleum, sed minus efficax atq; iucundū, extrahere uelis, diuisam cōtundes, insperſamq; uino Cretico infundes, in fusam soli exponito donec cōtrahat crustā, iterū miscebis non amplius infundens, sed aspergens Creticū, ac denuò siccabis, idq; toties repetes donec quasi putrescat, tūc enim copiosum reddit oleū. Atq; hic modus etiā semini Apollinaris herbę tum papaueri satisfaciet: sed uini loco aquā adhibeto, & permittito donec putrescat, tunc uerò sub torculari ponat. Licet aūt putredinē expectare in his quæ non bibunt. Hocq; secundum est exemplum, q; semen Apollinaris longè sit humidius myristica nuce, uelut amygdala pinguior est eo semine. Inde tertiū exemplum in amygdalis, quę duplici purgatæ cortice torrent paululū, inde quinta aquæ parte perfundunt, qui modus est cōmunis seminib. etiā, tum uini pro nuce myristica, inde massa ab igne caleſcat, & exprimat statim: nā quia bibitur, rancescit dum morā patitur. Manifestū est autem q; calore & aqua hi modi indigent: nam oleum nisi liqueſcat, non fluit, nam congelatum fluere non potest: quod uerò liqueſcit calore indiget, calor au-
B tem consumit oleum, ob id aquam adijcere necesse est, aliter oleum & paucum & tostum effluet. Hoc uerò magis necessarium in siccioribus corporibus, ut nuce myristica: additur ibi uinū, quòd odorem exacuat potius quàm obtundat: aliorum uerò grauis est odor. Sed & uinū magis ad intima penetrat & dissoluit, quod ignis calori commune est: uerùm ignis etiā trahit ex intimis partibus ad exteriores. Non igitur ex aqua aut uino oleum fit, sed eius sunt propugnacula. Vtrum uerò pars aquæ an uini in oleum transire possit, dignum dubitatione est: nam oleum aqueo & aereo humido constat: ubi efficax sit humidum aereū, facilè aqua: facilius autem etiam uinum transit in oleum, nam & uinum ardet. Sunt uerò quædam quæ adeò oleosa sunt, ut tusa & calore naturali temperato fota in oleum absq; expressione transeant, quia præpinguia sunt, & oleo copioso ac non multū excrementi terrei habente abundāt.
Sed est alius humor mucosus in omnibus radicibus fermè atq; semini- *Mucosi humoris ratio & modus detrahendi.*
bus: quæ uerò inter hæc magis celebrantur, sunt lini, altheæ, psilij, marrubij, cotoneorum, pirorum, pomorum, fœnugræcíq; semina: inter radices uerò quæcunq; magis mucosæ, ut altheæ atq; aristolochiæ: ab his omnib. hanc partem tanquam illis naturaliter insitam detrahere licet. Mundata hæc reponuntur in uase, & quadruplum ponderis aquæ calidæ injicitur, manentq; per noctem: inde reiecta aqua radices aut semina sacculo ex canabe linóue raro excipiuntur, ligatoq; ore superiore & uase supposito, modò cōcutiendo cum baculo, modò exprimendo ma

nu, ſuccus mucoſus colligitur: ut collectum fuerit quicquid ex eo tum C effluxit, facilius arctius conſtringitur, atq; eadem ratione exprimitur ſenſim, ac denuò arctius religatur, donec ipſum ſemè ſolum relinquatur. Præſtat igitur conſiderare, quæ nam ſit hæc materia quæ ſic effluit. Atque illud à uiribus ac ſubſtantia, tum modo extrahendi, coniectari licet. Cùm enim emolliat & glutinoſa ſit, calidoq; humido detrahatur, cõſtat partem & ipſam eſſe pinguioris ſucci, hoc ſolum ab oleo diſtantem, quòd terream partem ſecum cõtineat: at pars hæc craſſa eſt ſi ad oleum comparetur, in quo minimũ eſt terræ. Propterea detracta parte hac minus continẽt olei ſemina ſeu radices. Radices igitur & ipſæ oleũ continent. Eſt & aliud diſcrimen, quòd mucoſus ſuccus ſit frigidior & crudior oleo, ob id copioſior in radicibus, in quibus parum eſt olei. Fit igitur oleum quaſi ex mucoſo ſucco, ſicut quod in ſeminibus eſt, iam pridem fuerat in radicibus. Vnde lini ſemen, quod hoc mucoſo abundet ſucco, oleum etiam ſine aqua emittit, quòd ſuccus is loco aquæ ei ſit: atque hoc oleo ad dolores tanquam puriore uti ſolemus. Eadem ratio, ſed non adeò tamen euidens, in amygdalis: parum enim mucoſi continent humoris, ſed aqua addita ſemper ſi nõ melius, ſaltem copioſius oleum excipitur. Horum memoria me reuocat ad ſcribendum, quibus modis pinguedines imbuantur odoribus, ut iam deſueta multis ſeculis quod ſtudiũ nobis ſemper fuit, in utilem uſum reuocarent. Igitur pinguedine à membranulis omnibus purgata addãtur ſanſuci tantundem D cum floribus contuſi, ſerpillum, myrtus, cyperus, & aſpalathum citrinum octaua ponderis parte, uini albi odorati & aquæ pro pondere omnium: ſimul hęc coquantur, ſed non diu, inde maneant diei ſpacio, inde defæcata pinguedine omnia percolentur: denuò eadem addantur, aut duo tria ue ex his, aut unum pro odoris natura, additisq; uino & aqua ut prius, eadem ratione ferueant, reſideant, defæcentur ac percolentur: toties q; id fiat donec pinguedo odorẽ combiberit. Sic aliis etiam odoribus imbuitur, ſeruaturq; non ſolùm calore ignis, ſed expreſſa diligenter aqua, ſiccataq; in umbra: nam, ut dixi, humidum ſolum aqueum putreſcit: quod uerò corrumpitur pingue, putreſcere neceſſe eſt. Suntigitur humida quæ in mixtis continentur quatuor generum: aut penitus cruda, uocanturq; aquea: uel cõcocta perfectè, uocanturq; pinguia: uel mediocriter concocta, hęc autem mucoſa dicuntur: aut præter modum, hanc partem ignem Alchymiſtæ uocant, præſertim ſi dum extrahitur hęc pars multo igne indigeat, uelut in metallicis, dum igne reflexo humidum acre excipitur. Manifeſtum eſt igitur, quòd neq; plura neq; pauciora poſſunt eſſe humidorũ genera. At in quibuſdam mixtis non omnia eſſe nihil prohibet: ſed quæcunq; mixta ſunt uerè, tria prima ſaltem habent. Latet autem in metallicis pleriſq; quod medium eſt ex illis. Vltimum uerò quoniam terreo iungitur, extrahi non facilè poteſt: unde ignibus adhibitis incertum redditur an ſponte acre ſit, an ob uim ignis ſolam

Modus quo pinguedines odoribus imbuuntur.

Humida in mixtis quatuor.

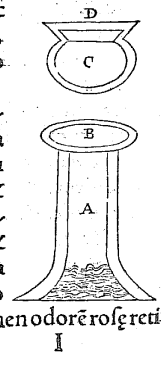
A ſolã, an utroq; modo. Vt uerò à primo humidi genere magis diſtãt, eò putredini etiã minus ſunt obnoxia. Aquea igitur & celeriter & perfectè putreſcũt: mucoſa perfectè, ſed ſerò: pinguia ſerò etiam, ſed non perfectè: exuſta autem nec perfectè, nec imperfectè. E carnibus quicquid eſt pingue, quo ego modo uti ſoleo extrahitur, inciſis his in fruſta, & uaſe uitreo concluſis: hoc contectum pergamena charta ferueti aquæ per ſex ſeptem ue horas immittitur, totaq; caro fermè in pinguedinem transit & colliquatur. Tartarum uerò humido colliquatur, ſeu in marmore ſub terra ſepultum, ſeu in uitro ſumũ feruentis aquæ excipiens. Quibusdam modis multa igne in calcẽ redacta, mutantur in oleum. Vnde incertũ, an tartari ſuccus ille oleum ſit, an potius aqua. Sulphur uerò ardendo transit in oleum: fumus enim qui colligitur dum refrigeratur, oleum efficitur, ut expertus ſum. Opus eſt autem uaſe unico tantùm uitreo, quod nolam uocant. Et ut ſenſim uratur, induſtria eſt. Calchantum uerò primò uritur, & ſerò oleum reddit, ut quandoq; nonã uel decimam diem attingat. Sed ferreo uaſe in die una excipitur, nõ tam copioſum, nec adeò acre. Sed cur exuſta metallica facilius oleum reddunt, & aquam etiam retinent? aqua autem acerrima eſt. An quia terreum admixtum ut prohibet pingue humidũ conſumi, ita etiam aquam non totam? an uerò quòd non exuruntur, ſed potius torrentur? nam in cineres redirent. Videtur ergo aqua ſublata, maxima ex parte celerior exitus olei: quod B autem celerius exit, non adeò uim patitur ignis, quia non adeò incaleſcit, ob id facilius oleum extrahitur ac copioſius. Modus autem horum ad librum ſecretorum pertinet. Sunt & lachrymæ & ligna quæ oleum mittunt abſq; coctione, atq; illud efficaciſſimũ eſt, ut terebinthi uel lentiſci. Quod enim ſola uiriũ extractione conſtat, imbecille: nam neque abſq; ſubſtantia perfectæ uires eſſe poſſunt, nec modus eſt ut ſciamus cùm perfectè extractę fuerint. Quod uerò ignibus extrahitur, non puras rei à qua extrahitur, nec incorruptas uires retinet. Optimũ igitur cuius ſubſtãtia abſq; coctione effluit: pòſt tutiſſimũ quod per infuſiones fit: efficaciſſimũ quod per coctiones: coctionem dico ſic eam, non in aqua, ea enim ſecundo loco habenda eſt. Quarto igitur ordine quod amygdalis excipitur, quinto antiquus, ultimo qui oleo & aqua per coctiones fit.

Carnes quomodo colliquẽtur.

Tartari oleum.

Sulphuris oleũ.

Oleorum comparatio.



Aquæ odoratæ.

Aquarum uerò diſtillatio eodẽ modo fit: ſed longè melius odorem retinet, ſi hac utaris arte: nam roſacea fragrans mirum in modũ euadit. Accipe uas figulinum A, ſuper quod linteũ lineum rarũ B extende, & ſuper ipſum roſas aut uacinia floresúe alios aut herbas ſparge, inde habeas patellã C quæ uas integat, & ſuper fundum D ignem pone, diſtillat odoratiſſima non ſolùm, ſed etiã efficaciſſima aqua. Roſacea in Sole cõcluſa poni ſolet ut fumi odore priuetur, cùm tamen odorẽ roſę reti

neat. Conficitur & repentè aqua, dum calefacto aut feruente succo eya- C thus superponit uitreus, in quo fumus transit in guttas, guttæ inde col lectæ in aquam coguntur: sic acetū in aquam facilè uertitur. Vtilis hæc ad oculorū maculas & suffusiones detergēdas, maximè si albo aceto ru ta incoquatur. Sunt qui in primo modo iuxta F moschum ponunt, a- liaq; precioſiora odoramenta, retinetq; aqua odores non ſolum pro- prios, ſed etiam moſchi, & aliorum quæ apponuntur.

Cur in diſtillatione nō omnes odores retinēatur.

Sed cur odor florum quorundam non retinetur in aquis, uerùm ut in Iaſemino & Garyophylo flore ac lilio, aqua euadit odoris expers? Dictū eſt alibi, quoniam tam tenui ſubſtantiæ nulla pars craſſior iun- gitur. Ergo in his iuuabit, ſi foliis herbarum quę odore careant alterna- tim poſitis, materię craſſiori, non tamen quæ uratur, adiungatur odor, inde diſtilletur: atq; hæc unica ſpes proliciendi odoris, cùm aquis infu ſa non remittant odorem, ſed putreſcant. Ignis autem ſi non moderatè adhibeat, exurit ea quæ terreæ ſunt naturæ: ſi tamen moderatè, ſolum

Aqua ex auena quæ inebriat.

exacuit. Vnde aqua ex auena diſtillata utuntur Moſchouitæ, quòd ui- no careant: nec minus excalefacit aut inebriat quàm uinum. Cùm enim auena craſſioris ſit ſubſtantiæ, neceſſe eſt ut ex diſtillatione incaleſcat,

Canabis uires.

attenuetur ac exacuatur, & ad naturam aquæ ardentis accedat. Canabis folia in farinam uerſa, quòd caput feriant, potum ſuauiter inebriantem

Vermes ut à ter ra exeant.

efficiunt. Eadem ratione decocta folia eius ac ſemina, ſi ſuper terram ef- fundatur aqua illa, uermes ad terrę ſuperficiem trahit, ſeu odore alliciat D

Gallinæ ut hye me ouа edant.

illos, ſeu expellat. Vnde piſcatores ea uti ſolent. Idem ſemen gallinas, ſi ab his edatur, fœcundas hyeme reddit: calefacit enim & attenuat. Sed

Aqua lactis di- ſtillatione exce pta inebriare poteſt.

ad rem redeo. Apud Tartaros referūt, aquā è lacte diſtillato inebriare: oportet igitur lac denſius eſſe, & moram apud ignem contraxiſſe. Itaq; ex lacte forſan equorum id contingit. Cæterùm quid amplius dubitan- dum? omnis aqua cùm ſæpius diſtillatur, hoc poteſt efficere: nam inca leſcit, attenuatur, & uim ignis magis recipit: unde ardens ſæpius diſtil- lata eò acuitatis deducitur, ut bibi non poſsit. Liquet igitur ex his ma- niſeſtè, & quòd uinum igneam uim habet, & quòd ex omni fermè re, tum maximè denſa, potus repetita diſtillatione fieri poteſt, qui plus ui

Potus ratio.

no excalefaciet & inebriabit. Potus enim ratio eſt, ut ſuauis ſit atq; po- tens: ſuauitate quidem guſtum, robore olfactum delectat, & uentricu- lum confirmat. Quæcunq; uerò diſtillant, & iucunda & odorata eua- dunt: iucunda quidem, inſuaui omni ſublata parte: odorata, ob uim ignis, & acuitatem ſubſtantiæ. Quæ enim tenuium ſunt partium, ma- gis redolent: odor enim eſt uaporis, uapor aūt in tenui ſubſtantia fun- datur. Eadem uerò ratio inuenta eſt in potibus qui abſq; diſtillatione fiunt, & tamen inebriant, ut Medo apud Moſchouitas. Conſtat autem melle & lupuli ſemine, ſeruaturq; in picatis uaſis, cùm tamen nullum horū fermè ad inebriandum ſufficeret. Lupuli ſemen cum hordeo uel ſiligine aut tritico, zethum aut zythum facit, quod uocatur apud Ger-

manos

A manos Birra. Modus hic eſt, ut Nicolaus Poll Cæſaris medicus ſcriptū reliquit: Hordeum infundito in aquam donec diſrumpatur, inde ſicca- tur, teritur tenuiter, imò molæ ſubijcitur. Huius partes duas, aquæ ſe- ptem ſumito, coquuntur ſimul donec aqua tertia parte decedat: deinde ſumunt dimidiū illius aquæ, cui XL. partem ſeminis lupulorū addunt, hordeiq; tantundem quantum prius, coquuntur omnia horis circiter tribus aut quatuor: inde reliquam medietatē aquæ excolatā priori mi- ſcent, ac denuo coquunt donec ad dimidiū redigat: ultimò proiectam in ligneū uas, addito modico fermento, diſtribuūt. Vt uerò neceſſariò qui Boream inhabitant zethū ex hordeo & ſiligine & tritico faciūt: ita qui Auſtrū, cùm uino uti nō liceat legis ſuperſtitione, cōficiunt zethū ex oryza, atq; hi omnes potus inebriant: ſed mitior eſt qui ſit ex oryza, non q; oryza ſit hordeo frigidior, ſed quia lupulis caret zethi id genus: nam hi haud mediocriter calidi ſunt atq; ſicci. Igitur nulli uoluptas po- tus negata eſt: nam oryza nullibi non naſcitur. Multò uerò iucundius hoc uinum ex oryza, atq; ſalubrius alio zetho. Omnibus igitur morta lib. uinum atq; iucundū cōceſſum eſt: imò duplex: nā & mel ubiq; fit.

Zethi conficien di ratio.

Zethum ex ory za.

Salubrius autem omni zetho eſſet antiquum oxymel, quanquam paulò carius. Nam cùm conſtaret ex mellis libris XXX. aceti XXV. a- quæ XIX, ſalis tribus, eſſentq; qui aquam augerent, aut adderent thym bram, ferueant hæc omnia decies ſimul, inde elutrientur, & in uaſe inue

Oxymel anti- quum.

B terentur, cùm tamen tantum aquæ ad ſuauitatem admittat, dilutū enim non ſecus ac uinum recenti aqua bibitur, uilius parum Zetho, ſed lon- gè ſalubrius. Æthiopes, credo quòd uina non ſeruentur, & Chriſtum colāt, paſſas uuas aqua per diem madefaciūt, ſiccantq; modicè ac expri- munt. Hic potus eò melior, quò minus ſuauis. Deeſt robur, deſunt ma la uini, quodq; maximum eſt, in eo ſuauitas nimia ad perniciem homi- nis & ebrietatem nata. Videt & ob id natura mel potius quàm uinum paraſſe ad potum: nam mel nulla regio non gignit. Idem uinum efficit, nam temporis auxilio ex melle & aqua paratis uinum fit. At uina uua rum neque frigidiſsimæ regiones ferunt, nec calidiſsimæ ſeruant: reli- quorum fructuū uix ſeruantur. Fiunt enim ex cotoneis, punicis, pyris, mālis, prunis, berberis, moris, præſertim agreſtibus, & generaliter ex omni fructu ſuauem ſuccū, ſalubrē, & qui ſeruari poſsit, habente. Nam qui ſeruari non poteſt, cùm clareſcere nequeat, uinum fieri non poteſt: unde neque ex ceraſo, nec perſico. Qui autem ſucci ad metam coquun- tur, ſeruantur: ſed dum ſpiſſeſcūt, neq; potus ſunt, nedum uinū: erunt ergo defruta. Sed uinū ex uuis albū uetuſtate flaueſcit, quia pars aquea reſoluitur. Nigrū autem potens conditū, ut ſæpius uidi, in multos an- nos odorē & ſaporem ardentis aquæ acquirit, & fit fermè albū, minus certè habens coloris flauo: nam craſſior pars ſeparatur, reliqua attenua tur. Ita fit ardens aqua. Recondit autem frigidis locis. Olim Falerno, inde Surrentino, pòſt Setino precium maximum, quòd alioquin egre

Vinorum ratio & ſpecies.

Vinum Athio- pum.

Vinum uetuſta te in aquam ar- dentem tranſit.

Lapis quo uinũ in aquam transfit.

gia & chara, in multos annos conderentur. Transeunt & uina nigra in candida, amisso etiã sapore odoreq́, percolata lapide Indico: nam crassior pars ac nigra retinetur in lapide quod trãsit, immutatur ab egregia illius frigiditate. Marmoris igitur genus esse oportet. C

Mignol potus.

Sunt & alij potus iucundi & inebriãtes, ut Mignol apud Senegam, quæ ultra Fortunatas insulas paulò uersus meridiem extenditur. Succus est hic, sero lactis substantia & colore, nisi quòd magis ad cinereum uergit, haud absimilis, arboris sauciæ. Alius è cocco (palmæ id est genus) elicitur hoc præstantior. Nascitur copiosa in Chimam prouincia Sureni litoris hæc arbos, excelsa palmæ foliis, fructus illius maior capite humano. Hic à summa superficie ad mediũ usq́ membranis ac stupa obsitus est: ex huius crassiore parte funes, è tenuiore uestes contexunt: iuxta mediũ cortex ut iuglandis, sub quo medulla tenuis ac candida, gustu, substantia naturaq́ amygdalis recentibus simili. Ipsa rursus medulla recens contrita lac emittit nihilo minus dulce lacte animalium. In medio igitur medullæ huius succus continetur suauitate nulli alij potui comparandus. Porrò ex cortice qui medullam circumambit, quoniam nitet, & niger est ac durus, pocula fiunt gratissimi usus. Fructum hunc Itali nucem Indicam appellant.

Coccus palmæ genus.

Palmæ decem usus.

Sed postquàm in cocci mentionem incidimus, cùm nulla arbor tot usus præstet, de illa referre tempestiuum erit. Hanc igitur mittit India, quam Augusto mense putant, effluitq́ interim lachryma candida, ut è putatis etiam uitibus solet, quę toto triduo uinum refert. Sed si hanc coxeris ad tertias, mel fit suauissimũ. At si nec coquatur nec bibatur, transit in acetũ. Rursus mel ipsum si aqua purgetur, in diebus uiginti, transit in uinum. E fructus nucleis oleum exprimunt: ex libro arboris conficiunt funes, è ligno carbones: fructus etiam ipsi iuglandium uice uel amygdalarum eduntur. Fiunt & carbones ex exteriore cortice, ut ex intimo dum netur uestes, etiam cotoneis delicatiores, sericeis fermè pares. Foliis tegularum uice ad domos tegendas utuntur. Itaq́ cùm omnia palmarum genera sint multi usus, præstantissimũ coccum. Est palma foliis prælongis, aculeatis, uiridibus, & oblongitudinem curuatis, collectisq́ in suprema parte comę in morem: cortex mollis ac persquamas prægrandes inuicemq́ superequitantes inæqualis totus, nõ secus ac piscium qui squamis integũtur tergum. Talem in æde pacis uidi Genuæ, sed haud fructiferam. Nam arbores quæ transferuntur, aliæ non uiuũt, ut in Italia ex India lignũ aloes: aliæ uiuunt, sed nõ edunt fructũ, ut Genuæ palmæ: aliæ edunt edunt fructum, sed oblæsum, ut piper apud nos: & quædam fructum reddũt perfectũ, quòd utriusq́ cœli sunt patientes, ut uites ex Hispania in Indiã translatæ. Summa caudicis palmæ pars ubi toro folia iunguntur & rami, mollis est, & amputata non solùm mandit, sed etiam habetur in delicijs: sapore tamen insipido, & subamaro: carnea substantia toti est ligno, sed hac solùm in parte adeò mollis, D

Palmæ forma.

Arborum quæ transferuntur differentiæ quatuor.

A mollis, ut edi possit maximè iuuenculariũ arborũ. Iuuenis diu est, quòd qui palmã serit, uix unquã illius fructũ uidet, tam serò fructificat. Videturq́ planta hæc magnã sensus speciẽ præferre. Nam in Data Numidiæ urbe, ubi abundat, nisi masculi florẽtis ramus florẽtis fœminæ ramis miscẽat, fructus macilẽti ac insuauis saporis esse prægrãdi nascunt. Quòd si nullũ auxilium à masculo suscipiat, fiunt fructus decidui: at uel cinere uel foliis uel cortice illius cõfirmata, fructus ad maturitatem producit. Nec mirum similibus confirmari, quod similibus alitur. Melius igitur est cum Platone sensum quendam inesse plantis existimare. Palmites eundem gustum referunt: eademq́ substantia carnea, candida, solida: sed illius pars ima quæ radici iungitur manditur solùm: surculi qui palmæ folia referunt candidi & ipsi, sed lignosi, nõ apti cibo. Saporidem qui palmæ summo caudici, ideoq́ cũ sale, pipere, oleo edi solet. Differt tamẽ plurimũ à palma palmites: ut enim palma procera est arbor & dactylos ferens, sic palmites arbutus racemos instar uuarũ edit, cætera palmæ similia. Verùm hoc uno illa præstantior, quòd Venerem mirũ in modum ac uehemẽtius omnibus alijs philtris excitat. Nam plurimum excrementi in concoctione tertia plurimumq́ flatus gignit, & multùm stimulat, & diu manet in uentriculo. Sicilia hoc suffrutice abundat, è quo etiam Bdelium excipitur, sed subnigrum & minus efficax: uim tamen habet iucundi odoris. Optimum adeò olim in precio erat, ut Mo- B ses plantam hanc in Genesi inter præcipuas auro illam iungens, collocarit, seu lachrymę excellentia solùm, seu etiam usu plantę. Visum est profectò illi, ut planta hæc tam egregia, & è cuius fructu thymiama elegans effunderetur, iuxta hortum deliciarũ collocaret. Sed uidetur Moses aliud genus plantæ intellexisse, atq́ regionẽ Bactrianã: siquidẽ ibi bdelium ex arbore, non è frutice nascit. Hæc oleæ magnitudine, nigraq́ folio, roboris est ac fructu caprifici: ex hoc inquã potius q̃ ex palmite nascitur bdeliũ. Nam quod à Mose laudat, singularis fragrantiæ erat: nostrum hoc malè olet, nedum ut inter thymiamata possit numerari.

Palmites qui edũtur, seu Chiphilium.

Bdelium.

Cæterùm ut palmites aridis surculis sunt, ita aliæ herbæ pinguib. admodũ foliis, ut Aloes & Semperuiuũ, & arbor Indica folio admodum grandi, non tamen adeò pingui ut Aloes, sed spinosa, quod mirũ est, in dorso, paruis tamen spinis. Ergo ut pingues humoris multũ continẽt, sic aculeata olera, ut sunt carduorum genera omnia, urinam prouocãt, quòd igneum humidum in eis necessariò abundet.

Aloes hepatica cur pinguibus foliis.

Sed cur aloes cùm amarissima sit, folia habeat pinguissima? nam semperuiuo simillima, sed nigricanti, & cubiti magnitudine, ut sæpe uidi. Causa est, quòd cùm & ipsa aculeata sit in extremitate foliorum, necesse est, ut in tam copioso humido calor abundet ac siccitas, quæ spinas efficere possit: quamobrem cùm parũ prodeant comparatione magnitudinis foliorũ, exustum oportet esse humidũ quod intus est, succumq́ reddi amarissimum.

Ligni sancti descriptio.

Sed ad arbores reuertor, raras maximè, è quibus est lignum sanctum C uocatum, quod ex Indiæ occidentalis insulis aduehitur, unde morbus etiam irrepsit. Et quamuis de morbi illius natura libros octo ediderimus, formam tamē hic arboris describere proposui. Nascitur in Hispania circumq; iacētibus insulis noui orbis, iuglande paulò minor, cortice maculoso alternantibus uiridi ac cinereo, folio arbuti auellanæq; minore, ac uiridiore. Flos candidus, croceus fructus, forma cuius ac magnitudo duobus iunctis lupinis similis est: arbor adeò frequens, ut luci passim ut apud nos quercea nemora uideantur. Extrahimus ex hoc nō solùm, sed etiam quocunq; alio ligno lachrymā, quæ preciosior est ipso ligno, hoc modo: Secatur lignū in frusta digiti crassitudine, exponunturq; igni, inde colligitur quicquid ineſt lachrymæ in ligno. Est autem lachrymæ genus duplex, liquidum atq; siccum: & rursus crudum, ut cerasi ac pruni: & pingue, ut tædarum omnium: ardet enim. Cur autem hæ ardeant, illæ non, dictum est prius. Sed cur hæ liquescant, aliæ remaneant siccæ, nondum dictum. Liquescunt quæ parum continent terrei: nam lateres quia plurimum habent terræ, non liquescunt. Igitur concocta magis tædarum lachryma, & maturando aptior: nō tamen calidior, nam Euphorbij calidissima, quamuis è lactis genere, non tædarum lachryma. Est autem Euphorbium spinosæ plantæ lac, sed non exquisitè candidū, tempore tamen quia siccatur, ut lentisci lachryma, & dentes flauescit: quod etiam signū uetustatis. Simile quiddā habet cum Baara radice dum colligit, acris enim succus, tum quia lac, ut dictū est, omne plantarum aut ex putredine aut frigiditate uel siccitate. Verùm cùm nō exquisitè sit candidus hic succus, sed subcroceus, nō à frigiditate fit. Declarabimus autem inferius, omnem plantam aculeatam esse immodicè siccam: sicciſsimum igitur Euphorbium. Est uerò calidissimum, atque ob id superimpositum nudis ossibus una die, ea desquamare solet, tanta est illius uis. Eadē ratione & lac tithymalorū dentes frangit. Sed dices: Cùm quatuor sint tantū humida in mixtis, lachryma ad quodnā genus reducetur? Est autem lachryma in arboribus, quod mucosus succus in herbis: nam hic in plantis uix est, rara quoq; in herbis lachryma. Mucosus succus imperfectus est ad olei pinguedinem comparatus: lachryma uerò pingue humidum aqueo mixtū ac terreo. In omni igitur lachryma oleum, ideoq; facilè extrahitur. Siccæ autem lachrymæ, qualis styrax & pix græca naualisq;. Excipiuntur hæ ex frustis pini in fornacem coniectis, dum diutius ardent: distillat enim pix, quam uocant naualem, nigra lucidaq;, consumit oleum, & ab illo eluitur: lachrymæ enim ab oleo, oleum à furfure detergitur. Picata igitur uasa oleum simulq; ponatur absumunt ob siccitatem cum tenuitate iunctam. Quia uerò omne gummi pingue est atq; ex aquea substantia, perspicuum est etiam omne, & ubi abundat. Vnde larignææ tabulæ tenues si ex his tabernacula fiant, impositis luminibus exterius adeò relucent ut tota ardere uideantur.

Modus lachrymā è quocunq; ligno extrahendi.

Lachrymarum arborearum genera.

Euphorbium.

Pix cur oleum absumat.

Tabernacula ardens.

A deantur. Est enim laricis lignum rubicundum & perspicuum: propter id facilè fuit barbaris & antiquis his experimentis turbæ imponere, nunc satis sit ad scenas uti. Pix autem græca fit è piceæ lachryma & quā uocant Colophoniam, apta plectris. Pinus igitur lachryma cruda, Colophonia excocta pix græca: quod uerò resudat è ligno in fornacibus excocto, pix naualis. Restat igitur solùm ut doceamus, cur pingue omne humidum sit perspicuum. Est autem tale, quia in illo uiget calor cœlestis, ab illo enim concoctio: calor autem cœlestis claritatem affert, ut de sole, luna, stellis, earumq; lumine constat. Si igitur plurimum terræ misceatur, nitet: si parum, & nitet & splendet ac perspicuum est. Sed de his satis, ad propositum redeamus.

Est & fructus quem Cassiam uocant fistulam in illis regionibus, sili qua teres, ferruginea nigráue, pollicis magnitudine, cubito nonnunquam longior, obliqua, succo prædulci sed ingrato, nucleis paruis lupinisq; similibus, sed longè durioribus: arbor procera, folio fermè salicis, sed crassiore ac nigriore. Luridum quiddam præ se fert. Hanc non admodū adultā uidi Mediolani, in domo Hieronymi Trincherij, quæ sita est in calle pulchra. Fructus haud pendēt, sed pediculo solidiore rigent: aderāt enim. Et stipes qualis ad unguē sambuco geniculatus. Flos ueluti rosæ paruæ purpureus, frigoris impatiens, humoris auidissima, unde radices usq; in subiectā aquam profert. Nec ob id nascitur in nostris regionibus, quòd ab initio cœli inclementia obstet, crescenti desit B humor: nam in nostris regionibus profundiores sunt latices.

Cassia fistula cur in nostris regionibus non crescat.

Sunt & arborum uires etiam ex umbra admirabiles: exitiales nanq; ut diximus, Toxico, Iuglādi, Tithymalo, adultę Ficui, sorboq; Indicę: salutares uerò Loto, Fago, & Indicæ Hobio. Quibus ob odorem utilis, ut Rosæ, Myrto, Nardo, Mālo medico, Iunipero, uelut mala buxo. Certauit & in his colorum uarietate laudatissimū Brasilium, alij Verzinum uocant. Prouincia est Brasilia à nemorib. quæ hoc ligno constant uocata, arbos nō magna, Enzinę similis, sed tenuior, & magis obliqua: folium quercinū non tamen asperum: cortex ex arbore propter robur seu potius siccitatem sponte excidit.

Vmbræ quæ salutares, quæ mortiferæ.

Brasilium.

At quia diximus Enzinæ similem, est Enzina quercus in Hispania genus, minus, & nō adeò rectum, cuius glandes ob suauitatē eduntur: uetustate Brasilium fit melius, rubescitq; magis, quo differt ab adulterino: leue est, subdulce, astringentis q; saporis. Præclara uis ad tinctu-

Enzina arbor.

ram, & ad scribendum, multis q; modis hoc rubrum atramentum paratur: alij lixiuio potenti & adhuc feruente illius scobem immittunt: deratur: alij lixiuio potenti & adhuc feruente illius scobem immittunt: dera sum uitro sufficit ligni pars octaua, additoq; modico aluminis inter cineres calidos, per horam excoquit, protinusq; in usum admittitur, nec desideratur lachryma Arabica. Consueui & aliter parare: lignum in tenuissima fila deductum seco in frustula, quæ aquę decuplo pondere immitto, relinquēs infusum horis saltem sex, inde excoquitur aqua cum li

Atramenti rubri descriptio.

gno donec tres è quatuor partibus decedant, sitq; colos rubeus, splendi C
dus: si paulò plus excoquas, sanguineus ruber: si adhuc diutius, cæru-
leus. Neutro tamen modo, ni protinus in usum admittat, diu seruari po
test. Proprium est enim omnibus colorib. qui è plantarum fiunt parti-
bus, tempore mutari, nec purũ omnino esse, quòd materia plantarum
imbecillis sit, & humoris plena. Vnde ex eadem planta Indi omnes co
lores coquẽdo diutius, aut breuiori tempore excipiũt. Certior & uiua-
cior ruber color qui ex cinnabare conficit: dissoluitur in aqua Arabica
iam lachryma imbuta, uel oui candido longa agitatione ad aquæ speciẽ
deducto. Sed & huic suum uitium: nam si humoris plurimum misceas,
subsidente cinnabare colos dilutior redditur: si parum, celerrimè absu-
mitur humor, quòd cinnabaris immodicè siccet.

Vlmi radix lignorũ pulcherrima.

Inter arborum genera quæ colorum uarietate præstant, radix est ul-
mi, pòst oleagina. Ex his ob id uasa & tabulæ gratissimi usus, non so-
lùm ob colorem, sed & ob splendorem. Varietatis colorum causa, ua-
rietas caloris & pars oleagina. Vt enim in uestibus, sic & in his dum ui-
Coria ut uariũ colorem recipiant. tiat oleum pristinos colores mutat. Sed in uestibus macula dicitur, in
his grata est uarietas, quia cum nitore coniuncta est. Sic succus limonij
colorem in corijs alterna uarietate mutans commendat: nam priorem
dum uitiat, retento nitore, uarium dicit reddere, non maculosum. Sunt
& cannarum Indicarum radices uarietate coloris ac nitore gratæ. Atq;
in omnibus his præstant arborum quę in montibus nascuntur, his quę D
Naxus. in humilioribus locis. Numerantur inter pulchra ligna Naxi arboris,
Fraxinus. ex quo arcus fiunt: roseus in illis colos ac splendens. Sed Fraxini trun-
cus omnium est pulcherrimus: secatur in tenues bracteas, fiunt ex eo ta
bulæ ac mensæ precioſi usus: natiuum decorem qui undarum uarietate
subtili constat, illito oleo è lini semine adeò augent, ut aureæ uideantur. Combibunt ipsum intus ob calorem & tenuitatem illarũ, subsitantiq; olei subtilitatem: quod ut combiberint, splendor & colos additur non deciduus, sed æternus: omne enim oleum, ut dixi, splendet, sed hoc maximè, unde etiã ligna alia pulchriora reddit. Fraxinus è Germania eligitur, ut Naxus è Medera insula Occidentis. Verùm ut hæ ligna pul
Platanus arborum pulcherrima. cherrima edunt, ita arborum pulcherrima Platanus est. Hæc aliquan-
Xerses rex amauit platanũ. do regum regem Xersen meruit amatorem. Primùm enim admiratus
eam est: deinde adamauit ita, ut in expeditione proficiscens diem unam
integrã sub illa consumpserit: inde discedens custodes amasiæ reliquit
& dona: etenim armillas, torques, chlamydes, cæteraq; nobilitatis or-
namenta in amoris sui testimonium ramis illius appendit. Quæres for-
Plantarum pulchritudo quib. constet. san, Vnde plantis tanta pulchritudo? hęc cõstat fronde densa semperq;
uirente, ramis patulis atq; robustis, umbra salubri copiosaq;, trunco te-
rete, crasso ac firmo, profundis radicibus, quas limpidus fons perpe-
tuò irriget, læta uiriditatis species, cõcutientesq; assiduè uenti. Hæc in-
quam potuerunt maximũ regem in sui amorem trahere. Ob quæ Loto
arbori

A arbori secundus pulchritudinis honos debetur. Non est hæc adeò in
Italia frequens: exoritur tamẽ & in illa, omnium bonorũ simul atq; ma
lorum parente. Est lotos arbor procera, patula, ampla, cortice leni cæ- *Lotos arbor.*
ruleo, fructu cerasij parui dulci & odorato. Gratia tãta arbori, ut etiam
ad nomen usq; peruenerit. Nam herba est eiusdem nominis de qua fa-
bulantur Poetæ, eos qui ederint tanta affici uoluptate, ut è loco illo ubi
abundet discedere nequeant. Sed nõ est hìc locus fabulis, historia pera
gatur. Diximus itaq; colores omnes plantas excipere, non ita sapores, *Omnia saporũ genera in plantis præter salsum.*
nam salso carere uidentur: reliquos habent, amarũ, dulcem, acrem, aci-
dum. Amarę, gentiana, aloes, santonicũ absinthij genus: dulces, glycyr
rhiza, saccharum, polypodium: acres, siliquastrum, piper, nasturtiũ, al-
lia, cepe: acidæ, ut oxalis, oxylapathum: insipidæ, ut rapæ, maluæ, betę:
at salsi saporis nullas esse Theophrastus putat, quanquam moschus sal
sus sit, sed non admodum. Causam huius esse dicit, quòd alimentum i-
psum plantarum nequaquam salsum esse possit. At cùm plures sint ter
ræ salsæ, nec quæ nascuntur herbæ in maris litore tamen salsæ sint, exi-
stimandum non est causam esse inopiam salsi alimenti. Ergo plures
plantas salsas esse dicimus, non tamen tot quot amaræ, uel dulces: nec
tam euidenter. Cùm uerò salsus sapor solus erodat, plantæ uerò tardè
ejiciant excrementa, ob id uix fieri potest ut planta egregiè salsa sit: hu-
mida enim est, & salsum erodit humida, ut etiam in animalibus uide-
B mus, quæ à solo humore saporem hunc præferente eroduntur & exe-
duntur. Quædam uerò plantæ cùm non uehementer salsam ferant ter-
ram, ut citrãgula, limunia, mãla medica, si nõ sępius aqua perfundantur
arescunt statim, quoniam nõ mitescens salsugo plantam illico perimit.
Accedit quòd cùm omnes sapores in tenui possint esse substantia præ-
ter salsum, tenue alimentum solum trahente planta, omnes sapores e-
tiam trahere poterit præter salsum. Salsugo etiam imbecillissima est sa-
porum: nam multa quantitas salis ut aqua salsa reddatur est necessaria:
cùm igitur & parum nutriat quod salsum est, & difficile trahatur, quia
crassum, & multum offendat, & parum gustum afficiat, necesse est pau
cas plantas, ac quæ tales sint tenuiter salsas uideri. Nutrit tamẽ Indicum
mare salsam herbam, quam uocant salgazum mobilem, ac in maris su- *Salgazus herba maris.*
perficie stantem, adeoq; copiosam ut florẽtia prata referat: nam uiridis
partim est, partim crocea: alitur tamen non salso, sed, ut dixi, pingui hu
mido quod sali coniunctum est. Nostrum quoq; mare mollissimũ her
bæ genus alit, algam uocatum, quæ simili ratione relicta salsugine, nu- *Alga maris herba.*
tritur ex pingui, quare & uere pullulat, & æstate uiret, & hyeme emori
tur, ob id etiam quòd ex pingui alatur ferendis urceis accommodata,
unde in illa sepulta uasa uitrea Veneti ad nos transmittunt. Sed unde
origo plantarũ in aquis? Inquit Aristoteles, & rectè, q; quiescente aqua
summa pars à calore aeris corrumpitur, atq; putrescit, atq; sic uitam re-
cipit. Sed quia contingit aquam moueri, herba sine foliis ac radice gene

Origo pantarũ in aquis.

ratur. Indicio est ob quietẽ herbas generari, quòd in fluminibus ubi a- C
qua perpetuò fluit, herba nulla generatur. Cùm igitur herbam uideris
in aquis nascentem, indiciũ tibi erit aquas illas quiescere & putrescere.
Rursus quia superstare aquis absq; foliis herba non potest, diximus au
tem carere illam foliis, ipsa planta foliorum consitorum instar erit. Ca-

Truncus cur flexilis, & fronde carens.

rere uerò foliis indicio est herbas quæ aquis innascuntur, quoniam iun
ci fronde carent, quamuis non aquę, sed aquarum alueis tum ripis inna
scantur: ob fluctus enim necesse esset ut frondes foliáue si qua essent ex-

Dantes Aldigerius Florentinus.

ciderẽt. Simili ratione flexiles sunt, ut Dantes in Purgatorio eleganter
docet, & quæcunq; aliæ plantæ fluctibus aquarum exponuntur, ũt can
nę: nam aquarum fluctibus frangerentur aut extirparentur, si non flexi

Cannæ & calami cur inanes.

les essent. Præstitit autem omni calamorum generi, tum cannarum,
ut essent inanes: nam crassum flecti non potest nisi sit inane. At finge
cãnas crassas & solidas ac flexiles, num sua grauitate sponte torquebun
tur? Vt igitur rectæ esse possent, & grandes, inanes ac duræ factæ sunt.
Vnde baculi senum tum ex his, tum ex ferulis elegantes fiunt. Verùm
cannæ Indicæ quædam enodes uidentur, siue sit genus aliud, certè inane
atq; leuissimum. Crescunt aũt ibi in incredibilem magnitudinem: me-
dio criter dum uirent molles, dum siccantur duræ. Pingui autem, nõ sal
so aluntur humido: ob id pinguissimũ & minimè salsum Indiæ solum
existimandum est, quòd in immensum ibi crescant arbores. Referunt

Arborum magnitudo incredibilis, nomine Ceibarum, ab Hispanis Gordarum.

enim ibi quandam inuentam è Ceibæ genere (nam hoc est arboris ge- D
nus omnium maximę) trifidam inter cæteras, cuius singuli trunci XX.
pedum ambitu cingebãtur. Spacia uerò ipsa inter truncos iuxta terram
totidem pedibus distabãt: per ipsa uerò spacia currus onustus pulchrè
duci poterat. At ubi trunci in unum coibant, hoc autem à terra procul
fermè pedibus XV. crassitudo arboris pedum erat XLV. Ab ima parte
crassioris trunci, usq; ad locũ ubi primò prodibãt rami, pedes LXXX.
superior pars ex qua rami pendebant, absq; mensurę modo. Huius tan
tæ proceritatis causa solum fœcundũ, cœli robur, arboris natura: nam li
gnum eius leuissimum est, terræ modicum & tenuioris habens, humi-
di plurimum. Innituntur plerunq; radicibus profundioribus magnæ
arbores, quò fit ut ubi sicca est regio, tribus aut tantũ quatuor cubitis ra
dix procedit in profundũ: nec arbores solidioris materię in immensum

Solum quod arborum radices in profundum mergi non patitur, homines gignit infidos & inconstantes.

crescere possunt, uelut in Hispania insula noui orbis. Atque ibi tum in
montibus ubi arbores radices in imum terræ non demittunt, homines
infidi sunt & incõstantes, seu quòd immodica siccitas, seu mutatio uen-
torum frequens, mobilia & leuia mortalium ingenia reddit, atque ideo
infida & inconstantia. Homines enim plerunq; sui cœli naturã sequun
tur. Ipsæ uerò arbores quæ ob soli siccitatem profundas non mittunt

Arborum uitæ.

radices, diu uiuere nequeunt. Quippe arborum natura sponte sua
in immensum æuum producitur. Narrat enim Iosephus, quercum A-
brahæ sua adhuc ætate mansisse. Intersunt inter excidium Hierosoly-
mæ

A mæ & Abrahæ somnium, anni ad unguem bis mille.

Post quercum, palma, platanus, fagus, olea, pinus, ulmus. Aliter sen
tit Theophrastus: sed rebus ipsis magis credendum, quàm Græcorum
nugis. Ostendit plerunque senectutem longam arborum magnitudo,
radicumq; amplitudo. Causa diuturnioris uitæ est paruitas fructus, ac
ut ita dicam sterilitas, tum uerò solida substantia ligni. Vnde etiã quer

Quercus lignũ aquæ minimè obnoxium.

cus lignum sub aqua illæsum perpetuò manet, tantummodoq; denigra
tur: solidum enim existens, nec corrumpitur ab aqua, nec dum uiuit fa-

Poma paradisi.

cilè absumitur. Contraria ratione arbor quæ poma fert paradisi, breuissi-
mæ est uitæ: anno enim secundo truncus arescit: fructus fert in botris,
ut sunt acini uuę, sed mâli magnitudine, ac in botro uno quandoq; cen
tenos, unde cistæ magnitudinẽ refert botrus: croceo uerò uelatur amic-
tu, quo detracto fructus prædulcis ac suauis subest: folium tam longũ
fert ut hominẽ stantem æquet: latum non parum. Ita fructuũ multitudi

Cur arbores nõ habeant tam lata folia ut olera.

ne ac magnitudine tum foliorũ exhauritur. Vnde nulli propemodum
arbori longæuæ folia ampla: sed potius herbis, cauli, lapatho, cucurbi
tę: nec huic prodest proceritas, cùm anno eodem quo nata est intereat,
nam humido copioso indigẽt magna folia: hoc autem cùm plurimum
sit nec pingue, mortem affert celeriter: ob id etiã agrestes cultis, & quæ
nascuntur in terra, his quæ in aquis, uitę diuturnioris. His de causis bre
uis uitæ sunt laurus, ligno spongioso, punica mâlus, tum ficus, & quæ
B poma etiam fert: omnes enim fructibus pro arboris magnitudine ni-
mis luxuriant.

Fructiferæ maximæ arbores.

Inter fructiferas ne uitem silentio præteream, quę quandoq; ter in an
no ferat fructum, unde trifera uocata est, ultima tamẽ uua non mature-
scit. Ficui familiare est, bis anno eodem ferre fructum: primò rariorem
ac maiorem, secundò tantò frequentiorẽ, quantò etiam minorẽ. Palàm
est igitur, utrãq; arborem toties florere, quoties fructum editura est.

Viscum cur aliis innascatur arboribus.

Sunt & arbores arboribus inhærentes, ut hedera: aliæ etiã innascun
tur, ut uiscum: huius semen à pica aut turdo cùm comeditur, haud con-
coquitur, sed stercori immixtum calore ac humore dum arbori incide-
rit radices gignit. Tria ex arbore commoda habet: quòd plus stercoris
habeat, non enim plurimum in terra colligi potest: quòd nec imbre nec
Sole ramis intectũ facilè lædatur: quòd humore soli non diluitur. Est
igitur densum ualde, quòd non coquatur in uentribus auium, paucoq;
indiget humido, multoq; calore: innascitur optimum abieti, quercui,

Lincostis.

pinoq;. Narrat Aristoteles lincostim herbam fuisse multũ aculeatam,
quæ aliam ex se páreret, hac ratione. Nam cùm in aqua oriretur, & esset
aculeata, multũ humoris inter spinas colligebat, qui temporis succes-
su putrescens à calore solis aliud herbę genus producebat. Perspicuum
igit, quomodo & cur planta plantæ innascat: illud dubitatione dignũ,
an quæ innascit, semper sit, eadem uidet enim herba quæ alteri innasci-
tur, certis generib. definiri: nõ enim omnis innasci potest: ut plurimum

ergo eadem, ſemper non. Videntur autem omnes plantæ quæ aliis in- C
naſcuntur, quippiam habere nobilioris naturæ, ac uiribus præſtare:
nam ſolet natura ea nobiliora facere, quæ aliis indigent. Finis enim ra-
tionē habet, quod in altero & ex altero fit. Quæ uerò celeriter pereunt,
ut Veneris labrum, licet aquā contineat & rorem, nihil aliud generant.
Obiter autem in omnibus arboribus plantas generari commune eſt,
dum cortex dehiſcit, aut ſcinditur, aut uetuſtate deficit, uel cum quomo
dolibet ob planitiem ſuccus aliquis uel aqua colligitur cum terra. Dico
autē ſuccū, quia perſæpe ex proprio plantę humido nutriunt, ut hede-
ra: unde etiā illud, ut hedera ſerpens uires arbor eas necat, Comico ſigni
ficante, adnatā plantam matri fore pernicioſam. Definiunt igitur ortus
plantarū genera certo modo, nō tamen neq; ſemper, neq; exquiſitè. Cu
Cupreſſus. preſſus enim cùm magna arbor ſit ualde, attamē in Creta aut ſpontè na
ſcit, aut è ſemine minimo, atq; ob id triplex miraculū uideri poſſet, niſi
ſuprà docuiſſemus eadē in plantis & ſpontè & ex ſemine fieri. Sed tan-
tam arborē ex tam prauo naſci ſemine, aut ſine ſemine, quid admirabi-
lius ſit nō ſat ſcio. Eſt aūt ſicciſsima arborū, pinguiſsimū habens humi-
dum & maximè cōcoctum: unde odit fimū, ſtercora, & iuxta aquas are
ſcit. Et lignū illius odoratū nec uetuſtate odorē amittit, nec tineis erodi
tur, nec corrumpit aliter. Quinimò folia illius tuſa ueſtibus aut granis
permixta, omnē ab animalib. his, qualia ſunt tineę blatteq;, iniuriā pro
hibent. Illud tamen mirum, q; ſemen eius amet à formicis. Lachrymam D
& hoc ipſum lignū emittit, atq; ut par eſt acrem. Igitur non ſpeciem mu
tant plantarum principia, ſed potius magnitudinem, formam, uiresq;
Plantarum duo principia. augent aut minuunt. Sunt autem duo plantarum principia, locus & ſo
lum: atq; ob id alia aliis locis uel ſolo proueniunt, uelut apud Ambroſ.
Coccus. ſenſes in Phocide coccus naſcebatur olim, quo etiam nunc noſtra pur-
pura tingitur. Frutex eſt, ut Pauſanias ueridicus uir refert, rhamni ma-
gnitudine, iunco ſimilis, ſed mollioribus ac nigrioribus foliis: fructus
qualis ſolano, magnitudine erui: cùm præmaturus eſt naſcitur ex eo a-
nimal culici ſimile, ſed minus, quod euolat: ob hoc igit̄ colligi ſolet an-
tequàm erumpat. Simili ratione in campis Galliæ abundat Berberis,
Buxus. maximè Lugdunēſi prouincia: & in montibus Buxus. Nam Gallia, ut
dici ſolet, maximè pars illa, ſaxoſa eſt & lapidoſa & rixoſa. Buxus igi-
tur ſolo lapidoſo, cœlo paulò frigidiore uentiſq; gaudet. Pinaſter autē
frigidioribus in uallibus montibusq; naſci ſolet. Sic frumentum con-
Inſula B. Thomæ. traria ratione in inſula B. Thomæ, quæ ſub æquinoctij circulo poſita
eſt, ob ſoli & cœli temperiem in herbam trāſit fruſtratis agricolis. Idem
cōtingit in noſtris regionibus cùm nimis imbribus abundauerint. Et
uites eadem ratione ob nimias pluuias tranſeunt in capreolos uuarum
Modus quo plātæ omnes omnibus in locis prouenire poſſint. ferendarum loco. Ergo cùm cœlum mutare non liceat, ſolum mutetur.
Id fiet, ſi certo cinere aut terra effoſſa aut ſimo pingueſcāt arua. Vt enim
fluuij omnes peculiares herbas alunt aut arbores, ita & putreſcētes ma
teriæ

A teriæ aut cineres alij aliis conueniunt. Generaliter tamen omnes ſuis ra *Plantæ omnes fermè ſuis ramē tis gaudent.*
mentis plantæ gaudent: quoniam dum corrumpitur materia, aliquid
prioris naturæ ſeruat, atq; ob id ſimile manet. Tranſmutatio autem &
nutritio melior atq; facilior ex ſimilibus. Maximè autem hac ſimilitu-
dine gaudet ceraſus. Nec ſolum plantis hæc ratio conuenit, ſed animali
bus pleriſq; quæ ex putrida materia ortum habent. Vnde uermium ci
nis fomitem uermiū retinet, atq; alios generat uermes, & ſcorpionum
ſordes ſcorpiones: & generaliter ſimilia à ſui generis putredine gene-
rantur, ut etiam ſuperius docuimus. Mutant igitur alimenta plantas,
adeò ut anacardus fructum ferat exurentem rubeum, fabæ ſimilem, ſeu *Anacardus.*
paruæ amygdalæ, mel intus continentem. Gignitur inter Siciliæ incen
dia, & rarò alibi. Poterat forſan amygdalæ arbor comparari, nam præ-
ter mel nucleus in fructū paruę amygdalę ſimilis continetur candidus.
Nigreſcit totus uetuſtate, ita Solis & loci qualitate planta mitiſsima in
uenenum tranſit. Nec ſolùm regio, ſed ſitus multum facit: nam plantæ
quæ ex orientem excipiunt ſolem, celeriter creſcunt: quæ occidentem,
ſerò. Chryſocomos quòd auream habeat comam, foliis ac fructu caret, *Chryſocome.*
corymbis aureis & radice nigra: naſcitur locis aridis & opacis: frigida
igitur & ſicca, & ob id foliis & fructu carens. Vidētur igitur in planta-
rum genere uelut animalium, manca quædam atq; oblæſa: ſic igitur ali-
mentum omnia mutat. In Hiſpania lac ſerum aut nullū habet, aut per- *Lac Hiſpaniæ minus habet ſeri.*
B quàm exiguum. Vnde dum coagulare ſtudent, etiam aquam addunt:
ſunt enim paſcua aridiora: ideo non ubiq;, neq; ſemper: quæ regula ge
neraliter intelligenda eſt, cùm de erroribus naturæ loquimur. Aberrat
autem natura non ſpontè quidem, ſed materiæ uitio. Aſininum autem
lac ob animalis naturam caſei habet minimū, atq; ob id egregiè purgat,
& ſalutare eſt. Sunt enim in lacte partes ſex, ſpuma, pinguedo, butyrū, *Lactis partes.*
caſeus, coloſtra, ſerum. Neq; prohibet quicquam quin etiam plures nu
mero ſint. Serum eſt pars aquea, quæ pingui omni extracta materia re-
manet. Coloſtra alij uocāt recoctam, quòd extracto butyro caſeoq; co-
quendo ſerum colligatur, ſomnifera & uehementer humida ac frigida.
Porrò ſpuma, butyrū, & pinguedo eadem conſtant materia, quamob-
rem detracto uno reliqua eſſe deſinūt. Pinguedo dulciſsima atq; iucun
diſsima fit excocto lacte parum: nam relictū per noctem pinguedinem
colligit in ſuprema parte: cùm uerò embolo lac agitatur in modiolo ina
ni, tota pinguedo præter caſeum cogitur in butyrum. Eadem agitata fa
cit ſpumā. In uniuerſum autem quemadmodū & in uino & ſanguine,
lac partes tres cōtinet: aqueam, quę eſt ſerum: terream, caſeum: aeream,
butyrū. Vnde etiam manifeſtum eſt quod aliàs ſæpe diximus, tria tan-
tùm eſſe elementa: nam plures his ſubſtantias neq; in oleo, neq; melle,
lacte, uino, ſanguine, liquore ue ullo alio liceat inuenire. Vnde etiam ſi
quartum eſſet elementum, nulli eſſet uſui. Neq; tamen tria ſunt uerè in
mixtis elementa, ſed duo tantùm uerè, plura uerò actionis cœleſtis ha-

bita ratione. Pingue enim humidum ex aqueo, & ignea pars ex terreo C
Pingue humidum quid sit. constat. Quæret forsan aliquis, quid sit hoc humidum pingue, de quo toties sermonem habuimus. Est autem humidum aqueum, quod caloris cœlestis tandiu uim sustinuit ut eum contineat. Manifestum est igitur hoc tale esse, ut ad animam & uitam sit paratum, & ob id etiam nitorem in se continet. Cùm enim aqua immota quieuerit, calorem concipit, à quo immutat, & nutritioni ac generationi plantarū & animalium apta fit. Sed tunc densior redditur, quia tenuior, ut pinguedo olei comparatione, oleum lachrymæ arborum. Pingue enim lapidum ac metallicorum omnium ac metallorū, simile est oleo tenuissimo, solidissimo atq; pauciſsimo: nec nomen obtinuit apud Græcos Latinosue, quia incognitum fermè ad hanc usq; diem. Pingue herbarum & pericardij fructuum mucosus succus: omnis enim succus herbarum & foliorum talis: sed mucosum uocamus solum ab excellentia, in quo manifesta apparet muci similitudo. Pingue autem lignorum lachryma, pingue seminum oleum, pingue animalium adeps pinguedóue aut seuum. Cum uerò homo aliquid excellentius sit animalibus, illius pinguedinem alijs præstare uerisimile est, quod etiam infrà docebimus. In lacte igitur & ouis multa est copia pinguis humidi: in hoc quidem ut alimenti, in his uerò ut seminis: quamobrem & hæc uicem alimenti subeunt: nam homines & carniuora animalia oua non secus quàm animalia deuorant. Sunt igitur in lacte partes plures, quæ coagulatione separantur. D
Modi coagulandi lac. Coagulatur autem lac à calore non proprietate ulla: nam non uiuit, nec à uiuente re cogitur. Calor autē hoc modo lac cogit: dum enim tenuiorem pinguis humidi partem resoluit, resoluit & uinculum quo pingue humidū aqueo nectitur. Ex hoc igitur manifestū est quot modis possit coagulari: nam uel calore solo, dum in stanneis uasis calescit, inde uas in frigidam mergitur: qui modus est synceriſsimus: uel admixto coagulo hœdi, uel semine cnici, serumq; detrahit pituitam, uel lacte ficus, tuncq; & bilem & pituitam purgat. Manifestum est etiam ex his quæ nunc dicta sunt, quòd ab omni plantæ lacte coagulatur: coagulatur & oxymelite, atq; hic modus salutaris est hominibus. Mutatur autem substantia lactis post sanguinem ab alimentis: itaq; empta capra uel asina, pabulo
Lac medicamentosum. potes lac efficere medicamentosum, seu polypodium dederis pro nigra bile, senam ad omnem humorem detrahendum, seu agaricum aut tithymalum pro hydropicis, aut fumum terræ uel lupum salictariū ad purgandum sanguinē, uel mercurialem ac maluam ut aluum tantùm exoneres. Mutantur enim, ut dixi, corpora ex alimentis, atque primùm sanguis & mores, inde lac & semen ac fœtus, ultimò carnes & uires pro
Germanorum mores. prie similes præcantationibus. Itaq; Germani cùm magna ex parte lacte belluarum maximè uaccarum alantur, iracundi sunt, intrepidiq;, at
Corsicorū mores. que agrestes. Tauri enim tales sunt, qui eodem alimento utunt. Et Corsicæ insulæ accolæ cùm catulis paruis non solum cicuribus, sed etiam agrestibus

A agrestibus uescantur, iracundi sunt, crudeles, infidi, audaces, prompti, agiles, robusti: talis enim est natura canum. Quòd si quis luporum carnibus utatur & maximè corde, adhuc euadet longè magis ferus & audax ac perfidus. Euidentius autē hoc in animalib. quàm hominibus, & plantis quàm animalibus, quia non aliunde mutantur. Et cùm arbores ab alimento mutentur, magis etiam & frequentius herbæ, lolium in tri
Triticū cur in loliū uertatur. ticum, & triticū rursus in loliū, simili fermè ratione, qua ex cæcis ac claudis, cæci ac claudi nō gignuntur, sed sani, & tamen ex sanis rursus cæci claudiq;. Robore soli Solisq;, loliū in triticum transit, & imperfecta in ea quæ perfecta sunt: imbecillitate utriusque perfecta in oblæsa. Hanc commutationem pulchrè tuus ô Princeps Poeta expresit cùm dixit,

Infelix lolium, & steriles dominantur auenæ.

Mutantur insitæ euidentius arbores, cùm surculi alienis tunicis inse
Inserendi ratio. runtur, ut persicus iuglandi, ferente arbore persica parua, uiridia, suba mara, dura, non secus mixta utriusq; plantæ natura q̄ in mulis asini & equæ. Oportet autem tempora ferendi fructū, ut etiam in animalibus, sic in plantis conuenire: nam præcox cerasus, mespilo serotinè inserta, cùm trahit alimentū, stipes haud suppeditat, cùm suppeditat surculus q̄ proprium tempus præterierit nō trahit, nempe qui iam refrigeratus sit, ac folia amiserit. Dicunt tamen uitem insitam ceraso uuas præcoces ferre: quod nec semper, nec ubiq; contingit. Sed est modus in his præ-
B stantior: Triennis aut paulò antiquioris cerasi truncū terebra transfodito: per id foramē bimę uitis quæ iuxtà nata sit, ramū traducito, locum diligenter cōplens fimo, inde cera & stupa claudēs, sic ut qui prominet surculus ab utra q̄ planta trahat alimentum: inde post biennium in cali da regione, in frigida post triennium: præcide ramum à uite iuxta cera sum, ut uitis à sola ceraso trahat alimentum: utq; uitis hæc præcoces feret uuas, sic eodem modo insita mālo rosa flores sub bruma.

Eiusdē rationis est cùm semē lini cepis inditū profert herbā lini folio, sapore uerò acri. Oportet aūt & alimentū cōuenire. Atq; ea ratione excogitatā puto scalongiam, quæ tunicis ac forma allium refert, odore au
Scalongia seu macrocronion. tem & sapore tum substātia cepam, ut inter hæc duo media ad unguem uideatur: medium enim prorsus est inter omnia; seu natura, seu arte.

Vertunt & arbores quædam folia solstitio, ut olea, tilia, ulmus: alia
Cōuersio foliorum in plantis annua diurnaq; uerò ad cursum Solis toto semicirculo singulo die, ut lupinus, heliotro piumq;, unde nomen illi impositū. Causa huius cōuersionis postremę, est humidum tenue ad Solis calorem se habens, ut corij ad ignem: nam & ipsum iuxta ignem positum, inflectitur ad illum.

Eadem fermè ratione flores cùm tenues sint ac spongiosi calore So-
Flores cur matutinò aperiantur. lis siccati, superueniente frigore cōstringuntur Solis occasu. At postq̄ humorē noctis combiberint, impleti succo ac tumidi necessario à Solis calore matutino aperiuntur. Verùm plantæ quarum folia solsticio inuertuntur, aliam rationē habent sui miraculi. Cùm enim cæteris folia

iam deciderint in his quod humidum sit tenacius conuertũtur: conspi- C
cuaq; fit foliorũ ob id mutatio. Itaq; omnibus arboribus quæ folia eo
tempore retinent, id contingit. Verùm animaduertimus solùm in ea-
rum foliis, quarum domestica à syluestri pars colore multũ differt. Sed
neq; credideris hanc cõuersionem totam solstitij die fieri (propè enim
ad miraculum res accederet) sed quod paulatim factũ est, dum perficit
id totum ad tempus in quo perfectum est referunt mortales. Velut &
De nucibus florentibus in festo B. Ioannis Baptistæ. de genere quodam pumilionũ iuglandiũ, quòd folia, flores ac fructus
simul emittere creditur nocte illa quæ festum B. Ioannis Baptistæ præ-
cedit. Quod si ita esset, quod aliud quæso argumentũ illustrius nostræ
religionis aduersus pertinaces Iudæos, aut superbos Mahumeti culto-
res, aut garrulos philosophos desideraremus? Verùm, ut dixi, quod
natura arboris iuxta illud tempus contingit, id totum in religionem di
ui illius clarissimi uersum est.

Arbores quæ ex herbarum sunt genere. Sunt & quædam ex genere arborum atq; herbarum, ut de ruta iam
diximus, item saluia, tum etiam caulis: arboreſcit & phaselus in Sene-
gæ regno, de quo iam dictum est: ex arbore copiosissimus prouenit:
Phaselus Indicus. sunt autẽ parui, rubri, oculoq; nigro. Alius uerò Indicus est, magnitu-
dine amygdali, quem apud me seruo, & cuius feci periculum. Is nulla in
parte à ueri phaselli forma deficit: magnitudine uerò atq; substãtia tam
corticis quàm nuclei amygdalis persimilis est. Cortex quacũq; tẽda me
lius ardet: olei enim plurimum cõtinet, atq; id adeò acre, ut linguam se D
riat magis quàm piper: & ob id creditum, mirum in modum prodesse
uulneribus. Nucleus pistacij saporem refert. Ob id si ex herba nascere-
tur, non leuis lucri prouincia esset illum transferre: nam impensam, o-
leum corticib. exceptum ad lampadum usum, superaret: tota medulla
Herbarũ translatio tutior ad lucrum quàm arborum. usuræ loco esset. Herbæ enim cùm singulis annis proueniãt ex cœli ua-
rietate, non adeò mutantur ut uel semine careant, uel semen edant infœ
cundum: multorum tamen annorum cursu uiribus deficientibus semi-
na proculdubio degenerant. Igitur re ex uoto succedente, licet sequen-
ti anno uberem industriæ tuæ tibi fructum colligere: frustratus annua
iactura parum potest afferre detrimenti. At in arboribus haud tantum
est experimentum multarum plantarum, pereunte agri usu, & labore
irrito. Quicquid enim detrimenti multis herbarum sationibus succede
re posset, hoc totum una arborũ colligeretur, si uel satæ non orirentur,
aut ortæ non adolescerent, uel adultę fructũ non ederent, uel si fructus
edanẽ inutiles. Ergo experiri in arborum multitudine, periculosum: in
paucis, ob temporis longitudinẽ inutile: & si etiam bene cesserit, ingra
tum. Longa enim expectatione dum iterare nobis rem necessariũ esse
intelligimus, spes homines torquet, non allectat. Qui tamen primus in
agro Mediolanensi moros plantauit, lucrum tulit nõ tam sapientis in-
uenti, quàm audacis: sed præmium potius tulerunt successores quàm
autor. Sed ut ad phaselum Indicum redeam, in regione nascitur cuino
men

A men est Benin. Cortex eius solùm apud incolas in usu pro gingibere,
uocaturq; ab eis unias. Benin regio in Oriente posita in itinere rectà ad
Calecutũ è Lusitania ducente. Noster uerò phaselus herbæ semẽ est ut
reliqua legumina. Causa igit̃ est q᷑ quæ herba est ob humidũ copiosius
in calidiore ac ficciore tum cœlo tum solo in arborẽ uertitur. Ostendi-
mus enim iam herbarum genus generaliter esse humidius arborum ge
nere. Nihil autem prohibet, ut in canibus, pusillas herbas ac morticinas
cum uiuacibus ac magnis arboribus specie conuenire.

Memoria horũ me admonet ut de olei in Senegæ regno nascentis *Oleum admirabilis naturæ.*
natura referã. Colore crocũ imitat̃, magisq; illo dapes tingit, odore uio
læ, sapore nostri olei quod ex oliuis cõficitur. Optimũ aũt oleum Tito *Oleum optimum.*
rensiũ in Phocide, colore atq; dulcedine Hispano præstãtius: unde ad
coquenda unguenta ipsum solũ uelut rex habebat. Omne igitur semen
cùm oleum emittat, eligitur quod uel copiosum uel optimũ habet. O-
ptimũ simpliciter oliuæ. Quædã uerò ad morbos, ut lini uel heliotro-
pij. Copia præstant oliuæ, lini semen, nuces, amygdalæ, heliotropij se- *Quæ copiam olei emittunt.*
men, & rapæ, & henæ herbæ. Sed & plura alia, quæ ob ignorantiã abij
ciuntur: nam & nuclei omnes, ut cerasi & pruni, oleum continent. O-
ctauo igitur loco cortex phaselli Benin adnumeretur. Atque hæc de o-
leis compendij familiaris rei causa dicta sint. Nascitur & arbos in insu- *Laccæ arbor.*
la portus Sancti, quę prima est ab Hispania in Indiam tendentibus, fru
B ctum ferens cerasо persimilem, sed coloris cærulei: existimo eam ex ge-
nere cerasi esse, sed regionum uarietas efficit ut illius lachryma pro lac-
ca in usu sit, admodũ enim rubet ac splendet: digeritur in pastillos, cre
diturq; tum maximè antiqua firmare dẽtes. Sed lachryma hæc uel spon
tè fluit, uel etiam sauciata arbore, quæ inferior est prima.

Proximus huic è plantis colori honos est glasti, quo cæruleo colore *Glasti incredibilis merx.*
panni inficiuntur, Guadam uocat uulgus, nec ulli herbę tantum impen
ditur argenti: nam ex tam uili merce uectigal ad multa aureorum millia
ascendit. Vt uerò hæc herba lucrosior, ita pulcherrima omnium Litho *Lithospermi pulchritudo.*
spermon, inter cuius folia semina lapidea duritie, candore margaritarũ
nitent. Cretense dico: nam Italicum ab hoc non parum degenerat.

Sed quæret forsan quispiam de palmarum ligno, cur in fornicem in- *Palma cur in fornicem incuruetur.*
curuetur, cùm alia pondere pressa flectãtur in sinum? uulgaris est fama,
& tanti etiam miraculi Theophrastum testem inuenio. Id uerò etiam
canthelijs affinis contingere, autor est Xenophon. Causam esse reor, q᷑
prius flectatur quàm prematur: dum uerò iam curuata est, inflectitur
sursum: habet enim neruos qui ad unã partem inclinant̃. Aut si modò
ad utranq; partem flecti potest, ob siccitatem id contingit, uelut & in
corijs: nam pondus siccare potest premendo. Plutarchus uerò censet
quoniam ignea ui polleat irritari pondere, atque siccatum reparatis ui-
ribus contrahi: uel quia aere excusso robustius fiat, & magis flectatur
in aduersum. Atq; ut ex multis una fiat sententia, lignum hoc cùm pon

dere uexatur, discutit seu humidum seu aqueũ seu aerem: unde breuius C factum, retrahit seipsum. Videtur enim simili ratione fieri hoc uelut & de sycomori ligno quod in aere nunquam siccatur, in alueis tamen fluminum & aquarũ gurgitibus celeriter. Nam cùm humido præpingui abundet, aeri resistit ne siccetur: ab aqua autem multis modis dissipatur humidũ, motu primùm abradente, frigore uerò partim cogente & exprimente, partim congelante. Ipsum uerò lignum pulchrum est, solidum atq; nigrum, & ob id ad multa opera utile. Vtrũq; igitur horum à contrarijs contraria patitur.

Sycomori ligni quod in aqua siccatur, et non in aere.

Ligneæ statuæ sudantes.

Minore admiratione dignum est, quòd statuæ sudent: nam ratio in promptu est, cùm humidũ pingue ui caloris expressum sudoris imaginem præstet. Ob id maximè sudant quæ ligno constant cedri, oliuę, uitis ac cupressi. Contingit hoc magis austris flantibus, quòd humor sit copiosior ac tenuior. At quæ in terra sulphurea ac bituminosa nascuntur, si aerea ac ignea substantia sint, parumq; terræ ac aquæ contineant, quales sunt alnus, abies, pinus piceaq; dum franguntur, maximè si iam putruerint, scintillas igneas emittere solent. Consimili ratione cortices quarundam adeò reddu ntur uetustate candidi ac splendentes, ut nocte prunæ instar luceant.

Lignæ quæ cùm franguntur scintillas igneas emittunt.

Herba quæ coitum ad 70. uices in die excitat.

Non uerebor inter plantarum miracula reponere, quod Theophrastus in quarto recitat de fruticibus, herbam ab Indo allatam, qua commanducata coitũ septuagies ille in die explere posset. Sit ne hoc uerum D uel nõ, nolim affirmare: quod tantùm est præsentis instituti, adijciam, in Venere scilicet duo esse necessaria, flatum & semẽ. Ergo ut in satyria si citra coeundi appetitum immodicè tenditur ueretrum, ita nihil prohibet herbam esse quæ gustata idem efficiat: quòd si sensim edatur, sensim etiam semen procreabit. Indi nunc Bethel in ore perpetuo ferunt huius causa, quanquam nõ admodum salaces, forsan repugnante loci natura, quæ nimio calore illos eneruat. Est autem Bethel quod uocãt officinæ folium Indum, Græci malabathrum. Viride autem Veneri plurimum prodesse uidetur. Denigrat autem dentes, si masticetur. Serpit eius plãta ut hedera: folium lauro simile, quinq; lineis, ut in figura uides, distinctũ. Diligentius autem huius plantæ explicationem prosequutus sum, quòd assumptum illius folium copiosius, mirum in modum hominem exhilaret: adeoq; uehemẽter, ut instantis mortis curam omnem tollat, sensu tamen stante. Hoc autem illi præcipuum: nam sensum si auferas, auferes & tristitiam & timorem, ut in ebrijs, stultis, & his qui halicacabum aut strimoniæ fructus ederint. At stante sensu, omnẽ posse abijcere curam, omnemq; timorem, hoc mirum est atq; rarum. Turcæ huius causa apio uti dicuntur. Sunt qui croco hoc tribuunt. Iidem Indi ad Venerem excitandã Amphiam medicamento, quod Hispanio pium esse dicunt, uti solent. Quærunt igitur iurè meritò quidam, quomodo

Folium Bethel.

Amphiam.

A modo Meconiũ, cùm immodicè sit frigidũ, atq; adeò ut occidat, possit Venerem excitare. Itaq; aliud Meconium ab Amphiã esse existimant. Sed & Amphiam uenenum est apud Indos, atq; ex eorum genere quæ absq; molestia occidũt: quod Meconio proprium esse, nemo ignorat. Sed forsan aliud est quippiam quod & curas leuat, & Venerem stimulat, & somnum affert, quale amomum & crocus. Ergo quòd sint quædam quæ Venerem immodicam excitent, docuimus: quæ nam autem sint illa, perfecta plantarum historia etiam explicabimus. Nunc docere expedit, cur floribus non unus est colos uelut foliijs: id contingit quoniam siccatur humidum, nec aliud suppeditatur. Folia nanq; cùm humidũ perpetuũ subministret, agente calore omnia necessariò sunt uiridia. Qua de causa & suprema superficies stantiũ aquarũ talis est, & uda loca quæ sub stilis tectorum in terra posita sunt ubi Solis radij non apparent. Igitur humidissima totius plantæ semper, & plerunq; frigidissima, folium: calidissima & siccissima, semẽ: in quarum medio flos est colocandus. Frigidissima rursus ac siccissima, radix: ut calidissima ac humidissima, fructus: in quorum medio truncus, propius tamen ad radicem accedens. Trunci denuò calidissima ac siccissima pars, cortex: humidissima ac frigidissima, matrix: lignum quasi in horum medio collocatur: totus tamen, ut dixi, truncus frigidus manifestè ac siccus. Folia tegunt stipitem, flores, fructus, semen: lignum uelut in animalibus ossa B omnia sustinet, integitur à cortice defensionis causa: at in quibusdam etiam cortex est per quem defertur alimẽtum: matrix & ipsa in quibusdam est nutrimẽti causa: in omnibus humectat lignum. Quamobrem quæ matrice carẽt omnia lachryma abundant, ut lignum sanctum: quæ copiosã habent matricis substantiam, lachryma carent, ut sambucus. Radix trahendi gratia alimenti à terra: flores ob fructum uel semẽ, nam in illa semper uertuntur: fructus uerò propter semen, nam in omni fructu sub pericarpio semen continetur. Igitur fructus perfectio uidetur plantæ, semen uerò ad propagandã speciem. At in quibus fructus non est, semen cõmoda & usus præstat. In hoc uidetur natura plantis inclementior fuisse quàm animalibus, cùm plantis hyeme uestes decidant, animalibus crescant, scilicet pili. Armauit & plantas uelut & animalia, spinis, duritie, magnitudine, & flectendi facilitate. Sed & errores ut in animalibus, atq; eò frequentiores, quò uiliores. Inde fit ut etiam in paruis animalibus, in his quæ à materia gignuntur putrida, in piscibus, in metallicis abundent, uelut in plantis. Sed in animalibus propriè perfectioribus monstra ob raritatem, à monstrando dicta sunt: licet tamẽ & hoc nomen etiam ad plantas transferre. Nam si plantæ suum seruent ordinẽ, non solùm partibus certis constant, sed etiam numero foliorum. Adeò solers etiam in minimis natura fuit: cuius causam intellige: cùm motus plantis deesset ad generationem, utrunque sexum coegisse necesse fuit, unde plures persæpe in unum coeunt. Cùm igitur in animali

Flores cur uarij.

Folia plantarũ cur omnia uiridia.

Partium plantarum temperamentum.

Partium in arboribus usus.

Plantarum arma.

Plantarũ monstra.

Plantas omnes certo numero foliorũ constare & quomodo.

bus uelut in carinis ſpina una eſſet neceſſaria in quam omnia oſſa implã c
tarentur, atq; in plantis nerui uice ſpinæ fungerentur, neceſſe fuit ut &
in neruo plantarũ ſi unus eſſet, aut in ſingulis ſi plures folia altrinſecus
dextra ac ſiniſtra pari ratione tum rami exorientur: nam & in animali-
bus omnia duplicata, ut rectè Ariſtoteles dicit, uidentur. Ergo cùm in
ſummo cacuminis loco folium eſſet neceſſarium, gemina uerò hincinde
in nodis cuilibet plantę unicam ſpinam habenti, neceſſaria fuit ratio or
dinis huius, ut in ſingulis nodis duo folia, in ſummo tria haberet. Itaq;
cùm arida fuerit planta, nec folia emittere poſsit, iuxta nodos efficitur
enophyllum, cuius eſt hæc forma.

Enophylli forma mira.

Folium unũ breui ſtipiti adnaſcitur abſq; uenis neruiſq;, hederaceo
molliori perſimili tamen, ubi foliũ ſtipiti iungitur, prodit ſimul uagina
criſpa tenuis ac uiridis, folio procerior in qua ſemina parua cõtinentur,
uiridis admodum tota herba, radix unica forma capitis ſerpẽtis: cumq;
Aprili menſe in pratis oriatur, iuxta Papiam Maio areſcit: odore nullo
ſaporeq;. Vulneribus prodeſſe creditur. Itaq; cùm hic non ſuppedita-
ret materia, è neruo naſci oportuit folium, atq; in cacumine: nam aliter
tota planta tegi nõ poteſt. Hac ratione pinguis & pauca in enophyllo,
in trifolio mediocris paucaq;, ſed pinguior in helleboro (non enim ſi te
nuis fuiſſet, tot folia neceſſarium fuiſſet facere) in pentaphyllo uerò te-
nuiſsima ac heptaphyllo: nam in pauciora redacta fuiſſet pauca mate-
ria, ſi fuiſſet craſſa. Quantò enim plura ſunt folia ſi ſtipes craſſus nõ fue D
rit, eò tenuiora eſſe neceſſe eſt: ubi etiam materia ſicca pauca, pauci ner-
ui, aut nulli, ut in enophyllo, trifolio, pentaphyllo: ubi plurima, plures
nerui, ut in arboribus. Quilibet autẽ neruus ordinem ſuum ſeruat: cùm
plures fuerint, ordinem & numerum foliorum confundere uidentur.
Ita ſiderum motus cùm pluribus æqualibus motibus conſtent, confu-
ſi & inæquales apparent.

Ergo quòd folia in ſummitate plantarũ imparia numero eſſe neceſ-
ſe ſit, iam manifeſtũ eſt. Nam uel à ſolis neruis prodeunt, & fit enophyl-
lum: uel hincinde, fiuntq; trifolium, pentaphyllõ, heptaphyllon, helle
borus qui nouem habet folia: nam ſi plura ſint, melius eſt ut per totam
plantam iuxta nodos bina ac bina digerantur, ne tantum oneris cacu-
men ſubeat. At contraria ratione ſi pauca, melius fuit totam ad ſum-
mum plantæ traduci: nam folia ibi melius totam plantam, atq; ideo e-
tiam flores & fructus tegunt. Indicio eſt, folia propter flores ac fructus
tegendos facta, quoniam folia ante flores & multo ante fructus naſcun
tur: quibus quę perpetua ſunt, his etiam toto tempore anni fructus
aut flores: & quòd ſi folia ſerius floribus naſcãtur, his maxima pars fru-
ctuum perit: hyemeq; cùm folia decidunt, nulli flores ac fructus naſcun
tur, uidenturq; ob id ſolùm nata: nam cùm hyeme non pariat arbos, de
cidũt folia. Ergo imparia ſunt folia plantarũ quæ illa ſolùm habent de
cacumine, q̃ integi dorſum plãtæ primùm neceſſe ſit, inde hincinde alia

Folia propter flores & fructus facta eſſe, oſtenditur.

prodi-

A prodire æqualiter dextra ac ſiniſtra. Indicio primùm eſt, q̃ nulla plãta
quæ nudum habeat truncũ, paria habeat in uertice: deinde, q̃ mediũ fo
liũ ſemper ſit maius, pinguius ac robuſtius reliquis, tum illi próximio-
ra remotioríb. quodq; ex aduerſo nerui ſemper cauitas in ſtipite adia-
cet, ipſeq; truncus facilius inflectitur in ipſam cauitatem q̃ in neruum.

Nerui foliorũ cur impares.

Eadem ratione nerui foliorum etiam impares ſunt, ut in plantagine:
nam uel quini, uel ſepteni, uel etiam plures: nam præter eos qui bini &
bini à laterib. ſtant, medius adiicit. Sed ſi plantarũ materia pro folijs a-
bundauerit unico exiſtente neruo, adhuc eadẽ ratione in cacumine im-
paria, per totã plantã bina ac bina in ſingulis nodis. Quòd ſi plures ner
ui in trũco ut bini, erũt quaterna folia in nodis: aut bina ac bina, ſed nõ
è regione: in cacumine uerò, ſena uel dena. Eadẽ ratio in ramis, unde ni
ſi quid oblęſum fuerit, aut monſtrificũ, quod, ut dixi, frequẽter contin-
git in plantis, foliorũ numerũ in omnibus certa ratione colligere licet.

Mala omnia certo granorum numero conſtant.

Simili modo & in fructibus: atq; ut à difficiliori ſumam exemplum,
mâla punica, quæq; pro ſuo genere & quę ex eadem arbore naſcuntur,
certum granorum numerum retinẽt, quædam nongenta quadraginta
quatuor, alia centum uigintiocto, atq; alia alio numero, omnibus certo
ordine ex ambitu latiore corticis in anguſtum uerſus centrum tenden-
tibus. Sic pyrorum ſemina, ſic malorum aut meſpilorum. Annectũtur
pediculis omnes, quia humidum ſic aqueum melius ab aere diſsipatur,
B & fructus ob id melius nutriuntur. Semina uerò in his cõtenta, & quo
rum gratia fructus facti ſunt, robuſtiora euadunt, & magis apta gene-
rationi. Indicio eſt huic, q̃ ſycomori fructus abſq; pediculo in naſcun-
tur trunco: nam cùm hæc arbor ualde pingue habeat, ut dixi, humidũ,
nõ indiget ut in pediculo humor amplius ſiccetur. His de cauſis fructus
quater in anno edit, & quę niſi ſaucietur arbor non maturantur. Quod
iudicium in ficu & uitibus, quæ ſæpius in anno fructificant, facere debe
mus: abundant enim copia pinguis humidi, & ſerò uel uix maturãtur,
& uentriculo graues ſunt uelut & ſycomori. Oportebat autem talẽ ef-
ſe arborem, quę fructum adeò uberem ferret, ut frumenti uice apud in-
colas haberetur, ſatisfaceretq; hominum uitæ. Quæ igitur plantæ fru-
ctum unicum edunt, & celeriter maturãtur, parum habent pinguis hu
midi, & adeò maturant, ut facilè putreſcant ut ceraſa: quæ uerò nõ ma-
turantur, unicũ tamen habent fructum, frigida ſunt & ſicca, ut ſorba ac
meſpila: quæ uerò multiplicem edunt fructum, ut ficus, uitis, ſycomo-
rus, omnia difficile ad maturitatẽ perducunt extremos fructus, ſuntq;
humida ualde, & humido quidẽ pinguí & multũ nutriũt, & ſerò cõco-
coquũtur. Quidam uerò fructus poſtq; decerpti fuerint ſeruant & are
ſcunt, ut iuglandes auellanæq;: alij ſeruant, nec areſcunt, ut punica: qui
dam non ſeruant, ut ceraſa. Reuireſcunt qui ſeruant aridi, ut quaſi nu-
per decerpti è planta, ſi perforato cortice in ſacculo per octo dies in pu-
teum demittãtur, aut quindecim diebus ſub humida terra ſepeliantur.

Sycomori fructus et biferarũ plantarum.

Fructus duri corticis quomodo reuireſcant.

Multa ſunt quæ ad hæc pertinent, non tamen ſunt ex his de quibus, C ut ſermo ſit completus, nũc dicendum erit. Huiuſcemodi ſunt, quomodo transferantur plantæ è regione in regionem, ut ex India in Italiam: aliæ quidem ſemine translato, aliæ in uaſis integræ ac terra obſitæ, aliarum ſurculi in melle ſepulti: quandoquidem mellis humidum, tenue eſt, dulce ac temperatum, non pingue, non putredini obnoxium: hoc autem alendis teneris germinibus commodiſsimum. Quamobrem & iuglandes toto anno uirides in eo ſeruantur, fructus uerò & caro non paucis diebus abſque putredine. Sed ſucci poſtquàm efferbuerint (ſic enim humidum aqueum, quod eſt putredinis principium, reſoluitur) ſuperiniecto oleo ſeruantur. Fumiterræ ſuccus tamen uel ſic ex amaro in acerbum tranſit & acidum, quoniam pars terrea, quæ cauſa eſt amaritudinis, deſcendens ſuccum inſipidum relinquit: hic cùm ab aere uitiatur, tranſit in acidum, ut omnia dulcia & inſipida. Præſtat igitur & diu coxiſſe, & loco frigidiſsimo condidiſſe. Putredo etenim, ut dixi, omnis calida eſt: ob id tubera naſcẽtia niues in directo ſuperſtantes colliquãt: calor enim putridus dum terreum humidũ ſecernit, radices gignit ſine germine, quæ tubera uocanẽ: cõtraria ratione cùm frigidã & humidam tenuemq; materiam cõcoquit, germina ſine radicibus emittit, quæ fungos appellamus. Ideoq; fungi humidiores, tubera ſecuriora. Generaliter autem conſeruatio à putredine fit, uel ſiccatis, uel refrigeratis, uel humidopingui obrutis. Quod enim putreſcit ut humidũ habeat aqueum D neceſſe eſt, & ut à calore putreſcat. Sicca igit̃ aut omnino frigida aut pinguiſsima putreſcere non poſſunt. Siccantur autem trifariam omnia uel calore uiuaci, hic autem triplex, ignis, fumus & Sol: uel abrodente humidum, ut uento uel ſale: uel ſenſim ſiccante, ut aloe atq; myrrha. Refrigeratis autem putredo non contingit, ob id gelu multa nõ putreſcunt, & corpora mortuorum argento uiuo obruta ſeruantur, ſic tamen ut & intus penetret metallicum. Seruantur autem humido pingui quæcunque parum putredini obnoxia ſunt, ut farcimina ſalitæq; carnes oleo, & piſces aſſati ſeu potius frixi: quanquam hic modus etiam ad compoſitos reduci mereat̃. Quædam uerò mixta cauſa, ut quæ uel melle, quod pingue ſit & ſiccet, ut fructus plerique: uel aceto, quod ſiccet ſimul atq; refrigeret. Quamuis igitur putredo ad incendium uia ſit, non tamen quę putreſcunt, quia humidum adhuc habent aqueum, uerùm quæ ex putredine relinquuntur, ardent. Sed fungi ut tubera non ardent, quia putrido pingui & aqueo mixto genita, nõ à putredine relicta ſunt. At lauri folia quæ à quadam putredine relinquuntur & ſicca ſunt, celerrimè ardent: iuniperi quoque, ſed ob ſolam uehementem ſiccitatem. Sed quia concipiũt ignem celeriter antequàm aqueum humidum uel efficiatur uel ſiccetur, crepitum neceſſariò emittunt: ob id igitur lauri folia & iuniperi dum ardent ualde crepitant. Sed ſunt qui ardentibus lauri foliis diuinationem ineſſe putant, ſeu quòd arbos ipſa ſacra ſit Apollini, ſeu

Plantæ quomodo transferãtur in longinquas regiones.

Succi quomodo ſeruantur.

Tubera ubi ſunt, niues diſcutiunt.

Modi præſeruandi à putredine.

Lauri & iuniperi folia igne concepto cur crepitent.

A ſeu quòd hæc flamma in uarias formas diducatur, ſiue quòd natura aliquid contineat mentem mouens. Fuerunt qui exiſtimauerint truncum ligni iuniperi accenſum, & proprio cinere contectum, ignem annuum ſeruare. Tandiu certè mirum, at diu nihil mirum: ſubſtantia enim denſa & pingui admodũ eſt, & ad opera incorruptibili, niſi quòd noſtris in regionibus haud multũ creſcit: & ubi creſcit, cedrus dicitur. Sola enim fructus rubedine cedrus à iunipero differt ac magnitudine. Iuniperi lachryma uernix uocatur: ne diffluat atramentum, ſuper charta commodè ſpargitur: quia enim ſicca & tenuis, combibit liquorem ac ſiſtit. Pumex quamuis ſiccus non combibit, quia craſſum & ſine calore. Quinimò ſi ſolo pollicis ungue chartã comprimas iam deraſam, minus ſpargetur atramentum, quàm ſi pollinem pumicis addas. Ob id igitur è ſicca uernice & lini oleo fit liquida uernix, ad omnes cœli impetus coercendos aptiſsima: unde picturis addi ſolet. Olim loco eius cera tenuiſsima, uel oui albo ac ſandice factitio, uel creta cum nitro utebantur. Cera aduerſus Solis calores uentoſq; ac ſalſi imbris tum uaporum iniuriam picturæ defendebant. Oui albo & ſandice etiam calor purpureus præter tutelam addebat̃. Sed creta ac nitro ſplendor iucundiſsimus. Apelles uerò atramento tenuiſsimo (ſic enim ab uſu, non à colore, uocabatur liquor ille) præter id quòd picturas à puluere ac ſordibus iniurijſq; cæteris tueretur, claritatem magnam addebat eis, etiam reper

B cuſſo lumine: quæ omnia uernix noſtra ætate commoda etiam præſtat. Probatur aũt pura, quæ colores non uitiet, perſpicua, tenuiſsima, ſplendida, adeò ut colores illuminet, nõ obtundat, lumen uerò ipſum reperciatur: & ſolida ac firma, ſic ut aquæ udo, ſalſugini, uentis, pulueri, ſolíq; incorrupta maneat & æterna.

Abſoluiſſe iam plantarum hiſtoriam ſcio, ſed quoniam atramenti rubri atque punicei compoſitionem docui, cæterorum etiam, adijciam Cœruleum è cœrulea terra uel lapide Cyaneo, tum aureũ è purpurina uel auro: reliquiq; omnes è metallicis colores, utriſq; ad unguẽ modis, quibus rubrum è cinnabari ſuprà miſceri docuimus, perficiũt. At nigrum quod commune eſt, ſic fit: Gallæ confractæ recentis lib. 1. lachrymæ Arabicæ, florum cum corticibus mâli punici, ſingulorum libræ dimidium, octo diebus in v 1. libris aquæ macerent̃: poſt coquantur donec aquæ pars tertia decedat: feruenti amotoq; ab igne addant̃ calchanti tenuiſsimè triti lib. 1. miſceanturq; omnia donec frigeſcat, & poſt dies decem linteo denſiore colatur ac ſeruetur. Antiquo tempore pro ſcribendis libris fuligo balneorum & fornacum in uſu erat. Et nunc ad excudendos libros fuligine olei lini cum ipſo oleo utuntur. Scio qui fecerit optimum, quod tamen poſt ſex menſes ex toto euaneſceret è chartis magna fraude. Quærenda igitur ratio huius. Scimus quoniam terrea manent, humida nõ manent: & quæ tenuia ſunt, euaneſcunt celerrimè: unde aqua ardens ſtatim diffugit. Calchantum igitur in ſpiritum reda-

De iuniperi ligno.

Cedrus iunipe riſpecies.

Vernix.

Atramenti ſcriptorij aurei & cœrulei ratio.

Atramentũ nigrum ſcriptorium conficiendi ratio.

Literæ quæ ſpõte euaneſcunt.

Literas quæ de lentia.

ctum, & humidæ tenaciq; materiæ mixtum, hoc efficere potest. Vnde C quæ pro magno miraculo referuntur de Apollonio Tyaneo, quòd bis accusatus chartam synceram ac puram accusator inuenerit seu Imperator seu Tigillinus, si modò uera sunt hæc inter tot Philostrati impudentia mendacia & meras fabulas, miraculo omni carere potuit. Sed literæ quæ arte hac carent, multis modis delentur: aut tenuissimo gladio chalybeo, aut puluere nostri aluminis, quē sæpe utilem expertus sum, aut aqua destillationis calchanti & halinitri lachrymæq; larignæ. Delentur & aqua secunda, quæ inferius describet ad tollendos pilos. Sed plus est scientiæ in usus modo, quàm in inuentione. Siquidē si puluere delendę sunt, affricandus est digitis molliter: si ferro, celerrimè & leuissimè tractādus gladius: si aqua, caue ne dum literas studes abradere, charam laceres: & ad summū ne tam accuratum negotium ruditer tractes. Sed iam ad insectorum animalium historiam transeamus.

LIBER NONVS
de Animalibus quæ ex putredine generantur.

De insectorum differentia.

ANIMALIVM genera prima duo sunt: alterum quod præcisa parte uitam in ea retinet, insectumq; dicitur: atq; D id ad imperfectionem attinet, quòd plantis idem contingat. Alia sunt animalia perfecta, quibus id minimè conuenit. Verùm altius communis animalium historia petenda est: ac primò quærendū, cur animalia nō in rectum adeò crescant ut plantæ, sed potius in latum atq; profundum. Deinde, cur natura animalium quædam ex semine genuit alia uerò absq; semine? Demū, cur quædam animalia alijs uescuntur, quædam uerò plantis solis? Neque idem esse credendum est, animalia è putri materia generari, aut imperfecta esse, aut insecta. Nam lacertæ & serpentes inter insecta numerātur, & tamen non ex putri materia generantur, sed ex ouis. Atq; uiperæ etiam prodeūt ex utero, quāuis ex ouis nascantur: sed animal tamē, non ouum nascitur, quia in utero ex ouo absoluitur. Mures etiam qui ex materia putrida generantur, inter insecta non sunt. Serpentum etiam multi omnes sensus habent, cùm tamen ex putri materia ortum habuerint. Itaq; ex putredine perfectum animal oriri haud est inconueniens: sicut uersa uice talpa imperfecta oritur ex animali sui generis. Cùm igit hîc de serpentibus sermo habeatur, tum de insectis, nō est tractatio hæc pura ac generalis, sed quoniam insectorū maxima pars eo modo nascitur absq; ouo, & absq; utero, ne dicam parente, similiter serpentum plurimi eodem modo, ideo de omnibus his tractandum hîc censui. Porrò ut ad

Plantæ cur in longum crescāt magis, animalia undequaq;.

A ut ad institutum sermonem reuertar, causa cur plantæ directè plerunq; sursum crescant, animalia uerò nō, sed in latum potius atq; profundū, est, quoniam humor animalium est pinguior, ideo undequaque magis extenditur: plantarum uerò calor est in radice, ideo impellit quà erumpere magis potest: cùm igitur eruperit nō tam facile à priore motus formā recedere potest: unde fit ut in molli terra plantæ magis crassæ & minus altæ euadant, & in solida tamē iuxta aquas cōtrario modo: humor enim ille minus pinguis est. Cur uerò animalia quædam solis plantis uescātur, alia uerò ipsis animalibus, demonstrandum. Animalia fuisse sola quæ aliorum carnibus uescerentur, possibile non fuit: nam altero alterum comedente, nec alio cibo suppetente, cùm semper aliquid loco excrementi superabundet, quantitate primùm moles tota animalium & numero minueret, demum etiam imò breui deficeret. Quòd si plantis omnia animalia uescerentur, non adepta fuisset natura perfectionē: quoniam sanguis ille & caro non ex elementis confractis & optimè temperatis consisteret. Ob id nullum animal quod carne nō uescatur, sagax est & prudens, excepto elephante. Non ergo aues sagaces, non pisces, non animalia pedibus solis prædita, solicita, sagacia & moribus humanioribus facere poterat. Nam quæ carnibus utuntur, sensu proximiora homini sunt quàm quę plantis, ut canes, uulpes, cercopitheci, feles, leones, delphini, ursi, aquilæ. Tria igitur animalium genera sunt

Animalium cur diuersus cibus.

B ciborum uarietate distincta: quædam enim solis plantis uescunt, ut equi, asini, boues, oues, caprę. Quædam solis animalibus, ut leones, delphini, pantheræ. Quædam utroq; genere, ut homines, cercopitheci, gallinæ, sues. Quæ animalibus uescuntur, si animalia excipias quæ illis loco cibi sunt, cum reliquis ciuilia sunt, uelut coruo cum uulpe, pisci cum miluis, uulpi cum serpente, crocodilo cū regulo aut lupo pisci cum mugili. Sed quæ plantis uescebantur, dentibus obtusiorib. indigebāt ne frāngerentur, qui pro armis esse non poterant: ob id alia ungulis armauit in pedibus, ut equos, asinos & camelos: alia cornib. ut boues & capras. Et quoniā cerebrum nimis onerasset ficco alimento, quib. cornua dedit, dētes superiores in anteriore parte sustulit: paruis autem animalibus ungularum & cornuum præsidiū fugam retardasset, & ob uirium imbecillitatē parum attulisset auxilij, ob id utrunq; illis negauit, ut leporibus cuniculisq;. Fera autem omnia & quæ carne uescūtur, dentibus & præacutis armauit, præter aues: in his uerò rostrum fecit aduncum. Sed uniuersis fermè quibus aut dentes non dedit, ut auibus: aut minus firmos, ut felibus; ac his quæ similia illis sunt, ungues curuos & robustos largita est. Carniuora igitur dentib. & unguibus, mitia cornibus aut ungulis, si magna erāt, parua celeritate sola muniuit. Reliquum est igit his intellectis ut doceamus, cur quædā animalia è putredine generentur, alia per propagationē. Causa igitur huius differentię est, quia natura generationē pauciss imis indigere uoluit: ob id principaliter ge-

Animalium arma.

Animalia ex putrida materia cur facta.

nerationẽ ex putrida materia in omnibus animalib. quæsisset: sed quo C
niam perfecta ut absoluerentur, longo tempore indigebant, nõ potuis-
set materia tandiu absque motu conseruari, maximè ob temporum ui-
cissitudines absq; conceptabulo: itaque necessarius fuit uterus, uel oui
cortex in quo seruaretur fœtus donec perficeretur: atque ideo etiam ge-
neratio ex semine. Itaque manifestum est solam generationem ex putre
dine intentam esse à natura, eamq; exiguo tempore absolui: reliquam
coactam esse, nec primò à natura intentam, atque tardiorem. In quibus
igitur liberum fuit generare absque auxilio ullo, nihil exegit, ut in fru-
ctuum uermibus: in alijs utitur colluuie absq; certa materia, ut in mu-
scis. Perfectiora his generanẽ certa materia, quã animal ipsum coinqui
nat, ut apes ex melle, quod proluunt sorde sua: & crabrones similiter a-
resti melle. Alia indigent ouo. Perfectissima aũt sunt quę in utero gene-
ranẽ. Atq; his quinq; ordinibus natura ad summũ perfectionis accef
sit. An uerò eorum quæ ex putri generanẽ materia, generatio perpetua
sit, & an unquã deficiãt, ad libros de Arcanis æternitatis inquirere per-
tinet. Libri enim dum leguntur aut scribuntur, mens sunt: hæc aũt æterna.
Hoc igit differũt generationes ex semine & putri materia, quia in semi
ne est materia quæ calorẽ excipit semper similẽ ei ex quo semẽ generat:
in alijs calor quidẽ est, sed materiam cõtingit hic uel illic esse, ut sit gene
Animalia è pu tredine genita semper sunt de- bilibus sensibus & plerunque parua. ratio taliũ fortuita: ob id ergo pleraq; horũ pusilla sunt & imperfecta: D
pusilla quidẽ, quia parũ materiæ adest generationi aptæ cùm fortuitò
collecta sit: imperfecta aũt, quia paruam habet quietẽ talis generatio, &
ob id breui perficit. Quod uerò breui perficit, ut in operibus etiam ar-
tis perfectũ esse nequit. Ob id nullum penitus animal ex putredine ge
nitum, quamuis omnes habeat sensus, potest illos habere perfectos &
absolutos. Sed in omnibus exterioribus sensibus deficiunt, & multò
magis in interioribus, imoq; carẽt prudentia penitus, & stupida sunt.
Apes uerò prudentes, nam ex certa materia generantur, nec sine parẽ
te. Aut si ex uitulo generant, nõ est opus earum proprium, sed naturę:
ut pictura florum hyacinthi, quam nemo mente sanus prudentiæ plan
tæ tribuet, sed naturæ. Formicæ autẽ prudentes uidentur, sed ex semi
ne & ouis fiũt. Sed magnitudinis alia ratio, incertaq; meta, etsi pleraq;
Vermis auellanæ nucis. ut dixi, parua sint. Referunt enim quidam, uermem qui in auellana nu
ce gignitur lacte nutritũ, in immensam incredibilemq; magnitudinem
crescere, idq; se expertos esse. Magnitudo enim generi animalium de-
bet, non generationi. Sed generare animalia talia negat Philosophus,
Animalia è pu- tredine genita an generent, & an eiusdem spe ciei. & rectè: uerùm nõ quia animal alterius generis nascatur materiæ ratio
ne. Sed huius causam propriã docebo. Virtus generandi robustis &
perfectis animalibus debetur. Indicio est, quòd mutila & læsa & ualde
parua non generant, aut rarò, nec sibi similia. Et imperfectis quæ senio
aut morbo debilitata sunt, aut adhuc nõ adoleuerint, generare nõ pos-
sunt. Igitur animalia è putrida materia genita cùm plerunque sint imbe
cillia,

A cillia, non generant: aut si generant, debilius parente generant, ut pedi-
culi, lendes, & mures alios mures, in quibus cessat uis generandi, quo-
niam imbecilliora sunt parentibus, in quibus uis generandi adeò debi
lis erat, ut nõ possent sibi simile generare. Relinquitur igitur, ut anima-
lia è putredine genita ut plurimum nõ generent penitus, quædam ue-
rò generãt, at imbecillius, nec sibi simile: pauca uerò calore regionis, ut
in Ægypto, uel bona fortuna. Robusta in speciem continuam transeũt
propapaganturq; ut reliqua animalia. Quæ igitur nõ generant, non i-
deo sunt sterilia quia è putri materia sint genita: sed quia ex illa genita, à
perfectione propriæ speciei deficiunt: plerunq; & ob id monstra sunt.
Ob id quæstio illa cessat, an mures è putrida materia geniti, alterius
sint speciei ab his qui successione sunt generati: certè non, forma enim
eadem & operationes, sed solùm differunt ut monstrum ab animali
suæ speciei integro. Neque enim dicet quispiam, hominem unoculum
aut sedigitũ, aut ex cuius utero infantis postrema pars prominet, es-
se alterius speciei animal ab homine, sed hominẽ monstrosum. Ita mu-
rem illum è putri materia genitum, murem dicemus debilem atq; mon
strosum. Ita lendes sunt monstra pediculorum, & quęcunq; talia: mon
stra enim non constituunt speciem. Demirorq; satis de Aristotele, q;
cùm in omnibus tantum formæ tribuat, tam parum uerò materiæ, hac
in causa formæ materiam prætulerit, cùm manifestum sit in hac anima-
B lium nihil ad plenam formam atq; figuram tum mores deficere præter
quàm uim generandi, quæ etiam deficit in castratis animalibus, debili-
bus, senibus, nimiumq; iuuenculis. Sed si modò fuit Aristotelis error,
& non aliquid in eius contextu deficiat, ut sit potius argumentum alio
rum, certè hũc errorem emendauit Theophrastus, uir sanè qui à Gale
no iudicio prefertur Aristoteli, & meritò, si solùm ad scripta quę habe
mus respicimus. Nam de litera Aristotelis, quòd multis in locis corru-
pta sit, non obscuræ sunt coniecturę. Itaq; anima calore cœlesti determi
natur, & numerum suum species omnes habent. Nec ex materia species
mutatur, modò formam susc ipere possit. Varietates autem ex materia,
ut etiam in his quę à parentibus generãtur, ad monstra referendę sunt.
Quòd si ad species referas, fient prorsus species infinitæ. Est etiã aliud
argumentũ, cùm uideamus muscas in Italia in Germania Indiaq; & Æ-
thiopia tum alijs regionibus tam procul inter se distãtibus & ex tam di
uersa materia genitis forma & moribus similes esse. Quòd si hæc uis in
cœlo non esset, materiaq; diuersa species diuersæ generarentur, propé
modum tot essent species muscarum quot muscæ. Quæ igitur diuersæ
sint speciei, & quæ solùm deficiant & monstra mereãtur appellari, iam
dictum est. Reliquum est ut ostendamus, nullum animal ex putredi-
ne genitum mansuescere, sed omnia talia admodum agrestia esse. Quod
primò contingit, quia ut dictũ est sensus habent interiores debiles: quæ
autem mansuescunt, imaginatricem uim & memoriam conspicuam ha

Theophrastus Aristoteli præ ferendus in his quæ ad sensum pertinent.

Animalia è putri materia ge nita non man suescũt propter quatuor causas.

bere debẽt: tum quia exanguia, ideoq; timida: timor aũt, ut inferius do C
cebimus, impedit ne cicura fiant. Sunt etiam plerunq; breuis uitæ: tem
pore autem indigent quæcunq; manſuescere debent. Demum nullum
eſt contractũ huius manſuetudinis, imò neq; conſuetudinis ueſtigium
à parentibus, quod plurimum facit ad propoſitum animalium quę cicu
rare uolumus: hoc autẽ infrà docebimus. Et ſi aliquid in rem facit, talia
omnia cùm fœda ſint aſpectu & horribilia, nemo illorũ conſuetudinem
deſiderabit, etiamſi intentum aſſequi poſſe ſperet. Sed quædam horum
planè nobis utilia ſunt, ut apes: quas tractare ob commodum cogimur.
Sunt autem potius inſecta, quàm è putri materia genita. Inſectorum e-
nim alia uolant, ut muſcę & apes: alia in terra degunt, ut uermes & lacer
tę: alia ambiguí generis, ut formicę: alia uiuũt in aquis, ut ſcolopendrę:
alia uolant, & in aquis tamen uiuunt, ut aranei fluuiatiles: alia in aquis
Serpentum mira magnitudo. & terra, ut crocodili. Nobiliſsima ſunt omniũ tria genera: ſerpentes ob
magnitudinem, apes & bombyces ob opus. Serpentes in immenſam
magnitudinem creſcere teſtatur euentus, cùm M. Attilius Regulus ad
Bagradam fluuium tormentis atq; baliſtis in Africa unum longitudi-
nis pedũ C X X. occiderit. Et in uentre Boæ temporibus Claudij Cæſa
ris integer inuentus infans Boa interfecta. Aliĩ hoc genus lacte, fugitq;
uaccas lactantes. Dracones etiam eſſe referunt qui Elephantem totum
Serpentes quadrupedes. exugant & interimant. Sunt & in Calecuto Indiæ orientalis animalia
ſerpentibus ſimilia, ſcilicet ore, oculis, cauda prælonga, abſq; pilis, apro D
rum magnitudine, aliquanto etiã uaſtiore capite, ſed pedes habent qua
tuor, uenenoq; carent. Alia his ſimilia edunt in Hiſpaniola inſula occi
dentalis Indiæ uocata Hyuana, dorſo ſpinoſa, aphona ſeu abſque uoce,
quatuor pedibus, lacertarũ cauda, dentibus acutiſsimis, cuniculis maio
ra, ceu leporum magnitudine, in arboribus, terra & aquis abſque diſcri
mine degentia, famis ad multos dies patientia, pelle coloribus uarijs di
ſtincta ac leui ut ſerpentibus cæteris, uenter ſupremus qualis auib. eſt,
ſed ampliſsimus à mento ad pectus. Sunt & quos uocant Bardatos à
phaleratorum equorum ſimilitudine, iucũdi guſtu, magnitudine cuni-
culi, colore albo & cinereo diſtincto: in terrę foueis, quas pedibus exca
uãt, habitare ſolẽt, & ipſi quatuor pedibus, anguina pelle & cauda: fert
hos India occidentalis, iuxta eandem inſulã. In aurea Caſtiglia frequen
tes ſunt uiperę, quę longitudine X X. pedes æquent, quibus caput non
minus eſt quàm hœdo. In regno etiam Senegæ miræ magnitudinis ſer
pentes abſq; pedibus & alis inueniũtur, quales Boas eſſe diximus. Ma
iores mittit Taprobana. Olim Epidaurij maximos ſerpentes nutrie-
bant & cicurabãt, unde nata etiam fabula Alexandri apud Lucianum.
Et Romani in ſuperſtitionem cõuerſi, cùm in Æſculapij ſtatua latuiſ-
Serpentes cur diu ſine cibo uiuant. ſet. Latẽre autem hoc genus ſerpentum ſolet, & diu poteſt, quo niã exi-
guo contentum eſt cibo, propter uiſcerum anguſtiam, & paucitatẽ ca-
loris natiui, temperaturæq; ſiccitatem. Atq; hoc norunt circulatores,
qui

A qui eos in pyxide lignea circumferunt, cumq; commodiſsimè modico
furfure appoſito. Sed magnitudinis ſerpentũ cauſa eſt calor regionis: *Cauſa cur ſerpentes in immẽſam magnitudinem creſcant.*
nam ſerpẽtes dura ſunt carne, ob id in immẽſum creſcere apti: niã & arbo
res plurimũ creſcũt, quia denſiore ſunt ſubſtãtia: ſic & Elephantes. Sed
ſerpentibus frigida natura obſtabat, ob id non niſi in calidiſsimis regio
nibus illi ad tantam poſſunt peruenire magnitudinẽ. At qui nequeunt *Serpentes parui cur omnes pernicioſiſsimi.*
creſcere calore auxiliante, neceſſariò ficciſsima ſunt natura, atque ob id
pernicioſiſsimi. Regulum ſeu baſiliſcum ferunt uel uoce ſola uel intuitu homines occidere: quod ſi ita eſt, infici aerem in utroq; ſpiritu eſt ne
ceſſe: nam ſimulacrũ illud quod lucis auxilio mittit, ueneni particeps
eſſe non poteſt. Igitur non ſecus ac mulieres ſpecula uitiant dum menſi
bus detinentur, homines ac animalia uoce uel intuitu ſerpentum affici
poſſunt. Obſeruatum eſt ſerpentes angues q; & quibus uenenũ adeſt, *Serpentes non inueniuntur in trifolio.*
in trifolio nõ habitare lateréue, quòd herba illis exitio ſit, ut illi cæteris,
ob id commodè in locis calidioribus feritur. Viperæ etiam quæ aquas
inhabitant, parum aut nihil ueneni retinent, non enim poſſunt eſſe ſic-
cæ. At uenenum aut eſt immodica ſiccitas, aut cum immodica ſiccitate
coniunctum. Itaq; ut non omnes ſerpentes uenenoſi, ita neq; omnia a-
nimalia quę ueneno prędita ſunt ſerpunt. Nam & ſcorpij, & buffones,
& araneæ, & cancrorum genera quædam in India occidentali, & formi
carum nõ nullæ quamuis pedes habeant, non tamen ueneno carent, ut
B neq; ueſpæ, & alia multa.

Sed nihil mirabilius eo aranei genere quod uocãt Tarantulam, qui *Tarantula.*
demorſos morte per lethargum occupat. Remedium palàm eſt ex mu-
ſica, ſeu quòd illa dormire prohibeantur, ut tubarũ ſtrepitu, ſeu, quod
optimũ eſt, ad ſaltandum incitenẽ: nam ſaltando ueternus diſcutitur, ac
cum eo ſimul uenenũ, quod natura frigidiſsimũ eſt. Nam & apud Pla-
tonem in Phędone inducitur quies Socrati à carnifice imperata, ut cicu
ta illum occidere ualeat. Non igit muſica, ſed labore uenenũ diſcutitur:
at ad laborẽ incitantur uario muſicæ genere, uelut & pueri & amentes.

Cur igitur tam paucis animalibus pedes habentibus uenenum atq; *Cur animalia uenenoſa aliis et pedibus carẽt.*
illud perexiguum natura dedit? quoniam ſi pedibus ualerẽt, nimis per
nicioſa eſſent, ob id etiã tarda & puſilla ea genuit. Aranea in India occi
dentali ad paſſeris magnitudinẽ creſcit, q; natura hoc animal, ut dixi, ſit
frigidũ, quod etiã ex ueneni auxilio docuimus. Sed ibi ut maior eſt, eò
minus uenenoſa. Ea de cauſa nullã auem uenenoſam natura fecit: aut ſi
fecit faciẽtue, debile uenenum illius erit, ut ueſpę, aut nõ erit magna, aut
nõ diuturna, aut non frequens & puſilla, aut in deſertis locis habitabit.
Manifeſtum eſt igitur ex fine ipſo cur ſerpẽtes ſine alis & pedibus ſint.

Sed hoc ad finẽ pertinet: ratio quæritur propria. Diximus ſicca eſſe
immodicè quæ ueneno prędita ſint, ob hoc cornua, & ungues, & oſſa
carni immiſcuit, nec plumis ornauit, ſic enim ſiccius corpus effinxit. I-
deoq; & ſerpentum ſtercus plerunq; bene olet, & lacertorum maximo

Serpentum ſtercus olet bene.

rum, quos crocodileos uocãt: hi ſunt crocodilis magnitudine & forma ſimiles, & in India occidentali, alibi etiam, ſed rarius longè naſcuntur: anguibus quippe qui calicem quaſi depictum habent in fronte, ſtercus optimè olet: nam odor, ut dixi, bonus à ſiccitate prouenit, at ſerpentes, ut dixi, natura ſicca ſunt, ideo ſtercus eorum optimè concoquitur tum ob uiſcerum anguſtiam, atq; bene olet, hac cauſa. Sunt & quibus ſpiritus procul adeò redolet ut moſchus uideatur: atque hi in orientali India inter Calecutũ & Canonor. Duplici aũt ratione eadẽ quæ ſtercus ſpiritus redolet. Sunt uerò alij ibi pernicioſiſsimi qui ſtatim occîdũt, Mandali q; uocantur hi. Porrò è uiperarũ genere ſunt, quoniam uiperas appellamus pernicioſiſsimos ſerpentes. Preſtantiſsimę in hoc genere ſunt quibus caput latum cauumq; & in rhombi figuram diſpoſitũ, oculi uiuaces, duoq; dentes tantùm canini, unguis in nare uel cauda, cauda uerò breuis, breueq; corpus, cuius color luridus, inceſſus motuſq; celer, & caput erectum. Tales igitur tranſeũte in mortuas etiam ueneno, carnem habent ad theriacæ compoſitionem aptam. Quædam enim ſunt quæ cum morte uenenum amittunt, ut rabidi canes ſcorpijq;: quędam ſeruant, ut uiperæ: neque enim aliter prodeſſe poſſent carnes earum in theriaca, ſi omnino expertes fierent ueneni. Et unde ab eſu earum exoriatio illa in elephantiaſi, ſi nihil omnino ſeruatur uirtutis in illis? Qui buſdam uerò contigit, ut cùm boues ueneno animalis enectos atque tumidos excoriarent, conſimili correpti morbo interierint, alij nõ ſine maximo labore euaſerint. Videtur autem contagium hoc deſcendere ad corpora putrefacta. Sed in uiperis alia ratio eſt: nam potentia uenenum manet, ob uehemẽtem ſiccitatem, ut ſecurè tractare mortuas poſſis, non edere. In quibus uerò non caro tota ſed pars ſolùm ueneno affecta eſt, ut in ſcorpijs aculeus, in canibus dentes, hi cum morte uenenum amittunt. Fiunt uerò deteriores uiperæ aut regione, ut in Numidia, ubi & ferociores ſunt & pernicioſiores, & ſcorpij ſimiliter: uelut & montanæ nemoralibus: aliæ cibo, ut quæ ranis rubetis quas buffones uocant ueſcuntur. Inficitur enim ſanguis alimento, tum membra: ſed magis omnibus ſaliua fit peſtilens, unde inuenta ratio ſagittas inficiendi uenemo. Dentes autem pro ſagittis habentur. Ob ſiccitatem etiam arida cutis exuitur uerè ab ipſis, uocantq; ſenectam. Senecta anguis ſi oculi confricẽtur ſingulo mane, negãt omnino corripi hebetudine uiſus aut ſuffuſione. Sed ut minus uerum, ita magis mirum crematam ſenectã dum Luna plena luminibus in prima Arietis parte fuerit, cineremq; collectum ſi inſpergatur capiti, ſomnia terribilia mouere. Si ex eo cum aqua diluto facies lauetur, terribilem uideri: ſi ſub lingua teneatur, ſapiẽtem & eloquentem: ſi ſub planta pedis, gratioſum coram principibus ac magiſtratu. Serpentum uerò quicunq; etiam uel in cauda ungulam uel in fronte cornu habent, immodicè ſicci ſunt, atq; ideo pernicioſiſsimi. Vt igitur ſerpentes ueneno pręditi eſſent, pilis, plumis, cruribus, alijſq; ca-

Serpentes quibus ſpiritus redolet.

Serpentes Mandali pernicioſiſſimi.

Viperæ quæ.

Cur uenenum quædam cum uita amittãt, quædam non.

Cur anguib. excidat ſenecta.

Senecta ſerpentum.

rere debuerunt, & parum etiam bibere his neceſſe fuit, & ut oculi ruberẽt. Hac de cauſa nulli fermè piſces uenenoſi: quòd ſi ſint, ſicciſsima parte tales ſunt, ut lepores marini ſelle, & ſpinis aranei piſces. Quin etiam ueſpæ aculeo, quòd ſicciſsima pars earum ſit. Indicio rurſus eſt quantam poſſent afferre perniciem animantibus cæteris, ſi uel curſu, uel uolatu ualerent ſerpentes, quòd præter tigridem nullum animal fermè rapax pernix fuit: & in regionibus ubi iaculi arbores aſcendũt, uix homines poſsint habitare. Multæ uerò in ſerpentibus nõ ſecus ac in piſcibus uariæq; formæ, adeò ut hac uarietate freti quidam noſtris temporibus auſi ſint oſtendere ſerpentem pedibus duobus, capitibus ſeptem, uelut in Apocalypſi legitur: medium quidem caput longius craſsiusq;, reliqua ut æqualiter ab illo diſtabant paria atq; æqualia: ut uerò magis recedebant ab illo, ſic etiam colla erant tenuiora ac breuiora. Capita quidem uiperarum, oculi poſt aures, hiatus maximus, dentes caninis dentib, ſimillimi, ſed graciliores, anteriores aũt exigui cum his qui à lateribus ſunt longioribus: lingua lata ut homini, caputq; humano capiti ſimile: cutis duriſsima, continua, cum ſudibus cartilagineis uelut in ſturione, maculoſa. Colla inter ſe diuiſa è corpore prodibant. Cauda dimidio longior corpore toto, ſerpentum caudæ ſimilis. Pedes parui, longis unguibus: magnitudo cuniculi: ſub uentre candidus, in dorſo citreus ad unguem, id eſt, uiridi diluto paleariq; intermixtus. Addebant inuentos uiuos & utriuſq; ſexus: ſed cùm ego commentum eſſe exiſtimarem, hac ductus ratione, quòd duo principia in animali eiuſdem generis aut plura multò minus eſſe nequeant, ac fictitiam hydram, nam eam eſſe affirmabant, uir doctus Ioannes Meona Piſanus rem mihi totam aperuit. Is cùm eſſet à ſecretis Don Ferrandi Gonzaghæ, Mantuæ diſſectum narrabat hoc monſtrum, fictumq; inuẽtum. Quanquam neſcio quódnam maius miraculum dici debeat, an naturę produxiſſe, an artis tam appoſitè finxiſſe. Tantum poteſt auri ſacra fames. Sed an animali duo aut plura poſsint eſſe principia, à pluribus dubitatum eſt: quia Salamandra animal notiſsimum, & lacertæ fermè ſimillimũ, quod in fontibus, macerijs murorum & ſub terra inuenitur, eſt autem frequentiſsima in Italia, maculoſo colore & lurido, caudâ uerò ſerpentis fermè, quæ etiam paruis ignibus admota uix ſentit, & humore effuſo illos reſtinguit, per medium diuiſa parte anteriore antè progreditur, poſteriore autem retrorſum incedit: ob id uerò duo credita eſt habere motus principia. Sed quomodo animali duo poſsint eſſe principia motus, & quomodo non, apertè demonſtrandum eſt. Itaque monſtra quædam duplici capite naſci nihil prohibet, quandoquidem etiam pueri tales quoq; inuenti ſint, ut infrà docebimus. Quod autem natura in hominibus quibuſdam facit, in imperfectis ſpeciebus poteſt efficere. Oſtenſum eſt autem ſuprà, ſpecies eſſe mõſtrificas, genitas quidem ab his animalibus quæ à putredine generantur. Sunt igitur ta-

Cur in aquis pauca animalia uenenoſa.

Serpentum uariæ formæ.

Ioannes Meona Piſanus.

Salamãdræ duo mira.

Animal an duo poſsit habere capita.

lia ad similitudinem speciei, sed non sunt, uerùm animalia à generationis principio mutila. Impossibile enim est naturam non rectè iuxta finis rationem operari, si nullo prorsus modo impediatur. Est igitur fortuitum inueniri animal duplici capite, quamuis sit in pluribus animalibus secundum eandem formam. Nam talia omnia ab eisdem specie generant, & ab his quæ in eodem deficiunt instrumẽto. Sed Salamandræ neq; monstra sunt, neq; sui motus habent plus q̃ unum principium: uerùm cùm diuiduntur, imaginatricem uirtutem habent imperfectissimam. Quid mirum cùm dum ualent sint hebetis sensus? exterioris dico. quid de interiore dicendũ est? Causa igitur huius incessus est, quòd cùm imaginatricem habeant debilissimam, hæc autem uirtus dolorem & malum effugere docet, utraq; pars autem dolorem sentit ubi præcisum est corpus & altera ab altera diuisa, anterior igitur uersus posteriorem uulnus habet, posterior uersus partem anteriorem: quare ut dolorem utraque pars effugiat, anterior anterius mouebit, posterior posterius: ob idq; speciẽ refert animalis duo principia motus habentis. Nullum igitur animal nisi monstrificũ & natura imperfectum, duo potest habere capita, tum quia quod paucioribus absolui potest natura pluribus haud perficit, tum quia id animal sibi ipsi posset dissentire & aduersari. Atq; hæ sunt rationes persuasoriæ, demonstratiuæ autem in libris de Arcanis æternitatis demonstrabunt. At dices: Cancri tamen ad utranq; partem mouentur: sed pedes habent antè respicientes, ob id nõ mouent in utranq; partem ex principio. Si enim haberent principium motus utrinq;, haberent & utrinq; sensus atq; etiam instrumenta motus. Animalia uerò natura diuisa, sunt dextra ac sinistra, & sensus etiam per partes distributi, tum etiam antè retroq;: & ideo diuisa uiuunt, perfecta autem parum, quia multo calore indigẽt. Signum huius est quòd Ioannes Leo refert in Ægypto diuidi homines supplicij causa à carnifice, superpositaq; superiore parte foco ubi calx uiua sparsa sit, superuiuere per quartam horæ partem, agnoscereq; ac responsa dare. Animal igitur sensum ubiq; retinet, modò per calorem liceat, atq; etiam functionem omnem cui instrumentum non perierit. Inde sedari tot controuersias quorundam nolentium animal sine capite, aliorum sine corde uiuere: nam sine capite non sentiunt, sed uiuunt: sine corde sentiunt, sed celerrimè calor deficit atq; motus ac uita. Omne igitur animal si diuidatur, modò seruetur calor, seruatur & sensus. Insecta uerò quia paruo indigent calore, tantisper uiuunt ac mouentur & inquinant imperfectè, quantisper uita perseuerat seu calor uitalis. Est autem uis imaginatrix futurorum, ut sensus præsentium. Dolorem igitur fugiendo (hoc autem ad futurum tempus pertinet) pars posterior salamandræ discedit ab anteriore, ut anterior à posteriore. Sed ut ad propositũ redeam, circulator ille alium ostendit serpentem, quem draconem uocabat, priore dimidio minorem: cruribus duobus, pedes uetustas exederat, collũ caputq;

Homines diuisi superuiuunt.

caputq; ut serpenti. Huic alæ duæ paruæ atq; cartilagineæ uelut uespertilioni: nec uolaturum eum crediderim, etiam si uiueret, ob alarum paruitatem. Cæterùm duos alios uiuos secum detulit serpentes, quos è uiperarum genere esse constabat, duorũ longitudine cubitorũ, cauda purpurea splendenteq; ac lurida, ungula seu cornu in nasi summitatẽ superius reflexum: cætera uiperarum communia, caput, oculi, dentes.

Similem fermè huic, & ab omni suspicione confictæ artificio fermè alienum in manibus habui: sed alæ nullæ erant, inuentum in macerijs domus dirutæ Mediolani. Caput oui magnitudine, ac pro corporis ratione prægrãde. Os ex illo mihi retinui. Dentes in utraq; mãdibula ut uiperis: corpore stellionis magnitudine & forma simili: sed pedes tantùm duo, cruraq; breuia, ut constet non satis commodè à natura fabricatum, cùm tantæ longitudini quatuor pedes fuissent necessarij: sed tamen grandes erant, & unguibus magnis, ut felium. Cauda totius animalis longitudinem æquabat: in cuius extremo tuber capiti Italici stellionis magnitudine æquale ac quasi rotundũ aderat. Crediderim ego hũc è basiliscis genere fuisse. Nam cùm staret, gallo similis uideri potuit, nisi quòd corio, non plumis, tectus esset, careretq; alis.

Animalia è putrida materia fermè tot generũ quot ea quæ putrescunt.

Sed his relictis ad mitius apum genus reuertamur. Gignuntur pro pagatione & ex putredine nõ omnium, sed boum, ut ex equis uespæ, ex asinis fuci, & crabrones ex mulis: quare uidentur singula cùm putre sciunt animalis genus quoddam propriũ generare. E Solani foliis uermis uiridi & croceo colore distinctus, cornu in fronte digiti longitudine gerens croceum, quem ego sæpe uidi. Salix suos habet cimices: uermiculos pernicioſos ruta: populus alia, alia habet abies. Itaq; rectè de apum ortu Virgilius ceciniſſe uidetur:

De apum generatione.

Tum uitulus bima curuans iam cornua fronte
Quæritur: huic geminæ nares, & spiritus oris
Multa reluctanti obstruitur: plagisq; perempto
Tensa per integram soluuntur uiscera pellem.
Sic positum in clauso linquunt: & ramea cœsis
Subijciunt fragmenta, thymum casiasq; recentes.
Hoc geritur Zephyris primùm impellentibus undas,
Antè nouis rubeant quàm prata coloribus: antè
Garrula quàm tigni nidum suspendat hirundo.
Interea teneris tepefactus in ossibus humor
Aestuat, & uisenda modis animalia miris,
Trunca pedum primò, mox & stridentia pinnis
Miscentur, tenuemq; magis, magis aera carpunt:
Donec, ut æstiuis effusus nubibus imber
Erupere, aut ut neruo pulsante sagittæ,
Prima leues ineunt si quando prælia Parthi.

Verùm cùm de harũ generatione Aristoteles satis dubitet, constat tamen nec mel nec cerã alio ex animali gigni potuisse. Nam mel necessariò ex humido tenui pinguiq;, roriq; mixto, gigni oportuit. Animalia igitur parua quæ insiderent, uolantia quæ citò redirent, multa quæ colligerent quod minimum est, sollicita quæ opus celeriter implerent, esse

debuerant. At talia ouum incubare non poterant: gignuntur igitur è C
melle apes. Crescit hoc genus etiam in frigidissimis regionibus sagaci naturæ inuento: nam hyeme latent. Itaq; in Moschouia mellis & ceræ usq; ad contemptũ abundãtia. Frigus regionis mitigat diei prolixitas: est enim horarum penè decem & octo.

Bombyces ab Aristotele cogniti. Libro 5. de Histor. animal. cap. 19.

Non secus è foliis mori bombyces in calidiore cœlo, quàm ex bobus apes gignuntur. Hos cognouisse Aristotelem palàm est, inquit enim: Pamphyla Platis filia in Cô insula, prima docuit uestes bombycinas texere, ex filo quod à bombyce fit. Nascitur hoc animal primò ex uerme sui generis quod cornua habet, inde ex illo eruca, pòst bombyx, inde necydalus, spacio semestri, absoluta tota hac mutatione. Est autem papilioni simile, sed oua edit cõgressu masculi fœminæq;: nec edit interim quicquã, sed ouis editis tabescit. Nec uolat nisi ut saltũ uideatur imitari. Est autẽ mirũ, quomodo eo cognito olim sericea uestis tanto in precio fuerit. Verùm quãuis Procopius narret, monachos ex urbe Indiæ Serinda Iustiniano Imperatori oua uermiculorũ quorundam attulisse, at que ita post Aristotelem annis fermè D C C C X L, dicatq; Virgilius:

Ignoti facie, sed noti uellere Seres. Tum alibi:
—Foliis depectunt uellere Seres. Et Plinius: Seres lanicio syluarum nobiles persusam aqua depectentes frondium canitiem. Existimo tamen hoc nostrum sericum illud esse quod ab antiquis celebratur, Aristoteli, ut dixi, cognitum, sed incerta nutriendi ratione, D
intermortua disciplina, seu q; Pamphyla docuerit delata ex India fila, & iam uictoria Alexandri Magni cognita, nõ tamen translatis uermibus, texere. Inde primùm sub Iustiniano & oua & artem educandi per monachos ad nos peruenisse. Interim uerò dum latuere, persuasum est antiquis è frondium lanugine depecti: siue quòd hoc ueri simillius uideretur, seu quòd bombyces ibi sponte in syluis proueniant, seu quòd sic incolæ occultare originem serici melius posse sperarent. Verùm ut Cæsaris huius ac materni aui beneficio totus orbis innotuit, patuit aperte præter hoc serici genus nullũ aliud esse. Vtilissimi igit̃ post apes bombyces. Aduehunt̃ ad nos nunc semina pro purpureo colore serici conficiendo, similia cimicibus, à quibus sublata sunt capita, unde precium serico rubenti imminutũ fermè ad dimidium, cùm olim è bibinellę herbæ tuberibus radici adnascentibus fieret.

Tinctura purpurea noua pro serico.

Locustæ, & earum damna.

Aduersus humanum genus cõtraria ratione Locustæ paratæ uidentur: non passim abundant, sed Africa fermè sola hac peste, & quod magis mirum est, alternis fermè annis laborat. Cœlum pro ostento in Italia ut uidimus, paucis abhinc annis, non secus ãc densa nubes obtegebant. Prouinciæ in quas calamitas hæc decíderit, satis ac germine omni una nocte spoliantur: diceres enim niuem decidisse nocte tota, si candidæ tam essent quàm sunt nigræ. Forma earum est ut locustarum Italicarum, sed rubro obscuro colore, maiores paulò, & uolandi facultate

præditæ.

A præditæ. Sunt qui uentis illas ad nos ferri supra mare, non sponte, ob multitudinem & regionis distantiã, existiment. Gignũtur iuxta paludes, & cùm in cultam Africæ terram uolant, non generant, uel parum. Quæ in paludibus relinquuntur, nõ possunt adeò multiplicari ut euolare ad pabulum necesse sit, sed cõtentæ sunt sarmentis, algaq; palustri, ob id cùm frequentissimè, non nisi alternis annis, plerũq; etiam rarius in prouinciã grassant̃. Quæ uerò exeunt absumptis satis, cùm euolare cogant̃ quærendi cibi gratia, tandem à uentis præcipitantur in mare. Quandoq; uerò uentorum perseuerantia roboreq; earũ usq; ad aduersas Africæ regiones deferuntur: cuius mali Sicilia primùm, pòst Italia haud expers est. Experimento compertum est curam ad oua delenda ignibus profuisse, nam sobole priuantur. Si tamen cura non adhibeatur, hoc malum uisum est sequenti anno repullulare, nõ leui incommodo: nam prꝛter certam sterilitatem periculũ etiam pestilentiæ afferunt, ac omen ad futurum bellum. Quibusdam tamen utiles: adeò nihil ex quaq; parte aut beatum aut ingratum. Arabes enim & Libyæ populi siccatas Sole redigunt in panes: recẽtes quoq; edunt. Nec mirum, cùm Moses in seligendis cibis diligẽtissimus, locustas Hebræis ut salutares comedere permiserit. Et Ioan. Baptista illis cũ agresti melle in deserto uescebatur. Naturæ autem rerum imperiti ignariq;, de hoc admirãtur, & multa perperam fabulantur, ne uir solitarius locustas ederet in deser-
B to: cùm Germani quidam milites bombyces nostros in serici speciem nutritos, in tanta etiam rerum copia deliciarũ causa frixos ederint, idq; iure: nam quæ innoxia sunt, & sapore & odore tetro carẽt, sola opinione constant. Itali enim mustelas solo colore à uermibus distinctas, cùm hæ nigræ sint, uermes rubri, comedũt, atq; inter cupedias ponunt, cùm tamen ex putredine, non ex ouis, quemadmodum locustæ ac bombyces, generentur. Simili ratione ostrea conchyliaq; tam auidè, ut etiam cruda deuoremus, quæ ex putredine procreari scimus. Nec tamen scio prꝛter hæc tria, ullum animal quod ex sola putri materia ortũ habeat, in usu esse culinarum. Sed ranas canoros pisces abominant̃ Germani, nostri edunt absq; discrimine similes buffonibus, & sola specie horribiles, & ob similitudinem etiam periculosas: adeò usus in omnibus plurimum potest. Sed tamen nihil mirum è locustis panem fieri: siccæ enim in farinam commodè transeunt, & leuem habent substantiam, & pingue continent humidum: hoc enim declaratum est commune esse omnibus animalibus: igitur si molantur, pinsanturq; ac decoquantur, panem optimum efficere poterunt. Optimum dico nõ simpliciter, sed illis regionibus, hominibusq; agrestib. ac feris, quibus nihil boni est. Seruatur enim humidum pingue, siccato à sole aqueo: nec mirum, nam est humidi genus quod etiam ab igne tutum est, nec ardet: aliter calchantum exustum oleum nõ mitteret, mittit tamen, quia humidum id substantię coniunctum est. Cùm enim later ferreus ardet, si prorsus hu

Locustæ cibi Icosium Afris.

Humidum pinguę quoddam quod nõ ardet.

midum eius totum arderet, extinctum non esset ferrum, sed cinis. Est c igitur olei genus quoddam & pingue humidum, quod non facile ardet. Tale autem metallicorum solidiorum, ut ferri, auri, calchanti, argenti uiui.

Locustæ, formicæ, papiliones cur oua gignãt non tamẽ apes.

Verùm cur hæc cum minora sint apibus, formicæ scilicet papiliones, locustæ oua gignunt, apes non possunt? Causa est, quòd cùm pariunt, non uolant, sed formam retinent erucæ aureliæue, aut cum his commoriuntur ut bombyces ac locustæ: nam oua in tam paruis animalibus uolatui impedimẽto erant: igitur cùm apes præstaret ob egregiam utilitatem uiuaces esse, in septimum enim aut etiam octauum annũ earum uita producitur, oua párere impossibile fuit. Nec solùm tam minuta, sed & maiora animalia è putredine, imò omnia, credendum est originẽ ducere, cùm iam de moribus constet, & pisces in aquis recentibus sponte generentur. Cùm enim, ut dixi, putredo præcesserit, pingue separatur à cinere, calorq; confestim animam infundit illi materiæ aptam. Vnde fit ut animalia omnia quæ è putri generãtur materia, ut blattæ, uermes, ὄνοι, dolores ubiq; natos si quid aliud finiãt: sunt enim è calidissima humidissimaq; materia. Ob id cantharides si id non faciunt nihil mirum, ex ouis enim generant. Attamen & ipsis uires aliæ pro his adsunt: mensura enim mediocri tentiginem & erectionem ueretri faciũt maximam: maiore excoriant uesicam, & sanguinis mictum faciunt: maiore adhuc insanos reddunt. D

Animalia omnia è putri materia genita cur finiant dolores. Cãtharidarum uaria uis.

Cicendulæ.

Eadem ratione Cicendulæ, quas Italia mittit muscarum magnitudine, exiliores tantò quantò longiores, æstiuis noctib. uolantes ac micantes, pedes habentes senos, alas duriores muscis, è crabronum enim genere sunt uiscera candidissima, exteriore cute polita, adeoq; dum uiuit splẽdente, ut in tenebris literas nonnunquam uelut candela ardente adiutus legerem, ex eruca in crabrones, aut quod uero similius est, è crabronibus in erucas transeũt. Quando quidem eruca maior est crabrone, minusq; lucet, uelut tunc senio confecta: tuncq; uero simile est, oua, non cùm uolat, párere.

Aqua quæ in tenebris splendorem affert.

Pulmo marinus nocte splẽdens.

Docet nos animantiũ genus hoc, liquorem fieri posse qui reluceat in tenebris: fit autem putrescentibus his quæ candorem, lucẽ ac perspicuitatem summam habent. Fieri posse nõ dubito: è quibus & quomodo, adhuc mihi incertum est. Ratio à pulmone marino tamen sumenda est: hic enim lignis illitus facit ut nocte splendeãt facum instar. Causa igitur est humidũ pingue, quod nitere facit, & uis luminis in eo contenta. Quæ enim nitent, & non diu ab actione caloris cœlestis recesserunt, nocte splendent. Talium igitur ratio hæc erit. Vnde quercus cortices, & quæcunq; humidum pingue & solidum putredine acquirunt, nocte ipsa uelut ignis putrefacta lucent.

Cocoyum.

Cicendula maius miraculum præstat Cocoyum: animal hoc mittit Hispana noui orbis Insula, ex scarabeorum genere haud obscurè: magnitudo

A gnitudo qualis scarabeis nostris, quos ceruinos à ceruorum longitudine uocamus. Volat non minus quàm Cicendula, lucetq; corpore, sed oculis multò magis, adeò ut candelã referat, sunt enim prægrandes pro corporis magnitudine atque prominentes: legitur, scribitur, Indi quoque eo solo lumine conuiuia agere solebant, adeò magnã & claram lucem in se continẽt, nec in hoc maius miraculũ licet uel inuenire uel desiderare. Extinguit sensim illorum marcescente uita, ut cum illa etiam lumen pereat totum, adeò uis hæc uitali animæ coniungitur: remanet tamen liquor ille qui resplendebat in oculis acuentre: quo peruncti, seu quòd luminis aliquid adhuc retineat, seu quòd calore suo cutem accendat, cutem ipsam uelut prunã reddit adeò rubicundam ac splendidam.

Pyrausta in igne uiuens.

Mirabilis est & generatio Pyraustæ, ut lumen Cicendulæ: nam Pyraustam inter ignes Cypri qui sunt in fornacibus uiuere retulit Aristoteles: ut etiam de uermibus rubris pilosisq; in niuibus prodidit. Pyraustam in igne generari, uel alibi genitam in illis ducere uitam, quod ueri similius est, credere oportet, quoniã ignis nihil potest generare. Ex recrementis igitur in imo ignis & niuium generantur: utq; uermes sunt calidissimi, & ob id frigoris tanti patientes, ita pyrausta frigidissima. E putredine igitur humidi solidissimi metallorũ generatur Pyrausta, in ignis uicina parte, ut non corrumpatur humidum ab igne, nec pro cultata cum adulta fuerit ignis sit impatiens. Eodem quoq; modo in niue

Vermes pilosi in niue.

B uermes generantur, collectis uaporibus quibusdam calidis, qui à frigore concluſi putrefaciunt reliquum humidi secum coacti. Atq; eo modo fit talium generatio, qui cùm in summo frigore geniti sint, in eodẽ quoque seruari nihil mirum, cùm tamẽ nullum frigus aliquid generet. Nec enim magis in summo frigore quicquã potest generari, ut niuis aut glacici, quàm in igne. A temperato igit calore cuncta generari necesse est: sed non omnibus idem est temperamentum.

Ephemerum.

Notissima quoque apud eundem & Ciceronem Ephemeri historia, quod animal quaternis pedibus, totidem alis nascitur apud Hippanin Bosphori fluuium: uitam à mane ad uesperam, unde illi inditum nomẽ est, ducens. Mane puer, meridie iuuenis, senex uesperi, occidente sole cõmoritur: ut multò plus laboris ac temporis ad generationem quàm ad uitæ usum natura impendisse uideatur. Demirari itaque tantã conditricis solicitudinẽ licet, & in tam breuis uitæ animali, tot instrumenta, tot facultates. Videt, audit, uolat, ambulat.

Culex.

Culicem armauit in nostram iniuriam: animal exiguum & frequens, adeò ut uix iuxta aquas commodè liceat habitare. Robusta promuscide, ut natura Elephantem meditari dum hoc generat animal uideatur: terebrat non humanam tantùm carnem, sed & equorum pellem, hauriẽs sanguinẽ acri dolore, denicq; bombo egregio somnos disturbat æstiuis noctibus, ut nihil sit odiosius. Nec obiter ferit ut muscæ quæ passim omnes impetunt, sed deligit quos feriat, nam solum sanguine dulci

Muscæ omnes feriunt, culices non.

Culices & muscas quomodo prohibeamus.

gaudet. Inuisa est musca, sed reticulis è filo arcetur: timet enim alas implicare, atq; id experimento satis constat. Quæ ratio etiam in culicibus arcendis obseruanda erit.

Formicarũ genera mira.

Scorpij alati.

Formicarum genus & ipsum cùm senescit alatum efficitur. Neq; mirum, cùm & in Phrygia scorpiones alas habeant. Et nos quandoq; magno timore à scorpio alato tacti sumus, non tamen pupugit, neq; mali quicquam passi sumus. Fuit aũt hoc in Patauino agro iuxta oppidum Saccense, anno ni fallor MDXXVII. Itaq; multa talia & bombyces, ut dixi, cum formicis senescentes alas mittunt: cõsolatur enim illorum imbecillitatẽ natura uolatu addito. Sed ab editis alis parum superuiuunt. Videtur autem formicarum genus natura nõ neglexisse, tum ob hanc mutationem, tum ob uitę longitudinẽ, tum ob totillarum diuersa genera, & politiã etiam quam seruant. Vt uerò apes regnum, ita formicę popularem statum custodiunt. Crescunt quædam admodum in calidis regionibus, adeò ut Rasis referat, in Suside inclyta urbe Persidis regionis, fuisse nutritam formicã publicè, siquidẽ in foro Auiano, quæ singulis diebus libram carnis ederet. Aliæ uerò in Isthmo Sur & Nort occidentalis Indiæ casulas adeò duras efficiunt apum similitudine, ut uix securibus tandem rumpi queant, atq; sic arboribus perniciem afferunt.

Blattæ.

Inter blattarum genera, quæ alis carent, frumentaceæ præstant, quæ si inter furfures nutriantur, mirum dictu in quantam excrescant multitudinem: ut ex decem in trecẽtas, paucorum dierum interuallo. Alun- D tur ad nutriendos melanocephalos philomenasq;, nec est illis hyemecibus salubrior, tonsoribus pleriscp hanc curam habentibus: purgant enim & calefaciunt animalia tenui uitæ fomite prædita. Mutantur uerò blattarum quarundam genera non secus ac bombyces magno naturę miraculo: neq; enim has neglexisse uidetur tam multiplici metamorphosi. Atq; inter reliquas genus est erucarũ, quod dum in aurelias transit, formã æmulatur infantis fascijs inuoluti, facie quidem humana propè cum mitra & cornibus, aliæ quidẽ aureo, aliq; argenteo colore, ut nihil mirum sit aliquid inesse illis egregij quod nos lateat. Seu forsan hoc fortuitum sit: sed in tota specie fortuitum esse non potest. Est autem species quidem earum quæ ex ouis generãtur perpetua successione, uel ex putredine tantùm.

Erucarum quarundam mirabilis forma.

Acaris minimũ animalium.

Garapates.

Nigua.

Animalium minima etiam ex hoc genere sunt cognitorum Aristoteli, Acaris, qui in cera nascitur: nũc India occidentalis nouum aliud genus mittit Garapatem, contrito sale tenuius. Sed & è pulicum genere Niguam, pestem quandam atrocem. Minus est multò pulice hoc animal, quod hærens homini adeò lancinat, dum nec uideri potest nec prehendi, ut pedes quibusdam, alijs etiam manus excidãt. Inuentum auxilium, si locus oleo perungatur, nouaculaq; radatur.

Non contemnẽda prorsus harũ pestium noxa est, quippe quantò minora sunt hæc animalia, eò sunt frequentiora, & magis tædiosa. Vnde

Myuscij

A Myuscij olim Achaię populi cùm iuxta mare habitarent, eorumq; regio illius assiduo æstu repurgaret, influens Męander arenam cõgessit, cõclusitq; paludem: inde copia tanta culicũ emersit, ut oppidũ deserere coacti sint. Nam omnia talia, ut diximus, multitudine tædiq; ac fœdita te omnia inficiunt. Sed culices præter reliqua etiam infestum addunt bombum, & truculenter feriunt, adeò ut iuxta paludes & stagna (nam his gaudẽt culices) molestum sit admodum die, molestissimũ uerò noctu habitare. Quamobrem ueteres multa aduersus has infelicitates scripsere auxilia. Sed una primũ ratio generalis à tactu, alia ab odore, tertia à gustu sumẽda est. A uisu quidẽ generalis esse nequit, neq; ab auditu, q̃ hi sensus in his sint ualde imbecilles. Cùm enim ut dictũ est sensus omnes his sint imbecilles, ob generationis tempus breue, & etiã ob corporis paruitatẽ, uisus tamen & auditus quoniã minus ad uitam necessarij sunt, ut infrà docebimus, sunt in his omnino hebetes, adeò ut prudentissima animaliũ & maximè politica, scilicet apes & formicæ, quem admodũ nuper dictum est, uno sensu ex his ex toto priuentẽ: apes auditu, q̃ uolantes uisu indigerent, & formicæ uisu, q̃ terrestre animal non adeò uisu indigerẽt, cornib. auxiliantibus, quæ illis loco baculi sunt ad tentandã uiam, uelut & limacibus: hæ enim ob siccam temperiem, illæ ob paruitatem oculis priuatæ, cornua pro baculo acceperunt ut cæci. Nullum autem animal uolans poterat esse cæcum, nam non adeò sen- B sim animal uolare potest an impingat & excidat, si uisu careat. Apibus uerò cùm paruæ essent & oculis indigerent, sustulit auditum, ne in tam paruo capite ambo sensus collocati fierent ob imperfectionẽ inutiles. Formicæ igitur cæcæ, apes uerò surdæ meritò fuerunt: retinent tamen forsan utræq; imaginem quandam sensus deficientis. Sed alij tres sensus, tametsi imperfecti sint, magis tamen ob uitæ necessitatem uigent. Sunt autem ut dixi, gustus, odoratus, & tactus. Iuxta hos igitur inuenta ratio depellendi hęc animalia. Tactu quidem metalla refugiunt, & lapides, ob frigus: cùm enim sint exanguia, frigida sunt, & à frigore ob caloris inopiã maximè lędunt. Ab odore, quoniã omnia refugiũt odorẽ, qui fit animalibus sui generis exustis. Ita locustę fugiunt docente natura locustarum nidorem, & formicæ formicarum, & crabrones crabronum. Fugiunt & omnem immodicè siccum odorem, ob idq; cedriam etiam non exustam, & cerui cornu dum crematur. Cùm enim sint sicca hæc animalia, ut dixi, à siccis uehementer offenduntur. Gustu uerò amara refugiũt, ut absinthium abrotonumq;. Et ob id talia in uestibus sparsa, tum folia citrij & nardi, & sabina cedria & duplici ratione, altera quidem q̃ amara sunt, reliqua q̃ siccum odorẽ atq; uehementẽ spargũt. Eadem ratione aceti odor culices & similia pellit, est enim acris: non tamen muscas, quoniã ut dictũ est culex dulci magis materia gaudet, nam in aquis & humidioribus locis gignitur q̃ musca. Ob id referunt spongiam acri aceto plenã in medio cubiculi suspensam, arcere culices ne cu

Myuscij ob culices oppidũ deserucrunt.

Insecta omnia quomodo pellãtur.

Apes surdæ. Formicæ cæcæ.

Panni ne tineis infestantur.

biculū illud ingrediātur. In locis ubi abundant claudunt cubiculi fene C
ſtras antequàm lumē inferatur. Nam ad claritatem lucis hoc animal, ut
pleraque talia, accedit libenter, adeò ut genus ſit quoddam papilionis,
quod non ceſſat ad lumen toties ac tam propè accedere, donec con-
ſumptis ab igne alis decidat & moriatur. Vocāt hoc genus uulgari ſer
mone farfallā: Erophon Græcè liceat appellare, ſi latinū nomen nō ha-
Serpentes quibus fugentur. beat. Quę uerò illa arcent, cùm ut dixi acria omnia & amara, peculia-
ri tamen ratione ſtaphiſagria ſeu ſtaphis ſylueſtris, adeò ut intrita oleo
atq; filo eo imbuto ſi circundetur capiti, omnes pediculi refugiunt aut
moriuntur. Culices uerò cannabe florente indita cubiculo. Pilo etiam
equino ante cubiculū ſuſpenſo non ingredi putant: fabulæq; hoc pro-
pius quàm præſtigiæ eſſe uidetur. In priore genere eſt cucumer agre-
ſtis, Elleborus niger, maius dracontium & raphanus, cuius ſucco per-
unctos negant à ſerpētibus uulnerari. Corij quoq; cremati odor, quo
etiam hyſtericę mulieres reuocari ſolent, ſerpentes fugat. Referūt quen
dam qui uiperam dormiens deuorauerat fumo corij liberatū, illa refu-
giente fumū quem æger ore excipiebat. Certum eſt igne omnes fugari
ſerpentes, & non ſolùm ſerpentes, ſed ferarum pleraſq;. Et quę ſerpen-
tes fugant, ea omnia inſecta occidunt fugantq;. Puſillum tamen ignem
& lucem multa inſectorū genera amant, ut muſcæ, culices, papiliones:
amant & cancri, & piſces mugiles pernicie ſua. Omnia tamen hec ma-
gnum ignem timent. Ignis etiā illa occidit, & oua delet atq; illuuiē qua D
genus eorum, ut dixi, reparatur. Quędam uerò proprietate quadam ea
Veſpertilio nō accedit ad platanum. repellunt, ut platanus fertur ueſpertiliones: neq; enim hoc animal ad
eam arborem accedere affirmant. Inuentum utiliſsimum fuit amurcam
olei calci miſcuiſſe ad illiniendas tabernas pannorum, ne araneæ blatte
úe pannos infeſtent: prohibetq; udum. Et forſan proprietate quadam
inſecta omnia arcet amurca, aut odore id facit, uel quia udum prohibet
illorum originem, ab udo enim generantur aut ab omnibus his. Quæ-
dam uerò etiam de his inferius exponemus, peculiariter quidem aduer
ſus cimices ingratum animal, præter reliqua etiam odore tetro: & ad-
uerſus formicas. Nunc ſatis ſit de his ſermonē habuiſſe. Adeò uerò ante
nos non perſpecta ratione cæcutierūt ueteres, ut Plinius neget locuſtis
oculos eſſe, quaſi nunquam locuſtas uiderit: cōſpicui enim ſunt ac præ
grandes: hebeti tamē ſunt uiſu, ut diximus. Nos uerò etiam ſi locuſtas
nō uidiſſemus, pronūciare tutò auſi eſſemus, oculos illas habere, quòd
eſſe nō poſſit ut animal uolatu præditum cæcum ſit: imò ſi animali uo-
lanti oculos effodias, uolare deſinet, ſui periculi memor. Hæc igitur at-
que alia de monſtrando intelligere licet.

Cur quibuſdam animalibus præciſa membra regenerentur. Proprium uidetur eſſe animalibus è putredine genitis, quòd inſecta
ſint, ut præciſa membra illis renaſcantur: ut caudæ ſerpentum & lacerto
rum, chelæ cancrorum, oculi hirundinum certè, & ut multi exiſtimant
etiam ſerpentum. Cauſa huius eſt, quòd imperfecta ſunt: unde non hi-
rundi-

A rundinibus, ſed pullis hirundinum oculi renaſcunt, & in fœtibus etiam
perſæpe dum in utero ſunt membra oblæſa reſtaurantur. Medici ob id
quòd humidiora ſunt dicerent. Forſan utraque cauſa uera dici poteſt.
In genere igitur inſectorum erunt teſtudines, & crocodili, & chamæ-
leontes, & quæcunque quadrupeda ex ouis generantur: non enim hæc
neceſsitate quadam ex ouis, ut piſces uel uolucres, ut inferius demōſtra
bimus, generant, ſed ob naturæ imperfectionem. Igitur his ex talibus,
membra præciſa reſtaurantur, ignobilis enim natura oui & ſeminis, ue
ſtigiū uix in his diſcernitur. Porrò hæc tria naturā habēt admirabilem.
Primùm igit de crocodilo dicendū eſt. Animal hoc lacertæ ſimillimū, *Crocodili hiſtoria.*
ſed dentes habet acerrimos, exteriusq; prominētes magnosq;, ungues
ualidos, cutim ut corticem quendā impenetrabilē, caudamq; robuſtiſsi
mam. Solus primùm mouet ſuperiorē mandibulā, inferiorem uerò ha
bet immobilē. Secundum in eo miraculum, quòd tandiu creſcat, quan
diu uiuat. Viuit aūt ad annū ſexageſimū, totq; dentes habet, totidemq;
diebus ex ouo excluditur, totq; numero oua parit, ut cum hoc numero
maximè conuenire uideatur. Creſcit autem ex ouo anſerino in longitu
dinem cubitorū XVIII. quandoq;. Quintum habet præcipuū hoc ani
mal, quòd cum terreſtre ſit, uitam agit ut piſcis: ſemper enim fermè in a-
quis latitat, maximè autem in Nilo flumine. Vbi & illud admiratione
dignum, q; ſuprà Chairum urbem ſæuiat, hominesq; occidat, infra aūt
B mite. Referunt à ſeptingentis annis, quibus Mahumeti cultores eam re
gionem obtinēt, factos longè ferociores q; antea: huiusq; cauſam eſſe,
quòd in fundamentis templi cuiuſdam hi ſtatuam plumbeam crocodi-
li inuenerūt cum literis Ægyptijs, qua cōflata crocodilos in poſterum
deſæuiſſe. Cicurant autem eos ſacerdotes mirū in modum, cùm tamen
nullū animal quod in aquis degat uerè manſueſcat, tum minus hoc q̄d
crudeliſsimū eſt. Libet autem ex Strabone ipſo uerba de hac re ab Ari-
ſtotele etiam ac poſteris confirmata citare. Ea ſunt: In præfectura Arſi
noe crocodilus mirū in modum colit, & eſt ſacer apud eos, in lacu quo-
dam nutritus ſeorſum, & ſacerdotibus manſuetus, & Suchus uocatur.
Hoſpes itaq; uir inter alios honoratiſsimus, qui nobis ſacra common-
ſtrabat, ad lacum ueniens placentulam & carnem aſſam, & quoddam
mulſi uaſculum ex cœna attulit. Belluam in ripa lacus inuenimus: ex ſa
cerdotib. alius os eius aperuit, alius bellaria iniecit, inde carnes ac mul
ſum: ille in lacum exiliens in ulteriorem partem traiecit. Hæc tam robu
ſta tamē ac grandis bellua Tentyritas (Ægyptij & hi ſunt) timet ac for
midat. Strabo enim inquit poſt pauca: Cumq; crocodili Romam allati
eſſent ut uiderentur, Tentyritæ eos ſequebantur. Facta eſt illis piſci-
na quædā, & foramē in uno laterum, ut ex aqua in apricum egredi poſ-
ſent: Tentyritæ aderant, qui eos interdum reti educebant ad ſolem, ut à
ſpectatoribus uiderentur, interdum in aquam intrātes eos in piſcinam
retrahebant. Credendum eſt medicamento dato ab his crocodilos he-

betari: nam paruas belluas occidunt medicamẽta, magnas prius solent C
hebetare. Igitur in hoc animali tot taliaq; admiratione digna spectare li
cet. Visu extra aquam est acutissimo, & cùm non facile se circumuertat,
si quis fugiendo obliquè currat, non assequitur, aliàs euadere difficilli-
mum est. Deferuntur ad nos multi mortui, dignoscũturq; à lacertis ma
ioribus qui in India nascuntur, & quorum stercus optimè olet, seu cor-
Chamæleon. pus eorum mandibula inferiore immobili dentibusq;. Rarior Chamæ
leon, minorq; multo, sed longè maiore miraculo huic libro inseritur.
Referam igitur primùm quæ Aristoteles de ipso scripsit, quem cognoui
sse, diligenterq; attrectasse, dissecuisse quoque, ex eius uerbis facile li-
cet deprehendere: demum quæ ex alijs accepimus, adijciemus. Sunt
autem Aristotelis uerba hæc: Chameæleon figura totius corporis lacer
tam planè repræsentat: latera deorsum ducta uentri iunguntur ut pisci
bus, & spina modo piscium eminet: rostrum simiæ porcariæ simillimum:
cauda prælonga in tenue desinens, & longis multisq; lori modo impli
cata in se orbibus. Elatior est à terra quàm lacerta, crurũ inflexus qua-
les lacertæ. Pedes singuli bipartito secantur, partesq; talem inter se ha-
bent situm, qualem pollex digitus ad reliquam manus partem obie-
ctam. Sed ipsæ etiam reliquæ partes paulotenus in digitos quosdam
findũtur, uidelicet anteriores triplici interius fissura, exterius duplici:
posteriores autem interius duplici, exterius triplici. Vnguiculi adun-
ci, corpus totum asperum ut crocodilo. Oculi in recessu cauo intus re- D
cepti, prægrandes, rotundi, cute simili atq; reliquum corpus obducti:
media sui parte perquàm exigua detecti qua uideant. Quæ quidem ui-
dendi sedes nunquam cute operitur. Nec pupillæ motu, sed totius ocu
li conuersione atq; in orbem mutatione quoquouersus aspicit quæ ue-
lit. Mutat colorem suum inflatus. Verùm niger, non longè crocodilo
dissimilis, & pallidus ut lacertæ, & maculis distinctus nigris ut pardi.
Mutatur autem color toto in corpore, nam & cauda & oculi concolo-
res fiunt corpori. Motus qualis testudini tardus, & cùm moritur pal-
lescit, nec mortuus amplius colorem mutat. Gulam arteriamq; situ eo-
dem habet lacerta. Carnem nusquam nisi in capite & maxillis & postre
mo caudæ perquàm exiguam posidet. Nec alibi sanguinem quàm in
corde & oculis, & loco corde superiore, & uenulis hinc tendentibus.
Verùm nec in his copia ulla sanguinis, sed pauxillum tantùm contine-
tur. Cerebrum prope oculos superius positum, ac penè contiguũ illis,
cingitur oculus quodã circulo tenui lucido quasi æneo annulo, qui de-
tracta exteriore oculi cute uidetur. Membranæ in omnes corporis par
tes multæ ac ualidæ, longeq; firmiores quàm in reliquis animalib. ten-
dunt. Dissectus quamuis totus, diu spirare potest, motu perquàm exi-
guo adhuc circa cordis sedem seruato. Et cùm omnes corporis partes
contrahit, tum uel maximè costas cogere atq; adducere potest. Lienem
conspicuum nõ habet. Subit autem cauernas, & latitat lacertarum mo-
re. Hæc

A re. Hæc inquam Aristoteles tam multa, in alijs adeò breuis, adductus
magno rei miraculo. Sed qui nostra ætate illos uiderunt, hæc addunt:
Corpus eius uiride fermè est cum splendore quodã, maculis ex albo cæ-
ruleoq; distinctis. Sub uentre tamen dilutior est color uiridis, & macu
læ ipsæ ubicunq; sunt clauorum formam quasi referunt, cùm rotundæ
paulisper prominere uideantur. Aspectus eius admodũ alacris est ac læ
tus, q; oculi illius uirides & ex candido luteoq; mixti multam lucẽ con-
tineant, ideoq; hilarior uideẽ. Sed cùm supra uiridem colorẽ aut album
uel cæruleum ponitur, colos similis iam natiuus uiget & magis efflore-
scit, reliquis duobus non mutatis. Sed quisq; suis in partibus seruatur.
At cùm super nigrũ põnitur colorem, pars uiridis mirum in modũ ob-
scuratur & hebescit, maculæq; mutãtur. Idem etiam ei absq; coloribus
cõtingit: uexatus enim aut detentus ui, maculas in nigrum cõmutat, &
uiridis color obscuratur. Idem lætus & alacris põtè colores natiuos in-
geminat & accendit: adeò ut non obscurum sit hanc colorum mutatio-
nem illi contingere ob animi affectus. Conuersus ad solem illius radios
hianti ore excipit, & aerem deuorat. Nam sensim primò turget collum,
inde partes reliquæ, donec aere ad uentris imũ descendente pars etiam
illa intumeat. Nascitur in Soquotra insula oriẽtalis Indiæ. Cæterùm q;
aerem deuoret, Aristoteles in uerbis suprà scriptis testatur: sed q; nullo
alio utatur nutrimento, non dixit. Aut igitur uerum non est, aut hoc
B non nouit. Quidam constanter affirmãt uescí cibo, non acre, q; egerat.
Dicet forsan quispiã: Quorsum quæ ab Aristotele scripta sunt tot uer-
bis in hunc trãsferre librum? At nostri propositi est, causas rerũ obscu
rissimarũ reddere: quare nisi tãti uiri testimonio effectus fides corrobo
raretur, uana esset disputatio. Cur igit hoc animal colorẽ mutet, & cur
absq; cibo uiuere possit, demonstrandũ. At non sine cibo uiuit, dices.
Non cõtendo: sed diu uiuere multa animalia absq; cibo, ut ursos, buffo
nes, serpentesq;, omnibus compertũ est. Videntur quoq; cicadæ sic ui
uere. Quot igitur modis animal absque cibo uiuere possit si edocuero,
operæprecium facturum me abitror. Sed prius altera quæstio dissoluẽ
da erit. Proponitur igitur hoc nobis, cur Chamæleon colores suos mu
tet? non quidem latet quenquam, homines in ira fieri rubicundiores,
et quasi nigrescere, in timore autem pallescere adeò ut quidam mortuis
similes esse uideantur. In uerecundia autem totus sanguis concutitur, it
reditq; calor, & maximè in pueris, quod tuus inquam Poeta Mantua-
nus docuit pulchrè dicens:

At si uirgineum suffuderit ore ruborem.

Itaq; ubi tenuis cutis sit, atque sanguis ipse facile moueatur, suffundi di
uersum colorẽ necesse est: talisq; mutatio in ætate prima uidetur homi
num, & eò frequentior, quò humor tenuior extiterit. Vbi igit cutis te
nuis ac perspicua & humor tenuis, ibi si affectus multũ possint, nec ad-
sint pili, coloris mutationem fieri necesse est. At hæc omnia in Chamæ-

mæleonte ſunt, cuius perſpicua, ac tenuis, humor tenuis, pili nulli, & af- C
fectibus magnis, ut timori ac triſtitiæ, ſubijcitur: eſt enim animal pauci
admodũ ſanguinis, & ob id natura timidũ, & ea cauſa etiam ex lętitia in
mœrorẽ facillimè tranſit. Itaq; nihil mirum ab affectibus Chamæleon-
tem immutari. At dicet quiſpiam: Non ex affectibus ſolùm, ſed etiã ex
coloris prȩſentia mutatur, atq; in ſimilem colori prȩſenti. Verùm ut di
ctum eſt, non in omnẽ colorem mutaẽ, ſed ea tantùm ratione quæ dicta
eſt. Fingamus igitur adeſſe album colorẽ, dum illum uidet pars ea quæ
alba eſt accenditur, atq; ſic colorem ingeminat. Videmus enim in ho-
minibus, ſi mulierẽ quam amant mente conceperint, erigitur membrũ
uirile, alijs omnib. partibus penitus immutatis. Si rem formidoloſam,
cor ilicò palpitat, non pes uel uirile membrum. Itaque idem contingit
in Chamæleonte: partes enim colori ſimiles humorem aqueum & cla
rum ad ſe trahunt, unde omnes colores illuſtrantur. Exemplum cape
ab auriſabris: carbunculis ſmaragdis que ac ſapphiris argenteas ſup-
ponunt bracteas, & tamen omnes illuſtrantur, coloreḿq; ſuum ſplen
didiorem reddunt gemmæ. Sed quòd abſque cibo uiuat, alia quę-
Animal abſq; cibo quomodo uiuere poſſit. renda ratione: nam, ut dixi, cicadæ autore Ariſtotele etiam abſque cibo ui
uunt. Indicio etiam eſt quòd ore carent, & diſſectæ nihil in uentre ha-
bent. Illud́q; magis mirum, quia totis diebus pleræq; ex his ſtrepunt,
& oua pariunt, & augentur, & cortice ſunt duro, & coeunt, quæ om-
Cicadarum hiſtoria. nia ſunt opera alimenti. Olim cicadæ antequàm exuerent corticem tet- D
tigometram, ſuaues cum eſſent, edebantur, & ſimiliter oua illarum A-
riſtotele teſte. Cicada enim primò uermis eſt ex ouo natus, inde tetti-
gometra, ultimo cortice exuto cicada, tunćq; durior eſt. Oua candida
ſunt, & ualde ſuauia guſtu. Manifeſtum eſt igitur eas nutriri, & abſque
cibo potuúe. Nam & temporibus ſiccis, & calidis regionibus, abſque
pluuia uigent, & oliuam diligunt ob umbræ paruitatem. Nutriun-
tur igitur è cœli rore: nam ex rore manna fit, qua populus Hebræus
nutritus eſt in deſerto. Et nunc etiam nutriri homines manna perſpi-
cuum eſt, quantò magis tam exili animali nutrimentũ eſſe poterit? Nu
triuntur igitur è rore, uel etiam ex aere ipſo: nam aer humidum quid-
dam corpulentum ſemper continet. Indicio ſunt lapides è ſilicum uel
marmorum genere, qui ſemper madent, & radij ſolis. Igitur cùm ca-
lor tenuiſsimus fuerit, colligitur hic humor, qui aliàs digerirẽ, collectus
concoquitur, eſt enim pinguis. Indicio eſt dulcedo mannæ. Viuere au-
tem cibo copioſius aſſumpto conuenit & ſerpentibus, ut dictum eſt,
& buffonibus, & urſis, & gliribus, & muribus auellaneis, atque om-
nibus his animalibus quæ hyeme cùm lateant nihil habent recondi-
tum. Duplici igitur ratione animal abſque cibo & potu uiuere ſemper
poteſt: aut quia ingluuie priſtina reliquias ſeruet, aut quia aere quali-
cunque nos utimur nutriatur. Atq; hoc perpetuum, illud uerò ad tem-
pus, ut dici ſolet. Quandoque uerò hæ cauſæ iunguntur, ut quidam
homines

A homines diu ſine cibo uixerint: de his autem hiſtoria ſuo loco recitan-
da erit. Quamobrem demiror quoſdam qui adeò anxiè illud euerte-
re conati ſunt, quod de Chamæleonte dictum eſt. Nam etſi Chamæ-
leon ſine cibo non uiueret, uiuere tamen poſſet, quandoquidem cica-
dæ ſimiliter uiuunt. At non uiuit? Certè hæc, ut Iuriſconſulti dicunt,
quæſtio facti eſt, quæ non diſputat an fieri poſsit, ſed an ita ſit: atque in
hoc credendum hiſtoriæ eſt.

His igitur demonſtratis, ſupereſt ut oſtendamus teſtudinis miracula: *Teſtudo.*
nanq; primùm hoc animal abſciſo capite per diem integram uiuit, nec
ullum aliud animal tandiu. Idem execto etiam corde, ut etiam teſtatur
Ariſtoteles, cùm tamen ſanguineum ſit, diu tamẽ uiuit. Triplex genus
earũ: terreſtre, quod in lucis: aquaticũ, quod in mari: & paluſtre, quod
in paludibus naſcitur. Marinæ pedum loco totidem habent latas carti
lagines: adeò natura pro uſu unicuiq; membra apta fabricauit. Creſcũt
in immenſum marinæ atq; aliæ in regionibus calidis, ut in Africa. Hu-
midum enim pingue, ut declaratũ eſt, in calidis regionibus multũ ex-
tenditur: unde teſtudines, piſces, ſerpentes, elephantes, omnia hæc in
immenſum augentur. Oceanus Indiæ occidentalis maximas mittit, a-
deò ut ſeni homines unam uix deferre poſsint. Harum unam uidi
Patauij, quæ & ibi mortua eſt: ſed illa ſcutum tantùm æquabat. Vidiſ-
ſe quidam affirmant corticem ponderis librarum centum & trium: tu
B modò cogita quanta tota eſſe debuerit. Adeò cortices magnos eſſe con
ſtat, ut minoribus Indi pro ſcutis utantur, maioribus integant domos.
Olim apud Romanos in precio erant tegmina teſtudinũ Indicarum,
quæ diſſecta in fruſta digerebant in tabulas uarij uſus, limbis ex ebore
atq; auro additis: quę ars adhuc in uſum reuocari poſſet. Africanarum
caro ſeptem diebus cõtinuis ſumpta cum pane, elephantiaſim eius qui
non plus ſeptem annis eo morbo laborauerit, magno miraculo cu-
rare creditur. Cuius rei cauſa eſt ſiccitas carum carnium cum robore
& temperamento humidi tenuis ac bene pinguis. Noſtrarum uerò te-
ſtudinum albumina igne cocta non concreſcunt, quamobrem illa pa-
rum terrea neceſſe eſt eſſe: quæcunque enim terrea ſunt, ut lateres & gy
pſum, cõcreſcere manifeſtũ eſt. Vita earum creditur eſſe diuturna, ſed
de hoc nihil certi afferre poſſum. Illud ueriſimũ eſt, huic animali præ-
grande eſſe iecur, & ſolã inter ouipara habere ueſicã. Quamobrẽ quiſ-
piam meritò dubitabit, cur tot miracula in his imperfectis animalibus
ſint, tam pauca in plãtis & perfectis animalibus? Cauſa duplex eſt: alte
ra, quòd primùm in his defectus miraculi loco ſunt: plura enim ex his
monſtrifica ut declaratũ eſt: reliqua, q́ hęc animalia non in ſucco conue
niunt ut perfecta, perfectorum enim omniũ unus eſt ſuccus, ſcilicet ſan
guis: at hæc ſingula ſuum habẽt ſucũ, atq; ideo ſingula etiã proprias &
peculiares uires, quæ cùm toti generi non cõueniant, mirabiles uidentur:
ſemper enim raritas admirationem parit. Frequentia facit ut naturale ui

deatur. Adeò uerò uidetur hos ſuos proprios partus diſſexiſſe natura, C
ut ſuauiſſimos è piſcium genere, ſine ſemine, ſine parente naſci uolue-
Anguilla. rit, ut muſtelas de quibus dictum eſt, & anguillas. Solum hoc animal
inter ſanguinea ex putredine gignitur, cui nullus ſexus eſt, nęc etiam
generationis initiū: & diu uiuit ſine aqua, etiam ad quinos uel ſex dies,
quoniã parua refrigeratione indiget, & tenui gaudet aqua. Aer autem,
ut dictū eſt, aquæ tenuioris ſemper partem aliquam continet. Generari
creditur ex muſtelis, quas terræ inteſtina uocant: & certè ſimilitudo
magna eſt inter eas, & cõiectura euidens, quòd neq; origo alia anguil-
Muſtelæ piſces. larum, nec finis alius muſtelarum inuenitur. Sed tamen muſtelas bili-
bres ſæpe Lugduni comedimus atq; maiores: ſed nõ ex paruarum no-
ſtrarum Italicarũ genere, noſtræ enim rotundiores ſunt, neque ad eam
magnitudinem perueniũt, neq; in aqua, ſed limo degunt, nigrioresq;
ſunt. Gallicarum guſtus anguillis ſuauitate inferior. Commune eſt u-
triq; generi, oſsibus penitus carere: nam pro ſpina neruea membra-
nam rotundã habent funis inſtar. Multis ob raritatẽ in Italia meliores
magnæ muſtelę uidentur anguillis. Rhodanus fluuius uerno tempore
plurimas affert. Ita in omni genere natura luſit, & ſumma infimis, & in
ſima ſupremis coæquauit: nam & in tam uili genere mortuorũ reſur-
Apuæ. rectio nõ deerit. Etenim muſcas & apuas reuiuiſcere creditum eſt. De
muſcis mirum, de apuis nõ ualde ſolicitor: è putri enim fimo adeò faci
le generantur, & colluuie multorum aliorum piſcium, ut nihil mirum D
ſit è ſeipſis putridis integras alias generari. Multa ſunt in his mirabilia,
ſed alia & maiora ſuccedens ætas oſtendet: nobis ſatis ſit attigiſſe præ-
cipua, totamq; hiſtoriam per capita, cauſas conectens, ut ex his ad reli-
qua quæ hic prætermittunt, quæ ſi ſpeciatim enumerare uoluero, infi-
nita futura ſunt, tranſire liceat, ſcireq; quid uerum ſit, quid abſurdum,
quid ue eſſe poſsit, & quid nõ, fabulã ab hiſtoria diſcernere, quod præ
ſentis proprium inſtituti eſt. Solum id forſan admiratione dignũ uide-
ri poterit multis, cur natura his quidem nullius propémodum uſus,
multa & præclara dederit ad ſe tuendum auxilia, alijs autem fermè nũl
la: ut chamæleonti quidem, cuius nomen leonem humilẽ ſeu terrenum
ſonat, non dentes, non curſum, non robur, non ungues: crocodilo tam
immani feræ aciem uidendi acrem, peracutos & ualidos ungues, dentes
truculentos, celeritatem tantam ut etiam canes minus generoſos aſſe-
quatur: unde etiam natum adagiũ, Sicut canis ad Nilum bibit & fugit.
corium impenetrabile, caudæ tantũ roboris ut nauigia parua euertat,
crura equorũ omnia uno ictu atterat, ut nihil amplius ad illius ſalutem
uideatur excogitari poſſe. Illud demum addidit, quod maximum eſt,
ut ſcilicet in utroq; uiueret elemento abſque diſcrimine, quod priuile-
gium nulli alij animali tam liberè cõceſsum eſt: ut ſi uis aliqua in terris
eum opprimat, tutus ſit in aquis: & ſi in aquis à potentiore infeſtaretur,
ſecurè ad terram ſe recipiat. Verùm forſan hoc animal inter perfecta
numerari

A numerari debet, & ut elephas inter quadrupeda, aquila inter aues, aut
ſi quid melius aquila eſt, cete inter piſces, homo inter uniuerſa anima-
lia, inter ſerpentes, ni fabuloſum ſit regulus, ita inter amphibia crocodi
lus eminet. In uniuſcuiuſq; aũt generis coryphæo natura conatũ quen
dam effecit. Neq; ex ouo generatur crocodilus ob ignobilitatem, ut e-
rucæ araneiq; ac lacertæ, ſed ut aues, ob cõmodum: de his aũt ſequenti
libro tractabimus, quare ad reliquũ diuiſionis membrum tranſeamus.

LIBER DECIMVS
de Perfectis Animalibus.

ANIMALIVM perfectorũ quædam in ſolo habitant aere, *Animalia perfecta nobiliora nouem differẽtijs comprehẽduntur.*
pedibuſq; carent, tametſi hæc Ariſtoteles non cognouerit, ut Manucodiata. Alia in aere & terra, ut Aquila, & plereq; alię aues. Alia terreſtria, ſed auibus ſimilia, ut Struthiocamelus. Alia aquæ terræq; communia, ut fiber: alia aues natãtes, ut olores: alia piſces uolantes: alia purè terreſtria, ut canis: alia ſub terra habitant, ut talpa: alia in aquis ſolùm degunt, ut delphin. Nec noſtri inſtituti eſt omnes ſpecies, ſed tantùm genera hæc nouem, contentasq; ſub illis nobiliores ſpecies attingere. Eſt uerò alia diuiſio
B iuxta mores, alia iuxta uiuendi rationem, alia iuxta generationis modum. Iuxta mores, quoniam alia fera, alia manſueta, alia cicura, alia agreſtia. Iuxta uiuendi rationem, alia carne uiuunt, alia autem plantis ac ciuſcemodi. Verùm iuxta generationis modum, alia ex ouis, alia ex putredine, alia ex animalibus generantur. Ex ouis autem quadrifariam, aues, piſces, ſerpentes, & inſecta quædã uilia, ut bombyces, cicadæ, erucæ. Demonſtranda ſunt igiť primò tria. Vnũ eſt, cur aues cùm ſint animalia perfecta, ex ouis omnes generent. Secũdò, cur piſces: tertiò, quare quæ imperfecta ſunt animal gererare nequeant. Primum igiť ratione *Cur aues omnes ex ouis generentur.*
magna factum uideť: nam aut paucos pullos, aut multos aues generare neceſſariũ erat. Paruæ ſi paucos generaſsẽt, breui genus illarũ periſſet, quoniã aues paruę à magnis deuorantur, & retib. capiuntur, & à ſerpenti bus anteq; uolare poſsint rapiuntur. Interdũ oua abſumuntur, pereunt fame, frigore, milleq; alijs incõmodis. Omnes igiť paruæ aues, imò omnia animalia parua, multos generãt pullos ſeu catulos. Magnę magnos pullos generãt: ob id, ſi magnę aues magnos fœtus in uentre geſtarent, magno & diuturno pondere fatigarẽtur, aut breui pullũ abſolui neceſſe eſſet, atq; ſic aues non perfecta, ſed imperfecta animalia neceſſariò eſſent. Rurſus in paruis, ſi omnes ſimul fœtus mater in uentre geſtaret, immodico grauaretur pondere: ſi unum poſt alium, toto anno implicita eſſent in alendis gerendisq; pullis: adde quòd in tempora anni grauia incideret, eſſetq; obnoxia feris & auibus rapacibus. Non igitur

fieri potuit ut aues ex auibus, ut ex belluis belluæ, procrearentur. Sed C
dum ex ouo prodeunt pulli, quadruplex cõmodum cõsequitur. Nam
mas toto anno coire non: cogitur coitus autem maximè auium generi
inimicissimus, ob siccitatem: unde passer non ultra biennũ uiuit. Bre-
ui etiam mater à pondere liberatur, nam ouum una die ex paruo ad in-
tegram peruenit magnitudinem, uel ad summum in duobus diebus:
quod manifestum est dissecantibus gallinas, quæ singulo die ouum pá
rere solent. Nam unum ouum magnum uidebis, alterum mediocre, sci
licet quod perendie editura erat, reliqua multitudo grauis sorgi seu mi
licæ persimilis est. Oua autem edita primùm absq; incommodo diu ab
aue fota, animal perfectum gignere possunt: & plura simul fouentur,
ita ut quod in quatuor aut sex mensibus pullos in utero gestando uix
perficeretur, in ouis uno mense absoluitur. Manifestũ est igitur cur a-
Vespertilio. ues nõ pullos, sed oua pariant. Quædam tamen animal, ut uespertilio:
hæc sola inter uolucres animal, non ouum, parit: dentes habet non ro-
strum, mammas cum lacte quibus filios nutriat, & alas membrana qua
dam contextas, nõ pennis. Sed & hoc uul peculæ cõmune est inter uo
lucres. At hę aues non sunt, licet uolent: quę enim aues sunt, pluma in-
teguntur, rostrum habent nõ dentes, uesica & mammis ac lacte carent:
Auũ propria. & ouum pariunt. Oua autem auium bicolora sunt, piscium autem u-
nius tantùm coloris. Pisces uerò imperfecta edunt oua, quæ exterius
Pisces cur ex o- perficiuntur. Causa imperfectionis ouorũ, & unitatis coloris, & quòd D
uis generentur. pisces ex ouis plerisq; generentur, est multitudo illorum: nam tot ani-
malia quot oua párere piscis non potest. Gignit etiam piscis oua, quia
animal si generaretur in utero, ex sanguine generaretur, esset; pisces
sanguineus & calidus, quare pulmone indigeret & aere, nõ igitur esset
piscis. Ob hoc uitulus marinus cùm animal non ouũ generet, etiam re-
spirat, & cutem pilosam habet, propter caliditatẽ. In elemento etiam
tam frigido difficile esset tantam caliditatem seruari ex qua posset ani-
Pisces cur adeò mal generari perfectum. Causa uerò multitudinis piscium est elementi
multiplicentur. facilitas, aqua enim generationis principiũ. Et quia esca sunt parui pi-
sces maiorũ: nõ enim ibi tot sunt plantæ, grana, fructus, quibus pisces
uesci possint, sicut in terra: sed idem fermè cibus & animal: ex anima-
libus enim fermè alimentũ: de maioribus dico. Pisces etiam parui sunt
sensus, & animalia cognitione carentia, unde fœtus negligi à parenti-
bus necesse erat: ob idq; maiorem illorum partem perire, quamobrem
multa generatione opus fuit. Animalia enim pro sensus magnitudine
& prudentiæ, fœtum suum diligunt atq; custodiunt: siquidẽ custodia
fit propter dilectionem, dilectio à cognitione oritur. Quamobrem
quæ imperfecta sunt ualde, curam fœtùs solùm gerunt donec in utero
eos continent. Quę perfectiora, donec in lucem ex ouo prodierint: oua
enim custodiunt, natum animal negligunt. Quæ uerò perfecta, donec
robusta sint, ut canes, & aquilæ, & corui. Sed perfectissima, ut homo &
elephas,

A elephas, perpetuò fermè natos suos diligunt. Verùm animalia quæ im *Demonstratio ostendens n. animal imperfectum animal generare ex se.*
perfecta sunt, animal nunquam ex se generant, nedum ut genita dilige-
re possint. Sed generant hęc uel ex ouis, uel putredine. Quoniam enim
perfectum est aliquid in omni genere, aliqua quoq; generatio perfecta
erit: hæc autem neq; ex ouis, nec ex putredine: multa enim quæ sic gene
rantur, imperfecta sunt, quamobrẽ sola quæ in utero fit generatio per-
fecta esse potest. Imperfecta autem animalia generantur, uel quia natu-
ra perfectius nõ potuit, aut noluit. Sed nõ potest natura bonis inuide-
re, nec nolle quicquam quod bonum sit: relinquitur igitur ut imperfe-
cta generent, quia perfecta esse non potuerint. At perfecta esse nõ pos-
se perfecta ex generatione, impossibile est atq; repugnans: quare ex ge-
neratione perfecta, & quæ ex animali fit, animal imperfectum generari
non potest. Perfecta etiã generatio pluribus indiget & maiorib. quàm
sensuum instrumẽta & facultates: nam hæc uirtus neq; statim natis fun
ctionem habet correspondentem sibi, sed ætate indiget. Quibus igitur
generandi facultas cõcessa est, his & sensus omnes: talia autem perfecta
animalia sunt. Propter hæc igitur & alia nullum animal imperfectũ in
utero generatur, sed est hæc generatio animaliũ solùm perfectorũ. At *Talpa.*
talpam forsan quis nobis opponat, quæ cæca ex talpa generatur. Sed
talpa quinque sensus habet, uisum tamen hebetem ratione finis. Cùm
enim sub terra habitet, si oculos præacutos non haberet, nil uidens con
B tristaretur: nõ enim in obscuro uideret. Quòd si acri esset intuitu, mol-
les haberet oculos, & facile à terra lædereť quacũq; occasione, nec tamẽ
quicquã uideret iucundũ: cessatq; finis in habitantibus sub terra perpe
tuò, quorũ causa facti sunt oculi, ut scilicet álonge sentiret: ipsa uerò nõ
in cauernis habitat, sed solidam terebrat terram. Auditu igitur potius
indiguit: nam cùm in terræ superficie habitare cogatur, ob cibum, fosso
rum pericula & aliorũ animaliũ uim effugere auditu debuit: quamob-
rem cõmodissimè trãslata est facultas uidẽdi in acutiorẽ auditũ: Audit
enim optimè. Sed neq; oculis omnino caret, uerùm habet paruos ad-
modũ & prominẽtes ac nigros sub pilisq; latentes. Omne igiť q̃d gene
raťex animali, perfectũ est animal, cuius mẽbri diuisio iã explicata est.

Præter hæc autem discrimina sunt animalium perfectorum à forma
sumpta: quædã enim absq; pedibus, quędam binis, quædam quaternis
sunt. Quę alas habẽt, bipeda plerunq; sunt: quatuor tamẽ habet uespe
tilio. Et quæ pinnas. Ex piscibus tamẽ sunt quæ plures habent pedes,
sed non propriè pedes sunt uocandi. Cancri plures habẽt pedes q̃s qua
tuor. Sed hic numerus animalib. satisfacit pedes uerè habentib. Homo
loco duorũ anteriorũ pedũ habet brachia manusq;, ut aues alas. Diffe
runt & forma oris, & cute, quæ quibusdã est cum pilo, alijs squama, acu *Animal incerti generis ac formæ.*
leis, cortice, pluma. Quædam uerò uarij generis sunt, incertæq; natu-
ræ, ut animal quod præsenti anno XIX. Ianuarij Papiæ uidimus. Vul
pis magnitudo, aliquantò longius, ore & rictu leporino, cum pilis lon-

gis, duobusq́ dentibus prælongis: siquidē digiti humani longitudine C
prominentibus ad modum sciuri: oculis serpentinis, quippe qui angulis carerēt & nigri essent. Pileus inerat capiti hircinę barbæ similimus, sed non aliter q̄ crista pauoni. Pilus mustellinus ac pulcher, nisi quòd super collum uelut lana candida uidebatur, anteriores pedes ut taxi, ares & posteriores nihilo differentes ab humanis: nisi quòd pedibus ungula ursi pro humana erat. In dorso postremaq́ parte spinæ circiter centum, histricis instar, quarum quædam in apice curuabantur, prominebant alioquin immobiles: nec ut de histrice ferunt emissariæ, cùm moueretur strepitum dum se colliderent edebant. Cauda anserina, sed in spinas plumæ finiebant. Si reliqua non uideas, anserem dices: candidis ac cinereis plumarū sedibus, latoq́ lumine anserem æmulātibus. Vox subobscura, rauca quasi latrantis canis. Iracundum animal, sed tamen quod facile à circulatore tractaretur. Canes odio prosequebatur maximo, sexus fœminei, ætatis iuuenilis. Potus nullus, cibus panis aqua madefactus. Animal hoc sui generis uix esse credam, sed ex histrice alioq́ *Histrix.* uelut urso natū. Histricem enim cōstat esse suem spinas illas habentem in dorso, quas possit eiaculari. Africam mittere proditum est, sed nūc & Gallia habet & Italia. Spinæ palmi longitudine, præacutæ, leues, albo nigroq́ distinctæ. Sunt erinaceo spinæ similes, sed longè minores, to- *Erinaceus.* toq́ corpore, & quæ emitti nequeant. Est & Erinaceus histrice longè minor, cogituŕq́ in orbem. Sed ædepol ad hominis salutem natum: sic D
citate enim ac temperie sua iuuat iecur, renes, uesicam, uentriculum, pulmones. Huic tanquā è regione ouis opponitur uellere mollissimo. Pa- *Ouium utilitas Lib. 3. Georg.* bula sterilia subtilitatem lanæ augent. Vnde Virg.

Si tibi lanicium curæ, primùm aspera sylua
Lappæq́ tribuliq́ absint, fuge pabula læta.

Ideoq́ Anglica lana nunc ut olim Milesia celebratur. Quare iterū ille:

Eam circùm Millesia uellera nymphæ Carpebant.

Britanniælaus, & mira. Ergo nunc Britannia inclyta uellere est. Nec mirum, cùm nullū animal uenenatū mittat, imò nec infestum præter uulpem olim & lupum: nunc uerò exterminatis etiam lupis, tutò pecus uagatŕ. Rore cœli sitim sedant greges, ab omni alio potu arcentur, q̄ aquæ ibi ouibus sint exitiales: *Cornicum multitudo in Britānia cur sit.* quia tamen in pabulo humido uermes multi abundant, Cornicū adeò multitudo creuit, ut ob frugum damna nuper publico cōsilio illas perdentibus proposita præmia sint: ubi enim pabulum, ibi animalia sunt quæ eo uescuntur, atq́ immodicè, tunc multiplicantur cùm ubiq́ abun- *Cur Britannia serpentibus careat.* dauerit. Caret tamen, ut dixi, serpentibus, tribus ex causis: nam pauci possunt generari ob frigus immēsum: quia uerò optimè colitur, qui geniti sunt exterminantur. Cùm autem semel illis uacua fuerit, non potuerunt aliunde aduenire, prohibente mari cùm insula sit.

Lucij pisces mirum. Eadem in lupis fermè ratio est. Mirum est illud, quod à tot audiui uiris, ut impudentius fuerit tot testibus mendaciū nō credere, quàm ueritatem

A tatem aduersus eorum autoritatē tueri: lupum piscem fluuiatilē, quem lucium Itali uocant, scisso uentre ostendendi lactis causa, inde consuto, atq́ inter tinchas in uiuarijs repositō sanari humore earum, dum se illis lupus uentre affricat. Hoc tamen causam habet manifestam, cùm uiscera nō sint oblæsa, & humor ipse glutinosus sit, aeráq́ ad corruptionem minimè paratus. Nec scio an in Italia experiēti hoc sit successurū. Quid demum? nónne illud, ut ad ouium historiam redeam, mirabilius euenit ob regiones, q́ in calidis regionibus ueruecum caudæ adeò in immen- *Veruecum cau dæ immēsi pon deris.* sum crescunt, ut Ioānes Leo uidisse se referat in Asioe Ægypti ciuitate unam librarum LXXX. quasdam ad C L. creuisse referūt. Ad X V. aut XX. creuisse uulgare est. Ego unam uidi librarū circiter triū, ut æstimatione assequi, nō experientia potui. Sed proprijs in regionib. caudę nō stros arietes plerunq́ superant incredibili magnitudine. Cōtingit hoc quia humidissimum est hoc animal & inter quadrupedia frigidum. Cumq́ cætera ossa extendi nequeant, ne pinguedine propria obruatur animal totum, humorem in caudam trāsmittit, fitq́ carne & pinguedine immensa, extensis etiam ossibus ac neruis non parum, quæ humida natura uelut & pisces semper incremēto apta sunt. Sed nónne illud e- *Veruces cum quatuor cornibus.* tiam dignum admiratione, quòd ueruecibus quibusdam quatuor sint cornua, quorum? aliquos mihi uidere contingit: sed minore miraculo q̄ referat Aristoteles, uisam capram in crure cornu habentem. Accidit
B hoc errore proculdubio naturæ & materiæ ad cornua generanda aptæ multitudine, at in his quòd caput esset imbecille, maluit natura diuidere onus, q̄ molestè grauare ueruecem. Contingit quandoq́ nasci arie- *Aries cum uno cornu in medio frontis.* tem cum unico cornu in media fronte, ut in uilla Periclis dum ipse reb. Athenienſium præesset. Aruspices pronunciarunt futuram omnium rerum confusionem, & diminutionem potentię urbis. Atq́ id meritò: nam duo natura distincta in unum coierāt, diminuto numero armorū: idq́ in eius uilla contigerat qui urbi præesset. Contigit autem hoc ad unguem: primùm quidem grauissimo bello Peloponensi, quòd fames, inde pestis sequutæ sunt, demum etiam seruitus. Sed Anaxagoras rem callidè texit suasu credo Periclis, qui ei erat discipulus, dicens hoc ideo factum, quòd cerebri uentres in unum coissent. Dissecto uerò animali ita esse ostendit. Sed si ob hoc solum id contigit, decuit suo tempore nasci cornu, non cùm aries natus est. Deinde nihil prohibet errorum naturę proprias esse causas, & futuri prę sagia. Itaq́ omniū ut aliarū rerum, sic & philosophię alterna uicissitudo, ad perniciem scili cet humani generis ac salutē. Quamobrē minus demiror Neronē quan doquè Roma expulisse philosophos, ut in Neronis encomio diximus: *Neronis Encomium.* quorundam enim ob auaritiam non magis est salutaris quàm pernicio sa sapiētia. Nihilq́ aliud est philosophia in animo prauo, q̄ in latronis manibus gladius. Quid enim boni affert philosophus docēs principes populosq́, mundū æternū esse, mortalem animū, prouidentiā Dei nul

lam: nónne est ac si diceret, Palàm fœnerare, adulter esto, sicarius, uene- C
ficus, proditor, omnia denicp mala peragas, modò clanculũ liceat. Ergo
aries stultus cõsuluit rectè rebus Athenien siũ, duplex sapiẽtia, ducis sci
licet atcp philosophi, patriã euertit. Nam ne mirere dixisse me arietem
esse stultum: quæ enim bifida sunt ungula, omnia sunt simpliciora soli-
pedis, ut solipeda his qui digitos habent in pedibus. Animalium enim
differentia una est propria à pedum natura sumpta: quædam enim soli-
peda, quędã bifidas habent ungulas, quędam autem digitos. Solipeda
quædam robusta, sed non laboris patientia, ut equi: quædã patientia la-
boris, sed nõ robusta, ut asini: quędã tolerant laborem & sunt robusta,
Asinus cur stupidus. ut cameli. Asini ut patientes essent admodũ laboris, stupidi facti sunt.
Asini cur biben do parum mergant os. Iidem parcè admodum mergũt bibendo os, propter umbram aurium
quam prægrandẽ in aqua uidentes timent ne aures madescant aqua, &
ne umbra auriũ oculos feriat. Est etiam animal hoc natura siccũ, & ob
id aquæ nõ amicũ. Fert asina pullum anno, cp asinus XXX. annis uiuat,
tametsi ob labores rarò uitæ proprium cursum possit implere. Cõmu-
ne est illi cum equo & ceruo ac damæ, imò etiã camelo, carere felle. Sed
tamen camelus indiscretũ habet. Causa est, ut carnẽ habeant sicciorem,
Equi. laborisq; magis patientem. Sed equi generosiores sunt asinis, minus ta
men sicci, & ob id minus laborem tolerant. Hi quos barbaros uocant,
suntcp pernicissimi educatione, in Africa fiunt. Nam emittunt equas,
quæ timore ferarum agrestes factæ quotidie se exercent. Inde pullos e- D
reptos lacte camelarum alunt: ubi adoleuerint, palea & stipula: ita cibo
arecp & exercitatione fiũt uelocissimi. Fieret & in nostris regionibus,
sed post aliquot generationes. Ceruarum quoque lacte nutriti multum
proficerent, nancp nutrimento animæ nedum corpora mutantur. Ani
mal hoc sensum habet & gloriæ & officiorũ. In Hibernia insula referũt
equos adeò esse moribus bonis ac dociles, ut ita se accõmodent qua me
lius sessorẽ parte excipere possint. Indiciũ prudẽtię equorũ est dilectio
maxima sobolis: nullũ enim animal adeò filios suos diligit, ut pullum
suũ equa. Incerta meta uitæ illorum, ob labores: quidã enim ad annos
etiam L. peruenerũt, rarò tamen XXX. annũ excedũt. Fœmine diutius
uiuunt. Vixisse equã ad annos LXV. prodidit Aristoteles. Miscentur
hæc duo animaliũ genera ob naturæ similitudinẽ, quasi cõmodum hu-
manũ curante opifice: fiuntcp muli patientia asinorũ, robore aũt equo-
Onagri. rum. Asini agrestes onagri uocati frequẽtiores sunt equis agrestib. quo
rum carnes in cibis cõmendãtur: nam & domesticorũ asinorũ caro, mo
dò iuuenes sint, proxima uitulinæ est, non ut equorum uiscida & abo-
minabilis. Impropriè ædepol uocãt asinos agrestes animalia cornibus
Bisontes. prælõgis armata & iuba, alioquin deformia, bisontes aliàs dicti. Igitur
genere quidẽ plura esse non poterãt tribus, specie nihil prohibet: nam
& mulos esse sui generis in Phœnicia fœcundos tradit Aristoteles: in
his tamẽ plus minusue uel alacritatis & roboris agilitatisq;, uel patien-
tiæ ad

A tiæ ad labores sustinendos. Sed camelus omnium est prestantissimus. *Camelus.*
Africus unicam habet gibbam seu tuber, Bactrianus duas, quorum u-
trunque uidi. Africi etiam asinis colore fermè similes, Bactriani ferru-
gineo. Non solipedes sunt propriè cameli, sed quasi bisulci: nec exqui-
sitè bisulci, sed quinum digitorũ pes quandã leuem effigiem exprimit,
parte etiã uestigij carnosus, ob id per saxa iter habentibus inutilis. Cæ-
terùm, q̃d mirũ est, cùm cornua non habeat, solus caret anterioríb. den
tibus superioris mandibulæ, ut ceruus atcp bos. Ruminat quoq; illo-
rum more, quod necesse est: nam animalia nõ ob id ruminãt quia cor-
nua habeant, sed quia dentibus carent anterioríb. superioribus, quib.
etiam camelus caret. Vrinã ex auerso reddit, nam genitale rètrò habet.
Equos naturali odio prosequit̃, & grãdis est altitudine fermè elephan
ti, sed longè exilior. Porrò de magnitudine nõ eadẽ ratio, multũ enim
inter se differũt, adeò ut iuxta hanc rationẽ tria genera numerent̃. Hu-
gium maximi dicunt̃ unica gibba, minimi Raguahil, qui C. millia pas-
suum in singulos dies peragunt, sunt enim leuissimi, aptioresq; ad iti-
nera cp ad onera. Currũt etiã celerius cameli equis Nissanis, propter cru
rum longitudinẽ distantiamq;. Mediũ genus Becheti uocant, duplici
gibba. Sed omniũ optimi Africi: hi enim ex Bactrianis. Bibũt singulis
quinq; diebus; & si antea, lædunt̃: tolerãt tamen sitim ad dies usq; quin
decim, tum ex usu, tum quia animal sit siccũ, tum cp natura rectè cauerit
B ut animal q̃d in desertis uitã ageret, frequẽti potu minimè indigeret, u-
bi potus copia rarò est. Similiter & inediæ patiẽtissimus est. Vbi uerò
contigerit ipsum extenuari, primùm quidẽ gibba, ob onus & solẽ, dor *Extenuationis ratio.*
soq; extenuat̃: pòst uentre, cp ea pars mollior sit, & plurimo calore abũ
det: demũ cruribus ipsis, tuncq; iam laborat. Caro illius suauissima est,
lac uerò suauissimum & saluberrimum. Sed bibitur uinum, pari aquæ
pondere uel etiam duplo mixtum. Saltat hoc animal ad tibiam, uide-
turq; musica gaudere: sed ars & usus est potius quàm harmonię sensus.
Attamẽ cantu sessus spontè ad iter peragendum excitatur. Iuuenculus
autem collocatur in pauimento calido, homine pulsante tibiam citha-
ram ue, camelus ob calorem pedes eleuat: ita singulis diebus huic rei o-
peram dat. Modus congruit pedum eleuationi. Vbi annus hac forma
exactus fuerit, pedes eleuat ad rhythmum, quanquam frigente solo:
ita camelus saltare discit. Sed quid mirum de camelo, ut dixi, animali so
lerti, quod disciplina erudiatur, cùm asini ipsi ad tibiam saltent: & uoce
in aurem insusurrata concidant supini sponte? Clausis etiam oculis, in- *Asinorũ mira disciplina.*
flantur que quasi uenenum bibissent, nec minis nec uerberibus adduci
queunt ut surgere uelint. Sed blanditijs adulationibus cp, ac spe uehen-
di formosas mulieres proposita, subitò exurgunt alacres: ubi uerò au-
dierint uehendas esse anus, demissis auribus claudicant. Interrogati e-
tiam an formosæ iuuenculæ illis placeant, capite annuunt. Demum e-
tiam formosissimum in cœtu circumstantium deligunt. Ita parum ui-

detur hic asinus Aegyptius ab illo Lucianico differre. Sed tamen uera C
est historia quam Ioannes Leo Africanus narrat, uidisse non semel in
suburbio ciuitatis Chairi nomine, Bebelloch, in quo circulatores fer-
mè singulis diebus Veneris (est autem hic festus Mahumetanis, ut lu-
dæis sabbatum, Christianis Dominicus) hac arte magnam stipem cor
radunt. Nec adeò res mira uideri debet erudire asinum, nam pars sensi-
bilis omnis usus est capax. Est autem asinus & ipse anima sensitiua præ
ditus. Ostendit hoc in cheli manus, quæ tot diuersis modis absq; ulla
cogitatione propter solũ usum mouetur. Quomodo autem sensim ad
hoc perueniant, tum ex his quę de camelo nuper dicta sunt, tum quę de
cane inferius docebuntur, intelligere licet. Constat autem tota hæc ars
erudiendorum animalium in duobus, usu & synergia. Itaq; constat a-
nimalia solipeda prudentiora esse bisulcis, atq; inter solipeda bisulcaq;
camelum esse præstantissimũ. Vnde meritò quis dubitabit, quódnam
perfectius animal dici debeat, canis an camelus. Equidem si ad uitæ lon
gitudinẽ respicimus, camelus proximior est homini quàm canis: nam
camelus centum quandoq; annis uiuit, canum uita uigesimo anno ter-
minatur: unde Homerus rectè finxisse existimatur canẽ Vlyssis extre-
mo anno mori. Verùm ut camelus raro sexagesimum, ita canis rarius
quartumdecimum superat annum. Cameli quoq; musica delectantur,
canes minimè. Sed canes capaciores sunt disciplinæ. Dixerim igitur
cameli humidum esse pinguius, canis autem substantiam esse tenuio- D
rem, hisq; de causis alterum altero uicissim homini propiorem esse.

Camelus magis omnibus aliis animalibus uidetur hominũ causa factus.

Sed adhuc dubitatio alia emergit: quoniam camelus uidetur homi-
num causa, nõ sui ipsius, uel magis saltem factus, quod tamen falsum es-
se nemo dubitat qui nostra hæc inferius legit: attamen sic prorsus esse
uidetur. Nam quorsum in tergo gibba illa, nisi ad pondera sustinenda?
quorsum quatuor genua, cùm equus & asinus duo tantùm habeant, &
boues & cerui? nam cameli crura posteriora anterius flectuntur, sinu-
anturq; posterius ut hominum crura & anteriora equorũ, quorsumq;
tuber illud cui insistit dum in genua flectitur inferius positũ? nisi ut
cùm prælongis esset cruribus, posset flecti in genua, tandiuq; manere
donec onus exciperet? Itaq; camelus & canis ob conuictus facilitatem,
si modò aliquod animal hominis causa factũ est, geniti uidentur illius
causa. Sed tamen ut dixi absurdum est talia credere: melius igitur est ut
existimemus camelo gibbam esse factam, quòd cùm animal esset uitam
in solitudine ducens, locus in humore repletus ad sitim famemq; susti-
nendam plurimum conferret. Indicio est quòd etiam hominibus gib-
bus ex humore crudo aduenire soleat: quodq; ut dictum est dum cõfi-
citur labore, inedia, sitiq;, ea primùm in parte extenuetur. Causa uerò
genuum & anterioris gibbi seu inferioris fuit, quòd cum habiturus es-
set crura gracilia longaq;, & longum iter agere cogeretur hoc animal
in aridis atq; incultis locis uiuens, quærendi cibi potusq; causa, quiete

indiguit,

A diguit, quam ob crurum longitudinem sternendo ut asini equiq; tu-
tò assequi non poterat: ob id igitur in genua & tuber inferius recum-
bens quiescit. Talis est huic animali situs, qualis homini cùm sedet.
Non igitur hominis gratia hæc facta sunt, sed cameli: nimis enim opor
tuit naturam esse sollicitam, si ob tam breue tempus suscipiendi one-
ris, tot tantaq; in hoc animali molita fuisset, cùm etiam homo ipse pru-
dentia, scabellis, scalis, aliisq; modis altitudinis incommodo satisfacere
potuisset. Formæ igitur animalibus propriæ, proprij etiam commodi
causa sunt. Verùm dicet quispiam: Cur omnia hęc animalia præstantis-
sima formam habent longè ab aliis dissimilẽ? ut, homo, elephas, came-
lus, crocodilus, & Delphin inter pisces. Constat enim absq; dubio hęc
esse animalium nobilissima, si modò homo animal mereatur appellari.
Causa huius triplex est: prima quidem, q̃ oporteret animalia hæc esse
longęua, si deberẽt esse perfecta: quare humido pingui multũq; permi-
xto prædita. Non igit uires assequi ex temperamento poterãt, indige
bant aũt uiribus, quamobrẽ forma exquisita opus fuit. Secunda causa
est, quia extremũ plus à medio distat, quàm media inter se: duplũ enim
medij aut maius duplo est extremum: perfectissimũ autem extremum
est, ob id plurimũ ab aliis distat, atq; ob id peculiarem formam habere
uidetur. Tertia, quoniam perfectissima animalia multorum generum
colligunt utilitates, ob id quasi in medio illorum constituta uidentur,
B quamobrem & formam sibi propriam. Nam camelus medius uidetur
inter bisulca solipedaq;, absq; cornibus etiam cornutis simillimus: gib-
bam̀ præter id propriam habet. Homo inter bipeda quadrupedaq;,
glaber tamen est, atq; hoc ei proprium non ab alio animali sumptum,
nisi serpentes aut pisces adducas, à quorum natura uel plurimum abest,
uel omnium naturam induit, utpote omnium etiam particeps. Croco-
dilus medius inter pisces & quadrupeda lacertasq;. Proprium habet ut
maxillam superiorem moueat, inferiorem habeat firmam. Elephas me
dius inter cornuta animalia carentiaq; cornibus, digitos habentia in
pedibus et solipeda, propriam nactus est promuscidem: & si licet dice-
re dentes, illos adeò magnos, & adeò exterius prominentes. Eadem di
co de delphine. Sed iam aliò properat oratio: nec sisti sinit nisi hoc unũ
occurreret quod nuper dixi, scilicet, cur mulæ sint steriles. Fatigat hoc
Aristotelem cæterosq; philosophos, nos minimè in hoc quæsito labo
ramus. Declaratũ enim suprà est, quæcunq; generationem habent im
perfectam, esse sterilia: at cùm semen equi asiniq; multum dissideant,
adeò ut sint in terminis extremis eorum quæ simul ad generandũ con-
uenire possunt, liquet quæ generantur ex horum cõmixtione esse ste-
rilia. Minus autem his canes Indicos, qui è tigride & cane generantur:
minus etiam lycisas, è cane & lupo genitas. Similiter & laconicos ex
uulpe & cane: nam hi cùm parentum naturæ parum dissideant, proli-
fici sunt, & in alteram parentum speciem transeunt continua succesio-

Cur animalia nobiliora formam habeant propriam aliis omnibus absimilem.

Mulæ cur steriles.

ne. Quod equidem fieri nõ posset, si mulę aliqua propria causa sumpta C
ex parentum dissimilitudine sterilescerent. Sed est, ut dixi, causa hæc
communis omnibus quæ generatione imperfecta procreantur, seu ex
putredine, seu multũ dissidente natura seminis maris à sanguine fœmel
Sterilitatis cau sa. læ. Vnde ex hoc generalis causa sterilitatis habetur. Cùm enim semina
masculi fœminæq; intra limites temperamenti fuerint, generatio fit, &
quod nascit prolificũ est. Si uerò ambo semina contrarijs fuerint qua
litatibus, generabunt: sed quod generabit, sterile erit. Si uerò simili la
borẽt intemperie, nihil generabũt. Sunt & steriles in quib. uirga non
erigitur. Hi autem, si natura cõtingat, parentib. senibus sunt geniti. In
quibusdam semen uitiosum est, ut in his quibus auulsi sunt testes. Per
mutantur igitur hac commixtione species, ac desinunt esse. Forsan ex
hoc genere erant alces, quos fuisse Cæsaris ætate certum est: at nunc an
Cameli Indici. sint, & quid sint, incertum est. Similiter & cameli Indici Pausaniæ tem
poribus pardis colore & uarietate ex toto similes: at nunc aut nulli
sunt, aut rari admodum: inconstãs enim, ut dixi, est cuiusq; imperfecti
animalis generatio naturaq;. Sed iam tempus est ut his relictis ad ge
nus perfectiorum animalium (hæc autem digitos habent in pedibus,
non ungulas) transeamus. Perfectiora uerò nobis initium dabunt.

Perfectiores autem in hoc genere canes sunt, atq; hi è lupis olim or
tum habuerunt. Cùm uerò efferantur, primò quidẽ in agrestes, inde in
lupos, sicut & lupi cicures post multas generationes in canes trãseunt. D
Vnde lycisca è lupo caneq;, nec obstat uocis uarietas, quandoquidem
in occidentali India in Hispana insula canes ex toto muti sint, quanto
magis ululare possunt, cùm etiam aliqui canes domestici ululent, tam
etsi inter ostenta habeatur. Indicio quoq; est canes è luporũ genere es
De rabie. se, rabies, utriusq; communis morbus, atq; pernicios issimus: sed tamẽ in
lupo etiam grauior, ac prorsus immedicabilis, adeò ut furens lupus ad
sexaginta animalia diuersi generis occiderit, in quibus homines erant
plusq; uiginti: nec quisq; euasit, qui ab eo læsus esset, neq; animal ullũ,
cùm etiã equus uix ungue nõ dentibus scalptus perierit, nisi uir quem
multis uulneribus cõfecerat. Causam fuisse credo, quòd illi multus ef
fluxerit sanguis. Est autem rabies morbus ex putredine sicca: ob id in
fero animali & sponte sua iam sicciore, sæuior. Omnis tamẽ rabies ubi
ad aquę timorem peruenerint, insanabilis est. Vnde Ouidius:

Nec formidatis ulla medetur aquis.

Misceẽ canis uulpi & tigridi cõmunibus filijs, qui utriusq; referunt for
mã. Nam cũ tempora gestationis uteri cõuenerint, misceri possunt, ut
in arboribus dictum est, & cibus cõmunis extiterit. Alopeca è cane ac
uulpe, quẽ uidi, masculus erat & mutus, nescio an tales sint omnes. Hoc
animal ingeniosissimum uidetur natura homini consultò copulasse, q
semper natura similia similibus nectere nitatur, & morũ similitudo pa
riat ac retineat amicitiã. Grauis enim esset canis homini, ni adeò solers

natura

A natura esset: amatur ob diligentiam & ingenium, quibus placet. Fero
ciss imi & robustiss imi maximiq; sunt in Corsica insula, tum ob aerem, *Canes acerrimi*
humido enim crescunt quæ natura sunt sicca, tum ob exercitationem
& educationẽ. Caput habent maximum corporis cõparatione, quod
etiam magnum est. Cibus, pugna, aer, educatio, natura illos immutãt,
adeò ut specie differre uideantur. Docentur odisse genera quædam ho
minum, ut quondam Rhodi Turcas, Bezerillus Indos. Hic erat canis *Canis mirabilis*
qui homines Indos ab Hispanis discernebat, autore Gonzalo Fernan- *sensus.*
do Ouiedo. Humanis carnibus maximè efferãtur, & sensum supra na
turam acuũt: ut ille doctus esset, uolentes ducere, nolentes lacerare, pro
stratis parcere. Quod illi in Dei uoluntatem & indulgentiam transfe
runt, ego uel cibo humanæ carnis tribuo, uel usui, uel potius dæmonũ
auxilio. Neque enim placere Deo tantam crudelitatem mihi persuase
rim. Hic uocem pugnantiũ retrahentiumq; intelligebat, doctus & di
gito uel nomine demonstratos aggredi, lacerare, trahere.

Nasci animalia hominum moribus similia in singulis fermè regio
nibus, edocet in Lithuania Rosomacha seu Gulo, animal quantitate ca *Rosomacha.*
nis, facie felis, dorso & cauda uulpis. Hoc enim adeò est uorax, ut cùm
cadauera depascatur, plenum iam uentre toto, inter duas arbores quæ
parum inuicem distent aluo compressa emittat quod ederit, inde ad sa
ginam reuertatur. Sic Lithuani hominum sunt uoraciss imi. Referunt
B huius animalis pelles esse pulcherrimas, quas si quis gestet, gestant au
tem nobiles multi, præter etiam gentis communem uoracitatem fiunt
inexplebiles comedones. Aut igitur potentia pellis talis est, ad actum
autem calore hominis deducitur: aut refrigerato uentriculo id contin
git: uẽtriculus enim calore plurimo atq; exiguo abundãs uix satiatur.

Sed ut reuertar ad canes, nullum animal est tam docile. Docetur ue
nari, explorare, & ferre. Vt esset ingeniosum, siccum esse oportuit. Inge
niosiores sunt qui caput rotundum habent, & nasum admodũ depres
sum. Docentur uertere ueru, ut in caupona Leonis Papiæ: nam ibi plu *Canes ueru uer*
res instructos uideas. Sed filo tantum laboris, tantum industriæ & ope *tentes.*
rum Hispani & milites plericq; æquare norũt. Natura illis odoratũ acer
rimũ dedit: eò magni uenationibus apti, parui in lectis & obscuro do
minis suis blandiũtur. Vbi feles sepultus sit, uel si illius pellem siccã in
uenerint, reuoluunt se: delectantur enim odore mortuæ, quam uiuam
oderunt. Putrescentem tamen refugiunt: odor enim grauis est siccæ car
nis illis cùm putruerit, hominibus autem omnis. Iracundũ animal est,
& non secus ac homines rixis assuetũ. Accurrit enim sponte ad pugnan
tes fugientesq; atq; clamantes, quamuis omnino incognitos. Nolarum *Canes cur ulu-*
strepitu atq; tubarum clangore, tum asinorum rudentium uoce, alijsq; *lent.*
multis magnis sonis ululant: hæc autem uox illis fletus est, ob iræ im
patientiam. Quam etiam ob causam lunam inspicientes latrant & ulu
lant, quòd se ab illa contẽni existimantes ægrè ferant. Sic enim & pueri

A multi etiam homines bruti & disciplina & morib. ipsis elephantis magis uideãtur. Vidimus nos elephantem reginæ Mariæ Bohemorum, filiæ Caroli Quinti Cæsaris, iuuenculum, annum scilicet agentem decimumtertiũ: nam florent circiter annum L X. uiuunt ad C C. certè, referunt plurimi ad C C C, quod uerum existimo, sed rarò: uelut in hominibus, quorũ etsi sit plerunq; longissima uita L X X X. annorũ, uiuunt tamen aliqui rarissimo exemplo ad C X X. plures tamẽ excedũt L X X X. Is igitur adeò docilis erat, ut sessorem suum planè nõ secus cẽ homo alius intelligeret. Imperabat, admonebat, uno uerbo opus tantùm erat. Inter reliqua cùm ascendere uellet, dextrum crus flectebat: utq; sensim ascenderet, illud eleuabat: baculum quo regebat ubi excidisset promu scide acceptum porrexit sessori, quem adeò diligebat, ut ab illo admoni tus q; absconditurus esset se in cœnaculo maiore, cùm quispiam diceret, Sessorem tuum quærito, ad illum rectà iuit, inuenitq; inuẽto mirum in modum blandiebat. Vbi archiepiscopus Mediolanensis adesset, monitus illũ inclinatis anteriorib. cruribus & capite salutauit. Vbi ille diceret, Effare aliquid, mugiuit. Sed præstat formã adamussim describere. Primùm quidem illius altitudo tanta erat, ut homo erectis manib. non attingeret dorsum, & erat, ut dixi, iuuenculus. Crassities duorũ boum. Sed adultis & maximis (nam & in his uelut equis alijs q; animalibus non exiguum discrimen secundum regiones & stirpes) pro X X V.

B quandoq; bobus corporis moles est. Altitudo maximis usq; ad decem cubitos, quod facile est etiam coniectari ex dentium magnitudine: huic enim cùm tactus esset, dentes cubitum cum dimidio non excedebant, cùm tamen uiderim ego non semel qui fermè sex cubitos uel incurui æquarẽt: qui si recti fuissent, longiores planè fuissent septem cubitis. Narrat enim Ludouicus Vertomanus uidisse duos qui põdus C C C X X V librarum æquabant. Potest unusquisq; secum reputare, quanta debuerit esse animalis illius magnitudo. Sed ad ordinẽ reuertor. Longitudo elephantis minimè altitudini respondet: est enim multò altior quàm pro longitudinis ratione. Crura habet teretia, ac ad columnarum modum, atq; in his iuncturas. Coxæ rectæ descendunt, nec in anteriorem partem ut bobus exporriguntur: hocq; ideo contingit, quòd iuncturæ genuũ sunt æquales, atq; adeò æquales, ut nisi flectere crura uideas, iunctura carere credas. Inde natam existimo opinionem quòd iuncturis careant, quam suspicionem auxit illius incessus: nam distentis cruribus ac si iuncturis omnino careat, ambulat. Sunt autem illius crura anteriora posterioribus longiora. Porrò incessus ille cruribus distentis, maximi roboris argumentum est, & causa uelocioris incessus: nam difficilius mouetur quod à longiore spacio: ut in hastis, quæ difficilius mouentur ex imo quàm ex medio: & æqualis angulus tantò maius spacium intercipit, quantò cruris suprema pars à genu ipso longius distiterit. Pedes rotundi in quinque digitos diuisi, sed diuisio ea obscura est.

Canes cur mingendo pedem eleuent.

C & mulieres cùm ulcisci iniurias nequeunt, plorant. Cum membrũ oscium sit, ne uentrem urina conspergant, mingentes pedem eleuant. Indicio est, quòd nec fœmineq; nec catuli id faciunt. Nam fœminis nullum est membrum, catulis uerò adeò molle, ut uersus terram flecti possit, atq; sic meiendo haud uentrem conspurcant. Sagacitate tanta sunt, ut ceruum lassum in gregem fugientem ab alijs seligant, ut fatigatum uexantes stimulantesq; assequantur.

Venanẽ fermè spontè, docenẽ explorare. Quidã odore aues explorant, quos sagaces dicũt, uulgus brachos: alij lepores & ceruos, qui primum retinent nomẽ. Sunt & retiarij, qui intuitu terrent perdices ac coturnices donec rete capiantur. Cõmune omnibus canibus est domum tueri, oblatrare aduenis, & persequi pauperes, & qui laceratis uestibus

Modus quo canes docentur ferre.

sunt. Instruuntur sensim ad ferendum: primò proiecto pane, sed sicut parêre imperanti & ad se uocãti cogatur: pòst panis pyxidi clauo includitur, ut cùm panem famelicus inuaserit, pyxidẽ ferat uocatus, ne panẽ relinquat. Sensim uerò à clauo panis aufertur, ut tandem cõsuetudine pyxidem clauo mordicè capto referat. Sic tandem ferrum reportat, eademq; ratione lapides, & quicquid est difficillimum. Tandem aquista bella immittit cum pane, inde clauus cum pane: eadem industria panis clauo adijcitur muro infixo, ut canis non cesset donec clauum eruerit. In omnibus fame opus est magistra, iuxta Persianum illud:

Venter negatas artifex ædi uoces. D

Semestri spacio temporis sic canem erudiui, ut nec puer docilior uideri posset, aut ad mãdata prõptior, cùm nutus ipsos intelligeret. Et quamuis totum in docẽtis industria sit repositum, eliguntur tamen pilosi, ac pilo minimè recto, sed tenui atq; molli, tum pro no: ingeniosiores hi uidentẽ, & patientiores laborũ, ac magis obedientes, qui & parũ latrant, ut melitei gratiores, nullius tamen usus ob paruitatem. Certa non est canum magnitudo, nec ingenium, nec color unus, nec uox. Alij boues fermè æquant magnitudine, alij muribus non sunt maiores, muti alij, alij clamosi, alij ululant etiam. Rubei, candidi, ruffi, nigri, uarij, alij obesi, alij cursores, alij macilenti, rudes alij ac quasi rustici, alij mansueti, crudeles, alij feroces, timidi alij, & quidem apti ad omnia, seu sensibus seu ingenio ualeant. Ita denicq; nihil moribus & uarietate hominum discrimina adeò æmulatur ut canis.

Elephantis forma.

Verùm quidam præferũt Elephantes, alij cercopithecos canibus, industria & sagacitate. Elephantem uidisse se refert Arrianus, qui cùm in auribus bina haberet cymbala, promuscide alternatim ea tangebat ad rhythmũ, saltabatq; pro rhythmi ratione, cæteris cum imitantibus, choreamq; ducentibus. Iidem tanguntur misericordia, & regem adorant, & iuramentum norunt, & exigunt, & sidera uenerantur, & sui miseret, agnoscunt sessorem, & ultionẽ expetunt ab his à quibus iniustè uexantur, & nihil ad humanitatem deesse ei uidetur, præter sermonem, cùm

multi

Sunt autem plani & absq; munimento ullo, unde excogitata ratio secandi pedes securibus à Romanis: sunt enim lati ut orbes plumbei quibus ad ueſcendum utimur. Maſculus maximum habet membrum genitale, quod fermè uſq; ad terrã attingit, licet alij hoc negent. Fœminæ duæ mammæ tantùm, atq; adeò paruæ ut ſub armis latitent. Cauda ut ſuis pro ratione, ſed fermè abſq; pilis ullis, & prælonga, adeò ut à terra imum eius ne palmo diſtet. Cutis quoq; imò corium duriſsimum, & ſimiliter abſq; pilis: rariſsimus enim eſt, ut unus aut alter hincinde colligatur. Cancellis uerò tota contexta uidetur. Piloſus eſt dorſi ſuprema parte: quæ etiam aliqualiter iuxta renes in gibbam aſcendit: & auribus ipſis, quæ prægrandes ſunt, ac quaſi duorum palmorum, abſq; forma aurium, ſed quaſi quadratæ ſunt: his in duobus locis frequens pilus eſt, ac ut cæteris animalibus. Color toti corpori unus, ſcilicet fuſcus cinereo immixtus, ita ut nõ alter ab altero diſtingui queat. Collum breue. Caput uix à collo diſtinguitur. Oculi ualde parui, ſed tamen acutè cernit. E ſuprema parte frontis naſus exporrigit̃, non ut in alijs animalibus iunctus capiti, ſed diſiunctus, qui uſq; ad terram exporrigitur, ut tanta ſit fermè eius longitudo, quanta animalis altitudo: proboſcidem uocant, aliqui etiã promuſcidem, plericq; manum. Hanc ut dixi narium loco eſſe nemo dubitat, poſtq; diuiſa eſt ut naris, & ea reſpirat elephas atque odorat. Imum eius quale porci naſus, color, rotunditas, diuiſio. Sed ſubſtantia proboſcidis multum à naſi ſubſtantia differt: uſus uerò multiplex. Nam tota neruea eſt & coriacea, adeò ut eam colligat atq; remittat quomodolibet: breuem enim quandoq; adeò facit, ut uix cubitum ſuperet, atq; tunc latiſsima eſt: quandoq; uerò ita extendit, ut angusta deſcendat ad terrã, nõ craſsior fermè humano brachio: eſt tamen mollioris ſubſtãtiæ quàm reliqua cutis, atq; ideo Romani præſcindere eam aggrediebant̃. Circumuoluit eam undiq;, atq; maxima cum celeritate: ſi libet, ea haurit potũ, cibũ quoq; capit, & in os mittit: nam promuſcide nõ edit, ſed ore: nec ore edere aut bibere poteſt abſq; promuſcide. Os itaq; latitat ſub capite, ſimile ori ſuis: ſed dentibus omnibus tam ſuperioribus q̃ inferioribus caret, nudasq; habet gingiuas, neq; ullos habet alios dentes q̃ molares quibus edit, & duos illos prælongos qui altrinſecus prominẽt, è mandibula nati ſuperiore, & uerſus terram deſcendentes, proboſcidemq; in medio habentes. Atque hi ita deſcendunt, ut caua dentis pars anterior ſit: quæ uerò animal reſpicit, gibba. Ideoq; acies ipſa ſurſum reſpicit, ut ſi caput eleuet, facile in ſinu dentiũ poſsit trabem aut tranſuerſum hominem ſuſtinere. Porrò proboſcidi tantũ roboris ineſt, ut arbores quas uiginti homines euertere nequeũt, proboſcide circundata uno uel altero ictu proſternant. Vidimus nos capite illum quæ cupit euertere prementem: iuuatur & dentibus illis prominentibus. Linguã adeò paruam habet ut uix conſpici queat. Vocem dupliciter emittit: ex promuſcide uelut tubę raucam, & ex ore ue

lut

lut hominis loquentis ſimul ac ſpirantis, unde ſpirabundam eam uocat Ariſtoteles. Palàm eſt aũt hanc ad affectus exprimendos, & maximè commiſerationem eſſe accõmodatam: ob id nil mirum equos non tam animal quàm uocem utranque maximè formidare. Cæterùm in bello ſolebant Indi enſem duorum cubitorum promuſcidis imo alligare, cum quo hoſtes occideret. Solet enim ſola uoce rectoris monitus noſcere quos ferire debeat, & à quibus debeat abſtinere. Tantum uerò etiam corpori ineſt roboris, ut duo ex his iuncti nauem maximam onuſtam in terram trahant. Olim quoque & nunc Indi ſolent duabus catenis ferreis circumligatis ſub uẽtre duas addere clitellas alterã hincinde, illisq; ligneum ſuperimponere caſtellum, in quibus ſeni homines erecti, & quandoque etiam uſque ad quatuordecim, pugnantes omni telorum genere, ſtant. Sed nunc ob tormenta bellica euiluit id pugnæ genus, tum maximè quòd elephantes ignem formidant: ideoq; ad uerſus illos Indi faces ferre ſolẽt, à quibus adeò terrentur, ut longè plus mali fugiendo ſuis quàm hoſtibus pugnando inferãt. Fœminæ iracundiores ſunt ac fœuiores robuſtioresq; maſculis, licet corpore minores. Et, quod mirum eſt, cùm tam tardè ad iuuentutem perueniant, à X II. tamen anno geſtare fœtum, cùm celerrimè, à X V. cùm tardiſsimè, incipiunt: ferunt autem toto biennio. Similiter maſculus quinto anno Venere uti incipit, coitq; uere, nec niſi ſingulo triennio redit ad Venerem: & quam ſemel grauidã reliquerit, inire amplius non ſuſtinet. Catulus ipſe cùm naſcit̃ trimeſtrẽ uitulũ æquat: cumq; ambulat, adeò gradatim progredit̃, ut mula edocta aut aſturco uideat̃. Grandiores aũt adeò moliter incedunt, ut uelut nauigantib. per mare, his qui non aſſueti inſederint, aut in ligneis caſtellis uehunt̃, nauſea cõmoueatur propter corporis magnitudinẽ. Licet leniter incedat, homo greſſu concitato uix eum aſſequi poteſt. Cibum maximũ capiunt & potũ, ſupraq; credi poteſt. Regionibus frigidioríb. alunt eos frumẽto cocto & melle, ut cœli iniuriam ſuſtinere poſsint: in propríjs aũt regionib. herbis & ramis tum fructib. ueſcunt̃: unde arbores ob id proſternũt: habitant locis paluſtrib. atq; limoſis, regionibusq; calidis. Sunt cupidi gloriæ: & quę diſcũt die, ſolẽt nocte meditari. Ferunt aprorũ uocẽ formidare, ut ab equis formidant̃. Sed hunc quẽ hîc uidimus adeò nõ formidare equi uidebant̃, ut mulæ alioquin timidiſsimę adeum ſpõtè accederet: quamobrẽ de iratis elephãtis & in pugna, ac de uoce ipſa eius id intelligendũ eſſe reor. Proboſcidi tanta facilitas tractandi, ut etiã ſtipem colligat: unde illud Auguſti adagiũ, Tanquam ſtipem elephanto porrecturus: conſtringit enim eam in imo ut libet, partesq; alias extendit, alias contrahit, ut non melius digitis homo quicquam apprehendat. Precioſiſsima in illis ſunt dentes hi qui prominent, & uirga, apud Indos etiã, ut maximi ueneat, neſcio in quem uſum niſi ob Venerem, ideoq; expetita Regibus. Dentes uerò ipſi, quia ex his ebur optimũ cõſtat, nam ex omnibus elephan-

Ebur quid ſit, etiã quot generum.

torum oſsibus ſit: ſed præcipuum ex his dentibus, uiliſsimum ex oſsibus: medium eſt quod ex dentibus molaribus. Omne ebur tenax eſt, ſolidum & candidũ, ideoq; ad pectines nihil melius. Nobilitas illi tanta ut inter gemmas & aurum ſedeat, quamuis copia uiliorẽ efficere deberet. Seruatur oleo uel aqua, aliter ſiccatur: ſiccatum primò nitorem amittit, inde exeditur, demum etiam frangitur. Defenditur igitur ab aeris iniuria uapore olei aut aquæ. Iuuenculis candidiores & molliores, ut in omni animalium genere dentes: ſenibus grandiores, duriores, ſiciores, nigriores: optimi ad opera quæq; in adultis. Incertũ eſt an mutentur dentes hi: ſed ſi mutantur, ſemel omnino tantùm mutari neceſſe eſt: ob id nata diſputatio inter Pauſaniã & Philoſtratũ: Pauſanias cornua, Philoſtratus dentes eſſe cõtendit: diſputatio ſanè pulchra, ſed more Græcorũ, maximeq; oratorũ, inutilis. Iuba & Pauſanias cornua eſſe aiunt. Primùm dicit Iuba, cornua nunquã mutarĩ, ut in bobus & capris: dentes mutarĩ. Elephantorũ dentes nõ mutantur, nõ igitur ſunt dentes, ſed potius cornua. Pauſanias aſſumpto cõtrario idem cõcludit, inquit enim: Cornua mutãtur, ut in ceruis: maiores dentes nunquam, neq; enim apris hi qui prominẽt mutãtur: at dentes elephantorũ mutantur, non igitur dentes elephantorũ dentes ſunt, ſed potius cornua. Dentes quoq; è mandibulis naſcuntur, cornua ex temporibus: at elephantorũ dentes ex temporibus naſcuntur, non ex mandibulis, hoq; uidiſſe in elephanti caluaria affirmat Pauſanias. Deinde dentes qui ſulmina in apro uocãtur, in mandibula inferiore naſcuntur: at in elephanto palàm eſt, ſi modò ex mandibula oriantur, ex ſuperiore oriri. Elephas quoq; exacuere illos ſolet ut tauri cornua, quod in dentibus inſuetum eſt. Denicq; elephantorum dentes igne molliuntur & diriguntur, quod propriũ eſt cornibus: nam dentes potius uruntur ab igne quàm molliantur. His quinq; rationibus tum Iuba tum Pauſanias utuntur, ad demonſtrandũ, elephãti dentes dentes nõ meritò eſſe, nec appellari debere, ſed cornua potius. Nos quoq; duas ratiões firmiores adiicimus. Primam, quòd elephantorũ dentes teretes ſunt exacteq; rotundi, abſq; acie, quod cornibus propriũ eſt. Nam dentes omnes mucronati ſunt, ut apri, & canũ atq; aliorum omniũ. Elephas etiã dentibus ut dictum eſt caret in anteriore parte, nõ ſolùm ſuperiore mandibula, ſed inferiore etiam, quod proprium eſt ſolum cornigeris animalibus. Elephanti igitur cornua illa erunt. Philoſtratus autem tres adducit rationes ad demonſtrandum quòd hi dentes ſint, non cornua. Primam, quòd cornibus iuxta annorum numerũ circuli quidam innaſcuntur in radice, ut in bobus ac capris: dentibus nihil, ſed ſunt undiq; leues, nec annorum numero quicquam accedit præter magnitudinem: at elephantorũ dentes tales ſunt ſcilicet, leues & abſq; circulis. Hi etiam ſolidi ſunt undequaque, nec inane habent quicquam præter exiguum foramen, quod proprium eſt dentibus. Cornua uerò uacua ſunt intus, ut in bobus ſpectare licet.

Pauſaniæ et Philoſtrati diſputatio de dentibus elephantorũ.

re licet. Nullum etiam animal eſt cornibus prædituũ niſi quod ungulas habet & biſidas, ut cerui, capreoli, boues, capræ: at elephas neque ungulam habet in pedibus, ſed digitos: nec biſidos, ſed in quinq; partes diſtinctos. Talia nugantur Græci ſtupore maximo leuitatis & imperitiæ: nam prima ratio dicentium cornua eſſe, adeò abſurda eſt, ut oppoſita ſuppoſita aſſumant ad idem concludendũ. Alter enim ſcilicet Iuba uult, nunquam mutari elephantorũ dentes, Pauſanias uult mutari: nec ſi alterutrum concedatur, quicquam concludere poteſt, cùm tam dentium quàm cornuum quædam mutentur, quædam nunquam: ut in cornibus cerui mutant, boum non mutant. In dentibus apri fulmina non mutantur nec molares, anteriores autem mutant. Illud uerò ſtuporis ingentis argumentum quod Philoſtratus dicit, dentes elephantorum ob id mereri dentes appellari, quòd ſolidi ſint, non inanes, ut cornua: primùm quòd non omnia cornua ſunt inania, imò pleraque ſolidiora, ut caprarum & ceruorum: inania ſunt boum & bubalorum. Deinde quod maius eſt, quod q; illum arguit adeò fuiſſe inſcribenda illa fabella negligentem & oſcitantem, ut nunquam ne dentem elephantis uiderit, cuius ſemper maxima fuit copia, ut audeat dicere, elephantorũ dentes non eſſe intus uacuos, cùm manifeſtè ſint uacui, ut aprorum fulmina tota illa parte qua tempori inſeruntur. Sed neque dentes omnes ſolidi ſunt, quod ille præſupponit, cùm dentes, ut dixi, aprorum qui prominent tota ea parte qua mandibulæ iungantur, ſint inanes & uacui.

Itaque pudet iam tactæ ſtupiditatis illorum: tum uerò quæſitum illud nullius propémodum uſus, & quod à ſubſtantia rei quærendum erat: nam duobus uerbis res abſolui potuit. Conſtat enim eſſe dentes: nam ſubſtantia eſt alba, minimè perſpicua, nec flecti ſponte apta: ſed ſi cogatur, rumpit. Ecce quod habes quæſiti propriam diſſolutionẽ atq; perutilem. At igne tamen ducitur: concedo, docebimus & oſſa igne duci, ſed nõ adeò faciliter ut cornua. Illud potius præſtabat quærere, cur elephas tali ſit forma præditus, atq; eò maxime quòd dentes maris prorſum cauitate reſpiciunt, fœminæ autem gibba, ut in figura uides. Hoc de fœmina nos haud uidimus, ſed credimus Ariſtoteli conſtanter hoc affirmanti. Quærendũ eſt igitur hoc diligenter: neq; enim obiter hæc naturã feciſſe credendũ eſt, ſed magna cum neceſsitate maioreq; ſapientia. Hoc aũt fieri non poteſt niſi propoſito fine. Eſt aũt finis, ut poſterius docebimus, naturæ optimã aſſequi perfectionẽ in cũctis: id aũt eſt aſsimilari diis, ut ita dicã. Illi aũt præcipuè præcellũt longitudine uitæ, probitate, beatitudine, ſapientia, & ſecuritate. Naturę igit conatus erat ut animal ſimile quãto magis poſſet effingeret. Vt igit longæuũ eſſet, principijs uitæ plurimũ indigebat: ea ſunt calor & humidũ. Similiter & magnitudine, nõ ſolùm ut tutũ eſſet ab iniuria cunctorũ aliorũ animaliũ, ſed ut aeris uiolentiæ reſiſteret. Nullum enim animal paruũ poteſt eſſe

Mas.

Fœmina.

ualde longæuum. Nam ſi tenuium ſit partium, ab aeris circumambientis aſsidua pulſatione atteritur & diſsipatur. Quòd ſi craſſa ſit ſubſtantia, ſponte citò interit, ut boues. Erat & magnitudo ad ſecuritatem commoda, ſicut & bonitas temperamenti ad ſapientiam ſimul & uitæ longitudinem ac probitatē neceſſaria erat. At ut calor & humidum abundaret, in calidis regionibus ipſum naſci oportuit, & habitare in paluſtribus locis: quò fit ut in India ſolùm & Africa inueniaſ: nam hæ ſunt caliditſimę regiones: Indię multo robore & mole corporis Africos antecellant, quia India aquis abundet: Africa autē aridior ſit. Oportuit autem ut plantis & fructibus & herbis ueſceretur, nam aliter probum animal eſſe non potuiſſet: animalia enim omnia quæ carne ueſcuntur, ſunt iracunda, fraudulenta, crudelia & ſuperba. Accedebat quòd tantæ moli plurimus fuiſſet neceſſarius cibus, ut uel perpetuò eſurire, uel animalia cuncta deſtruere cogeretur. Erat etiam neceſſarium ut in perpetuo motu ad perſequendas feras eſſet quod tantæ moli fuiſſet incōmodum. Sed herbę tamen cùm exigui ſint alimenti, breuem uitam effeciſſent, ut inquit Hippocrates: quamobrem oportebat eum truncis arborum & fructibus ueſci. At his terræ plurimū admiſcetur & lapillorum quandoque, ob id neceſſarium fuit ut illius corpus à talium eſu haud offenderet, aliter perpetuò ægrotaſſet. Non igitur terra aut lapidibus deuoratis offendit. At fructus & rami arborum perſæpe altiores ſunt quàm ut animal efficere poſſet tantæ magnitudinis quod poſſet illos attingere: duritie igitur capitis proboſcidisq; & dentibus illum muniuit ad euertendas arbores. Adiuuat & proboſcidis longitudo ad decerpendos fructus & ramos, ne uniuerſas arbores euertere cogeretur, quod illi laborioſum fuiſſet atque damnoſum, nec ſolùm ipſi, ſed alijs, ſublato alimento in poſterū. Vt uerò tutum eſſet à leonibus, dentes illos effecit: nam cornua inepta erant propter duas cauſas: tum quia coguntur collum inflectere, tum quia hoſtem non tam bene uident. At colli flexura longitudinem expoſtulat: ut igitur eſſet robuſtiſsimum, collo breui opus fuit ac minimè flexili: unde & leones ceruicem rarò aut parum flectunt. Eſtq; id etiam ſignum in hominibus, ſi à natura ſit roboris & fortitudinis. Dentes igitur illos antè finxit, utq; eſſent robuſtiſsimi & commodi, non iam mandibulę inferiori, imò nec ſuperiori, ſed temporibus inſeruit. Nam mandibula inferior ſola edendo mouetur, dentes ſuperiores nunquam: quamuis plurimi hoc nec in ſeipſis animaduertant. Si igitur dentes in inferiori mandibula fuiſſent inſiti, robur ob illius paruitatem habere non potuiſſent, & periculū luxationis in magno niſu attuliſſent, & comedendo mirum in modum fatigaſſent & tardaſſent elephantem. At quia materia dentiū opus erat ad tam prægrandes dentes fingēdos, ſuſtulit dentes omnes anteriores tam ſuperiores q̄ inferiores, ut exhis illos conficeret. At dētibus illis impediebaſ ne os in terram exporigere poſſet, ſimul ac breuitate colli, & quia dentibus anterioribus

Mandibula inferior edendo ſolùm mouetur, ſuperior ſemper quieſcit.

careret,

careret, ob id neq; cibum ex terra, neq; potum è fontibus haurire poterat: his omnibus ſi longa ipſa proboſcide, & inani, & ad modum manus comprehendente omnia, tum firmiſsimo corio & neruis, tum uinculis & cartilaginibus ſuccurrit, effecitq; ob id ut contraheret ad libitum, uel extenderetur, uel circumuolueretur undequaq;: unde illa & caudā muſcas & crabrones elidit. Sed cùm ibi maior copia ſit harū infelicitatum quàm ut cauda uel proboſcide poſsit omnes excutere, ſimul etiam propter loca quędam quæ neque cauda neque proboſcis commodè poteſt attingere, his incōmodis duobus modis natura ſuccurrit: primùm cute cancellata, qua illas comprehenſas collideret: ſecundū, ut cutis eſſet duriſsima atq; craſsiſsima, quod etiam ad arcēdas iniurias aeris, & ad ſecuritatem tum leonum tum aliarum grandiorum ferarum fuit non ſolùm utiliſsimum, ſed etiam neceſſarium. Quo factum eſt ut tanta & tam dura cute non fuerit commodum edere pilos: nam materia pilorum in cutem translata duriorem illam efficit, & minus etiam erant pili ob id neceſſarij: qui tamen ſi adfuiſſent, magnum incōmodum attuliſſent in aquis & paludibus uerſanti. Vnde ſic ſemel excuſſo tergore, totus nitet, & celerrimè ſiccescit. At cùm lingua ſit ob dentes, elephas autem dentibus anterioribus careat, lingua parua & intus recondita opus fuit, quoniam dentibus molaribus inſeruire debuit. Simul ſi magna fuiſſet, impedimentum afferret ne proboſcis cibum uſq; ad dentes molares porrigeret. Sed quia opus erat ad uitæ longitudinem optima maſtication̄e, & quia etiam cibus à dentibus nullis anterioribus diſſecari poterat, molares adeò robuſtos & tam commodè fabricauit, ut quemadmodum teſtatur Ariſtoteles, cibum omnem confeſtim redigat in farinam. Simul etiam conſuluit ut diu geſtaretur catulus in utero, tum propter uitę longitudinem, tum etiam ipſius uitæ longitudo cauſa fuit ut quamuis bienio fœmina in utero ferat, multos tamen poſsit generare. Neq; enim ullum animal quod parum in uentre matris geſtetur, longæ uitæ eſſe poteſt. Oculorum paruitas fuit, ut cùm non recondi poſſent, tutiores forent ab ictibus. Recondi non poterant, quia à lateribus poſiti non uidiſſent ea quæ antè occurrerent: neceſſariū fuit autem eſſe à lateribus, ne ob nixum dentium & proboſcidis propinquitatem læderentur, atque ita animal ante ſenium cæcum efficeret, tum maximè quia longiſsimæ uitæ futurum erat. Cumq; ob robur ac dentes caput magnum efficere cogeretur, informe, ut ita dicam, & ſine rotunditate effecit: qualiſcunq; enim additio ad ornamentum facta capiti, ipſum in immēſum auxiſſet: ob id ualde deforme caput habent elephantes. Diximus de illius uitæ longitudine ac ſecuritate, quę etiam cum ſummo robore cōiuncta ſunt. Sapientia uerò ex temperamento procedit, uitæ diuturnitate augetur & confirmatur. Vnde ſenes ſapientiores, & qui ex eis naſcuntur. Et nullum animal breuis uitæ ualde ſapiens eſſe poteſt. Vnde ſapientiſsima animalia ſunt, camelus, elephas & homo. Sed & eadem omni-

bus aliȝs uitæ longitudine præstant. Ex sapientia uerò probitas proce- C
dit: hoc enim demonstratum est à nobis in libris de sapientia. Sed & ab eisdem causis, ut dixi, ex quibus uitæ longitudo & sapientia ipsa. Vt uerò felix esset, probitate ac sapientia consultū est: simul etiam ut esset gregale, quod etiam ad securitatem multum conducit. Soliuaga enim animalia omnia sunt infeliciſsima: omnis enim felicitas quæ est præter contemplationem, consuetudine habetur, qua charos nostros tuemur & & fouemus, & ab illis mutuò colimur. Itaque iam manifestum est, cur elephantem simul maximum, robustiſsimum, longæuiſsimum, sapientiſsimum, mansuetiſsimum, securiſsimum & feliciſsimum omnium belluarum natura crearit, quoniam scilicet quinq; ex his partes erant summæ perfectionis ad imitationem illius summæ quæ in Deo est: reliqua duo ad illa quinque necessaria erant. Ex quo patet hominem ipsum esse alterius generis ab omni belluarum natura disiunctum, immortaleq; quippiam: nam ultimam perfectionem, quæ ex mortali materia confici poterat, natura elephãto largita est. Videtur autem hoc animal cum sue aliquid habere similitudinis, cauda, proboscide, cute, temperamento & moribus: irritatum enim efferum est, aliàs mite: & sues ipsi gregatim incedunt, & loca paluſtria diligunt, & oculos habent paruos. Cæterùm sues bifidam habent ungulam, elephantes quinq; digitos haud diuisos, sed solùm leuiter discretos. Carent & dentibus anterioribus elephantes, sues habent & fulmina etiam in inferiore maxilla, non in su- D
periore, neque in temporibus. Gerit hoc animal inimicitias maximas
Rhinoceros. cum Rhinocerote: hic est Indicus taurus. Corpus habet elephanti fermè magnitudine, cruribus breuioribus, colore buxeo: totus testis quibusdam in modum clypei armatus est à natura. In maris extremo iuxta nominis etiam sui significatū cornu gerit palmi longitudine paulò maius, duriſsimum, firmiſsimum, rectum atque præacutum, sed quod uersus frontem torqueatur, quodq; pugnaturus exacuit. Sunt & quidam ex his qui aliud exiguum etiam cornu habeant in tergore. Referūt anno salutis M. D. XIII. delatum unum ad Lusitaniæ Regem Calendis Maij, quem Rex biēnio pòst spectaculi causa Vlysiponę cum elephanto commiſit, uicitq; Rhinoceros. Adeò nihil natura uoluit omnino ab incommodis esse tutum: nam elephantem hic solus exagitat, dicūt quidam & serpentem: sed societas elephantem tutum ab utroq; reddit, nec periculo subiacet, niſi cum causa aliqua à grege suo disiungit. Rhinocerotē Pausanias uidit, agnouit & Plinius, nō tamen Aristoteles. Cōstat hunc longè alium esse à Monocerote, cum quo solùm nominis similitu-
Monoceros. dine colludit. Est autē Monoceros animal rarum, equi magnitudine, pilo mustelę ſimillimo, capite ceruino, in quo cornu crescit unicum, cubitorum trium longitudine, media in fronte atque rectum, in imo autem amplum, tendens in aciem. Collum breue, iuba rariſsima, & in alteram tantùm partem tendente, crura uelut capreolo tenuia, posterio-

rum

A rum exterior pars multo pilo uilloſa, ungulæ bifidæ: in uniuersum ſi quis aduertat cerui naturæ non est abſimilis præter cornu illud: ferum est ualde. Nascitur in Æthiopia inter solitudines squalentem que terram, atque inter serpentes, mirúmque in modum uenenis cornu eius aduersari creditur.

At contraria aeris qualitate penitus sub Boreali polo animal nasci- *Magnum animal.*
tur, ceruo simile, cruribus anterioribus longioribus, carneam habens promuscidem, breuem tamen, cuius ungula si collo appendatur comitiales sanare si quid aliud posse creditur. Quoniam dum hoc morbo laborat animal ipsum (nam comitiali morbo laborat) non prius excitaī, quàm unguläm posterioris pedis auri intulerit: tunc enim protinus excitatur à morbo. Timidum est & imbecille supraquàm credi possit, & ex quocunque minimo uulnere moritur. Est enim cordis frigidiſsimi, ac cerebri non solùm frigidi, sed pituita redundantis. Habet autem cornua peculiari quadam forma prædita, & nulli fermè animali similia: nam crassa ab imo, ubi ascendunt latiora palmo sunt. Abundat apud Dacos finitimasq; regiones, uulgariq; nomine magnum uocant animal. Cæterùm ab Alce plurimum differt. Alces enim, ut Cæsar eum de *Alces.*
scripsit, capro similis est, & maculoſa pelle, & crura sine iunctura habet. Huius uerò iuncturas uidemus, & pellem ceruo similem. Sed de Alce inferius dicemus.

B Animal aliud mittit Athiopia, parte anteriore uulpi persimile, cau- *Animal mostruosum.*
da & posteriore cercopitheco, pedibus anterioribus humanis, auribus uespertilionis, quod crumenam habet sub uentre, qua catulos undequaque gerit, nec dimittit niſi dum lactare uult. Mittit & India occidentalis Chiurcam è mustelino genere, quæ eodem modo filios secum fert. *Chiurca.*

In eadem Æthiopia aliud est genus bouis pilo subnigro, sed corni- *Boues Aethiopici.*
bus ceruinis. Sed si uelim omnia boum genera referre, opus erit prolixiore oratione quàm huic libro conueniat. Nam Hiſpanos duos nuper Bohemiæ Regina secum duxit, credo delectata proceritate cornuum: alterius enim cornua duorum atq; amplius cubitorum erant. Sunt bomasi ex eodem, quorum, ut dixi, hiſtoria ab Aristotele recitatur. Sunt
boues in Italia nigri, cornibus nigris, atq; ad opera maximè gratis, Buf- *Buffali.*
falos uocant incolæ, nam nō tota Italia habentur, sed ultra Apenninum tantùm. Agrestes sunt ualde, adeò ut annulo ferreo naribus indito solùm circunducãtur. Et caro illorum cùm senuerint uix edi potest: tantùm à communi boum genere differre uidentur. Sed quid ego tandiu his immorors præstat potius scire omnium animalium cornua habentium differētias, usumq; ac naturam, altius ut decet repetito principio. Quoniam demonstratum est antè, animalia quæ herbis uescebantur, dentes habere obtusos, non præacutos, atq; ea causa, tum natura ipsa, quæ à carnium esu abhorret, inepta defensioni quæ dentibus fit: ob id igitur armata partim cornibus, partim unguib. crassioribus. At de un-

guibus iam dictum est: reliquũ est igitur ut ostendamus, animalia quę cornibus prædita sunt, alia solidis, alia inanibus esse munita. Quæcunque autem inanibus cornibus armata sunt, duo habent, ut boues: quæ autem solidis, alia quidẽ uno, ut Monoceros Rhinocerosq́; : alia duobus, ut capræ damæq́; : alia pluribus, ut cerui, & quæ ex eorum sunt genere, ut capreoli: nam hæc ramosa cùm habeant cornua, plurium loco sunt. Hoc autem primò demonstrandũ. Nam cùm plura cornua gignere natura proposuisset, si toto capite spargerent omnia, primùm præter duo inutilia erant ad defensionem: deinde non fuissent proxima auribus, aures autem natura siccę, reliqui sensus à cornuum materia impedimentum recepissent: ob id nullum animal plura cornua toto capite sparsa habet, præter uerueces quosdam, de quibus iam diximus. Referunt tamẽ rangiferos tres habere cornuum ordines, cerastas autem cornua septẽ, Plinius dicit quadrigemina: cochleis certè quatuor sunt, sed duo prælonga, duo breuia, & quæ omnia contrahantur. Sunt & plura duobus insectorũ quibusdã generibus: sed cochleis ad prætentandum, ceraste ad decipiendum, dum in arena reliquum corpus latitat, cornua ut cespitum germina prominent, data fuere, non ad defensionem & pugnam. Eadem ratio in his quæ insecta dicũtur cornuum fuit, aut alia omnis præterquàm pugnæ, nisi quibusdam scarabeorũ generibus: certum est & illis & alijs, si qua sunt quæ cornibus pugnent, nam scarabei mobilia habent, ea quæ pro armis illis sunt, tantùm duo esse. Rangiferos non unius speciei esse credendum est, non solùm ob raritatem, sed quòd cornua duo sint cerui, duo capreæ seu capreoli, reliqua duo caprę uel damę. Existimare decet hæc animalia coitu diuersarum specierum simul genita esse. Ergo ut ad priorem diuisionem reuertar, cornua ceruis ramosa sunt, & tarandis in eodẽ genere Scythicis. Capreoli ramosa habent etiam, & ut dixi hæc multorũ cornuũ loco sunt. Quæcunqs igitur ramosa habent cornua, eadem multa quasi habent: hoc enim naturæ intentum. Atqs hæc eadem solida habet necessariò & dura: eadem timida sunt & stulta, & uelocia pedibus. Demonstrandum est igitur hoc. In omnibus aũt demonstrationibus assumere debemus tria suppositа. Primum quidẽ, quòd natura omnia membra diuisionis impleuit, quoad licuit, aliter insipiens fuisset. Nam cùm decretum esset ornare mundum, non melius id facere poterat, quàm si omne genus animalium quod sub prima diuisione cõtinetur, fabricaret, nõ secus ac si quis hortum inseuiens illum floribus omnis generis exornet. Secundum est, naturam animalium quæ non adeò munita sit ut stare possit, necessariò deficere: nec ob id talium animalium speciem ullam superesse: omnibus igitur speciebus tantum est, quantum ad earum tutelã sufficiat. Tertium, animalia sui ipsius gratia atque uniuersi ornatus causa, non aliorum, genita fuisse. Id igitur supponentes, cùm decretum esset animalia cornibus quasi arboribus munita facere, & primum diuisionis mem-

Cur quædã animalia uniũ, quædam duo, et quædam plura habeant cornua, & de illorũ natura.

Rangiferi.

Animalia omnia habẽtia cornua ramosa timida sunt & stulta, & dura ac solida habẽt cornua.

membrum absoluere, necesse fuit primùm non plura duobus esse, sed ramosa: ramosa autem dura & solida, ne frangerentur: cùm enim non uiuant, nam uenis & neruis oportuisset esse prædita, atque ideo mollia, at mollia pugnæ apta non fuissent, flecti non poterant: ob id igitur dura necessariò fuerunt. Molle enim omne ineptum nixibus, nisi sit flexile: flexile autem humidum & uiuens, ut rami arborum. Vnde ligna aut sicca sunt cùm non uiuunt, aut flexilia quæcunque sunt dura. Cornua igitur & dura & sicca necessariò fuerunt & solida: nam ex inani ne que solidum quicquam nasci potest, nec inane quod firmum sit. Cornua igitur ramosa solida sunt & sicca & dura. Quapropter cùm ex cerebro talis materia effundatur, & ex sanguine generetur, sanguinem & cerebrum siccum habebunt, & multo elemento terreo abundans. Tale autem omne crudum esse demonstrauimus: ob id igitur stulta omnia talia sunt, & timida: hi enim affectus sunt melancholiæ seu in cerebro seu in sanguine abundantis. Cùm igitur stulta ac timida sint, pernicia esse oportuit ut seruarentur: nam ut diximus, quæ seruari non possunt speciem non constituunt. Fiunt & uelocia consuetudine & metu.

Quæcunque uerò duobus tantùm cornibus atque his solidis armantur, & ipsa stulta sunt & timida, & cornua habent dura sicca que. Sed non adeò timida neque adeò stulta, pernicia sunt & hæc, ob causas dictas. Sunt autem in hoc genere multa, caprę, damæ, capricorni, seu ibices colore cinereo, in iugis montiũ uiuentes, qui nisi locis frigidissimis uiuant, obcæcantur. Horum cornua quandoqs octodecim habent internodia, singulis ut creditur nodis annum designantibus. Cornuum uerò magnitudo quandoque pondus librarum XIIII. superat: unde uasa ad bibendum fiunt grati usus. Vidimus Sicini & in uilla B. Mauritij seu apud Sedusios & Antuartes: nigerrima autem sunt. Damæ uerò leues & capris similes in Germania latiora habent cornua, quoniam sicca & debilia animalia tenuiora redduntur à frigore: latum uerò imbecille, ut teres robustum. Hæc igitur in rupibus degunt, quia neque grauantur cornibus in capite, neque ad leuitatem & firmitatem quicquam deest, cùm sint ficcissima. Capræ autem dociliores sunt ramosa gerentibus cornua, adeò ut uiderim capram edoctam scandere septem tubulos ligneos uno super alterum impositо, donec ad laquearia scanderet. Ferrandus enim Turca olim, nunc Christianus factus, tubulum offerebat ligneum erectum pugni nec amplius latitudine, illa primùm pedem unum, deinde alterum ex anterioribus imponebat, pòst posteriores ordine eodem: ubi conscendisset, offerebat Ferrandus tubulum alium, supponens pedi: inde illa sensim alterum ex anterioribus imponebat, atque posteriores eodem modo, donec sensim etiam tubulus tubulo superstaret. Illo uerò continente tubulos usque ad septimum, eodẽ modo capra ascendebat donec sub laquearibus fermè dorso consisteret. Itaque non tam indocile uidetur hoc animal, ut docerі

Capricorni.

Damæ.

Capræ mirum.

omnino nequeat. Quinimò eadē ſuper lateres ordine diſpoſitos trāſire C
didicerat, tanquam imitatrix magiſtri ſui qui ſunambulus erat. Oderunt capræ proprietate naturæ hominis ſaliuam, nec quicquam edunt quod ab homine prius deguſtatum fuerit, contraria lacertarū natura, quæ auidè lambunt eam. Sed ut capra inter habentia cornua ſolida docilior eſt, ita rangiferi inter habētia plura ramoſaq; Cicurant eos in Laponia captos: naſcuntur enim ibi, & eſſedis iunguntur, ſuperantq; equorū loco CL. millia paſſuum in die: ſunt enim corpore robuſtiore, cornibus autē tenuioribus quàm cerui. Et forſan duo tantùm cornua habent ſecundum naturam: plura autem, ut in ueruecibus dictum eſt, caſu: uel cùm ramoſa ſint & ramis frequētioribus fulta quàm cerui, creditum eſt fruſtra plures ordines habere cornuum. Aut uelut in plantis quæ germināt uberius, ut pomo ac auellana, rami è pede & ſurculi prodeunt qui è ſtolonibus naſci conſueuere: ita è radice duorum cornuum ſurculi naſcuntur qui è trunco naſci deberent, atq; eo modo imaginem multorum ordinū præbent. Cōmune autem uidetur animalibus plura quàm duo cornua habentibus, ut fœmina cornibus careat. Quamobrem creditum eſt à Plinio, dentium materiam in cornua non tranſire, cum fœmellæ etiam dentibus ſuperioris mandibulę anterioribus carentes cornua non habeant. Ratio eſt duplex, à fine ſcilicet & efficiente, cauſa deducta. Cùm enim matres fœtus in aluo gerunt, leuitate & agilitate opus habent, unde cornua prægrandia & ramoſa illis eſſent impedimento. D
Eſt etiam genus illorum animalium timidum, ut fœminę ſint timidiſsimæ, quamobrem illis cornua nulli eſſent uſui. Deeſt etiam calor, qui materiam cornuum gignere poſsit, & genitam extrudere ſimul atq; extendere: ob id uelut hominibus barba, ita ceruis cornua ut ad ſolum ornatum facta uideantur, & neutrū adſit fœmininо ſexui illorum.
Quæ ratio etiam in pecudibus obſeruanda eſt: cornuti enim mares, fœminæ abſq; cornibus ſunt. In iugis tamen montium frigidiſsimarum regionum alicubi, quoniam ob frigus aeris calor naturalis cōfirmatur, etiam fœminæ cornua habent. Pugnant arietes cornibus, ut in his animalibus cornua ſint armorum umbræ & imagines, non arma. Verùm dices: Quid ergo illis eſt ad ſalutem, cùm cornua nō ſint? Aut igitur ouium nulla eſt ſpecies, uel oues propter homines, non propter ſe factæ uidentur. Sed ouis originē habet è Sarmatia, ibi Snas uocatur. Greges ſunt uelociſsimarum ferarum, lana cinerei coloris, carne adeò ſuaui ut Reges Parthorū Scytharum ue (nam utraq; regio nunc Tartariæ nomine intelligitur) uenari eas non dedignentur. Par eſt autē ex ea regione ortum habuiſſe, & factas cicures, quòd lana ueſtiantur aduerſus frigora, ut reliquæ feræ aliarum regionum pellibus preciоſioribus. Sed cur lana cinerei coloris ſit, nō uidetur res dubitatione digna: ſiquidem in regionibus frigidis animalia pleraq; albo ſunt colore, ut in Cyllene rupe Coſsyphi aues penitus albæ, & in Sipylo circa paludem Tantali

aquilas

Capræ odio habent humanam ſaliuam.

Cur ceruæ fœmine cornibus careant.

Oues in iugis montiū regionum frigidarū cornutæ.

Oues cur fictæ.

Animalia in frigidis regionibus cur alba.

A aquilas candidas uidit Pauſanias. Eſt autem Sipylus mons in minore Aſia iuxta Phrygiam maiorem, Cyllene autē in Arcadia. Idem uidiſſe ſe memorat apros & urſas candidas in Thracia natas, & ceruos Romæ candidos & lepores in Libya natos. Aquilas candidas cycneas uocare ſolebant, quòd eſſent exquiſitiſsimè candidæ, & cycnis ſimillimæ. Sed cur in frigidis regionibus candida fiant animalia, cauſa obſcura nō eſt. Canities enim à mucore fit, mucor à ſitu, ſitus à caloris imbecillitate, caloris imbecillitas ab aeris immodica frigiditate, in cute propriè, quæ & aeri exponitur perpetuò, & paruū calorem continet ex ſe. Fit & quandoque, licet rarò, ob calorem externum, exhalante innato calore: ob id in calidis regionibus, ut Libya, lepores albos fuiſſe non abſurdum. In montium Germaniæ iugis & lepores albos & capreas & ceruos candidos non ſolùm non mirum, ſed rationi conſentaneum. Quanquā Pauſanias affirmet uidiſſe quidem ceruos Romæ candidos: unde autem aduecti ſint, neſcire. Romæ talium copia & aliorum olim fuerat, cùm imperarent orbi. Subijt recordatio ob id carminū T. Calphurnij Siculi in Bucolico:

—Vidi genus omne ferarum
Hic, niueos lepores, & non ſine cornibus apros.
Manticoram ſyluis etiam quibus editur Alces
Vidimus, & tauros quibus ex cernice leuata
Deformis ſcapulis torus eminet, aut quibus hirtæ
B *Iactantur per colla iubæ, quibus aſpera mento*
Barba iacet, tremulisq; rigent palearia ſetis.
Nec ſolùm nobis ſylueſtria cernere monſtra
Contigit: æquoreos ego cùm certantibus urſis
Spectaui uitulos, & equorum nomine dignum
Sed deforme pecus, quod in illo naſcitur amni,
Qui ſata riparum uenientibus irrigat undis.

Nihil hîc fabuloſum deſcriptū eſt, quamuis à Poeta, & mira forma ac quaſi incredibili: nam de equis Niloticis hiſtoriam notam eſſe ſcimus. Hi à quibuſdam etiam marini dicuntur. Et dentes illorum eburneis eſſe ſimiles docebimus: parte autem anteriore equos referunt, poſteriore in piſcē deſinunt. Vitulos marinos inferius deſcribemus. Tauri quibus iubę ſunt hirtę Pæonij ſunt, quibus toto corpore pilus eſt hirſutus, præcipuè tamen in pectore & mandibula: hoc Pauſanias uidiſſe ſe refert. Quibus uerò mento barba prominet, Vri dicuntur. Hi ſunt tauri Germaniæ robuſti, quibus ſub mento uelut hircis barba iacet. Habēt enim regiones quædam propria, ut Sardinia Muſlum ſimillimū ceruo imò ceruum, ſed arietis cornibus, quem iure ſubulonem etiam dicere poſſumus. Sed ſi differunt ſubulo muſloq;, hac ratione differūt, quòd ſubuloni longiora ſunt cornua & ſolida, ut capræ: Muſloni autem breuiora, contorta, & ab initio inania, ut arieti. Miſcentur enim ſpecies miris modis: uel coitu, ut de animali illo admirabili iam dictū eſt: uel regione: nam, ut dixi, Tauris Germanicis longa barba prominet, maiuſq; eſt corpus, Pæonijs hirſutū, Libycis quos lant uocant lingua materna

Equi marini.

Tauri Pæonij.

Vri.

Muſlo.

Lant

materna ſua, corpus candidum, ungues nigri ſeu potius ungulæ, corio C
impenetrabili, atq; ob id & ob pulchritudinẽ precioſo. Eſt autem hoc
animal uelox ob conſuetudinem pabulumq;. Variantur etiam regio-
Viperæ Libycæ. nibus ſerpentum colores. In Aethiopia enim & Libya uiperæ nigræ
ſunt uelut & homines, quod etiam Pauſanias teſtat. Nam cùm pilo ca-
reant, aduritur cutis ut hominum ab immodico calore, quare non eſt
maior ratio de hominibus quòd nigri ſint his in regionibus, quàm de
Quomodo cognoſcuntur filij decrepitorum. uiperis. Variantur etiam ætate, ut mures qui caneſcunt ſenio. Et non
ſolùm animalia ipſa, ſed ex ipſis genita ſenectutis extremæ ueſtigia o-
ſtendunt: ut in equis & hominibus, quorum facies cùm ex decrepitis
parentibus nati ſunt, rugoſa eſt: uis enim cordis ubi hebetata eſt, con-
trahit cutim, atq; hoc eſt indicium iam debilium membrorũ principa-
liũ. Illud uerò ſæpe nos animaduertimus. Itaq; primũ mutationis prin
cipium eſt ex mixtione diuerſarũ ſpecierum, ſecundum ex regionibus,
tertiũ ex ætate & generatione à parentib. nimis iuuenib. aut ſenio con-
fectis. Maxima uerò mutatio in regionibus ad Auſtrũ uel Boream ten
dentibus, inde ab Oriente in Occidentẽ, pòſt in paludibus aut ſiccis lo
cis, ultimò montium ac planitici diuerſitate. Libya uerò multa mõſtra
mittit, non ſolùm ob calorẽ immenſum & ſiccitatẽ, ſed ob aquarũ pe-
nuriam, qua animalia diuerſi generis ſimul miſcentur: ut tauri quidam,
quos rhinocerotes eſſe diximus: alij etiã gibbo inſignes, ut cameli, quo-
rum meminit hìc poeta. De Alce ſuperius dictum eſt, & cp rarò uiſa ſit: D
cuius rei cauſam Pauſanias docet, dicens: Hominẽ procul odoratur, &
cum preſenſerit in conualles & profundiſsimas ſpeluncas ſe abſcondit:
nec illam uenari ob id licet ſolam, ſed caſu, cùm uenatores ſpaciũ mille
ſtadiorum alias feras quærentes circũdederint. Mediam ille eſſe refert
inter ceruum & camelum, quòd forſan gibbam habeat in dorſo. Aut
hæc alia eſt ab ea quam Cæſar deſcripſit. Manticora autem non habet
certum autorem, ſed poeticè adiectam exiſtimo. Cteſias, quem Plinius
ſequitur, eam deſcribit, cuius etiam autoritate Ariſtoteles meminit, illi
non ſatis fidens. Sed non uiſam tot luſtris Romanorũ, nec à Pauſania,
mirum eſt. Indię illam tribuunt. Sed ut dixi Libya in eodem tractu eſt
& Aethiopia, in quibus tigrides, ut apud nos lupi, abundãt. Maculoſa
pelle creditur eſſe tigris. Nos duas uidimus Florentiæ, quas tigres eſſe
dicebant, cùm pardis eſſent ſimiles.

Leo. Naſcitur & Leo eiſdem in locis, fermè animalium quadrupedum au
daciſsimum, cuius oſſa ignem colliſa creduntur excutere: longo corpo-
re, colore fuluo, acri intuitu, longa cauda, quam quatit perſæpe, pilus
non rectus anterius, ſed mollis ac flexus: corio prorſus impenetrabili:
breuior parte poſtrema, capite magno, rictu oris amplo: tanto ceruicis
ac dentium robore, ut camelum ore arreptum ferat: tanta fortitudine,
imò audacia potius, ut ſolus ducentos aggrediat equites: unguibus ma
ximis ac duriſsimis armatus, rugitus aſper. Iracundũ genuit, quia for-
tiſsimum:

A tiſsimum: atq; ob naturã tam calidam alternis diebus laborat morbo,
quibus iacet proſtratus & rugit, non totis diebus, ſed ſtatis horis.

Sunt etiam animalia pellibus nobiliora, ut lincei, & è muſtelarum *Muſtelarum genera.* b
genere plurimę: Martes, Varij, Lardironi, Viuerrę, Piroli, Hermelini,
Ginetæ. Has Hiſpania mittit, forma & moribus domeſticis muſtelis,
quas nos Foinos uocamus, ſimiles, pelle uaria ac nigro et cinereo alternã
tibus maculis diſtincta. Sed Zebellinæ, aliàs Sabellę, omniũ longè pre *Zebellinæ pelles.*
cioſiores pulchritudine & raritate. Has mittũt ſub extremis ſeptentrio
nibus Lapones. Nec numerus horũ generibus, ſi ad pelliũ colores ua-
rios reſpicias, aut ad illorum naturam mores q;, tanta eſt copia muſtela
rum. Pelles colli diuturniores plerunq;, ut in uulpe, uiuerra, lardirolo: *Pellis colli cur diuturnior.*
nam partem eam cute ſolidiore ob periculum natura muniuit, inde fa-
ctum eſt ut pili diutius contineantur.

Negauerat Ariſtoteles animalibus iucundos ineſſe odores, adeoq; *Cur animalia quædam iucundiſſimi odoris.*
conſtanter ut Pantheram bene olere tantùm quibuſdã animalibus affir
met, non autem uerè: neq; ab hoc diſſentit Theophraſtus. Sed ſtercus *15. Problem. 4.*
animalium quoniam multum & humidum erat, impedire odoris ſuaui *lib. 6. de plantarum cauſis, 26.*
tatem poteſt: in plantis non ita, cùm ſit modicum & ſiccum, atq; conco
ctum. Quamobrem animalibus quibus ſtercus bene olet, modicũ eſſe
oportuit & ſiccum, ut lacertis magnis, de quibus ſuprà diximus, quos
etiam crocodileos uocauimus, & anguibus. Igitur ut natura nihil inta-
B ctum relinqueret, ſtuduit diligenter ut odoratum animal efficeret, ne-
que unum, ſed diuerſa ratione.

Zibethum igitur finxit feli perſimilem, ſed maiorem, animal quod *Zibethum.*
Hiſpania mittit, dentibus armatum & ferum ualde, quod nulla tempo-
ris longitudine miteſcat, pilo aſperiore, ore oblõgo, ut taxo animali: in
huius tam maſculi cp fœminæ genitalibus folliculum genuit, è quo ſe-
men argenteo cochleari excipitur, adeò odoris fragrantis, ut uel grana
tria, pondus librarum plurium cuiuſcp arboris odoratiſsimæ uincant:
oportebat enim in tanto conatu aduerſus difficillimã rem naturam ali-
quid magnum efficere. Solent enim & homines conari, cùm rem diffi-
cilem aggrediunt, ut admiratione dignum aliquid efficiant: cumq; me
ta ſuperãda eſt, haud mediocri interuallo illud efficere conamur. Quã
eandem regulam in Moſcho etiam obſeruauit: hoc mortuũ tantùm ui- *Moſchus.*
di in in uia uexillariorum Mediolani cùm Zibethum uiuens imò uiuẽ
tia uiderim maſculũ ac fœminã. Moſchus igitur magnitudine & forma
ac pilo, niſi cp coloris eſt magis glauci, capreolo ſimilis eſt. Pilus tamen
etiam craſsior eſt pilo capreoli. Suprà binos & totidem infrà dentes ha
bet, hocq; ſolo differt & odore à capreolo: nam pili uarietas à regione
ortũ habere poſſet, cùm animalia translata filios longè ſibi magis diſsi
miles cp pro hac uarietate pili ex regionis diuerſitate pariant. Ergo in-
fra umbilicum huic animali ueſica colligitur, ſanguineq; impletur, quę
omnem rem ad hanc uſq; diem cognitã magnitudine & ſuauitate odo-

ris uincit & exuperat. Quamuis etiam non ſyncera illa ad nos deferãt, C
ſed tota caro cum oſsibus contuſa ſoleat uetuſtioribus ueſicis imponi,
atq; pro genuina uendi. Indicio eſt paſsim in noſtro moſcho parua oſ-
a ſium fruſta inueniri, & tamen uel ſic adeò redolet ut manifeſtum ſit hu-
iuſcemodi animalia neq; Ariſtoteli neq; Theophraſto nota fuiſſe: ne-
que mirum, cùm nec Galenus, ad quem magis pertinebãt, cùm nullum
nunc unguentum horum expers ſit, quiq; plus quadringentis annis po
ſterior illis fuit, ea minimè cognouerit. Hanc igitur ob ueſicam totum
animal quantũ mittat iucũdi odoris uix dicere queam, tametſi, ut dixi,
non ſolum mortuũ, ſed iandiu eſſet. Sed & folliculo illo per multos an
nos arcis indito, omnes quæ intus ueſtes ſeruantur miro odore fragrãt.

Fiber & Caſtoreum. Idem robur Fibri teſtibus ineſt: abundat in Perſide, ſed ex Balaſchã
urbe aduehitur: tanta ineſt illi uis cùm nondum cõſenuit neq; adultera
tum eſt, ut Vertomanus referat, quaternos homines qui ſinguli poſt
ſingulos illud naribus admouerant, ſanguinem protinus ex ipſis nari-
bus miſiſſe. Sed Perſę ob auaritiam nullum ſyncerum Caſtoreũ ad nos
uenire ſinunt. Fibrum ipſum tamen nunquam uidi. Ferunt animal eſſe
canis magnitudine, ſed oblongum, manſuetum, pilo nigro atq; ſplen-
dido, cauda prælonga, atq; à medio infra piſcis caudæ ſimillima, pedib.
poſteriorib. anſerinis, ita duplici auxilio pedum ſcilicet poſtremorum
& caudæ aquis innatat: domos ex ligno miro artificio conſtruit, acumi
ne enim dentiũ quos habet robuſtos, non aliter quàm ſerra ad ſecanda D
ligna utitur. Inuenitur & iuxta Iſtrum flumen ſeu Danubium, & iuxta
Rhenũ etiam, in frigidis ſcilicet regionib. ſed longè infirmius eo quod
Lutra è fibri genere. in Oriente ac meridie gignitur. Siquidem fiber è lutræ genere eſt, non
ſecus quàm muſtelæ domorum è muſtelarum genere agreſtium. Tran
ſit enim natura ſenſim in eiſdem generibus ex minoribus ad maiora,
& ex minus pulchris ad pulchriora, et ex infirmioribus ad robuſtiora.
Teſticuli igitur lutrę etiam ad ea quibus caſtoreum cõfert utiles erunt:
ſunt enim teſticuli calida temperie generaliter tenuiq; ſubſtantia: at a-
nimalia quæ in aquis uiuunt calidiſsima ſunt & partium tenuium, ut
concoquere poſsint cibum, qui piſcibus conſtat, & ſimul in ſanguinem
uertere: hoc aũt piſcib. cõmune nõ eſt quo niã nõ reſpirãt piſces. Lutræ
igiẽ teſticuli ad ea conferent quib. etiam caſtoreũ. Hoc igiẽ animalis ge
Equus fluuialis nus terrę & aquæ cõmune eſt, uelut & crocodilus, contraria tamẽ ratio
ne q̃ equus marinus, ſiquidẽ & hic cõmunis eſt terræ & aquæ, ſed è pi-
ſciũ genere, illa uerò inter terreſtria animalia numerant. Viuit in Nilo
& Nigro fluminibus. Nilus in Ægypto & Æthiopia, Niger in ea parte
Africę quę Caput nigrum & uiride interiacet, uocaturq; Manſa, fluũt.
Piſcis hic quatuor habet pedes, breuib. cruribus, uaccę figura, ſed equi-
no capite, unde nomẽ ſumpſit: ambulat in terra. Prominent ei duo den
tes trium palmorũ longitudine elephãti dentibus ſimillimi, ſed candi-
diores, duriores, & diutius nitorẽ retinentes, ob idq; etiã precioſiores.

Fera

A Fera omnia animalia cicurant ſtatim ubi nata ſunt lacte humano la- *Fera animalia quæ cicurent.*
ctentes, aut, quod facilius eſt, canino. Sic etenim feles diſcunt amare do
minum, nec ſecus ac canes blandiri illi atq; eum comitari.

Eſt & formæ raræ Cercopithecus, magnitudine hominis, forma ho *Cercopithecus.*
minis: cruribus ſiquidem, uirili membro, facie dicas hominẽ agreſtem,
quia totus eſt pilo obſitus. Nullum animal perſeuerat plus ſtando illo,
homine ſolo excepto. Amat pueros & mulieres, nõ ſecus ac homines,
ſuæ regionis, conaturq; cùm uincula effugerit palàm cum his concum-
bere, quod nos uidimus. Cæterùm animal tamen ferum eſt, ſed talis in-
duſtriæ ut homines aliquos minus ingenio ualere dicas, non quidem è
noſtris, ſed barbaris, qui inclementes cœli regiones habitant, uelut Æ-
thiopes, Numidæq; quidam & Lapones.

Sed ad alia tranſeamus, è quibus eſt canis leuis: animal hoc India oc- *Canis leuis.*
cidentalis ſolùm mittit, magnitudine leporis, ſed fermè craſſum ut lon
gum, adeò pingueſcit: crura tenuiſsima habet, ut dum ambulat præ pon
dere uentrem trahat ſuper humum: neq; enim grauiſsimum corpus ab
imbecilliſsimis cruribus poteſt ſuſtineri. Vngues tamẽ quaternos, ſed
indiuiſis imò iunctis digitis in ſingulis habet pedibus, acutos, ac auium
inſtar aduncos, quib. ſcandit arbores: & quod uix humi graditur, quip
pe paſsibus quinquaginta in ſingulos dies, audet tamen arbores aſcen-
dere. Oculis & ore paruis, ob idq; haud mordicus: facie rotunda ut bu-
B bonis, collo tereti undequaq;, quod uelut attonitum mouet in partes
diuerſas. Faciem ambit coronis è pilis, quæ illam in longum traducere
uidetur, cauda caret: pilo inter candidũ ac cinereũ. Hæc omnia quam-
uis mirabilia, nõ tamen à natura prorſus abſona uidentur. At quòd ae-
re roreq; ueſci uideatur, quodq; nocte tota fermè canat ſenis uocib. per-
petuò deſcendentibus, ut muſica proportio ſeſquioctauę ſeruetur cum
ſemitonio in medio, illud prorſus miraculo non abſimile eſt: die ſilet,
parumq; uidet, unde hoc ſolùm inter quatuor habentia pedes anima-
lia nocturnum dici poteſt: alia eſſe poſſunt, ſed tamen aues nocturnæ
frequentiores, bubo, ueſpertilio, noctua aliæq; plures. Cauſa eſt, quòd *Cur plures aues nocturnæ quã animalia.*
in aere non adeò impedimenta ſunt uolantibus auibus, ut in terra am-
bulantibus quadrupedibus. Cumq; maiore negocio cibus quæratur
nocte quàm die, præſertim his quæ rapto uiuunt animalibus, cùm reli
qua lateant & tuta ſint, uel robore proprio, ut apri: uel loci opportuni-
tate, ut philomelæ inter dumeta ac uepres: uel loci altitudine, ut corui
ac cornices in turribus: uel nidi anguſtia, ut auiculæ: uel munitione, ut
uulpes: oportuit quòd nocte ſolùm uagari debuit animal alis eſſe præ-
ditum, aliter fame conſumi. Etenim feles cati ue & lupi & uulpes nocte *Felis.*
quidem, tum capreoli, cibum quærunt, ſed tam illis dies communis eſt
quàm nox. Itaq; aues nocturnas, quadrupedia autem non poſſumus di
cere nocturna, præter hoc deſcriptum animal. Diſcrimina igitur anima
lium quamuis plurima ſint, ad duo tamen reducũtur, ſcilicet corporis

& animę differentias. Animæ quidem, cicur & ferum, nocturnum atq; C
diurnum: atq; hoc maximè in auium genere. Sunt etiam in auibus me-
diæ, ut qualea, quam quidã imò plerique coturnicẽ esse putant, & gallus
hortulanusq;. Auis enim hæc cinerei coloris, & carduele maior, nocte
canit, in Hetruria notus: Gallus etsi nocte canat, nõ tamen uidet. Infau-
sti ominis habentur nocturnæ aues, non tamen mediæ. Auium quoq;
propria est differentia: canore enim quædam, quædam mutæ, aliæ me-
Sarau auis. diæ. Sarau nobilissima canentium, & psittaco proxima. Psittacus lo-
quacium prima, post quam est pica, inde turdus, merula, atq; sturnus.
Sunt & corui loquaces, & passeres solitarij. Oderunt homines passe-
rem ob solitudinem, creditumq; in domibus cauea retentam, licet dul-
citer admodum canat, exitium portendere. Oderũt & coruos ea ratio-
ne qua uultures, q; hæ aues uescant cadaueribus etiam humanis. Tria
igitur auium genera infausta habentur, solitaria, nocturna, & quæ ca-
Quomodo aues loqui doceantur. daueribus inhiant. Loqui docentur tenebris ac lucerna fame ac uino, e-
liguntur q; iuuenculæ & lingua latiore, & ex psittacis qui quinos habẽt
in pedibus digitos: aptiores enim hi ad sermonem. Porrò fames præci-
puum est necessitatis discendi uinculum, ut Persius dixit:

Quis expediuit psittaco suum χαῖρε,
Picasq; docuit nostra uerba conari?
Magister artis ingenijq; largitor
Venter, negatas artifex edi uoces.

Tenebræ aues magis reddunt solicitas, & sensum ac memoriam colli- D
gunt. Vnde etiam homines melius in tenebris recordantur & cogi-
tant atque deliberant. Lucerna uerò adhibetur, quia in exquisitis tene
bris aues dormiunt, timéntque, ut sensus excutiatur, non augeatur. Te
nui igitur lucerna opus est. Conati sunt quidam auibus præstigias fa-
Anonis cõmentum ad occupandam tyrannidẽ. cere, ut Anon Carthaginensis: pluribus enim captis pullis earum do-
cuit dicere, Anon Deus: inde dimissis in syluas, sperabat hoc commen
to homines in superstitionem adductos, in illius tyrannidem quam me
ditabatur consensuros: quod forsan successisset, nisi aues ubi liberta-
tem adeptæ fuerunt loqui oblitæ essent: oportebat enim diu in liberta-
te habitas fame cogere ut quod uellet proferrent.

Ergo ut ad murilegos redeam, quòd animalia hæc media essent na-
tura, glaucum oculum ac fulgentem dedit ut nocte uidere possent. Vi
dent & equi lupiq; nocte melius quàm homines. Homini ratio lumina
monstrauit: ob id neglexit natura tantam uidendi curam etiam in no-
cte. Quamobrem murilegis etiam crescere pupillam creditum est Lunę
ratione. Obseruatum est etiam, ut minus mirum uideatur non solùm
diebus diuersis, sed eodem, hominũ pupillas mutari, ut quandoq; ma-
Oculi partes conspicuæ. gnæ, hinc post paucas horas diminutæ uideantur. Pupillam dico par-
tem in medio nigram: quæ uerò circumiacet uariaq; est pro hominum
& animalium differentia, uocatur Iris. Pesi uerò circa iridem, & circa

Pessos

A pessos candidum oculi. Interiores anguli fontes uocantur, exteriores
hirci seu paropiæ, & oculi ambitus Eon.

Sed ut ad feles reuertar, uaria sunt illius genera, aut quia simili tudi-
ne omnia fermè animalia fæua ei similia sunt, pantheræ, lyncei, pardi, ti
grides. Commune enim est unguium magnitudo, & robur, pellis di-
stincta, uersicolor ac pulchra, caput rotundũ, facies breuis, cauda pro-
lixa, agilitas corporis, feritas, & cibus qui uenatione acquirit. Cõmu-
ne est omni animanti ut uescatur his è quibus generatur. Cùm enim ab *Omne animal uescitur his è quibus generatur.*
initio imbecillum sit, unde illi uictus alibi quàm ubi natum est? Sed in
his quæ ex putrida materia gignuntur, manet consuetudo fermè sem-
per, cùm ad robur minimè perueniant: sic muscilliones uino, & uermes
cœno, & erucæ ac reliqua foliis ijsdem quibus genitæ sunt: aues uerò &
quadrupedes rostro duriore, uel iam natis dentibus aliud cibi genus
solidius quærunt. Cùm uerò animal aliquod abundat, plerunq; aliud *Cum animal aliquod abundat, gignitur aliud quod eo uescatur.*
natura gignit quod illo pascatur, duplici cõmodo, ne multitudo prio-
rum damnum ingens afferat loco, & aliis etiam quæ ex his uescuntur
pabuli commodum accedat. Sic cùm formicæ nimium abundent in
occidentalis Indiæ partibus nonnullis, ibi genitum est animal quod uo
cant ursum formicarium, quòd lingua eas rapiat depascaturq; : atque *Vrsus formicarius.*
sic regionis iacturæ prouisum est, cùm ad nullum alium usum hoc ani-
mal paratum uideatur: neque enim ferum est nec mordax, dictúmque
B potius ursus à similitudine corporis, quàm à robore uel feritate: hoc
linguæ humore discutit ac dissicit solidissimas formicarum domos, in-
de etiam his disiectis linguæ hærentes ad se trahit ac deuorat. Anima-
libus uerò quæ non facile esca esse possent, aliis prouidit, uel paucita-
te fœtus, uel uitæ breuitate, uel necessitate aeris asperioris, uel diffi-
cultate aliqua pariendi aut educandi, ne in immensam crescerent mul-
titudinem.

Sed ad pisces iam ueniamus: qui nonnunquam in aquis sulphureis *Pisces in calidis ac sulphureis aquis.*
calidis inueniuntur, ut apud Budam Pannoniæ urbem: nonnunquam
uerò in aluminosis, ut apud Iulium Carnicum. Immensa sunt animan-
tia in aquis, præsertim mari, ac magis in Oceano, præcipuè sub torrida
zona, quoniam ibi calor & humor ad incrementum faciunt, salsedo ad
conseruationem. Vastitas quarundam, ut Cete: incredibilis, rugiũt: o-
culis cubitalibus iuxta nares positis tantum aquę effundũt, ut naues e-
tiam prægrandes obruant. Ex earum pinnis uirgæ sunt pulcherrimæ, *Virgæ pulcherrimæ.*
quæ osseæ seu corneæ uidentur: sunt enim nigræ, similes cornibus bu-
balorum, & adeò flexiles, ut nunquam rumpantur: nitent præcipuè in
sole, sic ut aureæ uideantur. Singula fila uirgam unam habent, atq; ob
id in una pinna plurimæ: uirgis enim pinnę cõstare uidentur. Os uerò
capitis adeò patens, ut ex eo nauiculam efficere queas. Consopiuntur,
ut Munsterus ait, castoreo aquis diluto, nam protinus mergunt. Odis-
se odorem feræ pisces insectantis uerisimile est: itaq; hoc unum aduer-

Nauium à monstris marinis defensio.

tam uastas belluas præsidium nauibus est. Nam & reliquas castorei odore terreri posse credendum est, uelut & strepitu machinarum igneC rum. Sunt enim aliæ etiam belluæ in mari tum monstra, ut inter reliquas Orcas, quæ duabus alis ingentibus uelitat super maria, terrorem potius quàm periculum triremibus afferens: atq; hæ ambę prætorias domos uastitate quandoq; æquãt. Vnde lusus ille Lucianicus in ueris narrationibus. Est ziphus tantæ magnitudinis in Getico mari, ut phocam deuoret. Est autem phoca marinus uitulus, inferius ob egregiam formam describendus. Est & in eodem mari Orcadis genus quoddam gibbero & agilitate insigne, Springual uocatũ, ob magnitudinẽ autem immensam è genere Orcadũ esse creditur: pisces enim maximos & incredibilis uastitatis Orcades uocãt, simili nomine insularũ quę Britanniæ in Oceanò adiacẽt. Inimicę sunt hæ balenis. Pristis quoq; & Physeter & Arbor & Rota omnia è cetaceo genere: κῆτος enim græcè dum cete significat, significat & immensum atq; ingens & uastum: unde κητώδες.

Orcas.

Ziphus.

Springual.

Piscis barbatus.

Sunt autem diuersæ huius generis formæ, ut barbati piscis, cui cornua bina sunt, posterior pars angustior ac breuior, caput quadratũ, oculi ambitus XVI aut XX pedum. Rhinoceros quoq; fastigiatum dorsum habet, & narem occultam, & in cornu desinentem: pedes habet duodecim, & cancros deuorat. Sed & Vacca piscis cornuta est, aliusq; corpore osseo toto, tum alij plures. Sed omnium admirabilior monstrorum

Rhinoceros piscis.

Triton.

Triton est. In Bacchi templo uidisse apud Tanagreos Bœotiæ populos Pausanias Tritonem refert, aliumq; apud Romanos, cuius hæc erat forma: Capillos habent Tritones in capite ranularum instar in paludibus degentium: tum colore, tum quia diuisi in ter se non sint similitudinem referentes. Reliquum corpus in tenuem squamã desinit, roboreq; eo munitum est quo rhinas piscis. Branchias sub auribus habent, & nasum humanum. Os latius, & dentes ferinos. Oculi glauci Pausaniæ uidebantur. Manus itidem habent, digitos & ungues, cochlearum acetabulis similes. Sub pectore & uentre caudam habent pro pedibus, ut delphini. Sunt & in mari Indico iuxta Burneã quę ad æquinoctij circulum posita est, ostrea magna adeò, ut plerq; carnẽ contineant ponderis librarũ XXV. Inuentæ sint etiã quarũ caro XLIIII. libras æquauerit. Itaq; & in mari figurę omnes efficte uidentur animaliũ, & nõ solùm animaliũ, sed etiã instrumentorũ. Et in Indico præcipuè mõstra immensæ sunt & incredibilis magnitudinis. Causam tam multipliciũ figurarũ esse reor facilitatẽ generationis & uitæ. Nam cùm ad generationẽ concurrant calor & humidum, ad uitam alimentũ, in mari calor abundat & humidũ atq; pabulũ. In mari enim sal, in sale oleũ, oleum autem humidum est pingue, ob id etiam alimentum. Propter motum etiam non cõtingit pestis, uelut in aere: mare enim quotidie mouetur, aer autem aliquando tranquillus est. Ob id quælibet forma piscis cõseruari facilè potest, non ita in aere. Mouentur etiam pisces in mari absq; labore,

Ostrea magnitudinis immẽsæ.

Cur in mari monstra pluruma.

A bore, terrestria animalia nõ: unde terrestria animalia uel esurire cogun
tur, uel labore nimio confici necesse est. Neq; mare gelascit aut feruet ut
terra & aquæ fluuiorũ, nisi extrema parte qua ab aere tangitur. His tot
commodis, tùm mixtione diuersarum specierum, plurima monstra in
mari generantur, adeò ut aliquando propter æstũ exundante mari co-
piosius, ad trecẽta genera animalium monstrificorum in litore Oceani
occidentalis relicta sint. Ratio quoq; qua monstra monstrosiq; partus
& octimestres in Aegypto uiuant, eadẽ est cur quæ in mari debilis sint
uitæ, tamen supersint. Qui uerò pisces non uiuũt, alijs piscibus facilius
miscentur quàm animalia terrestria quæ herbis pascuntur, quia com-
modius iunguntur. Qui uerò carnes & pisces deuorant, difficilius car-
niuoris feris, quo niã minus habent sensus, & minus ob id amant: amor
enim cum sensu fit: ob id pisces nõ miserentur ut leones, neq; ullis par-
cunt qui prædæ loco sint. Referunt tamen raiam piscem homini sub a-
quis periclitanti auxiliari ne uel submergatur, uel à beluis maris discer-
patur. Sed raia primùm si hoc agit, peculiari quadam proprietate facit:
nam & sola inter pisces marinos, quod sciamus, alteri generi miscetur,
squatinę scilicet. Deinde raia uiua animalia non persequitur, nec forsan
carnes edit. Cur uerò sola raia & squatina simul diuerso genere miscean
tur, causa est quòd pleraq; alia animalia in maris profundo lateãt. Car-
niuora etiam prædæ non Veneri student. Pleraq; ob timorem non fi-
B dunt ex mitibus: talia etiam gregatim plerunq; incedunt, ut non desit
socius è genere suo, præsertim tempore quo ad Venerẽ procliuia sunt.
Ob tot causas solus piscis ex raia squatinaq; mixtus forma in mari cernitur. Est autem raia piscis magnitudine scuti, planus, atq; cartilagineus.
Eadem uerò ratio de magnitudine belluarum in mari, præcipueq; Indico, quæ de forma. Nam ob humidum & calorem & alimentum fermè
ubiq; præsens, tum quia absq; pedibus sustinentur, & grandia superant
maris spacia absq; labore, ideo maximi sunt pisces terrestrium animalium comparatione, auium autem longè magis. Nam finge uastum animal & elephanto quadruplo maius, si esse potest, in terra, nónne plurimo cibo indigebit, quo absumpto cogetur magnum illud pondus maximo incommodo alias quærere terras: itaq; facile contracto morbo
peribit, aut inedia, si sensim & lentè ex una regione in aliam transierit.
Deinde etiam si tutò transeat & absq; labore, quis modus erit ne hominum insidijs capiatur? Horum nullum est periculorum aut incommodorum in mari: nam neq; cibus deesse piscibus, nec transitus ex una regione in aliam cum labore est, nec ullis hominum insidijs medio mari, etiam si monarcha orbis imperet, subijci poterunt. Ob id igitur pisces maximi inter animalia, aues minimę: terrestria magnitudine sunt mediocria. Nam cur aues minores sint terristribus animalibus, ratio nõ obscura est, cùm facilius subiectis pedibus in terra sustineat animal, quàm in aere expansis alis. Medij inter terrestria & marina animalia pisces

Raia homini amica.

Cur sola raia alterius generis piscibus misceatur.

Pisces marini cur adeò magni

sunt lacuum. Vnde in Algoiæ Sueuiæ regione lacubus piscis Vualmin inuenit: cui sub mento duo funes sunt, qui quandoq; ad pondus librarũ XL. perueniũt. Hic pisces alios his funibus uenatur, tum etiam aues. Sũt enim illi loco promuscidis in elephanto: meritoq; ob magnitudinem balena lacuum dici potest, tantò minor balena maris, quantò mari lacus minores sunt: & aquæ lacuum ob frigiditatem, & lacus ipsi ob macredinem, ad generationem & alimentum ipso mari sunt inferiores. Omnium igitur, ut dictum est, terrestrium animalium formas pisci bus expressit natura, hominem Tritone, mulierem Nereide (hęc enim non fabulosa, Sirenes autem fabulosæ) elephantem elephante, atq; alia eiusce modi. Sed omnes pisces parte anteriore licet uideantur similes animalibus pedestribus, posteriore tamẽ in piscem desinunt uel nullis fermè exceptis. Causa est, quòd uelut in nauis puppi temo illam dirigit, ita cauda piscis iter suum. Propterea piscibus omnibus fermè cauda bifida. Tanta uerò illorum multitudo, ut referant in Narbonensi Galliæ parte aliquando uno retium tractu (incredibile dictu) captos pisces tot tantosq;, ut pondo seu libras CCCXCM. æquarent: quod & ex magnitudine & multitudine cõtigisse potuit. In uniuersum autem piscium genus & multitudine & magnitudine & robore & formæ uarietate reliqua animantiũ genera præcellit, ut sint etiam ex illis quibus non desint pedes, uelut polypis, à pedum multitudine sic uocatis. Hos paruos atq; assatos super prunas ad concipiendum meritò dabat Hippocrates, quoniam polypus facile concipit & fert, nerueaq; substantia præditus est, & tardè cõcoquitur. Ob id etiam eius caput mala somnia mouet: quòd durum concoctione atros uapores mittat non secus ac cepe, sed longè ualidius: alij sunt informes, uelut quod corio est quasi sullo, magnitudine fermè elephantis, suillo etiam capite, pedibus loraceis, sine dentibus, paruis oculis, sub uentre duo foramina habet iuxta caudam. Cauda prælonga: brachij mensura latiore, quam mensuram longitudine & latitudine implent singulæ auriculæ, corio crassiore quàm digitus sit: forsan è polyporum genere est: carere dentibus multis contingit piscibus, sed cibum non capere paucis: non tamen uescitur Sturio, hunc quidam silurum dixerunt, os enim nullum habet, sed rotundum exiguumq; foramẽ, quo hudum sugit, & tamen crescit ad iuuenci magnitudinẽ: nam qui centum & octuaginta libras excesserint uidi: carne est suauissima, caretq; spinis.

Pisces omnes cur postrema parte simles inter se sint.

Piscium incredibilis captura.

Vt sterilis concipiat.

Monstrosus pisces.

Sturio.

Morſ. At contrà Morsi pisces est iuxta Moschouiã in lachis è boreali oceano, maximè dentatus, è quibus gladiorũ capulos cõficere solent. Sunt enim piscium dentes non huius generis tantùm, sed magnorũ candidi ut ebur, sed in opere longè firmiores.

Animalia bene olentia, sed tamen parui usus. Sunt & pisces odorati, ut Polyporum genus quoddam nimium, & scarabeorum uolantium species certa inter insecta, tum inter aues gallinę Indię occidentalis, imò potius uulturis genus: nam cadauera & res corru-

corruptas sectatur, olet tamen bene ob caloris uehementiam & siccitatem temperiei.

Sunt & pisces uiribus clari, ut Torpedo, quam Ianuenses uocãt Tremorizam. Frequentissimus est & ex echinorũ genere qui spinis abundat, quorum captura piscatorũ manus hebescũt, & obstupescunt innata quadam ui, quæ tamen solùm uiuentibus inest. Sed est alius echinus non è genere spinosæ torpedinis, sed ex concharũ genere, quem Remoram uocant latini: dictus echinus, ἀπὸ ἐχεμυθίου πλοῦ ναυῶν, cp naues sistat, fundo illarum hærens. Vnde C. Caligulæ Cæsaris triremem moratus est, malo illius omine. Limaci magnę persimilis est rarusq;, ut qui post ea tempora non uisus sit. Vnde remorã aliam esse à torpedine constat, quamuis Aristoteles nominis similitudine & effectus unum genus existima uerit. Referunt etiam in Arotan flumine beatissimæ insulæ Zeilam, quam inferius describemus, esse piscium genus quod manu deprehensum febrem accendat, illicoq; qui talem piscẽ tetigerit, febre corripiat. Et quamuis incerto autore res tam mira paruam habitura sit fidem, nihilominus tamen hoc minus mirum cp quod de torpedine & remora dictum est superius: animæ enim uiribus uarijs præditæ sunt, & mare, ut dictũ est, totum uitale ac monstris scatẽs: minimumq; in animalib. quæ in eo gignunt natura laborauit ut sapiẽtiam aut sensum egregium cõsequerent, ob loci in quo sunt qualitatẽ. Adeò uerò hebetes sunt sensu pisces, ut multas eorũ species nescias an inter animalia an plantas numeres, ut spongias atq; urticas: affixę enim lapidibus nullũ animalis uestigium præ se ferunt, cp quòd tractæ contrahũt sese, manifesteq; mouentur. Nec in arborũ partibus hoc forsan negandũ esse possit, ut in palmarũ truncis obscurè, in foliis aũt arboris cuiusdam, cuius folia similia mori foliis, præterquàm cp duos habeant pedes, manifestè ac conspicuè cerni affirmant: hanc enim arborem in Limbulon insula iuxta Moluchias octo partibus ab æquinoctij circulo distantẽ natam in nemorib. folia habere dicunt quę excussa ab arbore uscq; ad dies octo si uexentur ambulẽt, fitq; arbos hæc sensitiua atq; animalis, ut urticæ pulmonesq; marini ac spongiæ animalia arborea: tametsi pulmones haud in plantarum genere sunt collocãdi. Cùm enim motus sensu & in illis cõstet, nihil prohibet in calida regione & pingui solo partes plantarũ quę auelli solent motũ habere: humidũ enim quo nutriunt pingue & tenue, quale animalib. his esse potest. Sed cur non alia animalia immobilia præter cp in mari, in eo aũt tot genera tantaq; copia, ut præter urticas & spongias conchyliorũ tanta multitudo, totq; illorum diuersa genera, uelut & ostrearũ? Quoniam necesse est alimento uesci animal, ob idq; uel animali uel alimento motum inesse: in aqua aũt motus, in alimento igitur atq; in eo quod alimentum defert. Ob id etiam animalia fructib. innata quandoq; manifeste motu, progrediendi loquor, carent.

Torpedo.

Echinus.

Lib. 2. de natura animalium cap. 14.

Pisces qui tacti tangentes febre afficiant.

Vrticæ & spongiæ inter plantas & animalia mediæ.

Folia quæ nexata mouẽtur.

Cur nullum animal immobile præterquàm in aquis.

Sunt & in mari animalia quæ non mouentur, ut conchylia, ostrea, in

quibus natura lusisse mirum in modum colorũ uarietate cernitur. Cau
Causa uarietatis coloris conchyliorum. sa est, quòd uelut arbores herbæq; pro sua quæq; specie formas & colo
res excipiunt, sed colores postmodum nõ retinent humidi abundãtia,
sic in conchylijs ob terrenam substantiam color manet & cõfirmatur.
Fit autem uarietas tum striæ certo ordine, quoniã res parua uariata ac
mixta etiam obiter, dum æqualiter crescunt spacia certo semper ordine
Vngulæ, chelæ, pili, cornua, rostra colorẽ sequuntur cutis. claborata uidetur. Sed cõmune est fermè omnibus animalibus alijs, ut
ungulæ, & chelæ, tum pili, cornua, rostra, colorem cutis sequantur,
nec tamen hoc semper est necessarium.

Sed ad mare reuertar, ipsum enim est monstrorum pater. Salsedine
uerò quæ fixa manẽt obdurãt, sic ostrea, & cõchylia, & corallũ, quam-
Cur mare conchylia dura reddat, nõ tamẽ algam. uis hic dum sub aqua latitat tener sit. Sed cur obdurãt conchylia, nõ al-
ga, quæ & ipsa in mari nascitur? Causa est, quòd alga crescit, ob id fluctu
bus maris resistere nõ potest, atq; ideo tenuis à natura creata est, ut ma-
ris impetũ obsequens effugiat ac deuitet: conchylia & ostrea in imo ma
nent, & crassa ab initio creãtur. Diximus suprà, cur mollis alga sit, con-
statq; cõtraria ratione duras esse conchas. Optimus est piscis ibi Mana
Manatus. tus, & qui plaustro uix à duobus iunctis bobus uehat: huius caro adeò
uituli carnem imitatur, ut si piscem quis nõ te doceat esse, carnem iura-
ueris. Contingit id quoniam calor magnus cõcoquit humidum: hoc e-
nim differt caro à piscis substantia, quod piscis humidum ab exiguo ca/
lore concoctum est. Referũt in huius piscis capite lapidem inueniri cal- D
culo renum saluberrimum. Mammas habet, quibus raro exemplo edi-
tos filios admouet: parit autem geminos pro mãmarum numero. Sunt
qui Boa illum uocẽt, quòd capite bouillo ad unguem sit duobus quasi
brachijs, dorso plano, squama & durissima pelle, docilis ut canis, man-
Tiburo. suescit admodũ & recordatur iniuriarum. Est & Tiburo ibi captu faci
lis ob uoracitatem, utilis ob magnitudinem & carnis salubritatẽ ac sua-
uitatem. Hic inter maris maxima miracula est, cui duplex genitale ma-
sculo, unica uulua fœminæ: duplicem habet dentium ordinem, paritq;
piscem sui generis, non oua.

Vituli marini mira natura, uariæq; uires. Vituli marini maior est longè admiratio: mãmas habet, habet & pi
los, stertit mirum in modũ dormiens in litoribus: nec Plinio credeba-
tur pilum eius in corio cinguli aut alterius ornamenti attolli crescente
mari, remitti decrescente. Nunc cùm innotuerit in Indo mari, uocantq;
insulæ Hispaniolæ incolæ Lobum, fabulosum hoc non esse uidet. Nos
ex illius corio cingulũ habemus, quo ensis dum equitamus accingitur.
Serò amittit pilum: coriũ bubalo simile: colos pili uarius, ac lyncei pel-
li quoquomodo similis. Dextram pinnam capiti suppositam affirmãt
somnũ conciliare firmareq;. Atq; hic est piscis cuius pellem diximus su
prà non tangi à fulminibus: atq; si de eo quæ referunt omnia uera sunt,
nescio an aliud mirabilius natura fecerit: quando quidẽ & quosdã mor
bos eadẽ pellis gestata sanare credat. Eruditi etiam dicũt, & disciplinæ
esse

A esse capacem, agnoscereq; familiares, & populum mugitu Romanum
ac gestu quandoq; salutasse, ut uideatur natura non secus ac fortuna a-
lijs omnia negasse, alijs concessisse.

Nihil tamen fermè toti piscium generi natura negasse uidetur præter
exquisitum sensum. Nam licet ad natationẽ pedes essent piscibus inu-
Pedes cur piscibus quibusdam tiles, atq; ob id paucis opportuni: quibusdam tamen etiam illorũ pedes
natura concesserit, aut quia in imo aquarum gradiantur, aut in litore, aut ar
morum causa, aut ut in tempestatib. firmius petris hærerẽt, aut tanquã
manus, ut in cancris chelæ. Videntur aũt in polypis & cancris ac gam-
maris, tum locustis squillisq;, pedes omnium horum causa dati: propte
rea etiam lentè natant. Vidimus in fonte paruulo Lugduni pisciculos *Pisces bipedes.*
cum duobus pedibus in parte anteriore quasi sub alis. Erant autem ue-
ri pisces, quos ego capitones libenter à capitis magnitudine, quod ranis
simile habent, lato scilicet & humili, ac magno ore appellauerim. In his
uidetur natura prouidisse ut è ripa firmius cibum sumere possent. An
uerò è ranarũ nascentium numero? an Cordulus Aristo telis? sed Cor-
dulus quatuor pedes habet.

Contrà inutilis est piscis quem Viuellam uocant, quamuis magnus, *Viuella.*
nam caro eius haud iucunda est: forma tamen mirabilis est hic piscis, ut
qui ensis imagine cartilagineum quoddam in fronte ferat palmorum
quatuor longitudine, aut etiam amplius, ab imo usque ad supremum,
B dentatum acutis robustisq; dentibus. Pisces etiam uolantes ibi na- *Pisces uolãtes.*
scuntur, quos ego uidi: parui sunt & alati, alas habent iuxta branchias
longas, ut ipsi pisces palmo scilicet amplius, quæ dum hument piscem
sustinent, cùm siccantur decidunt. Gregatim eunt, & cum Oratis inimi
citia intercedit. Multi iuxta Bermudam seu Garzam insulam inueniun
tur. Parum mansuescunt pisces, quoniam paruo & hebeti ingenio *Cur pisces uix mansuescant. Delphini.*
sunt: ob id igitur maximè mansuescunt Delphini, qui etiam celerrimi
sunt piscium, ut ingeniosissimi, & affectuum humanorum haud exper
tes, præcipuè misericordiæ: adunca sunt nare, & ore sub capite satis in-
cõmodè posito, ne cùm tam celer esset ac robustus, liceret ei quicquid
libèret in omnes. Eadem ratione aues omnes fermè curantur: qua-
drupedia ut sunt medio ingenio inter aues & pisces, ita aliqua mansue-
scunt, aliqua non. Quædam etiam timore non curantur, ut mures *Lepores et mures cur non curentur.*
& lepores: quomodo enim amabis, quem insidiari uitæ tuæ sit persua-
sum? at hoc sibi persuadent qui timent: propterea tyranni etiam si be-
neficio multos afficiant, à nullis tamen ob timorem assiduum aman-
tur. Sic Neroni contigit, nec tamen existimes non in multos Neronem
fuisse beneficum. Itaque pisces ob ingenij ruditatem & incommodam
tractationem uix mansuescunt & parum: accedit ut dixi etiam plerun
que timor. Cùm igitur Delphinus ingenio ualeat, sit que audaciss- *Delphini cur maximè inter pisces mansuescant.*
mus, & unus inter pisces spiret, atque ob id tractari possit commodè,
necesse est ut uel solus, uel etiam maximè inter omnes pisces mansue-

scat: qui si traduci posset in paruam aquam, parum à cane differret man C
suetudine.

Sed postea in murium sermonẽ incidimus, de illis illorumq; generib, quæ plurima sunt aliqua dicenda sunt, altius repetito principio. Nam cùm animalia plurib. modis distinguant, ex alimentorũ etiam discrimine differẽtias sumi docuimus, generaliter quidem herbarũ arborumq;, tum carnium, propriè autem quatuor modis: aut enim elementorũ humido uescuntur, ut Chamæleon aeris, sturio & multi pisces alij aquæ, buffones terræ: quamuis enim terrã edant, terra tamen non est illis alimentũ, sed exiguũ illud pingue humidũ quod in terra continet: aut plãtis, ut solipeda pleraq; tum etiam cornigera, atq; hæc prioribus nobiliora: aut carnibus, ut leones & canes præcedentibus ambobus præstantiora. Quartum genus fructibus uescitur, hocq; nobilissimum est: atq; in eo genere est homo, elephas, sus, & ursus, tum etiam mures, auesq; omnes fermè præter carnuoras: feminib. enim ac fructib. omnes uescũtur. Et ex his omnia etiam præter elephantẽ carnes deuorant, exceptis auibus, quarum etiam quædam, ut gallinæ & picæ & cornices, carnibus aluntur. Quæ uerò animalia carnibus uescuntur, edunt etiam & oua lac & sanguinem. Igitur quæcunq; talia sunt, mortuis solùm delectantur, non tamen occidunt quicquam præter aues: aues enim quæ carnibus utuntur, eædem deuorant animalia si liceat etiam uiuentia, ut gallinæ uermes. Cùm uerò ex his sint in frigidis quidem regionibus minores, D & agrestibus similes, in temperatis maximi, ut etiam Erymanthij apri, qui regiones deuastare ausus est, memoria maneat, mirum cur in calidis regionibus minimi sint: habemus enim Indicos forma, uoce, moribus alijs similes, tum etiam uteri gestatione: nam duobus mẽsibus, non ut cuniculi tribus absoluuntur septimanis, cuniculis tamen nõ parum minores: quorum caro sapida est, ipsi uerò uix mordent, & uix mansuescunt, sed uelocissimè, ut pleraq; parua animalia, currunt. Non tam facile moriuntur ut cuniculi, nec unquam bibunt: imò si caules madidas ederint, moriuntur, uelut & ex frigore. Itaq; eos Indicos non ausim dicere, sed potius ob siccitatẽ paruos, quia forsan origo ex Africa sit. Calor enim non potest magnitudini obstare, nec humidũ, sed frigus aut siccitas, ob id frigore moriunt, nec bibunt. Vescuntur autem maximè caulibus, furfure & auena. Erigunt etiam se contra aliorum morem, nec ut cuniculi fœtus suos deuorant ob salacitatem: cætera, ut dixi, reliquis similia fermè, nisi quòd digitos quinos aut senos habent in pedibus pro ungulis, & pilus ut decet mollior, colos autem ut alijs albus aut niger mixtus ue. Dentes etiam anteriores duo quales cuniculis, scilicet longiores. Mixtum ex utroq; dicas hoc animal.

Animaliũ differentiæ ex ciborum discrimine

Sues Indici.

Sed cùm de muribus tractasse destinassem, ad sues transieram, illud non omittens, animalia quæq; magnitudinem ciborum copia aut paucitate dum ablactantur commutare, ut etiam canes ac sues, tum alia omnia:

A nia: itaq; ad mures redeundum. Necq; uulgaris historia tam uilis animalis, etiam in minimis tam egregiè ludente natura: siquidẽ adeò primùm fœcundũ est, ut Theophrastus referat in Perside mures fœminas etiam in utero matris concipere. Res prorsus incredibilis, nisi facilitas procreandi ad utilitatem potius quàm ad præstantiam referretur: uilissima enim quæque facillimè generantur & absoluuntur, & celerrimè, & omnibus modis: non ita elephas, aut Delphin, aut homo. Itaque & pluuijs adeò multiplicantur, ut nescias quid magis mirum sit, an tam facile genus illorum propagari, an interire: non enim minus celeriter intereunt quàm augeantur. Causa ut dictum est manifesta: uilissima enim quæque ut colluuie propria ac sorde generantur, ita minimis quibuscunque causis intereunt: eadem enim facilitas interitus generationisq;. Nam quòd facile generentur, ratio una est, quia facile absoluuntur. Facile autem absoluuntur parua in unoquoque genere & imbecilla: talia ergo facile etiam interire necessarium est: quod non solùm in speciebus, sed hominibus singulis intelligendum est. Videtur enim homo quasi species una, non æternitate aut nobilitate, sed potentia atque perfectione. In Giaro quoque insula Archipelagi referunt metalla erodere, & arbores dentibus tactas occidere. Hoc autem rabiei cuiusdam, & immodicæ siccitatis argumentum est. Cur igitur ad tantam siccitatem facillimè ferantur, causa est quòd facillimè mutantur. Mutantur autem B facillimè, quòd sint imbecillissima natura: recipiunt autem ac retinent uim, quia alioquin sunt perfecta atq; sanguinea. Species uerò eorũ innumeræ, domestici, agrestes, sciuri, à caudæ magnitudine uocati glires, auellanei reliquis minores, qui totam hyemem dormiunt: alpini quoque quos uocant Mediolanenses Marmotas, ad hoc genus referuntur. Commune est alpinis ac sciuris tum gliribus auellaneisq; mansuescere. Omnes etiam hi præter sciuros hyeme dormiunt: sed auellanei qui inter corylos degunt rubri sunt. Sciuri hyeme latent potius quàm dormiant. Omnibus his etiam commune est, ut erecti comedant, pedibus anterioribus pro manibus utentes. Pinguescunt glires maximè hyeme, ut somno potius quàm cibo pinguescere uideantur: quamuis tamen recondant in arboribus castanearum nucum que immensam plerunque copiam. Sciuri auxilio caudæ & leuitate agiles adeò sunt, ut ex arbore in arborem saliant. Omnium maximi alpini, sagaces admodum, & nihil præter nomen commune cum muribus habentes. Speculatorem enim in montibus unum è suis habent qui gregem moneat, alioquin sarmentis colligendis intentum: ex his enim mollia colligẽtes, ac pedibus supini amplexantes, onustus ab altero cauda trahi plaustri instar se patitur, ut lectulum suum secum auehat, quem aliter deferre nõ posset. Creditum est euidenti ratione, cùm plurimum pinguescant, & in cibo minimè sint ingrati, illorum carnes ad somnum conciliandum plurimum conferre. Mansuescunt hi maximè & sciuri; sed glires

Murium historia.

& auellanei parum, ob paruitatem. Videntur alpinis è directo Cusete (sic enim sciuros uocant ciues nostri) contrarij: alpini enim tardimotu & quietis amatores, sciuri autem nunquam quiescunt: unde immodicè carnem illorum calidam & siccam esse necesse est. Nuper ex Asia murem quem Indicum esse affirmabant aduexerunt, ore & cauda muribus nostris exquisitè similem, sed colore & magnitudine taxi. Est autem taxus seu melis uulpe maior, colore cineris, longis quę pilis, rictu fero, & præacutis dentibus mordax. Itaque ut ad mures redeam, uidimus ex his candidissimos: senio enim canescunt: genere autem aut frigore candidi fiunt.

Mare aliquibus in locis cur sterile.

Est & illud considerandũ, quod in mari non secus quàm in terra contingit, regiones esse quasdam in eo steriles, alias piscosissimas: nam in quibusdam pabulũ abundat, in alijs autem nõ adest: tum uerò diuersa terrarum genera odore ac sapore uario aquas inficiunt, quos pisces aut sequuntur aut fugiunt. Litora tamen piscibus plerunq; abundant ob pabulum, & gurgites, ob securitatem. Adeo uerò magnũ est aquarum discrimen in mari, ut iuxta Indiam in Aethiopię directo pasuum millibus fermè trecentis, albescat ut lac, alibi cœruleum sit, alibi nigrum, alibi uiride. Album est, cùm arena alba subest mari minimè profundo: uiride, cùm mediocris fuerit profunditatis: cœruleum, cùm magnę, moueturq;: sed si quiescat, color fit argenteus. Vidimus in Verbano lacu, cùm Lutetiam Parrhisiorũ proficisceremur, inter fluctuantes undas totius lacus, partem nõ procul à nobis immotã argenteiq; coloris, cùm reliquum totum esset cœruleum. Causa est, quòd uentus à montis cacumine impeditur, nec aliter quàm umbra altitudine finitur. Parte uerò illa quæ uergebat ad montem (neq; enim tranquillitas ad montis radicem perueniebat) initium sumpsit ubi impetus iuxta rupem cessabat: nam impetu collisa ad latera permiscebat eam quæ in medio erat. Nigra autem fit, quoties arena nigra subest aquis haud profundis, aut cùm profunda fuerit turbulenta.

Mare ut lac album.

Cur nunquam iuxta Calechutum pestis.

Itaq; illud idem contingit in piscibus ex aqua, quod hominibus ex aere: referunt enim in Calechuto Indiæ cùm ciuitate tum regione nunquam pestem sæuire, ob aeris temperiem credo, ciborumq; salubritatem, ac forsan uictus moderationem: ita in partibus quibusdam maris pisces abundãt, quòd uictus ibi & aqua sint saluberrima. Nam de ratione uiuendi non est ut disputemus in piscibus, cùm in ea peccare homini tantumodo proprium sit.

Auium omnis generis abundantia, salubritatis aeris maximum argumentum.

Eadem ratione & aer auibus abundat, alius ut ita dicam sterilescit. Indicio est auium omnis generis abundantia duplici modo salubritatis aeris, & quòd ipsæ sentiant maximè aeris qualitates, & quòd pabulum etiam suppetat. Verùm hoc signum ad regiones referri debet, nõ ad illarum partes: esse enim potest ut in ualle etiam abundẽt aues, & tamen ibi grauis erit aer, camporum & collium comparatione. Verùm colles & campi

Manucodiata.

& campi optimã obtinebunt aeris salubritatẽ. Vnde in Moluchis insulis sub æquinoctio auis mortua in terra aut mari colligit, quæ uiuens nunq; uideri solet, quoniã pedibus careat: tametsi neget Aristoteles auem ullam pedib. carere. Hæc igit quam ter uidere iam contigit, sola ut ita dicã ob id pedibus caret, q; in sublimi aere atq; procul ab omni uisu humano habitet. Corpus eius rostrumq; magnitudine & forma simile hirundini, pennę alarũ & caudę accipitrẽ magnitudine dum alas extendit superãt, æquant uerò fermè aquilã. Pennarũ crassitudinẽ excogitare potes, tanta enim est qualẽ pro auiculæ paruitate cõuenire ratio docet. Sunt igit tenuissimæ & persimiles præter tenuitatẽ pennis pauonũ fœminarũ ex toto: neq; masculorũ pauonũ pennis assimilant, q; non sint oculatę, ut quę in masculi pauonis cauda cernunt. Masculi dorsum auiculæ huius sinuat intus, in eamq; cauitatem oua fœmina facere ratio ipsa docet, cùm & ipsa fœmina cauũ habeat uentrem, ut sic utraq; cauitate possit oua incubare. Masculo hæret in cauda filũ longius trib. pallmis coloris nigri, mediũ inter quadratũ rotundúmue, neq; crassum, neq; admodũ tenue, uerùm ei nõ absimile quo crepidas cerdones cõsuere solent. Hoc existimamus dum fœmina oua incubat alligari firmius illam masculo: neq; mirum est in aere perpetuo habitare, nam cauda & alis in orbem extensis haud dubium est spontè sustineri. Vicissitudo etiã si quid est lassitudinis illam excutere potest. Cibum nullũ esse puto præter cœli rorem, qui simul sit cibus & potus, & ita natura prouidisse diligenter tanto miraculo uidetur, ut in aere habitare posset. Vesci autem aere puro haud uerisimile est, quòd nimis tenuis sit. Vesci animalculis, neq; id, quòd ibi non fiat congregatio ad generationem illorum haud dubiè necessaria: neq; in auiũ uentribus illa cernuntur, qualia in hirundinum: sed tamen hoc non cogit, cùm Manucodiatas solo senio confici credendũ sit: at nec uapore, cùm infrà copiosior sit, unde descendentes uiderentur: uapor etiam nonnunquam pernicioſus est, rore igitur per noctem uesci uerisimile est. Vt uerò Manucodiata ita auis est ut nullo modo inhabitet terram, ita contraria ratione Struthiocamelus sic à terra non discedit unquam, ut auem dicere nõ possis nisi ad formam respicias. Nomen ut reor sumpsit, quòd colli & crurium longitudine camelum imitetur: est enim homine ipso paulò procerioris staturæ. Struthio autem passerculus dicitur græcè, quasi per ironiam nomine composito, uelut si quis pigmæum Gigantẽ diceret simul, uel homunculum gigantẽum. E passeris genere est Struthiocamelus, sed camelimagnitudine collum, rostrum, oculi, caput anseri, sed pro magnitudine propria respondent, alæ & cauda pennis uersicoloribus, cæruleis, candidis, rubris, nigris, uiridibus, nec ulli auium in pennis tanta iucunditas aut pulchritudo, ob id galeas milites nõ alijs ornant. Quanquam sint qui ob raritatem nunc Manucodiatæ tum alas tum caudam in cristas figant, addita etiam superstitione, qui secum habeat in bello non

Struthiocamelus.

uulnerari. Corpus igitur raris plumis, rarioribus crura teguntur, adeò C
ut humana crura nō auis uideantur: nam magnitudine rotunditateq́
ac quòd in augustum, nec admodum, sed sensim iuxta genu finiantur,
humanum femur, quodq́ plumis careant, candida carne, imitantur: pe
des bifidi ut bobus cum ungulis, crus ut anseri, sed pro magnitudine,
lentus incessus. Illa quam uidi mitis erat, reliquarū mores ignoro. Oua
caput infantis magnitudine referunt, rotunda, cùm senescunt ebur es-
fingunt. Suspendi solent in templis, diu enim manent, quòd duriſi-
ma sint, humoreq́ exempto quasi ossea redduntur. Pilos habet in supe
riore palpebra, currit ut equus adeò celeriter: ferunt equum illam re-
fugere, nec intueri audere: currit erectis alis, sed tamen haud uolat, fe-
runtq́ pedibus lapides uibrare, concoquere ferrum, quod ob calidita-
tem uehementem & uentriculi cōtingit crassitudinem, ouaq́ oculis so
uere: sed non fouet, uerùm obseruat, calore enim Solis pulli educūtur.
Vocem eius nunquam audiui: maximam auiū, si modò auis appellari
debet, esse hanc certum est.

Aquila. Verùm uolantium apud nos maxima, & quam cunctæ timēt, est A-
quila omnibus nota, generosissima: ansere etiam multò est maior, ma-
ximè tamē alis & cauda potius quàm corpore ipso ac pondere. Verùm
Bialozor. in Iurrha Scythiæ Bialozor auis est sub uētre candida cum quodā qua-
si splendore, alis & cauda etiam ipsa Aquila maior, quam cæteræ uolu-
cres adeò formidant, ut ea uisa etiam Aquila ipsa exanimet, cùm tamen D
corpore Aquilam non excedat.

Auis maxima. In India etiam referunt auem esse rapacem, longè aquila maiorem,
nigram purpureamq́, intercursantib. pennis candidis: cuius rostrum
suluum, cæruleoq́ seu phœniceo colore distinctū, adeò pulchrè ut nil
iucundius uisu esse possit: unde & ob pulchritudinem & ob magnitu-
dinem capuli ex rostro huius auis fieri solent: cōstat autem prædurum
hoc rostrum esse oportere. Hanc uolantium auium maximam esse con
olor. stat. Vnde alas ingentes auibus esse necesse est, uelut & Oloribus, qui
sola fermè magnitudine ab anseribus distinguunt, quāuis cādidi toti sint,
& inter omnes aues suauissimè occinant: uox tamen, ut sæpius audiens
consideraui, anserina est. Atq́ hoc genus auium tam laudatum discer-
pit suos ac deuorat, in morte uerò dulce canit. Vnde Ouidius:

Sic ubi fata uocant udis abiectus in herbis,
Ad uada Mæandri concinit albus olor.

Genus auium piscosum est etiam rostri magnitudine & corporis ce
Alcatraz. lebre in occidentali India Alcatraz dictum, cinerea croceaq́ pluma di-
stinctum, rostro duorum palmorum in acutū tendente, cùm tamen pa
Picutus. rum ab hac magnitudine absit rostrū tum ciconiæ tum gruis. Sed Pi-
cuto rostrū maius est toto corpore, corpus autem coturnice paulò ma-
ius. Rostrum igitur longius, latum ubi capiti iungitur tribus digitis, a-
duncum, quo terebrat arbores, atque ibi à caudatis simijs arte ac rostro

quanquam

A quanq́ pusillū, se tuetur pulchrè. Illud in eo mirum, quòd pennam ha-
beat loco linguæ, unde à natura aliarum auium multum dissidet: sibi-
lat uehementer: hunc & eadem terra alit quæ Alcatraz.

Sunt & inter aues nobiles uultures augurio Romuli, tum magnitudi *Vultures.*
ne & raritate, adeò ut quædam nidos eorum nunquam uisos affirmēt,
cùm tamen in rupibus eius partis Angliq́ quę Scotia nunc uocatur, iu-
xta arcem maximè plures nidi cōspiciantur. Vultur carnes edit, nec ta-
men animal ullū occidit, ob idq́ facer creditus est. Plumæ cum cute pro
pellibus aptantur, adeoq́ excalefaciūt ut exurant. Aptantur & auium
plumæ cęterarum eadem ratione, præcipuè olorum. Procul uident ma
ximè uultures, aciesq́ instructas prosequuntur exitiali augurio cladis
eius partis iuxta quam insederint. Atq́ hęc auis multum ab antiquis ce
lebrata etiam nunc uisitur. At Phœnicem prædicarunt multi auem, fa- *Phœnix an sit.*
bulæ quàm ueritati propiorem. Referūt tamen quidam in interiore In-
dia auem esse nomine Semendā, quæ rostrū habet triplici ordine, atq́
ut in ellychnijs undequaque perforatum, quæ moritura dulce canat cy
cnorum exemplo, inde collectis sarmentis motu alarum accendat illa
uraturq́: ex cuius cinere uermis, tum ex uerme auis denuò renascatur:
quæ his malui addere subtilem ob historiæ sensum, qui ad orbis, qui ad
uirtutis originem spectat, quàm ob rei ipsius descriptæ incredibilem
narrationem prætermittere.

B Sed ut magnitudine, ita paruitate dissident regiones. Apud nos cer-
tè auium minima est Regulus, qui per dumeta uolitat, passerculo dimi- *Regulus.*
dio minor. Sed eadem India mittit muscatum passerem, quem qui uo- *Passer muscatus auiū minimus.*
lantem uiderit, tum ob celeritatem, tum ob paruitatem crabronem aut
uespam iurè existimet: pennis aureis uiridibusq́, alijsq́ uersicoloribus
ornatā: magnitudo ape paulò maior: rostro uelut acus est tenuissima:
totus cum nido grana tritici XXIIII. uix pondere æquat, hunc è cotto
conficit. audax est, & nidum petentib. oculos inuadit, celeritate & par
uitate tutior. Constat itaq́ auem hanc tenuissimæ esse substantiæ, cali-
damq́, ob id & audacem: nam cùm rostrum, pedes, linguam, alas, uisce
ra, plumā, ungulas, cerebrumq́ habeat, tum alia multa, subtilē substan
tiam illius ac bene elaboratā esse oportuit: atq́ ut reor hæc est auiū om
nium minima. Velut solertissima in eadem India habitat, quā stultum *Passer stultus.*
uocant passerem à contrario sensu: nigra est auis, intermicantibus pen-
nis albis in collo, turdi magnitudine, quę aduersus caudatas simias, qua
rum ibi numerus est incredibilis, hoc modo se munit, ut nec homo tot
cōmoda aduersus periculū inuenire queat. Eligit primò arborem excel
sam ac spinis obsitam, ut metu terreatur ob altitudinē, & à spinis arcea-
tur ob incōmodum. Ramis huius arboris maximè aculeatis suspendit
nidum prædurum, ne frangi ab inimico possit: instruit aditum angu-
stum, ut hostis arceatur, ipsa sola possit ingredi: latum in imo, ut com-
modè cum pullis degere possit, tum maximè quòd in eodem excremen

ta illorum colligere cogitur, nullo exitu patente alio quàm is per quem c
in suprema parte est ingressus. Verùm quia hostem uti nouit manu nõ
secus quàm hominem, nidi longitudinem ad quatuor palmos exten-
dit, ut cùm manum immiserit, etiam procul absit ab imo, atq; ea ratione
oua uel pullos qui intus latent tueatur.

Præstant aues mirum in modum generaliter ingenio sagacitateq;,
quòd fructibus non plantis aut deteriore aliqua colluuie nutriantur,
Psittacus. & in aere puriore degant. Atq; inter cæteras psittacus, quòd grandi sit
capite, atque in India cœlo syncero nascatur: unde etiam didicit non so-
lùm loqui, sed meditari. Meditantur ob studium gloriæ, participes e-
nim sunt & huius & amoris, unde memoria non uulgaris illis. Est ua-
rietas eorum in coloribus magna, unde pulcherrimi etiam apud Indos
existimantur: nam præter colorum aptam uarietatem illam, splendor
etiam quidam affulget.

Pauo noster. Nullam tamen auem pulchriorẽ pauone nostro fingere naturã posse
credã, nisi cùm uidero, tot oculis in cauda tam longa atq; densa plumis,
tanta colorum uarietate, tanto nitore, tam selectis etiam cõlorũ generi-
bus, ut album ac nigrum, quorum unus per se tristis est, alter reliquos
alios obscurat, colores deuitentur. Sentit ipse pulchritudinẽ suam, ex-
clamatq; dum pedes intuetur, deformitatẽ eorum aspernatus, caudámque in rotam erigit, exponitq; Soli ut pulchrior uideatur, gaudetq; ho
minum admiratione qui illam intuentur, ob id usq; ad lassitudinẽ eam D
Pauo Indus. cõtinet. Quo fit ut Pauo Indus & ipse caudam suam miretur, in orbem
conuersam gestiens, quamuis pulchritudine multũ à nostro pauone de
cedat. Decoratur & pelle circa caput, cuius colorem pro uoluntatis ar-
bitrio mutat. Cùm enim uarij coloris sit, albo q; ac cinereo quasi distin-
cti, aduenientе sanguine modò cærulea, modò rubra fit. Et cùm sit ira-
cundum, speciem ac effectum irati hominis præbet, pellem illam pro
facie habens. Sed aliud est maius, q; eam pellẽ quando q; colligit, ut uix
uideatur, tunc q; pallet: aliquando uerò eam extendit, adeò ut rostrum
totum integat, tunc q; purpurea plerunc q; uideꝛ. Indicio est igitur illam
unà cum sanguine extendi: quanc q; & uiderim simul pallentem atq; ex
tensam. Colligitur igitur ac contrahit quoniã tenuis est & lassa, ut scro
ti etiam cutis, quæ quando q; tota cõtracta uidetur, quando q; uerò ex-
tensa multum. Igitur laxitas & tenuitas tam extensionis & contractio-
nis quàm mutationis colorum causæ sunt.

Gallus. At Gallus noster exertam semper habet cristam atq; rubentẽ, nisi ma
lè ualeat, etsi rarum esset hoc animal, nõ solùm forma sed cantu admira
tione dignissimũ esset. Exultat uoce, procul q; ea exauditur, & noctu
Galli cãtus cur. etiam ad mille atq; amplius passus: cùm expergiscitur à cibo canit: plerunc q; tamen Sole meridiante media q; nocte, ac cùm radij primũ auro-
ram effingere incipiunt. robur igitur Solis sequit, & in octo partes to-
tum diuidit diem naturalẽ, non tamen oriente Sole, sed cùm accedit ad
auro-

A auroræ terminos, sic & ante meridiẽ. Inseritur cum serpente, cane & si-
mia culeo parricidę: insons tamen huius culpæ, in mare q; precipitatur. *Cur gallus, simia, serpens, canis, culeo parricidæ inseratur.*
Vt enim simia homo non est, attamen uidetur, sic qui proprium occide
rit patrem. Serpens insidijs anteit, inimicissimum q; humano generi nõ
secus ac parricida. Canes omnes odisse uidentẽ, solum q; hoc animal nul
li penitus parcit, nec q; proprio generi. Gallus insons huius culpę, forsan
ob gentis similitudinem adijcitur, quam maximè Romani oderũt, seu
quòd superbissimus sit: præcipitatur in mare uelut omni indignum e-
lemento, & cuius societate aer, terra aqua q; inficerentur, ob id culeo in
suitur, uirgis sanguineis prius uerberatus.

Sed his relictis superstitionibus, ad naturæ leges sanctissimas ac pru
dentissimas reuertamur. Decretum erat aues facere quæ uolarent, ac-
rem q; hunc decorarent (nam hoc de auibus pro cæterorum etiam ani-
malium ratione exemplũ sumptum sit) ob id capite leuissimo illas es- *Cur aues caput paruũ habeant.*
se oportuit: quamobrẽ inter cuncta animãtia aues minimo capite sunt:
& quæ magnũ inter aues habent, tenue os, ac cerebro inane fortiuntur,
alas q; magnas. Ad capitis paruitatem duo sequebantur detrimenta, al-
terum ut stolidæ essent, alterũ ut dentibus carerent: nam rostrum par- *Aues cur dentibus careant.*
uum capiti paruo necessariũ fuit, dentes q; ob id nulli usui, tum q; robur
nõ esse illis poterat, tum quia rostri & oris paruitas masticationem im-
pediebat. Primum incõmodum caliditate & siccitate temperamenti su-
B stulit: quod etiã profuit ad pennarũ generationẽ, & totius corporis le- *Cur aues uesicã careant.*
uitatem. Inde ut siccum esset totũ corpus, paruo potu satiari uoluit, atq;
ea causa etiam carere uesica. Sed dentium detrimẽto substituit alterum
uentriculum, ut dura in illo sensim concoquerentꝰ: cùm enim dura non
possent cõminui, tempore indigebãt longiore & solidiore, arctioreq; *Cur aues duos habeant uentriculos.*
uentriculo, in quo paruus poterat cõtineri cibus, qui corpori haud suf-
fecisset. Igitur alterum substituit necess[illegible]it, in quo & ex dimidio cõ-
queretur, & quantum satis esset cibi posset contineri. Pedes etiam par-
uos fecit, quòd inutile esset hoc pondus ad uolatum; & aciem uidendi
acutam, q; procul uidere ex alto q; cõspicere illis opus esset. Quòd si a-
ues aliquæ à norma aberrant, non tamen usum perfectum assequũtur:
nam Diomedeas dentes habere quidã uolunt, atq; talia potius ad uarie
tatem quàm ad usum sunt necessaria. Vespertilio dentes habet, sed plu
mis caret, totæq; alæ ac corpus cartilaginea sunt. Verùm cùm decide-
rit, uix exurgere ad uolandum potest.

Aues omnes cicures natura fermè, & maximè quę carne haud uescũ *Aues cicures.*
tur. Nam in orbe nouo, cum primum naues ad incultas insulas se appli-
cuissent, multæ aues tum maximè è columborum genere manu capi se
permittebant: nec aues metuunt hominum societatem, nisi exemplo e-
doctæ. Vnde eremitæ non pauci cicures habuerunt ex genere earũ quę
agrestes sunt, uelut passeres atq; coruos.

Sed auibus relictis ad animal quod sub terra habitat transeamus, al-

Talpa. rius generis, quod Talpam uocant. Cinerei coloris est, muri simile forma & magnitudine, nisi ꝙ oculis caret: nã cui usui oculi profuturi erant sub terra perpetuò habitanti? adeò uerò odit aerem, ut si cogaẽ in lucem egredi, breuissimo tẽporis spacio exanimetur. Dissidet & cauda, quorsum enim sub terra effingere tam longã caudam habitanti? Eadem ratione & crura habet breuissima, & ungues acutissimos: unde crurum breuitas necessaria per angusta penetranti, & unguiũ acuitas ut terram commodè persodere possit: adeò autem hoc opus celeriter & amplè explet, ut qui uiderint primò defossam talpa humũ, multùm admirentur. Palàm est igitur naturam in cunctis solicitam mirum in modum fuisse,

Homines participes diuini cõsilij. nec obiter sed ex sententia omnia preuidisse, homines ꝙ quibus hoc beneficium Deus largitus est ut causam rerum primam inueniant, participes esse illius primæ naturæ: neꝙ alterius esse generis naturã quæ hæc constituit, ab illorum mente, qui causam eorum cur ita facta sint, plenè assequi potuerunt. Nullum itaꝙ sub terra perpetuò uiuens animal sanguine præditũ præter talpam est inuentũ: nam serpentum & ranarum pernicio sarum quædam genera, nõ solùm sub terra & *Animalia insaxis solidis.* in sepulchris uetustissimis, sed quod magis mirum dictu est, etiam in saxis solidis inuenta sunt. Sed hæc & sanguine carent propriè, & animal non pariunt sui generis, sed oua aut nihil.

Cancri. Est & aliud generis ambiguę uitæ & absonæ formæ, quod cancri nomine significatur. Eius autem plurima sunt genera, marinũ & fluuiale. D Inuenit & terrestre, quod in terra latitat, maximè in occidentali India. Quod caudã habet Gammarus uocatur, lapides candidos gignit in oculis, cortice depositò duriore mollem induit, tuncꝙ lapides fiunt maximi absumpta materia corticis in lapidibus. Cancer uerò transuerso latere procedit.

Pulsus uniuscuiusq. animali proprij. Atꝙ hæc de animalib. portentosioribus dicta sufficiant. Nunc illud sciendum, ꝙ singulis animalibus pulsus & respirationes differentes ac propriæ sunt: uelut canibus & capris, quos seu quas humanis nequaquam similes, neꝙ inter se audeas confiteri. Sed & hanc pulsus rationẽ membra quædã retinent, quãuis reluctante Aristotele & Galeno, iam aulsa à toto: ut lingua bouis tota die palpitet, nam uis illa indita adhuc manet, seu ꝙ calor ille dum resoluitur ut aer in aqua moueat ampullas, nam & lapides sicci, & usta cornua, & agallochũ in aqua ampullas mouent, dum loco aeris aqua ingreditur. Hoc igitur satis mirum quod diximus de bouis lingua, uerùm uitulinam in aquam iniectam etiam moueri affirmant, quod ego tamen nondum sum expertus.

Lib. 3. de plac. capite 10. Lingua exerta à boue palpitat etiam per totũ diem.

Illud mirabilius, quod Solinus durare etiam suis temporib. refert, in Herculis ædem Romæ nec canem nec muscam ingredi. Accepi paucis

Herculis phanũ nec musca, nec canis ingrediebatur. antè annis & Venetijs fuisse domũ mutui, in quam muscæ nõ ingrederentur, quæ incẽdio publico cõflagrauerit. An forsan quòd in sublimi posita & ualde perflata, tum ferro & marmore rigens à muscis deuitare

A turr nam omnia metalla muscæ oderunt ob frigiditatem, & quòd difficulter eis hæreant. Sed de canibus aliam rationem quærere oportet, nisi forsan in ædis uestibulo sepultum aut appensum aliquid ꝙd refugiãt canes. Audiui sæpius à monachis Carthusianis illos cimicibus non infe- *Carthusiani monachi cimicib. non infestantur.* stari, adeoꝙ multorum testimonio, ut pudeat negare quod leuitatis est credere. Nihilo minus hi, quòd carnes non edant, causam afferunt. Seu id sit ob munditiem, aut artem aliam quampiã, nondum assequi potui. Ego tamẽ minus laboro quærere causam cur sit, ubi mihi abundè nondum exploratum est si sit.

His igitur quæ ad animalium historiam pertinent explicatis, atꝙ ad hominis tractationẽ tendentibus, iurè meritò dubitatio emergit, quód nam animal homini sit utilissimum? Neꝙ diutius ambigere decet, cùm *De equis.* equus in omnibus præferatur: nam ponderibus gestandis maximè idoneus. Ex equo quoꝙ & asina, aut equa & asino muli generant, qui plus ferendo possunt ꝙ ponderent. Idem gressu firmissimo procedunt. Equis etiam mansuetudo maxima atꝙ docilitas, quibus in duobus à nullo superant animali. Durissimã quoꝙ præter id ungulã habent, ac omnis iniurię expertẽ, excipientemꝙ soleas clauosꝙ ferreos, in hisꝙ camelum longè antecellit. Idẽ cursu atꝙ perenni reliqua superat animalia: & licet equus unus ab uno camelo uincatur dierum spacio, plures tamẽ equi dispositi in stationibus totidem camelos superant. Nam camelus B ubi fatigatus est parum remittit, at integer & ualidus equũ æquare currentem uel etiam uelitantem nõ potest. Pluribus igitur numeris equus nobilitate alia uincit animalia. Idem ad pugnam ardens, & gloriæ cupidus, & tubæ sonitu accenditur, & fræna intelligit, ut non homo magis hominis uocem. Vigilat hic fermè semper, nec recumbit nisi lassus aut piger: & uili sumptu alitur, fœno, palea, herba, furfure, auena. Videturꝙ hic solus ad omnia humana cõmoda natus: onera fert, uehit, currit, saltat, pugnat. Probatur in XXVII. cõditionibus: mulieris tribus, leonis *Equi boni conditiones.* tribus, trib. aquilæ, trib. bouis, tribus cerui, tribus asini, trib. uulpis, rosomachæ, trib. seu pulli anserini, & tribus proprijs. Mulieris hæ sunt: Ætas iuuenilis, quæ in equis à quarto anno ad octauũ extendit aut decimum: mansuetudo & morũ comitas, ut nõ mordeat, non calcitret, non se aquis mergat, nõ sit obstinatus & inobediens, sinat se ab omnib. tractari ac duci: pulchritudo, quæ ut in mulierib. in facie & pectoris latitudine & mẽbrorũ cõcinnitate constat. Aquilę, ut oculo maximè uigeat, paruũ habeat caput, & illud erectũ teneat. Anserini pulli aut rosomachę, ut sit uorax, celeriter comedẽs & nihil asperneꝰ. Ilia tumida nõ contracta habeat, & pedibus distantib. incedat. Leonis, ut sit animosus & fortis, ut sit parte anteriore elatus, nõ sinuatus in medio, nec altior parte postrema, ut sit totus osseus ac robustus: hæc enim leonis sunt propria. Cerui, ut sit cursor, saltator, & leuis. Asini, ut ungulas habeat duras, corium durum, & dorsum robustũ. Fugies enim equũ qui cùm ascendis,

flectitur, & ponderi cedit. Vulpis, ut caudam habeat pulchram: nõ so- C
lùm enim ad decorem facit, sed roboris signum est, quòd ex uertebris
dorsi oriatur, quodq; facile in quamlibet partem uertat. Nullum enim
animal in hoc agilitatis genere uulpi æquari potest: & quòd pellis pul-
chritudine præstet. Bouis, ut pedem habeat magnum, ac crura modera-
tè crassa: neq; enim exilia bona esse possunt: ut breuium iuncturarũ &
firmarũ, ut securus incedat: bos enim nunquam cespitat. Equi propria
sunt uelociter ac suauiter incedere, alacrem esse, & fræno ac calcaribus
parère scire. Commune autem omnibus, atq; per se manifestum est, ut
sit sanus: sanitatis etiam pars est atq; optimum signum, quòd in labori-
bus uix sudet. Alacritas dignoscitur quòd hinniat, nec quiescere sciat,
& si cogat, frena mandat, & pedem concutiat. Vnde Poeta tuus dixit:

Stat sonipes & fræna ferox spumantia mandit.

Bucephalus Alexãdri Magni equus.

Memorantur duo fuisse egregij equi in historijs, alter Alexandri Ma-
gni, cui nomen Bucephalus, seu quòd magno esset capite seu eleganti,
Bοῦ enim uox apud Græcos utrunq; significat: cui mortuo in India cum
Poro Rege pugnanti, ciuitatem Bucephalam equi nomine cõdidit: tan
tum Rex maximus uel illius meritis tribuit, uel quantum in equo Prin
cipi repositum sit intelligere se ostendit. Alter unguibus humanis, qui

Equus C. Cæsaris Dictatoris.

C. Iulij Cæsaris cùm esset, orbis imperiũ illi portendit. Neq; tamen un-
gulas cum digitis habuisse credendũ est, nam sessorem ferre nequiuis-
set: sed ut de elephante dictum est, discrimina in ungula absq; diuisione D
sub digitorum imagine fuerunt. Bucephalus neminem admittebat ter-
go præter unum Alexandrum, nõ tam ferocitate quàm ambitione, quæ
illi equo inerat: unde ambitiosissimo Regi charissimus fuit.

Cùm igitur equus offerẽ primùm illius caput, quod paruũ esse debet,
inspicito, atq; decorum, erectũ, oculis uiuacibus atq; uitio omni caren-
tibus, auribus paruis rectisq;, collo breui, amplo, coma decora, pectore
lato, parte anteriore sublimiore parum tergo rectè rigente, in quo nul
la sint cicatricũ uestigia, latiore spina, ilijs rotundis, lumbis plenis, cau-
da pulchra, cruribus rectis minimeq; dum incedit aut intus se colliden
tibus, aut extrà deflexis, iuncturis firmis breuibusq;, pede lato & ungu
la crassiore. Inde inspice dentes ut ætatem agnoscas, & guttur cõprime:
nam si anhelitu sit haud integro, molestè feret. Trahe postmodum cau
dam, si cedit est imbecillis: inde iuncturas singulas, maximè iuxta pe-
des, comprime, & paululum inuerte, si dolet quiescere non uult, & mor
bum patitur antiquũ. Colorem etiam considera, & si stellam candidam
habet in fronte, laudatur. Quòd si etiam præter id in omnibus pedibus
uel etiam in duobus tantùm, meliorem eum esse putant: & ut breui ab-
soluam, pares maculas fugiunt, impares probant. Colos quilibet splen
didus laudatur: ubi nitor desit, præter id quòd decorem minuit, equum
ignauũ esse declarat. Optimus est mustelinus obscurus, quem materna
lingua baium uocant. Post ascende, & uidebis si sessorem refugiat, si si-

nuetur

A nuetur dorsum: hæc enim mala ualde. Inde circumuerte ad utranq; par
tem, intelliges q; an uersatilis. Fac ut eat, agnosces suauitatem gressus, &
celeritatem, genusq; eundi. Fac currere, uidebis cùm retinet quàm pa-
reat fræno & habenis: currendo, quantum calcaribus: simul etiam in-
telliges quàm sit leuis, quàm uelox, quàm tutus, quamq; spiritu graui
aut facili. Deinde ad aquas deducito, agnosces an se ultrò in aquam ia-
ctet. Permitte bibere, si totas nares præter os mergit, maximè post cur-
sum, sanus est pectore atq; spiritu. Illum etiam iuxta rotas quę circum-
uertuntur deducito: si egrè accedit, pauidus est: si accedere non uult, om
nino obstinatus. Hunc materna lingua restium uocant. Inde offer ci-
bum: si alacriter edit, bonum: si segniter, uel iners est, uel gulosus. Inte-
rim oblata auena si calcitrosus est aut mordax, tunc maximè dignosci-
tur. Absumpta auena si recumbit segnis est, nec ad labores promptus:
generosus enim equus nisi magno ex labore non decumbit. Dum uerò
instructus est fræno, habenis, ephippijs, si hinnit, si fræna mandit: ma-
ximè etiam edita spuma, si humũ pede percutit aures q; dirigit, ferox
est & alacer. Fac etiam ut saltet, leuitatem eius & dorsi robur agnosces.
Morbos autem morborumq; curas in libro secundo de rerũ uarietate
docuimus. Nunc uerò tempus ut id quod maximè utile est, propter q̃d
sermonem instituimus, scilicet quoniam subtilis sit contemplationis,

Equorum genera motus octo.

aggrediamur. Est autem id tractatio de equorum incedendi uarietate,
B ut ad celeritatem & commodum pertinet. Celeritatis incessus causa in
tribus constat. Primum, ut celeriter moueat crura, atq; sic uelocior est
cursus uelitatione. Secundum, ut duos simul moueat pedes, nõ unum
tantùm: nam duobus motis pedibus simul, gemino motu equus pro-
greditur: si uno tantum, quatuor motibus indiget ut progrediatur. Sic
igitur uelitatio & gradarius ut ita dicam incessus, uelociores sunt sim-
plici incessu. Tertium est ut pedes multum spaci amplectantur cùm in
iunctura crus uelut in axe procedendo uertit: atq; in hoc pedes poste-
riores maximè obseruant: nam si eorum uestigia anteriorum uestigia
antecedant, necessarium est ut equus uno amborũ pedum posterioris
scilicet & anterioris motu plus progrediat, quàm sit spacium quod in-
ter pedes est posteriorem atq; anteriorem: hoc autem uelocis processus
causam magnam esse quis nõ intelligit? Ponantur enim pedes equi an-
teriores A B, posteriores C D, amoto A si C ponatur in loco A, amoto
B D ponetur in loco B, igitur equus procedit ex C D in A B, & ita quan
tum posteriores pedes eius distant ab anterioribꝰ. Quòd si C ponatur
amoto A in E, D ponetur amoto B in F, erit igit̃ processus equi ex C D
in E F plus distantia pedum posteriorũ ab anterioribus: uerùm id uix
contingit. Quòd si C ponatur in G tantùm, & D in H, par est ut incessus
hic sit generalis omnibus fermè equis. Manifestũ est autem & luce cla-
rius, quòd si C ponat̃ in E, & D in F, & A in L & B in M, quòd tantum
distat L ab A, & M à B, quantum E à C, & F à D. Aliter si magis aut mi-

I M
E F
A B
G H
C D

nus, C & D ſenſim uel tantùm approximabuntur A & B, uel tantùm re C
mouebuntur ut equus cadat: quod cùm nunquam ob id contingere ui
deamus, certum eſt pedes anteriores æqualiter cum poſterioribus ſem
per moueri. Non tamen in anterioríb. æquè facile uidere eſt proceſſum
ſicut in poſterioribus, quia ueſtigia magis confunduntur. Nec tam faci-
lè eſt neſciẽtibus hoc quòd poſteriores pedes æqualiter ſemper cum an
terioribus mouentur, concludere, quòd anterioribus multũ proceden-
tibus equus celeriter moueatur. Ob id ex poſteriorum pedum motu
progreſſum equorum, non anteriorũ, quamuis una & eadem ſit ratio,
ſolent metiri. Illud quoq; obſeruatione dignum, equos non ſolùm ſi re
ctè animaduertas, ſed animalia omnia reliqua dextrum pedem anterio-
rem mouere prius ſecundum naturam, inde ſiniſtrum poſteriorem, de-
inde ſiniſtrum anteriorem & dextrum poſteriorem. Nam ſi duo ante-
riores ſimul mouerẽtur, ut ex A B in E F, tunc animal diſtenderetur ex
C D in E F: id uerò incommodum illi naturaliter progredienti. Si uerò
dextro anteriori ſuccederet dexter poſterior, ſi ſimul fiat nõ habet quo
animal ſuſtineatur: cõmodius igitur eſt ut dextro anteriori pes ſiniſter
ſuccedat poſterior, nam ſic dextro poſteriore & ſiniſtro anteriore ſuſti
netur interim animal. Homines uerò eum motum ſibi commodum ex
periũtur, in quo pars una quieſcit altera mota: cùm enim homo ambos
pedes ſimul mouet, neceſſariò ueluti ſaltando conquaſſatur: deambu-
lando enim & currendo ſemper pes unus altero moto quieſcit. Si igi- D
tur totus homo eleuatur, totus etiam neceſſariò decidit, atq; ob id con-
quaſſatur. Quòd ſi aſsiduè per totamq; diem quis ſaltet, nónne uiſcera
omnia diſrupta habere uidebitur? Quòd ſi idem in equo contingat, ea-
dem etiam prorſus euenient equitanti, niſi quòd pedes non dolebunt,
quia propríjs pedibus nõ inſidet eques, ſed ephippíjs atq; equo. Igitur
equus quatuor pedib. ſimul moueri non poteſt: nam homo cùm ſaltat,
inflectit genua neceſſariò, equus aũt nõ inflectit genua anteq; eleuetur,
igitur equus quatuor pedes ſimul mouere non poteſt. At neq; tres, ab-
ſurdum enim: uel igitur unum, uel duos pedes ſimul mouet. Iuxta hanc
rationem octo modi motus equorum conſurgunt, tres unius pedis, &
quinq; duorum. Cùm igitur mouet pes dexter anterior, inde ſiniſter
poſterior uel etiam dexter, hoc enim in aliquibus etiam contingere ani
maduertimus, nec multum progreditur, ſimplex inceſſus appellat mol
lis & lentus: lentus, quia uno pede fit & parum ſpacij ſuperãte: mollis,
quia homo qui inſidet parte una tantùm mouetur, dextra ſcilicet alter-
natim atq; ſiniſtra. Hic inceſſus equis eſt commodior, & nulla in parte
equum fatigat, cùm ſit ſecundum naturam. Cùm uerò pes poſterior lo
cum prioris fermè æquat, & celeriter pes pedem ſequitur, Propaſſus di
citur, id eſt inceſſus maior. Hic commodus eſt, multi tamẽ equi ob hoc
Cauſa cur equi allidant pedes. uelut & tortores pedes poſteriores allidunt anterioribus. Allidunt igi-
tur pedes equi cùm tardi ſunt, & ſpacium maius motu pedum ſuperãt.

Si uerò

A Si uerò moto pede dextro anteriore, dexter poſterior non ſiniſter celc-
riter ſubſequatur, inceſſus fit mollis quem Trainam uulgus uocat, qui
proprius eſt mulis: nec fatigat hominem, imò celeritate pari minus q̃p
propaſſus, quòd dextra pars ſolùm mouetur, inde ſiniſtra. Propaſſus
autem cùm ſiniſtrũ poſteriorem dextro anteriori iungat, aut dextrum
poſteriorem ſiniſtro anteriori, ubi celer ſit totum hominem ſimul mo
uere uidetur, atq; ob id illum etiam concutit. Sed quoties duo pedes ſi-
mul mouentur, aut duo ex eadem parte, ut duo dextri, inde ſiniſtri, uo
cantq; quidam hunc motum gradarium, qui eſt aſturconum, hic om-
nium equi greſſuum profectò eſt nobiliſsimus: quippe celer, q̃ duob.
ſimul fiat pedibus, & eò celerior quò pedes etiam ocyus mouentur, ma
iusq; ſpacium ſuperant: & ſuauis, quoniam altera parte mota, reliqua
quieſcat. Hic eſt ille gradiendi modus adeò celebratus, quem portan-
tem uulgus uocat. Quòd ſi ſimul dexter anterior cũ poſteriore ſiniſtro
moueatur, tortorum equorũ hic eſt inceſſus, qui cùm utranq; partem
equi moueat, mouet & totum hominem, ac concutit: eoq; magis, quò
magis pedes à terra eleuãtur. Semper enim illud uerum eſt, equos quò
magis in inceſſu pedes eleuãt, difficiliorem efficere equitationem, quo
minus autem periculoſiorem, quia pedes lapidibus allidendo ceſpitãt.
Sed ſi pedes anteriores ſimul moueãt, inde poſteriores ſimul, ſi quidem
haud celerrimè, nam celeriter neceſſarium eſt, uelitum hic eſt inceſſus,
B hæc fuga: ſi autem celerrimè, curſus. Hi ambo hominem concutiunt &
fatigant, minus quidem quàm tortoris, quia pars quieſcit poſterior aut
anterior equitis: magis aũt quàm aſturconis, quia partis quies illa non
eſt naturalis. Non enim homo prius anteriorẽ partem mouet, inde po-
ſteriorẽ, ſed dextrã ſiniſtra prius, aut ſaltem uice uerſa. Quòd ſi nondũ
anterioribus pedibus quieſcentibus poſteriores eleuentur, fit ſaltus.
Hic igitur tres habet temporum differentias: primam quidẽ, in qua po-
ſteriore equi parte quieſcente anterior eleuatur, hæc ut dixi hominem
minimè concutit, quòd poſterior quieſcat: ſecundam, in qua nondum
quieſcentib. anterioribus pedibus poſteriores eleuantur: hæc non con
cutit, ſed renes propter motuum contrarietatem flectendo fatigat: ter-
tiam, in qua pedes omnes ſimul deſcendunt aut anteriores prius: ſi qui-
dem omnes pedes ſimul deſcendãt, cùm ex alto id fiat, homo multũ con
cutitur: ſi autem anteriores tantùm, plurimum uexatur uentriculus ob
inclinationem. Hæc igitur de equorum motibus dicta ſunt. Sed docili-
tas eorum etiam ſingularis eſt, adeò ut quidam enſem decidentem den-
tibus arreptum porrigant, nõ ſecus ac elephanti, domino: alíj, quòd mi
nus eſt, genua flectant. Docentur, ut de canibus dictum eſt, dum pulli *Equi quomodo docentur.*
ſunt fame domiti, inde pane aut fœno enſi alligato, dumq; fœnum auel
lere ſtudent, enſem eleuant, quo capulo erepto cibum dant facilem. Il-
linunt etiam enſem melle, atq; ita libenter arripiũt. Inde contracta con-
ſuetudine, ut in frænandis etiam eadem diligentia mihi bene ceſſerit,

sponte nudum ensem mordici arripiunt. Meminerunt enim equi commodorum atq; incommodorum. Vnde non melius corrigitur equus qui sponte in aqua uolutet, quàm si sponte iam immersum duo robusti uiri tandiu auribus arreptum sub aquis teneãt ut penè suffocetur: tunc enim periculi & anxietatis memor, non amplius huic se periculo committere audet. Idem si restiterit nec progredi uelit, retro agatur etiã nolens, donec in ignem aut aculeos retroactus incidat, nec sinatur progredi donec ad extremum uitę periculum peruenerit. Quòd si se erigat, stylis capite confossus descendere non permittatur. Alij fuste caput tundunt, quod non parum prodest.

Animalia omnia natura armauit aduersus sex incommodorum genera.

Atq; tot & tanta de animalibus dicta sufficiant, quæ singula armauit contra cibi & potus penuriam, ad fœtuum & prolis conseruationem, contra morbos, aduersus temporum iniuriam, aduersus reliqua animalia, denicq; etiam peculiari quodam studio aduersus hominem, q̃ esset sagacissimus. Principio aduersus cibi inopiam cursu, sagacitate, & ut ibi nascerentur ubi etiam copia esset. Veneris uoluptatem & amorem in prolem ad generis conseruationem, paludes, aquas, montes, ualles, specus, latebras, syluas, dùmeta, ramos, frondes, omnia hęc ad tuendam prolem. Docuit & herbas ad salutem, & abstinentiã quietemq; maiora q̃ homini, ob medicorum imperitiã, ex artis medicæ ope auxilia. Contra temporum calamitates, arboribus, montibus, cuniculis, corio, lana, pilo, pluma. Aduersus animalia reliqua, spinis, dentibus, cursu, saltu, alis, unguib. latebris, ueneno, aquis, sagacitate, cornibus. Aduersus autem hominẽ pisces armauit elemento, quod tutissimũ est auxiliũ, adeò ut nisi uoracitate fallerentur, gurgitibus tutò latère possent. Serpentes humilitate corporis, unde etiam latẽt hyeme in latibulis, cùm prodeũt occultãtur ab herba. Aues die alis muniuit, quadrupedes celeritate: noctu hominẽ ne sine luce cernere posset effecit, cùm omnia quadrupedia uideãt, canes, lupi, lepores, equi, asini, boues, sicq; tutò errare possunt, ac cibo potuq; frui, cùm die homo omnes saltus possideat: at auibus, quia lux etiam noctu negata fuit, summa arborũ & turrium tum uepres cubile dederunt, ut loci difficultate simul & obscuritate tutæ forent ab insidijs hominis. Accesit & huic cõmodo animalium cunctorũ, utile homini, quandoquidem luce uti ipse in nocte poterat, ut cùm sapientissimus futurus esset, humidissimũ ac frigidissimum cerebrũ erat necessarium: nam calidissimum cor habere debuit, ut mollissimũ corpus laboribus sufficeret: at mollissimum corpus erat necessarium, ut tenuissima ac spiritui tantarum rerum capaci apta materia constaret: itaq; in humidissimo ac frigidissimo cerebro, ut à primo ad ultimum rem deducam, oculos splendentes atq; siccos, quales sunt murilego & nocturnis auibus, quæ siccissimo sunt cerebro, collocare penitus fuit impossibile: quare de hominis necessitate ac forma nunc prius dicere aggrediar.

Cur homo solus penè inter animalia terrestria nocte non uidcat.

LIBER VNDECIMVS
de Hominis necessitate & forma.

PROPTER quid igitur cuncta creata sunt, & an omnia solius hominis contẽplatione, & an homo animal, prius definiendum erit. Hoc igitur initium disputationis efficere oportet, utrum ne homo animal sit. Deinde, an animalia ipsa genere solo naturæ cognita sint, an partes etiam, an etiam ipsa singularia, quod etiam in homine maiorẽ habet dubitationẽ. Rursus, an animalia ipsa & plantę cæteraq; propter se, an propter hominem: quòd si propter hominem, an ipsa illicò propter hominem, an quodam ordine hæc propter alia, ut herbæ gratia exempli ob lepores, at lepores ob uulpes, uulpes autem ob hominis cõmodum. Neq; uerò hac disputatione unquam olim pulchrior aut difficilior inuenta est. Dubitatio enim maxima est, cur nõ plura genera animalium his sunt, si natura quicquid efficere poterat implere conata est, aut cur his planè solis fuit contenta. Soletq; multis modis huic occurri dubitationi. Pulchreq; mehercle Epicurus, dicẽs naturam omnia fecisse quæ potuit, sed mansisse tantùm quæ uim aliquam excellentem habuerunt, qua se tuerentur. Sic enim inquit:

Cur homo sit creatus.

Multaq; cùm tellus portenta creare
Conata est mira facie, membrisq; coorta,
Androgynum inter utras. — *Inde subijcit etiam:*
Nam quæcunq; uides uesci uitalibus auris,
Aut dolus aut uirtus aut denig; mobilitas est,
Ex ineunte æuo genus id tutata reseruans,
Multaq; sunt nobis ex utilitate sua quæ
Commendata manent, tutelæ tradita nostræ. — *Inde paulò pòst:*
At quis nil horum tribuit natura, nec ipsa
Sponte sua possent ut uiuere, — *Hæc ipsa iacebant.* — *Demum subijcit:*
Indupedita suis fatalibus omnia uinclis,
Donec ad interitum genus id natura redegit.

Sed duobus modis peccat Epicurus: primò, quia adhuc manet dubitatio, cùm aliæ animalium formę creari potuissent quæ mansissent, uelut lupi cum cornibus, & canes unguib. acutis. Deinde, quia naturã (prò nephas) uult casu omnia condidisse. Ergo duorũ alterum necessarium mihi uidetur, uel quòd formæ uiuentium numero quorundam & uiribus siderum constituantur, uel quòd perpetuò uarientur temporũ successu. Indicio est diuersitas illorum in regionibus alijs atque alijs, ut suprà demonstratum est, necnon in temporibus. Has non omnes, singularium cõtemplatione habita, propter hominẽ aut propter alia animantia facta esse constat, cùm multæ talpæ sibi uiuant & moriantur. Neque maioris partis, sed solius speciei, si modò propter alia facta uideãtur. Ergo species rerum ipsæ, aut propter se factæ sunt, aut propter hominem. Tot aũt genera serpentum quæ homini exitio sunt, propter hominem

facta dicere, insaniētis prorsus est, tum uenena mortifera. Quid igitur C
plures fuere artifices, & unusquisq; cōmodo prospexit sui opificij. Qui
igit̄ homini prospexit, ita fabricauit, ut esset sapientissimus, omnibusq;
alijs commodè uti posset, aut saltem uitare quæ usui esse non poterant.
Sic qui aquilis sapientior fuit quàm qui cuculis, & tamē unusquisq; ca-
uit perpetuitati structuræ suæ. Cùm igitur hominē creasset sic ut com-
modè uteretur omnibus, factum uidetur ut omnia creata propter i-
psum uiderentur. Sed non est sic, unumquodq; enim propter se crea-
tum est, nec coturnix ob accipitrem minus quàm animalia propter ho-
minem facta sunt. Videnť igitur quæ deteriore conditione genita sunt,
sed falso, facta meliorum causa.

Itaq; & ex hoc alterius dubitationis solutio exurgit, cur animalium
quædam infelicia sunt, ac uidentur, ut lepores, ranæ, damæ. Vnde ille
dicebat:

Imbelles damæ quid nisi præda sumus?

Satis essent felices propria natura, sed obstat aliorum illis opificum sa-
pientia: igitur nota fuere omnia, sed secundum species. Verùm de sin-
gularibus egregijs in humana specie tantùm, dubitatio non leuis est: di
co autem egregia singularia, quorum uis in multos dominatur, ut reges
maximè ac sapientes. Itaq; suprema uidetur mihi fuisse tanti opificis sa-
pientia in duobus: ut nihil inutile relinqueretur in tanta mole, sed om-
nia uel uiuerēt, uel essent alimenta uiuentiū: & ut ex hac tam sordida fæ D
ce, aliquid quod cunctis his inferioribus dominaretur, simileq; esset su-
premis illis substantijs separatis, effingeret. Apparebat autem necessa-
riam fore illi rerum omnium cognitionem: quamobrē sensus, memo-
riæ ac prudentiæ tantum impertiuit, quantum licebat in tam rudi mate
ria collocare. Cumq; superi mortalibus in quinq; præstarent, sapientia,
felicitate, probitate, uitęq; longitudine ac securitate: securitatem autem
mortali tribuere nequibat, cætera quantum potuit largitus est. Cùm i-
gitur materia fragilis esset ac rudis, multis indiguit auxilijs. Cāliditate
quidem opus erat, ut tenuis esset ac motibus sufficeret: tenuitate ad inge
nium, soliditate ad uitæ longitudinem, temperie ad morum suauitatem
& moderationem. Quis non uidet hæc fermè duobus modis repugna-
re? Sed tamen omnia præstabat absolutissima compositio. Ne euaderet
absolutissima tamen, multa ac penè infinita obstabant. Itaq; contigit ut
pro fortibus plericq; temerarij, timidi pro moderatis, auari pro parcis,
prodigi pro liberalib. crudeles pro seueris, libidinosi pro iucūdis, deni-
que insani, uecordes, & ut uno uerbo dicam, multi improbi euaderent.
Sicut uerò in animi dotibus, ita etiam corporis contigit: nam manci, de
biles, morbosi, turpes, fœdi, imbelles, breuis uitæ plericq; nascūtur. Nec
tamen propter hos illos ue, sed perfectissimos ac totam speciem huma-
ni generis, quę omnia illi concessa bona continet, homo creatus est. Ita-
que ut non arbores ipsas colimus ob fructus exesos, putridos, immatu-
ros,

A ros, ac decidentes sponte ultio aliquō: ita neq; naturæ curæ sumus ob
improbos, sed uelut fructus ob fructus perfectos, arbor ita ob optimos.
Reliquit igitur uestigia quædam suæ pristinæ cœlestis materiæ in his
inferioribus, cùm hanc mortalem in initio ab illa secreuisset. Neq; accu
sandus quòd non reliquerit optima propter mala, aut quòd quæ natu-
ræ mortali repugnarent, non condonarit nobis. Omnia igitur anima
quadam muniuit, & qua meliore potuit uiuentia sentientiaq;, demum
etiam intelligentia creando. Hominem itaq; omnibus donauit. Inde
in his certo ordine ab imperfectissimis, prout materia quæq; suppedita
bat, trāsiuit ad perfectissima. Initiū igitur fuit à metallicis tanquā abor-
tiuis partibus, pòst metallis, lapidib. plantis, marinis spongijs urticisq;
atq; conchylijs, uermes, formicæ, culices, pisces, aues, lepores, canes, ele
phanti, cercopitheci, tandem homo creatus est.

Quæres, cui tandem usui musca? ut de uno uilissimo atq; insolentissi
mo dicam animali. Respondeo, animal ipsum ut specie ipsa manet, &
per se solum, & ad ornatum mundi esse, & omnia sibi necessaria, nō so-
lùm ad uitam, sed ad beatam uitam fortitū esse, facta est propter se, non
ut homini esset infesta: neq; enim omnis musca hominibus infesta, sed
quædam manent perpetuò in nemoribus: & in quibusdam regionibus
nō sunt, ut apud Lapones, in India etiam occidentali paucæ. Ergo gene
rale bonum paucorū incōmodo præponi debuit. Diuina igitur sapien
B tia in unoquoq; fecit optimum quod ex tali materia poterat excogita-
ri. Et leporum multæ sunt infelices, non tamen omnes: quædam enim
nunquam hominē uiderunt aut canem, nec persecutionem passæ sunt.
Simile est de specie ac singularibus, uelut de homine atq; partibus suis.
Quis tam amens est, qui nolit potius membra aliqua amittere quàm pe
rire? Ita & singularia membra sunt speciei, quæ longè melius est perire,
manente incolumi specie, quàm speciem ipsam aut deleri, aut non esse
unquam constitutam. Cùm tamen & illud longè melius sit in specie, q̄
tam bene in paucissimis singularibus seruatur sicut in plurimis, nec ul-
la penitus operatio perit. Animali si membrum pereat, perit & opera-
tio, redditurq; animal claudū aut cæcum, & tamen præstat uiuere, quan
quam etiam morituru: quantò magis speciem quæ nullis manca est ope
rationibus, nec deformis, æternitatemq; cō secuta est, tametsi in pauciſ-
simis singularibus posita sit. Igitur homo ut omnia commoda assequē-
retur, ex ultimo refractis elementis genitus est: nam primò elementis
uescuntur plantæ, plantis animalia, animalibus homo. Ob id igitur car *Cur carniuora omnia fagaciora reliquis.*
niuora omnia non uescentibus carne, inter pisces quadrupedia & aues
sunt sagaciora, duabus causis: prima, quòd cibum habeant fugacē, nam
inuenire oportet, inde assequi, cùm reliquis inuenisse sufficiat. Altera,
quòd iam cibus ipse ex elementis refractis sit, scilicet caro. Ob id etiam *Cur nulla caro calidissima ut plantæ.*
neq; ulla caro est calidissima, ut in seminibus plantarum ac partibus ea
rum frequenter licet conspicere. Itaq; homo, qui etiam carnibus uescit,

Homo quomodo calidissimus ac temperatissimus esse potuit.

tum maximè uolatilium, potuit esse simul tenuissimæ ac dẽsissimæ, calidissimæ atq; temperatissimæ naturæ. Quatenus enim aeris & caloris plurimum habet, elementaq; in eo frigida terra & aqua maximè à propria natura recesserunt, ita calidissimus est: ut uerò nihil est amplius ex coctum quàm esse debuit, terrenoq; elemento paucisśimo & purisśimo constat, maximè temperatus, Ob id homo cùm consumitur, terræ puræ uix uncias quinq; aut sex relinquit.

Hominem non esse animal.

Atq; hæc fidem facere uidẽtur quòd homo sit animal, hucusq; etiam sic esse creditum est. Sed homo non plus est animal quàm animal planta. Si enim animal quamuis nutriatur & uiuat plantæ nomen non meretur, nec omnino planta est, quia animam habet præter plantam sensitiuam, homo cùm præter animal animam habeat intellectiuam, desinit esse animal: nam alterum genus animæ est intellectiua à sensitiua, ut testat̃ Aristoteles. Si enim forma alia à forma fuerit, alterũ sub altero collocari nõ potest. Erit enim homo profectò sensitiuus ut animal uiuens, non tamen homo animal, ut neq; animal planta. Si enim homo animal est, id est, cuius forma ultima est sensitiua anima, manifestũ erit & eadẽ ratione esse etiam plantam: at hoc nemo admittit, nemo credit. Et qua ratione in intellectiuo sensitiuum continetur, eadem prorsus in sensitiuo uiuens. Nec tamen animal est quod solùm uiuit, id est planta, ut nec hómo animal. Denicq; si homo animal est uel ratione utens uel carens? Non equidem carẽs, esset enim bellua: est igitur utens ratione. Vti itaque ratione differentia quædam est animalium, uelut & bouis aut leporis propria differentia. Sensitiua igitur anima ut potest non uti ratione, potest etiam uti: intellectus igitur in sensitiua anima collocatur. Perspicuum enim est differentiam quamlibet in eo esse potentia, cuius est differentia. Anima igitur sensitiua intelligere posset: quamobrem homo quidem uiuit & sentit, uiuens quoq; est ac sensitiuus: animal autem aut plantã dicere absurdum est. Quibusdam aũt uisum est q̃ homo animal esset ob naturæ cõsensum in animæ & corporis affectibus, & quòd quidam morbi ex animalibus in homines tranfirẽt: uelut uitiligo, quæ ex equis, præcipuè alba, transit in homines solo tactu: ut enim quisequum attrectauerit qui eiuscemodi morbo detineatur, statim ab ea corripitur. Sed & quædam ex plantis in animalia transeunt, quamobrem non est dicendum animalia plantas esse. Itaq; ad sermonem de homine transeamus.

Vitiligo ex equis in homines transit.

Homo propter quatuor factus est.

Homo ipse propter quatuor factus est: primum, ut diuina cognosceret: secundum, ut illis mortalia medius existens connecteret: tertium, ut mortalibus imperaret. Necesse enim erat & in hoc genere uelut & in cœlesti, aliquod esse optimum ac nobilissimum, quodq; imperitet cæteris, hic autem ui, illic uerò sponte. Quartum, ut quicquid mente excogitari posset, id omne opifex maior ipsa cogitatione præstaret, essetq; animal fallax. Nam belluæ fallaces esse nõ poterant ob stultitiã, superi uerò

A uerò ob probitatem. Homo igitur intelligendo diuis similis efficitur, prauitate autem belluis. Triplex igitur hominum genus: Diuinum, quod non decipit, nec decipitur: humanum, quod decipit, & non decipitur: belluinum, quod non decipit, & decipitur. Quod uerò decipit ac decipit̃, quodq; maximam solum occupat humani generis partem, non simplex modus, sed mixtus est hic ex belluino humanoq; genere.

Triplex hominum genus.

At uerò quomodo gentes atq; prouinciæ, tum reges ac sapientes custodientibus intelligentijs notæ sint, nunc dicam. Illud primum præter eo, quod in libro de animorũ immortalitate ostendimus, scilicet omnia singularia cõtractis per multa generalia cõditionibus cognita esse: nam hoc non primò est nouisse ea, sed alia quadam ratione: at uerò per se longeq; melius nota esse regna & populos, tum reges ac sapientes, q̃s prauos & priuatos ac ignobiles, nunc docere aggredior. Totũ humanum genus cognitum est, & tota etiam terra quæ habitari potest, utq; illius prouincia quælibet pars quædam est certa, ut centesima ac millesima, ita etiam gens quę in ea habitat cognita est, ut totius humani generis certa quędam pars. At uerò reges ipsi & exercitus & sapientes, causę sunt horum, & ut prouinciæ uel pereant uel diuturna floreant felicitate: itaq; & causas has nõ simpliciter quidem, sed ut ad prouincias, regna ac ciuitates comparantur, notas esse oportet. Quamobrem nota hæc sunt, & signa ac prodigia in horum interitu ac ortu fieri consueuerunt:

Quomodo intelligentijs per se noti reges & sapientes populiq;.

B igitur tanta fuit de his cura. In genere uerò nudus creatus est, ut formosior esset, tenuior ac humidior. Sed quoniam nuditas obnoxia erat periculis & minus firma, tribus illum armauit præsidijs: ingenio ad inuentionem necessariorum: sermone ad auxilium: manibus ad perfectionem omnium eorum quę uel ingenio excogitasset, uel sermone ab alijs didicisset. Neq; enim aliud animal uerè loquit̃, cùm non ex mente proficiscatur uerbum, nec manus habet, sed manibus aliquid simile. Itaq; necessaria primò inuenit ratione, ædes, uestes, arma, cibos: pòst terram ac maria metiri: nec his contentus, planisphærijs, sciotericis, armillisq; amplissimam cœli molem, ac uix mente cõceptam, euocauit in terram, in angustumq; redigens, sub sensu ac oculis posuit. Inde naturalem philosophiam cõstituit reliquasq; scientias: demum ad leges, quibus cum pace uiuere multitudo posset, animum applicuit. Dissidebant inter se enim homines, ac nunc etiam non minus quàm belluę ab illis, lege, lingua, prouincijs, moribus. Neq; enim pluris est apud Mahumeti cultores Christianus, neq; apud utrosq; Iudæus, improbo ac uilissimo cane: irridetur, urgetur, uapulat, spoliat̃, denicq; occiditur, in seruitutem adigitur, stupris uiolentis fœdisq; tractationibus uexatur, ut non tanta à tigride cui catulos subduxerit homo, passurus sit. Leges autem quatuor, Idolorum, Iudæorum, Christianorum, & Mahumetanorum.

Tria hominis dona præcipua.

Quatuor in quibus homines dissident.

Idolorum cultor suam præfert legem quatuor argumẽtis. Primùm, quòd pugna superior euaserit aduersus Iudęos toties, donec eam legem

Cultoris idolorũ aduersus reliquas leges cõtentio.

deleuerit: quare nõ magis placuisse Dei cultũ unius, quàm multorum, C opifici summo ac rectori. Deinde, quòd cùm populus regem habet aliquem summũ, decet unumquenq; ad illius potius præfectos aulicosq; confugere in priuatorum causis, tum maximè minimis, quàm ex quacunque causa ipsum regem uexare. Eodem modo cùm Deus ille summus minimam habeat de his inferioribus curam, priuatorum uerò negocia etiam horum inferiorũ minimam obtineant partem: ad deos potius summi illius ministros ob quæq; negocia indigna refugere opportunius putant, quàm adeò abiectis causis illum, quem uel cogitatione assequi tentare nephas est, uexare precibus. Denique hac lege, hisq; exemplis, dum è mortalitate ad cultum diuinũ transire sperãt, plurimos uirtute inclytos euasisse, ut Herculẽ, Apollinem, Iouem, Mercurium, Cererem. Quod uerò ad miracula attinet, neq; in illis pauciora fuisse à dijs suis auxilia manifesta, tum oracula, quàm in omnibus alijs: nec nostram de Deo ac mundi origine absurdam esse minus, imò longè magis, opinionem quàm suam, quod ex contentione inter ipsas leges aliàs apparet, odioq; earũ in omnes philosophos uelut ueritatis autores. At uerò hi uictimas humanas obijciunt, statuarũ mutarũ uenerationem, deorum multitudinem, quæ etiam à suis irrideatur: illorum quoq; scelera nephanda, quæ de homine pudeat etiam cogitare, summi opificis ingratam obliuionem.

Iudei cum Mahumetano & Christiano disputatio.

Sic illa euersa, Iudæus aduersus Christianos insurgit: Si quæ fabulæ D in nostra lege continent, omnes ad uos transierunt, qui nostram legem recipitis. Dei unius simplicitatem nemo adeò syncerè ut nos colimus, cuius etiam initiũ à nobis est. Miracula & prodigia maiora quàm ulla in lege alia, & gentis nobilitas. Tum illi aduersus eam: Non placuisse Deo quicquid petijt: illos in suos prophetas sæuisse: abominabile fuisse genus eorũ semper omnibus: illos qui à Christianis ac Mahumetanis coluntur, à lege sua iussos adorari.

Christiani cum Mahumetano contentio.

Hac explosa rursus Christianus aduersus Mahumetanũ disputat: acrior est hæc pugna, quę magnis uiribus utrinq; innititur, & ex qua regnorum & prouinciarum salus pendet. Christianus quatuor maximè innititur fundamentis: prophetarũ primò testimonio, adeò diligenter omnia quæ de Christo euenerunt narrantium, ut nõ prædicta quis existimet, sed recitata post factum putet. Hi nihil de Mahumete pronunciant. Miraculorũ deinde Christi autoritate, quę tanta fuerunt ac talia, ut non sint Mahumetanorum prodigijs comparanda: ut mortuorũ resurrectio, Lazari & puellæ, & filij uiduæ. At Mahumetanorũ miracula, casus lapidũ ab auibus nigris, uel occultatio in spelunca, uelut in Alchorano suo docet, uel q̃ missus aut translatus ex Mecha in Hierosolymam in una nocte: seu q̃ in cœlũ assumptus sit, aut quòd Lunam diuiserit: quę omnia aut teste carent, aut miracula nõ sunt. Lapides enim ab auibus demissos, prodigiosum etsi sit, & fuisse concedatur, non tamen

Azoara 19. Azoara 27. in initio. Azoara 62. in initio. Azoara 64. in initio.

est

A est miraculum: at Lunã diuisam uideri, nec miraculũ est nec prodigiosum. Transferri aũt à Mecha in Hierosolymam, uel in cœlum ascendisse, esset miraculum, sed teste caret. Tertia ratio à præceptis pendet Christi, quæ nil cõtinent à philosophia morali aut naturali absonum. Nam illius uitam æquare nemo quamuis optimus, imitari autem quilibet potest. Quid potest? imò quantum ab illius exemplo abscedis, tantũ nefarij moris induis. At Mahumetus cędes & bella cõsulit, & turrim in Paradiso: Paradisum autem in quo nubant, formosi pueri ministrent, carnes edant & poma, bibant nectar, recumbant fericeis lectis, & gẽmas sericeaq; strata in umbra plantarum possideant. Quis sani sensus hæc ferat? Absurda nónne est illa uox in Alchorano edita? Angeli & Deus pro Mahumete orant. Et q̃ fingat Deum ascendere ad cœlum è terris, & quòd ipse etiam per dæmonas seruos suos iuret. Quid quòd historia, etiam si sit, cùm potius fabula, ad minus quinquies de camelo repetita? Accedit ultimo pro Christianis coniectura, quòd paucissimis imperitis pauperibusq; aduersus tot Cæsares, ditissimosq; sacrificos idolorum, lex ipsa nostra promulgata sit, orbemq; totum etiam hæresibus debilitata intestinis occupauerit.

Azoara 67. Azoaris 65. 66. & 81. Azoara 43. Azoara 20. Azoara 87.

At Mahumetani & ipsi quinq; munimenta habent. Primum, quòd Christiani, non eam quam ipsi in Deo simplicitatem colant, filium ei dantes, & ipsum Deum. Si enim, inquit, plures dij fuerint, inuicem infe B sti erunt: nam regni proprium quoddam est, ut à pluribus absque æmulatione administrari non possit. Impiumq; dicit Deo supremo omnium conditori parem dare uelle, cùm sit maximus: aut filium, cùm nullo indigeat, sitq; æternus. Vnde ob hoc quod Christiani illi tribuunt, cœlum inquit se confudit, terraq; ausugit. Inducitq; ob id Deum conquerentem, Christumq; se excusantem, quòd non ipse sibi, sed hoc alij sibi non uolenti tribuerint.

Azoara 43. Azoara 20. Azoara 29. in fine. Azoara 13. in fine.

Alterum fundamentũ est & ab ipso Mahumete, q̃ Christicolæ imagines uenerent, uideanturq; deorum non Dei unius cultores. Succedit tertiò argumentũ ex euentu, cùm tot uictorias iam obtinuerint, tot occupauerint prouincias, ut uix Mahumetanę legis Christiana certa pars dici posset, ni beneficio Cæsaris nostri iam alius orbis Christiani cultus religione passim imbutus esset. Hem dicunt, Deum melius sentientibus fauere, est uerisimile: nec cùm possit tot seruare minimo auxilio, quasi aduersus illos sponte perdat. Vita uerò illorũ atq; mores mutatis uicibus, cùm nos Mahumetẽ, illi Christum imitari uideant, legi suæ nõ paruam tribuit autoritatẽ: orant, ieiunant, simplici utunt cultu, imò simplicissimo, abstinẽt à cędibus, ălea, adulterijs, ac improbis erga Deum nefandisq; blasphemijs, quibus quatuor potissimè uitijs populus Christianus penè obtritus totus est. Quid si mulierũ honestatẽ & templorum cultũ inspicias? Denicq; quod ad miracula attinet, nos recitata, ipsos præsentia habere dicunt. Alij multis diebus abstinent cibo, alij

Azoaris 15. & 53.

igne uruntur, ac ferro secantur, nullum doloris uestigium præferentes. C multi sunt uocem è pectore mittentes, qui olim engastrimuthi dicebantur: hoc autem maximè eis contingit cùm Orgia quædam exercẽt, atq; circunferunt in orbẽ. Quę tria ut uerissima sunt, & naturali ratione mira tamen constant, cuius superius mẽtionem fecimus, ita illud cõfictum

Sancti Mahumetanorum.

nasci pueros è mulieribus absq; concubitu. Habent & ipsi suos sanctos prodigijs euentisq; præclaros: Sed ichasim ad uictoriam, Vanũ ad pacem, Aschichum ad conciliandos coniuges, Mirtschinũ ad tuenda pecora: pro peregrinantibus Chidirellem, quem equo insidentem uario, ferunt ipsis obuiam factum iter ostendere. Supersunt & crepidæ eius qui iniustè à Rege damnatus & in ardentem fornacem coniectus, triũ puerorum exemplo, quorum sacra pagina meminit, illæsus euasit. Vulgatum est miraculũ illud Mirathbegi, quem Amurathem uocant latini, principis Turcarum, quo ex maximo & bellicosissimo rege factus est sacerdos, cœnobioq; se sponte clausit. Sed utinam tam facile esset arma illorum superare, quàm hæc obiecta diluere. Verùm res ad arma tradu cta est, quibus plerunq; maior pars uincit meliorem.

Tenebræ sex mensiũ et dies in quibusdã regionibus.

Igitur his arbitrio uictoriæ relictis, ad prouinciarũ discrimina tamsea mus. Adeò refert uarietas loci, ut sub utroq; polo nox una sit perpetua sex mensium, diesq; totidem illi succedẽs: sed & in locis proximis quatuor, in remotioribus duorum uel unius mensis. Has incolunt sub Boreali polo Lapones, Norduegĩ, Suetĩ: sub Australi aũt Brasilĩ & Anti D lapones. Nouogrodiam amplam urbem esse constat, prouinciq; Moschouitarum regiam, in qua fermè æstate lux una pluribus diebus manet, ubi mella nullo cultu in nemoribus proueniunt. Ipsa ciuitas templo amplissimo pulcherrimoq; nobilitata.

Tenebræ perpetuæ in Gorgiano regno.

Sed hæc omnia ratio ipsa sphæræ ostendit & patitur: illud durũ q̃d ab Haitono refertur, esse in regno Gorgianorum prouinciam Hansem uocatam ambitus circiter passuũ centies mille, quam se uidisse affirmat, tenebrosam admodum ut noctis instar, atq; ea de causa neminẽ audere ingredi, exaudiri tamen gallorum cantus, hinnitus equorum, & hominum clamores. Posita est hęc regio in tertia Asiæ tabula inter Antitaurũ & Moschicum montes, non procul ab urbe Zoriga. Sed facti cùm sit, quomodo tanti miraculi fabulam aut historiam narrasse sufficiat.

Ratio triplex magnitudinis urbium.

Est & aliud discrimen in regionibus à calore ac frigore: quæcunq; enim sunt iuxta polos, gelu rigent: quæ sub zona quam Sol premit, æstu feruẽt: mediæ sunt temperatis proximæ. Sub polis ciuitates esse populosas est impossibile, quoniã sterilis est terra, & incommoda uectio frugum: quamobrẽ aut palãtes uiuere necesse est, aut in paruis uillis. Qui uerò temperatam incolũt regionẽ, mediocres habent urbes: nam commodius fruges in eas auehunt, & melius ac tutius in his quàm in uillis uersantur: nam multitudine hominũ & muris sunt firmiores, artesq; sibi inuicem melius auxilio esse possunt. Contigit tamẽ Romæ, quòd orbis imperium obtinuerit, magnitudo incredibilis, non mœniorum, sed populi. At in feruidis regionibus maximas ciuitates esse necesse est: primùm, q̃ soli pars aut sterilis est, si aquis careat: aut fertilissima, si abundet: ob hanc inæqualitatẽ cùm locus multitudini alendæ opportunus inuenitur, par est amplissimam urbem condi, numerosissimumq; populum in eam confluere. Alia ualidior causa est, q̃ cum procul ueniant merces, & per loca deserta periculosaq;, necesse est ut simul plures ueniant mercatores, ac in modum agminis, ob securitatem: quare cùm in aliquã urbem sedem posuerit, incõmodum nimis esset eam societatem uagari, non solùm mercatorib. sed urbibus: unde melius est & longè facilius, uicinos omnes in eum locum confluere, quod cum multis perseueret annis, cõtingit etiam è paruo pago urbem fieri populosissimam.

Quatuor urbes maximæ orbis.

Tales igitur sunt, Quinsai, Singui, Cambala & Cairum. Hãc ciuitatem Gehoar Illyricus seruus Elcaim Mahumetanorum Pontificis in Ægy

Cairi urbis origo.

gypto ædificauit securitatis causa, uocataq; nomine Pontificis Elcaira, inde corrupto uocabulo Cairum. Si quis obijciat Byzantium seu Constantinopolim, tametsi cum his quæ L X. atq; amplius habent passuum M. in ambitu conferri minimè debeat, causa tamen imperium est. Antiquitate autem nulla præstantior Lycosura Arcadiæ ciuitate: ante illam inquit Pausanias, sol ciuitatem nõ uidit. In Lyceo monte à Lycaone Pelasgi filio ædificata est. Ciuitates situ ac uiris constant. Situs salubris, in B expugnabilis, adituq; facilis esse debet. Inexpugnabilis situs esse nõ potest, nisi monte, uel palude, aut aquis. In mõtibus aditus facilis, in paludibus salubris esse nõ potest: igit̃ in aqua ciuitas æterna collocanda est. At nec in omni aqua, sed quæ breuib. & uadis abundet. Neq; breuia & uada sufficiũt, in dulcib. enim aquis insalubris fiet aer. Quòd si à continente absit plurimũ, aut mari obruetur, aut siccabunt̃ uada: quæ si siccentur, fame intereat necesse est: nam nec nauigationi locus, nec agri in mari esse possunt. Talis situs est Venetiarũ, & Singui, ubi sex millia põtium lapideorum, & Quinsai, ubi duodecim millia, & in Amsterdamo Batauorũ seu Holandiæ urbe. Atq; has omnes & maximas & opulentissimas esse haud dubiũ est. Quod ad uiros attinet, horũ duæ sunt partes, corpora mensq;. Corporibus utimur ad ea quæ mens docet & imperat. Mens pura esse nequit, nec cui omnes libenter pareant, nisi quòd purissimum est illius separet̃ & imperet. Pars autem hæc mentis lex uocatur. Sola igitur ciuitas in qua lex imperet, non homines, & corpora hominum militari robore exercitata, situsq; tum salubris tum tutus & aditu facilis æterna in libertate manere, id est, diuturna potest. Talis est Venetiarum conditio: quamobrem urbs Venetiarum uel sola, uel maximè libera urbs meretur appellari. Dictum est autem de his alibi.

Lycosura ciuitatum omnium prima.

Vrbium æternarum quinque conditiones.

Venetæ urbis laus.

Tertia discriminis ratio ex lingua est: nec est aliud in quo plus homo ab homine differat, cùm cætera animalia ĩsdẽ uocibus eosdem demonstrent affectus. Solus homo ab homine non plus intelligitur, quàm à

Linguarum differmina 62.

leone hirundo. Quot uerò sint discrimina linguarum, explicare nume ro uix quicam. Sunt tamen sex simplicia genera: ab ore, & hi quasi sibilant: à lingua intra dentes, à lingua exerta: tum hæc duplex, ut in labijs, & in palato: à gutture, & à pectore. Licet autem hęc omnia fermè discrimina in Italia inspicere: nam Florentini gula, Veneti palato, Neapolitani dentibus, Ianuenses labijs proferũt. In uniuersum lingua quatuor modis simplicibus sermonem edit, acuta, reflexa, superius, inferius, & libera. Libera lingua est Romana. Fiunt autem modi compositi quinquaginta sex, quibus additis sex simplicibus, erunt ex prolationis differentia sexaginta duo linguarum genera. Sed hæc uariant singula pro nominum ratione, ut homo latinè, ἄνθρωπος græcè, umbri Hispanicè, etiamsi nulla esset in prolatione uarietas. Quædam etiam est differentia in prolationibus, nam uel idem uerbum subijcitur pluribus prolationum generibus, aut quædam ijs, quædam alijs: quis igitur infinita genera linguarum esse non nouerit? Sunt autem ex his quæ non facilè nomina iungunt, ut Romana & Hispana. Quædam mira felicitate utuntur compositis nominibus, ut Græca atq; Germanica.

Germanica lingua ut Græca feliciter nomina iungit.

Homines edentes humanas carnes.

Vltimum erat discrimen à moribus, ut sint qui homines edant, quorum genus adhuc in nouo orbe apud Hispanam insulam perseuerat. Necesse est autẽ hos homines feros esse, atq; eandem habere rationem quam lupi ad iumenta. Initium ex odio fuit: inde sapore allecti cum nephanda omnia suis incrementis augeantur apud homines, in usum uin dicta transijt.

Gigantes.

Sunt & præter hæc discrimina naturalia sexus, ætatis ac temperamenti, adeò ut plus homo ab homine differat, quàm à lupo capra. Differunt igitur primùm magnitudine: & qui sunt immensi, gigantes uocantur: qui parui, pygmæi seu pumiliones. Fuisse gigantes cùm multa testentur monumenta, id tamen in primis argumento esse debet, quòd Claudij Cæsaris temporibus Gabbara nomine Arabs fuit longitudine nouem pedum ac totidem unciarum, quæ si in nostram redigatur mensuram, implet septem brachia & quartam partem cum sextadecima. Minus mirum uideri possit nostra ætate, cùm insula gigantum in nouo orbe inuenta sit. Nec scio tamen an is, quem Cæsar Italiæ non parua cum admiratione ostendit, ex illa insula esset oriundus. Vnum tamẽ sat est,

Homo magnus nostra ætate nõ attingit longitudinẽ trium brachiorum.

Gabbaræ magnitudinem fuisse mirabilem, cùm homo magnus trium brachiorum longitudinem nõ expleat. Adducor autem autoritate scribentium olim de re militari, qui tyronum mediocrem magnitudinem quinq; pedum esse statuerunt: ut quarta parte pes antiquus mensura pedis nostri minor sit: ita Gabbara brachiorum quinque & trium partium è quatuor seu nouem unciarũ, quæ mensura dupla est cõmuni hominum ætatis huius magnitudini. Vt non absre dictum sit ab illis, hominem tanta magnitudine neq; post Claudij tempora, nec mille annis ante Augustum uisum esse. Ante autem belli Troiani tempora Aiax Telamonius ingentis magnitudinis fuit. Refert nanq; Pausanias, detectum illius monumentum inundatione aditu præbente, uisamq; genu rotulam disco pentathli adolescentis æqualẽ. Hic aũt ambitu capitis humani iustæ magnitudinis cùm maior sit, manifestum est Aiacem Gabbara fuisse maiorem. Hylli quoq; ossa eadem ætate quæ Adriani Imperatoris fuit detecta, adeò grandia uisa sunt, ut non hominis, sed belluæ esse credita sint. Hyllus autem Herculis temporibus uixit.

Aiacis Telamonij magnitudo.

Hylli proceritas.

Quod ad pumiliones attinet, anno præterito circunferebatur uir perfecta ætate cubiti longitudine in psittaci cauea. Sed nõ minus gigantũ proceritas inutilis est ad animi experimenta, q̃ corporis pumilionum.

Pumilionis paruitas mira.

Alij sunt natura nõ magnitudine rara, uelut Colanus urinator Cataniæ, quæ urbs est in Sicilia, ciuis, quem constat parum ante nostram ætatem, imò ætate nostra floruisse. Is sub aqua ternis ac quaternis horis uelut piscis latitabat. Nec ualde mirum, cùm in India occidentali nunc passim urinatores margaritarum ostreis uenandis intenti, per horam integrã sub aqua latitent. Sunt & forma mira, uelut Protophanes Magnesius, qui eadẽ die lucta pancratioq; victor in Olympijs euasit. Huic enim sub Adriano, rursus detecto cadauere, os unum perpetuum à iugulo ad ilia costarum loco inuentum est.

Colanus urinator.

Protophanis forma mira.

Alij quoq; euentu admirabiliores, uelut Aristomenis Messenij fortuna: hic enim primò in pugna à Lacedæmonijs captus, & cum cæteris captiuis in Ceadã (hæc erat fouea sub terra profundissima) præcipitatus, cùm duobus diebus cæteris mortuis inter illos uelut mortuus iacuisset, reuixit, & uulpem inspiciens quæ cadauera deuorabat, illius apprehensa cauda pallioq; obiecto deductus est ad locũ per quem ingressa erat uulpes, hic erat foramen angustissimum, euasitq;: ac genito filio rursum captus, somnio puellæ, quam postmodum filius in uxorem duxit, euasit. Demum superstite filio ex morbo senex extinctus est, adeò constanti opinione quòd immortalis esset, ut Græci homines post multa secula & uiuere & uideri illum affirmarent.

Aristomenis Messenij historia.

Nec minus miraculũ Leonarti Pistoriẽsis, qui sensim eò se traduxit, ut semel tantũ in hebdomada cibũ sumeret. Et sub Clemẽte Pont. eius nominis septimo, uir Scotus iuuenis pilisq; rubeis, & ut uidebaẽ habitu bilioso, cũ sponte se obtulisset, dieb. XI. in custodia habitus absq; cibo, alioquin assuetus usq; ad XX. diẽ & usq; ad XXX. in eadẽ inedia perseuerare, miraculi præmiũ accepit. Huius aũt causas superius docuimus.

Homines absq; cibo uiuentes.

Quid de Hamar Africano, qui cùm in solitudinibus lippitudine laboraret, arenam odorans dixit, Iam prope habitata loca sumus. Atque ita ab Ægypto millibus passuũ CCCCLXXX. in Libya distãs, & ab oppidis tribus Berdeoan M. passuum XL. sensit habitationis odorem. Fertur enim calido & seruatur sicco odor: quamobrem his in regionibus percipere potuit tetrum odorem, quem sordes tum animaliũ tum hominũ exhalant, cùm nõ minus esset odore canis, q̃ Colanus piscis.

Hamar odoratu mirabili.

Monstrosæ formæ.

Sunt & alia monstris similia, uelut in Cassena Africę regione iuxta Aethi opes uiri labijs ac naso admodum crassis. Irridebit ignarus naturæ rerum, qui nõ uiderit Hippocratem Macrocephalorũ historiam cau-

Ioan. Petrus Bosisius.

sasq; narrantẽ, in libro de aere & aquis. Et nos uidimus Ioan. Petrum Bosisium fabri lignarij in urbe nostra filium, qui in parte orientali urbis iuxta cœnobium Seruorum habitat, iuuenem annos xx plus ue natum, cui ungues nunquam secare aut necesse fuit, aut contigit. Considerauimus nos rem diligenter, ne forsan nobis imponeret, uidimusq; summam digitorũ partem adeò carne munitã, ut nec ungues essent necessarij, nec opportuni. Sed & ipsi ungues breues erant, quasiq; resecti.

Formosissimi.

Præstiterũt alij forma, ut Cratinus Aeginensis Achiuus mortalium formosissimus: post quem Alcibiades Athenienſis. Alij pedum ueloci-

Indi ingeniosissimi.

tate, ut Corinthius Ladas. Ingenio præstant Indi Cambaienses, à quibus notę numerorũ ad nos defluxerũt. Valent hi plurimũ supputandi rationibus: etenim ingenium mathematicis, iudiciũ naturalibus, memoria uerborũ serie probatur. Post Indos Græci, post quos Hispani,

Roboris experimenta maxima.

Siculi Italiq;. Roboris quoq; mirabilis experimenta nõ desunt. Saltator quidã geminos in humeris, totidẽ in brachijs, unũ in ceruice ferens coram nobis saltabat. Circulator alius lapidem, quem quatuor homines non ferrent, capillis eleuabat, altero prius homine, quod ad alleuiandum pondus faciebat, in humeros assumpto. Idem malum cymbæ, dictu incredibile, dentibus primò sustinebat: inde in humerum transferebat, & ex illo in alterum, nulla adiutus ope manuũ, cùm perpetuò malus erecta staret. Hęc cùm mira uideantur, quatuor tamen constant,

Modus procreandi homines magnitudine aut natura mirabiles.

cœli natura, propagatione, uictu, atq; arte. Regiones ut dixi maiores, aliæ minores homines producunt. Pumiliones facere non secus ac meliteos canes licet: nascunt enim ex paruo patre ac matre, fascijs arctè colligantur, non affatim nutriuntur, sed tenuiter. Atq; utinam tam utilis esset hæc inuentio quàm facilis. Eadem ratione magni è magnis parentibus procreantur, exercentur, nutriuntur affatim, fascijs non cõstringuntur. Sed fallax in magnitudine, nõ in parutiate, robore, naturaq;. Nam ex urinatoribus urinatores spontè nascunt, inde ars & patientia naturam adiuuat: licetq; in his omnibus semper augendo procedere donec humana natura patiatur, inde fit reditus.

Senegæ flumis mirum.

Quantũ uerò regio posit, Senegę flumen (ea prouincia est in extrema Africæ parte in occidentali latere) ostendit, ubi qui citra flumen ad Boream habitant, cinerei coloris sunt & paruí corporis: qui uerò ultrà, nigri, procera statura ac robusta sunt: siquidem ea parte regio tota uiret, altera squalet.

Spurij cur malorum morum tres causæ.

Iam uerò ut de institutione loquar, illud uidendũ, cur spurij plerunq; sint malorum morum, & rarò fructum bonũ ferant: à uilibus enim & sine moribus mulieribus, utpote ancillis, primò generant. Tum uerò alij à meretricib. impudicis, mendacibus, gulosis, peruicacibus: cumq;

sequantur

A sequantur matrem, tales & ipsi fiunt. Inde negligitur illorũ institutio. Pater quoq; plerunq; cùm generat, flagitioso & immodico amore detinetur. Plus potest igitur matris natura, inde educatio, tertiò patris affectus. Vt igitur spurij ingenui pudoris habeant, non ancillam aut meretricem, sed uirginem, pauperem sed nobilem elige, quam bonis institutis & moderatè institues, ab hac filios si susceperis, & liberaliter educaueris, similes legitimis erunt. Nutricem igitur neque luscam, neq; ebriam, neq; egram, neq; prauorũ morum elige: lusca luscum efficiet infantem, nõ lacte, sed intuitus cõsuetudine: ebria cõuulsioni illum præparat debilitatq;, & ebrium ac intemperantem faciet: ægra ægrũ, insana insanum. Plurimũ potest nutrix ad mores & corpus formandũ, adeò ut quę nigris est oculis, oculos infantis denigret, etiam si albi natura fuerint. Sed & qui cum infante uersant plurimum faciunt ad morum institutionem, & ad oculorum situm. Ne igitur strabum seruũ aut ancillam ei iunxeris: quales igitur oculos pueri habere uelis, talem elige nutricem. Infante nutrito hęc quatuor, quę nulla penitus impensa parantur, atq; obid etiam cuilibet pauperi cõmunia sunt, habere curabis illum: Pulchrum nomen, uenustos mores, corporis agilitatem, & ut sit ambidexter, quod etiam Platonis præceptum est, procurare debes. Sunt & alia utiliora & modico indigentia dispendio, sed tamen non adeò facilia pauperrimis. Sunt autem & ipsa quatuor, ars nobilis, habita-

B re in urbe, scire scribere ac computare. Super omnia ne fur sit cauere debes, hoc autem hac arte paratur: mitte in loca diuersa antequam emendi officio illum addicas, obserua illum peccantem, atq; uerbera indicta causa: cùm enim illud secum cogitat, te scire quod scire non putarat, nihil latêre te existimabit, atq; eo modo cauebit ne decipiat: emito etiam necessaria, ut non sit illi opus habere pecunias: dico autem necessaria, omnia quæ illi uelis indulgere. Hoc modo per artis exercitationem, deduces ad iuuentutem: tunc homo perfecta ætate sensuq; ac corpore, suis relinquendus est moribus.

Modus procreandi spurios in genuorum morum.

Nutricum uitia, quæ maximè pueris nocent.

Nutrix oculis nigris, nigros efficit infantis oculos.

Quatuor utilia puero, quæ nulla parantur impensa.

Quatuor alia puero ualde utilia, sed non adeò cõmunia.

Quomodo prohibere possimus, ne puer fiuretur.

Quòd si dispensatorem fraudis coarguere propositũ sit, ubi decipiat te, accepta in scriptis ratione finge illicò amissse, aliam reposce, confer inuicem: & ubi non cõuenerint, fraudẽ subesse intelliges. Caue tamen ne tantum temporis interponas quòd ille meritò oblitum se possit excusare. Cùm quidam coarguerent de falsa donatione hominis qui iam diem obijsset, inuentis libellis expensarum defuncti uiri qui eum alia in ciuitate fuisse declarabant, causa fuerunt superiores. Alij hominem supponunt qui ex condicto uendit, inde in rationibus precium requirunt. Exigua hæc esse uidentur & pertrita, sed non tam exigua quin ad compendium rei familiaris alijs nobilioribus subtilitatibus multò præferenda non sint: nec tam pertrita ut non longè plures hæc ignorent, q̃s qui se scire persuadeant. Sunt enim genera horũ plurima, sed de technis peculiarem librum nec exiguum scripsimus.

Dispensatorem fraudulentum quomodo deprendes.

Corporis perfecti forma humani hæc est: totius longitudinis à capillorũ ortu ad pollicis digiti pedis extremũ, facies pars decima est. Hunc per tria æqualia diuidit spacium, quod est à nasi summo ad capillorum originem, & ab illius imo ad mentũ, ut nasus sit totius faciei pars tertia, & corporis totius longitudinis trigesima: oris diductio, seu longitudo ipsa, æqualis est oculorũ longitudini, quæ ab angulo hircqui ad lachrymalem extenditur. Sed hoc spacium æquale est interstitio oculorum, ut trifariam diuisum sit quod est ab hircquo ad hircquũ, scilicet duobus oculis & medio spacio intercepto. Hoc totum duplũ est nasi longitudini, ut sit oculi longitudo uel oris diductio dupla nonę parti longitudinis faciei: ob id etiam oculi longitudini & ori diductio, nasi longitudo sesquialtera est, quę cùm sit tripla spacio, quod est ab imo nasi ad os, erit hoc spacium dimidiũ diductionis oris uel longitudinis oculi. Oris ambitus duplus nasi longitudini, & triplus diductioni. Totius igiť faciei longitudo sesquialtera est oris ambitui seu spacio inter hircquos oculorum contento: nam hoc spacium æquale est cum oris ambitu. Nasi ambitus in imo quanta eius longitudo, longitudo uerò nasi æqualis auris longitudini, & ambitus auris oris ipsius ambitui. Naris foramen pars est quarta longitudinis oculi. Sic igitur disponantur:

Humani corporis partiũ proportio.

Facies	par.	18	Auris ambitus	par.	12
Ab hirco ad hircquum	par.	12	Oculi longitudo	par.	4
Nasi longitudo	par.	6	Oculorum distantia	par.	4
Nasi ambitus in imo	par.	6	A nasi imo ad os	par.	2
Auris longitudo	par.	6	Ab ore ad mentum	par.	4
A capillorum radice ad nasum	par.	6	Nasi foramen	par.	1
Nasi imum à mento	par.	6	Frontis ambitus summi	par.	18
Oris longitudo	par.	4	Palma manus ab articulo ubi iungiť ad summum medij digiti	par.	18
Oris ambitus	par.	12			
A uertice ad imas ceruices	par.	24	A mento ad uerticem	par.	24
A summo pectore ad capillorum summas radices	par.	30	Pes	par.	20
			Cubitus	par.	30
A summo pectoris seu furcula ad uerticem	par.	36	Pectus	par.	30
			Totum corpus	par.	180

Musculi etiam temporum faciei longitudini proportione respondent: & naso aures ut obseruauimus. Ambitus quoq; calcis quà pes flectitur, æqualis est circuitui suræ: unde ocreis mensura. Itemq; à manus nodo ad summum digiti medij pars decima totius longitudinis, à mento uerò ad uerticem, uel à uertice ad imas ceruicis partes duplum eius quod est spacij ab hircquo ad hircquum. Nam à capillorum radice ad uerticem quantum est nasi longitudo. A furcula pectoris superiore ad radices capillorum finemq; frontis, quantum est cubitus seu latitudo pectoris, id est totius corporis longitudinis pars sexta. Pedis uerò longitudo

A gitudinis, à furcula rursus superiore pectoris ad uerticem pars quinta totius longitudinis, duplumq; faciei. Sicq; apud Vitruuium litera debet emendari, cùm constare non possit ratio, ut differentia octauæ & decimæ partis addita sextæ, impleat partem quartam totius. Expansis autem manibus altitudo totius corporis ad unguem impletur: & si pedes ac manus diducas, umbilicus medius fiet, ut ex priore figura quadratum, ex posteriore circulus, ambæ in suo genere figurarũ perfectissimę, altera rectilinearum, reliqua obliquarum consurgãt. Tam exacta diligentia in mensuris natura utitur, sed nec minus in temperatura ac mixtione: quamobrem nũc de ea dicere iam tempus est, initio à generatione ipsa sumpto.

Vitruuij locus emendatus.

LIBER XII.

de Hominis natura & temperamento.

VM semen paternum materno dominatur, filij animo similes sunt patri: si contrà, matri. Si autem paternum semen sanguini mẽstruo imperet, corpori similes patri efficiuntur: si uincatur, matri: propter hæc animo quidem filij patribus similes sunt, corpore autem matribus. Sanguis enim menstruus potentior est ob multitudinem paterno semine plerũq; uelut & illud materno, quod minus est ac tenuius. Eadẽ ratione in tenera ætate matri, cùm adolescunt patribus similes magis efficiũtur. Etenim à caliditate mares procedunt, à frigore fœmellę: par igitur est masculos calidiores patribus, qui & ipsi calidi sunt, similiores fore, ut matribus fœminas, quæ à frigore generantur. Inde nata ratio masculos filios procreãdi triplex. Prima, ut homo exerceatur, solidioreq; utatur cibo, & rarius concumbat: nam sic semen calidius euadit. Secunda, ut mater super latus decumbat dextrum, & à concubitu illico super illud quiescat. Dixit enim Hippocrates, masculi in dextris, fœminæ in sinistris generantur. Facit & ad hoc herba merculiaris dicta mascula, quæ duos quasi coleos habet pro seminib. nam fœmina racemos, autore Dioscoride, à quo sumpsit Plinius. Has ambas in nostro horto cum Thoma Iseo medico dum hæc scriberem considerabam. Ex secunda obseruatione multi nostro consilio potiti sunt uoto: tertiam hanc nondum experiri contigit.

Causa similitudinis filiorũ ad parentes.

Modus procreandi filios masculos.

Lib. 4. cap. 125.

Lib. 25. cap. 5.

Immensum me æquor ingredi iam sentio, de abditis naturæ humanę differentijs dicturus, masculorum ac fœminarum, senum ac iuuenum, tum gentium atq; partium. Siquidem adeò ex his quædam distare uidentur, ut non unius generis esse credantur. Numidarum enim plerique nunquã manus aut faciem lauerunt, à potuq; abstinent aquæ: gladium

Numidarũ mores agrestes.

non habent, sed contenti sunt camelarum lacte & iure carniũ, adeò fordido conuictu, ut nihil à belluis distare credas. Quid rudes hos & agrestes cum lautissimis Cambaiæ populis ac ingeniosissimis conferes? Senes his delectant quæ paria sunt ipsis cum iuuenibus, ut ludo aleæ: non enim uinci studio iuuenum æquo animo patiuntur: ob id senes mentis exercitationem magis amant, iuuenes corporis, in cæteris studia ex toto diuersa, imò contraria. Senes auaritiam & tristitiam ac timorem patiunt, iuuenes uerò prodigi, alacres & audaces. Vident igitur studia ætatum diuersarũ non minus esse inuicem contraria, & animaliũ diuersorum. Equidẽ humana natura, ut & aliàs dictũ est, uniuersam rerũ omnium molem uidetur amplecti: & in illius structura multa ac magna latent. Nam sanguis mẽstruus ex quo coagmentat, uim magnam habet. Siquidem mulier dum eo laborat, specula spiritu chalybea inficit rubigine, & fata per quæ uadit lædit. Sed & balneum primogeniti filij, ubi illius sanguinis sunt reliquiæ, ut experimento uidi, leprosos mundat. Causa à sympathia mea sententia quærenda est. Corruptior enim sanguis per arterias & uenas ingressus, corruptum attrahit. Est autem sanguis qui à partu effunditur, & potentia qualis noster, & corruptior, & uiribus adhuc partus ac pueri calidior: quocirca uehementer urget & purgat & extinguit, uelut radij Solis ignis flammam obruũt & euanescere cogunt. Sed qualis lepra sit, & ut ab elephantiasi ac psora scabieq; differat, aliàs dictum est.

Senes quibus studijs maximè gaudeant.

Mẽstrui sanguinis ures.

Lepræ cura.

Sed ut ad rem reuertar, ostendisse me scio in secundo contradicentiũ medicorũ, omnes filios patriũ aliquid aut auitum ad unguem retinere: dico autem uerrucam, uel cicatricem, uel effigiem, uel mores, aut manuum lineas. Itaq; si bene misceantur hæc semina, & ad minimas partes iungant, robusti fœtus euadunt. Quamobrem spurij robustiores sunt, quoniam ob amoris uehementiam semina multũ miscentur. Simili ratione & qui paucos generant, non enim conueniunt semina, incolumiores & ualidiores gignunt: quia quæ nõ conueniebant, cùm mixta sunt, causam ualidam mixtionis sortita sunt. Eadem ratione muli longæui magis sunt equis & asinis, à quibus procreantur: nec quia à coitu absti neant, nam & qui ex eis coeunt, diu uiuunt, & qui à coitu abstinent equi parum: relinquitur igitur quòd hoc ob ualidam mixtionẽ contingat: nam ubi ualida mixtio, ibi tenuitas substãtiæ: & ubi tenuis substantia, ibi & solida. Cùm enim dissident quæ misceri debent, ut attenuent plurimo indigent motu, unde tenuia & solida euadunt. Hinc fit ut duo homines eadem temperie præditi, diuersa spacia uitæ attingant, eodem quamuis utantur regimine: alter enim in iuuentute, alter ualde senex obibit. Nam longissimæ uitæ erit, si densa & subtili substantia constet: breuis, si subtili & rara: mediocris, si crassa & rara: nam densa, ut dixi, & crassa constare non potest.

Vtilij omnes patriam aut auitum aliquid ad unguẽ retinent.

Spurij cur robustiores.

Muli cur longæui.

Cur duo homines eadem temperie, & uictu eodem utentes, diuersa uitæ spacia sortiantur.

Sunt qui ex dentium forma, uitæ tempora coniectantur. Sed tamen Augustus,

Augusti forma.

A Augustus, qui annis LXXVI. uixit, dentes habuit raros, paruos & scabros, ut oculos splendidos ac uibrantes, quales & Alexandro Magno fuere, ut refert Adamãtius Sophista. Facit & ad uitæ longitudinem atque robur, Veneris paruus usus: nanq; plurimum in ea effunditur ex arteriali illo sanguine atq; purissimo spiritu, quòd his indigeat generatio, propter quam Venus ipsa constituta est: colliquat etiam corpora, & cerebrum offendit ac neruos, tremulosq; efficit, senium accelerat & canos, oculosq; præcipuè debilitat.

Veneris damna

Sed quoniam de sanguine arteriali mentio facta est, non ignorare decet duplices in nobis esse uenas: alias quidem tenues & immobiles in ipsa superficie corporis existentes, in quibus sanguis tepidus ac ruber: alias uerò sub his crassas & pulsantes, in quib. sanguis flauus ac calidissimus continetur, qui à corde prouenit, ut primi origo est iecur. Pulsant uenæ hæ crassiores unà cum corde & æquis temporibus: hocq; motu calor ipse naturalis cõseruatur, & quicquid fuligino sum collectum fuerit ejcitur. Dum enim dilatantur, refrigerant: dum constringũtur, fuligo ejcitur. Accendi uerò ex motu ipso calorem, indicat pulsus uehemẽs & respirandi desiderium, & incendiũ corporis & sudor manans post cursum. Optima uerò ratione uitæ longitudini consulemus, si aurũ absq; erodente aliquo in aquam quandam uertere licuerit. Diximus & superius alterius aquæ genus, sed hoc in eo melius est quod solidius. Poterit enim ob tenuitatem ipsa solida penetrare, & ob syncritatẽ perficere ac purgare humidũ uitale, & ob densitatem illud solidius ac melius efficere. Multa in hoc genere ut liquare aurum possimus scripta sunt à Philippo Vlstadio Nurembergensi patritio: alia sub Raymundi Lullij nomine, quæ minimè uera sunt. Adiecit tamen Friderici tertij Cæsaris aquam nobilem, qua quidam usq; ad annum centesimum peruenerunt, si modò quam scribit illa est.

B

Duo genera in nobis uenarum & sanguinis.

Pulsus & motus cordis utilitas.

Cur currentib. uenarum pulsus.

Vitæ producendæ ratio optima.

Sed ut ad respirationis commoda reuertar: respirant animalia omnia manifestè uel occultè. In aere quidẽ uolucres, serpẽtes, & quadrupeda: in aqua autem pisces branchijs calorem suum moderantur. Indicio est, quòd ad aerem translata suffocantur, ut animalia quadrupeda uicissim in aquis. In Acheloo pisces uidentur uocem cõcussis branchijs emittere. Sed non id agunt, quoniam nõ respirant aerem. Delphinus uocem emittit, quia aerem respirat: pisces qui aere non utuntur, muti sunt omnino. Cancri autem & aqua & aere ad respirationem utunt, & modicè utroq;. Manifestè respirant muscæ, culices, ac bombyces. Tardigrada uix uideas respirare, cancrum, testudinem, limacẽ, crabrones, chamæleonta, salamandrã, ascalobotum: causa est in his, quod ubi motus frequens, ibi respiratio frequẽs est necessaria, tum magna: ubi paruus, nec celer nec magna. Ob id animalia magna, quę parum & tardè respirant, breuis uitæ sunt, ut boues: parua enim respiratio, parui caloris est indicium, qui magnã molem diu regere nequit. Signum tamen maximum

Respirationis uarietas.

Cur inter pisces solus ferme Delphinus uocem mittit, cæteri sunt muti.

Maximum signum uitæ longæuæ.

uitæ longæuæ est, multùm ac tardè crescere. Huic proximũ, parum & C tardè. Sed si multùm & celeriter, hoc breuis uitæ est indiciũ: parum uerò augeri & celeriter, breuissimæ uitæ est argumentũ: nam humidum quod facillimè extenditur, celeriter etiam consumitur: quod uerò tardè consumitur, pingue est ac densum & minimè aqueum, & ob id etiam non facilè extenditur. Ob id elephas, indè homo, pòst camelus, qui ad centesimum quandoq; annum attingit, uitæ longissimæ censentur.

Longæua uita progenitorũ autoris.

Accepi ex monumentis tabellariorũ, ab ortu abaui mei paterni Aldi ad hanc usq; diẽ CCLXIX. annos iam fluxisse, ut nulla familia uitæ longioris in Italia esse credatur. Contigit & fermè simile in materno genere, è proauo enim Aluysio usq; ad hanc diem anni fluxere CLXX. Causa longitudinis uitæ in homine est calor maximus, & humidi pinguis abundãtia, & tenuitas solida: breuitatis autem, multa resolutio. Homo

Homo cur malorum morum.

igitur natura calidissimus atq; humidissimus est, ob id etiam malorum morum: calore enim euasit crudele, dolosum, incõstans, & iracundum: humido uerò fluxũ, enerue, laboris impatiens, & deliciarũ amator: utroque aũt, gulosum ac libidinosum. Ob id etiam sapiẽtes cùm calidissimi

Sapientes cur pusillanimi.

sint natura ac humidissimi, propterea nisi philosophia proficiant, pessimi omnium sunt. Adiuuat ad hoc perpetranda industria, quam ex studijs acquisiuerũt: & melancholia, quæ resoluto humore pinguiore gignitur ex superfluis studijs atq; uigilijs. Vnde nephanda perpessos egisseq; sapientes, nihil aliud est dicere, q̃ naturam secutos, nõ profuisse D illis philosophiæ studiũ. Alij memores calumniarũ, pessundederũt gentem suam. Itaq; & resolutio humidi uitæ breuitatis causa est, ut abundantia diuturnitatis. Ea ratione etiã animalia minus uiuũt plantis: nam

Sapientes cur melancholici.

Plantæ cur animalibus diutur niores.

mouerì illa necessariũ erat, igit̃ & habere calorẽ qui consumeret, calore autem humidũ consumente, ut dixi, uita breuior fit. Porrò tenuitas omnibus rebus si soliditati iungatur utilis est, iucunda atq; grata: in paruis autem etiam necessaria. Apes quia tenui substantia sunt ideo sagacissimæ, & diu uiuunt, ut ad septimum annum. Vnde Virgilius:

Solertius in omnib. utilis, sed in paruis necessaria.

—Neq; enim plus septima ducitur æstas.

Vitæ longæuæ quorundam animalium paruorum.

Formica etiam ipsa diu uiuit ac quantũ apis. Sunt qui testudinis uitam ad LX. atq; amplius annos producunt, argumento quòd multũ & tardè crescant, quod, ut dixi, argumentum nõ solùm in hominibus, sed & animalibus omnibus & plãtis ualet. Hominem igitur inter omnia esse

Historia de tenuitate cadaueru.

tenuissimę substantiæ, tum illius adipem, ostendit sepulchrũ ducis Alexandri Florentię, quod cùm ex candidissimo marmore crassoq; constaret, pinguedine tamẽ cadaueris transeunte fœdatum est macula, tum basis, decidentibus in eam guttulis columnarum. Alphonsi quoq; Auali quanquã medicamentis plurimis tum sale ac sabulo siccatum esset cadauer, pinguedo transmeans plumbũ in subiectas è loculo petras decidẽs eas fœdauit: & tamen mortuorũ corpora nõ sunt tantæ tenuitatis quantæ uiuentium. Duo igitur dona mortalium præcipua, diuturnitas atq; nobilitas,

A nobilitas, ab ipsa tenuitate quasi parente profluunt. Maximè igitur paratus Veneri inter omnia animãtia terrena homo est, quia calidissimus est & humidissimus: uincitur tamen ab auibus, quoniam hæ parũ admodum emittunt seminis, etiam pro corporis ratione, & quia testes intus habent. Sapientes autem ob cõtemplationem ad Venerem minus sunt prompti, quoniam spiritus ob studium resoluuntur, feruntur q́ à corde in contrariam partem genitalium, scilicet uersus cerebrum, & ob id & debiles ac maximè sibi dissimiles generant filios. Itaq; iuuat maximè cum pulchris uersari puellis, & historiam legere amatoriam. Quinetiam depictas uirgines formosas habere in cubiculis, & Venerem nunquam omnino intermittere, tum maximè cùm rara ad alleuandum curas nihil sit melius: balnea etiam his qui ob texturæ laxitatẽ nimis resoluunt̃, sunt utilia. Verùm erectio ipsa uirgæ à flatu crassiore fit, & quandoq; dum detruditur ob alacritatẽ aut cõmiserationem uirga erigitur. Quibusdam dum suspenderent̃ membrum tendi uidebam, estq; hoc genus conuulsionis. Imaginatio etiam doloris alieni, in aliquibus suscitat Venerem, adeò quòd, ut refert Ioannes Mirandula, quidã non arrigebat nisi uapularet, multi nisi uerberarẽt. Sequitur enim hic affectus imaginationẽ: unde quidam dum erubescunt aut timẽt, à Veneris usu prohibentur, & se ueneficijs petitos existimant. Multa sunt quæ huic malo occurrere credunt̃: & formicæ uolantes oleo sambucino ut dicunt ex-

Diuturnitas & nobilitas, duo mortalium dona præcipua.

Homo cur salacissimus animalium.

Sapiẽtes cur ad Venerẽ debiles.

Quæ Venerem morientem excitent.

B ceptæ, & membro uirili illitæ: tum multa alia, de quibus dictum est diceturq; inferius, quæ ad imaginationem & medicamenta pertinẽt. Sed qualis plenitudini uenæ sectio, & lauacrum lassitudini, talis concubitus mulieris supino uiro ad eos qui fascinati esse creduntur: cùm enim à propri͂s uinculis membrũ ad uentrem trahatur supino homini si mulier superstet, neque ob uincula penis cadere potest, nec retrahi ad uentrem, cùm in uulua contineatur: cogitur igitur semen reddere, quo excusso sensim assuescit pronus uir decumbere. Venus enim consuetudine constat, ob id à consuetis mulieribus prohibere difficile est. Prohibentur à uirginibus quibus cum consuetudo non intercedit, ob idq́ negant afferre auxilium. Ob id etiam assidua utentes Venere non intercipiuntur.

Eorum qui Venere uti nequeunt cura.

Testium uerò auulsio Venerem omnino extinguit & tollit. Præterid quoque caluitium prohibet, & barbam nasci, contrarios fermè affectus producendo: tuetur & hominem à podagra. Si aũt caluitium aut casus capillorum pilorum ue alia ratione contingat, oleum tartari optimè medetur, & cadentes restituit, & qui non nati sunt nasci facit. Itaq; nihil sine ratione à natura factum est, cùm calor sitille qui pilos euocat: hoc uerò oleum tenuissimum est, calidum non parum.

Ad casum pilorum.

Sed & ob calorem & humorem graue futurũ erat humanũ corpus, & ob id carere alis necesse fuit, cùm uolare nõ potuisset: quatuor igitur pedibus erat opus, sed pronus fuisset capite: ut igitur geminis tantùm

ſtaret pedibus, & erectus, & ſine auxilio, maximis ac longiſsimis pedibus opus fuit. Ideoq; nullum animal maiores homine pedes habet. Eadem ratio & reliquorum. Sed cùm de his Galenus abundè ſcripſerit in libris de uſu partium, non eſt cur repetam quæ ab illo bene dicta ſunt. Illud ſolum animaduertere decet, adeò ſubtiliter elaboratas eſſe hominis partes, ut ſi dentes ſuperiores paululum intus flectantur, celerrimè cadant: ſi extrà, celeriter, ſed non adeò: nam loquendo edendoq;, cùm non rectè ſibi inuicem occurrant, mutuò ſe debilitant, atq; inde cadunt.

Dentium ratio.

M. Antonij Maioragij caſus.

Ita cõtigit M. Antonio Maioragio amico noſtro, uiro certè eruditiſsimo & diſertiſsimo. Structura uerò æqualis dentium ad loquendum ut eſt utiliſsima, ita ad ſecandũ non probatur: nam canes lupiq; inæquales, ac ad modũ ſerrę diſpoſitos habent. Melius etiã hærent hi inuicẽ, & reliquias ciborum nõ adeò retinent. Itaq; Indorũ populi quidã, quib. non adeò curæ eſt explicata loquendi ratio, ut dentibus cõmodius utantur, eos lima ſerræ in modum aptant. Magis enim hærent in radice, cùm in ſummitate non coierint. Quæ enim ab uno latere coeunt, ab altero facilius diſiunguntẽ. Sed ubicunq; inuicem diſtiterint apud nos non ſecus ac excuſſo prorſus dente ſermonẽ blęſum efficiunt. Naſcuntẽ in ſenecta etiam dentes, ſeriusq; quàm quis exiſtimet: ſed pro miraculis, non pro regula, talia habenda ſunt. Vidi enim Ianuæ Antoniũ Benzũ ex oppido portus Mauricij, annum agentem XXXIIII. pallidũ, barba rara, pingui habitu, è cuius mamillis lactis tantum profluebat, ut infantem

Vir lac copioſum edens.

D

ferme lactare potuiſſet: nec ſolùm effluebat, ſed impulſu ferebatur. Miles hic erat, & non leuia tota uita paſſus incommoda.

Os capitis cur è pluribus fruſtis.

Sed ut ad hominis reuertar cõpoſitionem, os capitis è pluribus fruſtis conſtare neceſſe fuit, ut tutius eſſet: nam parte fracta non eſt neceſſe totum uitiari, ut uenæ arteriæq; ingredi commodius poſſent, egrediq; excremẽta fuliginoſa. Suturis tenuiſſimis partes eius iunxit, ut firmius continerentur, ut calor cerebri non euaneſceret, ut frigori aditus minus pateret, ut firmius membranę illis hærerent: & quanquã futurę tenues eſſent, oſſa tamen non parum craſſa ſunt. Si tamen præter modum oſſa capitis craſſa fuerint, indociles, & parum à feris abhorrentes ac obliuioſos oſtendunt: talia ſunt Indis Hiſpaniolæ, ut Gonzalus Fernandus Ouiedus refert, atq; adeò dura, ut conſenſu inter Hiſpanos conuenerit, non eſſe ferienda capita tametſi nuda Indorum, quòd enſes frangantur: unde nõ fabuloſum eſſe reor, quod Herodotus ſcriptum reliquit, Æthiopum caluarias craſſas eſſe atq; præduras. Cùm enim ob cerebrum materia oſsium non deficiat, calor abundans oſſa craſsiſsima reddit atq; duriſsima. Quæ autem talia ſunt, & membranas tales ſibi iungunt & cerebrũ, quamobrem illos ſtolidos, obliuioſos & indociles eſſe neceſſe eſt. Nam capitis membrana quæ cerebrum circumambit, tenuiſsima in moderatis neceſſariò eſt, ne cerebrũ grauitate lędat, & eò durior, ut dilabi ſubſtantiam in concuſsionibus illius non patiatur. Nec craſſa eſſe poteſt

Capitis futurę quatuor cauſis tenuiſsimæ.

Oſſa capitis craſſa & dura quid ſignificẽt. Indi capita habent duriſsima & oſſa craſsiſsima.

Membrana cerebri cur tenuiſsima ſit atq; duriſsima.

A poteſt abſcq; cerebri iactura, ni & cerebrum ipſum craſsius iuſto ſit. Atque illi membrana alia circumponitur, cùm grauare cerebrũ non poſſet, quòd ab oſſe ſuſpendatur, nec cerebrum ipſum tangat, non ſolùm dura, ſed etiam craſſa facta eſt.

Similis cura etiam uſque ad capillos peruenit: cùm enim oporteret tegi caput, quoniã carne careret, leuiſsimo & tutiſsimo uelamine capillos excogitauit, fecitq; ut maximè creſcerent, cùm in alijs partibus nullo auxilio longi poſsint euadere: qua in parte & pulchritudini conſuluit, adeò ut non ſolùm mulieribus, ſed etiam pueris, quos uoluptatis cauſa ueteres habebant, potiorem in coma pulchritudinis illorum partem collocarent. Præcipui igitur aurei ſplendentesq;, quos conſtat eſſe tenuiſsimos ac uenuſtiſsimos: nam nigri quantò à coloris gratia degenerant, etiam eò craſsiores ſunt.

Capilli cur tenues.

Sed cùm multa tenuitatis experimenta in homine natura oſtenderit, nihil tamen ad eam ſubtilitatis rationem quæ in facie uidẽt accedit. Ex qua duo miracula pendent: alterum, quòd infinitis penè exiſtentibus hominibus, tam paruo faciei humanę ſpacio adeò omnes diſtinguuntẽ, ut non ſolùm ſimiles inter eos duo eſſe non poſsint, ſed illicò à notis diſtinguantur: reliquum, quòd tam parua parte tantam quandoq; pulchritudinem humano corpori affinxerit, ut pro illa ſponte mori cupiamus, & non uiſæ amplius formæ ſtimulis ad inſaniam uſque agitemur:

Tria maximè humanæ faciei miracula.

B quandoq; tantam adijcit turpitudinem, ut uel ſola memoria nauſeam & abominationem exuſcitet. Quamuis in utraq; ſtructura oculorum, naſi, oris, dentium, frontis, genarumq; haud ſit oblita. Accedit tertium huius partis & ipſum ingens ſolertis naturæ argumentum, quòd tam paruis illius mutationibus, læti ac triſtis, audentis ac timentis, irati ac miſerentis, amantis & odio habentis, ſperantis, deſperantis, ſani, ægri, morientis, infinitorumq; tum animi tum corporis affectuum aliorum, diſcrimina ac ſpecies apparent.

Iam uerò intus aliud eſt miręq; ſubtilitatis ac induſtrię naturę argumentum, ſeptum ſcilicet pulmonis, quo aſpera à uenali arteria diſiungitur: nam aer liberè perpetuò permeat inſpirando expirandoq;, ſanguini uerò tenuiſsimo & in uenali arteria cõcluſo nullus patet exitus. Vnde mirũ eſt, quòn am pacto Galenus dicere auſus ſit ſpiritus tenuiores eſſe uaporibus, cùm liberè uapores extrà ferantẽ, intus manentib. ſpiritibus.

Quid intus admirabilius in humano corpore.

Lib. 3. de facultate naturali. capite 14. in principio.

Ordo itaque partium humani corporis hic erit: Tenuiſsima pars totius eſt ſpiritus, inde bilis, pòſt adeps, inde medulla, pòſt arteriarũ ſanguis, inde lac, pòſt uenarũ ſanguis, inde atra bilis, pòſt pituita, melancholia, cerebrum, pulmo, caro, lien, iecur, uenę, arteriæ, nerui, membranæ, ligamenta, cartilagines, oſſa uerò craſsiſsima. Inter meatus autẽ tenuiſsimi ſunt, qui ut dictum eſt ex arteria aſpera in uenalem tendunt, pòſt qui è dextro in ſiniſtrum cordis uentriculũ tranſeunt per ſeptum. Inde ubi rami uenæ portæ, ramis uenæ cauæ in ambitu iecoris iungun-

Ordo partium humani corporis in tenuitate.

Meatus tenuiſſimi.

tur. Horum nullus oculis patet, sed sola ratione inuenti sunt. Pòst quiè C
uenis in arterias procedunt, pòst ossium, inde cutis, qui uisui sunt mani
festi, & per quos pili prodeunt: quos etiam græco nomine poros sole-
mus appellare. Horũ tamẽ tanta est necessitas, ut si astricti obstructiúe
sint, febris inuadat. Per hos halitus perpetuò transeunt, sæpe etiã sudor,
Causa sanguinei sudoris. nonunnquam etiam sanguis, unde sudor sanguineus, cùm præmole-
stia animi tenuis sanguis igneo calore extenuatus exprimit: quanquam
Aristoteles in tertio de partibus animalium hoc ad cruditatem referat.
Sunt & septimo loco fines uenarum & arteriarum, per quos sanguis
ipse in membrorum solidam substantiam transit. Commune autem est
quinçp illis transmutationibus, per quas in rorem, inde in cõcaua mem
brorum traducitur, pòst apponitur, iungitur, assimilat, ut pars impu-
rior separet, reliquo autem tenuiore ac densiore reddito, donec ad mem
brorum substantiam perueniat. Sed ut paucitas sanguinis non rectè ui-
res & corpus alit, ita multitudo etiam est onerosa, tum per se, tum quòd
indicet corpus nõ nutriri, tum quòd sanguinem plurimum excremen-
tosum etiam esse necesse sit. Cùm uerò sanguis alit corpus, extenuan-
tur ueng, & corpus augetur. In senio saltem caro potest restaurari, in iu
Cur sanguine crescente uirtus non augeatur. uentute uerò solida etiam ipsa. Augetur igitur animal & planta, nam
eadem in utrisçp augmenti ratio, cùm sit opus naturæ, dum extendi po-
test quod augetur.

In fine libelli de mixtione. Modus uerò quo augetur unumquodçp, ut rectè Alexander explica D
Modus quo res augentur. uit, talis est. Finge oui corticem teneriorem alieo quod intus contine-
tur, manebit quidem forma, materia autem mutabitur. Sic omnis cui
tas quæ in corpore est cùm plena sit succo, extenditur manente forma:
quare augmentum secundum formam est, nam illa manet, non secun-
dum materiam quæ illi perpetuò adijcitur: quod enim augetur aut nu-
tritur, manere oportet: atçp in hoc ista differunt à generatione. In omni
igitur adiectione quæ corpori fit, separatur pars aliqua, reliquum atte-
nuatur ac densatur. Quod etiam fit in generatione seminis ac lactis.

Lactis usus ad uitæ longitudinem utilis. Porrò lac densum est ac tenue, ob idçp probè cùm dulce etiam sit, si
quid aliud nutrit, unde etiam uitæ diuturnitati maximè confert: pòst
oleum & mel: nec minus illis est utile, sed periculosius ne cõcrescat, pro
pterea recens solùm & à capris herbas tenues pascentibus ac iunioribus
sumendum, statimçp à mulctra bibendum manè, ac quiescendum.

Densa cur tenua. Dubitabit autem aliquis, cur densiora tenuiora? Sed ratio haud ob-
scura est: tenuia probè coherent, nec rimas aut fistulas admittunt, ob id
Cõcoctio quid agat. densa redduntur. Concoctio igitur quæ excrementa separat, attenuat
ac condensat, modoçp grauius modò leuius efficit: ubi parum aut nihil
separat, grauius reddit, ut in fructibus qui maturi graviores fiunt.

Est etiã longitudinis uitæ, ut ad rem reuertar, de qua primò tractaba
mus, causa ut dixi ex materiæ densitate: proxima illi ex uitæ auxilijs,
tum regimine: quartus locus est multitudinis pinguis humidi: ulti-
mus

A mus aeri relictus est. Britannia ad centesimum & centesimũ uigesimum *Quæ regiones longeuã uitam efficiant.* annum uitam producit hominum. Verùm in India longè diutius ui-
uunt. Refert enim Nicolaus Comes Venetus, dum esset iuxta oppidũ *Vitæ humanæ longitudo mira.* Lusitanorum in litore Rubri maris, anno salutis M. D. X X X I X. per-
ductum ad Turcarum exercitus Ducem, quem Bassa propria lingua ap
pellãt, indigenam uirum, qui omnium accolarum testimonio annum
C C C. superauerat. Nòn tamen semper nec ubique in India tam diutur
nam uitam inuenire licebit. Quærenda igitur talium historia, ac ex hi-
storia ratio. Locus ille calidus, ideoçp tenuem habet aerem & purum,
propter uentos, cùm in litore maris sit: ob aquas etiam minimè siccus.
Victus autem ob idolorum cultum absque uino carnibusçp, præcipuè
uaccinis, ex fructibus constat ob cœli temperiem præstantissimis, sac-
caroçp. Inde longa temporum serie ac generationum, sensim aucta uitæ
spacia, primùm quidem ad centum usque annos, inde C X X. & C L. &
C L X X. ducentosçp, tandẽ proxima extremo termino ultra C C C. con
stitit, quemadmodũ & mortales res omnes. Diximus enim longa pro-
pagatione omnia mutari in melius uel deterius: sic enim fiunt pulchri,
magni, parui, microphthalmi, quemadmodum incolæ regionis Chi- *Homines paruorũ oculorũ. Mulieres fortissimæ.*
næ: fortes ut mulieres Tarnaffati (ea Indiæ quoçp regio est) quæ præ-
ter id quòd in coniugis morte gentis suę more in ignem se præcipitent,
dum de amatore loquuntur, immoto uultu linteum oleo madefactum
B accensumçp super nudum brachium ardere sustinent, nec cœptum ob
id sermonem turbant. Hæc constantia nõ more, nõ regione, sed dura-
ta per multas progenies contumacia aduersus tormenta adoleuit, ut in-
firmissimus sexus maiora edat fortitudinis exempla, quàm quæ mira-
mur in uno Mutio Scæuola Romano: tantum potest quod difficilli-
mè paratur. Atque ut ille dicebat decrepito palmas ferenti, Cui uel qui-
bus seris? an pronepotibus? ob id cessarunt studia maiorum rerum.
Itaque si uel cibo uel regione tantum uitæ spacium quæras, frustra ege-
ris. Nec filio: sed si perseueres, pronepotib. eueniet. Cibos diximus &
uitæ auxilia hoc in libro, tum alijs pluribus. Solida substantia cibis &
exercitatione paratur, ut multitudo pinguioris humidi. Sed de aere du *Aer tenuis an crassius uitæ longitudini aptior.*
bitatio non leuis superest, tenuis ne aer an crassus magis ad uitæ longi-
tudinem conducat. Crassior enim quibusdam uidetur: quoniam qui
iuxta mare, mare autem humidum, humidũ autem crassum. Videtur
etiam minus atterere quod crassum est. Sed si rectè cõsideramus, quæ-
cunque uiuunt in tenuiore elemento, sunt uiuaciora, ut pisces uermi-
bus, animalia terrestria piscibus, aues terrestrib. quadrupedibus, quia
in puriore degunt aere aues quàm quadrupedia. Minimam enim ui-
tam uermes uiuũt, qui in terra uiuũt, & ab humido solùm terræ refrige-
rantur. Talpæ enim, quemadmodum aliàs dixi, nõ in terra, sed sub ter-
ra uiuunt. Ob id igitur in tenuissimo aere uita longissima: nihil enim
notatu dignum talis aer exedit. Qua de causa si qua in æthere uiuunt,

tandiu uiuunt ut æterna dici possint. Sunt & qui uitam sine incommodo trahunt usque ad extremum senium, qualem fuisse Laurentium Bonincontrium, cuius liber astronomicus manu scriptus apud me extat, Lippus Brandolinus in libello de uitæ humanæ conditione refert: octogenarium enim adeò integra memoria usum, ut quæcunq; illi puero contigissent, & quæ in iuuenta legisset, adeò memoriter teneret, ut eadem die uisa aut lecta crederes. Summum igitur auxilium non solùm ad uitæ longitudinem, sed ad uitanda senij incommoda sunt, uictus moderatus, expers crapulæ, uini potentioris, Veneris q; effœtæ. Mens læta, & somnus prolixus, cum exercitatione: non medicamentis, non uenæ sectione utaris. Aer quidem purus candidus q; ac perflatus humidus q;, ac qui uentis ex Oriente agitatur, optimus est. Britannia humidum habet aerem atque tepidum, ac putredini ob salsedinem minimè obnoxium. Victus uerò ratio cùm ex lacte, diuturnitati uitæ maximè conducit: scripsit enim Hippocrates, imbecilliores cibi breuem uitam faciunt. Quicunq; igitur densiores sunt diutius uiuũt: at densitati huic non mollities, sed laxitas opponitur. Molles igitur etiam longæuæ uitæ esse possunt, laxi uix, aut non sine magnis incommodis: quippe mollitiem effugere non licebat homini, laxitatẽ licuit. Nam præter id quòd homo humidissimus futurus erat, expers q; terrenæ partis, atque ob id mollis, tum quòd elementa ipsa refracta essent, accessit commodum ut facillimè sentiret & exquisitè. Ob id pueri sensibus uigẽt, & inter uiros molliori carne prædit, & inter membra cerebrum molle est, quoniam sensus basis cuiuscunque est. Sed ut ad uitæ spacia rediam, Indi sponte diutissimè uiuunt, adeò ut in quibusdã regionibus alij centum, alij centum uiginti, alij centum quinquaginta annis uiuant. Aer enim ibi melior, & cibi, & consuetudo, unde etiam uita prolixior ac firmior.

Laurentius Bonincontrius astrologus.

Homo cur mollis.

Quatuor naturæ conatus.

Quatuor mihi natura maxima diligentia finxisse uidetur: horum primum est homo diuinitate quadam, ut reliqua fileam: Elephantẽ secundo loco statuo, ob uitę longitudinem ac docilitatem, adeò densa cute ut homo molli: Adamantẽ inter gemmas nitore, duritie, & quòd ignibus non corrumpatur: quartus locus auro relinquitur, quòd tenuissimæ sit ac purissimæ substantiæ, nullaq; rubigine tentetur, non aquis aut ignibus aut tempori cedens, tantò grauius quantò leuior Adamas.

Quomodo animalia generentur in materno utero.

Quomodo pulli quaternis pedibus & alis nascatur.

Aristot. 4. de generat. animaliũ ca. 4. in princ.

Hæc igitur sunt subtilitatis præmia. Sed uide quantum etiam in generatione ipsa subtilitas præbeat auxilij, initio ab oui exemplo ducto. Primùm igitur calore fouente, gallinæ semen illud in fistulas paulatim oui candidum uertit, tum uerò & lutei aliquid, nam alæ & crura ex luteo fiunt. Indicio est, quòd pulli qui ex ouo cuius lutea duo sunt absque sepiente membrana, capite uno sed quatuor alis & totidem pedibus nascuntur, arbitranturq; prodigium, quale olim Mediolani contigit. Itaque quicquid inane est agitatur & siccatur, transitq; in membranas, neruos & duriores partes: quod igit primò fit est arteria ac uena, locusq; cordis

A cordis cõstat ubi semen ipsum est: quapropter cùm semen in medio sit animalis, quòd primò gignitur, in medio consistere decet. Hoc autem cor atq; iecur. Quod uerò circa membranas adiacet, minus est siccum, propterea interius una membrana circumcingit omnia, & circumquaque ossa membrana tegi necesse est. Igitur eadem ratio fuit necessitatis in generatione, & utilitatis in genitis, ut scilicet ab extremis durissimis ad mollissima per media transitus esset. Cùm uerò amplius calor augetur, spiritus quasi terebrat materiam, quæ ab ouo uel à matre suppeditatur donec ad oui membranam perueniat: in quadrupede uerò uiuipara parient ad uterum. Igitur caliditas & motus, tum fistula & siccatio & formatio se inuicem consequuntur, donec animal perficiatur. Nec semper calor animalis necessarius est, sed in quibusdam seruatur in ouis, uelut piscium: in alijs necesse est ut in uentre educantur fœtus, ut in uiperis: quibusdam oua exclusa iuncta manent corpori donec nascuntur fœtus, ut in cancris: in alijs simile calori materno quiddam sufficit: unde sic sine gallina pullos ex ouis educunt. Puluinaria duo reple stercore gallinarum tenuissimè trito, inde plumas gallinarum annecte consuendo utrique molles ac densas, oua uerò capite tenuiore suprà extante, colloca super alterum puluinar, deinde reliquum superpone in loco calido, permitteq; immota duobus diebus, pòst uerò ad uigesimam usque diem illa sic uerte ut undique æqualiter foueantur, inde sta-
B ta die, quæ iuxta uigesimam primam est, pipillantes iam ex ouo sensim educito. Nec mirum, cùm Aristoteles narret Syracusis sub terra foueri, in Ægypto uerò nullo auxilio prorsus. Nostra ætate compertum est suppositio igne leui atque fimo edi pullos, sed è pluribus tamen paucos. Supponunt ignem, ne fimus refrigeretur. Verùm non mirum fimi calore edi pullos, cùm sponte prodeant fœtus ex ouis tum crocodilorum, tum Struthiocamelorum. Calor enim Solis est qui generat, fimi & gallinæ adiuuat. Igneus cùm nihil generet, remouet quod obstat, & prohibet: obstat autem frigus. Ergo neque omnia generant, neque maior pars, siquidem paucioribus tantus calor inest. Indigent igitur exiguo calore, nõ plurimo: sed exiguus ille seruari debet. Etenim si ab ignis calore quod potestate uiuit, uiuere uerè posset, non solùm in Ægypto & Syracusis, sed etiam in Germania pulli ignis auxilio educerentur. Quippe animalium corpora antequàm perficiantur, potentia sunt ad animam, eamq; suscipere prompta: cùm uerò susceperint, ad ipsas actiones. Quiescunt autem per se, & hoc tempus somnus dicitur: cùm uerò quiescunt, quia abest obiectum, tunc uerè non quiescunt, sed requiem habent. Dum uerò complentur formæ, dumq; res generatur, imperfectas formas absq; numero subit: sed quia illæ non agnoscuntur nisi per propria accidentia, sensus illarum numerum haud comprehendit. Igitur imperfectæ formæ numero sunt infinitæ, perfectæ autem in unoquoq; æuo comprehendi numero possunt. Nam cùm finita sit ma-

Modus fouendi oua sine gallina.

Animalium corpora potentia ad animam.

teria, & quod habet animam perfectam, certam quantitatem postulet, C
non poterunt esse rerum species numero infinitæ. Vtrùm uerò anima
magis anima sit alia, ad libros de arcanis æternitatis perscrutari perti-
De quibus hic libro tradet. 5. de generatione animal. ca. 10. net: hoc enim in libro de his tantùm tractare proposui, quæ ueræ de-
monstrationi subijciuntur. Est autem uera demonstratio, in qua, ut ait
Aristoteles, sensus his quæ per demonstrationem probata sunt subscri
bit. Quamobrem hoc in libro ab omnibus altissimis quæstionibus,
tum etiam incertis, abstinui.

Cæterùm ut ad generationis principia redeam atq; nutritionis, am-
bo à calido & humido fieri, hoc argumento deprehenditur, quòd cum
Pānī lanei quo modo extendantur. lanei panni extenduntur aut diriguntur, primùm quidem madefiunt,
inde expositos igni aptant & trahunt. Si igitur arte extenduntur quæ
Concoctio à quo. humida sunt & calida, multò magis natura. Concoctio uerò à calido sic
ciore fit quàm generatio aut nutritio, quòd quæ dulcia sunt optimè e-
Melonum optimorum indicia. tiam concocta: talia autem, ut melones, cognoscuntur amaritudine pe
diculi, & odore uehementi, & corticis crassitudine: hæc autem omnia à
sicco magis fiunt quàm ab humido. In corpore autem humano nutri-
tio ob id optima est, quia humidum pinguissimum.

Consentit uerò totum sibi, & ut dicebat Hippocrates, totum trans-
pirat & permeat corpus humanum, adeò ut duo membra simul diuer-
sis motibus aut temporibus uix agere queas. Vnde temporis men-
sura constantior duobus membris, quàm uno tantùm moto. Et con- D
Morbi cõtagiosi. tagio inter corpora animos q; que permeat: & ex animis in animos affe-
ctus & uitia, & ex corporibus in corpora. Morbi quidem quatuor
generibus, aut cute, propter contactum: aut affectu, ut oculorum:
aut consensu uaporum, ut in ulceribus: aut aeris putredine, ut in peste.
Omnis enim consensus per contactum fit. Contactus autem quadru-
plex: aut corpore, ut cute: aut materia, ut in ulceribus: aut elemento, ut
in peste: aut radio & similitudine tantùm, ut oculorum. Manifestum
est igitur qui sint morbi contagiosi: circa cutim, ut lepra, psora, scabies,
uitiligo: circa pulmones ulcera, & pectus, & fauces, & genitalia mem-
bra, ut Gallica lues: circa cor & cerebrum, pestilentes morbi, & oculo-
rum inflammationes.

Vita hominis centum annis. Sed redeo unde digressus sum. Vita hominis longissima necessaria
fuit ad omnium contemplationẽ atq; scientiã: hæc plerunq; finit, si non
ante, annum iuxta centesimũ atq; uigesimum. Sed rarò eò absq; incom-
modo magno peruenire contingit: referunt tamen Mosen ad eam æta-
Mosis laus. tem absq; detrimẽto peruenisse. Siquidem neq; oculus debilitatus est,
nec excidit dens, quæ duo maximè incõmoda senes uexare solent: mul-
toq; minus mirũ est, cùm plures ex Iudæis post ipsum ad eam ætatem,
licet non adeò integri, peruenerint. Mosen enim etiam præter diuinita
tem præclarum uirum, qui tot annis populum adeò contumacem & ru
dem rexerit, fuisse existimandũ est, qui legem adeò utilem illis tradide
rit.

A derit. Verùm uitæ longitudo Iudæis contingit ob uictus rationẽ, cùm
à sordidis caueant, & cœli sub quo olim degebant temperiem.

Sed cur dentes senibus cadunt hominibus, cæteris autem animalib. *Cur homini eã dant dentes ob ætatem.*
turpes fiũt? Principiò plures dentes esse necesse fuit, ne uno afflicto aut
exeso, omnes paterentur. Deinde anteriores quòd præciderent, tenuio
res & natu celeriores esse oportebat. Verùm sic non facile perseueras-
sent, propterea cadentes renasci noluit, postremos nequaquã: nam diu-
turnitati anteriorum sufficiebant uel sic. Sine anterioribus uerò cùm
ipsi scilicet excidissent, postremorũ nullus erat usus. Ergo ossibus sic-
cescentibus radices extenuari illorũ necesse fuit, nec stare poterant, cùm
undiq; ab osse non comprehendantur: quamobrem non plus est possi
bile homini dentiũ carere incõmodo, q̃ senio aut morte. Porrò siccitæ
tem ossis procurat continuus labor cerebri, unde mala coctio, & partiũ
adiacentium præcox senecta: igitur dentes scabros fieri, & tandem deci
dere necesse est. Videntur autem canibus & alijs animalib. diuturnio-
res ac firmiores, ob uitæ illorum breuitatem. Oculorum hebetudo fit,
quoniam oculi multo ac tenui spiritu indigent, quorum utroque senec-
tus est indiga: cauere tamen & se tueri homo aliqua arte melius ab hoc
incommodo potest, quàm à dentium iniuria. Dentes etiam ciborum
causa deteriores fiunt aut meliores: quibusdam dentes debilitãtur, quia
gingiuæ eroduntur, & deficiunt. Vidi contraria ratione hominem cui *Mirum de crementō gingiuarum.*
B ex diuturno uomitu acidi humoris tantùm gingiuæ creuerant, ut totos
dentes integerent. Quo experimento adducor, cùm nihil tam simile sit
huic humori, ut opinor, quàm acetum cum fæce, si quis os cum aceto ac
fæce nigra colluat, gingiuas incrementum accepturas non leue. Cum
enim astringat, lapideum etiam quod circa dentes nascitur erodit, quo
gingiuæ eliminantur. Zethi uerò potus uitiat dentes, ut in his qui eo u-
tuntur est manifestum.

Diximus de potuum uarietate, pudeat nisi de panibus etiam dica-
mus: omitto quòd paucæ gentes pane ex piscibus siccatis & mola tritis,
inde subactis aqua, ut mos est, utantur. Quinque sunt è quibus panis fie *Panis genera quinq;*
ri solet: iuxta Boream è siligine, in temperatis ac calidis regionibus è tri-
tico. Sed duplex triticum, Asianum, quod nostro nigrius, leuius ac dul
cius existit: nec in spicis nascitur, sed uelut milium in coma: nec tamen a-
deò molli, cùm eam plures compleant spicæ. In occidentali uerò India
Maizo semine panem conficiunt, ex quo etiam uinum. Herbæ fructus
est seu semen ad unguem culmo, stipite, folijs, Sorgum nostrum, seu
Milicam seu frumentum rubrum referentis: ipsum tamen semen pau-
lò maius est, & culmus ipse folijs ambitur, quod in Sorgo Italico non
contingit, uerùm hoc accidere ex prouinciæ diuersitate reor: dulcius est
& illud, uerùm ut Sorgum friabile, nec pingue aut lentum. Eadem fœ-
cunditate reddit annuam sortem, eoq; ampliorem quò ibi cœlum & ter
ra magis consentiunt. Audeam tamen iure hîc contemptum Sorgum

Maizum uocare recto nomine, aut Maizũ Sorgum. Aethiopia ſuum habet Taphum, frumento granum præſtantius, quòd non corrumpatur. Oryza generalis eſt omnibus cibus, cùm ubique prouenìat: ubique enim aqua.

Oryza cibus uniuerſo orbi fermè cõmunis.

Quintum panis genus ex Hyuca fit radice. Herba ſimilis ſparto noſtro, quod canepũ uocamus, radix tamen ipſa carotis ſimillima, ſed maior, intus tamen candida, exterius aſpera, & coloris uinoſi fermè. Illud in huius ſpecie quadam mirum ad modum, quòd humanam conditionem referat: nam panis ipſe ſalutaris homini & anno ſeruatur, qui fit ex radice expreſſo iam ſucco, ſuccus autem ipſe hauſtus illicò necat, nec ullo fermè auxilio ſanari poteſt. Ita ut dixi mors ipſa cum ſalute cõiuncta eſt, & perpetuò cubat. Eapropter dum panem conficiunt, diligenter omnem exprimunt ſuccum, quem è genere ſucci cicutę, ſed ualidiorem eſſe conſtat: nam qui ibi uoluntariam oppetunt mortem, potu illius ſemet occìdunt: quaſi lene exitium afferat. In locis quibus frumento utimur, ſiligo uades eſt: ſi illud deficiat, prę eſt: miliũ pro utroq;. Vt uerò ratio panis generaliter habeaẽ, ea uerò habita, ex quot quibuſq; conſtare poſsit, intelligamus, neceſſarium exiſtimo ſcire quæ propria ſint illius. Sunt autem quinq;: ut bene nutriat, ut ſolidum exhibeat alimentum, ut guſtu iucundus ſit, atque etiam non facile corrumpatur, inuentu uerò facilis. Non ergo ſemina aut fructus aut olera radices ue aut caro panis eſſe poſſunt, caro enim corrumpitur, & ſalita iniucunda eſt: radices & olera nõ bene alunt: fructus ſiccantur, & ſemina guſtui ſunt ingrata, pleraq; uerò ex his tempore fiunt deteriora. Manifeſtũ eſt igitur igne omnẽ panem oportere elaborari, aliter nec iucundiſsimus guſtu, nec alimenti poterit eſſe præſtantiſsimi. Videntur autem hæc duo plerunq; ſimul iungi: etenim apud Germanos edi ex ſiligine ac frumento panem puro autopyroq; meliorẽm: tantum poteſt prę paratio: pinſitur enim bene, & mollior fit paſta, miſceturq; ſal & lupi ſalictarij, ut dicunt, decoctum pro aqua: atq; hic panis ſi ex tritico fuerit, in deliciis eſt etiam apud Gallos & Italos. Verùm apud Occidẽtis Indos deliciarum loco, præter alias ſuperius narratas plantas, ſunt arboris Mamey fructus, magnitudine ingentis perſici, ſeu granati, maliue punici, aut cydonij, cortice ferrugineo, carne piri, nucleo triangulo, in quo medulla ferruginea ſaporis perſici, intus nuclei medulla alia, ſeu uerè nucleus amariſsimus.

Hyuca mortiferũ uenenum & ſalutaris.

Panis cõditiones quinquæ.

Mamey.

Eſt & Guanabanus fructus arboris pinei forma, peponis magnitudine, cortice craſsitudine digiti, intus liquamen pro medulla iucundi gratiq; ſaporis cum ſeminibus, ſiliquę inde magnitudine, forma, colore haud abſimilibus: ipſa arbor ampla, foliis oblongis magnisq;: ſaluberrimus hic fructus, qui facillimè concoquiẽ, & nullo tempore putreſcit. Iam uerò ſingula ac propria quædam ſunt uniuerſis gentibus, in communi tamen ratione cõueniunt, non ſolùm in his quę ad naturam pertinent,

Guanabanus.

A tinent, ſed etiam in moribus. Pane omnes utuntur, materia tamen ex qua panis conficitur uaria eſt: omnes potu quodam utuntur ſalutari, iucundoq;: hic alius tamen atq; alius eſt pro regione. Ita omnes fermè dum cõiuncti ac neceſſarij moriunẽ, dolorem oſtendũt, mutantq; conſuetam uiuendi & cultus rationem: quò fit ut alij barbam nutriant, qui non nutrire ſolebant: alij capillos, qui tonſi erant: alij tondent capillos, qui nutriebant, ut mulieres: alij barbã ponũt, qui nutrire ſolebant: quibus pulla in uſu eſt, his funebris eſt candida: quibus ſplendida, his atra. Ita uidemus luctus eandem eſſe rationẽ omnibus, diuerſas tamen eſſe luctus cõſuetudines. Leniũt luctum lachrymæ & ſuſpiria: ſuſpiria educunt fuliginem in corde ex dolore retentam, ut cor perfrigereẽ: lachrymę uerò quod ſupercalefactũ eſt ſanguineæ aquæ exprimunt, unde ſpiritus liberè permeare poteſt. Itaq; cùm à luctu dolor & uigilia inuadere ſoleant, ut mihi anno uertente in morte uxoris Luciæ Bandarenæ, quanquam inſtitutis philoſophiæ munitus eſſem, repugnante tamen naturà, memoráq; uinculi cõiugalis, ſuſpiriis ac lachrymis & inedia quinq; dierum, à periculo me uindicaui. Sum enim meorum plus quàm par eſt amans natura: unde ſoror matris meæ Tomaxina, cùm coniugem & duos filios ac filias totidem peſte amiſiſſet, & neq; flere aut lamentari ex more uoluiſſet, uerecundia ſororij patris mei uiri grauis & aſperi, repentè magno edito crepitu diſrupta intus mortua cecidit.

Luctus pro gentilibus præferendi uarietas.

Lachrymæ & ſuſpiria cur dolorem leniant.

Tria quæ liberant hominem in luctu conſtitutum à periculo.

Mors repentina ob luctũ ſic cum.

B Alios ſcio qui febre pernicioſa ob luctum fratris diſſimulatũ correpti breui interiere. Et ut res optimè cedat, nec mors ſequatur, cohibiti luctus certũ præmiũ canities eſt. Auxilia igiẽ aduerſus luctus pericula & dãna cõmunia tria ſunt: lachrymæ, ſuſpiria, inedia. Vbi paululũ impetus reſederit, philoſophia te munias, obduraq; aduerſus dolores illius præceptis. Sed illicò hæc meditari à dolore, neq; facile neq; tutum eſt.

Damna cohibiti luctus.

Sed dices, cur ſi communia ſunt generalia hominũ inſtituta, linguæ tamen diuerſæ ſunt, & uaria loquendi genera? Id contingit ex locorum natura, cùm Itali uix pectore uocem poſsint edere, Hebræi facillimè, nec niſi fermè cũ quodã ſonitu loqui poſſunt, inde translatæ uoces cùm non propriam aſſequuntur pronunciationem, degenerant. Sed & uulgus dum ſine cura profert illas, uitiat & adulterat: unde linguarum uarietas à plebe ſemper ducit originẽ, uincente multitudine. Inde in nundinis mixta colluuie gentium, uariarum q; linguarum, perpetuò alia nomina ſurgunt, quibus naſcentibus uelut etiam hominibus, neceſſe eſt illa quæ horum loco ſtabant interire. Vtilitas uerò quæ ex uarietate linguarum habetur, eſt ut omnes animi affectus poſsint explicari. Cuius rei indicium eſt quòd neq; Homeri ſententiam latinè, aut materna noſtra lingua expreſſeris, nec Virgilij græcè aut materna lingua, multò minus Franciſci Petrarchę ſenſus caminibus materna lingua editis latinè græceue. Vt uerò hæc utilitas uarietatis linguarum, ſic commercia ſimilitudinis. Apud pleraſque tamen gentes commerciorum

Cur diuerſa linguarũ genera.

Romani duplici lingua utebantur.

causa tum originis duplex lingua in usu fuit: tum uerò quæ plebem à C patritijs distingueret, uelut apud Romanos, uel Ciceronis testimonio. Vnde quæstio illa discussa, an materna lingua scripserint Cicero, Liuius, Salustiusq;. Certũ est aliam fuisse linguam politiorem quàm plebis, non tamen adeò differentem à materna, ut nostra à latina. Id etiam clarè perspicies si orationem Vitruuij, qui uir plebeius, erat, orationi Ciceronis uiri consularis conferes. Sic nunc Græci habent uulgarem & pertritam aliam ab ea in qua libri tot celebres antiquorum Græcorum habentur. Et Turcæ propria pro uulgari, Patritij Illyrica loquuntur, eruditi Arabica scribunt atque interpretantur. Iudæi quoque regionis quam incolunt linguã habent, & propriam, quę Hebræa est. Nos quoque Italicã habemus à latina distinctam, aliamq; politiorem quam Tuscam seu Hetruscam appellamus: adeò ut non iam duas, sed sed tres linguas singulæ nationes habeant. Nam & Romani, ut dixi, loco popularis & patritię, quę illis erat qualis nobis Hetrusca, Græcam habebant loco nostrę latinæ linguę. Græci quoq; antiqui habuerunt popularem & expolitam linguam: pro exotica aliud genus erat linguæ, quod faci-

Libri in lingua Africana ex latino uersi, qui apud nos desiderantur.

le qui eorum poemata leget percipiet. Afri quoq; triplicem habent linguam: nam præter expolitam & popularem est Africana propria, in qua plurimos libros è latina cõuersos, qui à latinis desiderantur, superesse affirmat Ioannes Leo. Africanam nunc dico non propriam rursus, sed Arabicam. Nam constat libros Galeni plurimos, tum cæterorum D Græcorum in Arabicam linguam translatos esse, quibus nos caremus. Et horũ etiam pars absq; græco exemplari apud nos est, quamuis perexigua. Multa perierũt incuria, alia seruant etiam abditis in locis. Re-

Bibliotheca maxima.

fert Munsterus in Fuldæ ciuitatis Germaniæ cœnobio, quod templo adiacet principali, in q̃ Beatus Bonifacius qui Germanos ad Christi fidem uertit, situs est, bibliothecã esse à Carolo magno annis iam septingentis instructam omni librorum genere, atq; adhuc extare. Ita latent undiq; monumenta magnorũ uirorum linguisq; seruant, modò non indigenarum, modò neq; proprijs. Est enim Germanis idem triplex u-

Scribendi tres modi.

sus linguarum qui omnibus alijs. Nec solùm legendi scribendiq; notis ac loquendi differunt gentes, sed & scribendi modis. Nã latini à dextra in sinistrã, Hebræi à sinistra tendunt scribentes in dextram. Indi Cambaienses à sursum deorsum. Neq; alij possunt excogitari scribendi modi, nisi si quis etiam transuersim scribere uelit.

Cur mutili mali.

Ergo formę & naturę humanę & finis causam reddidimus. Superest ut de his qui ab ea deficiunt contemplemur. Mutilos hos solemus uocare, cæci, surdi, strabi, claudi, sedigiti, taliaq; monstra naturę quę moribus prauis prędita sunt. Facillimè negotium absoluunt astronomi, infortunas dominari dicentes, à quibus flagitiorum colluuies ortum habet. Nos dicemus aberrasse naturam in facilioribus, ob id uerius in difficillimis defecisse: itaq; ut omnes mutili improbi sunt, ita non omnes qui

A qui corpore sunt non uitiati integris sunt moribus: nam plus exigitur ad formandum absque culpa animum quàm corpus. Itaq; pessimi sunt omnium gibbi, cùm error sit circa cor principium totius corporis: pòst cæci strabiq;, quòd circa cerebrum natura deliquerit. Inde muti, surdiq;, nam in minus nobili cerebri parte natura defecit. Inde claudi, hos sequuntur qui in magno membro sunt uitiati, post quos sedigiti, & qui digitos habent iunctos: nam in minus necessarijs aberrauit. Vltimus locus est uerrucis ac uestigijs, quæ cicatrices æmulantur. Sed uerrucas *Quomodo depilentur locus.*

extirpare licet oleo uitrioli, etiam naturales. Sicut & glabrũ locum efficit si ipsum primò oleo linias, pòst madefactum linteum lixiuio, in quo calx & auripigmentum incocta & dissoluta sint: potest enim hoc medicamentum radicitus pilos extirpare: & nisi oleo præuertas, ut dixi, aut etiam diutius hæreat medicamentum excoriat. Aqua etiam prima de- *Vestigijs cutis delenda.*

stillationis gypsi & salis gemmæ idem facit, secunda acrior est. Eodem modo uariolarũ uestigia, & quæ lentibus similia uidentur, acetum destillatum acerrimum tollit: oportet autem sequenti die aqua abluere locum in qua furfur & malua decocta sunt.

Verùm post quàm in ornatus mentionem incidi, de his quæ ad pulchritudinem faciunt dicendum est. Tria uerò sunt illius capita, uel ut naturalis seruetur, aut expoliatur, aut odoribus iucundis gratia addatur. Singularia autem recensere præsentis non est instituti, sed ad libros de

B rerum uarietate pertinet. Emaculantur igitur primùm dentes tartaro *Dentibus dealbandis.*

in aquam mutato, dum marmoreo uase sepelitur. Idem ex aqua quæ primò decidit ex destillatione halinitri aluminisq;. Sensim quoque mundantur, si radice maluæ assiduè fricentur. Et illud præstantissimum, quod ob mollitiem gingiuas nõ erodit, & dentes ob asperitatem purgat, expertumq; est. Crusta panis tantùm aduritur ut uertatur in carbones, deinde contusa affricentur dentes, aquaq; nitida lauentur. Apium cùm multa alia sint eo odoratiora, oris fœtorem, si quid aliud, emen- *Oris fœtori.*

dat: an quia præter odoris magnitudinem, quo tetrum odorem obscurat, uehementer digerit, & attenuat, hærétque multum ob pinguedinem humidi? Ad maculas autem delendas facici accto utimur destilla- *Maculis faciei delendis.*

to, item corticibus ouorum, tartaróque: hæc enim est materia delendarum macularum. Manè abluitur aqua maluæ, & in qua triticeum furfur resederit. Quæ splendorem afferunt ac nitorem, ex oui candido, ex *Fuci.*

sudore oui, aut floribus maluæ, tum saccharo constant. Quæcunq; etiam splendent ex eo genere sunt, ut argentum sublimatum: sed longè præstantius & innoxium talchum, ad fucum faciendum, si præparetur *Manus dealbantia.*

quasi natum. Quæ manus expoliunt mollesq; faciũt & dealbant, uel fel bouis cum plurima aqua, uel id excrementum quod ex martiacocta uasorum excidit simile uitro contritũ, aut sapo ex oleo palmarum: mundant enim hæc mirabiliter manus. Addunt alij communi saponi iridis radicem contritam, alij conchyliorum cortices, alij sepiæ cinerem: sed

hæc experimento probata. Quæ autem labia manusq; à sciſſuris tuentur & molliunt, odoremq; bonum reddunt, pinguedines sunt, atque in eo genere odoratæ & syngeræ, quarum usus commendatur. Ars autem talis est. Pinguedini recenti quantum ponderis habet atq; insuper dimidium amaraci, maioranam uulgus uocat, aut rosarum, aut myrti foliorum, aut cyperi, cõtundendo immisce, & in pastillos diuide, recondeq; mero spargens in uase conclusa in umbra per horas XXIIII. plus minus ue: inde aqua superiniecta pastillis coque leniter atq; cola. Inde rursus cum dimidio maiore pondere eiusdem odoratæ herbæ qualiscũque fuerit in mundo uase contusam & in frusta diuisam reponito, permittitoq; contectam horis totidem. Demum frusta collecta superiniecta aqua coquito, reponitoq; colatam, denuò addens odoratã herbam: ac id dum ter quater ue feceris, odoremq; combiberit, quod purissimũ est seruato, addens si libet garyophyllum crocumue, aut moschum, aut zibethum. Semper aũt uino frusta aspergi debent, coq; odorato, ut melius odorem pinguedo combibat. Aliter pinguedo cum uino cui odorata infusa fuerint, sæpius excoquit, donec odorem susceperit: nam uinum celerius aqua & odorem propriũ pinguedinis tollit, & aromatũ odorem illam imbuit, & ne putrescat aut rancida fiat, q̃d ut dixi uitiũ pinguedinum propriũ est, magis prohibet. Huius generis est cõpositio pigmentariorũ pomata appellata, quæ molles manus reddit, prohibet rugas atq; sciſſuras in eis, tum labijs, & odorem bonũ præstat. Et scabiem pellit, maximè si styrax quam liquidam uocant, tertia ex parte addatur. Et in uniuersum omnibus cutis uitijs aptissima est, atque ob id maximo in usu apud Italos. Eius compositio quæ præstantissima est, talis est: Pinguedinem ceruinam suillæq; partem quartam, & medullę ceruinę tantundem, miscent: alij pro ceruina hœdinam subijciunt, alij medullam prętermittunt. Has purgatas ab omni sorde pelliculisq; uino albo lauant, exprimũtq; toties donec uinum totum & quicquid est sorditiei in eo auferatur, remaneatque syncera pinguedo sicca atque purissima. In binas huius pinguedinis puræ libras addunt Appianorum pomorum octo decemue carnem mundatã atq; contusam, garyophyllorum tenuium semunciam, nucis myricæ unciæ partem quartam, Indicæ spicæ grana sex, aquæ rosaceæ optimæ libras quatuor, coquuntur lento igne omnia contecto uase donec aqua fermè tota consumpta sit, deinde colatam excipiunt uase aqua rosacea sæpius abluto, pòst addunt ceræ uncias quatuor candidæ atque puræ, olei amygdalini dulcis atq; recentis uncias sex: liquescunt omnia simul, atque iterum omnia excolata excipiuntur uase mundo, rosaceaque aqua sæpius purgato. Demum ut coacta fuerit, sæpius ac sæpius aqua rosacea moscho addito, alijsque odoratis aquis ligneoque pistillo diu agitatur ac permiscetur, donec odorem suauissimum combibat, & uase uitreo in umbra boreali reponitur, seruaturque. Hæc igitur sunt uelut exempla eorum quæ ad deco-

Pinguedines odoratæ quomodo fiant.

Pomata.

rationem pertinent, nam de pilis eradicandis nuper diximus, quare ad institutum ordinem reuertamur, de hisq; dicamus in quibus magis quàm mutilis natura aberrat.

Monstra natura

Ea autem sunt monstra. Horum plura sunt genera, neq; enim in species referuntur, quamobrem infinitarum sunt specierum. Referunt in Cracouia infantem natum cum promuscide nasi loco, oculis rotundis atq; alatis, auribus asininis, alijs duobus oculis supra umbilicũ, cauda muris, sed bifida adeoq; longa ut caput superexcederet: manus pedesque quaternis digitis ad unguem. Accipitris digitis simillimis, sed tres membrana uelut anserini colligabantur. Sub alis & intra cubitos & supra genua singula capita canum prominebant, ut essent omnino numero sex. Superuixisse tribus horis ferunt tam horrendum monstrum: adeò ut mirari minimè opus sit quòd Pausanias dicat, sua ætate mulieres monstra peperisse Minotauro longè horribiliora. Sed tamen illud mirũ est quòd de his tanquam de superuicturis mentionẽ fecerit: nam Minotaurus, si modò fabula non est, quod magis reor, superuixisse usque ad adultam fertur ætatem. In Moguntio quoque nostris temporibus accidisse refert Sebastianus Munsterus, ut duæ mulieres, quarum altera prægnans esset, inuicem colloquerentur: currens alia superuenit quæ loquentium capita inuicem collisit: quæ grauida erat dum pareret signa timoris in infantibus expresit: siquidem duas puellas peperit à summa fronte usq; ad nasum iunctas è facie, sicut non nisi obliquè spectare possent. Superuixit hoc monstrũ tamen usq; ad annũ decimum. Altera mortua, atq; ab alia uiuente excisa, quę supererat & ipsa mortua est: seu timore, seu pudore, seu animi molestia, quam misera dum altera ægrotaret cõtabescens susceperat, extincta sit, inertum est. Certius illud est, quod à multis quæsitum est sæpius, prægnantium affectus fœtus qui in utero sunt posse uitiare: unde tot maculæ infantibus uini, suillæ cutis, punicorum malorum, ac talium. Nam cùm mater harum puellarum concussa timore imaginem collisi capitis retineret, capita puellarum in unum coierunt. Neque enim id concussione sola factum crediderim, quanquam non parum ad hoc cõtulerit: quoniam sæpius mulieres magis casu collidunt uentrem, quàm tunc cùm caput illa collisit, nec tamen gemini unà coeunt. Nam si modò concussio causa huius fuit, nõ iam capitis, sed dum caput alliditur, dorsi uel uentris. Superuixisse ex monstris solum eum uidi qui puelli medietatem ab umbilico inferius insertam habuit, adeò ut pene puelli mingere soleret. Circumuagabatur hoc monstrum, iuuenis uigesimũ quintũ annum præferebat, puelli pars inserta qualis agentis decimũ annum, seu crura seu pedes inspiceres. Ob id igitur à nobis multæ circa hæc quæstiones sunt explicandæ. Prima, cur monstra pleraq; dum in utero sunt uiuũt, cùm nata fuerint moriuntur. Deinde quę nam monstra superuiuere queãt. quæue non. Rursus, an natura in gignendis monstris, finem aliquem

Prægnantium affectus in fœtus agere.

obseruet, an prorsus inutilis sit error, lapsusq; ordinis illius atq; pote- C
statis. Et an mõstra sint qualia dicuntur à monstrando dicta, & semper aliquid futurum denuncient. Demum cur cùm in Ægypto fœcunditas maior sit, & uiuacior uirtus hominum, & aer melior, monstra tamen sint frequentiora. Inde ex his, quæ nam regiones & causæ in hominibus sint generandorum monstrorum.

Monstra cur in utero uiuãt, nata non.

Principiò quidem monstra in utero facillimè uiuunt & absoluũtur, quoniam generantur: & quæ generantur, ab eisdem causis etiam seruari necesse est quib. fiunt: uerùm cùm à natura propria remota sint, & imbecillia, & insaluberrima, cumprimùm nata fuerint intereunt. Adnata etiam cõuiuunt, quia congenita participant uita eorum quib. cum genita fuere: difficilius enim multò uiuere q̃s conuiuere: quamobrem nata protinus moriunt̃ quę in utero uiuebant. Est etiam alia ratio: nam cùm generari incipiũt, parum admodum differũt à perfectorũ generatione: uelut & caulis & quercus ubi primùm pullulare cœperint, uix altera ab altera dignosci potest: ubi absoluunt̃ tantùm distãt ut nemo illas distinguere nõ queat. Et lineæ cùm ab eodẽ puncto prodeũt cùm minimũ distẽt, tantò plus distãt quãtò plus, pcesserint. Ita ergo cùm in utero sunt, quia minus à principio distant, minus etiã à naturali forma & cõpositione degenerãt: quare monstrũ etiam sponte sua quãtò magis augetur, eò fit imbecillius, & morti propinquius. Natũ etiam aeri occurrit frigidiori, ob id etiã in calidioríb. regionib. monstra magis uiuunt, ut in Ægy- D
pto: minus his de causis in Italia, & longè etiam minus in Germania.

Quæ monstra uiuant, quæ nõ.

Viuunt monstra quæ minus à naturali statu remota sunt & minus in principaliorib. mẽbris: unde biceps monstrũ nunquã diu superuixit. Et in calido aere facilius, ut dictũ est, q̃s in frigido. Et quę superuiuũt ut commodiore sunt forma, eò diutius uiuunt. Et magnitudo situ, & situs forma, & forma numero minus à natura recedunt. Cumq; à forma humana recesserint, ut magis ab ea recesserint, ad formamq; belluarum & ferarum & piscium & colubrum, eò minus uiuunt. Sed cur rarò abor-
Cur rarò monstra aboriuntur.
tus monstrorum? Quia abortus rari, rariora monstra, mõstrorum igitur abortus rarissimi. An uerò naturæ simplex sit error monstrũ aut finem aliquem tunc etiam intendat, utpote arietem ex homine, nunc demonstrandũ. Si enim prorsus finẽ nullum haberet, informe esset quod nasceretur: at non informe est semper. Quibusdam uisum est, ut Aristoteli, naturã assequi in proximo genere, cùm aberrat, finem suum, utpote fœminã loco maris, bipedẽ loco hominis, aut si nõ potest, quadrupedẽ ex humanioribus, eo argumẽto q; rarius pisces gignat, arbores aũt nunquam. Sed si ita est, aues primò generaret frequẽtius q̃s arietes. Et cùm natura genus intendit, speciem aliquã necessariò etiã fingere generis illius intendet. Videt̃ igitur cùm assequi non potest finẽ aliquẽ propriũ, proximiorẽ illi non incertũ, sed ex genere fabricare, nõ reluctante materia. Ob id cùm materia diuersarũ partiũ fuerit, monstrũ multiforme gene-

A generabitur: cùm uerò admodum inutilis, penitus informe. Ob id quę omnino forma carent, uita paulò meliore plantæ uiuunt, & statim intereunt. Cùm uerò modicum pars materiæ à proprio temperamento distiterit, paruus fit error in ea parte: uelut nobilis uirgo in gynęcio Lucemburgensis Principis os duplex loco dentium habuit, nec quicquam aliud insigne, præter egregiam morum grauitatem, consecutum est.

Monstra an aliquid præmonstrent semper.

Qua de causa dubitari solet, an monstra aliquid semper prę monstrẽt. Melanthon uir eruditus in 2. Physicorũ progymnasmatũ refert, ante bellũ quod Cæsar contra Germanos gesit, natũ in Francorũ pago infantem, ac protinus gladiũ apparuisse ex utero puerperæ prominentẽ, q; nulla arte anteq̃s suppurarẽt uterus extrahi potuit. Idq; prodigiũ bellum ciuile Germaniq; ostẽdisse, q; gladius ex utero et uiscerib. prodiret. Sed q̃modo gladius? Existimo materiã fuisse durã, & colore ferro simile, nam ferrũ esse nõ potuit. Verùm an semper talia aliqd præsagiãt, ad libros de æternitatis arcanis demõstrare pertinet. Frequẽs esset hæc prę-
Cur in Ægypto mõstra plura.
nunciatio in Ægypto, cùm frequẽtia sint mõstra. Causa duplex est: primùm, q; fœminę plures uno partu edunt infantes: ob id tum ex imbecillitate tũ ex cõcussione fœtuũ inuicẽ plurima degenerãt à natura ꝓpria, & in mõstra transeũt. Viuũt etiam facillimè mõstra tam in utero q̃s extra, ob aeris salubritatẽ, unde etiam ibi nascũtur octimestres: & ob id in Ægypto plura ex mulieribus tum alijs animalibus monstra nascunt̃.

Causæ generationis monstrorum.

B Causa igit̃ generationis monstrorũ sunt facilitas generationis, unde in plantis frequẽtissima fiunt, pòst in uiliorib. animalib. pòst in nobilib. & fœcũdis, ultimò in perfectis et parũ fœcundis, ut homine & elephãte, rarissima fiũt. Accedũt his cõcubitus monstrosi, imagines absurdæ, & prauitas temperaturarũ. Atq; ob id, quãuis frustra, tales partus in Dei iram referunt̃. Fiunt & mõstrosi homines nobilitate ac perfectione, seu prophetæ dicant̃ seu sapiẽtes, uel ob parentũ egregiã naturã, aut cometas & constellationes, seu siderũ cõcursus præcedentes, aut quia natura multorũ membrorũ uim in unũ tantũ transtulit. Ob id factũ est ut hi
Homines inclyti maiores operibus successores relinquunt.
minus quandoq; opere ualeãt. Vnde fit tum ob hoc, tum quia inuẽtores circa inuentionẽ fatigant̃, ut inclyti uiri maiores scipsis fama & operib. discipulos relinquãt, ut Socrates Platonẽ, Plato Aristotelẽ, Aristoteles Theophrastũ. Quod & Christus docuit, dicẽs: Hæc & maiora his facietis. Non est discipulus maior magistro. Sed cùm homines sint uelut tympana, quæ nisi pulsentur nihil sunt, pulsata homines etiam nolentes in sui trahunt admirationem, conuenit ut qui uelit aliquo esse in
Modus quo quis magnus euadat.
numero, ut omnia uersetur, & assiduè omnia iactet. Hoc cùm faciant clarorũ uirorũ alũni, alioquin haud imperiti earũ rerũ quas illi inuenerũt, ob hoc successores magnorũ uirorũ maiores habent̃ ipsis inuentorib.

De motu cordis.

Iam tandem superest, ut cùm de omnibus dixerimus, de ipso principio etiam agamus: dico autem corde. Videtur tamen principium multipliciter dici: aut originis, uelut semen: aut generationis, ut primæ ar-

Cur excoriato umbilico homo moriatur.

teriæ & uenæ quæ ad umbilicum terminantur, cuius gratia etiam refe- C
runt eos qui in Aegypto supplicij causa excoriantur, nõ prius mori q̃p
excoriato umbilico. Necp liberũ esse carnifici nisi concessa uenia locum
eum excoriare, ut diutius damnatus crucietur. Causa huius igit̃ est, quo
niam iam excoriatus spiritum undequacp exhalauit, sed non cõfertim,
confertim autem per umbilicum, quia peritonæum perforatum ibi est
propter uasa generationis: itacp eo demum excoriato debilis iam factus
homo protinus extinguit̃. Est & principium motus, ut cerebrum: aut
generandi, quod generationis principio prius est, ut testiculi: tum alijs
modis dicitur, sed omnium & uerè principium est cor: de illo tanquam
primo maorecp dignum admiratione nunc dicendũ erit. Quomodo
enim moueat̃, & in amoribus subsiliat ac palpitet, satis dubitatum est.
Verùm motus hic naturalis est: si enim uoluntati non paret, non est uo
luntarius: si principium functionum nec dehiscens, non est uiolentus:
naturalis igitur est, at naturalis alius simplex, alius compositus, dilata-
tur à facultate & ab ea etiam cõstringit̃, nõ sponte cõsidet: nam & len-
tè constringitur in debilibus, & sequitur fuliginosi areris abundantiam
constrictio: igitur compositus est. An igitur calor, an anima? Melius
est igitur calorem dicere ut instrumentũ, animam autem ut primum mo
uens: necp enim calor in contraria diducere aliquid potest, anima uerò
potest. Similis igitur est cœli motui, & quòd ab anima, & quòd reditũ
habet, & quia nunquam cessat, & æqualis est. Sed tamen hic composi- D
tus ex tractu & impulsu, ille simplex: hic non circularis, sed à centro &
ad centrum, ille circularis: hic pro affectibus mutatur, ille est absq̃ mu
tatione: hic medio caloris fit, ille ab anima ipsa: reliquæ differentiæ in-
ter hunc & illum sunt mortalitatis detrimenta. Porrò animi affectus ca
lorem mouent, inde instrumento moto cordis corpus moueri necesse
est, ita ex solis animi affectibus totum corpus manifestè immutatur.
Affectus uerò ipsi ad nos per sensus adueniunt, de quibus nunc dicen-
dum est.

LIBER XIII.

de sensibus sensibilibus que ac uoluptate.

Demonstratio quòd non sint nisi quinq; sensus.

NAM sensus sunt salutis nostræ gratia. Ea querò quæ no-
bis occurrũt, aut proxima sunt, aut remota. Quę autem
proxima, uel exterius occurrũt, horumcp gratia sensus,
tactus est constitutus: uel intus assumuntur, & ea cùm
non nisi uolentibus nobis intus assumantur, olfactu ex-
plorare satis est. Ea uerò quæ nõ tangunt̃, occurrunt autem, ut fugere
possemus cùm directè obuiant, uisu præuidentur: cùm autem ex obli-
quo

A quo, aerem mouere coguntur, atcp strepitum facere, cui auditus præ-
ficitur. Manifestum est igitur, quòd quincp sensibus opus nobis & ani-
malibus perfectioribus erat: sextum autem si natura cõstituisset, nulli
usui futurum. Itacp tantum erunt quincp sensus. Tentauit & hoc Ari-
stoteles demonstrare, sed cõmunibus assumptionibus usus est. At com *Cõmunia sensibilia & ipsa quinq.*
munia omnibus sensibilia & ipsa sunt quinque: magnitudo, numerus,
motus, quies, & forma. Hæc omnia solus uisus perfectè assequit̃, quòd
illis indigeret in luce: tactus minus perfectè, quòd ei opus sit solùm hæc
distinguere in tenebris, dum oculis non ualemus: nam dum oculis ua-
lemus, sufficit tactui ut propria cognoscat sensibilia. Sunt autem, cali- *Sensus tactus obiecta.*
dum, frigidum, humidum, siccum, graue, leue, molle, durum, lentum,
friabile, lene, asperum.

Nobilissimus autem uisus inter omnia quæ exterius cõprehendunt: *Oculus sex ea in re præstantior alijs sensibus.*
quòd procul magis, quòd plura, quòd exquisitius, quòd celerius, quòd
sub pluribus differentijs, quòd diuinius. Procul cognoscere quis dubi-
tat, cùm stellas assequatur? Plura uerò, quòd nihil luce aut colore certo
careat, quę ambo oculi sunt obiecta prima. Exquisitissimè etiam, nam
nullus sensus adeò minutas rerũ differentias comprehendit ut ille. Ce-
lerrimè, ut cùm solus illicò: nam auris soni aduentum expectat, & odo-
ratus respiratione indiget. Differentias plures agnoscit colorũ, & om-
nia ut dixi communia sensibilia uel solus uel maximè, cùm ad tactum
B confertur. Diuinius, ut qui solus nihil afficiatur sentiendo nec laboret,
solusq̃ intellectui inter sensus simillimus existat. Itacp nihil mirum est
si natura nos ad timorem compulit in tenebris, utpote optimo duce
destitutus. Ergo non nigredo, non obscuritas tenebrarum nos ad ti- *Cur in tenebris timeamus.*
mendum impellit, sed quòd oculi auxilio carentes, imbecilles & omni
iniuriæ expositi uideamur. Quòd autem ita sit, ostendit societas, quæ
timorem alleuiat, cùm tamen nigredo & obscuritas maneant: uixq̃ ul-
lus sit qui inter multos familiares etiam in densissimis tenebris timeat,
quodq̃ in ignotis locis & insolitis magis timeamus quàm cõsuetis. Igi-
tur oculi ipsi pro tot amicis ac satellitibus sunt præsidio. Ea de causa so- *Cur palpebræ.*
lum oculum natura muniuit palpebris, ut solus tanquam rex nec inui-
tus laborare cogeret̃, nec cùm nollet ociari, sed ad arbitriũ uideret quæ
uellet, abstineret si odisset. At auris etiam quæ nolit cogitur audire, &
tactus sentire. Tenuissimæ autem substantiæ oculũ esse ac sentiendi ui- *Oculi sensum esse tenuissimũ.*
sum, indicant tria: quòd exquisitissimè dijudicet, quòd imago rei uisæ
in nullo subiecto constat: nam si constaret, in aere maximè haberet se-
dem, atcp ob id flatibus uentorũ uelleret̃, quod haud cõtingit: deniq; q̃
Venere, profluuio sanguinis, & his quę sanguinẽ cogũt maximè lædi-
tur: igitur optimũ in nobis etiã est quod subtilissimũ. Hic sensus in a- *Visus in aqueo.*
queo collocat̃, tum quia lucẽ & lumen in perspicua re collocari neces-
erat: at diximus aerẽ mixtionem nõ ingredi, itacp in sola aqua cõstitui
poterat: spiritus etiam in calido uel sicco tam tenues cõsumpti fuissent.

Nec neceſſaria fuit ſiccitas ad continendū ſpecies ut iudicium ſequatur, cùm lux ac lumen maneāt. Sonus uerò cùm haud maneat, ſeruari in ſenſu debuit ut iudiciū ſequeretur: ob id ſonus in ſicco poſitus fuit. Igitur quia oculus in frigido & humido, odoratus facultas in calido & ſicco ſunt conſtituta, atq; in propinquis locis, qui bene ac procul uident, debilē habent olfactū: & qui bene olfaciūt, plerunq; haud procul uident: lumine igiſ oculus ac colore utitur. Sed coloris plura ſunt genera. Ariſtoteles in ſeptē diuidit, eisq; totidem coaptat ſapores, ut iucundiſsmi iucundiſsimis, triſtiſsimi triſtiſſimis, medij mediis reſpondeāt. Nos poſtq; ad ſeptē redegiſſe cō ſpeximus, cùm nullum numeris tribuat honorem, rati è numero erraticarū ſumpſiſſe, erraticis colores & ſapores dicauimus.

Cur qui bene uident, procul malè odorant, & uerſa uice.

Septem colorum & ſaporū genera.

Albus flauꝰ	Dulcis	pinguis	Venus
Croceus	Auſterus		Iupiter
Puniceus	Acerbus		Luna
Purpureus	Acidus		Mercu.
Viridis	Acutus		Sol
Cæruleus	Salſus		Mars
Niger fuſc.	Amarus	aſper	Saturn.

Sed cur nō in odoribus ac ſonis & ſenſibilibus qualitatibus totidem genera? In ſenſibilibus quidem qualitatibus plura erāt, ſenſusq; tactus non unus eſt: nam ſenſus tactus quadruplex uideī. Vnus qui calidum, frigidū, humens, ſiccumq; diiudicat. Secundus, qui dolorem agnoſcit & uoluptatē. Tertius autem qui propriè Veneris gaudia percipit, cùm in nulla alia corporis parte talem affectum aut illi ſimilem ſentiamus. Quartus eſt qui graue & leue diſtinguit. Aſperū uerò & lene percipit, quòd & dolorem & uoluptatem. Nam aſperum eſt quod moleſtia afficit, lene quod iucundum: friabile & lentum ratione percipiuntur. Itaq; quatuor ſunt tangendi modi: nec conuenit tot modis ſeptem ſolùm aſſignare differentias. In olfactu latebant proprię qualitates & earum diſcrimina, quòd is ſenſus in nobis ſit imbecillimus: in ſonis uerò cùm ab uno tantum proficiſcerentur principio, nō autem à primis quatuor qualitatibus, tot genera inuenire fuit impoſsibile: igitur cur ſolùm in guſtu & uiſu, ſatis eſt manifeſtum.

Cur nō ſeptem odorum & ſonorum et qualitatum ſenſibilium genera.

Tactus ſenſus quadruplex.

Quanta uerò poſsit oculus, uel his duobus accipe experimentis. Primò quidem cùm ſpeculo altitudinem & diſtantiam turris, inde etiam profundum maris metiri poteris. Conſtituto ſpeculo, cacumen turris ex illo inſpice, diſtantiamq; à pedibus tuis per ulnas metieris: inde loco diligenter ſpeculi ſignato, paululū per ulnas numero cognitas recedeà priore loco cum ſpeculo: tantumq; teipſum remoue, ut uideas rurſus cacumen turris. Diſtantiam igitur loco rū ſpeculi in diſtantiam ſpeculi à pedibus in ſecundo ſitu ducito: & quod prouenit, diuide per differentiam pedum & ſpeculi in primo atq; in ſecūdo ſitu: & quod exit, eſt numerus ulnarum diſtantiæ ſpeculi in ſecundo ſitu ab imo turris. Hac inuenta, altitudinem oculi tui ducito in diſtantiam iam inuentam ſpeculi ab imo turris, & hanc diuide per diſtantiam ſpeculi & pedum tuorum in ſecundo ſitu, & exiens eſt numerus ulnarū altitudinis turris. Exemplum:

Ratio comprehendēdi diſtantiam, inde altitudinem turris cum ſpeculo.

A plum: Sit diſtantia pedum ac ſpeculi ulnæ duodecim, ſitus uerò ſpeculi ſecundi à primo ulnarum quatuor, tuncq; pedes diſtent à ſpeculo ulnis quatuordecim, altitudo uerò mea ulnæ ſex: ducito quatuor diſtantiam locorum ſpeculi in quatuordecim diſtantiam ſpeculi & pedum in ſecundo ſitu, fiunt ulnæ LVI. quas diuide per duo, differentiā quatuordecim & duodecim diſtantiarū pedum & ſpeculi, exeunt ulnæ uiginti octo diſtantiæ ſpeculi in ſecūdo ſitu ab imo turris: hanc multiplica per ſex altitudinem tuam, fiunt CLXVIII. diuide per diſtantiam ſpeculi & pedum tuorum in ſecundo ſitu, & fuit XIIII. exibunt XII. ulnæ altitudinis turris.

Eodem modo maris altitudinem metiemur. Nam poſito ſpeculo ſupra oculos, ſic ut lapidem uideamus è puppi, quem proræ ſubiacentem directè exiſtimamus, detrahemus duplum diſtantię pedum à ſpeculi directo; ex ſpacio loco lapidis directè ſuperpoſito & pedū tuorum intercepto, reſiduumq; ducemus in altitudinē ſpeculi ſupra oculos tuos, & quod producitur diuidemus per diſtātiam pedum tuorum & ſpeculi, exibitq; profunditas maris.

Quomodo uiſo lapide in imo maris altitudinem illius ſcire liceat.

Ergo tales ſunt oculi uires, ut ex infinitis hæc duo ſeligeremus faciliora exēpla: uerùm omnis ſenſus cognitis maximè gaudet: cognita in auditu uocantur conſonantia: in uiſu, pulchra. Quid igitur eſt pulchritudo? Res uiſui perfectè cognita, incognita enim amare non poſſumus: ea

B autem agnoſcit uiſus quæ ſimplici conſtant proportione dupla, tripla, quadrupla, ſeſquialtera, ſeſquitertia, ut de humana facie diximus: cum igitur columnis ea ratione diſpoſitis, aut arboribus, aut faciei partibus, illicò in illis æqualitatem & ſymmetriam intellígit delectatur. Eſt enim delectatio in cognoſcendo, ut non cognoſcendo triſtitia. Porrò obſcura imperfectaq; ob id non cognoſcuntur, q; ſint infinita, confuſa, indeterminataq;: talia igitur cùm ſint infinita, cognoſci nequeūt, igitur imperfecta non poſſunt delectare, nec eſſe pulchra: pulchrum igitur quicquid commenſuratum eſt, delectare etiam ſolet.

Quid ſit pulchritudo.

Cur pulchra delectemur.

Ea igitur cauſa nata ſunt columnarum ponendarum genera: pycnoſtylum, ſyſtylum, diaſtylum, euſtylum, areoſtylum, in comparatione longitudinis, craſſitudinis, cum ſpacijs & epiſtylijs. Quod igitur nō cognoſcit oculus, proportione numerorū paruorum ſaltem caret: & hoc totum ineptum, turpe ac rude diiudicat.

Hoc fuit Vitruuij conſilium in ædibus & earum partib. ab auribus ad oculos traducere rationem. In uenereis igiſ pulchritudinē, nobilitatem & uarietatē quærimus. Pulchritudo per ſe, ut dixi, delectat: & in coloribus purpureum roſeumq; quærimus, qui colos ab extremis maximè diſtat. Nobilitas raritati cōiungitur: rara uerò magis amamus, quoniam nō tam facile his licet potiri: nos aūt ſemper nitimur in uetitum, cupimuſq; negata. Varietas etiā & permutatio & res intacta è raritatis genere ſunt. Sic & illicitis quādoq; magis angimur, quia difficilius aſſe

Vitruuij ratio ſubtiliſsima explicatur.

Tria quæ quæruntur ad Veneris uoluptatem.

quimur talia. Omnis igit̃ nostra uoluptas est aut in his quæ per se amabilia sunt, id est pulchra, seu oculo cognita: aut in quib. præstantes nobis uidemur: uidemur autẽ præstantes in assequendo ea quæ alijs negata sunt, aut quia nobilia, aut quia rara, aut quia intacta, uel custodia munita, uel uirtute prædita, uel illicita: in omnib. igitur his aut horum parte animus delectat̃ gaudet̃q; acquirit etiam cum famæ, fortunarum, uitæq; iactura. Hic est amor ille sæuus, de quo infrà sermonem habiturus sum. Minus igitur amant, qui acutè uident, & non solùm minus, sed rarius, quòd diligenter cõsideranti rara sit facies absoluta, & quæ uitio careat, tum maximè quòd lenis cutis glabra & roseus color desiderantur ad pulchritudinem: amant igitur plerique quòd acie præuertantur, aut prius ament q̃ inspiciãt quod amare uelint. Ea de causa plurimi etiam si nolint amant: coguntur enim amare præsente pulchritudinis imagine non secus ac qui uruntur dolore: neq; enim uis imaginandi ex toto uoluntati paret: nec si pulchrum imagineris, liberum est nõ amare. Igitur cõcepta in imaginante uirtute pulchra forma, nolentes etiam rapimur ad amorem: ob id studiosi uehemẽtius amant, ob imaginantis facultatis robur. Hoc autem ex exercitatione: cõtingit itaq; & ob eandem causam circa Veneris actum ex nimio amore impediri. Nam uoluntas cõtrahit spiritus, & ad superiora reuocat, & imaginantem facultatẽ à qua maximè iuuatur Venus impedit. Homini enim propriũ est, nõ bene operã dare duabus rebus simul. Sed cõmiseratio Venerem adiuuat, unde uim inferentibus prompta Venus: nam spiritũ dilatat & mouet, repugnantiaq; accendit, quòd imaginandi uirtus excitetur: lachrymæ uerò uim patientibus profluunt, quòd in dolore cum spe contrahatur cor & cerebrum, inde à calore quicquid est humidi nõ solùm in cerebro, sed etiam in toto sanguine exprimitur per oculorum fontes. Lachrymantur & equi & phasiani dum imminens periculum cernunt. Sed ubi spes deest, non fit motus nec lachryma. Ob id in extremis timoribus aut tristitia nõ lachrymant̃. Bene igitur poetæ Nioben in morte filiorum lapideam factam finxere, non lachrymantem. Fluunt & præ gaudio lachrymæ, quia & in illo sanguis extrà fertur cũ impetu. Ob id etiam præ gaudio nõnulli mortui sunt. Omnes animi affectus, imò & mores, oculi ostendũt, maximè tamen lætitiam & tristitiam. Aures ut oculis sunt longè in his inferiores, ita in duobus illis præstant ad disciplinam tradendam, & affectus animi excitandos.

Minus amant qui acutè uident.

Cur nõnulli uel inuitt ament.

Cur amantes quandoq; prohibentur ne uti possint Venere cum amata.

Lachrymæ cau sa.

Aurium duplex præ uilegium.

Sunt soni differentiæ trium generum, acutus, grauis, & medius: qui à celeri uel tardo medióue, magnus & paruus mediusq; ab impetus magnitudine procedentes. Sed mollis & asper ab instrumẽti natura. Sunt & rari & frequentes ac medij, tum uerò dissoni ac consoni mediq;. Igitur sonus inter omnes quæ sensum mouere possunt, affectus mouet solus & maximè, q̃ solus cum manifesto sit motu. Magnus igitur asper et cõcitatus nec consonus admodũ ad iram ac prælia mouet, adeò ut faciat obliuisci

Cur solus sonus animi affectus moueat.

A obliuiscí hominem sui ipsius. Ob id rectè in prælijs tum maximè in initijs, tubis & tympanis obstrepũt, & clamorẽ edunt milites: etenim magna res est morti se offerre: nec nisi gloria qui nobiles, aut mente perturbati, quod maximè incõditis sonis ac clamoribus cõtingit, sponte id agerent. Itaq; Pompeiũ rectè Cæsar redarguebat, qui uelut ituros ad luctam, uel disceptaturos de nugis philosophorũ, milites in initio pugnæ ab impetu cohiberet. Molles, rari, parui, cõcini, ad cõmiserationem hominem inducunt. Molles, celeres, parui, concini, ad alacritatem. Graues in fine mediocres: mixtiq; ex asperis & mediocribus tardi ac parui, ad castitatem ac prudentiam.

Illud sanè mirum, quod quisq; tamen potest experiri, lanceam ad lyram appositam ut tangat, uel ad hominis os, si quis caput lanceæ reliquum dentibus teneat, tanquã in dentibus sit auditus sonum, uoces ac uerba procul exaudiet, quorum nec sonum secus audire posset. Deniq; uide quales motus in spiritibus creant affectus, tales sonos elige ad eosdem affectus mouendos. Etenim in sonis magis conueniunt homines, quàm in alijs sensibilibus, quòd sonus simplicissima res sit, & generalibus tantùm differentijs uarietur. Sapores & odores & colores etiam à mixtione primarum qualitatum prodeunt.

Lanceæ experimentum.

Cur in sonis omnes fermè homines conueniant, non in saporibus uel odoribus aut coloribus.

Sunt porrò communes omnium sensibilium conditiones tres. Prima, quòd, ut dixi, proportione constent: nam talia nota sunt, & ob id B delectant: inde fit ut cùm diapason dupla constet, ea maximè delectet aures: inde bis diapason quadrupla, pòst diapason diapente tripla, inde diapente sesquialtera, pòst sesquitertia diatessaron. Ditonus ad sesquiquartam & tris hemitonium sesquiquintam accedit, deducta octogesima, ut in arithmeticis docui. Integris etiam penè constant proportionibus sex uocum interualla: altera supertripartiẽs quintas, reliqua superbipartiens tertias habens.

Tria omnibus sensibilib. communia.

Secunda ratio est, quòd moderata omnia placent: non grauis ille ac adeò magnus in Hispaniæ insulæ montibus qui homines exurdat, nec qui adeò paruus, ut eum qui audit audiẽdo fatiget. Idem de celeri & tardo, acuto, graui, molli, quodq; maius est, aspero.

Tertia ratio est ut in omnibus meliora delectent, pòst deteriora: uersa uice uerò offendant. Sic lux pòst tenebras, dulce pòst amarum, rosæ pòst anethum, consonæ uoces pòst dissonas. Delectatio enim ac uoluptas necessariò in aliquo sensu sunt: sensus autem omnis cum mutatione est, mutatio aũt ex contrarijs: igitur uel ex bono in malum, atq; hæc est tristitia: delectatio igitur mutatione mali in bonum erit, malum igitur præfuisse necesse est. Quis edendo uoluptatem capit absque fame? bibendo absque siti? Veneris usu, non præcedente tentigine? Lucrando absque cupiditate? Inde ludendi uoluptas adeò magna, propter uicissitudinem frequentem amittendi lucrandi q̃ue. Hinc etiam delectationis iteratio frequens. Et in discendo quoque uoluptas est: quia quæ

Voluptas omnis ac delectatio dolorẽ præsupponit aut tristitiam.

Ludus cur adeò delectet.

non nouimus, discimus. Vtrum uerò in contemplatione eorũ quę iam C
nouimus, delectatio sit? Certè aut nulla, aut minor q̃ quæ fit dum disci-
mus. Continuata uerò actione non delectamur, quia ignorantia non
præcessit. Est autem primus actus ignorantia quædam. Videntur igi-
tur pauperes diuitibus & principibus maiore frui delectatione, quia
maiore tristitia afficiuntur. Ea quoque ratione fit ut diapente in acutis,
Cur diatessaron sub diapẽte dissonet. diatessaron in grauibus offendat aurem, cõtrario ordine delectet: nam
grauis uox post acutam ferit aurem ac manet: igitur cùm fuerit grauis
simplicior acuta delectabit: si contrario modo, aurem offendet. At iam
suprà ostendimus, simpliciorem esse consonantiam diapente quàm dia
tessaron: eadem ratione diatessarõ supra ditonum mulcet aurem, infra
lædit: nam facilius percipitur sesquiquarta quàm sesquitertia, quòd ses-
Præceptum ad uoluptatem in sensibilibus. quiquarta à sesquialtera pendeat. Igitur tam in sonis quàm picturis quę
offendunt miscenda sunt his quæ delectant, sed duplici lege obseruata:
prima, ut quæ offendunt, minus imprimant in sensum his quæ dele-
ctant: altera, ne tam minutim dissecentur, quòd sensus non percipiat: di
ximus enim consonantiam seu harmoniam esse plurium uocum perce
ptam auri rationem. Si igitur adeò minutissimè concidantur, ut non
percipiantur à sensu, non solùm non delectabunt, sed etiam offendent.
Ideo pictura florum minutissimorum neque grata est neque delectat:
In literis et gem marum sculptu ris errores etiã minimi magnã parũt defor mitatem. sic nec literæ adeò paruæ. Sed in his tum in gemmarum sculpturis mi
nimus error uel obliquitas deformes reddit: nam singula ad cõparatio- D
nem sensus dijudicat: ita in magnis rebus magnos errores, in paruis par
uos sentit. Verùm auditus minores etiam agnoscit differentias uisu,
quare & omni alio sensu. Siquidem in acutis unam de triginta tribus,
imò ex octoginta pulcherrimè deprehendit: ditonum enim absque ea
diminutione asperum iudicat, ea detracta suauem. In temporib. ictum
unum in sexdecim diuidit partes. Subtilior igitur auditus uisu, uel quia
ut dixi illius sensus solus fit cum motu, aut quia uisus obiecta, scilicet co
lores, ob uehementiam contiguitate uitiant se mutuò, aut quia uisus sit
Modus augen di delectationẽ in musica. multorum, auditus autem simplicissimi atq; unici obiecti. Itaq; auxisse
ictus tempus ac extendisse non parum facit ad uoluptatem, ut loco he-
mioliæ, quam solam nostri temporis Musici norunt in tempore diffe-
rentiam, diuisio in quinas aut septenas extendatur partes: hanc cùm se-
mel tantum audiuerim, iure illud protuli, Omne rarũ precio sum: affe-
ctus enim cùm moueat sonus, uis in illo est manifestissima.

Mira exempla mouendi affectus sono. Inter multa antiquorum exempla duo inuenio præclara uirtutis soni
ad cõmouendos animi affectus. Alterum Timothei, qui modo muta-
to Alexandrũ coegit alacritate impulsum exilire è cõuiuio. Reliquum,
quòd Agamemnõ discessurus è patria, profecturusq; Troiam, de uxo
ris pudicitia dubitans Clytemnestræ, sic enim ea uocabatur, citharœdũ
reliquit qui sono illam citharæ adeò ad pudicitiam & continentiam in-
citabat, ut Ægisthus non nisi occiso citharœdo ea potiri potuerit.

Qui

A Qui uerò maximè delectant soni, & ipsi ad incontinentiam trahunt,
studiosos dum nimis musicæ reddunt: uelut hydraulica organa, quo-
Hydraulica organa. rum Nero suauitate mira delinitus, etiam inter uitæ & imperij pericu-
la, exercituum & ducum defectiones, imminens q̃ que exitium mani-
festum, curam non neglexit. Aquam hæc continent, pluribus q̃ fi-
stulis aer immixtus aquæ, modulationem cum susurro mixtum emit-
tit. Tradit Vitruuius horum rationem: sed postquàm Neronis ætate
Vitruuij libros uulgatos constat, uerisimile mihi non uidetur ea fuisse
tam chara Neroni, quæ adeò uulgata ratione constructa essent. Itaque
Vitruuij normam pro modulo potius quàm exquisita ratione haben-
dam censeo.

Sed non solùm nepoti Cæsari adeò placuerunt musica instrumenta,
sed & Dauidem Regem fortissimum uirumq; seuerum, Psalterij dulce
Psalterium quale. do detinuit, quæ & Saulem furentem lenibat. Nec q̃ uulgarem harmo-
niam huius instrumẽti esse credendum est, cuius toties sacra pagina me
minerit, quodq; unũ inter reliqua ad laudes diuinas celebrandas aptũ
fuisse iudicarint. Constat fidibus LXXII. forma triquetra ad unguem,
cuius symphonia incomparabilis est.

Vidimus & alia instrumenta singularis uoluptatis atque artificij, ut
Instrumentum musicum 12. simul instrumẽtorũ uocem referens. quæ tubarum, tympanorum, fistularum, tibiæ, lyræ, cornuum, testudi-
nis, phormingis, syringæ, heptachordij, organorum propriè dictorum
B sambucæ q̃ uocem exprimerent. Hydraulica auium cantus, ut nisi ui
Instrumentorũ musicorum imitatio. deas, ementiuntur, ita ut auem dixeris: cornua humanis uocibus sunt
proxima, additis foraminibus: cùm olim absq; illis ad prælium milites
excitarentur. Vnde Virgilius: Crepuerunt cornua cantu. Incondita sa
nè musica absque modulis tonitruiq; similior. Sed tonitrus sonum edit
grauem, uehementem & inconditum, adeò ut pullos in ouo & fœtus in
utero quandoque perimat. Itaq; hic maximè à musica abhorret. Nec ta
men est impossibile ex pluribus talibus procul existentibus cõcentum
fieri, qui exauditus pro miraculo habeatur. At uerò de sonis, eorúmq;
affectibus in libris Musicæ à nobis abundè tractatum est. Nunc uerò
Sibili acutissimi unde fiant. tantum adiecisse sufficiat, quòd sonus maior eò fit, quò impetu maio-
re collisio contingit: omnis enim sonus ex collisione: acutior uerò, quò
per arctiora loca fertur quod colliditur. Indicio sunt glandium calyces
inter digitos retenti auersa parte, qui ubi uehementer insufflaueris, acu
tissimos reddunt sibilos & ualidissimos: acutissimi quidem ob loci an-
gustiam, ualidissimi ob impetum. Sed impetum etiam adiuuat lo-
Sonitus auriũm qui sponte fit, an aliquid portendat. ci angustia, igitur acuti soni grauibus longius exaudiuntur. Sed qui
sponte fiunt in auribus, tenuiores q̃ que sunt, quàm qui in tinnitu, cre-
diti sunt aliquid inaugurari, dextra quidem laudem, sinistra uitupe-
rationem: alijs in dæmonas, quorum exiliores esse traduntur uoces, a-
lijs in sensus acumen referentibus: nam sanis hoc contingit auribus,
ac procul à morbi suspicione. Alijs per uocatam sympathiam: nam

uis ea quę alium mouet, mouet & ſenſum eius in quem fertur. Hoc autem necp in omnibus, necp ſemper. C

Odoris priuilegium.

Proximus ſono odor nobilitate eſt, cuius propriũ, uirtutem aut recreare aut proſternere, quòd cerebrũ ipſum per ſe petat: necp enim ſonus, color ſaporúe, aut calor frigusúe, rectà feruntur ad cerebrum. Igitur ſolus odor ex his quæ ſentiunt, aut occidere aut recreare hominem poteſt. Nam ſpiritum, in quo animæ opus eluceſcit, aut bonus nutrit, aut malus deſtruit. Itacp ea de cauſa thura diſs adolentur, quòd diuina

Odoris omen.

pars in nobis odoribus gaudeat. Atcp etiam ob id optimum omen ceſetur, preſentiſcp alicuius diuinitatis, cùm odor bonus abſcp cauſa ſentitur. Et corpora ſanctorum cùm cætera fœteant, bene olere ob id creditum eſt, ui diuinitatis aduerſus naturæ decreta pugnante. Nec tamen ſecundum naturam impoſsibile eſt humanũ cadauer recens non malè olere, ut de Alexandro fertur, aut antiquum & ſiccatum bene. Nam cùm quorundam animalium bene oleat mortuorũ, hominis uerò temperies ad cuiuſcp animalis ſimilitudinem extendatur, manifeſtum eſt ca dauera aliqua hominum poſſe bene olere: eſt enim odor bonus uel in animali ſicciſsimo, uel in illius parte ſicciſsima. Hoc autẽ magis ad multa corpora quæ in uenerationehabentur balſamo uel aromatibus unguentisúe ſpicatis condiri ſolent. Solus igitur hic ſenſus animæ & corpori comunis eſſe uidetur, & ideo cum uaporibus transfertur, ut quæ tangunt guſtanturcp: & ſine his materia omni carens, ut quæ uidentur D aut audiuntur, ob id eos qui olfactu præſtant, non alijs ſenſibus, ſagaces uocamus: ut canes uultuscp. Homines uerò qui olfactu præſtant,

Cur homines olfactu præſtantes, ingenioſi ſint.

ſunt ingenioſiores, quoniã calida & ſicca cerebri temperies olfactu præſtat: talis uerò ad imaginandũ prompta ob caliditatem, & imaginum tenax, ob ſiccitatem eſt. Nullum uerò aliud animal odore ipſo oblectatur, ſed homo ſolus: nam etſi canes ſentiant florum odores, non tamen

Nullum animal potuit aut debuit delectari alio ſenſu quàm guſtus & tactus.

his oblectantur. Non enim potuerunt aut expediebat belluas delectari niſi in guſtu aut tactu. His quidem neceſſe fuit, ut fame non perirent, aut generationem negligerent, aut lędentia non uitiarent, ſi guſtu & tactu uoluptatem ac dolorem nõ ſentirent. Sed in alijs ſenſibilibus ut dixi nõ potuit eſſe delectatio aut dolor: quia delectatio in cognitiõe proportionis poſita eſt ipſorum quæ ſentiuntur: ut duplæ & hemioliæ: at has cognoſcere, altioris eſt uirtutis quàm quę belluis ineſt: igitur nec triſtari, nec dolere, aut delectari potuerunt. Multò minus etiam expediebat illis: nam facillimè allecti picturis aut ſonis odoribusúe inciderent in laqueos. Indicio eſt cp cerui, qui ſolùm ſtupent, nõ delectant lyræ ſono, ſic exponuntur inſidijs hominũ: & coturnices ſimulata fœminę uoce, & agreſtes auiculę à cõcluſis cauea. Quanta lupis & piſcibus ex odore iactura, miſericp hominũ dolis ſubijciunt. Sed carere odoratu miſerius fuiſſet, quia erat neceſſarius. Fruſtra igit in alijs ſenſib. natura delectationẽ belluis adieciſſet, nulli uſui prætercp ad perniciẽ profuturam.

Adduntur

A Adduntſ saporibus odores à cocis meritò, quòd illis nihil per ſe præ- *Cur ſaporibus odores iungantur.*
cipuũ adſit, cùm tamen quidã ſaporibus adiecti placeant, qui per ſe diſplicent, ut allij. Nam allium obſonijs inditum delectat eius odor per ſe malus & poſtquàm ederis halitũ inficit odore teterrimo. Sed & in quibuſdam etiam magis poſt diem, quoniam craſſa ſubſtantia multo tempore amplam uaporũ multitudinem tenuiorumcp generat. Et ſanguis etiam qui ad pulmones fertur odorem retinet: & excremẽta ipſa allium olent corruptũ, aliquid quocp ex uentriculo per gulam reſudat in pulmones. Huius cauſa excogitatũ eſt ut ſolùm guſtando odor ſentiatur, non reddatur, nec offendat: id fiet, ſi allium in aceto dimiſeris, affricueris etiam lancibus, ipſius uerò ſubſtantiam abieceris. *Allij uis mira.*

Quæ ratio in pipere & gingibere ac cinamomo obſeruanda, ubi ſapor & odor illorũ te delectent, calorem tamen eorũ uerearis. Modus uerò alius in his Apitij ad compendiũ rei familiaris, quo odor & ſapor manet, ſemunciacp cinamomi in totum annum ſufficit. Cinamomum tenue, odoratum, diuiſumcp in fruſtula ſemunciæ pondere inter XII. aut XVI. amygdalas excorticatas reponito ac cõſtringito: his pro uſu ſublatis alias reponito. Sic etiam parua impenſa edes omnia moſchi odore fragrantia. Quòd ſi ſaporem addere uis, incoquito, ut ſi acrem ſinapis. Quæ etiam facit ut legumina & carnes celerrimè & uſcp ad diſſolutionem coquantur, nam caliditate & tenuitate quibus præſtat, penetrat B & liquefacit. Simili ratione ligno iuniperi uerũ factum carnes omnes quæ in eo torrent odore afficit iucundo. Multi autem ligneis uerubus utuntur pro ferreis. Itacp animaduertendum eſt ex quibus lignis fiunt uerua: ubi enim ſapor atcp odor, ibi uires. Manifeſtũ eſt igitur aliquid & hoc & talia ad ſalutem cõferre. Sed & non ſolùm arte, uerùm natura etiam ſaporib. iuncti ſunt odores: caro enim aſſata tunc optima eſt atcp tollenda, cum optimè olet. Saporis enim indicium odor. *Quomodo odor abſcp ſubſtantia in eſo nijs relinquatur.* *Quomodo cinamomi ſemũcia in totũ annum ſufficiat.* *Vt omnia celeriter & bene coquantur.* *Vt caro aſſata bene oleat.* *Saporis odor eſt indicium.*

Sunt uerò qui acri ſapore delectent, alij ſalſo, unde garum in uſu antiquis ſi quid aliud fuit. Eius deſcriptio: Inteſtina, cruor branchiæcp thynnorum uaſe includuntur, aſperſa ſale multo, qui poſt duos menſes è fundo excipitur liquatus. Aliud ex inteſtinis fit magnorum piſcium, tum etiam piſciculis, maximè Mœnis cum ſale conditis. Vſus eius ut dixi iucundus antiquis, tum etiam ſalubris, apud nos nunc exoleuit. *Gari deſcriptio.*

Acetũ fit ſale impoſito & re quacunc acri quæ nõ putreſcat (expertus ſum ego piper) lucro ingenti ſi ſiliquaſtrũ ſeruetur. Fit & igne: cùm enim feruet, inde exponitur Soli, aceto iam admixto, totum facile aceſcit. Aliud optimũ: Corna cùm rubere incipiunt, & rubi mora, & centimora, quę in campis naſcuntur, dum acerba ſunt, ſicca & tere, & aceto acri excepta, in orbiculos cõpone. Hæc cũ ſiccata fuerint, extemplò uinum in acetum uertunt. Cauſa horum eſt quòd ignis & Sol humidum pingue euaneſcere faciunt, unde aceſcit, quoniam ſubſtantia tenuis eſt: at ſi craſſa, uertuntur in ſalſedinem, inde in amaritudinem: com- *Acetum quomodo fiat.*

positio uerò hæc acida est potentia, in qua calor est conclusus, qui quic- C quid est pinguis exhalare facit.

Vinum corruptum quomodo in acetum uertatur.

Qua ratione factum est ut & putridum uinum in acetum uertere tur. Vinum corruptum in uase excoquitur ac despumat assiduè donec tertia parte decrescat: conditur uasis acetum seruare consuetis, additis his etiam quæ acetum facere solent, qualia sunt quæ diximus: & præterea Serpyllū: herba hæc nota, & acris, cōficiendoq; aceto aptissima. Aliud optimum ad acetum cōficiendum: Centimora & corna acerba & pyra syluestria cōtundito, & cum aceto in pastillos redigito: oportet autem acetum quo hæc cōficiuntur esse acerrimum. Pyra autem agrestia adeò ad acetum cōficiendum ualent, ut ex his & aqua etiam acetum conficiatur. Nam & aqua ipsa, nō solùm uinum, in acetū uertitur, teste Galeno.

Acetū ex aqua quomodo fiat.

Modus autem cōficiendi hic est: Pyra agrestia triduo seruant in cumulo, inde aqua superfundit pauca, singulisq; diebus usq; ad dies XXX. Licet etiam post hæc repetere: nam sublata dulci parte, tum putredinis auxilio aqua in acetum transit. Dactyli enim & caricæ & uuę, expresso dulciore succo, inde aqua addita, primò quidem ac secundò uinum, tertiò uerò acetum acerrimum detrahitur. Atq; hoc sępius expertum est. Non igitur ex aqua propriè, sed ex acri succo, dum aqua superfunditur, fit acetū. Quippe in aceto duę sunt partes, acris & acida: quędam igitur acrem, quædam acidū, & quędam utrunq; excitant saporem. Vtrunq; excitat uas aceto imbutum, quo nihil est præstantius, ipsumq; acetum. D Acrem saporem acria, piper, siliquastrum, allium: acidum acerba corna, pyra syluestria ac talia, tum calor quicunque, ut Solis & ignis: proprium enim cogit exhalare. Vbicunq; enim terrenum purum ac fæcisimile aqueo admiscetur, fit acidus sapor: fæx enim acida.

Vt uinum non acescat. Vt odor mucidus à uino & uase tollatur.

Sed si uinum ne acescat contraria ratione prohibere uelis, lardum è uasis operculo suspende, pinguedine & salsedine prohibet separationem & attenuationem, à quibus causis acetum generat. Eadem arte, sed non causa, odorem mucidū à uino & uase simul tollunt, suspensis mespilis ex operculo atris: hęc in quatuor incisa & insuta filo demittuntur in uinum per mensem: & quamuis constanter affirment quod dixi sequi, nō tamen hoc mihi ut uellem perspectum est. Securius illud & certa ratione inuentū, quòd si in uase intus & extra picato concluso q; mustum positum fuerit, ac uas ipsum in flumine per mensem mergat, toto anno dulce futurum si ab initio tale fuerit: nam à caliditate picis uinum seruatur in posterum, aquæ uerò frigiditas ne ferueat prohibet: quare ne dulces partes exhalent: à calore enim mustum transit in uinum: manet igitur & mustum & dulce & turbidū. Seruatur & admixta musto alba sinapi. Vinum enim tribus causis præstat, aut sapore, aut suauitate, aut robore. Omnibus his simul cretico nihil melius est: sed robore tantùm picata uina Græca quæ Romania uocant Veneti utilissima uteri doloribus non solùm uini causa sed picis, aut eorum quæ immisceri solent.

Vt mustum dulce toto anno maneat.

Vinorū differentiæ & præstantia.

A lent. Quod uerò Ianuæ uocāt amabile præstat robore & suauitate, ideo uentriculo cōmodissimum. Sapore aūt & iucunditate, alba Florētina, quę uocant Tribiana: & flaua Benaci lacus, quæ uocant Vernaciola.

Vasa uinaria quomodo picentur.

Sed quomodo uasa picari soleant, docere oportet: liquata pix effunditur in utres, & ita agitantur ut undiq; hæreat: inde addito iridis Illyricæ libram unam, croci & ligni aloes singulorum unciam cum dimidia, hyssopi nardiq; singulorum pondo duo seu libras: nam pondo & libra idem sunt: antequàm igitur refrigeretur pix & congeletur, addere oportet ut hæreant pici, non tamen dum adhuc feruet, urerentur enim. Hæc aromatum quantitas in uas decem amphorarum imponi debet: est autem amphora XXXVI. è nostris mensuris continens, octoq; amphoræ tribus brentis nostris ad unguem æquantur. Continet enim amphora LXXXIIII. libras uini in pondere: fit picatio singulis annis aut saltem alternis: uinaq; quæ in uase imponunt picato, ni potētia fuerint in uappam transeunt: ob id in nostris regionibus non picantur uasa. Cùm autem uina perturbantur, antequàm ex toto pereant, hoc utaris, tametsi superius multa me dixisse meminerim, auxilio. Oua duo uel etiam plura, si rubrum sit uinum, cum luteo, si album, è candido solùm, lapidum fluminis puluerizatorum partes tres, salis tenuissimè triti partes duas, misce per tres dies quinquies aut etiam frequentius diebus singulis agitando, sed prius in uas purum transtulisse ipsum opus B est: hoc si quid spei relictum est curat. Melius etiam fit, si mellis quantū salis addatur: hæc enim tria, mel, oua, & sal, omnes purgant liquores: lapis autem ad trahendum infra plurimum iuuat. Cerasa etiam acida immissa certo experimēto dum feruere cogunt clarant. In uino autem seruabis toto anno ficus recentes hoc modo: Decerptas absq; aqua & rore in uase nouo figulino ita colloca ne se tangāt: fit autem uas quadratum ipsum suprà diligenter operculo occlusum, uino ut innatet, quod ex aere intus existente continget, imponito: tandiu enim seruabuntur ficus, quandiu uinum manebit incorruptū. Manifestum est autem quòd uas tenue esse oporteat, ut uini quod tenue est seruare ficus possit: nam humido uini ne siccentur prohibetur: idem humidum cùm putredini obnoxium non sit, ne putrescant prohibet, siquidem, ut dixi, uinum incorruptum supponimus. Mâla autem punica & cotonea, tum alia multa eius generis seruantur, aut gypso illita uel cretâ: nam cùm in loco frigido seruantur, frigiditate & siccitate incorrupta manent. Alij antequā omnino ad perfectam ueniant maturitatem, imponunt ea hærentia arbori fictilibus uasis, ut uasa ex arbore pendeant, diligenterq; alligant uasis os cum ramo arboris ne aer ingredi possit, sicq; sinunt. Si uerò mâla punica sponte aperiant, lapides tres magni ac è fluminis alueo sumpti suppositiq; radicibus: uel scilla propè plantata prohibebit. Eadē semina omnia ab animalibus erodentibus tuetur: illa enim acrem odorem eius refugiunt. Succus quoq; semper uiui si in eo infundantur semina quæ se-

Vt ficus recentes seruentur to to anno.

Mala punica quomodo seruentur.

Vt mala punica nō aperiantur.

Ne semina lædā tur ab animalibus.

rere uolueris, incorupta ea seruat: nam animalia parua tum uolucres o- C
dorem illius, q̃ frigidissima sit herba, uelut noxium refugiunt. Vt uerò
Vt fructus habeas præcoces. fructus habeas præcoces, irriga sæpe calida aqua, Soli expone, stercore
columbino equinoq̃ foue, aut calce quæ illam admittunt, ut cerasia, &
Vt fructus habeas serotinos. inutiles ramos sensim ac inutilia quæq̃ præcide. At si serotina uelis, cõ-
traria ratione ages in umbra & multis operta foliis sinito, præcidito iam
natos fructus cum ramis antequàm matureſcant, denuò enim florebũt,
& alios fructus mittẽt: quos ut ad maturitatem deducas, hyeme uasis si
Plantæ steriles quomodo fructiferæ reddantur. 1. de plantis in fide. ctilibus, quæ ex arbore pendeãt includito. Si uerò omnino sterilis plan
ta sit, Aristoteles consulit ut diuisa radice lapis immittatur. Nam si den-
sus sit cortex, temperato calore fructifera redditur. Quòd si putrescant
fructus in arbore, aut animalia innascantur, hoc ex humido abundante
euenit: itaq̃ arborem ab imo perfora, ut uicem uenæ sectionis habeat:
Ne fructus putrescant in arbore. erumpet enim quicquid est superflui humoris: aut ignitum clauum ibi
dem infige: cauterij enim locum hoc auxilium obtinet. Defluentibus
autem ante tempus fructibus, lamina plumbi circumligata trunco reti-
nebit: quoniam copiosius humidum transire non patitur. Hoc igitur in
arboribus quæ cortice non medulla aluntur, præcipuum est. Aluntur
pleræque utroq̃ modo; nam si uel cortex aliqua in parte circunquaq̃
tollatur, aut medulla tota extrahatur, omnes fermè arbores fructiferæ
præsertim intereunt: aliæ quidem à cortice serius, ut ficus: aliæ à medul-
Vt fructus colorẽ, saporẽ, odorem & formam mutent. la nunquam, ut salix. Sed hæc fructifera non est. Quòd si mutare colo- D
res propositũ est, arbori inserito quæ fructum eius coloris ferat: uelut
citrio in morum insito, citrium rubrum si rubra mora fuerint nascetur.
Inuentum hac ratione putant ut rosea poma fierent, primò quidem in-
sito pomi surculo in mori rubri arborem, inde propagata per insitionũ
successiones planta. Indicio est hæc poma colorem non solùm, sed sa-
porem & paruitatem retinuisse. Ergo eadem ratio idemq̃ consilium
ac singulare mutandi odorem, saporem & colorem. Veruntamẽ etiam
prodest nouas plantas similibus colore & odore uel sapore alerẽ: nam
in omni mutatione uestigium aliquod eius ex quo mutatio fit seruatur.
Oportet igitur diuturnam esse mutationem aut ualidam: cùm ualidam
arbores non ferant, diuturnam esse necesse est. Videntur etiam mutari
plantæ propter regiones aut loca ad quæ transferũtur: & loco quidem
tanquam alimento, aut propter uentos Solemq̃. Læsæ etiam mutant,
colore nempe ad utrunq̃, sapore autem & odore rarò in melius nisi a-
maros aut acres fructus edant. Sunt etiã qui persica confitis sub ipsis ru
bris rosis rubicunda fieri existimẽt, quasi arbores imaginatione quadã
Arbores quæ excipiũt aliam arborem insitione. moueantur, quod in palma certum est cùm fœmina masculi amore con
sumatur & tabescat. Excipiunt omne genus arborum insitũ duæ arbo
res, cydoneum atq̃ caprificus, adeò benigna est illarum natura. Olea e-
tiam quandoq̃ uiti inseritur, uisaq̃ est olim à Varrone apud Macium
Maximũ, uocaturq̃ Eleostaphylon: fructus est ut oliua, saporem acini
secum

A secum mixtum afferens. Inseritur tamen ea ratione qua superius dixi ce
raso uitem inseri posse: nam tutior hic modus est.

Vt fructus absque nucleo nascantur. Quo pacto insitæ arbores salici, persicus, pinus, & quæ nucleum ha-
bent, aliq̃ feruntur sine nucleo edere fructum, quod mihi ad hanc usque
diem nondum compertũ est: alij ramos, ut uitis per mediũ diuisos, ex-
tractaq̃ diligenter medulla denuò iunctos plantãtes, uuã absq̃ nucleo
nasci affirmant: idemq̃ in alijs arboribus quæ sarmentis plantatis pro-
pagantur. Nanq̃ semina in acinis cùm terrea materia genita sint, neces-
se est ut per rariorem arboris partem deferatur id ex quo fiũt. Ea autem
pars proculdubio medulla est: sicut densior cortex & lignum per quæ
transit succus. Exempta igitur medulla si planta superuixerit, necesse
est acinos sine semine generari. Nam neq̃ per densam substantiam cor-
ticis aut ligni, illorum materia deferri potest, nec per inanem medullæ
locum. Quamobrẽ & minores acini fiunt pereunte parte crassioris hu-
midi, & tenuior cortex, tenuisq̃ tota substantia, qualis in passis uuis:
nam in his maximè experientia processit, tum ob exquisitam diligen-
tiam, tum quia multæ sint arbores quæ sine medulla uiuere nequeant,
aliæ autem ægrè. Sunt qui nucleum ipsum cortice postq̃ sponte aper-
tum fuerit spolient, inde inuolutũ lana rursus sepeliant. Sed utilissimę
Vtilissimæ insitiones. insitiones persici in amygdalo, uuæ in myrto: ex altera persicus fit cum
nucleo iucundi saporis, habeturq̃ in Italia: è reliqua sapori uuæ iucun-
B dus odor myrti adijcitur. Nec solùm amygdalæ, ut plericq̃ alij fructus,
Amygdalarum uires. sapore cõmendantur, sed uirib. egregijs: nutrire enim cerebrũ credun-
tur & renes. Amaras ferunt occidere uulpes, si ab eis degustent. Athe-
næus & Plutarchus referũt Drusi medicũ cum Germanis ea fiducia po-
tando certasse: nam præmansæ perhibent mirum in modũ prohibere
ebrietatẽ: ob siccitatẽ enim absumunt tenuiorẽ & odoratiorẽ meri par-
tem. Dulces olei fœcundę sunt, atq̃ in cibis grati & saluberrimi. Si uerò
Quomodo ex eodem ramo fructus diuersorũ colorũ habeantur. surculi diuersarũ uuarum depangãtur excisi per mediũ, medulla tamen
seruata, ac iuncti, fructus ex eadem arbore ijsdemq̃ ramis coloribus ua-
rijs prodibũt, maximè autem hoc in uuis, unde uuæ albæ ac nigræ tum
uirides. Nec solùm mutantur ex aliena insitione plantarum fructus, sed
Plantas ex propria insitione mutari. si truncus ipse præcisus fuerit, illiq̃ inserantur rami præcisæ arboris, fru
ctus longè diuersi à primis orientur. Sic tot orta pomorum pirorumq̃
Agrestium & domesticarum plantarũ differentia. genera: nam mollescit & cicurat arbor quælibet ex insitione: nam agre
stes plantæ sicciores sunt domesticis, ideo cortice asperiore, foliis & fru
ctibus frequẽtioribus, sed minorib. ac minus suauibus: floribus etiam
minoribus tenuioribusq̃, at magis odoratis: ipsa uerò planta tota mi-
nor & ad aculeos paratior, si ex earum genere sit.

Cur rosa sit spinosa. Rosæ forsan quærat cur spinæ? Causa est, quoniam odoratam esse o-
portebat & odoris firmioris, tum minimè excalefacientis, ut iucundior
esset: odores enim frigidi magis animam recreant, quòd cerebrũ calore
assiduo ob motus infestetur: cùm igitur flos esset, tenuis substantiæ su-

turus, erat terreo igit ur adiũgí oportebat: itaq; flos roſæ terream habet C
ſubſtantiam & calidam ac tenuem, aliter non eſſet odorata. At ſi talis fu
turus erat, oportebat totam plãtam talem eſſe ac craſsiorum partium,
ut tenui parte ſuperata flos confi̇ceretur. Cùm uerò tota plãta terrea eſ-
ſet ac ſicca, neceſſe erat uel ut terreũ retineretur, breuiq; exaruiſſet. Sin
autem expelli conduxit, uel foliis poterat admiſceri, reddidiſſetq; folia
cõtumacia, ac quæ ob nimiam ſiccitatem breui excidiſſent: relinquitur
igitur ut quod poſtremum eſt factuq; melius, ſcilicet materiam hanc ſic
cam, quæ eſt uelut floris fæx, aduſtamq; expelli ſeorſum. Cumq; non
fuiſſet è cortice duriore proditura niſi aculeata, ideo ſpina prodijt, quæ
ut frequentior eſt & minor, eò roſam magis odoratam, tenuiorem atq;
calidiorem docet, inde etiam ad purgandum aptiorẽ, minimè uerò o-
doris tenacẽ: taliſq; eſt agreſtis, cuius flos quinq; foliis perſæpe comple
tur: ſpinæ uerò acutæ, minutæ, frequentes etiam ipſa folia tegunt, adeò
ut non tutò liceat tangere, ita omnia ſpinis conferta ſunt: at domeſticæ
florem habent denſis foliis ac pinguibus, quo fit ut ob foliorum multi-
tudinem odoratiores uideantur, ipſa uerò ſpina craſsior & rarior & mi
nus acuta, tum uerò ad ſaccharum condiendum, & ad aquam, flos ipſe
melior, ob pinguiorem ſubſtantiam.

Flores quomodo toto anno haberi poſſint.

Sed poſtq; in florũ mentionẽ incidimus, quónã pacto ex plantis quæ
perpetuò uirent, uelut Garyophylis, flores toto anno haberi poſsint,
quod in urbe noſtra faciunt, ſimiliter & fructus ex fructiferis, docendũ D
eſt. Difficilius aũt flores fructibus habenť, q̃ arbores quæ perpetuò ui-
rent, ſemper habeant fructus: ut Medica mãla, Narancia, Limunia, cu-
preſsi, pineq; &c. Flores igiť in his habenť, cùm ſeruatę plãtæ loco calidio
re ita adoleſcunt, ut ſub bruma robur ac quaſi uiridẽ ætatem accipiant.
Quęlibet enim planta uirili aut potius uirenti ſua ętate floret, etiamſi in
Flores & folia quomodo pingantur. hyemẽ illa incidat. Pinguňť etiã folia floreſq;, ut expertus ſum, lacte fi-
cus primò, deinde cùm aruerit figura ſeu literæ ſint, inſpergiť colos auri
úe folia, & cotto deterguntur remanentib. literis picturáue. Sunt qui la
cte omni fieri id poſſe affirmẽt. Ex hoc manifeſtũ eſt líteras lacte cõſcri
ptas, licet per ſe legi nequeãt, inſperſo tamẽ polline carbonis deterſoq;
cũ cotto, ueſtigio apparere. Pars enim pinguis lactis colores cõbibit,
maximè aũt nigrũ, ob diſcriminis magnitudinẽ: aquea cõbibiť ut nõ ſi-
nat colores dilui: ob id lacte optimè & papyro et in cute literę ſcribunť.

Quercus exciſa quandoque transit in geniſtam.

Cæterùm ut ad plantarũ hiſtoriam redeã, tantum refert exciſio trun-
ci, ut quercus quandoq; ab imo exciſa areſcat, quandoq; in geniſtã tran
ſeat, quamuis rarò. Sed frequentiſsimè in aliud quercus genus degene-
rat, quod tremulũ uocatur. Sed & quædam ſemina degenerare uetuſta
Permutatio plãtarum ex debilitatione. te feruňť, ut braſsicæ, quod raphanũ gignit. Sed quòd degenerent quan
doq; certum eſt: ita frumentum in ſiliginem, ſi humido ac frigido loco
ſeratur, tertio anno tranſit: ſuperius de lolio locuti ſumus. Sed quæ de-
generant uix redeunt; redeunt quæ mutantur. Vt uerò magna habeas
uelut

A uelut porros, apium, ac eiuſcemodi multa, eiuſdem generis ſemina plu- *Vt apium uel porrum maximum naſcatur.*
ra in ſtercore caprino excauato conde ac planta, miraberiſq; effectum:
nam tenera germina ſimul compreſſa ita naſcũtur, ut unius uicem plan-
tæ tantum referant: eſtq; expertum.

Eademq; ratione ſi ſemẽ lactucę, erucæ, apij, ozimi, porriq; ſimul in *Vt plãta naſcantur cum pluribus ſaporibus atque odoribus.*
eodẽ ſtercore plantaueris, herba naſcet quæ porri, lactucæ, erucæ, apij,
ozimiq; ſaporẽ & odorẽ unà referet. Si uerò colorem, odorem, ſaporẽ,
uimúe theriacam aut purgantẽ plantarum fructibus, aut oleribus uelis *Vt fructus olera peculiarem quandam uim ſortiantur.*
adijcere, ſemen anteq; ſeres triduo in tali re infunde, uelut ac dulcedinẽ
in ſapa, ad odorem iucundum in unguento, ad uim purgantem in ſucco
cucumeris ſylueſtris, intheriaca aduerſus uenena, inde plantato nutri-
toq; talibus per initia. Validius opus erit ac perfectius, cùm in ſurculis
de pangendis medulla eiecta loco illius talia appoſueris, anteq; etiam
plantes in illis liquorib. per tres dies dimiſeris ſurculos. Inuentũ eſt hac
ratione, ut ſemina omnia anteq; ſererent nitro perfundanť, quæ enim
ex his naſcunť coctiliora ſunt. Omnia etiam ſemina in ſcilla ſata maiorẽ *Semina ut coctiliora fiant.*
proferunt fructũ: nam ſcilla calefacit illa, humectatq;: incrementum au- *Semina ut maiora naſcantur.*
tem à calido & humido. Peculiari aũt ratione lens bubulo ſtercori im-
merſa in terra defodiť. Apij radix pro loci magnitudine uacui in quem
ſemen defoſſum fuerit euadit: nec ſolùm pro longitudinis, ſed & craſsi
tudinis menſura: diutius enim durat apij incrementũ, & hæc plãta pin-
B guis eſt ac uiuax. Folia uerò eius antiquo tẽpore uaſis excipiebantur ut *Plantarum folia quomodo formentur.*
iuxta illorũ formam figurã reciperent: quo fit ut exiſtimẽ apium his re-
gionibus quibus Theophraſtus floruit, folia per hyemẽ perpetuò reti-
nuiſſe: nanq; id cõmune eſt his quæ folia nõ amittunt, ut amaraco & o-
zimo inter herbas, et buxo ac myrto inter frutices, ut figurã pro uaſorũ
forma aut uinculorũ ratione retineãt. Creſcunt rapæ etiam mirũ in mo- *Raparum magnitudo mira.*
dum in Italia, adeò ut quædã pondus librarũ centũ attigiſſe ferant: pin-
gue enim humidũ plurimũ habent, nam ex ſemine, ut aliàs dictũ eſt, co
pioſum oleũ extrahiť, præcipuè aũt longarũ. Creſcũt & in immẽſum ra
dices illę acres quas Itali uocãt remolazos, ex raphano & rapa progeni-
tę, in quib. ſapor raphani uiget, & raparũ magnitudo retineť. Nanq; ex
his quæ X X. libras ſuperarẽt V. uidi: alias quæ triẽni infante maiores
eſſent. Miſcenť & genera, ut caules trũco raparũ eſuiq; apti in Italia ha- *Caules trunco rapæ.*
benť. Porri quoq; exciſis foliis & radicib. tranſplantanť ſuppoſita tegu *Porri capitati.*
la, ita cùm in imũ deſcendere nequeãt, in latũ creſcũt, capitatiq; uocanť.
Antiqs noti, quia gratiores: gratiores enim quia teneriores: haud enim
abſimiles ſunt cepis. Fũgos habebis cùm ſarmẽtis inuſtis pluuia ſuper- *Vt fungi oriantur.*
uenerit, uel ſi nõ ſuccedẽte pluuia aquã ſuper reliquias uſtorũ ſarmento
rum ſparſeris. Aliter populũ nigrã excide, & in illius fruſta ac iuxta trũ
cum aquã cum fermento infunde: nam qui ſic nati fuerint fungi, ut mali *Fungi exitiales quomodo degnoſcantur.*
eſſe poſſunt. Pernicioſi uerò ſunt lati & cum ueſicis, quiq; digitorum
contactu facile diſsipantur, rubentes humido tenaci quiq; diſſecti fiunt

uirides, inde rubei, fusci, pòst cærulei, demum temporis momento om- C
nia commutante fusci, ut nisi ab integris homo decipi queat sepultis co-
loribus. Quod si certius libeat explorare, in lacte ponas, & muscas pe-
rire uidebis: ut sit experimento etiam coniunctus usus.

Tutiores omni alio genere sunt boleti, & qui in arboribus nascuntur & longiusculi, tenui pileo atq; crispante. Nascunt etiam sepultis lapidibus quibusdam latis mensarum modo, quos in Samnitico agro inue niunt quatuor digitorum altitudine sub terra, inde aqua insperſa intra quatuor dies. Abundant in nemoribus, & celerem ortum habent: calore enim indigent sicciore, ob id lapides illos exusti quippiam habere conuenit: præceps enim fungorum generatio, ac quasi absque radice:

Nulla planta absq; radice. non absq; radice, nihil enim sine ea. Si enim alimentū trahit, si uiuat aut augetur, etiam si nō uiuat, à terra trahit, oportet autem id quod trahit, ei à quo trahit iunctum esse: pars autem quà iungitur radix est.

In uniuersum igitur, generationes plantarum omniū & incrementa & figuræ & sapores & odores colores q; ac substantiæ, & si quid aliud est, fiunt mutatione locorum, & alimenti, & permutatione seminum ab his quibus infunduntur, & coniunctione cum alijs, & præcisione partium, & uinculis aut uasis, & corruptione substātiæ, ut quæ fit cum contusione, & transplantatione insitione q;, ac longa propagatione. Quædam uerò à similibus, quædam à dissimilibus propagantur, ut fungi. Hos non utilitate genus humanum excoluit, sed gula. D

Cardui genera. Tutius eduntur Cardui, fructus herbæ aculeatæ æstiuus, antiquis etiam notissimus. Huic genere nobilissimo alia plura succedunt, atque ita ut totus annus per illa distributus uideatur. Nam sub æstatis fine & autumno cardui agrestes aut potius Hispani, minores, sed eò gustu iu-

Cardi. cundiores. Inde initio hyemis & per totam hyemem Cardi, planta alba, fruticosa, subamara, spinis obsita, cuius non solùm folia, sed etiam trunci pars ima & suprema radicis, quæ bulbosa quasi est, mandit. Vere ineunte rursus & usq; ad æstatem cardi sylvestres, nō foliis ob lanuginem, nec radice ob duritiem, sed ima trunci & suprema radicis lignea parte comedantur: quoniam in omnibus fermè plantis amaris lignea pars ubi in folia expullulat abundantia succi, mollis & minus amara, gratiam saporis retinet, quod gustui ingratum est amittit. Eduntur talia omnia sale, aceto, oleo, pipere, nō solùm iucundè, sed etiam salubriter. Nam sal concoquit, & gratum reddit saporem: piper etiam præter hæc odorem commendat: acetum caliditatem omnium reliquorū frangit, ut oleum siccitatem, cùm præter id etiam ad saporis gratiam non parum conferat. Quintum aculeatorum genus est Scolymos, ad medicinæ usum, non ad cibos utilis. Cùm enim omnia aculeatarū plantarum genera uentriculo maximè prosint, & renes purgēt, uenenis q; resistant, miro tamen modo pestilentes morbos id genus cardui sanat, quod diuisam habet naturaliter radicem. Perfertur ex India sextum genus Ce-

rium

A rium uocatū, quòd hastis rectis & candidis cereas candelas referat, sed magnitudine tanta ut lanceas æquet, fructu qui nucem non excedat satis iucundo, rubro, granis pleno. Est & Pithaia ibi, fructu ut melongena, sed insigni magnitudine, ut quæ citrullos seu angurias uocatas superet, boni alimenti, suauis saporis. Rursus octauum genus Pinea, quòd Pineæ arboris fructui fructus sit persimilis, odore iucundissimo, carne ut mâlis cotoneis meliore q;. Nascitur è planta folio pingui ac magno, quale est aloes folium. Ipsam plantam nondū adultam Ianuæ seu Genuæ (est hæc Ligurum metropolis) olim uidi. Vltimum ex nobilissimis aculeatarum herbarum generibus quod & India habet Tuna uocatur, cuius fructus citra omne periculū multum sanguinis cum urina educit, nec secus tamen minorem uentriculo utilitatem affert.

Parum ab his omnibus oliuæ gustu differunt, sed inuenit ars quod *Oliuæ quomodo à nucleis liberentur.* adderet: inclusas in tabulæ cauo malleis tundunt ligneis, excludunt q; ossa: nec aliter eduntur Ianuæ. Mirum quòd oleo oliuarum oliuæ meliores multò euadant, insigne argumentum egregiæ siccitatis. Optimæ inter omnes maxime q; Hispaniæ Colymbades ex oliuarum sunt genere, cum ramulis enim excipiuntur, lauantur in aqua, per diem siccantur, in- *Oliuæ colymbades.* de substrato sale & superfusa muria, quā superius docuimus, seruantur.

Fructus humidiores, ut mâla punica, pira, uuæ, maximè seruantur si *Fructus omnes quomodo seruentur.* collecti longa serenitate præcedente, purgati q; ab acinis, si uuæ sint, ui- B tiatis, pediculo in feruente pice, aut si deest uino torreantur, inde biduo siccentur in Sole, & inter paleas ne mutuò se tangant disponantur: cùm enim omnis putredo ab aqueo humido ortum habeat, ut alibi ostensum est, necesse erit eo absumpto non corrumpi fructum, absumit autem maximè parte ea qua inducitur scilicet pediculo.

Verùm alia arte cucumeres seruantur: in fæce enim dulcis uini colloca- *Cucumeres quomodo seruentur.* ti tandiu concluso dolio incorrupti manent, quandiu & fex. Aliter cucumeres meloneſq; dulci musto immersos seruare licet: nec falleris, modò mustum dulce esse nō desinat: nam si desinat, uinosi redduntur. Quòd si hos præcoces habere consilium sit, in calathis serito, aquaq; calida per- *Cucumeres ut præcoces ac melones habeas.* fundito, calidoq; loco seruato, nubiloso tempore igni, sereno Soli exponens. Nam cùm præhumida hæc sint ac uiuacia, sponte q; luxurient, ignis non lædit, nec exurit, sed illius uis retunditur, quæ in siccioribus aut minus uiuacibus læderet plantam ac occideret. Ergo uerno tempore è calathis effossi cum tota terra transplantantur sub diuo in areas. Hi etiam fructus si contecti à Sole & uentis tuti reddantur, mirum in quam excrescant magnitudinem. Quòd si per hyemem seruare uirentes consilium est, iuxta puteū ferantur, & postquàm adoleuerint iuxta aquam in puteo demittantur, sic enim non siccantur: quoniam neq; Sole siccantur, neque uentis tabescunt, sed uapore ac calore aquæ uirescunt. *Fructus & flores ut tempore quoius habeas.* Quòd si ut iterum nascantur consilium fuerit, immaturos fructus usq; ad terram præcide, inde plantam ipsam terra obrue & conculca, uirides

enim radices caulesq; fructum restaurant. Quæ ratio etiam in floribus C
Radices herbæq; omnes quomodo seruentur. generaliter obseruanda est. Reliqua turba quæ ab oleribus ducit originem, ut rapæ, cretanus, nasturtia, solo ut expertus sum aceto seruantur, sed omnibus commodè additur fœniculus. Alia melius cõdiuntur, ut cucurbitæ, melonum cortices, & citrangulorum, caro mali medicę, tota nux, atq; limunium. Quæ integra condiuntur, non perfecta decerpi solent, ut rapæ, nuces, limuniaq;. Macerantur diu aqua, quæ assiduè permutanda est: coquuntur ut molles fiant, siccanturq; in umbra, inde mel saccharumue defæcatum igne superinfundito. Post dies septem detractum liquorem coquito & superinfundito, terq; aut quater repetes, sic dulcissimi & clari reddent. Iam uerò & illud dixi, mucidos fieri si quid
Saccharum & mel quomodo purgentur. aquei humidi superfuerit. Mel uerò & saccharum reliquiq; succi, candido oui & aqua repurgant, despumando coquendoq;. Coctum uerò dicitur & est, cùm gutta coierit. Seruantur & fructus aliis modis, uelut ficus: primò serotini, cùm decidentes ex arbore immaturiq; frigore maturantur. Serotinos diximus fieri prioribus fructibus antequàm adolescant præcisis: frigore enim calor qui intus est cogitur & concoquit. Alia uerò seruant liquoribus, ut aceto uuæ: quòd si mel addideris, non absurdum erit. Vidi enim seruatas quæ uirides uiderentur. Seruantur etiam uuæ quasi sponte in frigidioribus locis purgatæ & suspensæ
Nuces quomodo optimè seruentur. ad Boreæ regionem, usq; ad uer. Melle autẽ nuces cõmodissimè: ipsæ dulces euadunt, mel autem fit arteriacũ, faucibus enim nõ parum con- D
ducit. Sed mellis ratio generalis est, uelut & aceti & olei: liquores enim qui seruantur, seruant, nisi admodum uincente aqueo humido. Sed acetum peruertit saporem, oleum autem odorem, mel uerò melius est, potestate quidem calidum & siccum ac pingue. Carnes quoq; æstate co-
Carnes æstiuo tempore quomodo seruentur. ctas nõ perfectè, expressa aqua diligenter in umbra per horam siccabis loco perflato, inde aceto albo saleq; conspersas, collocabis in olla frigidiore loco, reuoluens singulis diebus. Sufficiet hæc condiura ad dies decem. Aliter sic coctam ac siccatam, sale iuniperiq; contrito semine insperge, ac in ollam aceto albo plenam locoq; frigido positam merge, reuoluens singulis diebus: miraberis saporis & odoris gratiam.

Pisces quomodo seruentur. Quæ mollia sunt nõ coquunt cùm seruare uoles, præter pisces: nam hi friguntur in oleo mediocriter, & inter folia lauri myrtiue sale cõsperſi reponuntur. Seruant lauri folia non solùm pisces, sed iam corruptam
Aquam corruptam quæ corrigant. aquam emendant, innoxiamq; atq; bene olentem reddunt, & aduersus uenena præsenti auxilio sunt. Emendat & calx, itemq; coctio, sed nil
Aqua à quibus corrumpatur. lauri foliis melius. Corrumpitur autem aqua ab his præcipuè quæ aqua corrumpunt: talia sunt triticũ & cadauera maximè humana: nam si ab aqua corrumpunt magis in dies, ut aquam corrumpant uehementer necesse est. Corrumpũt etiam eam lupini ac linum, ut in fossa urbis nostræ multitudinẽ piscium in ea extinctã ob id admirarer. In uniuersum cùm multa corrumpant aquas, in duo genera redigunt, uel ea quæ in

A in aquis corrumpuntur, uel quæ iam sponte pernicioſa sunt. Sed nihil quiete deterius est, ut nihil ad purgandã motu. Sed motus serò aquam purgat, quies aũt celerius corrũpit. Sed si calida sit aqua aut uinũ in uasis posita, ea uasa in aquã aliam in qua halinitri libra sit dissoluta immergito, assiduè mouens: refrigerat enim aqua exterior, quoniã uelut ob ignẽ quendã uapores exhalãt, nec tamẽ ut ab igne alij generant. Quantitas uerò ac modus eius talis est. In aquæ libras C. halinitri libras à XX. ad XXV. assumes: huius ex trib. partes duas infunde, ac sensim embolo masculo in pistilli formam ligneo uerte, lente primò, inde paulò concitatius, donec crescente frigiditate celerrimè uertatur, semperq; ad eandem partem. Explorabis autem digito sæpius cùm ad summum frigiditatis peruenerit, inde adde dimidium residui halinitri, ac uerte denuò, ultimò reliquam partem seu sextam totius addes, ac circumages donec ad summum frigiditatis aqua peruenerit: quæ ubi ad summum peruenit, si paululum contrario motu agatur, nihil officies: at antè, multum ex frigiditate tolleretur. Solutũ uerò halinitrũ rursus excocta aqua cogitur, cùm tãdiu excoctũ fuerit donec cochleari in pauimentũ effusum concreuerit. Et quanquã hæc generalior ac subtilior sit aquas & aquis immersa uina refrigerandi ratio, nihilominus tamẽ melius à glacie & ni
Aqua & uinũ quomodo refrigerentur. ue aquæ refrigerantur. Seruantur hæc ad æstatis extremum fruſtis ma-
Glacies & nix quomodo æstate seruantur. gnis, puris, frigore duratis diuturno, qualia refert Munsterus inueniri
B in Valesiæ montium iugis, millibus multis annorum durata. Nam hęc
Glacies mira. Germaniæ regio adeò frigida est, ut nullis æstatis caloribus glacies dissoluatur: dissoluitur tamen calore ignis aut Solis, sed serò. Huius igitur glaciei fruſtum oui magnitudine, aquæ magnum uas refrigerat, eamq; statim, uelut & uinum. Vidisse se refert horridam glaciei speciem, magnitudine & scissuris quæ in ea erant adeò aspectu terribilem, ut etiam fontes turbare posset: quæ cùm frangitur, strepitum adeò dissonum & magnum edit, ut orbis ruere uideatur. Hoc genus glaciei & quodcunque aliud tantum durat, quanto maiore mora concretum fuit: tempora enim dissolutionis & generationis sibi inuicem respondent: quò diutius enim cogitur, eò fit grauior & densior, & ob id etiam dissolutioni minus obnoxia. Ostensum est autem hoc in his quæ de ferro diximus. Ergo huius fruſta pluribus seruantur diebus in antris montium umbrosis, aut si inter saxa condiantur ac marmora paleasq;, aut inter crystalla in uinaria cella Boreæ exposita.

Sed ad radices quas seruare propositũ est uenio, tum duriora reliqua, in quibus tamen teneriores eligemus. Et quæ seruanda cruda sunt, aceto ac pipere, tum garyophylis atq; aliis adiectis odoribus, facile seruantur: modò memineris odorũ alios quidẽ aliis conuenire, tum etiam gratiam apud homines non eandem esse, ut nec saporũ. Sed quæ melle condire uolumus, mediocriter cocta & siccata esse debent, quoniã molliora fiũt, & melius sapores atq; odores cõbibũt. Inde etiã suauiora reddunt.

Simili ſubtilitate humana induſtria etiam in delectandis oculis artes adoritur. Hinc amicus noſter bibliopola Nicolaus Landrianus corio ſic expreſsit imagines, ut ex cyprio ære factæ uiderentur. Corium enim ut parum maduerit, tepidum proplaſmatibus diligenter intrudit̃ ligneis, aut alia ex materia factis: additur cera ut ad amuſsim compleatur inane, & ſuperinducta charta inter tabulas torculari cõſtringitur, pingiturq; quod cælatum eſt coloribus proprijs. Eiuſdem argumẽti eſt herbas ad uiuum, ut dicunt, in chartis pingere. Herba uirens imprimit̃ chartæ, ut ueſtigiũ quaſi ichnographia remaneat: inde alij carbone & ærugine mixtis foliorum colores, tum neruos dilutiore colore ac ſtipitem pingũt: alij ſucco herbę herbam, florum flores fingunt, ſed aquam è ſucco exprimunt, addunt̃q; lachrymam quam uocant dragagantum. Illinc ſcenarum ornamẽta magnifica, tonitrua, pluuię, niues: conſtant hæ cotti pappis alternantib. follibus. Hinc Soles, aſtra, Lunaq; ementito cœlo, quæ Nicolaus Siccus uir tum optimus tum ſplendidiſsimus, omniq; ſcietiarum nobiliorumq; artium genere eruditiſsimus, repræſentauit in ea comœdia quam te iubente coram Philippo Hiſpaniarum principe Cæſarisq; noſtri filio compoſuit, edidit, ornauit. Quis nõ miretur ibi Solem ſideraq; in ſereno collucentia, latentia atris nubibus, hebetata candidis, motũ cum ſidere ac cum tempore repręſentationis fabulæ cõgruentem? ibi ſapphiros, chryſolithos, uerasq; pyropos, lumina uitreis abſcõdita, dodecaedris icoſaedriſq; natiuo uitri colore mentiebantur. Defuerunt adamantes ſmaragdiq;, ut fingendo finxiſſe non uideretur. Edidit ſcena tonitrua, quid iam plus poteſt Iupiter, aut Neptunus ipſe? cùmetiam naues uelut in mari ferri ac fluctuari uideres.

Corium quomodo cælatas figuras in proplaſmatibus ad uiuum exprimat.

Herbæ ut ad uiuum pingi poſſint.

ſcenarum miri apparatus.

Nicolai Sicci Capitanei iuſtitiæ laus & inuenta.

Nihil intentatum hæc cura reliquit: inde etiam laquei, hami, retia, arcus, canes, accipitres. Nec ſufficiunt doli, ni addantur inſidiæ. Tria ſunt in uniuerſum, quib. feræ omnes aut piſces aut aues capiunt̃: Dolus, uis, & ueneficium. Vis auibus ſagittis & arcu infertur, piſcibus fuſcina retibusq; tum calce ſacco agitata: occidit enim nihil guſtãtes, aut mente deturbat, ut balnea homines. Et canes & retia feras. Veneficia ſunt aconita, tithymali, ranũculi genera omnia, quę cùm cibis miſcent̃, promiſcuè aues, feras & piſces omnes occidunt. Nux uomica ut expertus ſum canes illicò interficit: eadem aues reddit attonitas, ſi cibis earum immiſcea tur. Memini me aliquãdo cornices manu cepiſſe, cùm inter carnes nucẽ illam tritã miſcuiſſem. Auiculæ ſi edant grana quæ uel in fæce uini cum cicutæ ſucco, uel in aqua ardente, uel etiam in fæce ſola potẽtioris uini, uel in decocto albi ellebori cum felle antiqui bouis, attonitæ reddũtur. Quæ uerò gregatim incedunt, gregatim etiam capiuntur: ut perdices, magis his anſeres, omniũ maximè anates. Cìcuratas enim ex ſuo genere præciſis alis iuxta aquas uallo circumducto alere oportet copioſo iucundiſsimoq; illic cibo. Id anatib. inter reliqua eſt Sorgum incoctum aquæ; nocte dum cicures clamant, agreſtes deſcendunt ad cibum: nam animalia

Feras ut occidas.

Aues quomodo capiantur.

animalia omnia conſenſum habent in quatuor uocibus, cibi, uenereorum, pugnæ ac timoris, ſeq; mutuò intelligũt. Retibus igitur quæ coopertoria uocant contractis, hærent enim palis inuoluta, clauduntur, ut quandoq; mille uno impetu anates captas referant. Et quanquam mirum uideatur, certum tamen eſt nullum eſſe felicius aucupium. Eligun tur uerò è cicuribus quæ colore agreſtibus ſint ſimillimæ.

Piſces quoq; cibo capiuntur: cibus igitur quatuor debet habere conditiones: ut ſit odoratus, nam procul allicit eos, qualia ſunt aniſum, panacis ſuccus, & omnibus melius cyminum. Sit iucundi ſaporis, ut edentes inuitet & fallat: talia ſunt ſanguis, præſertim ſuillus: caſeus, præcipuè caprillus: panis, maximè triticeus: papiliones, melioresq; inter eos ſului. Sit caput feriẽs, ut celeriter uim uenení ad illud ferat: ut aqua ardens fæx uini. Sit demũ ueneficiũ, quod attonitos reddat: ex quo genere eſt calthæ flos, calendulam uocant, quòd ſingulo menſe floreat: nam herba hæc, cuius lutei ſunt flores, in fruſta conciſa, prægrandes etiam horæ ſpacio reddit attonitos: Eſt calx, quæ etſi aquã corrigat, occidit tamen piſces. Eſt tithymali cuiuſcunq; ſuccus: eſt utraq; nux, uomica, & quæ methel ſeu ſomnifera dicitur. Sed nihil præſtantius eo fructu qui ex Oriente uehitur, uocant cogolum: nigra bacca eſt, perſimilis laurinæ, ſed minor ac rotundior. Compoſitio noſtra ad piſces capiendos experta: Baccarum orientalium quadrans unciæ, cymini & aquæ ardentis ſingulorum ſextans, caſei uncia, farinæ unciæ tres, digerantur contuſa in paſtillos. Cancri capiuntur uirgulis diuiſis in ſummitate, quibus inteſtina aliqua, aut ranarum corpora inſerta ſint, ordine diſpoſitis, iuxta gurgites aut loca quę habitare ſolent, denis duodenis ue: inde reticulo circuit piſcator uirgas ſingillatim eleuans, ſubiectoq; reticulo cùm cancer non adeò celeriter poſsit ſe explicare, decidit in reticulum. Ita piſcator magna cum uoluptate centum aut ducentos refert domum bene robuſtos & uiuaces ac magnos: nam parui ad eſcam ſublimem non tam facile accedunt: & ubi acceſſerint, antequàm capiantur excidunt. Sunt & quæ non ſolùm alliciant, ſed & quæ auertant, ut ſuccus foliorum cucurbitæ, quo ſi quis mularũ aut equorum pilos intinxerit æſtate media, non par uo rei miraculo muſcarum moleſtia carent: ita mihi hoc perſæpe utile fuit, ſed longè utilius ad animi penetralia iam accedere.

Piſces quomodo capiantur.

Cancri quomodo capiantur.

Equi & mulæ ut à muſcis non lædantur.

LIBER XIIII.

de anima & intellectu.

Animi partes cognoſcentis.

ANIMI uires, præcipuè humani, de quo nunc eſt ſermo, aggredi uolenti nouo quodam dicendi genere opus eſt, quod, ut Philoſophus rectè dicebat, anima omnia eſſe uideat̃. Senſibilia quidẽ propter ſenſus, & quæ intelliguntur propter intellectum. Dicta tamen plura eſſe memini

in libro qui de immortalitate inscribitur, tum in alijs à nobis cõscriptis libris. Mentis igitur partes duę: cõnexa, quæ in tres diuidit, rationem, memoriam, & imaginationem: separabilis, quæ duplex, intellectus ac uoluntas. Est præter hæc sextum genus quoddam uirtutis quo sensibilia cognoscit, nec solùm sub propria ratione, uerumetiam inuicem comparata. Cumq; duplex sit appetitus, hic quidem absque sensu, ille cum sensu, sedent in uoluntate & sensili animæ parte affectus ipsi, uelut misericordia, crudelitas, ira, mansuetudo, audacia, timor, fides, perfidia, uerecundia, impudentia, odium, amor, lætitia, tristitia, libido, continentia, segnities, prõptitudo, lasciuia, moderatio. De intellectu igitur primùm ac uoluntate dicendum erit.

Intellectus & uoluntas quid sit.

Intellectus, res est ipsa quæ intelligitur: uelut cùm equum intelligo, intellectus meus est forma equi. Ideoq; est forma generalis, & uelut prima materia. Sed uoluntas, est cùm fertur extrà, ideoq; & obiecto posterior, nec est idem obiecto tunc, sed illi similis. Differũt igitur in duobus maximè: Primùm, quòd intellectus est res ipsa intellecta, uolũtas uerò tantũmodo illi similis. Secundò, quia intellectus eodem momento constat quo intellecta res, uolũtas autem posterior est. Vt uerò ad oculum lumen & tenebræ, ita ad uoluntatem odium & amor: ad intellectum uerò falsum ac uerum. Sed cur uerum & ex falsis & ex ueris sequitur, falsum autem nunquam ex ueris? Hoc ideo contingit, quoniam in falso aliquid potest contineri ueri, ut in homine quòd sit asinus, continetur q̃ sentiat: at in uero cùm purum sit, nihil potest falsi contineri. Cùm igitur à toto ad partem deductio optima sit, ex falso uerum sequi poterit, ex uero nunquam falsum: non ergo ex falso unquam uerum sequitur, sed ex ea ueri parte quæ in falso continetur. Afficitur autem intellectus ueri intelligentia, non parua uoluptate, ob tres causas. Prima, quòd solum hoc opus in nobis proprium est, atq; cum diuis tantùm cõmune, reliqua omnia cum belluarum genere aliquo, uel etiam cum omnibus aut pluribus. Secunda, quoniam nobilioris uirtutis hoc munus est: est autem opus ipsum uirtutis perfectio. Tertia ob utilitatem, quæ ex intellectu scientiaq; ueri cõsequitur. Falsum uerò odiosum semper propter se: quoniam uerò quandoq; cõducit ad explendam libidinem, gratum est. Veruntamen fabulis aptè compositis delectamur, quoniam uero similes uidentur, & admirabilia continent. Delectantur ob id pueri magis senibus, & stolidi sapientibus, quòd ueritatis in his plus pueri & stolidi ineſſe putent. Quin etiam lectis audita sunt iucundiora: & inter ea quæ legunt magis grata quæ aliena lingua conscripta sunt, & libri qui rariores sunt magis delectãt. Causa in omnibus una est, raritas scilicet: nam rara in libris raris continentur, paucioribus cognita: quæ difficilibus, rariora sunt, quia pauciores sciũt quæ audiunt: rarissima quæ solis nobis narrata sunt. Vnde nihil delectabilius homini colloquijs de magnis rebus tum secretis. Vilescunt enim quę omnibus cognita sunt, etsi

Verum cur ex falso quandoq;, falsum ex uero nunquam sequitur.

Intelligẽdo cur delectemur.

Fabularum narratio cur delectet.

Audita cur magis quàm lecta delectent.

A preciosiora sint. Ob id sacerdotes obscurè traditas uoluere esse suas ceremonias: & nulla essent hæc nisi tenebris quibusdã obscuritatis adumbrarentur. At uerò obscuritas quæ intelligi scripta non patitur, ignorantiæ, ut moderata sapientiæ est argumentũ. Est autem sapientis officium, pulchras primò dubitationes, deinde etiam si fieri potest utiles in medium attulisse: inde solutionẽ causamq; docuisse, & nihil circa causę redditionem absurdũ dixisse: quo in genere maximè peccãt Platonici. Sunt uerò intellectus κρίσεις tria quibus utitur, principia, experimentum, & ex his consequentia. Quoniam ex se aut sensibus habet quæ primò nouit: aut ex his cognoscit, palàm igitur q̃ non possint esse plura. Alia aũt alijs principia sunt sensu cognita aut consequẽtia. Mens autem in his non laborat, æterna enim est uelut & species. Æternorũ aũt quædam nõ mutantur, ut Deus: quædam successione, ut cœlum: alia circuitu. Species igitur immotæ sunt, sed non ut supremi intellectus, uerùm ut mens. Non laborat igitur mens, quia in tempore nõ est, imò contemplatio ipsa animum exhilarat, & iuuentutem producit. Viuimus enim tantummodo dum contemplamur. Vita ea uerè sola est, quæ diuis conuenit sempiterno æuo: talis autem hæc sola in nobis.

Sapientis tria munera.

κρίσεις intellectus tria esse.

Immutant uerò & præter lætitiam affectus omnes reliqui corpus ipsum, & cum eo etiã uitę statũ, quod ex his erit manifestũ. Delectantur atq; tristantẽ aljjs atq; aljjs sensus omnes. Sed & ad delectationẽ ipsam

B spiritus extrà feruntur, refugiũt ex tristitia intrò, uehementib. quidem in affectib. celeriter, in paruis tardè ac sensim. Cùm spiritu uerò & sanguinem ipsum ferri palàm est. Cùm uerò extrà fertur, dilatatur, refrigeratur, & confirmatur si robustæ sint uires. Cùm uerò contrahitur, cõcalcatur, atq; absumitur. Calor si confirmetur, fiet concoctio, somnus conciliatur, digeruntur excremẽta, curanturq; morbi: quod etiam inferius edocebimus. Contracto uerò calore somnus prohibetur, concoctio uitiatur, retinentur excrementa, morbiq; creantur.

Affectus animi quo pacto corpus mutent.

Dicendum est igitur nunc de paucis animi affectibus, ut eadem ratione alios assequamur. Igitur in timore cogitur illicò cõfertimq; sanguis in interioribus partibus: unde tremũt homines, uox tollitur, aut labat, pallet corpus. Quòd si perseueret ac ingens sit, canitiem inducit: contractoq; intus sanguine, aut tabescit homo, aut phlegmone excitato mortis subit periculũ, quidam etiã subitò extincti sunt. In tristitia uerò non cõfertim, sed sensim calor redit, ideoq; nõ nutant crura, nec repentè moriuntur, sed uigilant, non concoquunt præcordia, suffocantur iuuenes, tabescunt prouecta ætate cacochymia, malusq; color, & morbi uarij. Ob hanc seu ob timorẽ referũt Melibœã Amphionis & Niobes filiam, cùm sola ex tot fratrib. atq; sororib. cũ sorore euasisset, pallidã perpetuò fuisse. Inde Chlorim deinceps uocatã. Ira effundit calorẽ extrà subitò, sed tamẽ prius adeò feruet, ut in calidiorib. tẽperamẽtis ac ficciorib. febris excitet. Omnib. certè incalescit corpus totũ, unde utilis his quib.

Timoris effectus.

Tristitiæ.

Melibœa.

Iræ.

Lætitiæ. uel abundat pituita, uel triſtitia, aut timore habitus marceſcit. Lætitia C
uehemens ſanguinẽ ſyncerũ extrà fert, ut in uirib. ualidis morbos cura-
re ſoleat, in imbecillib. occidere: eſtq; iræ medela, magis uerò timoris.

Spei. Sed ſpes triſtitiæ contraria eſt, ſenſimq; ſi ſine timore ſit, naturalem
calorem diffundit. Vnde inter omnes affectus animi ſola ſpes omnibus
utilis eſt: cõcoctionem & dulces ſomnos parit: unde etiam corpus be-
ne coloratũ reddit ac pingue: immoderata tamẽ ſpes gaudio fermè ſimi
lis eſt, nec ſomnos admittit. Omnis enim uehemens ſanguinis motus
Verecundiæ. ſomnum tollit, cùm ſomnus ſpirituũ & ſanguinis quies ſit. Verecun-
dia uerò ex ſpe conſtat ac timore, ideoq; ſanguis duplici motu in ea flu-
ctuat. Pueris ac uirginibus familiaris eſt, gratoq; rubore ora ſuffundit:
nec uexata ut in metu detrimentũ affert, ſed odium potius. Eſt autem
Odij. odium & ipſum ex ſpe compoſitum, ſed & ex triſtitia, non metu. Inui-
Inuidiæ. dia uerò odium tenue eſt. Palàm igitur eſt, qu ínam ex odio & inuidia
Amoris. corporis affectus prouenìant. Sed amor cùm odio cõtrarius ſit, erit ſu-
ſpecta lætitia, nam ſpei ſuſpicio contraria eſt: dico quidem firmæ ſpei,
ueluti inconſtanti timor. Suſpicio uerò timor eſt paruus, uelut audacia
Suſpicionis. Audaciæ. ſpes maxima. Differt à lætitia, quoniã in utraq; eſt firma ſpes, ſed in au-
dacia finis eſt mediocris, in lætìcia iucundus. Meminiſſe autem horum
inferius diligenter oportet, ut phænomena intelligantur. Adeò uerò
Mirabilium in hominibus effectuum cauſæ. immutãt hæc omnia corpus, ut ſi cum melancholico humore iungan-
tur, ectaſin & ſtuporẽ inducant: quos ſi uras aut nouacula incìdas, nihil D
prorſus ſentire cõperies: alij iacent uolentes ut mortui: alij etiam diui-
nant: hæcq; pro magnis miraculis apud imperitos habentˉ, cùm tamen
7. Aphor. 40. dicat Hippocrates: Si lingua repentè incontinens fiat, aut aliqua pars
corporis ſtupore elanguit, tale eſt melancholicũ. Sed Galenus ſenſum
huius minimè eſt aſſecutus, ob hocq; demiratˉ antiqui magiſtri dicta.
Affectus igitur animi corpora mutant, ſoni autem animi affectus: ne-
ceſſe eſt igitur ſonos corpora mutare. Omnium autem affectuum ma-
ximi ſunt timor & fortitudo: at hos mouere poſſunt ſoni: indicio ſunt
Clamor in initio pugnæ utilis. tubæ Laconicũ inuentum, tympana barbarorũ, cornua & clamor Ro-
manorum. Nam Romani ſub pugnæ initio adeò magnis clamoribus
obſtrepebant, ut Ioſephus coactus ſit Hebræorũ ſuorum militum au-
res obſtruere, ne uel ſtrepitu terrerentur, aut attoniti fierent. Sæpe con-
tingit præteruolantes aues ob eum clamorem excidere. Conſtat igitur
ſonos multum ad fortitudinẽ facere, igitˉ ad alios animi affectus. Nunc
pro clamoribus boant machinæ igneæ non inani, ſed exitiali ſtrepitu.
Quantum uerò corpora ex affectibus animi patiuntˉ, indicant qui dum
cogitant intentius, neque uident neque audiunt. Oculis igitur apertis
aut auribus non uidere aut non audire, non licet: at licet intentius co-
gitare, ob idq; minus ſentire, ut etiam quandoque cogitationi intentus
dolorem haud ſentiat. Neceſſe uerò eſt in affectibus animi corpus pati,
quoniam hi non ſine corpore fiunt. Intellectus uerò non immutat, niſi
uel

A uel quia cũ ratione & imaginatione operari illũ neceſſe eſt, uel quia dũ
intelligit delectatˉ totus homo: ipſe enim intellectus omnino à corpore
per ſe ſeparatus eſt. Nunc enim dum hæc ſcribo, meus intellectus eſt ea
quæ per ſcripta hæc tu intelligis; dumq; medica pertracto, medicina:
dum de numeris ſcriberem, tunc numerus erat, adeò quod alijs omni-
bus qui diuerſa ſcripſerunt euenire neceſſe eſt, ut dum mea relego ſcri-
pta, alius mihi fuiſſe uidear ab illo qui nunc ſum. Verùm medio tempo
re principia intelligit, nec percipit homo, uelut neque ſemper ſentire ſe
percipit, cùm abſtracta eſt mens. Cùm igitˉ dormit homo, aut adhuc eſt
inſans, aut ebrius, licet uideatˉ otiari, intelligit, ſed nõ fit operatio haben
ti cõmunis: nam cùm reſipiſcit abſq; negotio rurſus intelligit. Æterna
igitˉ eſt forma intellectus, quoniã noſter intellectus dũ hæc legis & con
templaris manet & eſt, eademq; ſunt formæ ſcilicet ac ſpecies rerũ uni-
uerſaliũ uſq; in æternũ. Videntur igitur maximè ſapientũ immortales
animi, anima uerò flamma quædam, aut non ſine illa, neq; enim abſq;
motu conſiſtere poteſt. At in ſenſu non fit immutatio, propterea perit,
& etiã quod ſentitur idem nõ manet. Quare neq; eodẽ modo imagina-
mur aut utimur ratione. Memoria quaſi intellectui ſimilior eſt. Ea ordi
neiuuatur, quoniam quæ ordine cõſtant, tam facile continentˉ, ut quaſi
unum referãt. Duplex eſt, rerum ac uerborũ: alteraq; alteri præſidio eſt, *Memoria artificioſa duplex.*
unde etiam duplex: artificioſa memoria, rerũ quæ imaginibus conſtat,
B olim inuenta traditaq; à Cicerone ac Quintiliano, qua uerba continen
tur: & uerborum, qua res tum etiam uerba cõtinentur: conſtat primis
nominum uel etiam initiorum ſyllabis, è quibus uerba tum carmina fi-
unt. Eiuſdem generis quæ numerorũ coniunctione conſtat: mirumq;
quantum uterq; modus extemporaneis actionibus ac ludis conducat:
unde tam pulchri inuenti noſtri mercedem accepimus, ſcilicet opinio-
nem memoriæ, quæ nos plurimũ iuuit, cùm tamen lapidi atq; huic in-
uento debeatur totum quicquid eſt, præter paſsiuam memoriam, quæ *Memoria paſsiua.*
in nobis uiget. Actiua uerò, atq; præcipuè artificioſæ utrunq; genus,
ab imaginatione maximè iuuatur. Nec eſt fermè artificioſa memoria a-
liud quicquam, quàm translatio rerum & uerborũ ad ordinem ac uim
imaginatiuæ, quæ tamen tantum affert cõmodi uerborũ ſcilicet ac nu-
merorum, ut facilius centum cum ea quàm decem ſine illa recitare poſ-
ſis. Ratio tamẽ omnium uirtutum mortalium princeps eſt, hominiq;
propria ut mortalis eſt. At uerò ut intellectũ poſsidet, artes & ſcientias
excolit, artificioſaq; inuenta quædam, quæ ad artes non pertinent, quo
niam utilitate carent, aut incerti ſunt generis: omnis autem
ars, eſt generis certi atq; utilis. De incertis igitur at-
que inutilibus primò dicendũ eſt.

LIBER XV.

de incerti generis aut inutilibus subtilitatibus.

Cur alterius medio tabulæ percussæ minimè franguntur.

IVSMODI sunt hæc. Cur si super tabulam aliam ictus incidat, nõ adeò frangitur supposita tabula, ut in cuneis figendis: certè quia ictus per totam suppositam tabulam distribuit̃, unde minor eua dit in singulis partibus: nec cogit̃ pars descendere alia relicta, quod maximè fracturæ initium est: eo etiam intermedio temperat̃ ictus: aer quoq; cùm impulsu careat, uiolenter ingredi non potest secundam tabulam subiectam, quare nec diuidere.

Vitrea uasa igni exposita super culo suppositio, cur nõ rumpantur.

Simile illud, cur uasa uitrea igni exposita superimposito surculo non rumpant̃: quoniam lignũ nõ incalescit, cogitq; ut uitri partes misceantur: frangit̃ autem, quia aqueum humidũ prius in flatum conuertitur.

Instrumentum ludicrum.

Verùm nullius usus est instrumentũ ex septem annulis. Bractea ferrea digitum lata, palmi longitudine, tenuis, in qua septem foramina rotunda, angusta æquisq; spacijs, secundum longitudinem disposita, septem excipiũt uirgulas tenues, altitudine unciæ fermè, mobiles in imo, & in suprema parte circumflexas, ut annulos digiti magnitudine indu- D sos retineant, ipsæ uerò uirgæ à sequenti annulo infra flexuram continentur. Ob idq; omnes annuli præter primum, ab antecedente, ne exiliant liberè extra anteriorem uirgam prohibent̃: ferrea omnia & ferrea etiam nauicula, cuius speciem ad unguem in margine reddidimus, longa lataq; pro magnitudine subiectæ laminæ. Hoc instrumento ludus excogitatus miræ subtilitatis. Primus secundusq; annulus per inane A spacium immittit̃, inde nauicula per eosdem annulos, pòst illorum primus per inane A demittitur, post quem tertius annulus per nauiculæ uacuam mediam partem, ut primi duo sursum trahitur, illiq; nauicula intruditur: tum etiam primo sursum deducto, iam tres circumambiunt nauiculã ipsam: demittes igitur duos primos exempta prius nauicula, ita illa soli tertio inclusa manebit, inde quartum superinducere licebit, ut omnis hæc industria tribus præceptis contineat̃. Primum, quòd annulus sursum trahendus dimittendusúe, unum tantum habeat ante se cui nauicula includatur. Secundũ, ut dum demittis unà semper primos duos demittas, & unum trahas, uel unum demittendo duos primos trahas. Tertium, ut quocunq; sursum tracto uel demisso, omnes qui antè sunt sursum trahere necesse est, ac rursus demittere. Primi itaque duo à nullo alio impediuntur, ne intercurrant: primum uoco eum annulum, qui liber est in LXIIII. uicibus. Si sine errore agatur nauicula, in omnibus includit̃ annulis, uirgasq; omnes inclusas cõtinet in XXXI. alijs in

A

A utL XXXXV. sint ab absolutione ad primi transitum seu ultimi, redeat uerò totidem. Igitur circulus perficietur totus in CXC. uicibus. Inutile est hoc per se, sed tamen ad feras artificiosas arcarum transferri potest. Similis subtilitas est in latrunculorum ludo, sed delectabilior ob uarietatem & contentionem: ut enim nauicula in genere illo est subtilissimæ inuẽtionis, ita latrunculi inter ludos omnes: scripsimus autem de ludis quatuor libros olim.

Latrũculorum ludus subtilissimus.

In eodem genere est modus cognoscendi chartam excogitatam. Fac ut mente illam cõcipiat, mente inde ostende per singulas; ubi annuerit, digito illam clàm signabis, illicq; miscebis, inde inuentã ostẽdes. Alij eam notæ anteponũt miscentq;, & antequàm separetur uident, inde separant, aut arbitrio socij relinquũt. Alij numeris sæpius diuidentes uenantur. Inutilis etiam est illa subtilitas quæ docet omnia cõmercia precio quadrantis dirimi posse, etiamsi rei æstimatio sit decies centena millia. Sit equus, eius gratia exempli, precij scilicet decies cẽtenũm milliũ, quem mihi uenditurus sis ea pecunia: ostendere uolo quadrante posse dirimi uenditionẽ. Nam si offeram quinquies centena millia, & renuas, offeram nouies centena millia: quæ si non recipis, offero nouies centena & quinquaginta millia: quæ si renuis, iterum offero nouies centena octuaginta millia: quòd si his assentiris, offero nouies centena septuaginta millia: quæ si non recipis, offero nouies centena septuagintaquin B que millia: quæ si non recipis, recipias autem gratia exempli nouies centena septuaginta octo millia, quæro an recipias mille minus? inde quingenta? tandem ad centum, & quinquaginta, inde ad decem, deinde per singulos denarios, inde nummos, pòst quadrantes, imò etiam obolos progredieris, donec eò ueniat ut obolo uenditio dirimatur. Id facilius ostendes si obolis singulis auctis interroges: nam in alterum duorum absurdorum incidere cogetur, uel ut oboli additione uendat quod prius nolebat ante oboli additionem, uel ut nullo precio uendere uelit. Hæc itaq; nostra argutia inuentio ad nihil utilis est, egregia cum sua subtilitate, nisi ut respondentẽ sophistica quæstione inuoluat & fatiget. Sed in omni alimẽto excrementum: nec ubi excrementum sine alimento.

Charta excogitata quomodo cognoscatur.

Commercia omnia quadrante dirimi posse.

Tertium genus inutilis subtilitatis in Raymundi Lullij libris spectare licet. Res prorsus risu digna, omnem uelle tradere doctrinã, nullam nosse. Plauti diligentia minus est eò detestanda, quò minus laboris insumpsit in conscribendis nominibus fabularũ per literas, quæ cuiusq; uersus argumẽti initium faciunt. At ille per combinationes omnem ut dixi doctrinam tradere pollicitus est: cumq; nihil subesset artis in locis illis cõmunibus, dum artem subesse quidam arbitrarentur, non solùm qui admirarent̃, sed & qui suspicerent & exponerent inuenit. Dumq; expositores se præstant, non explicare difficultatem, quæ nulla est, sed inducere conantur.

Raymundi Lullij subtilitas ridicula.

Plauti diligens subtilitas.

Eiusdem argumenti, id est, frustra perditæ operæ est libros com-

ponere, in quibus si quod ostendere nō potest totius argumēti funda- C
mentum neges, omnia prorsus corruāt. Velut qui rerum naturalium
originem principiaq; ex oraculis Sibyllæ, & poetarū ambiguis & fabu
losis autoritatibus uenatur, ostendereq; nititur. Videntur enim morta
lium charissimā docere supellectilem, tempus inquā, effundere. Itaq;
meritò genus hoc scribendi à Galeno in libris de decretis Hippocratis
& Platonis damnatur, improbatur, reijcitur. Quid enim absurdius, ne
stultius dicam, q̄ in serijs rebus, & quæ firmissima indigerent demon-
stratione, testimonium ab oraculis & poetis petere, quorum mens ni-
hil minus cogitabat quàm quod scriberent? id solùm quærentibus illis
ut numerus impleretur, carmenq; sonaret. In eodem genere collocan-
tur Theologi naturalibus rationibus cōtra philosophos disputantes,
& hæresum omnium inuentores, & qui de sigillis sub certis cœlorū con
stitutionibus faciendis loquuntur, & qui de magia naturali à numero-
rum ratione sumpta, ut Agrippa infelix: nam numeri, ut rectè Aristote
Quæ scribūtur tria habere debent. Rhabani subtilitas mira. les dixit, actionum & mutationum nō possunt esse principia. Ea enim
quæ scribūtur, tria habere debent, utilitatem præsentem, certum finem,
inexpugnabile fundamentū. Quapropter & Rhabani subtilitas inter
inutiles censeri debet, laboris immensi & admodum curiosa. Hic simul
carminis & numerorū legem seruat primò, tum imaginem figurarum
situ literarum explicat, literis in figura inclusis: rursus sensum & histo-
riam continet figuræ, atq; his etiam carmina construit. Tota uerò serie D
carminum omnem explicat denuò sensum figurę cōtentæ: sic cruces, ar
bores, aues q̄q; alia q̄ue innumera hac arte depingit, cuius hoc unum sit
exemplum:

Arbor odore potens	*f r o*		*ndoso uertice nata*
Qua summa uere sacr	*o u f*		*luit ordine bertas*
Hortus ditatus & pa	*r c u*		*i nullis in orbe est*
Floribus & foliis	*m i l*		*leno germine diues*
Omnes excedens alt	*a s g*		*rauitudine syluas*
Cum totā pie	*magnu*	*s u e*	*stirb* *onosq; decusq;*
Ambit uerg h	*onor l*	*a e t*	*us loq* *uitur ea uoto*
Stans homo li	*uor ho*	*c n a*	*ti oni* *denegat atra.*
Dæmonis horrendus		*r e m*	*sciri laude mouerè*
Arbor sola tenens u		*a r i*	*os uirtute colores*
Purpureo regis sub		*t a c*	*tu roscida fulgens*
Aeterno es radio st		*a n t*	*in te nam pie uincta.*
Aedes turritæ ex ho		*c d u*	*dum es nomine beata.*

Si animaduertas descendendo legitur carmen hoc:

Forma sacrata crucis uenerando fulget amictu.

Et rursus dum è dextra in sinistram tendis, hoc aliud in septo:

Magnus uestit honor: lætus loquor hoc nationi.

Quæ si coniunctam in se haberent aliquam utilitatem, summa dignum
laude hominem arbitrarer: nunc uerò tam operam irridere licet, quàm
etiam ingenium admirari. Placere potest exemplū, copia horum certè

tædium

A tædium parit. Hocq; unum fermè est commune his, quorum nullus in-
ter homines usus est.

Eiusdem, sed aliquantò utilioris argumenti sunt libri illi quatuor *Procli libri nō spectant ad artem Geometricam.* Geometrici Procli in Euclidis elementa: nihil enim nouū docent, ob
idq; ad artem nō spectant. Quia tamen uaria est subtilitas, illa nō unius
prorsus generis, ut in Rhabano & Lullio, ideo non omnino ut inutiles
abijci & sperni debent. Nam & ipsius subtilitatis cùm plura fuerint e-
xempla, ars quædam etiam erit.

Igitur consimili argumento quale fuit Procli, ostentatione potius iu *Quomodo quæcunq; in elementis Euclidis demonstrata sunt, absq; ulla proposiți unus tantum circuli mutatione ostendi possint.* uenili, quàm utilitate manifesta, tum ego tum Ludouicus Ferrarius pau
cis in diebus inuenimus, quónam pacto quæcunq; ab Euclide demon
strantur, uariata circini latitudine, à nobis sub quacūq; latitudine illius
à cōtradicente proposita inuariabiliq;, præter circulorum solam inscri
ptionē ac circunscriptionē, perfectè à nobis possent ostendi. Et quam-
uis dum hęc scriberemus, Ludouicus ipse hanc totam demonstrationē
typis exceptā edidisset optimè, quia tamē opus illud cōtentionis gratia
scriptum est, haud arbitror superfuturū, cùm nihil aliud fermè egregij
contineat, & si quædam sint egregia, seorsum tamen posita sunt, & non
unius generis, ita postulante materia: quo fit ut operæprecium esse du-
xerim, ne quandoq; tam rarum subtilitatis exemplum periret, illud de
nuò hic subijcere, sed quomodo? breuib. demonstrationibus, ne abhor
B rentes à Geometricis tædio capiantur. Igit̄ primò quarta primi elemen
torum uelut ab Euclide demonstrat̄, cùm nullius præcedentis alterius
propositionis auxilio indigeat, erit demōstranda. Inde quinta: nā quod
ad demonstrationē attinet, sola quarta, quā primā uocabimus, ut quin-
tam secundam, indiget: quò uerò ad protrahendū lineas circuli amplı-
tudo nobis proposita sufficiet, cùm lineas quantūlibet in directū pro-
ducere liceat. Inde tertia erit nobis, quę octaua ab Euclide in primo ele
mentorum scribitur. Collocato altero trigono ex aduerso super basim,
lineaq; à uertice ad uerticem recta ducta: nam constat, ut etiam à Procl
ostendit̄ in tertio libro ex secunda, & animi cōmuni sentētia, trigonos
habere angulos supremos, & latera illos cōtinentia æqualia, igit̄ ex pri-
ma erūt æquales: transferre aūt trigonos licet, cùm Euclides in quarta
sua propositione id admittat. Quarta nobis erit nona Euclidis in primo
libro, nam de illo intelligo donec alterius libri mentionē adiecero. Igit̄
factis lineis angulū continentib. æqualibus iuxta circini latitudinē pro
positam, circulos duos secundū datam latitudinē factis centris terminis
linearū describam, secātes se in angulo proposito & ex aduerso, ad quā
sectionē è cētris circulorū ductis lineis, inde è sectione ad sectionem ex
tertia harum & circuli diffinitione illicò patet propositū. Quòd si quis
adeò peruersus sit, ut nec admittat circulos alibi se secare quàm in angu-
lo, ducta linea inter fines angulum continētium recta, toties utrinq; cir-
culos repetemus, donec se tandē aut secent aut contingant. Per secundā

Primi Euclidis	Nostræ,
4	1
5	2
8	3
9	4

Eucl. Nostræ.

& primam harum assequemur, tandemq; per tertiam propositũ angu- C
lum, ducta ex angulo ad aduersam circulorũ sectionem recta, bifariam
10 5 secari. Quintam statuemus decimam Euclidis, per præcedẽtis modum
11 6 uim ac figurã demonstratã. Sexta erit undecima illius: hinc inde ex pun
cto dato, quantum est circuli latitudo capiemus: utraq; uerò per quin-
tam diuisa bifariã, erunt partes quæ ad punctũ iungent̃ dimidiũ latitu-
dinis circini, ambæq; iũctæ ipsa latitudo, unde extremis illius linęq pro
centris positis ubi circuli se intersecabũt, linea ducta ad punctum datum
13 7 ex tertia harum perpendicularis erit. Inde decimam tertiã, decimãquar-
14 8 tam, & decimãquintam Euclidis, septimã, octauam, & nonam harum
15 9 statuemus, cùm nullis alijs nisi demonstratis iam hic indigeant. Deci-
Pars tertiæ 10 ma propositio erit hæc: Propositis duabus lineis inęqualibus se tangen
tibus, de maiore quantum æquale sit minori abscindere: estq; hæc pars
tertiæ Euclidis: at Euclidis etiam de non cõiunctis demonstrat. Pro hac
igitur demonstranda, diuidat̃ angulus quem illæ cõtinent indefinita li-
nea, postmodũ facto centro extremo lineæ breuioris describam circu-
lum, qui secet mediã, & ubi secat facto rursus centro describã circulum
qui in terminum minoris cadet, maiorem aũt secabit ad minoris æqua-
litatem. Transpositis enim trigonis, quorũ uertices sunt in puncto con
iunctionis propositarum linearum, fines aũt sectiones circulorũ cum
lineis, ita quòd media diuidens basis sit cõmunis utriusq; secundum mo
dum concessum ab Euclide in sua quarta primi elementorũ, ni datæ li- D
neæ æquales fuerint, erit pars toti æqualis, quod esse nõ potest. Si uerò
dicas circulum è minoris termino centrũ habentem ad mediam nõ per
uenire, toties per quartam anguli illi bifariam secentur donec attingãt:
inde repetita demõstratione propositũ habebitur, ut prius. Vndecima
Pars primæ 11 erit, super datam lineam triangulũ duum æqualium laterum describe-
re: diuidemus eam bifariã, erigemus perpendicularem è sectionis pun-
cto per sextam, completoq; trigono per primam patet propositũ. Ex
hac & præcedente abscq; circulis per modũ Euclidis illius secundam de
2 12 monstrabimus, quæ erit duodecima nostra. At ex hac per modũ Euclĩ
3 13 dis, tertia illius demonstrabit̃ generaliter, quæ erit decimatertia harum.
16 14 Decimasexta Euclidis, & quinq; sequẽtes, ut ab Euclide ponunt̃ demõ
17 15 strabunt̃, habebuntq; locũ apud nos decimæquartæ, & quinq; sequen
18 16 tium, quandoquidem nullis alijs q̃ demonstratis iam à nobis hucusq;
19 17 indigẽt. Simili ratione uigesimasexta & quatuor sequẽtes, uigesimæ no
20 18 stræ & quatuor proximè sequentiũ locum obtinebunt. Vigesimaquin
21 19 ta nostra erit apud Euclidem uigesimatertia, quę sic demonstrabitur: li
26 20 neas continentes angulũ æquales inuicem ad datam circini latitudinem
27 21 facies. Inde subtensa recta minor erit per decimamoctauã ambobus la-
28 22 teribus trigoni datum angulum cõtinentibus. Huic basi igitur per deci
29 23 mamtertiã hoc ex puncto dato in linea æqualem abscindemus: inde rur
30 24 sus factis utrinq; terminis, lineæ iam abscisæ centris describemus circu-
32 25 los,

Eucl. Nostræ.

A los, qui se secabunt ex decimaoctaua, ut dixi: ductis ergo lineis ex com-
munì circulorum sectione ad extrema lineæ subiectæ, iam palàm erit ex
tertia angulũ in dato puncto, proposito esse coæqualem. Sextam inde
loco uigesimæsextę demonstrabimus facillimè ex decimatertia demon
stratione, quæ cõtradicentẽ deducat ad impossibile: sed placet uera de-
monstratione ostendere: alium igitur trigonũ ex præcedenti fabricabo
basim habentem basi æqualem, & angulos qui sunt supra basim angulis
supra basim propositi trigoni æquales. Inde superponendo basim ba-
si ex prima harum cõcessa ab Euclide, fiet per cõmunes animi sentẽtias
bis, superponendo uersa uice ut latera demonstrent̃ æqualia. Quo per-
acto, septima ut ab Euclide ex sexta sua, sic uigesimaseptima ex præcedẽ
te demonstret̃. Inde prima primi elemen. Euclidis, facto trigono æqui
latero iuxta circini latitudinẽ eodem modo quo facit Euclides, in termi
nis uerò datæ lineæ duobus angulis æqualib. illis trigoni ex uigesima-
quinta harũ, quare ex trigesima prima erit tertius tertio, at prioris trian-
guli ex secunda harum anguli sunt æquales, igitur & secundi trigoni: igi
tur ex uigesimasexta erit trigonus secundus super datam lineam consti-
tutus æquilaterus. Trigesimatertia erit duodecima primi elemen. ex da
to puncto per trigesimã harum datæ linęq duco æquidistantẽ, inde per
sextam super deductam ex eodem puncto duco perpendicularẽ, do nec
ex eadem parte occurrat datæ lineæ, cui cùm occurrerit perpẽdicularis
B insistet ex uigesimatertia, cùm prior iam sit rectus. Post hęc quando quí
dem nil aliud supponitur præter demonstrata, liberum erit usq; ad ulti
mam primi, relicta sola uigesima secunda, procedere.

Eadémque ratione totum secundum librum, ultima duntaxat pro-
positione excepta. Primas quoque sexdecim tertij libri, & partem pri-
mam trigesimæ primæ propositionis eiusdem, quam trigesimamquar-
tam huius dicemus: nam ducta linea ex centro, per secundam harum,
constat angulum supremum æqualem esse duobus existentibus supra
basim pariter acceptis: cùm uerò tres ipsi æquales sint duobus rectis
ex trigesimaprima, necesse erit fateri, supremum qui in circuli dimidio
consistit esse rectum. Imò eodem modo quo ibi demonstrantur, reli-
quæ huius propositionis partes patêre possunt. Totus etiam quintus li
ber, cùm ex alijs non pendeat, demonstrabitur liberè ea ratione qua ab
Euclide. Tum uerò & duodecim primæ sexti elementorum propo-
sitiones, cùm demonstratis iam tantùm indigeant. Iam uerò decimam-
tertiam sexti demonstrare pro trigesimaquinta oportet: iunctis igitur
lineis ad punctum secundũ rectitudinem per decimamtertiã, quę sint A
C & C B, ducam per sextam A F, quam per decimamtertiam faciam du
plam circini latitudini, ductaq; B F ducam per trigesimam C E æquidi-
stantem B F, & faciam C G æqualẽ E F, & C K æqualem E A, per deci-
mamtertiam. Cùm igitur sit proportio ex quarta sexti element. ut A F,
ad A B, ut A E ad A C, erit ex decimanona quinti element. A E ad A C,

Demõstratio sextæ primi elementorum per argumenti conclusionem seu ducẽs ad necessarium.

6	26
7	27
24	28
25	29
31	30
32	31
Primã	32
12	33

Residuum primi libri præter 22

Totus secundus liber præter ultimam.

Tertij libri primæ sexdecim propositiones.

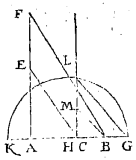
31	34

Quintus liber Euclidis totus.

Sexti libri primæ duodecim propositiones.

13	35

Eucl. Nostræ,

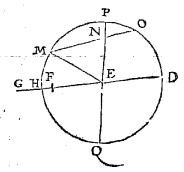


ut E F ad C B, quare K C ad A C, ut C G ad C B, per septi- C
mam eiusdem quinti elementorū: ideoq; ex decimaquar
ta eiusdem si K C est maior A C, uel æqualis, uel minor,
ita C G maior, æqualis, aut minor C B. Cùm igitur K G
æqualis sit A F, diuisa per medium in H, per quintam de-
scribetur semicirculus secundum propositam magnitu-
dinem, quia A F fuit dupla illi latitudini per sextam: eri-
go igitur C M perpendicularem, & ducta G L ex sectio-
ne circuli & perpendicularis, ducemus B M illi æquidistantem per trige
simamsextam: constat igitur C M esse proportionalem inter A C & C B:
nam, ut demonstratum est, ut K C ad C A, ita G C ad C B, quare ut K C ad
C G, ita A C ad C B: at ex quarta sexti ut C G ad C B, ita L G ad C M: L C
autem ex octaua sexti elementorum & trigesimaquarta harū est in me-
dia proportione K C & C G, igit & C M in media proportione A C & C B.
Vltima secundi elementorū 36. Ex hac habetur ultima secundi elementorum, quæ est trigesimasexta.

Reliquum sexti elementorū præter ultimam. Eadem ratione perficiemus Euclidis demōstrationibus omnes sex-
ti elementorum propositiones, ultima duntaxat excepta. Inde decimā
septimam tertij elementorum aggrediemur. Hæc erit trigesimaselpti-
ma. Ducta igitur ex puncto præter circulum per centrum recta, sumā
Tertij Eucl. Nostræ, 17 37 mediam per trigesimamquintā inter totam, quæ ex puncto usq; ad cir-
cunferentiam interiorē, & illam quæ ei exterius adiacet, inde super ter-
minum inuentæ erecta perpendiculari secundum quantitatem semidia D
metri circuli, ad quem ex puncto proposito cōtingens ducenda est, con
cludo triangulum. Ergo huic angulo contento ex ultimo ducta & per-
pendiculari, seu opposito proportionali ex uigesimaquinta, facio angu
lum in centro æqualem uersus punctum propositum, ex quo ducta re-
cta ad extremum lineæ quæ angulum facit, ubi scilicet circulum tangit,
contingens erit: nam ex sexta secundi elementorū, & quadragesimasep-
tima primi eiusdem, linea ex puncto ad centrum æqualis erit lineæ ul-
timò ductæ, quæ recto opponitur: ex prima igitur harum angulus ille
in basi iuxta circunferentiam rectus, & ex decimasexta tertij elemento-
Reliquum tertij libri, excepta 24. & 33 24 38 rum producta contingens. Reliquæ omnes tertij libri præter uigesimā
quartam & trigesimamtertiā, demonstrantur ex iam demonstratis. In
uigesimaquarta demonstrabimus locum centri ut Euclides: perficere
circulum non est possibile, cùm repugnet iam promissis, illa tamen ute
mur, quia non est opus nisi in circumscribendis aut inscribendis circu-
33 39 lis, nisi centri inuentione, ut demonstrabimus. In trigesimatertia etiam
tertij absoluemus quotquot uoluerimus angulos supra datam lineam,
qui omnes, si circulus supra illam describeretur, in circunferentia illius
essent. Id prius auxilio trigesimæquartæ tertij, quæ absq; trigesimater-
tia demonstratur in proposito tuo circulo, absoluemus, inde per uigesi
mamquintā supra constitutam lineam: ergo erunt hæ nobis loco trige-
simæoctauæ, & trigesimænonæ, sicut ultima sexti elementorum pro

quadra-

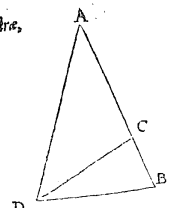
A quadragesima. Pòst demonstrabimus primam quarti elementorum, Eucl. Nostræ, hæc erit nobis quadragesimaprima: per duodecimam sexti elementorū Vlt. sexti 40 constitutam, ut sit latitudinis circini propositi ad A lineam, ut semidia- 1. quarti 41
metri circuli, in quo est linea inscribenda ad lineam inscribendam, in-
de collocata A in circulo mihi permisso, expleo trigonum duum æqua
lium laterū, & angulo in centro circuli permissi, quem subtendit linea
A æqualem, ex uigesimaquinta facio in propositi circuli centro. Con-
stabit itaque ex trigesimaprima harum trigonos esse similes, subducta
semidiametris recta, quare semidiametri concessi ad A ut semidiametri
propositi ad subductam ex quarta sexti elemētorum, talis uerò fuit se-
midiametri propositi circuli ad lineam propositam, igitur subducta est Primi
æqualis propositæ. 22 42



Post hæc demonstranda est uigesimasecunda primi ele-
mentorū. Et sint propositæ tres lineæ A B C, sub conditio-
ne uigesimæsecundæ dictæ primi elementorum, & assumo
mihi concessum, cuius dimetiens D H, & medium eius D E,
& sit A maior B, & B maior C, & ex duodecima sexti elemen
torum iam demonstrata fiat D E ad E F, ut A ad B, & E F ad
F G, ut B ad C: & quia B & C supponuntur longiores A, e-
rit tota E G longior E D, igitur G punctus cadet extra circu
lum: fiat ex eadem duodecima sexti elementorum ut G F ad
B F H, ita D F ad K, cui K adijciatur L æqualis G F, igitur ut D F D
ad K, ita L ad F H. Quia uerò H F est minima quatuor quan
titatum proportionis unius, erit D F maxima, totaq; D H
maior tota K L, ex uigesimaquinta quinti elementorum: igitur per qua-
dragesimamprimam præcedentem collocabimus K L quomodolibet
in circulo, ut sit M O, & ex decimatertia faciam M N æqualem L, eritq; N
O æqualis K: & ducam ex centro E N P producendo ex aduerso in Q, &
iterum ex eodem centro E M. Ex decimasexta sexti elem. productum
K L, id est M N in N O, æquale est producto D F in F H, quia K & L fuerūt
proportione mediæ inter D F & F H: & ex trigesimaquinta tertij elem.
productū P N in N Q, æquale est producto M N in N O, igitur ex P N in
N Q, fit quantū ex D F in F H: igitur cùm P Q sit æqualis D H, erit N P æ-
qualis F H, & E N æqualis E F: E M autem est æqualis E D, & F G æqualis
L, & L æqualis M N, igitur F G æqualis M N, igitur trigonus E M N con-
stat ex tribus lineis æqualibus D E, E F, F G, igitur proportionis A B C:
fiant igitur super A, anguli æquales M & E, per uigesimamquintā, eritq; A B C K L
trigonus ille similis E M N: igitur ex quarta sexti elementorum proporti-
o A ad latera reliqua ut E M ad E N, & M N, sed eadem erat ut A ad B, &
C, igitur ex undecima quinti elementorum & nona, eiusdem latera illa
æqualia erunt B & C, quod est propositum. Quarti

Demonstrata hac quadragesima secunda, demonstrabimus qua- 10 43
dragesimamtertiā, quæ erit decima quarti elementorum. Sit A B quam

Noſtræ,



diuido, ut docet undecima ſecundi elementorum, in C, C & per præcedentem facio trigonum ſuper AB, cuius unum latus ſit æquale AB, & ſit AD aliud æquale AC, & ſit BD: quia itaq; AC eſt proportione media ex decimaſeptima ſexti elementorũ, inter AB & BC, erit & BD æqualis ac proportionalis inter AB & BC: ducta igitur linea DC, erit trigonus BAD & BDC angulo cõmuni B, & lateribus continentibus proportionalium laterum, ex ſexta ſexti elementorum: quare BD æqualis CD, quare DC æqualis CA, & ex ſecunda harum anguli CDA & A æquales, at ex trigeſimaprima DCB eſt æqualis utriq;, igitur duplus ad A. Sed per ſecundam harũ DCB eſt æqualis B, & per eandem B eſt æqualis ADB, igitur tam ADB quàm B duplus ad A, quod eſt propoſitum.

Reliquũ quarti libri elementorum.

Ex his patet demõſtratas eſſe omnes propoſitiones quarti, niſi quòd non licebit circulũ circunducere aut inſcribere, ſed ſolum inuenire centrum: totaq; doctrina Euclidis uſq; ad finẽ ſexti libri ſeu noni iam peracta eſt. Vt uerò ad finem reliquorum librorum perueniamus, demon
44 ſtrabimus quadrageſimamquartã, quæ eſt, ex quo cunq; puncto in diametro propoſito perpendicularẽ erigere, quæ ad contactum periferiæ circuli perueniat. Nam per trigeſimamquintam inueniemus proportionem mediam, & per ſextam educemus illam perpendicularem ad lineam propoſitam ex puncto dato, pertingetq; ad periferiæ locum circuli, cuD
ius propoſita linea eſt diameter ex demonſtratione decimætertiæ ſexti
45 elementorum, qua Euclides utitur. Cùm uerò quadrageſimamquintã, quæ talis eſt: ſuper datam lineam triangulum angulum rectum ſupremum habentem reſpicientemq; datam lineam, cuius latus unum aſſignatæ lineę, quę minor ſit prima, cõſtituere, demonſtrare uoluerimus, circulum deſcribemus nobis iam conceſſum, ductaq; diametro ex duodecima ſexti lineã ei ſubiungemus, ad quam diameter ſe habeat, ut prima linea ad latus illud, erit igitur hæc linea minor diametro circuli conceſsi, quare ex quadrageſimaprima collocabimus eam intra circulum, cõplebimusq; trigonum, igitur ſuper primam lineam angulum in extremitate, angulo contento ex diametro, & quarta linea æqualem per uigeſimamquintã faciemus, & lineam hanc productam ex decimatertia faciemus æqualem aſſignatæ ſecundæ: quare ex ſexta ſexti elementorum completo trigono, fiet ſimilis primo & orthogonius. Quo inuento ad finem omnium eorum quæ ab Euclide ſcripta ſunt, tum ab Hypſicle addita Alexãdrino, abſq; impedimento perueniemus.

Sed hæc ut dixi ac ſimilia ad oſtentationem ingenij, utilitatem uerò penè nullam, inuenta ſunt.

LIBER

A

LIBER XVI.

de Scientiis.

Circuli proprietates 12. Recti & circularis creatio.

ATNON uacant utilitate figurarum proprietates illæ ſexaginta, quas nunc hic ſubijcere propoſitũ eſt. Fit enim circulus motu non flexilis rei ex altero termino fixæ: ſicut recta motu plani eodẽ loco conſiſtentis, utpote rotæ ſuper remfixã. Sic enim regulę fiũt. Fiunt & recta extenſione. Manifeſtũ eſt igit ex hoc, rectũ arte prius eſſe natura circulari, circulũ aũt natura. Extrema uerò hæc, atq; ideo cõtraria ut periferiam: & quanto minoris fuerit ambitus. Omnes igit aliæ lineæ medię ſunt inter rectã ac circularem ac quaſi ex his cõpoſitæ. Circuli igitur & rectarum figurarũ certa eſt ratio, aliarum inconſtans, niſi ut altera ab altera generatione pendet, ut coni ſuperficies à recta, à coni aũt ſuperficie paraboles. Ex ſuperficieb. autam nulla perter circularẽ generari dicitur, multò minus rectilinearũ corporũ ullum. Rectilinea enim fiunt, non generantur. Simpliciſsimum enim quod rotundum eſt, ut inter corpora ſphæra, & inter ſuperficies circulus. Eius aũt duodecim propria ſunt. In hoc igitur primo ſecantes ſe lineæ ſub eadẽ proportione partes conſtituũt. Angulusq; contentus ab illarum ſectione, angulis in circunferentia ſu-
B per utroſq; arcus conſtitutis pariter acceptis, eſt æqualis. Quadrilaterum quod illi inſcribitur, duos angulos ex aduerſo collocatos, duobus rectis æquales ſemper habet. Duoq; eiuſdem rectangula ex oppoſitis lateribus conſtantia, rectangulo diametrorum quadrilateri pariter accepta ſunt æqualia. Quadrilateri uerò quòd circulo circunſcribitur, duo latera oppoſita, duobus reliquis ſibi inuicem oppoſitis ſunt æqualia.

Eſt uerò capaciſsima figurarum pro ambitus ratione. Omnesq; figuræ in eo contentæ, capaciſsimæ earum quæ ſub eiſdem lateribus contineri poſſunt. Figuræ uerò in illo æquilateræ etiam ſunt æquiangulæ. Punctum habet in medio, à quo omnes lineæ uſq; ad circunferentiã ductæ, æquales ſunt. Si extra ipſum punctus figatur, lineæ quotquot ad aduerſam circunferentiæ partẽ ducentur, ductę in partem exteriorem rectangulũ efficient æquale quadrato contingentis ex eodem puncto. Quòd ſi diametros producatur extrà quantumlibet, alia uerò diametro in centro ſeceẽ ad rectos, ex huius fine diuiſa portione quarta circunferentiæ in quotquot æquales partes, per earum ultimam recta ducatur ad eam quæ exterius in directo diametri adiacet, erit ipſa diametro adiacens æqualis omnibus rectis ex diuiſionum periferiæ punctis ductis perpendicularibus in ſubiectam diametrum uſq; ad aduerſam circunferentiæ partem, quæ quidem lineæ omnes ut palàm eſt diametro quæ exterius eſt producta æquidiſtant. Quòd ſi ab eadem extremitate diametros lineæ quotquot ſeu intrà ſeu extrà, ad adiacentẽ quidem extrà, ad circun-

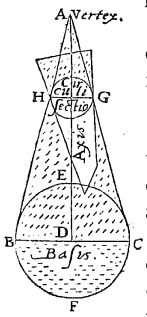
ferentiæ uerò partem alteram intrà ducantur, erunt in exterioribus rectangula ex tota linea in partem intercluſam periferia circuli, & in interioribus ex tota in partẽ reliqua diametro ad rectos ſtante intercluſam quadrato circulo inſcripto ſemper æqualia.

Circulo, & hyperboli, ac defectioni communes proprietates 3.

Quæ uerò circulo, hyperboli, & defectioni cõmunes ſunt, hæ ſunt. Ducta ex cõtingente perpendicularis ſuper diametrũ iacentẽ in directo puncti ex quo cõtingens ducta eſt, partes diametros ſub eadem proportione diuidit, ſub qua tota linea ex pũcto è quo cõtingens producta eſt ad centrum circuli ueniens uſq; ad alteram circunferentiæ partẽ, ad partem exteriorem ſe habet. Semidiametros quoq; proportione media eſt inter eam quæ à centro ad punctũ exterius, & eam quæ à centro ad locum ubi cadit perpendicularis ex loco cõtingentis ſuper eandẽ diametrum. Cum uerò à terminis diametri duæ contingentes ducuntur, ab eiſdem uerò punctis per idem punctũ circunferentię mutuò ad alteram cõtingentem, erit quod ſub partibus contingentiũ his poſtremis lineis terminatarum rectangulum continetur æquale quadrato diametri.

Corporũ creatio.

Cùm ſemicirculus fixa diametro circunducit donec ad locum ſuum redeat, fit corpus quod ſphæra uocat. Quòd ſi ſit portio ſemicirculo minor, fit corpus ouo ſimile, quod q̃ ouale dici poteſt. A maiore autem portione factum nomen non habet. Sed ſi rectangulũ quadrilaterum eodem modo circundatur, fit cylindrus, quem columnam appellare licet. At ſi rectangulus trigonus eodem modo altero laterum rectum angulum continentium fixo circunducatur, reliquo ſuper planum extenſo, fit conus rectus ſeu pyramis. Huius tres ſunt ſpecies, iuxta laterũ rectum angulum continentium totidem differentias. Nam ſi latera ſint æqualia, fit rectus rectangulus conus. Si maius quod fixum eſt latus, acutus rectus conus. Quòd ſi maius ſit latus quod circũuoluitur, fit rectus obtuſus conus. Rectum conũ uoco ad differentiam illorum quorum inclinata eſt ſummitas, nec baſis circulus eſt. Omnis igitur coni recti primùm baſis eſt circulus, quo plano inſidet, ſeu obtuſus ſeu rectangulus ſit, ſeu acutus oxygoniúsue. Punctus autem coni ſupremus uertex dicitur. Ex uertice ad centrum baſis ducta uocatur coni axis. Quòd ſi ſuper axem conus plana ſuperficie ſeu plano, ut breuius dicam, diuidatur, figura ex plano quæ intra conum cõtinetur ſemper eſt iſoceles triangulus, quem axis coni ſemper per æqualia in duos trigonos diuidit, quorum quilibet eſt orthogonius: æquilaterus uerò æqualis, & æquiangulus triangulo illi à quo conus fabricatus eſt. In prima igitur figura ſit orthogonius trigonus A D C, ex cuius circũductu fiat conus rectus A B C, cuius baſis eſt circulus B E C F, ex illius centro D A linea, quæ fuit latus fixum trigoni, uocatur Axis coni, eiuſq; extremitates ſuperior pũctus uidelicet

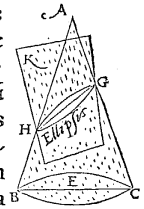


A uidelicet A uocatur uertex coni. Si igitur planum diuidat conũ ſuper axe A D, pars plani A B C intra conum contenta erit triangulus iſoceles A B C, quẽ palàm diuidere conũ per æqualia. Ipſum uerò triangulũ ab axe coni A D diuidi in duòs triãgulos orthogonios A D B, & A C D, quorum quilibet æqualis eſt æquilaterus q̃ atq; æquiangulus trigono A D C primo, ex cuius circunductu factus eſt conus. Si igitur latus A D æquale ſit lateri D C, uocabitur conus rectus rectangulus: & ſi A D maior eſt D C, uocabitur conus acutus rectus: & ſi A D ſit minor D C, uocabitur conus rectus obtuſus. Quanq̃ hæc diuiſio fermè ſit ſuperflua: nam quęcunq; dicuntur cõmunia erunt omni cono, dummodo rectus ſit, ſeu ſit rectangulus, ſeu acutus, ſeu obtuſus.

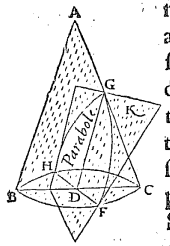
Creatio quinq; figurarum in cono.

Cùm uerò conus rectus (deinceps autem breuitatis cauſa conum dixiſſe ſufficiat, quandoquidem per conum rectum, conum ſolum intelligi uolo) diuidetur plano ſuper trigonum A B C ad perpendiculum ſtanti, ita q̃ tranſeat per aliquem punctũ conſtitutũ extra uerticem, puta G, tunc uel axis ſeu dimetiẽs figuræ intra conũ clauſæ æquidiſtabit baſi ſecans ambo latera triãguli, & tũc figura illa erit neceſſariò circulus, ut in prima figura circulus G H. Deſcripſi aũt tam baſim q̃ ſuperficiẽ ſecantẽ circulos perfectos in prima figura, ut illos agnoſceres. In alijs aũt ſequentibus figuris circuli longiores q̃ pro latitudine ſcribent, ut conus & ſectiones ex plano ad ſolidi imaginẽ trãslati melius repræſentari poſſint.

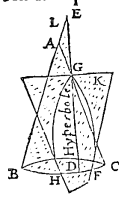
B Quòd ſi planum illud per G tranſiens, & ad perpendiculum ſupra triangulum ſtans conum ſecans biſariam, nam hoc ſemper eſt neceſſarium, ſecet, & ambo latera trigoni A B C, illius aũt figurę dimetiens nõ æquidiſtet baſi coni, ſed quaſi inclinetur, fiet ſecunda figura quę uocatur Ellipſis. Velut ſit conus A B C E, cuius triangulus per axem ſit A B C, in coni ſuperficie & latere trianguli punctus præter uerticem, quem ſemper G uoco, ſicut & planum per G punctum, & ad perpendiculũ ſtans ſuper triangulum A B C, & conum in duas partes diuidens ſemper dicatur K. Si igitur G H quæ intra conum clauditur, eſt q̃ pars plani K, habeat axem G H ut in ſecunda figura, qui ambo latera A B & A C diuidat, nec tamen æquidiſtet plano baſis B C E, ſed uel ſupra uel infra inclinetur, fit figura uocata Ellipſis, id eſt defectio, quia non ut duæ ſequentes poteſt in infinitum extendi.



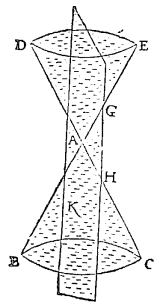
Si uerò plano K per punctum G ducto ſecanteq̃ conum fiat figura cuius axis æquidiſtet tertio lateri, uocabitur figura illa parabole. Velut in tertia figura plano K diuidente conum, figura incluſa in cono quæ eſt G H D F, habeat axem G æquidiſtantẽ A B tertio lateri trigoni, tũc uocabit figura illa parabole, id eſt, eregione, quia quantumcunq; cum cono ipſo producat, ſemper eſt è regione alterius lateris. Cùm igitur duæ præcedentes figuræ ſecent ambo latera trigoni A B C, hæc & ſequens



non ſecant latus A B aduerſum, ut uides. Si igit planũ ad perpendiculũ ſtans ſuper triangulũ A B C (quod ſemper intelligi uolo, ſicut etiã quòd tranſeat per punctum extra uerticem) nõ ſecuerit latus illi contrapoſitum, ſecando conum, & tamen illius figuræ quæ intra conum clauditur axis nõ æquidiſtet tertio lateri, ſic enim eſſet parabole, nec ſecet latus, ut dixi, contrapoſitum intra conum, quia eſſet ellipſis ut dictum eſt. Sed illud latus contrapoſitũ ſecet extra conum, tunc dicetur Hyperbole, id eſt exceſſus: quia angulus axe figuræ & latere trigoni contentus, in hyperbole maior eſt quàm in parabole. Sit igitur planum ſecans conum bifariam, & ad perpendiculum ſtans ſupra trigonum A B C, & fiat figura G H F ut in quarta deſcriptione, & huius figuræ dimetiens G D non ſecet latus A B intra conum, nec ab illo æquidiſtet, ſed protractum occurrat illi extra conum in E, quod neceſſarium eſt, quandoquidem nec illi æquidiſtat, nec occurrit intra conũ, tunc hæc figura uocabitur Hyperbole, quia angulus A G D in ea maior eſt quàm in Parabole.



Ex his iam patet, in cono perfectionẽ plani ad perpendiculũ ſuper trigonum conũ per axem diuidentis erecti, & per datũ punctũ præter uerticẽ tranſeuntis, quatuor fieri figuras, ſcilicet circulũ, ellipſim, parabolẽ, & hyperbolẽ, nec poſſe ex uno cono plura genera inueniri: nam quintum habet plano diuidente duos conos æquiangulos contra ſe poſitos ad uerticem (in quinta figura exemplum habes) & tunc fiunt neceſſariò duæ hyperboles: hæ duæ ab Apollonio uocantur contrapoſitæ: ut ſi ſint duo coni uerticib. iuncti A B C & A D E, ſicut lineæ B A E & C A D ſint directæ, & ſint trigoni per axẽ in eodẽ plano A B C & A D E, & pũcto præter uerticẽ ſignata in uno, G in altero H, & planum K per ambo puncta ad perpendiculũ ſuper ambos trigonos ductũ, & clarum eſt quòd facit duas hyperboles, quia axes figurarum occurrũt extra trigonum lateri oppoſito, quia tales ſunt in ambobus planis, uidelicet duorũ triangulorũ & K, igitur illæ figuræ erunt ambæ hyperboles, & uocantur ab Apollonio contrapoſitæ.



Ex his patet igitur, quòd omnes hæ figuræ conueniunt in hoc, quòd generãtur ex ſectione coni aut conorum bifariam: per planum ad perpendiculum erectum ſuperficiem triangulorum, quod nõ tranſeat per uerticem coni: & quod latera harum ſuperficierum ſunt lineę obliquæ: & quòd non poſſunt eſſe plures his quinque. Omnibus igitur his quinque figuris cõmune eſt, ut cùm duæ quæ illas contangant rectè in unum coierint,

A coierint, ducta recta linea ex concurſus loco uſq; ad aduerſam figuræ partem, uel in contrapoſitis uſq; ad rectam lineam quæ per puncta cõtactus ducitur, proportionẽ totius lineæ ad partem quæ eſt extra obliquas, eſſe uelut partium intra obliquas ad lineam quæ contactus puncta iungit terminatarum.

Omnium coni quinq; figurarũ commune priuilegium.

Cùm igitur, ut dictum eſt, tertium latus trigoni diuidentis conũ per axem coni neceſſariò occurrat deductum axi hyperbolis extra conum, pars axis hyperbolis inter uerticem hyperbolis & punctum concurſus cum latere oppoſito trianguli uocatur uerſa, & punctus in medio uerſę centrum hyperbolis. Et habes exemplum in quarta figura. Nam A uocatur uerſa, & L centrum hyperbolis.

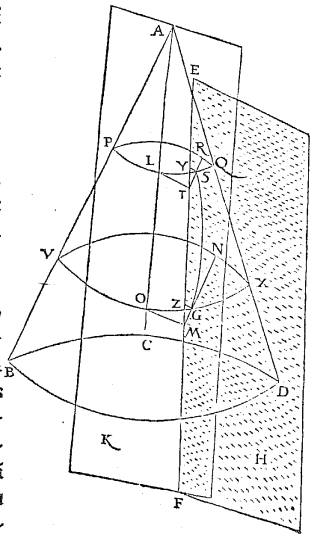
Centrum et uerſa in hyperbole.

Sunt autem hyperboli tria maximè præcipua, quorum primum eſt, quòd in quacũq; illius parte circunferentiæ duo puncta ſumantur, à quibus binæ & binæ ad non tangentes rectæ lineæ deducantur mutuò inter ſe æquidiſtantes, rectangula, contecta ab his lineis quæ ab imo eueniunt, atq; ab his quæ ab alijs punctis inuicem æqualia erunt. Secundũ eſt, quòd inuenire contingit duas lineas in eodem plano, quarum altera erit recta, reliqua latus hyperboles, quæ ſemper ſibi inuicem magis approximabuntur, & nunquam ſe tangent. Tertium ex ſecundo pendet, quod erit iunctu facile, duas lineas quæ ſemper magis in eodem plano approximabuntur, & quanquam etiam in infinitum protraherentur,

Hyperbolis tria priuilegium.

Duarũ linearũ quæ ſemper approximãtur et nunquã coeunt demonſtratio.

B nunquam erunt proximiores mille ſtadijs, gratia exẽpli. Demonſtrato enim ſecundo, ſi ſumatur linea æquidiſtãs rectæ ex aduerſa parte mille ſtadijs, patebit quod dictũ eſt. Igit demõſtremus ſecundũ, quod licet ab Apollonio demonſtretur, uolo tamen uti demonſtratione Rabbi Moyſis Narbonenſis, exponentis dictum Rabbi Moyſis Ægyptij, in libro cui titulus eſt, Directio Dubitantium, quod erat: Quædam intelligi poſſe quæ imaginari nequeunt: unde cõcludit, quòd intellectus ab imaginatione differat, non ſolũ ob nouitatem, ſed ob facilitatem & pulchritudinẽ. Sit igitur conus A B C D: nunc triangulum nullo ſecantem intelligo. Sed per A B D intelligo connexam coni ſuperficiem, in qua protraho A C à uertice uſq; ad baſim. Et ſit K plana ſuperficies cõtangens conum in recta linea A C: quæ ſuperficies intelligatur in infinitum cum coni ſuperficie extendi. Dico primò, hanc ſuperficiem planã nõ poſſe tangere coni ſuperficiem alibi quàm in linea A C: quòd ſi poteſt, tangat in G, & duo circulum æquidiſtantem per G baſi B C D: cum igit



circulus sit in una superficie, erunt puncta contactus plani K & perife- C
riæ circuli illius in una recta linea, ex demõstratis in 11. Elementorum
Euclidis. Quamobrem cùm illa linea iam tangat circuli periferiã in li-
nea A C, cadet ex demõstratis ab Euclide in tertio Elementorum extra
circunferentiã circuli V X G, igitur nõ tanget illũ in puncto G. Assumo
igitur E F rectam æquidistantẽ A C in superficie K, & adeò propinquã
rectæ A G, ut superficies H ducta ad perpendiculũ super superficiem K,
secet conũ & illius superficiẽ in punctis, puta S & G, & palàm est ex dic-
tis, partẽ superficiei ex H cono inclusam esse hyperbolẽ, & lineam G S
quæ est in coni superficie, esse latus hyperbolis. Cõstat igitur iam latus
hyperbolis G S esse in superficie eadẽ cum linea E F, scilicet in superficie
H: & cp istæ duæ lineæ cùm sint in eodem plano H, nunquã se tangent:
si enim se tangent, uel in linea A C, & ita A C & E F æquidistantes con-
currẽt, quod includit contradictionẽ: uel extra lineã A G, & ita cùm G S
semper sit in superficie coni, & E F semper in superficie K, igit K tange-
ret conũ extra lineã A C, cuius iam oppositum demonstrauimus. Dico
modò, cp cùm E F recta, & G S latus hyperbolis sint in eadem superfi-
cie H, & protractę in infinitum nunquam conueniunt, quòd semper ut
magis à uertice coni elongantur quod eò magis fiunt proximę. Et suffi
ciat demõstrasse de uno, utpote quòd G & M sint propinquiores quàm
S & T: nam tunc patebit quòd ubi magis procedẽt illę duę lineæ, erunt
eò proximiores. Capiatur igitur gratia exempli circulus P S Q, & duca D
tur T S R, ita quòd perueniat ad oppositam circunferentiæ partem: & si
militer ducatur M G N in superficie H, ita quòd G N perueniat ad circun
ferentiam circuli V G X: & ducãtur rectè L T & O M in superficie H, quæ
contangent circulos Q L P & X O V, quia ducuntur ex loco cõtactus: &
quia O & M sunt in superficie circuli O X V, nam M est terminus lineæ M
N, quę est in superficie circuli O X V, erit linea O M in superficie eiusdem
circuli, & ita L T in superficie circuli P L Q. Sed tales superficies æquidi
stant, quia ambæ à basi circuli: & sunt lineæ O M & L T in superficie K
ambæ: igitur æquidistantes. Et iam L O & T M æquidistant, sunt e-
nim partes æquidistantium, igitur L T & O M sunt æquales. Et cùm con
tangant circulos P L Q & V O X, igitur ex demonstratis ab Euclide in
tertio Elementorum quadratum T L est æquale ei quod fit ex T R in T
S, & quadratũ O M est æquale ei quod fit ex M N in M G, & quadratũ T
L est æquale quadrato O M, igitur quod fit ex T R in T S est æquale ei
quod fit ex M N in M G. Igitur ex demonstratis sexto elementorum ab
Euclide proportio S T ad G M, est ut M N ad T R. Sed M N maior est T
R, quia si duceretur per N, superficies æquidistans ipsum caderet infra
R, aliter occurreret K, quia diameter Q P est minor X V, & superficies
circulorum sunt æquidistantes, igitur S T maior est G M. Ducantur igi
tur S Y & G Z ad perpendiculum super E F, & erunt anguli S Y T & G Z
M æquales, quia recti. Similiter anguli S T Y & G M Z æquales sunt, quia
S T &

A S T & G M sunt æquidistãtes, sunt enim ambæ in superficie eadem quæ
est H, & in duabus superficiebus æquidistantibus circulorum: igitur ex
XXXII. primi elementorum trigoni S T Y & G M Z sunt æqualium an
gulorum, quare per quartam sexti eiusdem proportio S T ad G M, ut S
Y ad G Z. Sed S T, ut probatum est, maior est G M, igitur S Y maior G Z.
Sed S Y est minima quæ posset duci ex puncto, S ad lineam E F, quia ad
perpendiculum eò quòd omnis alia docta ab eodem puncto, ad lineam
E F ex quauis parte opponitur maiori angulo quàm S Y, quia opponere
tur recto, igitur punctus G est proximior lineæ E F quàm punctus S,
quod erat demonstrandum. Plerique deficiunt in hac ultima parte, ad-
mittentes paralogismum. Feci igitur conum ex rapa, ut consulit Rab-
bi Moyses, & feci superficies K & H ex papyro, & inscriptis lineis A C,
E F, S G, uisæ sunt non concurrentes, ut à latere uides. Sed eas nisi ea ar-
te inuentas difficile est describere.

Lineæ nunquam concurrentes.

Defectionis duo sunt priuilegia: primum quòd proportio eius ad cir- *Defectionis pri-*
culi superficiem est uelut rectanguli diametrorũ defectionis ad rectan- *uilegia 2.*
gulum diametrorum circuli, quod est quadratũ. Secundum ex hoc du
cit originem, cp proportio defectionis ad defectionem est uelut rectan-
gulorum sub diametris earum proprijs contentorum.

Paraboles autem priuilegia sex propria sunt. Primum, ratio axis par *Paraboles pri-*
tium, in ea est ut deductarum ex ipsis punctis perpendicularium ad pa *uilegia 6.*
B raboles circunferentiam duplicata. Secundum, cùm fuerit ipsa per-
pendicularis æqualis axis parti, quæ ad uerticem ab extremo eiusdem
perpendicularis terminabitur, uocabitur ipsa perpendicularis latus re
ctum paraboles, erit que hæc semper talem habens proportionem ad
quamcunc̃p perpendicularem ex axe ad circũferentiam, qualis est per-
pendicularis ipsius ad partem axis, quæ ipsam perpendicularem & uer
ticem sectionis interiacet: uocantur uerò hę lineæ perpendiculares ordi
natæ. Manifestum est igitur, quòd cuilibet parti axis paraboles ac suæ
perpendiculari semper eadem linea in continua proportione subtendi
tur. Tertium, quòd si in ea punctus præter axem signetur, ab hoc con-
tingens ducatur, huic uerò æquidistantes plurimæ à circunferentia ad
circunferentiam ducta ex eodem puncto contingentiæ æquidistans axi
omnes lineas æquidistantes cõtingenti ductas per æqualia secabit. Por
tiones quoc̃p quomodolibet sumptę, æquales habẽtes diametros, etiam
æquales sunt. Ipsa uerò superficies æqualis est rectangulo ex tota basi
in duas è tribus axis partes. Sextum, cùm tres contingentes periferiam
paraboles coincidũt, duæ quidem extremæ, media eas secat, erit propor
tio partium trium linearũ una, scilicet partis inferioris ad superiorem,
& superioris alterius ad inferiorem, & mediæ illarũ, quæ ad periferiam
paraboles terminantur.

Spiralis autem lineæ priuilegia sex etiam sunt. Primum quidem, cp *Spiralis lineæ*
ducta cõtingens ex fine illius occurrit perpendiculari ex initio, semper *priuilegia 6.*

tantum abſcindens ex contingenti, ut proportionem habeat ad circuli C
ſub eodem ordine periferiam ſecundum ordinem ſeriei numerorum.
Vnde patet, quòd portio primæ ſpiralis ex perpendiculari, erit æqualis periferiæ primi circuli, & portio perpendicularis ex ſecunda ſpirali dupla circuli ſecundi periferiæ, & portio ex tertia ſpirali tripla circuli tertij periferiæ, atq; ita deinceps. Secundum, ex quocunq; puncto primæ ſpiralis educta contingens, occurrit perpendiculari ex initio eiuſdem dimetientis ductæ, tantam ex illa abſcindẽs partem, quanta eſt portio circunferentiæ circuli, cuius ſemidiameter eſt linea ex initio lineæ ſpiralis uſque ad punctum contingentis, clauſa inter primam lineam rectam ſpiralis, quæ moueri intelligitur, & locum ad quem per motũ peruenerit ipſa ſpiralis è directo loci contingentis. Eſtq; tertium priuilegium, quòd ſpacia ſpiralium ita ſe habent: primum quidem unitatis, ſecundum ſenarij, tertium duodenarij, quartum decemocto, atq; ita deinceps additione perpetua per ſenarium facta. Quartum, proportio cuiuslibet circuli, ad ſpacium ſpiralis ſuæ contentum intra eandem cum recta, eſt uelut quadrati ſemidiametri circuli ad rectangulum ex ſemidiametro circuli, in rectam præcedentis ſpiralis cum tertia parte quadrati ſemidiametri circuli ambientis primam ſpiram. Quintum, proportio ſectoris circuli circumſcribentis ſpiralem aliquam portionem, ad ipſam portionem ſpiralem terminatam in centro & angulum habentem eundem cum ſectore, eſt ueluti quadrati ſemidiametri eiuſdem D
circuli ad rectangulum ex ſemidiametro, & eſt maior ſectoris ſpiralis figuræ, & minoris eiuſdẽ ſectoris, addita tertia parte quadrati differentię duarum rectarũ ſectorem ſpiralem continentium. Sextum, cùm ſectorem minore circulo abſcideris, cõſtantem inter duos circulos, quorum ſemidiametri ex circumuolutione aliqua aucti ſint, ſpiralis quæ à termino minoris ad maioris lineę finem procedit ſuperficiẽ diuidens, in duas partes eam diuidit, quarum proportio exterioris ad interiorem, eſt ueluti ſemidiametri minoris cum duplo tertiæ partis differentiæ ſemidiametrorum ad ſemidiametrum minoris cum tertia parte differentiæ ipſorum etiam ſemidiametrorum.

Rectilineorum omniũ figurarum priuilegiũ

Omnibus figuris rectilineis hoc unum eſt cõmune, quòd protractis ſingulis laterib. exteriores omnes anguli pariter accepti, etiam ſi mille fuerint, quatuor rectis angulis ſunt æquales. Hoc autẽ ex hoc pendet, quòd omnes qui intrà cõtinentur anguli, tot rectis æquãtur, quotus eſt numerus duplus laterum ſeu angulorũ, quatuor demptis, quod ex trigonorũ ratione pendet, in quos figura diuidit. Nam cuiuslibet trigoni tres anguli pariter accepti duobus rectis ſunt æquales, exterior uerò angulus duobus interioribus ex aduerſo poſitis pariter acceptis eſt æqualis. Area etiam æqualis eſt producto ex dimidio aggregati omniũ laterum, in differentiam cuiuslibet lateris, ab eodem dimidio omnia ſimul multiplicando, non iungendo, ut tres fiant multiplicationes.

Trigonorum priuilegia 3.

Quadrati

A Quadrati uerò proprium eſt, ut latus eius inter aggregatum ex ipſo & dimetiente ac inter differentiam eorundem proportione media conſiſtat. Hoc autem contingit, quia dimetiens quadrati quadratum duplum efficit ipſi quadrato, cuius erat dimetiens. Æquilateri uerò penta goni & æquianguli latus eſt maior pars lineæ diuiſæ ſecundum proportionem habentem medium & duo extrema, in cõparatione ad lineam, quę duobus pentagoni eiuſdem lateribus ſubtenditur. Hexagoni uerò uerò latus, qui tamen ſit, ut dixi, æquilaterus atq; æquiangulus, æquale eſt ſemidiametro circuli eundem hexagonum circumſcribentis. Heptagoni uerò latus & linea quæ duobus eiuſdem lateribus, ac linea quę tribus pariter ſubtenditur conſtituunt trigonum, ſi fuerit, ut dixi, æquilaterus ac æquiangulus, cuius proportio aggregati ex latere & ſubtenſa tribus ad ſubtenſam duobus, eſt ut ſubtẽſæ duobus ad latus eiuſdem, & rurſus lateris & ſubtenſæ duobus ad ſubtenſam tribus, eſt ut ſubtenſæ tribus ad lineã ſubtenſam duobus eiuſdem heptagoni lateribus. Hoc autem inferius demonſtrabitur.

Quadrati proprietas.

Pentagoni æquilateri & æquianguli proprietas.

Hexagoni conſimilis proprietas.

Heptagoni conſimilis proprietas.

Habent & corpora & ſuperficies planæ, obliquæ proprietates: uelut, Ambiens ſphærã, quadrupla eſt illius maximo circulo, ipſa uerò ſphæra inter corpora omnium pro ambitus ratione capaciſsima. Cõtinet autem & contineri poteſt à quinq; corporibus, quę ſola poſſunt æquas habere omnes ſuperficies, æquosq; ſolidos angulos, ac latera inuicẽ æqua-
B lia. Partium uerò ſphæræ, quæ plano ſuper axem perpendiculari diuiduntur, tria ſunt priuilegia. Cuiuſcũq; partis ſphæræ ſuperficies æqualis eſt circulo, cuius ſemidiameter eſt linea à uertice portionis ſphęrę ad terminum circuli, qui eſt baſis eiuſdem portionis. Ex quo patet, q̃ proportio ſuperficierũ partium ſphæræ plano ſeparatarum, eſt ueluti partium diameter eodem plano diuerſarũ, cùm dimetiens tamen ſphæræ ſuper planũ perpendicularis fuerit. Proportio aũt partium corporearum ſphæræ, quas planum unum diſtinguit diametrũ diuidens ei perpendicularem, eſt uelut corporis producti ex quadrato maioris portionis axis in lineam conſtantem ex minore portione & dimidio axis, ad corpus conſtans ex quadrato minoris portionis, in lineam conſtantem ex dimidio & maiore axis portione.

Sphæræ priuilegia 2.

Corporũ quinque ſphæras continentium proprietas.

Partiũ ſphæræ priuilegia 3.

Hoc autem ex iſto pendet, quòd conus habens baſim eandem cum portione ſphæræ, ſi talem habeat illius altitudo ad altitudinem portionis porportionem, qualis eſt aggregati ex altitudine reſiduæ portionis, & dimidio axis ad altitudinem eiuſdem reſidui portionis, erit conus ille æqualis axi. Ex hoc patet quòd quælibet ſphæra eſt quadrupla cono, cuius baſis eſt circulus maior, altitudo uerò medietas diametri ſphæræ. Quilibet etiam conus æqualis eſt ſectori ſphæræ, qui centrum ex ſuperficie extima terminatur, cùm coni altitudo fuerit ſemidiameter ſphęræ, & baſis æqualis ſuperficiei ſectoris: igitur erunt baſes & altitudines tunc æquales.

Coni recti priuilegia tria.

Conoidaliũ rectangulorũ priuilegium.

Conoidali corpore rectangulo diuiſo per planum, portio quæ ad a- C
picem terminatur, ſeſquialtera eſt coni portioni eandẽ baſim ac axem habenti. Conoidalium rurſus rectangulorum portiones inuicem proportionem retinent, ſi plano diuiſæ fuerint, quam axis partium earundem ipſius quadrata. Cùm uerò conoidale obtuſiangulum ſecatur plano, erit proportio partis ad uerticem terminatę, ad portionem coni eandem baſim & axis portionem habenti, qualis lineæ conſtantis ex axis parte conoidalis portionis cum triplo lineæ, quæ ex centro hyperboles ſeu obliqui formæ lateris ad eandem axis portionem cum duplo eiuſdem quæ ex centro hyperboles.

Conoidaliũ obtuſiangulorum priuilegium.

Sphæroidis priuilegia 4.

Sed ſphæroidalium priuilegia quatuor ſunt: cùm enim plano diuidi tur per centrum, per æqualia diuiditur, eritq; quælibet portio dupla coni baſim & axem æquales portioni ipſius ſphæroidis habẽti. Si præter centrum ſphęroides ſecetur, quomodolibet proportio partis eius ad conum eandem altitudinem & baſim habentẽ, eſt uelut dimidij axis cum reliquæ portionis axe, ad eandem reliquam axis portionẽ alterius partis ſphæroidis. Ex quo patet quartum, quòd cùm ſphæroides & portio ſphæræ altitudinem & baſim eandem aut æquales retinuerint, ipſæ inuicem erunt æquales.

Cylindri priuilegia 2.

Inde cylindri priuilegia duo. Cylindrus cono triplus eſt, altitudinem eandẽ ac baſim habenti. Sphæræ uerò, cuius diameter ſit æqualis altitudini ſuæ, & maior circulus baſi cylindri, ipſe cylindrus ſeſquialter erit. D
Hę igitur ſunt ſexaginta proprietates, nobilitate & pulchritudine & admiratione præſtantiores, Geometricarũ figurarum tam ſuperficialium quàm corporcarũ: quandoquidem non me præterit eas penè eſſe infinitas, ſed cum his elegantia non poſſunt conferri: uel quia nondum demonſtratio earum inuenta eſt, uel quia nõ ex ſola nominum dignotione poſſunt intelligi, uel quia ad æqualitatem non referuntur, ſed quaſi uagantur. Æqualitas enim Geometræ quidam eſt ſcopus.

Modi tres inuentiendi Geometrica Theoremata.

Quòd ſi quid aliud demõſtret, ut maius, aut notũ: maius quidẽ æqualis gratia, notum autem cognito æquale. Tripliciter licet hoc aſſequi, uocaturq;, Argumenti concluſio, ſi directè procedat, aut per negationem cùm ad inconueniens reſpondens deducitur. Et per continuam potentiam, uelut cùm paraboles aut ſuperficiei ſphæræ magnitudo ab Archimede demonſtratur: eſtq; hic modus, quo plerunq; utimur in ſubtiliſſimis inuentis. Eſt uerò duplex hic: ſimplex, qui ex maioris ac minoris cõſtat comparatione, ut in ſphæræ ſuperficiei magnitudine determinanda: alter ex proportionibus quæ fine carẽt, ut in areæ paraboles. Nihil

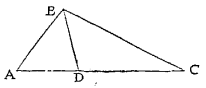
Geometria ſcięntiarum ſubtiliſſima.

mirum igitur Geometriam eſſe omniũ ſcientiarum ſubtiliſſimam: quæ cùm tamen à manifeſtiſſimis initium ducat, meritò anſam præbuit, ut prima omniũ etiam pueris doceretur. Mirum eſt quàm breui ex apertiſſimis paucis axiomatibus ad obſcuriſſima te trahat. Sic etiam ex humillimis in altiſſima illicò aſſurgit.

Circa

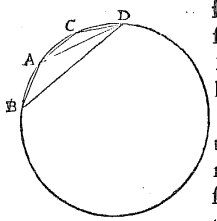
Reflexa proportio quid ſit.

A Circa mathematicas tamen cõtingunt imperfectæ demõſtrationes, & quodammodo paralogiſmi. Imperfectæ autem demonſtrationes inueniuntur maximè in generibus proportionum non perfectæ naturæ, qualis eſt reflexa proportio quæ à nobis inuenta eſt. Et quia ſubtiliſſimæ & ipſa eſt cõtemplationis, & omnibus figuris æquilateris quæ circulo inſcribuntur, communis, ob id à nobis hic erit demonſtranda, tum maximè quòd illius auxilio ad laterum heptagoni inuentionẽ procedimus, docemurq; reſolutoria methodo uti. Ob tot igitur cauſas & tantas quamuis præter ordinem, demõſtratio huius proportionis hìc ſubijcitur. Cùm igitur fuerint tres quantitates, quarum proportio aggregati primæ & ſecundæ ad tertiam fuerit uelut tertiæ ad ſecundam, dicetur proportio hæc reflexa: ueluti in numeris capio, 9. 16. 20. proportio 25. aggregati 9. & 16. ad 20. quę eſt qualis 20. ad 16. dicetur proportio reflexa. Nam 9. eſt prima quantitas, 16. ſecunda, 20. tertia. Quòd ſi proportio aggregati primæ & tertiæ præter hoc fuerit qualis ſecundæ ad primam, diceretur tunc reflexa bis. Hæc autem in numeris exemplo declarari non poteſt, ſed ab heptagono, ut docebimus, ortum habet. Dico igitur quòd ſimplex reflexa eſt inter duo latera continentia angulum duplum in aliquo triangulo, & latus reſpiciẽs angulum duplum, & latus reſpiciens angulũ qui eſt ſubduplus. Sit igitur triangulus ſeu triangulum (nihil enim refert hæc curioſitas) A B C, cuius B angulus du-



B plus ſit angulo A, dico proportionem aggregati ex A B, & B C ad latus A C, quod angulum reſpicit B, duplum eſſe quale A C & B C, quod reſpicit A ſubduplum. Nam ex nona primi elementorum diuido angulum A B C per æqualia, linea B D. In duobus igitur triangulis A B C & B C D angulus C communis eſt, & A æqualis C B D, cùm uterq; ſit medietas anguli B, & angulus C D B ex trigeſimaſecunda primi elementorum æqualis erit angulo B: quare duo illi trianguli erunt æqualium inuicem angulorũ. Et ideo per quartam ſexti elementorum Euclidis (ſemper intellige) ratio A C ad C B, eſt qualis C B ad C D. Dupla igitur eſt ratio A C ad C D, ei quæ eſt A C ad B C. At quia angulus B per æqualia diuiſus eſt, erit per tertiã ſexti elementorũ ratio laterũ ut partium baſis, ſcilicet A B ad B C, qualis A D ad D C: quare ex cõiuncta proportione propter decimamoctauam quinti elementorũ ratio aggregati A B & B C ad B C, ut A C ad C D. At A C ad C D dupla ei quæ eſt A C ad B C, dupla igitur eſt ratio A B, & B C ad B C, ei quæ eſt A C ad C B. Igitur ex diffinitione duplæ proportionis ratio aggregati A B & B C ad A C, ut A C ad B C, quod demonſtrandum fuit. Sit igitur figuræ cuiuſuis æquilateræ in circulo deſcriptæ, puta tredecim habentis latera, latus unum A B, & ſit A D ſubtenſa duob. lateribus eiuſdem figuræ A C & C D, & producatur B D: quia ergo A B eſt æqualis A C, & etiam eadem ratione C D, erunt ſinguli arcus A C & C D æquales A B arcui, quare totus arcus A D duplus arcui A B, ex demon-

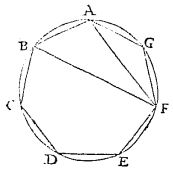
Ratio generalis omnium figurarum æqualia habentium latera circulo inſcripta rum.



ſtratis in tertio elemẽtorũ Euclidis, & ex ultima c ſexti eiuſdem angulus A B D duplus angulo A D B: quare ex nuper demonſtratis ratio aggregati laterum A B & B D ad latus A D, ueluti lateris A D ad latus A B. Atq; ita etiam ratio ſubtenſę quatuor lateribus & duobus, & ſubtenſæ ſex lateribus ac tribus, tum aliarũ cum latere reſpiciẽte ſubtẽſas. Multiplex igit̃ ratio in figuris equilateris circulis inſcriptis, & quæ ex his componunt̃.

Laterum heptagoni ratio.

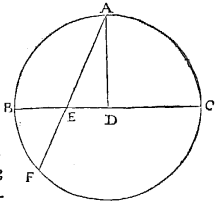
Sed nulla melius q̃; heptagoni circulo inſcripti & æquilateri. Sit igitur heptagonus deſcriptus A B C D E F G, & duobus laterib. ſubtenſa A F & B F, ſubtenſa A B & A F, cumq; ut demonſtratum eſt angulus F B A duplus ſit angulo A F B, & arcus B C D E F duplus eiſdem rationibus ac cui A G F, erit angulus B A F duplus angulo A B F, quare ex demonſtrata proportione B A & B F ad A F ut A F ad A B: itemq; per eandẽ A B & A F ad B F, ut B F ad A F. Reflexa igitur hæc bis proportio uocabit̃. Ponemus igitur A B nouem, poſita igit̃ A F ſexdecim, & B F uiginti, ſi proportio uiginti nouẽ ad ſexdecim eſſet qualis ſexdecim ad nouẽ, haberemus latera trigoni A B F. Sed cùm maior ſit D proportio uiginti nouem ad ſexdecim, quàm ſexdecim ad nouem, ponemus A F, ſexdecim, ac rem, addita A B, fiet aggregatum A B & A F uiginti quinq;: plus reducatur in A F fiet, quadringenta: plus quadrato & rebus quadraginta una. Huius totius latus eſt linea B F, nam ipſa eſt proportione media inter aggregatum A B & A F & ipſam A F. Igitur ex demonſtratis in Arte magna & regula Aliza, ratio laterum A B, A F, F B, eſt nota, quæ iuxta numerorum exemplum propinqua eſt huic A B ducenta, A F autem ccclix. B F uerò ccccxlviij. Nam cùm B F ſit latus unius quadrati & quadraginta unius rei & quadringentorum, ſublata re eſſet B F uiginti plus re una ad unguem: inde ducta A B & B F in A F, fierent cclxi. & ix. res æquales quadrato A F, quod eſt cclvi. cum xxxij. rebus & uno quadrato: quare quinque æquabuntur quadrato & xxxij. rebus: igitur rei æſtimatio eſt latus ſuperficiei cclxi. minus xvi. at A F poſita eſt xvi. addita re, igiur A F propinqua eſt lateri ſeu radici cclxi. quod eſt fermè xvi. $\frac{21}{200}$. Multiplicatis igitur omnibus per ducenta, & addito quod detraxiſti B F lineæ propter rem, erunt latera trianguli A B F cognita. Quibus habitis, ſi ducatur ex B linea per centrum, & ubi cadit in circuli periferia linea ad F & ad A, habebis quadrilaterum cum duobus dimetientibus, cuius duo latera & dimetientium una erit cognita. Duos inſuper trigonos orthogonios, quorum baſis erit diameter circuli: unde poſita reliqua dimetientiũ re, cùm dimetientium rectangulum æquale ſit rectangulis duobus quæ fiunt ex lateribus quadranguli inuicem



A cem oppoſitis per demonſtrata à Ptolemæo, erit ex his quæ docuimus in arte magna compoſitis minoribus capitulis ratio diametri circuli ad A B latus heptagoni cognita.

Reſolutoriæ methodi exemplũ.

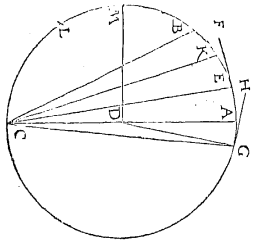
Ex his igitur conſtat methodi reſolutoriæ, cuius toties Galenus meminit, exquiſitiſsimũ cui nõ par eſt in medica arte exemplũ. Propoſitũ in circulo cognitę diametri heptagonum deſcribere: factum iam ſupponamus, & ſit ſuprà deſcriptus: oportet igitur ſcire qualiter deducta diametro deducenda ſit A B. Vt uerò hoc ſciamus, ratio A B ad diametrum excogitanda eſt: ut uerò hæc habeatur, ratio ad A F & F B quærenda erit: ut hanc habeas, excogitanda eſt rurſus angulorum proportio quæ ſola eſt manifeſta. Inde ea habita quærendum quod hæc proportio inter latera decernat. Atq; hęc bis reflexa proportio dicitur. Hanc cùm ex reflexis ſimplicibus conſtet, diuiſam demonſtrare oportet. Atque hic eſt finis reſolutoriæ methodi. Ab hoc igitur fine, compoſita methodus quam præpoſuimus in laterum heptagoni demonſtratione, initium ſumit. Sed & in his quandoq; error contingit, ſi quis nõ diligenter omnino aduertat. Cuius rei exemplum eſt: ſit circulus A B C, in eo diameter B G, cui ſupereſt ad perpendiculum D A: ex A inquã uidetur deduci poſſe linea aliqua ſecans B C ut A E F, ita ut ſit C E ad E A, ut A E ad E F, quia C E poteſt quantumuis augeri, quod ta-

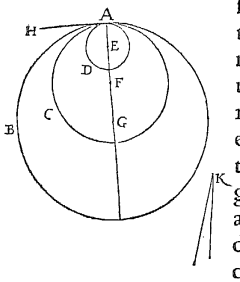


B men fieri non poteſt. Et ſi fieri poſſet, Aliza regula nõ indiguiſſemus: quia poſita B C decem, A E puta ſex, fieret cõſeſtim E D cognita, ideoq; & E C & E B. & quia proportio C E ad E A, eſt uelut E F ad E B, ex demonſtratis ab Euclide in tertio elementorũ, fieret ut aggregato primæ & quartæ quãtitatis tum tertia cognitis, ut quãtitates cognoſcerent̃. Igitur cubi & alicuius numeri æqualis decem rebus notum eſt capitulum. Diſſolutio Paralogiſmi eſt, quia iam A D eſt media inter partes C D & B D, ut notum eſt per ſe, & ſemper creſcit proportio A E ad E F magis q̃; C E ad E A, igit̃ proportio C E ad E A minor eſt proportione A E ad E F. Vbicunq; tamẽ punctus aſſumat̃ in circumferentia A B ſemper deduci poterit, quia proportio partis C B terminatę ad deductam ex puncto illo ad perpendiculum, eſt maior quàm deductæ ad perpendiculũ A D reſiduum cui ſemper eſt æquale, & prior proportio minus augetur quàm poſterior, igitur quandoq; perucnient ad æqualitatem. In uniuerſum igitur paralogiſmi fiunt, uel cùm aſſumitur aliquid in conſtructione problematis quo non utimur in demonſtratione, uel cùm utimur principio non uero, ſed ueriſimili, uel cùm aſſumimus nõ demonſtrata pro demonſtratis, uel pro medio quod mediũ non eſt. Omnia autem hæc magis contingunt in remotis à ſenſu, ut corporibus & diuerſi generis quãtitatibus. Indicio autem paralogiſmi eſt falſi experimentum in concluſione uel mediis, aut deprehenſio alicuius

Modi quibus fiunt paralogiſmi.

defectus ex his dictis. Sed maior paralogiſmus ac difficilior oritur in di C uerſo genere: uelut, capio circulum A B C, & ducta C D A per centrum, & C E, C K, C B æqualiter altera ab altera diſtantib. itemq; C G ab altera parte tunc anguli C B L, C K L, C E L, B A L, periferia & recta contenti ſunt acuti: quod facile demõſtratur ductis gratia exempli D E ex centro & H F contingente, tunc F H D rectus eſt: ſed C E L minor D H F, angulo D H C, & angulo cõtactus F E K, igitur C E L eſt acutus: ſimiliter C A L acutus eſt ex demonſtratis ab Euclide in tertio libro, & tamen maior C E L, ut C E L maior C K L, & C K L eſt maior C B L: quod patet, quia deficiunt omnes angulis contactus qui ſunt æquales, ut à nobis demonſtratum eſt in tertio noſtrorum elementorum, & deficiunt etiam angulo rectilineo contento à ſemidiametro & lincis C B, C K, C E, qui ut magis remouentur dictæ lineæ à linea C A, ſemper ſunt maiores: ergo ex communi animi ſententia angulus C B L minor eſt angulo C K L, & angulus C K L angulo C E L, & C E L angulo C A L. Sed angulus C G A maior eſt recto: ducta enim G H contangente & D G ſemidiametro, fiet D G H rectus ex demonſtratis ab Euclide, ut dixi, in tertio elementorum, & angulus D G C eſt maior angulo contactus ut ibi infertur pro corollario: igitur detracto ab angulo D G H recto angulo contactus, & addito D G C, cùm fiat angulus C G L, erit ex communi animi ſententia C G L obtuſus. Igitur linea C B tranſeunte ſenſim ex B uſq; ad G, anguli periferia & recta cõtenti ſemper augebuntur, & ſenſim, & per omne genus magnitudinis uſq; ad obtuſum, ut patet, & tamen nunquam fiet rectus, ut demonſtratum eſt, quia in A & ante A ſemper eſt acutus, poſt A obtuſus: igitur patet intentum. Maior hoc fit paralogiſmus in diuerſo genere, & talis eſt. Aliqua quantitas cõtinuè augetur plus quàm ad duplum, uel ſaltem ad duplum, donec perueniat ad longè maiorem quantitatem alia, utpote centuplo maiorem, & tamen antequàm perueniat ad illam extremam quantitatem, nunquã fit æqualis aut maior illa minore quantitate. Et hoc uidetur impoſsibile duabus de cauſis. Prima, quoniam oporteret ut in ultimo argumẽto augeretur nõ æqualiter, id eſt ad duplum, ſed magis quàm centuplo. Secunda, quia cùm quantitas illa minor non poſsit excedere minimam illam aliam maiore magnitudine quàm ipſa ſit, oportet ut illa minima ad duplũ creſcente tandẽ ſuperet hanc quantitatem,





Duæ quantitates parum magnitudine differentes, quarum maiore ſemper per medium diuiſa, & minore ſemper duplicata, minor nunquam maiorem excedere poſſit aut æquare.

A titatem, & tamen non ſuperat. Imò ſequitur maius miraculum, & eſt quòd accipio duas quantitates quæ parum magnitudine diſtant, & tamen maiore perpetuò ad duplum aucta uſque in infinitum, & maiore ſemper diuiſa per medium in infinitum, illa minor aucta nunquam excedet aliquam partem huius maioris per medium diuiſæ. Oſtendo autem omnia hæc demonſtratione una. Capio exiguum aliquem angulum qui ſit K, rectilineum tamen, quem conſtat in infinitum per æqualia diuidi poſſe, & hoc facile fit ſemper magis producendo latera, ut acutior per diuiſionem continuam fiat angulus: nam baſis eò ſemper maior fiet, ideoq; baſes angulorum poterunt ad eandem peruenire magnitudinem: & tunc ducta linea ex loco diuiſionis baſis ad angulum, ſi baſis erit per æqualia diuiſa, erit etiam angulus. Inde capio tres circulos A B, A C, A D in continua proportione quacunq; uolueris, ſe contangentes in puncto A, & ex demonſtratis in tertio elementorum ab Euclide illorum centra erunt in una diametro quæ ſit A E F G, & tunc certum eſt quòd angulus B A D eſt maior angulo B A C & C A D ſeorſum ſumpto: nam totum eſt maius ſua parte: uel igitur angulus B A C eſt æqualis angulo C A D, & tunc angulus B A D erit duplus angulo B A C: uel angulus B A C eſt maior C A D, eritq; angulus B A D plus q̃ duplus angulo C A D. Vel ſi ponatur angulus C A D, maior angulo B A C, erit angulus B A D maior duplo anguli B A C. Conſtat igitur quod neceſſarium
B eſt quod angulus B A D ſit duplus, aut duplo maior altero angulorum B A C uel C A D. Sit igitur duplus uel maior duplo, gratia exẽpli, anguloB A C (nam hoc eſt uerum) tunc capio duos angulos B A C & K: dico igitur quòd ſemper duplicato angulo B A C, & diuiſo angulo K quouſque uelis, etiamſi in infinitum procedas, nunquam tantùm B A C excreſcere poterit, ut minimã partem anguli K uel æquet uel ſuperet, cùm tamen differentia illorum angulorũ minima ſit, cùm iam anguli ipſi minimi ſint, utpote pars milleſima K. Nam in ſcriptis circulis ſemper eadem ratione cõtinua minorib. qua D A ſe habet ad B A, duplicabit interior angulus, qui fiet ex circunferentiæ parte conuexa interioris cum concaua circuli A B periferiæ, & hoc donec perueniat ad anguli eius magnitudinem qui periferia continetur duobus rectis, ſolùm eò minorem, quòd ſunt duo anguli contactus: augeat enim quantũ libet circuli interioris paruitate, & ducat contingens A H maiorem circulũ, quæ etiam neceſſariò continget minorẽ, quia ut demonſtratũ eſt, diameter circuli maioris eſt idem cũ diametro minoris. Si igitur fingamus A H eſſe latus partis unius anguli K quantumcunq; minimæ, reliquum latus neceſſariò cadet infra periferiam circuli minoris, aliter inter contingentem A H & circulum minorem recta cadere poſſet, contra demonſtrata ab Euclide in tertio libro. Igitur ſi recta cadit infra periferiam circuli minoris, fiet angulus contactus circulorum pars anguli à rectis contenti: ergo cùm pars minor ſit toto, erit angulus contactuum quantumcunq; ma-

gnus minor angulo rectilineo quantumcunque paruo: quod erat demonſtrandum. C

Igitur primi argumenti diſſolutio eſſe uidetur, quòd angulus ille nõ æqualiter augeẽ eo motu lineæ C B, ſed ut magis proximus fit ipſi A, eò maius fit augmentum, ideo ſtatim tranſit ab acuto in obtuſum abſque recto. Demonſtratio huius eſt, quòd in proceſſu primæ medietatis ſemicirculi à C uſq; ad M, ſolùm acquiritur angulus C M L, & in proceſſu alterius medietatis ſemicirculi acquiritur angulus C M A, ab M uſq; ad A, ſed angulus C M A eſt maior angulo C M L in angulo C M A à rectis contento, igitur multò magis augetur angulus recta & circunferentia contentus in medietate ſemicirculi M A quàm C M. Eadem ratione de partibus circunferentiæ M A inuicem collatis. Igitur incrementum anguli C E K ſuper C K B maius eſt incremẽto C K B ſuper C B L: & incrementum C A E ſuper C E K, maius eſt incremento C E K ſuper C K B: igitur etiam quòd linea tranſiret per omnia media ex B in K, non tamen ex K in E, & multò minus ex E in A, ideo q̃ nec ex A in G. Apparet igitur primi paralogiſmi diſſolutio. Sed ſecundus non eadem ratione diſſoluitur, uerùm multi ſunt modi demonſtrationum, & longè plures aſſumptionum. In multis enim profuit ſcire quòd ita eſſet, ut in ſolidi cubi numeri generatione paulò pòſt demonſtrabimus. Et quod maximum productum ex parte cuiuslibet quantitatis in reſidui quadratum, eſt cùm tertia pars quantitatis in reſidui quadratum ducitur: hoc enim in Geometricorum elementorũ duodecimo libro demonſtratur à nobis. Verùm id antiqui latère uoluerunt, ut magis admiratione digni uiderentur. Quæ enim nobis non parum profuere, etiam illis præſidio fuerũt: quandoquidem nos in pluribus principia cum tota arte inuenerimus. Quod etiam feciſſe Apollonium & Archimedem arbitror, non tamen Euclidem, neq; philoſophorum quenquam aliorum: nam demonſtratis ab aliis adiuti ſunt. Veluti penultimam primi elementorum referũt inuentum eſſe Pythagoræ Samij, ob cuius inuentionem lætatum adeò tradunt ut bouem immolauerit: quod tamen uix credi poteſt, quandoquidẽ ab omni cæde animaliũ abſtinuerit Pythagoras. Sed certum eſt ex demonſtratione Architæ Tarentini illius diſcipuli de inuentione duarum linearum inter alias duas continua proportione iunctarum ante tempora Euclidis Megarenſis Geometrica inuenta & præſtantiſſima floruiſſe. Neq; tamen parum fuit Euclidem in eum ordinem adeò exquiſitum cuncta redegiſſe, & quæ defecerant adieciſſe.

Sed ubi finis non adeò certus eſt, difficilior profectò eſt inuentio. Quorundam quidem difficillima prorſus, ueluti quæ maxima poſsit eſſe proportio dupli tertiæ quantitatis ad aggregatum primæ & quartæ continuæ proportionis. Nam ea conſtat in minore proportione ſeſquiquinta & maiore ſeſquiquinta. Si enim capiamus Ixiiij. & Ixxx. & centum, & cxxv. duplum tertiæ quantitatis eſt cc, aggregatum primæ & quartæ

A & quartæ clxxxix. Proportio autẽ $\frac{360}{341}$ minor eſt $\frac{200}{189}$. Eſt autem ccclx. duplum tertiæ quantitatis, & cccxli. eſt aggregatum primæ & quartæ in proportione ſeſquiquinta, ut ſint quantitates ipſæ cxxv. cl. clxxx. ccxvi. Hoc autem demonſtrari poteſt: ducto ccclx. in clxxxix. fit lxviij. M. xl. Eſt autem hoc minus quàm lxviij M. cc. Sed facilius ut à nobis & propriè, proportionum magnitudo, ſic ſenſu & ratione ſimul demonſtratur. Ad clxxxix. addo ix. & ſunt nouem undecimæ differentiæ clxxxix. & cc. fit ccxviij. cuius pars decimaoctaua, quę eſt xi. addita clxxxix. facit cc. Simili quoq; ratione aſſumo differentiã cccxli. & ccclx. quæ eſt xix. huius nouẽ undecimas partes quæ ſunt xv. $\frac{6}{11}$ addo ad cccxli. & fit cccxli. $\frac{6}{11}$. huius capio partẽ decimãoctauã, quę eſt xix. $\frac{88}{99}$ addo ad cccxli. fitq; totum ccclx $\frac{88}{99}$. Et quia hoc eſt maius ccclx. ideo proportio cc. ad clxxxix. maior eſt quàm ccclx. ad cccxli. Igitur in proportione quadrupla maior eſt proportio dupli tertiæ quantitatis ad aggregatum primæ & quartę, q̃ in ſeſquiquinta. Modò oſtẽdamus in ſeſquiquarta nõ eſſe maximam. In minore quidem ut eſt d ad cccci. fit ut duplum tertiæ quantitatis ſit cc $\overline{\overline{\text{M}}}$. d $\overline{\text{M}}$. aggregatũ primæ & quartæ clxxxix. $\overline{\overline{\text{M}}}$ ccccl xxxi. $\overline{\text{M}}$. cci. differẽtia igitẽ eſt xi. $\overline{\overline{\text{M}}}$ xviij. $\overline{\text{M}}$ dccxcix. Cuius nouẽ partes ex undecim ſunt ix. $\overline{\overline{\text{M}}}$. xv. $\overline{\text{M}}$. ccclxxxi. addita hæc pars ad clxxxix. $\overline{\overline{\text{M}}}$. ccccclxxxi. $\overline{\text{M}}$. cci. facit cxcviij. $\overline{\overline{\text{M}}}$. ccccxcvi $\overline{\text{M}}$. dlxxxij. huius pars decimaoctaua eſt xi $\overline{\overline{\text{M}}}$. xxvij $\overline{\text{M}}$. dlxxxvij $\frac{8}{9}$. addita hæc pars ad clxxxix $\overline{\overline{\text{M}}}$
B ccccclxxxi. $\overline{\text{M}}$. cci. facit cc. $\overline{\overline{\text{M}}}$. dviij $\overline{\text{M}}$. dcclxxxviij $\frac{8}{9}$. hoc autem maius eſt duplo tertię quãtitatis, q̃d fuit cc $\overline{\overline{\text{M}}}$. d $\overline{\text{M}}$. igitẽ proportio dupli tertiæ quãtitatis inter d & cccc. ad aggregatũ primæ & quartæ maior eſt q̃ dupli tertiæ inter d & cccci. ad aggregatũ primæ & quartę, cùm fuerint in cõtinua proportione diſpoſitæ. Rurſus dico hanc nõ eſſe maximã quæ eſt d. ad cccc. nam capio eam quæ eſt d. ad cccxcix. & erit aggregatũ primę & quartę quantitatis clxxxviij $\overline{\overline{\text{M}}}$. dxxi $\overline{\text{M}}$. cxcix. duplũ tertię quantitatis cxcix $\overline{\overline{\text{M}}}$. d $\overline{\text{M}}$. diſcrimen harum x $\overline{\overline{\text{M}}}$. dcccclxxviij $\overline{\text{M}}$. dccci. cuius nouem partes ex undecim ſunt viij $\overline{\overline{\text{M}}}$. dcccclxxxij $\overline{\text{M}}$. dclv $\frac{4}{11}$. hoc additũ aggregato primæ & quartæ quantitatis facit cxcvij $\overline{\overline{\text{M}}}$. diij $\overline{\text{M}}$. dcccli iij. cuius pars decimaoctaua eſt x $\overline{\overline{\text{M}}}$. dcccclxxij $\overline{\text{M}}$ ccccxxxvi $\frac{55}{99}$. hoc additũ aggregato facit cxcix $\overline{\overline{\text{M}}}$. ccccxciij $\overline{\text{M}}$. dcxxxv $\frac{55}{99}$. q̃d eſt minus duplo tertię quantitatis, q̃d fuit cxcix $\overline{\overline{\text{M}}}$. d $\overline{\text{M}}$. Igitur proportio dupli tertię quantitatis inter d & cccxcix. ad aggregatũ primæ & quartæ, maior eſt proportione dupli tertiæ inter d & cccc ad aggregatũ primę & quartæ. In talibus igitur inuenire demonſtrationẽ difficillimũ eſt, quantò magis ubi duarum quantitatũ diuerſorum generũ quæ ad æqualitatẽ nullam peruenium, in genere perfecto fit comparatio. Nam paraboles ad trigonũ interiorẽ exquiſita eſt ratio epitrita, ut ab Archimede demonſtrat, quod in quinto priuilegio à nobis expoſito ſuperius continetur. Hoc igitẽ principiũ fuit quo Archimedes proportionẽ et menſuram parabolis potuerit inuenire. Liquet ex illius demonſtratione, q̃ſi propor

tio hæc in abſurdam aliquã & quę nullo modo numeris deſcribi poſſet quantitatẽ incidiſſet, Archimedẽ illam nõ potuiſſe demonſtrare. Ita & ratio ſphæræ ad conũ dupla apud illum: & rurſus apud Euclidem cylindri ad conũ tripla exquiſita. Quibus inuentis, facile fuit etiam partiũ rationem inuicẽ declaraſſe. Nam quæ inuicem nõ iunguntẽ rationali proportione, medio duarum proportionum innoteſcere conſueuerunt.

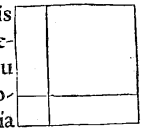
Quadratura, ut dici ſolet, circuli inuenitri nõ poteſt.

Quamobrem quadratum circulo æquale impoſsibile eſt inuenire: & qui conati ſunt, non uidentur demonſtrationes Archimedis aut Apollonij aut Euclidis intellexiſſe: aut ſi modò intellexerunt, nõ animaduerterunt. Nam principium omne inuentionis à compoſitione fit, compoſitionem ſequitur reſolutio. At in compoſitione notus neceſſariò eſt finis, ob id igitur in genere diuerſarum quantitatum finem & rationem notam eſſe illarum oportet. At in circuli magnitudine, ſeu ſuperficies ad quadrati ſuperficiem referatur, ſeu periferia ad diametrum, nulla per ſe nota proportio eſt: demõſtratum enim eſt ab Archimede, rationem periferiæ ad diametrum minorem eſſe quàm xxij. ad vij. maiorem uerò tripla, & $\frac{10}{71}$. Atq; id eſt dicere minorem tripla, & $\frac{10}{70}$ maiorem tripla, $\frac{10}{71}$ ſeu inter proportionem $\frac{1562}{4907}$ & $\frac{1561}{4907}$. Sed neq; in ſuperficiebus: nam poſita diametro vij. erit quadratum interius circuli xxiiij. $\frac{1}{2}$. Sed area circuli ut ab Archimede & nobis demonſtratum eſt, fit ex dimidio diametri in dimidium periferiæ, quare erit cccviij. $\frac{1}{2}$. igitur proportio qualis lxxvij. ad xlviiij. quare ut xi. ad vij. Verùm ut dictum eſt, periferia eſt minor xxij. quantitate non ſenſili nec rationali: quadratum autem interius non mutatur, igitur proportio circuli ad quadratum interius inſcriptum eſt minor aliquanto quàm xi. ad vij. igitur abſurda & incognita. Conati autem ſunt antiquorum plurimi, & alij noſtro tempore, quorum uix eſt numerum & nomina referre: uerùm res quę poſſibilis non eſt, claritatem ingenij illorum hebetiorem uideri fecit. Sed ortum hic conatus irritus habuit ex uerbis Ariſtotelis malè interpretatis. Exempli loco enim dixit, circuli quadraturam, cùm quæ ſciri poſſunt, & nondum ſcita ſunt, refert: & ſi ſcita non ſit, non obſtare quin ſciri non poſsit. Non tamen dixit ſciri poſſe. Dupliciter autem ſciri contingit illam: aut obſcuriore modo quàm cùm ignota eſt: uelut per elicas lineas, quibus utitur Archimedes, & æqualẽ rectam circuli periferię deſcribit: aut per translationem, quam nemo adhuc tentare auſus eſt, partim ob difficultatem, partim ob demonſtrandi modum ignotum: alij quòd cõfiſi ſint faciliori modo eam inuenire poſſe: alijs quòd ſcripta antiquorũ huic generi demonſtrationis neceſſaria deeſſent, intacta fuit. Verùm cùm ad certam notionem nõ deueniat abſq; demonſtrationis auxilio, non licet illam percipere ante demonſtrationem, ut in quibuſdam arithmeticis quæſtionibus caſu quandoq; contigit. Sed de his hactenus, quæ ad demonſtrandi modos pertinent, in quibus maximè artis geometricæ ſubtilitatem edocuimus.

Hanc

Artis magnæ quintuplex uſus.

Hanc proximè Arithmetica ſequitur, cuius ſubtiliſsimũ inuentum eſt ars, quã nos magnam uocauimus, à nobis inuenta editaq;, Algebraticam alij dixerunt, cuius eſt multiplex utilitas: Ingenium acuere: latera quantitatũ incognita inuenire, et explicare: eademq; lineis iuxta Geometrica inſtituta, uel planis aut ſolidis deſcribere: propoſita ſoluere problemata enigmataq;: et malè ſolu

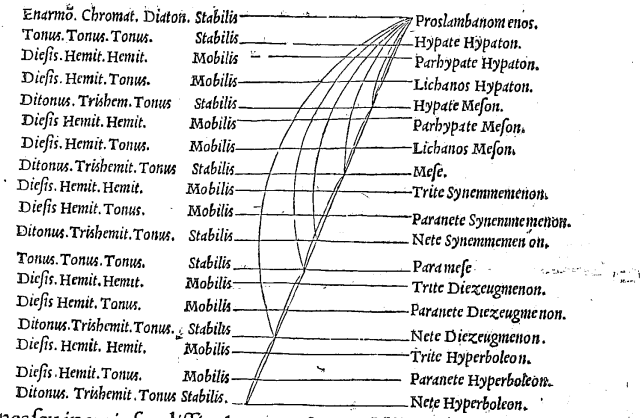


ta poſſe refellere, ut lateris heptagoni magnitudinẽ à Boüillo perperàm quæſitã, & æqualitatẽ rectæ cum periferia circuli ex libramẽto à Nicolao Cuſa confictã, exploſam uerò iurè à Ioanne Monteregio. Cõſtant omnia ſimpliciſsima figura, quæ lineas, areas & corpora etiã oſtendit: ſed & poſt quartã ſecũdi elementorũ Euclidis ſex proximas ſequẽtes. Eſt uerò & aliud ſolidi numeri cubi cõpoſitionis genus Arithmeticę propriũ, in quo genus reſolutionis quod à compoſitione ortũ habet fit manifeſtũ. Omnis enim cubus numerus cõpoſitus ex quadrato ſui lateris, & duplo producti ex latere in omnes antecedentes numeros uſq; ad unitatem: uelut, capio dxij. cuius latus eſt viij: dico igitur quòd viij ductũ in ſe, & fit lxiiij. & in duplũ antecedentium numerorũ qui ſunt, i. ij. iij. iiij. v. vi. & vij. ab unitate ut uides incipiendo, & eſt duplum horum lvi. & productum ex viij. in lvi. eſt ccccxlviij faciunt ipſum cubum, id eſt dxij: nam ccccxlviij. & lxiiij. faciunt iuncti dxij. Ab initio autem uidebatur hoc non poſſe demonſtrari, ſed uia reſolutionis demonſtrauimus. Cùm enim quilibet numerus cubus fiat ex quadrato lateris in latus ſuum, fiet etiam ex quadrato lateris in unitatem, & eodem quadrato in latus unitate dempta, ex ſecundi elementorum Euclidis primo theoremate. At productum quadrati in unitatem ſemper eſt æquale quadrato, ex demonſtratis à nobis in principio ſexti operis perfecti, idq; etiam ſenſu ipſo percipitur: productum autem quadrati in latus dempta unitate æquale producto lateris in duplum aggregati omnium præcedentium numerorũ: itaq; hoc demonſtrato patet propoſitũ. Hoc autem rurſus reſolutione indiget: qualis enim proportio quadrati ad duplum illius aggregati, talis lateris ad ſeipſum dempta unitate. Igitur ex demonſtratis ab Euclide in ſexto elementorum, tantum fit ex latere in duplum illius aggregati, quantum ex quadrato in latus dempta unitate. Oportet igitur rurſus illam proportionem denuò oſtendere, atq; hæc eſt demonſtratio: quia duplum illius aggregati ſemper eſt æquale producto maximi numeri in maiorem unitate, uelut duplum aggregati numerorũ uſq; ad vij. eſt lvi, & hic fit ex vij. maximo numero in viij. qui maximum numerum unitate excedit. Igitur cùm ex latere in ſe ducto fiat quadratum ipſius lateris, & ex latere in ſeipſum detracta unitate fiat illud duplum, erit ex demonſtratis ab Euclide proportio quadrati lateris ad duplum illud qualis lateris ad ſeipſum detracta unitate, quod aſſumpſimus demonſtrandum. Eſſet igitur iam hoc perfectè oſtenſum, niſi quod nondum conſtat, quòd ex

Cubi numeri pulchra compoſitio, & exemplũ aliud reſolutoriæ methodi.

quolibet numero in unitate minorem, fiat duplum aggregati omnium C
antecedentium numerorum. Hoc uerò sic demonstratur: Quilibet
duo numeri æqualiter à medio distantes iuncti, duplum medij nume-
ri efficiunt, igitur omnes numeri ab unitate iuncti seriatim, tantum
efficiunt quantum si medius numerus pro numero illorum termino-
rum assumeretur. Sed maximus numerus continet ad unguem ordi-
nem illorum, igitur omnes numeri seriatim ab unitate sumpti, tantum
iuncti faciunt quantum medius illorum productus in maiorem. Igitur
duplum aggregati talium numerorum, est æquale duplo producti me-
dij in maximum illorum. Sed numerus maximo unitate maior, duplus
est medio, igitur ex numero maximo in unitate maiorem duplum fit ag
gregari omnium numerorum ab unitate ad maximum numerum. Est
& medius quidam compositionis modus. Sed in iam declarato licet per
compositionem resoluta colligere, atq; sic demonstrationem theorema
Michaelis Stiphelij inuentũ in arithmetica. tis afferre. Laudabimus & quædam singularia inuenta, ut Michaelis
Stiphelij laterum inuentionem, translatam à nobis in primum operis
perfecti librum.

Musicæ subtilitatis inuenta. Succedunt his Musica inuenta, triplicis olim ordinis Diatessaron, è
quibus solùm unum nunc Diatonicum cognitum est, reliquos ordi-



Chromatici & Enarmonici Diatessari inuẽtio. nes seu incuria seu difficultate amisimus. Nũc uerò breuissimè illorum
restitutionẽ per nos factam, atq; in primo et secundo musicæ tractatam
doceamus. Chromaticum fit per fictam musicam, ubi non solùm in b fa
b mi sed & elami & alamire hemitonium inducitur, ut in cheli propriè,
sed & organa eius rationis musicæ sunt capacia. Dulcissimus uidetur
hic modus diatonici generis comparatione, ob frequentia hemitonia:
parua enim interualla & notæ proportiones uocum suauitatem affe-
runt. Innititur autem Chromaticum genus hemitonio, tono, & trishe-
mitonio

A hemitonio, ditonum fugiens. At hæc parua sunt interualla, sed mino-
ra sunt Enarmonici diesib. distincta, & ob id dulcior chromatico har-
monia. Vt uerò exemplũ eius habeas in elymis, ut in quinto musicæ do
cuimus, tremula uox parum aperto foramine, hemitoniorum, mini-
mè autem tonorum diesim efficit: quæ perpetuò fugiens in singulis uo
cibus incredibilem affert suauitatem. Aliud in cheli (postquam Orga-
na huius non sunt capacia) sumamus exemplũ. Scis interualla in cheli
hemitonio singula distingui: sentis tremulas uoces, quæ dimidium tan
tum uocis interualli superant, atq; ideo diesim quantam dulcedinem re
tineant: finge modò in singulis currentis manus ictibus tremulas uoces
interseri, & cogita quàm incredibilem harmoniam sis auditurus. Sed in
cheli unus non poterit se explicare. Commodior lyra est, quia etiam ma
gis retinet uoces. Sed antiqui instrumenta ad hoc apta cõficiebant, inter
quorum chordas interualla diesum erant constituta. Extremæ uerò eis-
dem locis quæ consonantiam efficiunt, necessariò in omni diatessaro re-
ponuntur. Verùm in Diatonico duos addidimus neruos, alterum sub
imo, reliquum supra supremum, ut hemitoniorum ratio cõstaret. Cùm
uerò duo sint extrema, & medium, quod uocant Tenorem, in diuersis
uocibus (nam quæ de diatessaro dicta sunt, ad unam tantùm referũtur)
uox quarta Altus adiecta est, quæ quòd uacua repleat, cæteris suauitate *Altus uox nobilissima.*
præstat: cùm enim rei iam perfectæ aliquid additur artificiose, ad orna-
B tum plurimum conducere solet. Ob id omnibus uocibus hæc mira ar-
te conuenit. Obseruat hæc unicè grauitonam, contra quam sæpe in su-
premum se attollit: modò quasi in grauitonam mutata, in profundum
se mergit, sublimiorem harmoniæ totius uocem contrario motu obser-
uans. Plerunq; circa mediam spacia cõplendo ludit. Quo fit ut cùm no-
bilissima sit, præclaram etiam exigat cantatoris naturam & ingenium:
quibus si destituatur, nulla prorsus euadit.

Porrò facilis est notarũ cantus: notas uocamus, Vt, Re, Mi, Fa, Sol, *Canendi præceptа.*
La: sed proferre uerba, difficilius. Ideo cùm notas prius discant pueri,
ad uerba sæpe cum difficultate non leui transferuntur. Fit aũt hęc trans-
latio tribus modis. Primus est, ut quis diapente, diapason, diatessaron,
& cæteras medias consonantias, itemq; septimam & nonam & secun-
dam aure discat, & proferre uoce, atq; ita sub illa uocum magnitudine
uerba ac syllabas potius proferat, quod arduum sanè est, quoniam sexta
& tertia duplices sunt, nec licet eas proferre sine imaginatione notarum,
atq; ita si alterã pro altera supposueris, semitonio discordabis à reliquis
uocibus. Secundus modus est, ut mente cõcipias quocunq; spacio ac li-
nea, quæ uox & quanta esse debeat, atq; ita syllabas sub loci uoce profe-
ras. Hic modus melior est primo: sed cùm occurrerint dieses & semito-
nia toniue ficti, non satisfaciet, ægreq; proferentur. Tertius omnium o-
ptimus est, ut imaginatione & uoce quidem notas & uocum magnitu-
dinem retineas, lingua uerò syllabam subiectam proferas: atq; hic ut est

optimus, ita difficillimus. Igitur tribus modis rursus hunc assequemur: C
uel longa consuetudine, ut sensim dimissa nota, proferas syllabam in notis, primò longioris moræ & unisonis: deinde, sensim ascendentibus ac descendentibus, mox in diapason & diapente & diatessarō. Item in consonantijs quas uocant cadentias, demum in alijs uocibus, pòst ad notas breuis moræ te transferas. Alter modus est, ut linguam immobilem retinere condiscas, atq; ita uocem sine notis ac syllabis proferas. Pòst sub una tantùm syllaba semper, ut sub A uel E. Vltimò ad syllabas proferēdas accedas. Hic modus uarietatem ex modo proferendi suscipit, ut primus ex re ipsa seu cantu. Tertius, qui meo iudicio melior est, fit alterius auxilio, qui notas proferat te syllabas canente: sic enim & temporis & uocis magnitudo seruabitur, & tu sensim te transferes consuetudine ad id quod est difficillimū. Erat & aliud in discendo compendium, ut sine manu optimè quis discat. Hoc autem continget, si discipulum docueris diapason unius omnes uoces, nam reliquæ omnes eisdem ordinibus recurrunt, atq; ita mutationes pro uocatis clauibus, quæ semper tribus in locis habentur ob semitonia. Nam claues mutata fermè ratione ita sibi cōparantur, ut in duas omnes ob similitudinem redigantur, cùm sex uideātur: tres quidem uocati [b] mollis, totidem sine illo: has si obseruaueris diligenter, in duas tantum reduces, non solùm mirabili & compendiosa ratione, sed etiam admodum facili. Verùm de his diffusè in Musicis, ut dixi, tractatum est. D

Pòst has Optica est disciplina, cuius subtilissimum inuentum est horologiorum quæ umbris horas edocent: eam traduxit, ut multa alia Vitruuius in opus suum. Nuper inuentū est, ut super multiforme lignum planis multis dextra etiam ac sinistra descriptis horarum spacijs diuersa ratione, cùm eandem horam singulæ umbræ tum horæ partem ostenderint exquisitè, tunc instrumentum iuxta lineę meridianæ situm adunguem positum erit, ex quo illam habebimus.

Meridiei linea quomodo quacūq; hora absque horologio lapide haberi possit.

Verùm hæc scientia optica media uidetur inter mathematicas & pulcherrimā naturalium rerum scientiam, quam uocamus philosophiam, cuius ambitus latissimè patet. Scripsimus de dignioribus illius partibus in libris de æternitatis arcanis, animi immortalitate, rerumque uarietate. Verùm nobilissima pars est illius quæ temporum naturam præcognoscere docet, & aeris temperiem: utilis nanque agricolis, nautis, mercatoribus, Imperatoribusq;, dènique omni humano generi tum iucunda tum salutaris. Aeris igitur constitutiones duabus constant differentijs, quarū altera in frigido & calido, reliqua uerò circa humidum & siccum uersatur. Hoc in genere quinq; sunt species: Serenum, quod & tranquillum sit: uentosum, nubes, imbres, grando, seu horrida tempestas. Niues imbrium loco habentur cùm hyems fuerit.

Ventorum signa.

Ventorum signa ex naturalibus decretis ita habentē: Tuber quidam Lunæ iunctus, quem ego cùm uidissem statim subsecutus est uentus uaAlidissimus.

A lidissimus. Nubecula circa asinorū alterū ex eadem parte futuros prænunciat uentos. Rubeæ nubes toto cœlo sparsæ, aut rubra Luna, item Solis occasus inter nubes rubeas, nubes uolitantes: nolarum sonitus, qui modò optimè auditur, modò uix percipitur: uexilla in turrium culminibus posita cùm mouentur: areæ circa Lunam quæ repentè dissoluuntur, uentos & qua parte orientur ostendunt. At uerò Luna pura dum occidit aut oritur, astraq; tum Sol candidus ac purus occidēs, aut si Sol paucis cum nubibus cadat, & corui uelut lætitia gregatim crocitantes, assidueq; obstrepens noctua noctu, serenitatem nunciant. *Serenitatis indicia.*

Tempestatum signa melius quàm poeta tuus explicare me posse non cōfido, tametsi mihi libera sit oratio, Virgilij uerò numeris ueluti compedibus contineatur. Primo igitur Georgicorum sic inquit:

Tempestatum præsagia.

At Boreæ de parte trucis cùm fulminat, & cùm
Eurig; Zephyrig; tonat domus, omnia plenis
Rura natant fossis, atq; omnis nauita ponto
Humida uela legit. Nunquam imprudentibus imber
Obfuit, aut illum surgentem uallibus imis
Aeriæ fugêre grues: aut bucula cœlum
Suspiciens, patulis captauit naribus auras:
Aut arguta lacus circumuolitauit hirundo:
Et ueterem in limo ranæ cecinere querelam:
Sæpius & tectis penetralibus extulit oua,
Angustum formica terens iter: & bibit ingens
Arcus: & è pastu decedens agmine magno
B *Coruorum increpuit densis exercitus alis.*
Iam uarias pelagi uolucres, & quæ Asia circùm
Dulcibus in stagnis rimantur prata Caystri,
Certatim largos humeris infundere rores:
Nunc caput obiectare fretis, nunc currere in undas,
Et studio in cassum uideas gestire lauandi.
Tum cornix plena pluuiam uocat improba uoce,
Et sola in sicca secum spaciatur arena.
Ne nocturna quidem carpentes pensa puellæ
Nesciuere hyemem, testa cùm ardente uiderent
Scintillare oleum, & putres concrescere fungos.

Illud etiam certo signo adiecit, quod obseruatione dignum est:

Tum illa à Sole:

Si nigrum obscuro comprenderit aera cornu.
Ille ubi nascentem maculis uariauerit ortum
Conditus in nubem, medioq; refugerit orbe,
Suspecti tibi sint imbres: nanq; urget ab alto
Arboribusq; satisq; Notus, pecoriq; siniſter.
Aut ubi sub lucem densa inter nubila sese
Diuersi erumpent radij: aut ubi pallida surgit
Tithoni croceum linquens aurora cubile:
Heu malè tum mites defendet pampinus uuas:
Tam multa in tectis crepitans salit horrida grando.
Hoc etiam, emenso cùm iam decedet olympo,
Profuerit meminisse magis: nam sæpe uidemus
Ipsius in uultu uarios errare colores.
Cæruleus pluuiam denunciat, igneus Euros.
Sin maculæ incipient rutilo immiscerier igni,
Omnia tunc pariter uento, nimbisq; uidebis

Fœruere: non illa quiſquam me nocte per altum
Ire, neq; à terra moneat conuellere funem.

Areæ etiam plures, aut ualidis coloríb. Boues linguntungulas mugientes, & ad cubilia redeunt, gallinæ puluere ſe opplentes, mures ſtridentes ſeles etiam caput manibus lauantes, imbrem prænunciant. Sentit mirum in modum procellas trifolium aduenientes, cogitq; ſe, contrahit ac criſpat. Humidiſsimũ enim cùm ſit & neruoſum, frigore & aeris craſsitie contrahitur, ſolitum iam ſe mutare, ac modò aſtringere, modò dilatare. Itaq; nec in omnibus illius ſpeciebus forſan id continget: nec multò minus in omnibus aut ſemper erit manifeſtum. Omnium conſtans latitudo quædã exigitur. Minora ſigna etiam, cùm abſunt uenti, nubes & diem caliginoſam oſtendunt. Venti ualidi, cum pluuijs, grandines ubi abfuerint, uentorum indicia, ſolos expectabis imbres. Pruina lædet uites & arbores, penuriamq; uini indicet, quoties arboribus germina iam mittentibus (id in noſtris regionibus cõtingit, Martio, Aprili, initioq; Maij) frigido ac ſereno tempore plenilunium incidat, aut ſaltem ſi lumine Luna plena fuerit.

Trifolium cur criſpetur ſub procellarum aduentu.

Nubiloſi temporis ſigna.

Grandinis indicia.

Pruinæ indicia.

Quæ uerò fiunt uentorum ira, admirationem pariunt. Sæuiunt enim hi in iugis montium, adeò ut dum Apenninũ tranſirem, uentus pileum ſuſtulerit, ac uelut ſagittam è ſcorpione emiſſam deferret cum impetu, parumq; abſuerit ne portenti uice decideret cum pluuia in proximas uillas. Tranſtulit & equũ cui inſidebam per duos paſſus, ut fermè præcipitarer. Quare ne fabuloſum fuiſſe putem quod à Pogio recitatur, adducor. Recitat ille, uentis coortis dirutum oppidum quod Borgethum uocatur, ſex M. paſſuũ à Roma diſtantem, & ædem diuæ Ruſinæ, tranſlatamq; cauponam integram. Ergo neq; mirũ pluere ranas, piſciculos, lapides: nam ranæ ac piſces è montium iugis uenti impetu transferũtur. Transfertur & puluis, qui ui uentorum cogitur in lapides. Indicio eſt non procul à montibus illos cadere, ſed ut olim in Albano monte, atq; in uallibus è proximis altioribusq; montiũ cacuminibus. Refert Georgius Agricola, Chepnicij luteam terram cum aqua pluiſſe. Et in Sueuia, anno M. D. xxxiiij. aer inficiebat ueſtes cruce rubra: id cõtingit puluere cum imbribus delato, forma uerò crucis ob fila, quæ crucis formam dum texuntur referunt, apparuit. Transferuntur & oua paruorum animaliũ, ut etiam ranarum & piſcium, quæ inter turbines uentorum & imbriũ procellas emittuntanimalia, quæ pluere uidentur. Nihil igitur mirum, ſi cauſas ſpectes: nam non niſi in magnis uentorũ motibus iſta contingunt. Quamobrem & Reipublicæ tempore hæc erant frequentia, q frequentius etiam uenti ualidiſsimi fierent. Imò uis uentorũ olim maior uidebatur: ob quam non ſolùm hęc monſtra, ſed etiam diluuia & inundationes contingebant.

Ventorum uires.

De pluuia ranarum, lapidũ & piſcium.

Cur olim immanitates contingerent.

Dira igitur hæc prodigia, quoniam à uentis immodicis fiunt. At uenti immodici à caliditate & ſiccitate graui oriuntur: unde proditiones oſtendunt,

A oſtendunt, ut etiam in adagio ſit, Ventus immodicus, proditio uiget. Aut enim cauſa uentorũ horum ex aſtris ſumpta eſt, Mercurij & Martis uictoria, & ſiderum potentiorum, Caniculæ, Arcturi, Orionis: aut ut ad nos propius accedamus, calida & ſicca conſtitutio, quę imbecillia capita uexat, ea agit in proditiones, ſeditiones, ac cædes. Plebs aũt plerunq; talia habet capita ob paruam experientiam rerum & intemperantiam, quocirca contingit illam ad facinora uel illorum peſsimos impelli. Sed falli etiam cõtingit, tuncq; ualuiſſe ſupplicationes dijs factas creditum eſt.

Cur prodigia ex pluuia, uel uenti immodici mala prænuncient.

Tranſferuntur & piſces in piſcinas & nouas aquas, & noua ſemina in alienas terras, uelut de laſere refert Theophraſtus: unde origo piſciũ nouarumq; plantarum fruſtra credita è putredine duxiſſe initium. Indicio eſt maximè hæc uideri poſt procellas, nunquam poſt diuturnam ſerenitatem.

Vnde nouæ plãtæ & piſces in aquis ubi nõ erant.

Eadem ratione quandoq;, ſed rarius, nouum genus auium ac incognitum transfertur è longinquis regionibus ui uentorum in noſtras, à quibus ſuſtinentur.

Simile eſt fermè, ſed quaſi diuinius, quòd medicina meditaẽ per has conſtitutiones temporum, ſalubritatem corporum & morborum genera prædicere, de quibus maximè Hippocrates in tertia Aphoriſmorum parte, & Ariſtoteles in prima problematum tractauerunt, mirum

De Medicina.

B quanta ſubtilitate. Sufficiat mihi nunc futuræ peſtilentiæ ſigna referre, uelut utiliora & euidentiora, tum de quibus minus exquiſitè tractauerint antiqui. Atque inter hęc primum atque firmiſsimum, atque ſecundum naturam non ſolùm ſignum, ſeq etiam cauſa eſt, aſsiduitas pluuiarum in fine Veris uel in æſtate, abſq; uentorum flatibus ullis, cum uehementi calore, & dum non pluit turbidus tamen ac nebuloſus aer conſpicitur. Talem conſtitutionem in Cranone ciuitate olim Hippocrates deſcripſit, quam maxima & horrenda peſtis eſt ſubſecuta, in qua præter letiferas febres & tubercula atq; carbunculos, integra membra tabo abſumpta excidebant. Calor enim (ut diximus) & humidum corruptionis parentes ſunt, cùm motus illa nõ temperauerit. Aliud è cœlo ſignũ ſumi ſolet, cùm ſcilicet deliquia ſolis magna fiũt, aut Cometes, aut igneę flammæ in cœlo id eſt aere uidentur. Ex immodica enim ſiccitate & uapore bituminoſo, hæc quæ aerem etiam corrũpere poſſunt fieri ſolent: quanquam ſi nihil aliud ſubſequatur, fallax ſit ſignum. Nam annis, M D. xxxi. & ſequentib. multæ ſtellæ crinitæ, & ab anno M D. xxxix. uſque ad annũ M D. li. tot ſolis & maxima tum lunę deliquia apparuerũt, ut nunquam plura neq; maiora cõtigiſſe legantur, & tamen Italia ab anno M D. xxxi. uſq; ad annum præſentẽ M D. liij. nullã paſſa eſt inſignem peſtis cladem, imò neq; fermè ueſtigiũ. Si tamen arbores ardere uideantur, certius eſt ſignum calamitatis futuræ, quoniam iam aer ipſe noſter non ſublimis, qui minus ad nos attinet inſeſtatur. Quòd ſi aer quaſi pul

Peſtilentiæ futuræ ſigna.

uerulentus mensibus aliquot perseueret, pestem futuram denunciat sui C
generis. Nam impurum quod trahitur, cor, sed magis cerebrum uitiat.
Cùm enim pestis & ab aqua & ab aere fiat, quæ ab aqua fit, cor magis
petit: quæ ab aere, cerebrum. Nullum enim septum adeò densum in ce
rebro uelut in pulmone, cùm tamen cerebrum respiret. Ipsius uerò ce-
rebri substantia, cordis mollior ac magis exanguis. Quo fit ut in specu-
bus ob uitium cerebri primùm in lipothymiam, inde corde consentien
te in syncopen & mortem incidant. Ex his igitur in causarum cognitio
nem uenire licet, ut ex causis in morbi genus. Cumq; panis aeri exposi-
tus mucorem contrahit per noctem, habens iam corrupti aeris signa,
proximamq; si nondum cœpit pestilentiam. Cùm uerò diuos anus aut
puellæ stragem prænunciantes uidere atq; audire se existimauerint, pe
stis subsequetur. Nam si uiderunt inquã & audierunt diui nõ mentiun-
tur. Si autem non uidentes uidere se existimant, atq; audire perperàm,
iam atra bilis in sanguine exuperat aeris praua qualitate, quæ in dete-
rius procedens pestem facit. Canum quoq; frequẽs rabies ob id pestem
nunciat, quòd hi uel ab aquis uel ab aere in rabiem agũtur. Declarau-
mus enim ab aquis corruptis rabiem generari. Similiter & luporum in
gressus in urbem, & molestia assidua, rabiei in eis cuiusdam signum est.
Nimia enim audacia rabiem nunciat. Ab his igitur causis quibus hi in ra
biem aguntur, corrumpuntur in hominibus humores, & pestis genera
tur. Ob id etiam quandoq; contingit ante pestem aues deserere oua at- D
que nidos, & imperfectos pullos: omnia enim hæc signa sunt prædomi
nantis atræ bilis, seu ob aerem seu ob aquam corruptam. Oues autem
præcipuè ante id tempus clade afficiuntur: imbecilliores enim ac simi-
les hominibus natura, ab eisdẽ causis quibus homines pestem patiũtur.
Ranarum quoq; multitudo & blattarum in muris ob superfluum hu-
midum pingue fit, quod naturæ humanæ aduersatur, & illi perniciem
affert. Cumq; uermes ac serpentes apparẽt tum talpæ, id contingit quo
niam cubilia propria deserunt ob molestiam uaporis qui sub terra con
tinet, quiq; ascendẽs aerem uitiat adeò infesto affectu, ut perniciem ser-
pentibus afferre possit, nedum hominibus. Nihil enim penitus sub ter
ra salutare homini fermè esse potest: generaliter autem omnino esse nõ
potest. Ob id oportet talia frequenter uideri & passim, & perseuerare
& augeri: tunc enim proculdubio pestem futuram prænunciant. Aues
etiam si hunc morbum concipiant, ingentis pestis signum sunt. Refert
enim Ioachimus Schylerus in illa grauissima peste Britannica aues sub
arboribus mortuas inueniri solitas cum pustulis sub alis. Itaq; cum sic-
cius animalium genus atq; liberius eo morbo afficitur, multò magis e-
tiam homines. Transire enim hic etiam in equos uisus est. Nascitur præ
terea in fructu quercus, quem gallam uocant, & qui raro mense Martio
non perforatur, uermis quandoq;, quandoq; araneus, & quandoq; mu
sca. Vbi uermis innascitur, pestem nunciat; nam uermis ex multo fit
humido,

A humido, sed nõ probè concocto. Si musca, fertilitatem: nam humidum *Abundãtiæ & sterilitatis signa*
tenue & bene concoctum declarat: unde aeris calorem temperatum es-
se docet, qui ubertatem affert. At si aranea erumpat, iam hoc sterilita-
tis est indicium: est enim aranea animal frigidum atque siccum, & ob
id telas conficit: frigus autem ac siccitas generationi omni ac uitæ contra
ria sunt. Porrò fertilitatis ac sterilitatis signa ad quatuor in uniuersum
genera referri debent. Ad astra quidẽ primùm, at de his suis locis planè
dictum est. Ad elementa uerò immoderantia omnis, qualis calidi uel
frigidi, sicci aut humidi, & nimia aeris trãquillitas, & peruersitas, ut hy-
ems calida, uer siccum & tranquillum, æstas temperata. Ad ipsas plan-
tas, uelut frugum semina cùm leuia fuerint aut corrupta, sterilitatem fu
turam in eo genere nunciãt. Et si sub Caniculæ ortu citò aresçant. Si e-
nim uehemens hoc malũ fuerit, in plurimos annos protenditur: uelut
de sterilitate Ioseph sub Pharaone, quæ septem annis durauit. Ob id
etiam qui serunt, meliora ex eo genere legunt semina. Similiter & in fru
ctibus, in quibus perpetuum illud fermè manet, ut maximam uber-
tatem maxima sterilitas subsequatur, seu exhaustis arborum uiribus,
seu quomodocunq; læsis germinibus à quibus germina prodeunt, ut e-
tiam ex grandine contingit. Ab accidentibus uerò & signis: nam terræ-
motus & locustæ, sæpe pestis, frequentius sterilitatis causæ manifestæ
& efficaces fuerunt. Et piscium abundantia sterilitatem nunciat: ab hu
B midi enim copia fiunt pisces, triticum autem ab humido temperato: un
de, ut diximus, nec in insula Beati Thomæ prouenit. Sic tritici ubertas
contraria ratione paucos pisces facit. Sed si omnia attingere uoluero, fi-
nem nunquam sum facturus: uituperatur pictor ille quanquã egregius
ab Apelle, qui à tabula nunquam sciret manus abducere, præcipuè cùm
homini nihil sit difficilius scientia futurorum: hæc nanq; adeò obscura *Homini nihil futurorũ scientia difficilius.*
est, ut nisi diuino aliquo afflatu adiuuetur, uix laudẽ afferat. Ob id qui
in ea claruerunt, fuerunt autem admodum pauci, diuini meritò uocati
sunt. Claruerunt autem inter uiros Musæus Athenien sis, & ex eadem *Vates & Sibyllæ.*
urbe Lycus Pandionis filius, & Bacchides Bœotius, tum Tiresias & i-
pse Bœotius, tum Cyprius Eucleus, & famosus Epimenides Cretensis.
Sicut inter fœminas Sibyllæ, à σιὸς βουλὰς, q̃d est uaticinari, seu à σιὸς, quod
est deorum, & βουλὴ sententia, dictæ. Nobilissimæ è decem Erythræa &
Cumæa, quam Amalthæam seu Demophilen uel Erophilen appella-
runt: harũ enim carmina Romanis præcipuè in precio fuere. Sed & *Diuinatio quæ duplex.*
diuinatio futurorũ quadruplex: aut enim ex insolitis, uelut cum in Hel
uetijs ut referũt in aere uisi sunt duo leones inter se pugnantes, quorum
alter alteri caput præcidit. Et uiri beati, & acies, ut tempore Machabæo
rum, & ante Hierosolymæ destructionem in cœlo perpetuis quadra-
ginta diebus. Atq; hæc forsan non ineptè quispiam in uapores, uelut &
nubium uarias formas, referat. Sed de his alio loco dictum est. Aut in
uim fatidicam, de qua nuper locuti sumus. Aut in artem quampiam na-

turalem, ut aſtrologiã, phyſiognomiã, metopoſcopiã, chiromantiam, C
nauticã, agriculturã, medicinam, ſomniorũ interpretationem. Aut in
prodigia ominaq; & auguria, ementitasq; artes, de quibus in quarto li-
bro de Sapientia diximus. Et poſtquàm tot tantaq; ſunt futura præno
ſcendi argumenta, tam uaria, tam incerta, ut neq; obſeruaſſe decorum,
nec omnino neglexiſſe tutum fuerit, pauci tamen reclamantibus pro ar
bitrio omnibus, deteriora q; ipſis q̃ quæ reprehenduntadmittentibus,
hoc in genere eruditi inueniuntur, qui quæ obſeruare debeãt tanquam
uera norint, quæq; tanquam falſa negligere. Omnis enim ueritas diui-
na eſt, & ab optimo proficiſcitur. Frequentiores licet in diſciplinis ui-
Viri 12. ſubtilitate præſtantes. ros præſtantes inuenire, è quorum numero duodecim ſelegi, unicuiq;
iudicium ſuum relinquens.

Archimedis laus. Archimedes primus ſit, nõ ſolùm ob monumenta illius nunc uulga
ta, ſed ob mechanica, quibus ut Plutarchus autor eſt, uires Romanorũ
ſæpius fregit. Refert mira illius inuenta in M. Marcelli uita, & nosa-
lia non minora ex Galeni teſtimonio, in utroq; genere nõ tam primus
autor, q̃ inimitabilis. Nec qui Græculos (omne ſolet appellare Cicero
genus id hominũ) laudare ingeniũ, & inter urbis ruinas Syracuſiæ ac
Ptolemæi laus. ſentes ſepulchrum quærere dedignatus eſt. Proxima Ptolemæi Ale-
xandrini gloria, qui tam claras ſiderum rationes ut in æternum ſuffice-
rent excogitauit, ſolusq; diuini opificij modum & ſubtilitatẽ exprime-
re auſus eſt, ut inueniſſe non dicam. In alijs uerò inuentis, quæ plurima D
extant, nequaquã ſibi diſſimilis. Tertium locum meritò dubius ſum
quis obtinere debeat, pluribus ex æquo certantibus: ſed condonetur
Ariſtotelis laus Ariſtoteli Stagiritæ, Macedoni Magni Alexandri præceptori, qui res
naturales ac diuinas dialecticamq; mirum in modum excoluit: anima-
liumq; uitam, mores ac ſtructurã incredibili ſagacitate proſecutus eſt.
Qui cùm in ſingulis diſciplinis ſcripſerit quod probaretur, error tamẽ
conſpicuus in tot ſeculis in illius ſcriptis deprehendi non potuit. Quar
Euclidis laus. tum locum obſident paribus argumentis Euclides, Scotus, & Ioannes
Suiſſet, quem Calculatorem uulgus uocat, pari ſpe: ſed antiquitate &
uſu præponatur Euclides. Eius uerò ſunt duæ præcipuæ laudes: incõ-
cuſſa dogmatum firmitas, libri elementorum, perfectioq; adeò abſolu
ta, ut nullum opus iure huic aliud comparare audeas: quibus fit ut adeò
ueritatis lux in eo refulgeat, ut ſoli hi in arduis quæſtionibus uideantur
poſſe à falſo uerum diſcernere, qui Euclidem habent familiarem. Mega
ra fuit oriundus: pluraq; alia quæ etiam extant pari ſubtilitate ſcripſit,
ſed longè minus utilia.

Scoti laus. Succedit huic Ioãnes Scotus: patria hæc illius: qui ſubtilis doctoris
ob doctrinam parq; ubiq; acumen meritò meruit. Eiuſdem inſulę acco
Calculatoris laus. la fuit Ioannes, ut dixi, Suiſſet cognomẽto Calculator: in cuius ſolius u-
nius argumenti ſolutione, quod contra experimentũ eſt de actione mu
tua tota laborauit poſteritas: quem ſenem admodum, nec inuenta ſua

dum

A dum legeret intelligentem, fleuiſſe referunt. Ex quo haud dubium eſſe
reor, quod etiam in libro de animi immortalitate ſcripſi, barbaros inge
nio nobis haud eſſe inferiores: quandoquidem ſub Brumæ cœlo diuiſa
toto orbe Britannia duos tam clari ingenij uiros emiſerit. Septimus lo
cus Apollonio Pergeo debetur, qui fermè ætate æqualis fuit Archime *Apollonij laus.*
di. Scripſit octo de conicis elementis libros egregios, quorum ad hanc
uſq; diem primi tantùm quatuor editi ſunt, tam fœdè à translatore con
ſpurcati, ut ne illos etiam editos meritò dicere poſsis. Proximus huic,
ſed longè antiquior, Architas Tarentinus, ut etiam inter tam egregios *Architæ laus.*
uiros ſedem aliquam Italus uir obtineat, collocetur: qui præter ligneam
columbam uolantem, quã conſtruxiſſe fertur, uerã demonſtrationem
duas lineas inter duas alias propoſitas in cõtinua proportione collocã-
di inuenit, quam inter decem alias falſas Eutocius tradidit. Huic Ma-
hometus Moiſis filius Arabs, Algebraticæ ut ita dicam artis inuentor, *Algebræ laus.*
ſuccedit. Ob id inuentũ ab artis nomine cognomen adeptus eſt. Deci-
mus Alchindus, & ipſe Arabs, editorum librorũ, quorum Auerroes *Alchindi laus.*
meminit, exemplum eſt, qui ſupereſt libellus de ratione ſex quantita-
tum, quem nos excudendum trademus, exhibet, cùm nihil ſit ingenio-
ſius. Pòſt ſequit̃ Heber Hiſpanus clariſsimo inuento: cùm Ptolemæus *Hebri laus.*
ex quinq; quantitatibus maximo labore ſextam quærat, hic in eiſdem
cum tribus quartam. Multa etiam in melius mutauit, quę ad ſtatum cœ
B li pertinebant: ut facile intelligas multo minus æſtus maximos frigori-
bus gelidis obeſſe ingenijs. Vltimus ſubtilitate, ſed clariſsimus arte
Galenus, methodis, pulſibus, atq; diſſectionibus: ſed adeò uerboſus, & *Galeni laus.*
ſtudio contradicendi tædulus, ut alterum uix ferre queas, in reliquo gra
uis iactura artiũ poſita ſit, quã noſtræ ætatis uiri reſtituere conati ſunt.

Iam uerò his, quanquam opifex, claris uiris Vitruuius adnumeretur, *Vitruuij laus.*
qui ſi propria nõ aliena inuenta conſcripſiſſet, inter primos adnumera-
ri poterat. Eminent autem quædam in ſingulis: ut in Archimede æqua- *Quæ in ſingu-*
lis autorib. ma-
litas ſphæræ cum cylindro, ſepulchro ſuo inſcripta: in Euclide ordo, in *xima.*
Ariſtotele contextus, in Galeno diuidendi ratio. Alij etiam præclaras
quaſdam dotes habent, tametſi ſubtilitate nõ præſtiterint. Quis in Ho
mero non admiretur affectus, grauitatem in Vergilio, cõmiſerationem
& affluentiam in Cicerone, orationis qualitatẽ tum ſchemata ſenſui uer
borũ appoſita in Quintiliano? Nec eſt unum genus ſubtilitatis in quo *Subtilitatis in*
autoribus ge
autores celebrant̃, ſed plura. Ariſtotelis ab ingenio, cuius æmuli Theo *nera ſeptem.*
phraſtus & Scotus. Ab ingenio ac imaginatione Archimedis. Ab ima-
ginatione, ut Calculatoris. A ſenſu cũ imaginatione, ut Euclidis. A ra-
tione, ut Ptolemæi. A iudicio, ut Algebræ. A ſenſu atq; experientia, ut
Vitruuij, cuius æmulus fuit Hero clariſsimus inuentis, ſed parum utili
bus. Præſtantiſsimus in Vitruuio modus horologiorũ, ſeu per tympa
na & aquam, ſeu in anaporicis ex ſignifero, ſeu per analema, quod cauis
plantis ac ſphæricis commune eſt.

Ratio absolutissima conscribendorũ librorum.

Vtuerò absolutorum librorum rationem quisq; intelligat, & quonam modo ars unaquæq; doceri possit, neminẽ inuenio qui id exactiss mè tradiderit, præter unum Galenũ: quam si nos tempestiuè tenuissemus, à multis sanè laboribus excusasset. Ea est ratio, qua sæpius eadem ad hanc usq; diem nostra immutare coactus sim, quæ prius alijs placere cœperunt quàm mihi. Nunc uerò quæ edentur percepta conscribendi ratione, nõ minus nobis quàm alijs, ut existimo, satisfacient. Mihi quidem præter Deum ad hanc usq; diem nullus auxiliator ad componendos libros fuit, utinam non magis impedimẽto quisquam fuisset. Itaq; inita ratione mecum, ut cogitarem aliquem esse & huius rei modum, casus qui non sine numine fuit oblatus est, quo Galeni sententiam de hoc intelligerem. Ea autem talis erat: Si doctrinam aliquam cuiuspiã rei tradere absolutissimè atq; perfectè uolueris, quod officium est cuiusq; scribentis, id commodè assequi licebit, si rem de qua tractatur in species diuiserimus, atq; illas rursus ac rursus distinxerimus in alias minores, donec ad ultimas peruenerimus. Eadem quoq; ratio in affectibus qui de his speciebus demonstrari possunt, obseruanda erit. Atq; hoc primum præceptum est. Aliud uerò fuerit, ut demonstremus tam in speciebus rei tractatæ quàm affectibus, non plura esse aut posse genera membrorum sub tractata re contineri, quodq; descripta membra sub illa omnia contineantur. Initium uerò huius diuisionis ab artis fine sumendum erit, aliter in incerto uagabimur. Sic igitur optimæ cõstructionis præcepta nos docuit Galenus: atq; ex hoc, qui nam in unaquaq; arte tradenda fuerint præstantissimi.

Sed postquàm ad artificem uentum est, prosequamur & artes, quæ adeò ætate nostra inclaruerunt, ut quæ hic scripsi, apud posteros fidei parum sint habitura. Sed si quis secum existimet, unamquamq; ætatem sua habuisse miracula, antiquissimam, tot diluuia, tot incendia, Romanorum prodigia, oracula, sequentem uerò etiam miracula, non est cur posteri de artium inuentis nostræ tempestatis dubitent: nec nos de his quę digna admiratione tradita sunt ab alijs, qui priore seculo uixerũt. Sunt artium inuenta in singulos dies noua, nec ullo fine comprehenduntur:

Ensis hastatus.

in quibusdam sufficit scire quid uelis. Nuper quidam inuenit hastati ensis rationem. Nam cùm ensis dirigitur; duplicatur, uncinoq; firmatus hastam ferream refert, cuius cuspis est ipse ensis. Alius rostratã manum ferream fecit, quæ cùm tangeretur, concurrentibus in se uncinis manũ furis deprẽdebat: nam inter pecunias delitescebat in crumena. Sic infinita excogitare licet, quæ solo iudicio indigent. At nostra ætas illustribus inuentis & maximis fœcunda est.

LIBER

LIBER XVII.

de Artibus artificiosis que rebus.

Artes nuper inuentæ.

NONNE inter cætera rerum inuẽta admiratione primum digna est ratio Nauticæ pyxidis, qua tot sulcantur maria, creditur profundo pelagi, & uastitati aquarum, & uentorum turbini salus tot hominum, tam ingentes pecuniæ, ipsorum denique uita Principũ, uasculo tam paruo, uirgulaq;, imò acui modicæ? Nec solùm sufficiat hæc credidisse, nisi etiam ea nos dirigat ac doceat, lapisq; sensus expers tot uiris sapientissimis oculatis atq; auritis præstet.

Proxima laus posset concedi tormentorum bellicorum inuentioni, nisi ad damna humani generis potius, quàm ad utilitatem inuenta uideretur, unde etiam execrabile inuentoris nomen.

Cui succedit mira illa typis excudendorum librorum ars, nulli post primam nec utilitate nec dignitate nec subtilitate secunda, quæ etiam si primo loco statuatur, rectè factũ credamus. His tribus tota antiquitas nihil par habet. Mitto reliqua huius ætatis inuenta mira, sed quę accessionem faciant ueteribus artibus potius, quàm proauorum ingenia superent. Hæc si uelim enumerare, totus liber non sufficiat, sed pro exemplo aliqua subijciam.

Fornices in ædibus: nolas in tẽplis: stapedes in ephippijs: molas in horologijs: candidarũ linearum distinctionem in uitro: formam & celeritatem excudendi in aureis nummis: rotã qua fila plurima simul nentur, suppressam consultò Venetijs, ut pauperum mulierculorum uitæ ac earum filijs consulatur. Quæ etiam in usum longo interuallo temporum desita, ut Quinqueremium structura, & Chrysocollæ compositio.

Thoracum mirabilium structura.

Et thoracũ Thracium structura, cuius in Atticis tanquam de re præsente atque exactè nota meminit Pausanias: Cum Sauromatæ, inquit, ferro carerent, nec emere aut commutando illud habere curarent, abundarent autem equis, illorũ ungulas cùm mortui essent collectas ac repurgatas, in bracteas secabant: inde neruis equorum aũt boum in formam squamosi corij serpentis consuebant, atque ita, ut si quis non uidit, fructum pinus uiridis referrent. Talesq; thoraces neque usu neque elegantia Atticis, qui ferro cõstabant, ulla ex parte inferiores erant. Seu enim eminus iaculis, seu comminus gladijs feriantur, optimè resistunt. Vnum uerò ex his in Æsculapij templo suspensum ætate sua refert Athenis. In quos usus si nunc restitueretur atq; alios, minimè operam lusurum inuentorem existimauerim.

Artes tres, quæ subtilitate illustrantur.

Verùm artes quæ maximè illustrãtur subtilitate, sunt, Pictura, sculptura, plastices: nam si uel paulò oculus elatior, aut naris angustior, aut labium obliquius, quantum impenderis operæ, tantum prorsus perdi

deris. In sculptura excelluerunt antiqui adeò (ad Iudæos hoc referunt) C
ut plus tunc sciuerit manus, quàm nunc agnoscat oculus.

Gemmæ subtilissimæ sculptæ. *Subtilitas decoris mater.* *Muri erecti ad perpendiculum æterni.* *Artes quæ subtilitate iuuantur.* *Pictura omnium mechanicarum subtilissima.*

Huiusce modi miraculi Carneolos duos uidi, ignotis animalium figuris. Et equidem subtilitas ipsa prorsus decoris omnis mater est. Nec solùm decoris, sed etiam persæpe firmitatis: uelut in muris exacta structura ad perpendiculum, firmissimum atq; æternum opus reddit: quæ si paululum ab ea desciuerit, mirum quàm breui illos euertat.

Quæ uerò solùm iuuantur, etsi non illustrentur, artes sunt, Militaris, magia, chymistica, machinatoria quæ sub architectura continetur. Pictura non solùm iuuatur, sed etiam illustratur. Est enim pictura mechanicarum omnium subtilissima, eadem uerò & nobilissima. Nam quicquid plastices aut sculptura conatur, mirabilius pictura fingit, addit umbras & colores, & opticen sibi iungit, nouis etiam additis quibusdam inuentionibus: nam pictorem omnia necesse est scire, quoniam omnia imitatur. Est philosophus pictor, architectus, & dissectionis artifex. Argumento est præclara illa totius humani corporis imitatio, iam pluribus antè annis inchoata à Leonardo Vincio Florentino, & penè absoluta: sed decrat operi tantus artifex ac rerum naturæ indagator, quantus *Vessalius.* est Vessalius. Itaque ut de artis præceptis tum plastices aliquid dicam, illud commune ambabus primò assumendum est, tum etiam cælandi *Mediam faciem fingere facilius quàm totam.* ac sculpendi, difficilius esse utranq; partem faciei fingere quàm unam tantùm. Tripliciter enim contingit faciem exprimere, mediã, totam, & D sesquidimidium. In facie sumptũ est exemplum, quia homines belluis, ut belluæ plantis, & plantæ regionibus earumq; partibus difficilius fin guntur. Facies autem ex hominis partibus & ex modis illius tota difficillimè exprimitur. Primùm quidẽ, quia generaliter duplus est labor inde comparatione, si quid artifex delituit in magnitudine, numero, forma, colore, lituris, rugis, cauitatibus, aliisq; innumeris quæ in unius me dictatis figura latebant, manifesta facta operis turpitudinem declarant. *Pingendi, cælandi & sculpendi commune præceptum.* Qui igit̃ fingere aliquid uolunt, formã eius primùm uisam mente quasi memoria concipere debent, inde typum quendã seorsum delineare subtilius, pòst presente eo quod fingis singula animaduertẽdo ad amussim perficere: latet enim in unoquoq; partium quædam symmetria, quam si non mente conceperis, oculorum uerò præsidio tantùm innixus tentes exprimere, operam luseris. Neq; dimidium uelut latus quoddã finges, nemo enim sic inspicit hominẽ, sed paululũ deflexo capite inter utrunq; situ. Vnde etiam fit ut ob hoc media facies facilius quàm tota repræsentetur: nam cùm media plures, ut dictum est, habeat situs, ideo illius forma in quadam latitudine cõsistit: tota uerò in uno quasi puncto posita esset summa quadã perfectione repræsentationis. Facilius autem multò quod quãtitatem habet assequi, quàm rem diuisionis expertem, & quæ solùm fermè cogitatione concipi possit. Cùm uerò uideant̃ tria repr̃sentandi genera, primũ quidem in superficiebus, uocaturq; pictura, al-

A ra, alterum in corporib. iam factis cælando sculpendoq;, tertium quod ipsa efficit corpora, uocaturq; plastice, manifestum est picturam omniũ harum esse difficillimã, atq; ideo nobilissimam. Eius partes tres sunt, *Picturæ partes tres.* delineatio, umbra, atq; color. Cùm enim in plano corpora effingere cogatur, umbrarum & delineationum auxilio indiget: ob idq; aliis artib. quæ in corporibus ipsis effigies exprimũt difficilior est. Albus quidem *Color albus res facit uideri minores.* color res minores ostendit, uelut niger maiores. Argumento sunt libri impressi, quorum atramentum ut dilutius fuerit, eò literas minores uideri facit. Ob id quæcunq; minima pingere uolumus, albo pingimus, uelut in tabella Illustris uiri Gulielmi Caulij Præfecti montium Allo- *Gulielmi Caulij Galli laus.* brogum, apud quem multa noua atq; præclara uidimus, dum essemus Lugduni. Est enim uir eruditus atq; humanissimus. Inter multa enim naturæ monstra & hoc artis ostendit, hyemem scilicet in tabella depictam. Ibi dum fingit̃ eques inter montes procul ut cõspici uix omnino queat, albo pictus est, solerti artificis inuento, ut minor etiam uideret̃q; uideri posset, & tamẽ uideret̃. Albus enim color luci ipsi propinquissimus est, ut nulla illius pars, ut nec lucis ipsius, latêre possit. Nihil uerò uideť absq; cõmunibus sensibilibus. Sic etiam coloribus iuuat̃ ad fallendum, est̃q; hæc tinctura potius cp̃ pictura. Sæpe enim cõtingit ut tigna uetusta fuco inficiamus, nouaq; uideant̃. Id quia facillimũ est, & pro natura cuiusq; ligni uariatur, nũc prætermitto. Adiuuat̃ in umbris ab ob-
B scuritate, & parte quandoq; plastici operis. Quę duo cùm in cœnaculo *Cœnaculum B. Saluatoris Papiæ.* beati Saluatoris (sic enim uulgari nomine apud Papienses dicitur) iuncta sint, effecerũt ut nullibi melius pictum columnarum theatrum prouero habeatur. Nam præter loci obscuritatem & artificis miram industriam, fornix medio picturæ non ficta, ita fallit oculos, ut uel omnia picta, uel omnia fabricata existimare cogaris. Mirum ad quantam audaciam ars hæc processerit, ut tonitrua uocesq; hominum, & mentis affectus, & successus temporum, & quæ pingi non possunt, imò uix dici, exprimere conata sit. Successiones itaq; temporum & locorum ita instituit, ut prima antè, & maiora, & caduca ut quasi umbræ uideantur. E- *Successiones tẽporum quomodo pingantur.* xemplum: Latrunculorũ ludus postquàm processerit pingendus est. Inanes locos quos primò latrunculi reliquerunt̃ facies, quoniam peritis satis constat ab initio latrunculum ibi fuisse. Eos qui semel tantùm processerunt, efficacibus coloribus pinges, non secus ac immotos, eò tamen minores quò magis processerint: contrà aduersæ partis eò maiores. Quòd si iam bis processerit latrunculus, quò propior est eò paulo maior, sed primi processus figura dilutior ac quasi obsoleta, locus quem iam ultimò possidet figuram coloribus integrã ostendet. Agedũ ter latrũculus aliquis processerit, primo quidẽ loco umbratilẽ describes, secũdo efficaciorem, tertio absolutam. Mensurã autem ab eo qui sæpius locum mutarit accipito: sit ille qui iam quinquies locum mutarit, extremo absoluetur latrunculus, pingeturq; efficacibus coloribus, nõ secus

ac si nunquam motus esset. Penultimo fatiscet, & quasi uetus iam sit pictura, pingendus erit. Tertio loco iam obsoletus, qui tamen integer uideri possit, reliquijs adhuc colorum extantibus. In secundo loco effigiē umbræ latrūculi habebunt nullis coloribus sultam, sed tamen integrā. Primo autem loco uestigia umbræ tantùm erūt, & figuræ partes mutilæ quasi excidérint, ita tamen ut dignosci forma latrunculi possit, mentecp assequi illum quandocp licet iampridem ibi fuisse. Ita reliquorum ab ultimis successionibus, non primis, imitatio sumenda erit. Itacp facile fuerit ubi locorum non magna est differentia, tum etiam auxilio loci, ut quæ antè processerint in limite quasi extremo ponantē, successionem exprimere. Similiter & incessum hominum atcp animalium faciei aspectus ostendit. At si loci lōginquitas temporis successioni repugnet, plericp pictores dum non solùm magnitudinem, sed & colorem auferunt, successionis imaginē tollunt. Ob id igitur non ut illi locū primum imagine magna & ob propinquitatē expressa, procul aūt parua & umbrati li temporis successum auferendo, sed propè magnam quidem, sed uelut umbrā prorsus, ut quæ quod fuerit, nō quod sit repræsentet, procul autem paruam quidem pro distantiæ magnitudine, & delitescentem, non tamen adeò ut primā, nec cuius pars quasi caduca sit, depingemus. Sed de his iam superius multa diximus, ad cælandi sculpendicp præcepta trāseundum est. Sculpere dico, cùm prominere imagines facimus, ut in statuis ac nummis qui principum effigies referunt. Cælare, cùm excauamus, uelut in gemmarum sigillis atcp alijs, quæ ceram comprimendo imagines exprimunt. Difficilius est hoc nō parum quàm sculpere. Nam qui sculpunt, quod uident agunt: qui cælant, aliud uident, aliud agunt: & dum uident, non agunt: dum agunt, non uident. Similiter necp mente cōcipere possunt, quid facturi sint dum cælāt, ut qui sculpunt: ignota enim est tum natura tum usu cautas illa. Et si dum auges in cera quod prominere debet paululū aberraueris, in gēma cauitate aucta errorem efficies, qui non nisi toto subuerso opere poterit emendari. At in sculptura operecp toreumatico primùm facilius est nō nimis adimere, sed relinquere, quàm cælando non implere: deinde si etiam nimio plus adimas, facilius in opere extuberante, quàm cauo totum opus restaurare atcp commodius. Cælando quocp dextra sinistris, sinistra dextris referuntur, quod difficillimum est in hoc opere dum totam effigiem cælare uolumus, cùm in sculptura, dextra remaneāt dextra, ac sinistra sinistra. Ob tot causas longè difficilius est cælare quàm sculpere. Difficillimū uerò ac singularis exempli opus faciem totam cælare, atcp id etiam magis in parua gemma. Eam ob causam imagines meas multis in gēmis cælatas, chrysolitho, hyacintho atcp alijs, cum nomine ac prænomine dimidium faciei aut certè sesquidimidiū repræsentare feci. Sesquidimidium qui pingunt aut cælant, sculpunt aut formant, alterius oculi partem adiungunt. Hic modus ad confusam quandam hominis cognitionem faciliorem

Cælare quàm sculpere difficilius.

Mediæ & sesquidimidiæ repræsentationis discrimen.

A liorem præstantior est eo qui dimidiam faciem solùm refert: sed tantò inferior exquisita repræsentatione, quantò melior facilitate cognoscendi. Nam in media facie & næui & ruge & lineæ etiam ac puncta, ac quicquid à latere illo est exprimere ad unguem licet: in sesquimidia exquisitè non licet, quoniam secundum nullum aspectum est. Plastice uerò pura omnium est difficillima præter picturam: nec tamen illa inferior, nisi à sculptura iuuetur. Nam quicquid difficultatis habet qui cælat, id totum, & præter id & materiæ dispositionem & scientiam temperamenti ignis, & multorū casuum periculum, imò innumerabilium, qui fingit habet. Ex cælatis enim prius figuris finguntur humore infuso statuæ. Quamobrem qui non rectè cælauerit, quomodo rectè finget? Refert Munsterus in Vormacia quincp esse columnas plastici operis mirifici. Hoc uoluí adiecisse, quoniam si nō decipitur, scribendo fictas pro sculptis, egregiæ artis non leue hoc argumentum est, laudisćp artificis. Siquidem plastica inuentio in maximis operibus & in minimis parem fermè atcp maximam habet difficultatem: sed tamē adhuc longè maiorem in maximis cp minimis. In mediocribus uerò longè minorem, adeò ut facilia dici possint. Non paucos uidimus qui cùm se egregios existimarent artifices, quòd sibi in mediocris magnitudine statuis placuissent, dum immensas cogitant, suæ insciticæ & discriminis operum his relictis imperfectis exemplum dederūt. Quid modò existimas futurum, si magno operi subtilis delineationum & particularū expressio adiūgatur? nónne hoc opus propè ultra humanitatis uires ac solertiæ exempla acceder? Itacp quincp columnarum, si modò, ut dixi, plastici sint operis, nō alterius, non abs re memini. In minimis uerò non tantum industrię, modò materia admodum tenuis non desit. Olim ars erat qua maximæ colūnæ tum colossi aliacp eiuscemodi fabricarentur? Memini me Lugduni legisse librum Græcè scriptum, qui docebat Rhodios maxima opera hac industria cōstruxisse. Referūt etiam quatuor illas prægrandes columnas quibus templi Athenęi pinnaculum Lugduni sustinetur, ex hoc genere esse. Et certè sunt crustatæ. Artē hanc quidā fuisse perhibēt, ut ex spuma ferri & lapidibus durissimis, qui in fundo fluuiorum inueniuntur, tum marmore duriore in pollinē redactis, & oui candido, formētur opere plastico columnæ & uasa, sepelianturcp in multos annos. Existimo artis esse ut diu tundantur, & ut perfectè in tenuissimum puluerem redacta sint. Quę uerò igne exactius formantur, sunt gypsum ac sulphur. Sine igne etiā ex charta alba natura aquæ immixta, opera fiunt pulchra, sed parui precij. At ex calce et lapidibus suis subtilissimè tritis, genus cæmenti fit (Stuchum uocant nostri) quod in lapidis marmorei candorē ac duritiem concrescit. Cuiusuis precij capax hæc materia fingendi arte: nam nemora & uenationes adeò tenuiter fingunt, tum alia quæcp, ut etiam additis coloribus talentorū magnorū præmia mereaī. Quidam eosdem lapides recenti sanguine bouino subigunt. Excrescis

Plastice difficilior cælandi & sculpēdi ratione.

Columnæ quinque plastici operis in Vormacia mirifici.

Plastica mirabilis antiqua fabricandi immensa opera.

Stuchorum genera.

his tophus ad eam duritiem, ut nihilo à natiuo lapide differat quisq; e- G
ius cuius frustis tritis cõfectus fuerit. Vidimus hæc omnia. Sed nihil mi
rabilius quàm cum mortuos aut etiam uiuentes superfuso gypso, frigi-
do tamen ita cælamus, ut oleo illito atq; gypso, uel charta aut sulphure,
sic hominẽ fingimus, ut nulla in parte præterquàm colore, & quòd non
spiret, imago ab homine ipso differat. Qui uerò rem hanc diligẽtius cu-
rant, deraſam barbã detonsosq; capillos à mortuo imagini agglutinãt,
inde adiecto colore uiuam imaginem efficiunt. Huiuscemodi uidi dum
in Gallia diuersarer, nuper mortui Francisci primi Gallorum Regis, in
domo splendidissimi Cardinalis Turnonensis. Nihil enim similius ars
homini facere potuit ea imagine: nec uix niui. Porrò ea delata fuerat in
funere. Inuentus præterea est è magnis imaginibus paruas breui tem-
pore traducendi modus. Quis? nisi ut excepta à typo se cõtrahat statim
dum siccatur. Hæc efficere potest q̃ humidum est ac molle, tenuiumq;
partium, quod tamẽ dum siccatur, stringitur. Medulla igitur panis cali
di dum pinsitur in pastã denuò redit. Hac excipiunt imagines & siccan
tur, inde superfuso gypso atq; siccato sensim in minorem formam tran-
sit. Fit etiam beneficio tenuium linteorum, quę ut amota fuerint ab ima
gine, statim se contrahunt. Et per conos ductiles.

Quomodo homines ad uiuum ut dici solet fingantur.

Francisci Gallorũ regis imago.

Cardinalis de Turnono.

Quomodo imagines ex magnis in paruas breui temporis spacio redigantur.

Artes nobiliores latẽt, & quænam sint.

Et quanquam hæc per se magnæ subtilitatis exempla sint, pleræq; ta
men nobiliorum artium fermè latent, tum ob rerum proprietates igno
tas adhuc, tum quia subtiliori inuentione indigent. Sunt autem quæ la D
tent: ut, uitri tenacis faciendi ratio: thesaurorũ inuentio: stridorem dan-
di aeri, ab albo plumbo auferẽdi: effodiẽdi undequaq; utiles res: trans-
mutandi colores: perfecta ratio permutandi corruptum uinum in ace-
tum, quæ inuenta mea ætate, mea etiam ætate perijt, tametsi multa non
inutilia suprà tradiderimus: dignoscendi rerum proprias uires: ars pro-
ferendæ in longum uitæ, de quã suprà diximus: materiam facere quæ
machinarum ignearum ui resistat: uolandi inuentum, quod nuper ten-
tatum à duobus, illis pessimè cesit. Vincius, de quo suprà diximus, ten
tauit, et frustra: hic pictor fuit egregius. Super omnia Tirydatis magia,
ob quã à Nerone ingenti pecunia & Armeniæ regno donatus est, dum
ea docet facere, quæ fieri nequeunt.

Horologia absq; fune.

Veruntamen & horum quę diu latuerunt quædam inuenta sunt, ut
horologia absq; fune. Stant pro fune rotæ, in quibusdam molæ super-
positæ, limacis figura, denticulis xxvi. quibusdã etiam pluribus: ab his
denticulatus axis, qui totam agit machinam, circumagitur. In altero ro
ta est xlviij. denticulis in imo dispositis, alterióq; rotæ implexis, ut cùm
molæ nixu quæ in imo est circumuertitur, alia totidem dentibus im-
plexa etiam circumuoluta totam machinam secum ducat. Simili ratio-

Sedes mira.

ne inuentum est, ut Cæsaris sedes ita disponeretur, ut quocũq; situ con
stituatur, ille immobilis ac cõmodè dum uehitur sedeat. Hoc tractum
ex armillarũ ratione: cùm enim circuli tres chalybei constituentur, po-

A lis sursum deorsum, antè, retro, dextra ac sinistra mobilibus, cùm plu-
res nõ possint esse situs, necesse est ipsum in essedo quomodocunq; aga
tur quiescere perpetuò. Habet hoc aliquid nõ absimile lucernis, à qua-
rũ exemplo ducta est ratio: circũuolutæ enim tametsi patulæ, oleum ne
quaquã effundunt. Ianellus Turrianus Cremonẽsis, cuius etiam suprà
meminimus, uir acris ingenij multa talia aut excogitauit, aut ab alijs ex
cogitata in melius traduxit. Quemadmodum machinam illam mundi
uniuersalem olim à Gulielmo Zelandino fabricatam atq; dissolutam,
in tenebrisq; per incuriam marcescentem, cùm ego quodam bono fato
ad instaurandũ bonas artes etiam obiter non minus quàm ex industria
natus, in lucẽ reuocassem, Ianellus in integrũ eam restituit. Cuius exem
plo aliam Carolo Quinto Cæsari ita constituit, ut in ea & temporum
momenta, & partes signorum singulas uideas, & octaui orbis tardissi-
mum motum intuearis. Diuisiones quoq; orbis signorum uarias, quas
domos uocant, horasq; æquales, & inæquales, & quod maius est, uni-
uersi orbis partibus inseruientes, ut hæc uerè machina orbem uniuer-
sum referat, in ea inspicere licet. Omitto progressus regressusq; singulo
rum errantium siderum, latitudines altitudinesq;, aliaq; innumera, ut
prorsus res non minus fama quàm fide maior sit. Referunt Sabor Re-
gem Persarum huiuscemodi machinam tam grandem è uitro constru
fecisse, ut in eius centro sederet tanquã in terræ sphærula, spectantẽ sub
B pedibus etiam astra, exoriẽtiaq; ac occidentia sidera, ut sic mortalis cùm
esset, supra tamen omnem mortalitatis fastum & expectationem esse ui
derctur. Et certè quid maius & diuinius sub hominis sensib. cadere po
test, etiam Regi uniuersum orbem terrarum possidenti, q̃ quòd post-
quàm terras & maria possidet, etiam cœlum & astra Dei domiciliũ ha-
bere uideatur? Talia recitantem Honoratus Ianius Valentinus, Princi-
pis Illustrissimi Hispaniarum Philippi præceptor, in literis humaniori-
bus uir perquàm doctus & humanissimus, excepit dicẽs: Machina hęc
olim uitro, ut rectè dixisti, non ut nunc metallo fieri solita erat: cuius te-
stis Caudianus est, præter etiam Ciceronis autoritatẽ. Sed libet, inquit,
ipsius carmina recitare, dubij cuiusdam causa:

Tahellus Turrianus Cremonensis.

Gulielmus Zelandinus autor sphæræ cœlestis mirabilis artificij.

Honorãtus Ianius Valẽtinus Principis Hispaniarum præceptor.

Iuppiter in paruo cum cerneret æthera uitro,
Risit, & ad superos talia dicta dedit:
Huccine mortalis progressa potentia curæ?
Iam meus in fragili luditur orbe labor.
Iura poli, rerumq; fidem legesq; deorum,
Ecce Syracusius transtulit arte senex.
Inclusus uarijs simulatur spiritus astris,
Et uiuum certis motibus urget opus.
Percurrit proprium mentitus signifer annum,
Et simulata nouo Cynthia mense redit.
Iamq; suum uoluens audax industria mundum,
Gaudet, & humana sidera mente regit.
Quid falso insontem tonitru Salmonea miror?
Aemula naturæ parua reperta manus.

Quæro, inquit, quó nam modo ſpiritu incluſo ea moles tam uarijs motibus circumuolui potuit ut Claudianus refert? Deinde, cur ex uitro olim, nunc autem ex metallo? Tum ego: Cauſa cur ex uitro olim fieret machina cœleſtis orbis, erat, quoniam cùm eſſet æmula uerè cœli, includebantur minores maioribus: quamobrem qui intus erãt & ſidera ſpectari non potuiſſent, niſi omnes ex materia perſpicua conflati fuiſſent. Itaq; qui nunc has moles faciunt, uitri fragilitatem uerentes, coguntur non naturalem mundi machinam æmulari, orbem orbi circunponendo, quoniam cùm ex metallo ſint, uideri non poſſent: ſed quot ſunt orbes, tot efficiunt tabulas, aut ſaltem ſenas, ſolis orbem Veneris orbi immiſcentes, in circuitumq; compaginant, ut quod eſt rotarum, ponderum, molarum, curruum, denticulorum, nolarum, uirgarũ, funium, atq; aliorum inſtrumentorum, lateat intus: quanquã lanellus neq; pondera nec funes miſcuerit, ſed omnia ferro denticulisq; miro cõſtruxit artificio: ipſi uerò errones è tabulis cum quibuſdam circulis prominentes abſque impedimento ſpectari poſſent. Ex quo manifeſtum eſt, antiquam ſtructuram longè hac noſtra nobiliorem eſſe ac pulchriorem, noſtram uerò diuturniorem. Quòd ſi ex materia dura ac perſpicua fierẽt, quemadmodum diximus ſuperius de Cryſtallo cui argentum ſit immixtum, tunc & naturali rotundæ formæ, & cõſtructioni orbium quaunus alteri includitur, & perſpicuitati ac pulchritudini cum diuturnitate cõſultum eſſet. Itaq; iam de uitro habes rationem: non enim facile erat, tunc maximè, ex alia materia hanc machinam perſpicuam facere niſi ex uitro, præſertim quòd tunc longè maiores fierent quàm quæ ex metallo nunc moles illæ. Atq; ex his iam patet, quòd machinæ tales ponderibus non agebant: nam includi uix poterãt, & incluſa motũ perennem non habuiſſent, & operis pulchritudinem fœdaſſent: externis uerò motis orbibus ex uno latere tantùm, uim uitro grauem attuliſſent. Quamobrem facilius fuit hoc Archimedi ſpiritu agere, tum maximè quòd orbibus unum tantùm motum addiderat, omnesq; circa idem centrum collocabat, ut Calippus & Eudoxus, ipſam uerò terram exiguam ſphęrulam multiplici motu agitabat in medio neſcio quibus artificijs. Nam ſic Archimedes exiſtimauit orbis partes ſe habere, ut in libello de arenę numero manifeſtè teſtatur. Quam opinionem ſequutus eſt Nicolaus Copernicus ætate noſtra. An uerò ad unguem, non ſatis cõſtat, cùm incertũ ſit an Archimedes lunæ orbem, ut Copernicus, cum elementis ipſis circumuolui uoluerit. Manifeſtum eſt igitur duabus de cauſis, Archimedi facilius fuiſſe molẽ hanc uitream facere, ac ſpiritu abſq; nixu alio agitare, q; noſtris temporib. ab his qui placita Ptolemęi ſequuntur. Sed quòd hæc machina ſpiritu agi potuerit, magna admiratione haud dignum exiſtimo, cõſiderantibus nobis quanta ui globulos expellant machinæ illæ quæ in Germania fiunt, cùm tamen aeris impetu ſolũ id agãt. Aliter forſan per ſpiritũ Claudianus intellexit uim abditã molis, de quibus

de quibus in initio huius operis diximus. Abſcõditis enim ex arte uinculis, ſeu ut nuper diximus rotarum cum denticulis auxilio fretus, machina ſponte ac ſpiritu quodam moueri poterat uideri. Nec uerò de motu tantùm quo aſtra ab Oriente in Occidentem ferũtur intelligi debet, nam Cicero hæc habet: Quòd ſi ad barbaros ueluti Scythas ſphæram aliquis tulerit hanc, quam nuper familiaris noſter effecit Poſidonius, cuius ſingulę conuerſiones idem efficiunt in Sole & in Luna & in quinque ſtellis errantibus, quod efficitur in cœlo ſingulis dieb. ac noctibus, quis in ea barbarie dubitet quin ea ſphæra ſit perfecta ratione? Hi aũt dubitant de mundo, ex quo oriuntur omnia ac fiunt, caſu ne ipſe ſit effectus, an neceſsitate aliqua, an ratione, an mẽte diuina. Et Archimedem arbitrant plus ualuiſſe in imitandis ſphæræ conuerſionibus, quàm naturam in efficiendis, præſertim cùm multis partibus ſint illa perfecta, q; hæc ſimulata ſolertius. Manifeſtum eſt ex his uerbis, non ſolùm Archimedem ante Ciceronẽ, ſed ipſius Ciceronis ætate Poſidoniũ imitatũ eſſe motus omnes aſtrorũ machina illa globóue orbem referente. Itaq; ſic Claudianum exponere liceat, ut uim illam quæ uinculis molarum ac nixu cõtinebatur, latentem ac ſi non eſſet prętermiſſam, effigiem ſponte ſe agentis machinæ, ac proprio ſpiritu mouentis ſemet, ut nõ pro ſpiritu aerem, ſed animam ipſam interpretemur. *2. de natura deorum.*

Sunt etiam ſubtilitatis propriæ artifici, nõ arti, exempla: ut Ilias Homeri membrana inſcripta, quæ nucis cortice continebatur: Nauis eburnea, quam apicula pinnis abſconderet. Prope miraculum accedit ſtatua Memnonis, quæ oriente Sole quoties illuſtraretur, ſonitum magnũ edebat. Nec fabuloſa hiſtoria, cuius meminit grauis autor Cornelius Tacitus, & Strabo audiſſe illum refert. Erat enim Thebis Ægypti, ubi Nilo ſuperato locus eſt qui Syringa dicitur. Ipſius ſtatuæ ſolum inferior medietas ſuperarat, nam ſuperiorẽ umbilico tenus olim Cambyſes Perſarum rex ſuſtulerat: & tamẽ tantula pars adhuc ſonum reddebat. Refert Pauſanias, qui illum uidit, audiuitq;, ſonum illum ſimillimũ fuiſſe lyræ fidibus cùm frangũtur. Quadriga olim opus Myrmecidis quam muſca integeret: aut Callicratidis ex ipſo ebore formicæ, quarum partes alij oculis aſſequi nequirẽt. In Ægypto refert Ioan. Leo factam pulicis catenam. Miraris? in Germania facta eſt, Mediolanum delata. Pulex egregius capillo uinctus, cui catena annexa erat, paſcebatur. Hæc ne ſunt ſtultitiæ potius an luxurię an ſubtilitatis argumẽta? Noſtra quoque ætate caueæ è buxo fabricantur auellanæ magnitudine, cum aue intus perfecta: quodq; mirum magis eſt, in horarum ſeptem ſpacio. Principi Vrbini & hoc noſtra ætate cõtigit: dono datus eſt annulus, qui indice exciperetur, gemmam uerò haberet in qua horologium perfectũ, quodq; præter lineam horas diſtinguentem uno ictu per ſingula horaria ſpacia geſtantem admoneret. Hæc tamen admirandæ ſubtilitatis opera nec diuturna eſſe poſſunt, nec utilia, ut quæ momẽtis ſingulis præ- *Artificũ exempla ſubtilitatis mira.* *Memnonis ſtatua.*

Opera parua subtilia, fragilia.

impediantur, sed solam pariunt admirationem, atq; ideo artifici magis quàm emptori prosunt. Vera enim tenuitas ut propriè cœlestis cuiusdam naturæ est argumentum, & mixtionem per partes singulas etiam minimas ostendit, ita quæ ab arte pendet cum gracilitate iuncta omnino est inutilis. Verùm in unoquoq; quod tenuissimũ est posse ac scire segregare, diuinæ cuiusdam artis est opus.

Quæ artes subtilitate præstantes.

Artes autem subtilitate præstantes, tametsi diuinæ non sint, inueniũ tur. Inter has quatuor toto genere sunt clariores: Magia, Notarũ occultandi, & Chymistica. Adijciamus & quædam harum exempla. Notarum sit, ueluti cùm ad te ingreditur. Sunt autem notæ intimorum animi affectuũ uerba, oculorum motus, causa, locus, tempus, animi mores, corporis habitus, species, societas, cõscientia tua, potentia, occasio, quam arripit. Hæc si rectè considerabis, quid in animo habeat qui ad te uenit, facilè intelliges. Quandoq; ex tribus tantùm diuinare licebit. Venit inimicus ad te, celeri gradu, intentis oculis: si absq; armis senex, para linguam: si cum armis iuuenis, para manus: hoc tan tillo tamen licet seruare uitam ac decus. Iam non est cur singula discutiam.

Tres modi literas occultandi, transmutandi: primus, cum tribus literis omnia scribundo.

Sed ad occultandi rationẽ uenio. Triplex hæc est: trãsmutandi, quæ in usu, ut de Cæsare olim Suetonius, uelut si pro a, d, pro b, n scribatur. Est autem infinitorũ generum. Secundus translatione fit, atq; hic duplex. Primus, cùm tribus literis, gratia exẽpli, omnia scribimus, facilius autem addita aspiratione, ne quid in his prorsus præter hanc sit uarietatis. Cb'abb'aacb acaccab'bb ababbbaa cabbca'ab b'abcbacab bbb'aca bbcbbabbabb'ab'b cba abbaac b'b'aac ababb bab cabcbbbaac bbb' a a'ac aaabaa bbb'ca cbabb'aba cababbaa'ca 'abbca'cbabab.

Modus secũdus scribendi occultè absq; suspicione.

Alter tranlationis modus est, ut delitescant, in quibusdam suspicionis nota quadã, ut in Laconica scytala, in alijs nulla penitus relicta, qui modus est elegantissimus. Nam membranas duas æquales accipies deli neatas ad scribendum, atq; in ipsis lineis foramina sparsim è regione in utraq; parua, sed tamen pro elementorũ magnitudine seu altitudine facies. Quædam septem, quædam tria, quędam octo, uel decem elementa continebunt, ut omnia simul foramina cxx. elementa simul iunctis omnibus quę inscribi possunt contineant. Harum alterã dabis illi ad quem scribere desideras. Cùm uerò opus est, scribe primùm sententiam tuam quambreuissimè potes, sic ut numerum elementorum minorem contineat sententia cp̃ is est quem capiunt interualla. Inde in membrana supposita foraminibus scribes eam sententiã, atq; item in alia atq; alia: demum imple spacia primæ membranæ sententias cõplendo, delendo, implendo, donec sensus cõstet. Hanc secundam sententiã complebis in secunda membrana, sic ut uerba & sentẽtiæ cohærere uideantur: in tertia quoq; ita aptabis, ut illæsis primis literis, sententia tota uerborũ numerus magnitudoq; constent, ac concinnitatẽ retineant. Quibus peractis superpone exemplar quod præcidisti membranæ coæquali, atq; in terminis

A minis foraminum puncta tenuissima signabis eousq; quo literæ pertingant quas scribere desideras: tum tertiã membranã accipe, epistolamq; continuis uerbis decenti spaciorum ordine ac magnitudine tum etiam literarum, sic ut prima sententia ac uerba illius inter punctorum terminos contineantur. Ergo fuci suspicio tunc nulla manet, alter cùm recipit superpositò exemplari sententiã animi tui illicò intelligit. Nec huic rei tametsi laboris haud leuis sit, aliquid ad significandam sententiam periculosis temporibus amicis suis par inueniri potest.

Modus tertius scribẽdi literas, quæ solũ aquæ immersæ uel ignis expositæ leguntur.

Tertia occultandi ratio fit, cùm literæ alumine scribunt̃: latent enim, immersæ aqua leguntur, quia aqua membranam reddit obscuriorẽ, in qua candicat alumen. Quæ uerò sale ammoniaco, apparẽt dum igni exponuntur. Ita aliæ limunij, alij ceparum succo scribuntur, quæ omnes ignibus expositæ legi possunt, secus delitescunt. Sed opus est haud mediocri diligentia.

Papyrus antiqua.

Thadeus Dunus.

Scribebatur olim papyro quadam crassa admodum atq; ignobili, cuius frustũ ostendit mihi Thadeus Dunus discipulus meus, nunc medicus egregius, multarumq; linguarũ peritus. Erat hoc frustum literis Græcis inscriptum: in quo & illud animaduerti, olim libros græcos solere absq; accentibus atq; spiritibus scribi. Vetustior ætas corticibus lignorum & tabulis scribebat ligneis. In his etiam Hippocratis libri scripti sunt, ut Galenus refert. Scribebaṫ & plũbo. Epistolæ uerò etiam ce
B ra. Æterna, ut leges, ære. Sed maximum cõmodum Ægyptia papyrus exhibuit. Meminit Apuleius in initio libri de Asino aureo, dicens:

Modò si papyrum Ægyptiam tu argutia
Nilotici calami inscriptam non spreueris. Inspicere.

Fuerat & membrana quæ ex pelle hœdina etiam nunc frequenti in usu est, diuturnior omnibus chartæ generibus, solumq; ære, quod magni constat, inferior. Parum ante nostram ætatem, cùm nondum inuenta esset ars imprimendi libri, plericq; pergamena scribebantur, quod operæprecium materiam cariorem toleraret. Euiluit postmodum inuenta imprimẽdi arte, quoniam charta nostra quę ex telæ lineæ frustis fit diu in aqua maceratis ac tusis, & pulte illa super cicotrigonizum æneum tenuissimè extensa ut aqua effluere possit, inde inter frusta pannorum laneorũ reposita cùm siccescit, in mirum candorem, tenuitatem ac leuitatẽ trãsit. Quæ denuò madefacta aqua in qua lachryma Arabica fuerit dissoluta, non sinit atramentũ spargi. Memini ex hoc genere uidisse in qua libri, ante inuentam typographicam artem, historiarum Eutropij inscripti erant. Pauli Cardani patrui mei uiri eruditissimi hi fuerũt, quę mẽbranæ pergamenæ nulla ex parte inferior uidebatur. Sed nostra ætas dum ad lucrum captandum nimis sedula est, omnia traducit in deterius, uideturq; ars hæc librorũ, seu ad materiã, seu ad pulchritudinem, seu etiam ad facilitatem spectes, summã adepta perfectionem, ut nec si uelis, plus possis optare quàm præstet. Neque ulla alia est ars cui quic-

quam addi non posse uideatur, præter hanc. Quę cùm seriùs alijs inuenta sit, periculũ est ne cùm tam breui ad uirilem & absolutã ætatem peruenerit, rursus neglecta recidat: quod tamẽ etiam bellis difficile uideẽ.

Chymica inuenta noua.

Chymistica ars habet admirabilia plura, multa inania, dubia longè plura, pulchra non pauca, nõnulla salutaria, efficacia quædã, alia quasi diuina, plurima momenti nullius, alia magnæ spei, alia tandẽ quæ cæteris omnibus numero præstant maioris iacturæ. Sunt uerò Chymica inuenta, uitrum ducere in longissimas lineas, tenax aut prædurum efficere posse. Dudum constat sanè uidisse me sphæram exiguam è uitro, quæ illisa omni conatu solo lapideo non cõminuebatur, sed resiliebat ad trabes. Eiusdem est ipsum, ut dixi, albis lineis interstinguere, aut in illo cælare imagines, falsas fabricare gemmas, purgare Caphuram, metalla miscere, immutare, aut nobiliora imitari.

Quomodo ferri cum dealbetur. Modus faciendi rosas uarias.

Sericum sic etiam fumo sulphuris dealbatur: immodicè enim siccat, interstinguit etiam flores, tum præcipuè rosas eadem causa, nam parte alba reddita fit color uarius.

Vasa pro metallis liquandis.

Docuit hæc etiam uasa pro liquandis metallis conficere: nam ex arietis cornib. præcipuè summitate, & ossibus in cinerẽ redactis, pistilloq; subactis fiunt. Si uerò Smirin aut summitates ceruini cornu uel mandibularũ lucij ignitas ac in aceto extinctas bis aut ter addideris, neq; frangentur uasa, nec metallum effugiet: adduntur hęc intus & ubiq; ne combibat, sed in imo præcipuè. D

Eadem nos docuit destillationis usum, commoda, uires, uasa. Sed de usu, uiribus ac commodis superius dictum est satis: nunc de uasis eorumq; generibus dicendum est, ne ars hæc imperfectè tradita sola uidea

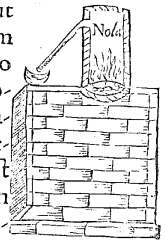
Artes omnes quæ in hoc libro traduntur, perfectè traduntur.

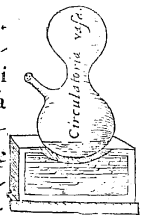
tur. Nempe hoc in libro artes omnes perfectè traduntur, de quibus tamen agitur. Quòd si hoc non demonstrauero, iure nemo mihi credat. Nam non diffuse artes hic traduntẽ, sed per capita. Quòd si nõ omnia capita attigissem, nostri præcepti ex Galeno sumpti fuissem immemor. Si uerò non præstantissima, non esset hic liber de subtilitate. Si igitur omnia capita & maxima & difficillima attigi, manifestum est eum qui quæ hic scripta sunt assequitur, uniuersę artis perfectam & absolutam habere cognitionẽ. Docui autem qualiter ex his in omnium aliorum cognitionem deueniamus resolutoria methodo, tum ex his quæ hic tradita sunt, quæ proxima sunt fini, tum ex fine ipso. Sed iam ad rem ipsam institutam de uasis redeo, quã tractare oculis & manibus mihi contigit, cùm pater meus maximam huic arti, licet non methodo aliqua, sed emperiçè, operam daret. Vasa igitur quibus fiunt destillationes, quatuor

Vasorum destillatoriorum genera.

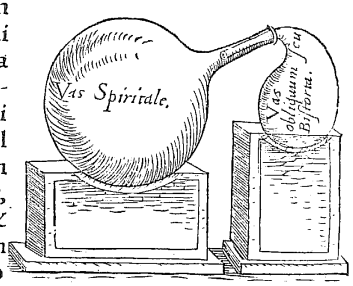
sunt generum: aut enim uno uase ad nolæ formam fit destillatio, cùm ea quæ sponte ardent nola conuersa destillantur. Nam quæ sponte ardent ut sulphur & bitumẽ, eò ardent sponte, ut demonstratum est, quòd humidum pingue flammas concipit. Sed quod in fumum uertitur, refrigeratum à fundo nolæ uitreæ in humidum concrescit: hoc autem pingue, ut superius

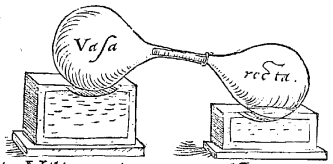
A ut superius demõstratum est. Ex canali igitur oleum effundetur. Aut duobus uasis destillatio perficitur. Contingit aũt hoc duobus modis (nam nunc exhalationẽ tanquam notissimam, quę unico fit horum uasorum recto, maximè cùm materia intus siccatur, omitto) aut ut quod destillatur in idem uas redeat, & uocatur circulatio, aut ut in aliud: hocq; bifariã fit, aut obliquis uasis, aut rectis, quorum amborum exempla posui. Si uerò tribus simul opus sit, unũ uocatur Bozia à barbaris, nos dicemus cõceptaculum, huic imponitur pileus, qui quandoque latior fit in summo eius uertice, habetq; duo foramina, alterum quo conceptaculo imponitur breuius latiusq;, reliquum quo illi recipiens, hoc autem tertium est uas, iungitur. Exposui & formam clibani pluribus uasis seruientis, in quo tria animaduertere oportet: primũ ut fundus perforatus sit, ubi non omnino ualidũ ignem excipere uolumus. Secundum, ut spiracula habeat inferius ad accendendum ignem. Tertium, ut si uolumus leui igne destillare, foramina etiam habeat superius quibus uis ignis mitescat. Expressi quoq; Balnei Mariæ figuram, ut scires: quod longum fieri solet, ut plura uasa capere queat. Plura habeat ostia, ut æqualiter simul aqua calescat. Nec altitudine indiget, paruo enim igne aqua feruet. Et quę in eo destillantur, temperatis indigent ignibus. Fiunt autem uasè pluribus materijs, argento, ære, figulina: sed omnium præ-

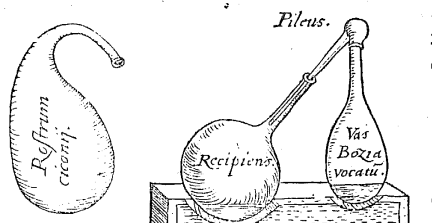




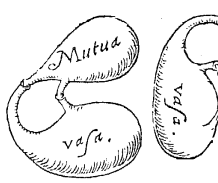
B stãtissima, è ferro, auro ac uitro. Ferro, cùm uolumus uim ignis magnam experiri, ut in oleo calchanti. Auro, cum rem ualetudini nostræ salutarem quærimus, cuius iactura precium non leue perdat: ut in auro dissoluto, & ætherea aqua, & Elysir uocato. Vitro autem pleraq; alia: nam ut uitrum nihil tribuit, ita aurum ad perfectionem talium facit. Vt uerò uitrea uasa non frangantur, crassiora esse debent, & ex candido uitro, & diutius in fornace excocto, ut ampullis omnino careat: & sit æqualis substantiæ, & ab omni sorde purgatum. Sensim quoq; exalefieri, ac rursus refrigerari debet. Subijci quoq; molle stratum, & si magnis ignibus fuerit exponendum, luto ac simo mixtis adigiti crassitudinem uestitur, siccaturq; optimè. Minus enim frangitur cùm calorem non contactu, sed corpore interposito recipit. Viliora etiam ære ac plũbo destillari solent, ut in uase quod tria habet foramina, duobusq; constat fustis. Fũdus enim à reliquo separari potest, ut fæces reijci possint.

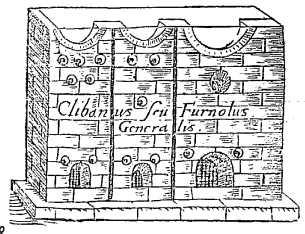


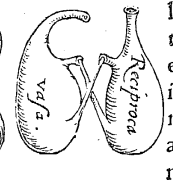


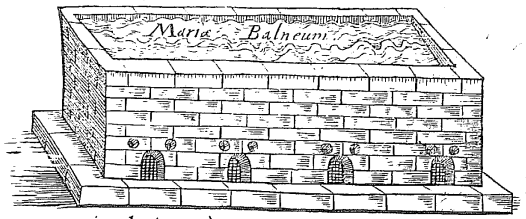


Habet & foramẽ ſuperius, quo immittitur materia, & à latere lõgum canalem, quo recipienti iungitur. Sed noſtro tempore ſolẽt uaſi æreo in formã craterꝛ plumbeũ imponere cum canali, & ita à ſecundo foramine excuſantur. Eadem enim parte imponit̃ materia, qua ex extrahitur. Porrò cur tam multiplex uſus uaſorum, prætermiſſa nola de qua diximus, nunc exponã. Cùm rem tenuis admodum ſubſtantiæ deſtillare uolumus, aut ad maiorẽ deducere tenuitatem, leuiſſimo calore opus eſt, aliter abſumit̃. Fit autem calor leuis quatuor modis: aut ſubſtantia ipſa, ueluti cùm in ſole aut fimo deſtillamus, nõ in igne: aut quantitate, ut cùm modicum ignis adhibemus. Minor eſt etiam qui ex lignis ſalicis fit, quàm ilicis: aũt inter ignem & uas aliquid interponimus, ut cinerem aut aquam. Aqua autẽ optima eſt: nam aqua ardens in Mariæ balneo deſtilletur, optima eſt: nam ſi aqua ardens in Mariæ balneo deſtilletur, optimarum partium minima fit reſolutio, & nullus prauus odor adijciẽ: aut ſi in uaſis ſupremo, aqua ſæpius linteo applicetur: reſolutionẽ enim prohibet, & exuſtionem. Vtimur igitur circulatione cùm aquam hanc ad ætheris naturam perducere curæ eſt, aut quando medicamento addito illam uiribus eius imbuere uolumus. Hic autem modus modico ſemper indiget calore, ut uix expediat, ignis & longa mora, ut rectè rem tractanti uix anni dimidium ſufficiat. Fit igitur reciprocatio ſimplex, qualis in uaſis circulatorijs: aut mutua, ut in reciprocis. Verùm multiplici hac agitatione tametſi paululũ incaleſcat, ob ſubſtantiæ tamen tenuitatem adeò parum imprimit, ut omni calidi









tate

A tate ſpoliata uideat. In utroq; enim extremo, ut reliqua aqua ardens, tuta eſt. Aut in prima deſtillatione ob copiam aquei humidi immixtã, aut poſt multas deſtillationes circulationes ũe, ubi propter raritatem expers omnino caloris eſſe uidetur. Eſt autem adeò raræ ſubſtantiæ atq; tenuis, ut oleo ſuperſtet. Quæ enim deſcendit, non eſt abſoluta. Detrahitur autem ab omni uino, ſed optima ab optimo natura, minimeq; uitiato. Dimidiũ in prima deſtillatione detrahi ſolet, in ſecunda tantundem, in tertia parum perit: in quarta, & multo minus in ſequẽtibus, uix quicquã, ſi rectè peregiſti. Non negligenda eſt hæc, cùm multas habeat utilitates. Quædam enim ſeruat, ut quæ corrumpuntur, balſami uices gerens: quædam in melius mutat, ut languentia frigore humana corpora: quædam excoquit, ut oua carnesq; impoſitas. Omnium quoq; medicamentorum in ea infuſorum uires breui excipit, utpote tenuiorum in quatuor horis, aliorum in octo, duriorũ in duodecim, ut uix unquam diem attingat: inde iterum deſtillatur retentis uiribus, amiſſa fæce ac ſorde omni. Quamobrem Alchymiſtæ ſolent hoc genus infundendi appellare ſtellarũ in cœlo fixionem. Et certè multi huius uſu adiuti ſunt. Vſus aũt ab unciæ parte octaua uſq; ad integrã. Quamobrem propriè eius cauſa circulatio inuenta eſt: quo ſomite dictum fuit ſuperius. Obliqua uerò uaſa ſitus commodi cauſa excogitata ſunt. Magna ad acres excipiendas aquas, in quibus calchantum, halinitrum, alumen, talia q; deB ſtillantur. Nam cùm opus ſit magnis ignibus, ut acres ualde ſint fumi, et quæ ex his fiunt aquæ, oportuit uas quod recipit eſſe capaciſſimum, ut non frangat̃ attenuato nimis ab ignib. contento aere, & ut in aquam fumi ſicciſſimi atq; calidiſſimi uerti poſſint. Recta uerò uaſa oblonga & quaſi æqualia fieri ſolent, cùm celeri tranſitu opus eſt, grauiorq; uapor, ut in metallicis: uel ſi leui igne acrem aquam in qua argentũ aut aurum diſſolutũ eſt relicto metallo colligere uoluerimus. Pilei uerò uſus eſt, ut uaporis impetus diſſoluatur: ob id etiam acria ſic deſtillantur. Oportet autem pileum parte ſuperiore eſſe capacem. Fit & ad uitandã expenſam: optimæ enim biſtortæ carius ueneunt, uixq; tam bene aptantur ut uaſa pileis ſuis iuncta. Vaſis autem ænei commodum iam explicauimus: & quod in clibanis foramina inferiora ſunt ad ignes alacrius excitandos: ſuperiora autem duplicem uſum habẽt, ut fumus prodeat, & ut uis ignis mulceatur. Quòd ſi leue aliquid ut maximè ardentem aquam in ſole uelis deſtillare, conceptaculi medium in paraboles è chalybe centro collocabis: nam non ſolùm centri locus, ſed totum uas, & quicquid in parabolis ſpacio continetur, æſtuat & ardet. Non ignoras chalybem expolitum eſſe debere.

Aqua ardẽs oã leo ſuperſtat.

Tanta uerò eſt artis ſolertia, ut etiã in carbonibus, præter ea quæ ſuperius retulimus, diſcrimina addat: nam è lignis uallium putat præſtantiores quàm montium: rariora enim ligna uallíũ, ideoq; & carbones, at rara omnia facile ignis depopulatur. Sed & in conficiẽdis egregiè la-

Carbones è lignis uallíũ præſtantiores.

Modus conficiendi carbones optimos.

borat, ut non ſub terra, uelut eſt mos, ſed ſupra conficiantur, quia melius ardent, & ſunt utiliores. Mirum enim quantum interſit, quomodo ignis adhibeatur in metallorum tractatione, tum reliquorum quæ igne perficiuntur, præſertim in purpurina uaricta ignis perſpicua eſt. Ergo multum intereſt, an ignem perpetuū, an interruptum adhibeas, acrem aut mollem, magnum aut paruum, ſenſim uel repentè, circùm aut ab uno latere, agitatu ſollibus aut quieſcentem, diuturnum aut breuem, tangentē aut extra uas, cum flāma aut ſolas prunas, concluſum liberúmue, ſimplicem aut reflexum, è carbonibus aut lignis, aut quod plus refert, alia addita materia ardēte, quæ propriā uim etiam retineat in igne. Multum etiam refert, cum quibus unumquodque quod liquatur ſocietur. Nam marmor, galena, plumbum, ferri ſpuma, cum lapidibus in quibus metalla continentur iuncta, mirum in modum liquefactionem illorum adiuuant, & ſubſtantiā ſeruant: nam dum liquantur, tenue humidum quod in lapidibus continetur, conſumi prohibent, contraria ratione ci quæ ſuperius de uenenis dicta eſt. Igitur ex calefacto lapide, nec ſiccato, ob continentem humorem tandem ſuperaucto igne, metallum ipſum quod lapidi inhæret liquari neceſſe eſt.

Modi adhibendi ignis plures.

Cur quæ facile liquantur, ſi lapidibus iungātur, metallorum facilem pariant liquefactionem

Sed cur non addita aqua, aut alio quopiam humido, facilius metalla liquātur? imò difficilius? an quia aqua frigida eſt, & tenuis, nec poteſt ob tenuitatē liquare, nec ob frigiditatē prius uerè calefieri antequā conſumatur? Sic etiā cruſta quæ metallo ſupernatat, illud ne liquetur prohibet: nam adeò coacta refrigerat partes omnes, & ſic ne liquētur impedit, aut tenuiorē totam metalli partē cruſta abſumit: qua ſublata, metallum non diſſoluitur. Similiter cùm metalla fundo hærent, nō liquant: nec uehemētibus ignibus, quoniam calor ſuperiora petit, paruus uerò qui in fundo manet breui pòſt tempore conſumit humidū, prohibetq; liquefactionem: his duabūs cauſis non poteſt metallum in uaſis fundo liquari. Tertiam cauſam addidimus, aquam ſcilicet iniectam: quæ non ſolùm liquefactionem impedit, ſed metalla iam liquefacta magno plerunq; aſtantium damno reſilire cogit. Quidam dixerunt, humidum aquæ, tenue metallis immixtum, liquidis à calore in ſpiritum conuerſum, dum maius occupat ſpacium, cogere liquefacti metalli guttas reſilire. Sed non uidetur aqua leuior lōngè metallo, illius ſubſtantiam poſſe ingredi. Melius igitur eſt ut credamus à frigore illo aquæ contrahi calidam metalli ſuperficiem iam proprio ſpiritu plenam, ac ut in pila alliſa ſolo reſilire confeſtim magno impetu.

Cur cruſta impediat metallorum liquefactionem.

Aqua cur metalla iniecta reſilire cogat.

Chymica inuenta, aut nondum nota, aut obſoleta.

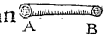
Sed inuenta huius artis minima pars ſunt eorum quæ inueniri poſſent: uelut electri compoſitio, uitri abſq; igne mollities, purpura uera: nam quę nūc in uſu eſt talis eſt nomine ſolo, atq; hæc olim inuenta iam periere deſueuerūtq; ſciri: lapidum pulcherrimorum duriſsimorumq;, tenuiſsimarum item aquarum compoſitio, illis quidem uaſa conficere licet, his aurum & argentum è fæcibus eruere. Plura longè ſunt quàm ſcribere

A ſcribere liceat, ſed hæc pro exemplis appoſui. Verùm plerunque latet uſus rei cum ipſa re: nam nec bellicorum tormentorum, nec typorum quibus libri imprimuntur utilitas aut neceſsitas, ante artis inuentionem innotuit.

Cornua ut molliantur.

Eſt & chymicæ artis opus mollire cornua, quod longa coctione fit, addito præſertim cineris modico in aquam: contingit hoc non ante octauam horam: fiunt ex his capuli ac manubria gladiorum, pectines, latrunculi. Atramentariæ aūt pyxides, thecæ, uaſaq; alia etſi eodem modo fiant, aliud tamen eſt Gallorum hac in arte inuentum, ac longè præſtantius. In cornu uacuū, ut ſępe uidi, ferrum acutum infigunt, ipſumq; oleo illitum cornu igniq; expoſitum circunuertunt aſsiduè, interim canalem ex ære habēt cornu palmo longius, in imo adeò arctum, ut quouis cornu ſit anguſtius, in initio paulò latius quàm ut bouis aut bubali cornu poſsit excipere, rectum ad unguē, quem in ígne parte qua eſt anguſtior altera extra ignem prominēte tandiu calefaciunt, donec latior pars quę prominet manu citra periculum apprehendi poſsit: tunc cornu C D parte tenuiore ſcilicet D in canalem æreum impoſitum, tereti cuneo malleoq; intruditur, donec D fermè ad B perueniat, inde paruo pòſt interuallo antequàm refrixerit excuſſum ligno & malleo cornu ex parte B canalis rurſus cōtraria parte latiore ſcilicet C canali intruditur, cuneoq; eodem

Canalis.



Cornu.

B ac malleo donec ictu deſcendere non ultrà uideatur: tunc uerò canalis cum cornu in aquam immittitur, ibiq; refrigeratum ac duratum poſt horas extrahitur rectum ac ſolidum utraq; ex parte, ac teres cornu. Nec pòſt niſi ex calefactum ſinuatur: unde tincturam abſq; igne adhibere oportet. Vas uerò A B ex ære melius cyprio conficitur, & leuiſsimum in tus eſſe debet, & dum igne caleſcit ac ſuper prunas, aſsiduè debet circunuerti. Manifeſtum eſt autem quòd plura talia illi conſimilia habere oporteat, tabulam q́ue cum foraminibus, quibus dum cornu intruditur firmiter inhæreat. Ex cornibus igitur hac arte mutatis in rectam figuram ſolidamq; ſubſtantiam, & thecæ atramentariæ, & uaſa alia iucundi & utilis uſus fieri ſolent. Manifeſtum eſt autem, quòd aceto & aqua ardente ac calchanto cornua frigida uel molliter tepida denigrantur. Adduntur etiam quæ coloris ſubſtantiam retineant.

Oſſa ut mollian tur.

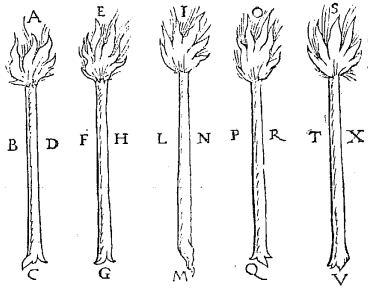
Referunt ſimili ratione & oſſa ipſa molliri ſuccis apij, millefolij, raphani, praſſij cum aceto, ſi in his immerſa fimo obruantur equino.

Ratio munien darum urbium.

Sed hæc mitta mus, ad diuerſarum artium ſubtilitatis argumēta tranſeundū eſt. Quinq; ex architectura mihi deſumere uolo. Primum quidem urbium munitionē. Conſtat hęc triplici arte, prohibendo, repulſa, ſecuritate defendentiū: nec eſt præter id inuenire quicquam. Prohibemus tribus ſcilicet, aqua, foſſa, muro. Foſſa difficilem facit acceſſum, ad propugnandum non parum ob deſcenſum, ſed ob aſcenſum longè magis; ob id præceps eſſe debet utraq; ripa, ſed maximè quæ iuxta urbem

est aut oppidum: latitudo passuum XL. profunda, multiplex: nam si tri C
plicem feceris, non solùm inexpugnabilis, sed desperationem afferet his
qui oppugnare nituntur. Hæc habeat septem passus scaturientis aquæ:
quoniã quæ nascitur intercipi, nec tolli ulla arte potest. Dum uerò assi-
stit, ingredientes mergit: quos non mergit, lubrico pede facto & graues
aqua, prohibet ab ascensu: prohibet & cuniculos ut uix effodi possint:
at his muri subruuntur. Accedit quòd iniecta dissipat ac dissoluit: pro-
hibetq; ne ignis iniectus grassetur in murorum perniciem. Muri crassi
tudine XXX. passuum, cæmento tenui, lapide lateritio, exterius uiuo, du
Muri quot lateres contineant. ro, ac in rotundam figuram paululum prominente. Muri enim simpli-
ces in singula brachia (hoc enim genus mensuræ explicatum est, lateres
apud nos XX. continent: mediocres autem XXXIJ. ut crassilij. Altitudo
illius passus centum: nam decem sub fossa, LX. ad summum fossæ, XXX.
autem suprà, aggere interius crassissimo fulciatur. Hæc in oppidis, mi-
nora urbibus sufficiunt, in quibus præsidium est in milite. Si tamen ad-
sint, reddetur urbs ipsa omnino inexpugnabilis. Repulsa constat agge
ribus ac turrib. in singulos CC. pedes, muro in medio recto, sed superius
in urbem inclinato: nam sic nec prohibet ictus turrium, & hostis igni
globi inanes redduntur. Summa muri pars rotunda, ne disiecta machi
nis frusta occidant defensores. In interiore parte canalis, per quem tu-
tò ire possint custodes. Terra quoq; in imo cauata, ut sonent ictus cuni
Fornicum construendarũ ratio. culos suffodientium, & milites securi circumambulabũt. Fornicum ra- D
tio sic cõstat: ut rotundior est, eò firmior, usq; ad perfecti circuli figurã.
Crassiores ab imo, & ut magis ascendunt tenuiores usq; ad apicem. La-
tera utrinq; ubi primùm sinuari cœperint, ex latis ac tenuioribus lateri-
bus cõstant, ut frequẽti futura compages magis cohæreat. Fundamen-
tum prominet, & si muro insistat, exciditur murus ut plutei instar fun-
damentum fornicis suscipiat ac retineat. Illius crassitudo muri compa-
ratione sesquialtera esse debet. Sed adhuc firmior & crassior qui sub-
sternitur. In singulos centum passus stercoraria cloaca puteusq; : nam
aquæ necessitas abscedere cogit milites, & utilitas aduersus ignes, & ut
feruefacta in caput hostium proiiciatur, mille quoq; alia commoda præ
bet. Stercus aerem corrumpit. Viæ uerò plures è muris occultæ ad inti
ma ciuitatis multa arcent inconuenientia, commodumq; militibus de-
fendentibus ingens afferunt, nec causam recessus illis relinquunt. Aliæ
uerò quatuor aut quinq; occultæ omnibus præterquàm ipsi Principi
ad quinque M. uel etiam longius in lucos densos, & quos succidere iam
longa consuetudo prohibeat, finiantur. Pulchrè enim hoc facit ad emit
tendos nuncios, ad annonam importandam, ac præsidia inducenda. Ip-
si domorum urbis muri alio, ut dixi, muro circundentur ac muniantur, nullaq; domus promineat. Nuper Bura capta, cùm ictu tormenti
domus tugurium cõcidisset, prominebat enim, ciuitatis principes, qui
in ea ad consulendum coierant, extincti sunt. Et dum Galli urbem no-
stram

A stram obsiderent, M. Antonius Columna Camillusq; Triuultius simi-
li casu perire: ob idq; concisæ illorum uires primò, inde etiam fractæ,
demum ex Insubria funditus potentia auulsa est. Ipsarũ autem uiarum,
quæ secretò extra urbem feruntur, usus, ad emittendos exploratores
quasi necessarius est. Nec protinus ad hoc auxilium confugiendum, ne-
que tantisper expectandum donec res perierit, sed sæuiente obsidione
iam & inopinatò.



Quomodo cũ urbe obsessa per faces procul colloqui liceat.

Nocte post diem Martis hora sexta nos hostem aggredie mur: uos exite cum omni milite, fortiterq; pugnate: tota enim nostra salus ex hoc pendet.

Est & aliud cõmunicandorum consiliorum obsessis urbibus remedium, quod tutum est & semper paratum: nec minus licet intelligere quæ uelint, qui auxilio ueniũt aut uẽturi sunt, quàm urbis statum patefacere, parũq; differt ab epistola. Igit si ciuitas ipsa cupit exploratori quæ uelit significare, aut exercitus Duci in auxilium ueniẽti, super quinq; turres procul inuicẽ positas, ita ut longè distinctæ uideantur, singulæ faces ar-
B dentes collocẽtur, singuliq; qui eas tenent, uerba quæ significaturi sunt
scripta ante se habeãt, & ut n litera succedit quæ ad facẽ pertineat suam,
aut duæ trésue, eam easue facẽ eleuando, aut deprimendo, aut in dextrã
uel sinistram flectendo significet. Pari ratione ex altissima turri consilia
Ducis in auxilium uenientis exercitu hostium intermedio quisq; lite-
ras cõiungendo intelliget, prorsus hostibus nec aduertentibus, nedum
insciis, quòd faces auxiliariorum humiles erunt.

Sed ad urbis munitionem redeo: quæ si muris altis constabit, prẽter
sumptus maximos in extruendo id habet incõmodi, quòd ubi ui tor-
mentorum muri deciderint, commodissimum ac tutissimũ pontem ho
stibus præbebũt. Humiliores uerò ut securiores aduersus extructos ab
oppugnatoribus aggeres, neque domus neque milites tutos præstant.
Quæcunq; ruere debent, antè edito strepitu ruinã produnt. Nam com *Domus cur antequam ruunt strepitũ edant.*
pages illa cùm iam sustineat, aliquid habet quo maneat, id ante ruinam
frangi necesse est: dum frangitur, strepitus fit: ob id quibusdam unicus,
in alijs plures, in quibusdã multò antè, statim in alijs fiunt. Rimæ quo-
que murorũ cùm pars altera dehiscit, periculũ multò antè prẽtendunt.
Referunt quidam araneas fugere: adeò uoluit natura uideri plus sapere
quàm homines. At nihil certius inclinatione in muris: nam etiamsi nul
lo premantur pondere, spontè ruunt. Cæterùm turres ornatus sæpe
causa fiunt, ut olim cùm Mediolanum trecentas haberet: quandoque
magnificentiæ, ut Papiæ ac Pisis: nonnunquam tutelæ, at neq; tunc or-

Tabernæ ciuitatis pulchritudo murorum.

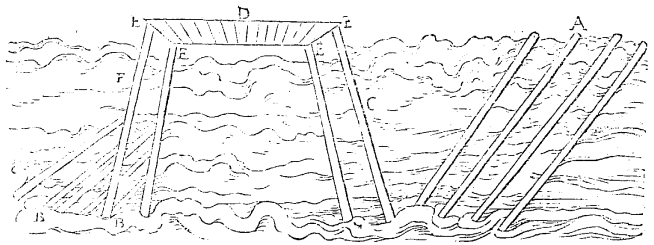
natus deest. Apud Argentoratum Tabernam olim ciuitatem Iulius C Cæsar turribus lij. condiderat, atq; inter duas quasq; turres proximas septem erant pinnæ, ut sic turres hebdomadarum anni, pinnæ dies implerent. Generaliter autem, ut etiam multis qui ista legunt uel uerbo uno compendium rei familiaris afferamus, in magnis ædificijs proprij currus ad uehendum auehendumq; non aspernandam minuendarū impensarum utilitatem afferunt.

Ædificantium compendium.

Pons C. Cæsaris.

Sed iam ad aliud subtilius exemplum nec minus utile transeamus. Eius autor fuit C. Cæsar, ut in quarto de bello Gallico refert. Pontem super Rhenum in decem diebus hac ratione perfecit, quem ut à paucis bene intellectum docere instituimus. Tigna bina C litera significata sesquipedali crassitudine, longitudine tanta ut in imo fluminis fixa aquæ superficiē attingant, duorū pedum interuallo utrinq; iunge. Inde præacuta ab imo machinationibus immissa fistucisq; firmata ad fluminis naturam prona ex uno latere figes, sic ut tignorum alterum ripæ proximius sit. Totidem æqualiaq; similiterq; iuncta æquidistantia quadraginta pedum interuallo in inferiore fluminis parte aduersus illius impetum prona defigito, uocenturq; F. Supremas iuncturas C & F, trabe latitudinis pedū duorū, scilicet pro iuncturæ magnitudine iunges, binis fibulis ex utroq; latere, ex interiore parte tigni in exteriorem, ut singulę fibulę singula tigna amplectantur reuinctis. Æqualia his atq; è directo posita ex altera parte fluminis, sic ut trabs D trabi alteri æquidistet, cōstrues, simili D

Schema medietatis pontis ab uno latere.



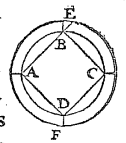
A, *Sublicæ superiores aduersus flumen.*
B B, *Sublicæ inferiores annexæ ponti.*
C, *Tigna bina superiora.*
D, *Trabs latitudinis duorum pedum.*
E, E, E, E, *Fibulæ connectentes* D *trabem cum tignis superioribus & inferioribus.*
F, *Tigna bina inferiora.*

terq; iuncta. Has trabes iuxta fluminis cursum positas, multis alijs trāsuersis superpositis inuicē etiam connexis iungito: quibus longurijs ac craticulis superstratis pons efficitur. Ad cuius securitatem tigna plurima in superiori fluminis parte prona aduersus fluuij impetum à toto opere separata: in inferiore sublicæ & ipsæ aduersus fluminis impetum, sed tignis longè proniores, totiq; operi iunctæ firmiter defigantur. Ita superiora

A superiora tigna fluminis impetum & proiectas trabes excipient, & ipsa moles ut magis premetur ab undis, mutuo complexu firmior reddetur. Sed hic pons stabilis est, omniq; oneri sufficiens, nec conuellendus. At celerem fabricam explicabunt solæ funes & ergatæ, aut pelles inflatæ, aut tigna iuncta.

Theatra bina cum scena complentia amphitheatrum.

Subtilior sed minus utilis ratio amphitheatri, cuius meminit Plinius. Ea sic se habet. Cum filius M. Scauri funebres ludos patri edicturus, pompam Curtij æquare non posset, quòd ille summo sumptu eos edidisset, diuitijs longè præstans, industria superare tentauit. Itaq; duo theatra semicirculi forma cum scena fabricauit, quæ edito scenæ spectaculo circumacta cardinibus amphitheatrum explicarent: in cuius orchestra dum ludos edit, dumq; ante in scenis spectacula, populus gentium domitor ludibrio audaciæ duobus cardinibus & pensili machina non solùm penderet, sed etiam circūageretur: quæritur meritò, cùm scena latina à summo theatri uertice distet 90. partibus, è quib. tota diametros est 120, ut Vitruuius docet, qua arte fieri possit, ut immota scena ambo theatra in unum coeant amphitheatrum. Ponantur igitur semicirculi duo A B C, & A D C, puncta media B & D. Sintq; arcus A E & C F, maiores 93. minores 96. Quare rectè A E & C F, maiores erunt 87, & minores 89. Igitur positis cardinibus in E & F, erunt A E & C F maiores

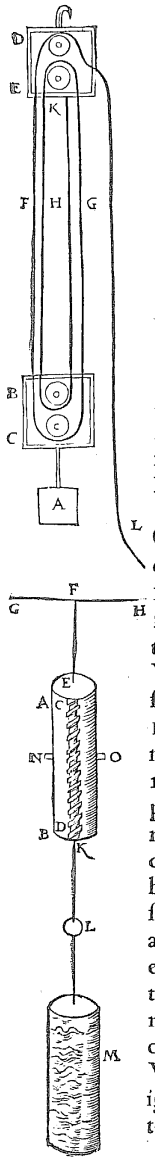


B 59 $\frac{3}{5}$, minores 59 $\frac{11}{12}$. igitur A E & C F, prominebunt ultra directum A C, id est ultra semidiametrū plus quàm partibus 27 $\frac{1}{12}$, & minus quàm 29 $\frac{1}{3}$. Sed scena prominet 30 partibus ultra eandē semidiametrum, quia distat 90 partibus à punctis B & D, igitur A & C, circumacta, non tangent scenam. Sed neq; inuicem impedient se, quia A E & A F, sunt minores 169 $\frac{3}{5}$ in $\frac{1}{30}$ partis, sed A B & A D sunt maiores 169 $\frac{3}{5}$ in $\frac{1}{30}$. Igitur est inuenire situm, in quo theatra circumuoluta non se impedient. Oportet autem sensim alternatimq; circumagere, cùm, ut dixi, discrimen quo separari inuicem possunt, uix $\frac{1}{17}$ unius partis superet.

Sunt & duo alij modi, sed minus elegantes, quibus fabricari hac ratione theatra possunt: uerùm in altero theatra oui formā referūt, ut nō sint rotunda: in reliquo quamuis in medio diuisum fit amphitheatrum, non tamen rectè, nec secundum dimetientem.

Ponderum facile leuandorum ratio.

Quartum subtilitatis exemplū est in trochleis: constat hac ratione: Pondus A annectitur trochleæ inferiori, in qua duo orbiculi B & C, qui circumuertuntur. In superiore trochlea duo alij D & E, funis circumagitur circa D, & descendit per F ad C, & ascendit per G, & circumuertitur ad E, descendens per H, circumuertitur ipsi B, & ascendens trochleę nectit̄ in K. Igitur ex L pondus trahit̄, & quia fustinetur ab F G H K, non erit nisi quarta pars ponderis A, quæ à singulis funib. fustinetur, quare à quarta parte roboris sursum trahi poterit. Et si in singulis trochleis tres essent orbiculi, à sexta roboris parte: atque ita puer poterit immensum



Ratio trahendi impetẽ diuíne maximæ quæq; parùis uiribus.

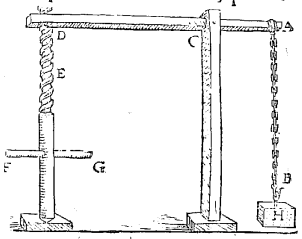
pondus ſurſum trahere, niſi quantum funium graultas, & orbiculorum aſperitas & motus difficultas obſtãt. Sed quia temporum proportio eſt, ut potentiarum per binos orbiculos, quadruplo per ternos, ſexcuplo lentius trahet, quàm ſi eodem robore, imò etiam paulò maiore ſupra exiſtens unica traheret ſune, longè autem lentius ſexcuplo uel quadruplo, quanto funis longitudo magis addit ad pondus: quo fit ut puer ille uix in unius horę ſpacio idem pondus his trochleis trahet, quod ſexcuplo robuſtior uir, unica, ſuperius exiſtẽs, leuare poteſt illicò ſune. Itaq; artis & ingenij eſt ut quiſque pondus quodlibet leuare poſsit. At uerò ut funis à pluribus trahi poſsit, ſub orbiculo trahitur terræ æquidiſtans. Quòd ſi facilius trahere libet, ergata utimur, quod inſtrumentum in uſu eſt omnibus: hoc enim axibus circumactis circumuoluta funis trahit pondera quæque. At in hoc etiam quantumlibet laborem leuare licet axium longitudine: nam eò facilius trahunt, quò fuerint longiores.

Simili ratione cõſtant cochleę, quas uites uocamus. Cochlea A B, intus uerò maſculus ſeu uitis C D, quæ circumagitur ut ſolet: manubriũ quod maſculo iungitur E F, uertitur axe G H, facile ob dictam rationem. In imo K L, maſculo iunctum ad perpendiculum, huic adijciatur pondus librarum utpote centum mille, quod ſit M. Verſa igitur G H, trahetur K L ſurſum, pondusq; M. aſcendet: contrario modo uerſa G H, & ratione eadem K L impelletur, inflectetq; ferrum oppoſitum craſſitudinis incredibilis. Demõſtremus igitur quòd pondus M moueri poſsit, & qua ratione. Nam cùm ſit centum M. ponderis in L, cum ſingulæ ſpiræ ſuſtineant, ſi decẽ fuerint, erunt in ſingulis decem millia. At uerò in unaquaque ſpira tantum retinent ponderis hæ decem mille libræ, quanta eſt proportio rotunditatis ad ſunem cui M ſuſpenditur. Quanto igitur in C D plures fuerint ſpiræ ac humiliores, id eſt, circulo proximiores, tum maiores, eò M pondus leuius redditur, motuſq; facilior: ac quanto facilior, eò tardior. Igitur ſpacium duorum cubitorum cochlea fieri poteſt tam latis ac humilibus ſpiris, quòd M pondus à decẽni puero facile ſurſum trahetur. Verùm, ut dixi, quò facilius, eò lentius mouebit. Cùm igitur tractum fuerit iuxta L K, longitudinem oportebit M, ſuſpendi his quæ machinam ſuſtinent, in N & O. Et

A O, Et tunc iterum emiſſa contrario motu K L adijcimus pondus, rurſumq; trahemus, eleuabimusq; ſpacio K L, donec nectendo ſæpius è mari uel è flumine nauim pondus ue aliud immenſum extrahamus. Hoc igitur illud exiſtimandum eſt fuiſſe inſtrumentum Archimedis leuitate Græcorum & uetuſtate amplificatum, quo antiquos in ſui traxit admirationem. Nam ſic puer facile trahet onuſtam nauim, quam nec iuga uiginti boum loco mouere poterunt. Conſtat chalybe duriſsimo, ne flectatur: leuiſsimo, ne impediatur: ſolidũ & oleo illinitur. Nam oleum admotum iuuat ob lenitatem: cumq; putredini obnoxium minimè ſit, rubiginem non admittit. Inter ea enim quæ facilem motum præſtant, oleum obtinet principatum: quanquam & magis quod ex materia ſit mucoſum humorẽ continente, qualis eſt fœnugrecũ. Narrat Ioſephus, pro Iotapatenis depugnantẽ decocto fœnugreci conſperſum pontem adeò labilẽ reddidiſſe, ut Romani milites à cœpta oppugnatione deſiterint, cùm loco conſiſtere non poſſent: & quanto inſtrumentũ minus erit, tametſi difficilius trahet, eò tamen maiorẽ pariet admirationẽ. Hac ratione excogitata eſt machina ad immenſa pondera eleuanda, quæ cochleæ inſtrumento & ergata conſtat.

Oleum illitũ ferro uel chalybi duplicẽ præſtat utilitatem.

Quæ maximè labi faciant.



Sit A B catena, pondus eleuandum H, trabs cui affixa catena eſt tranſuerſa A D. In tigno ad perpendiculum ſtante B C, locus ſit in quo fibula infixa tigno, cui trabs A D excauata inſiſtat, ut aſcendere deſcendereq; poſsit A, dum D deorſum fertur. Sit D E tignum aliud ad perpendiculum, quod cochleæ inſtar excauatum excipiatur à trabe in D: & ſit ergata F G. Pars trabis quæ cochleam maſculam refert E, ſicut in trabe cochleę pars fœmina D. Tignũ D E uerſatile ergata. D C pars trabis, tripla A C parti exteriori. Sit gratia exempli & F G octupla tigni D E craſsitudini. Sit uerò ratio latitudinis cochleæ ad profunditatem quintupla: ducemus igitur ex demonſtratis hîc primoq; libro, octo in quinque, fiuntq; quadraginta, quæ ducta per tria producũt cxx. Si igitur H ſit pondus M C C. librarum, cùm diuiſum per cxx. prodeant decem, à ui quæ decem libras eleuare poſsit, eodem nixu quo libræ illæ decem eleuabit. Quòd ſi D modiolus inanis quieſcat in partibus cochleę, ut par eſt, immota ergata, poterit ſenſim funi uel catena ponderi iniecta, quæ ipſum interim ſuſtineat, ab alio uerò tigno iuxta A B fixo, rurſus A D trabe remiſſa, H in quãcunq; uolueris altitudinẽ trahi. Refert Munſterus, in Alſatia rotis bigalibus curribusq; è bubali corio, è profundiſsimis puteis tanto impetu aquam exhauriri, ut rotæ quamuis ligneę ſint & madidæ, ignem tamen excutiant. Videtur igitur inſtrumentum illud tria egregia amplecti, altitudinem, capacitatem, atq; celeritatem.

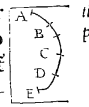
Rotæ quib. maxima aqua haurtur.

Currum ratio. Sed his relictis, ad ploſtra & currus tranſeundum eſt. Quæcunq; igi C
tur rotis maioribus innituntur, in molli ſolo facillimè ac celerrimè mo-
uentur, quòd hærens lutum rotarum minimam occupet partem, atq;
ideo parum impediat. Semper etiam maior rota celerius ſpaciũ ſuperat
ubi ferendo ſufficiat oneri. Quantò etiam pauciores, eò perficitur cele-
rius iter. Nam plures ſi paruæ ſunt, minore ambitu minus cõficiunt ſpa
cij: ſi magnæ, addunt ui grauitatem, nec tamen plus amplectũtur ſpacij,
ob id igitur ſegnius mouentur. Quamobrem Imperatores Romani eſ-
ſedo, id eſt, curru duarum magnarum rotarum uehebantur. Nam ubi
pondus haud admodum graue eſt, aut pluribus equis trahitur, celerri-
mè perficitur iter. Eſſedis hac de cauſa bellica immodici ponderis tor-
menta deferuntur. Rurſus facilitatis ratio huic eſt ad unguem exquiſitè
contraria. In ſolido enim ſolo plures paucis, & paruæ magnis, ad facili-
tatem præſtant. Nam pondus quaſi per rotas diſtribuitur: unde fit addi
tio proportionum illarum, non multiplicatio. Exemplum: Sex duplæ
inuicem ductæ, ſexagintaquatuor ad unum reddũt rationem. Eædem
iunctæ faciunt duodecuplam. Tantum intereſt inter additionẽ & mul
tiplicationem. Quòd igitur una rota pondus refert librarum lxiiij. ſex
in rotis, xij. tantum æquiualet, ita & à paruitate auxilium ſumitur, nam
eò facilius quò tardius: at dictum eſt tardius pondera uehi ac ferri in par
uis rotis quàm magnis, eò igitur ut facilius. Additur & tertia ratio facili
tatis: quia axis non premitur, facilius liber circumagitur. Ob id igitur D
in paruis atq; humilibus ploſtris, quæ axibus plurium rotarum nõ in-
ſident, maxima pondera in firmo ſolo committuntur. At in udo cœno-
ſoq; magnæ ac paucæ rotæ non ſolùm celerius multoq;, ſed etiã facilius
pondera uehunt. Cnmq; fixi radij è directo axis celerius & facilius cir-
cumuertant rotam, ita paulò exterius prominentes melius pondus ſu-
ſtinent, & recuperationi ſunt habiliores.

Ergatarum ratio. Diximus de axibus ergatarum, quòd longiores eſſe debeant: nam iu
xta longitudinis rationem ſingula capita minuũt pondus. Duplicati i
gitur ad dimidium etiam deducunt. Ita quatuor ad quartam partem: a-
deò ut ſi unico axe cubitali quatuor homines centum libras uehant aut
trahant, quatuor axibus ſenum cubitorum ijdem libras biſmille & qua
dringentas uehent, deducta tamẽ additione ponderis axium, quod mi
nimum eſt. Hæc autem ratio ſuperius dum deſtatera loqueremur de-
Rotæ cur & quomodo pondera maxima elcuet. monſtrata eſt. Ita fit ut in maximis rotis hominibus per gradus ſalienti
bus, maxima pondera circa axem fune circumacta trahantur. Vt enim
dimetientis rotæ ad axis dimetientem, ita ponderis fune eleuati ad pon
dus ac robur hominum, qui intrò rotam circumagunt.

Ictus cur feriat, pondus non. Similis in ictibus conſideratio: nam ſecuris ictu ferit, maximo ponde
re preſſa non diuiduntur, & tamen pondus maiorem habebit uim ictu.
Cauſa eſt, quòd aer non poteſt in ictu effugere: quanquam enim acuta
cuſpide, momento tamen tam paruo temporis effugere nequit. Ne igi-
tur

A tur nimis denſetur, cogitur in poros ingredi ſubiecti ligni, atq; cunei ui
ce diuidere illud. Indicio eſt, quòd paulò tardior ictus, maximũ in diui-
dendo diſcrimen affert dilabente aere. Quòd ſi ictus, rei laſæ uelox ſit in
grediente aere, ubiq; reſoluitur quod ſubiectũ eſt, quaſi in nihil: ut qui
feriuntur pila machinæ quam bombardam uocant. Sed uix homo ma
gnum aliquid, etiam ſi leuiſsimũ ſit, celerrimè mouere poterit: ob hanc
cauſam quicquid ferietur in aerem & ſpiritũ reſolui neceſſe eſt. Sed cur *Ictus quomodo ualidiſsimi, & ubi.*
enſis in uertice ferit maximè? quia motus centrum eſt ipſa manus: peri ſe
ria in cuſpide, ita interuallo iſto etiam arma & caſsides diuiduntur. Sic
calcitroſis equis proximi, ſecuriores ſumus quàm paulò remotiores.
Addit ad uim attractio non parum: quoniam ſi non trahatur quod di- *Cur ui ictu attractio gladij ad ſcindendum plurimum conducat.*
uiſum eſt, impedit ne diuidatur: dum trahitur raptim, quod impedit au
ferẽ: & incaleſcit quod diuiditur: hocq; modo triplici ratione ictus cum
attractione ſumma gladij parte melius ſecant. Haſtæ quoq; longiores *Haſtæ lõgiores cur tranſuerberent magis breuibus.*
magis concutiunt & magis perforant breuibus, quòd maius habeant
pondus, & maioribus uiribus, quamuis nos fallat opinio, impellũtur.
Horum memoria in mentem illud reuocauit, quod niſi quotidie occur
reret, parũ à miraculo abeſſe uideret. Nauis onerata quam uix quadra- *Nauis à uelis cur tam celeriter moueatur.*
draginta boum iuga mouerent, uentus celerrimè impellit: quodq; ma
ius eſt, tenuis carbaſus, quã digitus terebraret impulſu, ſinuata tantam
molem ducit, & nõ diſrumpitur. Cauſa facilitatis motus eſt triplex: ma
B gnitudo carbaſi quamuis magna uenti colligitur, & altitudo ut demon
ſtratũ eſt, ac impetus prioris motus: nam ab initio uix mouetur. Vnde
dubitationẽ haberet Ariſtoteles qui motus uiolẽtos minui iuxta finem
exiſtimat. Conſtat autem ab æquali uento, ſi paria ſint reliqua, motum
nauis ſemper fieri celeriorem. An non ſemper, ſed ad metam uſq;? Pa-
làm enim eſt ab initio augeri. Sed cauſa eſt, quoniam etiam ceſſante eo
quod mouet, motus ipſe, ut diximus, uiolentus augetur, quantò magis
iam manente cauſa. Magis etiam in aqua, ob maius impedimentũ. Tri
pliciter igitur naues concitato iam curſu uelocius mouentur quàm ab i-
nitio: cauſam autem horum iam ut dixi demõſtrauimus. Verùm quo- *Cur uela cum tanto impetu ſi nuentur, à uentis non diſrumpantur.*
modo tam tenue linum tantam uim ſuſtineat, ut mali ipſi & funes quàm
uela facilius frangãtur, hęc eſt: quoniam impetus uenti per par
tes carbaſi diuidit. Sit enim carbaſus A B C D E, & ſi in A parte to
ta uis colligeretur quæ nauẽ impellit, cùm igitur etiam B ſinuet
duplo magis ac triplo & ſecundũ numerũ partiũ uelocius mo-
ueret. At non mouet, non igit tota uis in una parte colligit. Ne
ceſſe eſt igit uim diſtribui iuxta partes magnitudinis ueli. Ac collectio
hæc fit iuxta multiplicandi rationẽ, nõ additionis: igit à par
uo impetu magnũ põdus ſic mouet. Si enim quatuor triplas
iunxeris, fit duodecupla: ſi multiplicaueris, fiet proportio o-
ctuaginta unius ad unũ. Ex ſex igit quintuplis colligunt per
uiam additionis xxx, ex quinq; aũt duplis multiplicatis inuicem xxxij.



6	6	6	6		
2	2	2	2		$\frac{2}{3}\frac{4}{2}$
1296					
16					

Si igitur inuicem cõferantur, quinq; duplæ mouebũt pondus ſex quin C
tuplarum. Ob id uela magna difficilius franguntur paruis, dum æqua-
liter mouent. Nec eſt ratio motus ut uelorum: nam carbaſus quę paſſus
obtineat decem, ſi nauim impellit paſſuum M. quatuor in ſingulas ho-
ras, quę XV. paſſus magnitudinis obtinet eò uelocius mouebit, quò pro
portio exceſſus XV. ad magnitudinem à qua primùm nauis moueri in-
cipit, ad exceſſum decem paſſuũ ad eandem. Similiter & de altitudine.
Sed alia ratio eſt. Facit etiam ad tutelam carbaſorum uenti ſubſtantia
mollior, & motus conſimilis. Sicut enim motus cõcurſus, cuius tremu-
lus pars eſt, ad fracturam plurimũ facit, ita fugitiuus qualis in uelis plu-
rimum prohibet: quoniã omnis motus circa aliquid fit quod quieſcat.

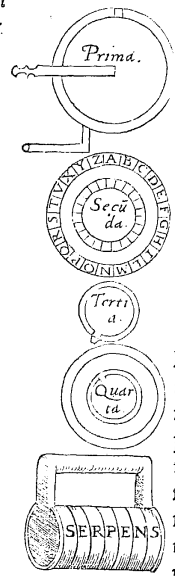
Vela magna tutiora paruis à fractura.

Ratio motus nauium à carbaſis

Seræ quomodo ab uncinis tutæ fiant.

Subtilior eſt clauium ratio, ſed tamen eiuſdem generis. Nam cùm ſe
cundum latitudinẽ diuiduntur, uncinus breuis ſolùm poteſt immitti,
unde cùm axe parum diſtet, non poteſt repagulum retrò agi: longus e-
tiam uncinus ac ſtrictus uim & robur non habet. Duriora tamen repa-
gula & plura ſeptis diſtincta, tutiora aduerſus uncinos. Securiſsima ſe-
ra, quæ obicem habet, altera clauis parte tollendum, altera repagulum,
ſepto inter obicem ac repagulum intercedente. Si ſerarum modos hîc
narrare uoluero, tædium res ipſa pariet. Vnius tamen exemplum ſub-

Sera quæ ſub quocunq; nomine claudi poteſt.



ĩciam, quam Ianellus cõſtruxit. Hæc ſub quouis no
mine quod ſeptem literis conſtaret, ad unguem clau-
di poterat: nec ſub alio quàm clauſa eſſet reſerari. Or D
bis primùm erat ſolidus, atq; ex aduerſo lenis: parte
anteriore canalis ex centro rectus prominebat, in cu-
ius faſtigio cochlea maſcula breuis erat. Huic in mar-
gine orbis alius eſt canalis inanis, rotundus, magni-
tudine æqualis & æquidiſtans: atq; ex aduerſo duæ
lineæ paruæ limbum diſtinguunt. His lineis ſeptem
dictionis literæ, orbiculos circũagendo aptando ue,
è directo poni debent, eo ordine quem ſeruare inſti-
tuiſti: ut nomen, gratia exempli, ſeptem literarum ſit
SERPENS, ſinguli orbes è directo ſpacij duarum
linearum ſuam literam conſtituent, ut uel claudi uel
aperiri poſsit. Erunt enim ſeptem orbes in margi-
ne alphabetum habentes, quorum unum pro exem-
plo in margine deſcripſi: aut totidem numero, quo-
tus eſt literarum numerus ſub quo claudi debet. In
medio circulus latus, totidẽ diſtinctus ſpacijs, quot
ſunt in margine literæ. Totidem quoq; orbiculi den
tati, quot ſunt ordines alphabeti. Hos in tertia figu-
ra denticulo adiecto deſcripſi: uel ut in quartam par
tem orbium ſecundæ figuræ poſteriorem, cum ſpacio in orbiculo me-
dio, cui denticulus parui orbis infigatur. Manifeſtum eſt enim ſic in cir-
cumuerſo

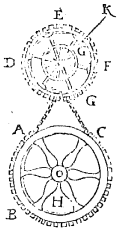
A cumuerſo ſecundo orbe, ſimul & tertium ſecum trahi, & tamen non ni-
ſi fixa litera loco ſuo unus alteri aut iungi poterit, aut uelli. Cùm con-
cluſa fuerit ſera, ciracumguntur orbes abſq; impedimento, ut ſic nomi-
nis ratio confundatur.

Sed iſta mittamus, quæ magis curioſa ſunt quàm utilia: illud potius
quod ad quotidianum uſum pertinet doceamus, ſcilicet, quónam pacto
in arca pecuniæ ita abſcondi poſsint, ut neq; veſtigiũ loci appareat, nec
ſi ſciatur, niſi cõfracta arca pecuniæ aut gemmæ extrahi. Pluribus enim
prodeſt ſcire quòd ſint: nam etſi non cognoſcant ubi, prætentant, ueſti
gant: & quandoq; eò licentiæ perueniũt, ut frangere aggrediant. Nihil
enim fures ac latrones audere facit, quàm ſcire certo & cognoſcere ad-
eſſe prædam, etſi ubi exquiſitè ſit neſciant: ut contrà nihil tam illorum
frangit audaciam, quàm ſi dubitant prædam non adeſſe. Itaq; conandũ
ad ſecuritatem maximè ut nidulus lateat: deinde, etiamſi ſciant adeſſe, ut
difficillimè extrahi poſsit. Nemo ignorat materiã è ferro, craſsitudinem
tabularum neceſſaria eſſe. Tum uerò uſitata, duplicem arcæ fundũ, aut
è lateribus arculas & recondita ſcriniola abditoſq; receſſus, quæ omnia
ſagacem uirum haud fallere poſſunt, cùm craſsitudinem partium & la-
terum inuicẽ comparauerit. Itaq; in lateribus uel angulis decliuiore lo
co foramen aperitur exiguum, intus uerò cauitas eſt in tabula quantam
uolumus, imò plures, includuntur pecuniæ, & cum cotto completur ca
B uitas, inde tenuiſsima ligni ſcobe & albo oui locus quà patet clauditur,
ut etiã eum qui clauſerit fallat. Aliud: Tabula cauitati obducitur ita ar-
ctè, ut rima non appareat. In fruſto quod amoueri poteſt cochlea par-
ua è metallo fœmina includitur, eiq; clauus ſuperponitur: alij illi conſi-
miles per arcam certo ordine diſponũtur, cùm reſerãdus eſt locus ſub-
lato clauo cochlea maſcula intruditur, fruſtumq; tabulæ auellitur. Sem
per autem memineris ut loci inanitas, cùm quippiã impoſueris, ne re-
ſonet, cotto uel alio molli tomento impleat. Plures etiam ſic latebras fa-
cere potes. Aliud optimum ut nihil melius: Seram aut ferreas laminas
quibus arcæ integumentum annectitur, clauis in cochleę formam apta
tis tabulę firmiter iunges. Sub ſera aut lamina oſtiola ſint cauitatũ: cùm
reſerare uolueris, ferrum habeas ut à latere uides, in cuius extremo caui
tas ſit, quę capita clauorum firmiter apprehendat, ſic ut reuolui ui
feram aut laminam ab arce diſiungi permittant. Oportet autem,
ut opus ſit ſtabile, clauis ſubigere cochleas fœminas quæ clauos
arctè ſuſcipiant, easq; arcæ lateri ſub bracteis dictis collocare. In arcis e-
tiam quæ tela intus obducuntur, multi alij modi ſolent excogitari: ſed
in uniuerſum danda eſt opera, ut uel omnino lateat foramen, ut primo
exemplo docuimus, uel ut firmiſsimo præſidio & ſolita bractea abſcon
datur. Sic etiam magis latebit, & oſcula ſolubilis arcæ inſertis tabularũ
capitibus integantur.

Arca quæ pecunias recondit abſq; indicio.

Sed ad rotarum hiſtoriam redeamus. Gemmę cælantur ac terebrantẽ

Demonstratio mirabilis v. boris axis in rota quæ gemmæ scalpuntur.



mira arte. Hæc aũt est: Rota magna lignea funiculo circũ G ambitur, eodemq; rursus parua quæ magnæ superstat, ea ratione qua à latere descriptas uides. Cùm igitur tãta portio A B C, quæ sit A B, quanta est D E F tota circumagitur, uertitur G, parua rota. Quoties igitur A B continetur in A B C, toties in una conuersione rotæ maioris quæ uocetur H, parua rota D E F circumuersabitur. Igitur qualis proportio magnitudinis ambitus H, uel axis ad ambitum G uel axem, talis erit numeri reuolutionum G, ad reuolutiones H: igitur G maximo impetu circumagetur, quia in breuissimo temporis spacio: quare axis G K, terebrabit & comminuet gemmas. Ea ratione factis in G denticulis, qui axem alterius rotæ circumagant, dentibus illius impliciti quò rota maior esset, eò uelocius reuolueretur.

Motus celerrimus ac violentissimus quomodo fiat.

Quare sæpius maioris rotæ ratione repetita tum axis, fiet motus celerrimus atq; uiolentissimus: ita tamen, tum ut uis quæ prima mouet robustissima sit, rotæq; leuissimæ. Inde horologiorum nata mensura, primum motum posterioribus rotis diuidentibus.

Scorpionũ & balistarum structura.

Eadem subtilitate usi sunt antiqui in structura balistarum quibus pilę, & scorpionum, quibus sagittę emittuntur: nam si nimium intendantur, disrumpuntur: si parum, ictus reddũt inualidos: ergo ad modulum ducenda res. Vitruuius existimat metam hanc à sono deduci debere.

Machinarũ Romanarum robur.

D Tanta uerò uis impellebant hæ, ut Iosephus referat machina hominis caluariam excussam, ad tria stadia translatam. Et infantem è matris uentre ad stadij dimidium. Adeò solers ingenium Romanorum ad cædes, ut parum absfuerint à miraculis nostrorum fulminum. Et arietes in concutiendis muris, incommodo, non ui, cesserunt his. Exoleuerunt plura melioribus succedentibus, alia per incuriam: quædam, quoniam neque mensura ulla neq; pondus perpetuò seruari possunt. Pondus enim certam præsupponit mensuram, mensura uerò omnis alicuius necessariò est mensura. Id cuius mensura est, immutari non debet, si æternã sit futura mensura. Aut igitur quod mutari nõ debet cœleste est, aut ex elementis, aut elementum, uel pars eius. Quæ ex elementis, iuxta materiæ multitudinem aut paucitatem uariantur, non solùm temporibus, sed locis & casibus. Homines nunc, ut dixi, in India inuenti proceri atq; gigantum forma: alij adeò parui, ut pumiliones dicas. Et Germani Italis maiores: & inter Germanos mensura haud constat, nam & ex his parui sunt. Quid de lapidibus? an in metallis certam quæremus magnitudinem? Semina quoq; uariantur: nam triticum Turcicum minus longè est nostro, sed alterius forsan generis. In Italia nõ ubiq; eiusdem ponderis aut mensurę, & in singulos mutatur annos. Et in eodem aceruo non unius est magnitudinis. At nec in motu: quod enim mouetur, pondus est aut maius aut minus: at hoc nondũ determinatum: aut animal, & hoc quidem simili modo aut maius aut minus, aut imbecille, aut robustum, aut concita-

Mensuram perpetuam aut ponderis nullam esse posse.

A concitatum. Sed neq; in cœlestibus: nam cùm ea maxima sint, qualia sint mensurari nequeunt, non solùm ob magnitudinem, sed & ob distantiam. Oportet igitur ut contrahantur: quod autem contrahit, corruptioni obnoxium est: tale autem non manet idem per omnia tempora. Nulla igitur mensura, & multò minus pondus ullum perpetuum dici potest, & ad posteros transire. Quæ igitur ad posteros transeunt, sunt aut proportiones, & hæ sempiternæ: aut in molibus magnitudines, & cum his pondera: & hæc diu durant per successiones. Vt in Ægypti pyramidibus, maximæ enim hæ fuerunt, sicut & Labyrinthus Thebis, & inter ciuitates Cayrum, ut suprà diximus, & inter flumina Nilus: quatuor enim hæc maxima sola Ægyptus habet. Si igitur centesimã altitudinis certæ pyramidis aut latitudinis pro firma mensura quis statuat, constare potest apud omnes gentes, & per multa secula, & cum mensura certum pondus. Alia ratio à successionibus emendatorum codicum sumitur. Velut in lapide Romæ Serlius antiquam palmi mensuram ob seruauit, quæ ad posteros transiit. Inde ad codicem suum translata ad amussim, & ex illo ad nostrum, ut in margine uides. Ita ex templi maioris Mediolanẽsis, quo dauguſtissimum est apud Christianos, à columnarum altitudine mensura in multa secula mansura ex centesima parte uel alia sumi potest. Ex longitudine nequaquam, cùm multum adhuc ad perfectionem desit. Sed neq; latitudo omnino tuta est, uel ornamentorum additione, uel aliquid admente casu. Si tamen latitudinem quis maximã sumat, parum peccabit, cùm diuisa in tot partes errorem haud sensibilem admittere non queat. Hac constituta mensura ratio ponderis ad purum aurum est tradu cenda: nam ipsum bullas non adeò admittit, & ob maximam perfectionem minus uariatur. Proximum auro est argentum uiuum, nam neq; ipsum bullas patitur, & ponderosissimum est, licet non perfectissimũ. A maximis autem in unoquoq; genere mensuram accipere debemus, ut ad minima dissecando peruenientibus minor error contingat. Quamobrem Ptolemæus motus astrorum ex antiquissimis quantũ ei licuit obseruationibus sumpsit: sed, ut dixi, hæc diligẽtia ad diuturnitatem sufficit, ad perpetuitatem minimè.

Aegypti quatuor mira.

Serlius architectus.

Templum Mediolanense inter Christianos augustißimum.

Palma Romana antiqua. B

Aeterna trium generum.

Sola enim uidentur æterna esse posse trium generum: aut substantia, uelut cœlum, si modò hoc ipsum est: aut successione, quoniam natura constant, ut species: aut quoniam à materia intellectus operatione separantur, ut proportiones & numeri. Dictum est autem de his seorsum opere illi dicato. Nunc quod ad præsens argumentum attinet, uidendum an detur inter artificia motus perpetuus.

Motum perpetuum non dari demonstratur.

Nam motum uerè naturalem in cœlo & perpetuum, haud dubium est. Similiter & successionis ratione, ut in fluminibus quæ perpetuò dum aqua generatur decliui situ descendunt. Et quæ ab his ortum habent,

ut in molaribus lapidibus qui aqua circumaguntur. Neq; existimandũ C
est perpetuum motum ab illis quæri qui uerè sit perpetuus: nam omnia
naturalia corpora longo temporis spacio, tum magis si moueantur, at-
teruntur atq; consumuntur. Illud ergo proprie quæritur, an motus ali-
quis inueniri queat, qui circa nouam generationem causam in se conti-
neat suæ continuitatis. Veluti in horologijs, si loco motus eius quo ho
ræ ictibus significantur, pondera sursum rursus traherẽtur, peractum
negocium esset. Itaq; cùm motuũ naturaliũ quibus grauia aguntur tres
tantùm possint esse species, aut ad centrũ per se, aut non simpliciter ad
centrũ ut aquæ, aut à natura quadã, ut ferri ad Magnetẽ, constat in duo
bus primis necessariũ esse situm. Est & naturalis quidã nõ absq; uiolen
tia tamen, cùm aliquid uel nimium trahitur, uel nimiũ contrahit: quæ
duæ species in horologiorum molis inspiciuntur. Est aũt in omni situ
cùm loco constet principium & finem inuenire. Et quæ quasi circa cen
trum mouentur, postquàm hoc nisi cœlo & aeri, sed huic inconstanter,
cõuenit, ab aliquo eodem quæ secundum rectum situm mouent princi
pium habent. Aqua enim, ut dixi, & ipsa secundum rectum situm mo-
uetur. Necesse est igitur tandem ut quod fertur, cùm in fine est, denuò
referatur, si motus debet esse perpetuus. At referri non potest, nisi ab ex
cessu. Aut igitur ab eo quod secundum naturam est continuitas mo-
tus fiet, aut nõ æqualis. Quod autem minuitur semper, nisi fiat accessio,
perpetuum esse non potest. Sed iam ad alia transeamus. D

Dictum fuerat subtilitatem esse in naturę & artis operibus: est etiam
tertium quoddam genus, scilicet in ipsorum operum materia. Veluti
Modus contexta dignoscendi. subtilitas in contextis si fuerit iuncta densitati, rem meliorem ac diutur-
niorem pro ponderis ratione ostendit. Sic in sarza MM. fila sunt in la
titudine, latitudo seu magnitudo brachij: quæ quanta sit, superius de-
monstratum est: texitur obliquè, non transuersim. Vidi uestis genus
telæ tenuitate, quo non melius ad arcendas aquas, adeò subtiliter com-
Bernucium. missum: Bernucium uocatur. Ergo tenuitas in omnibus naturæ operi-
bus elegantiæ nõ solùm, sed & roboris ac soliditatis parens est, quia par
tibus partes non secus quàm in tenui harena optimè hærent: tam paruo
constat, tantum in emptionibus lucri fecisse. Verùm & horum modò
Bissinum. natura, modò ars, partem subministrat. Natura quidem, ut Bissinum,
quod cùm lini species esset quæ in Elide nascebat, tantæ erat tenuitatis,
ut teste Pausania auri pondere permutaretur. Siquidem hanc tenuita-
tem & robur & splendor quidam comitabantur: quæ duo cùm adfue-
rint, omnia faciunt preciosiora. Atq; eadem ars æmulari debet. Naturæ
enim ars imitatrix. Verùm ut in naturalibus, ita his quæ arte constant,
quæ texuntur, & quæ in texturam admittuntur, tenuitatis metas pro-
prias subeunt.

Sic etiam in his quæ tenuissima per se existimantur, alia tenuitatis ra
tio inuenitur: uelut cùm uestes aut fila macula fœdata sunt: nam calcis

aut

A aut cineris quercini, uel tartaro, uel limonis, aut saponariæ succo deter- *Mixta omnia tum simplicia certam metam tenuitatis subeunt, ut & contexta.*
guntur: hæc enim iuncta, uel etiam singula id possunt. Quid mirum?
cùm acetũ album acre id efficere possit. In eodem quoq; genere sunt &
fel bouinum, & alumen uulgare, & sal chali uocatũ, & quę sponte splen
dent: dictum est autem de his aliàs. Verùm & aquæ quædam ut boragi
nis quæ per destillationem habentur.

Sed in omnibus præter rem ipsam ars desideratur: uelut in maculis *Maculæ quomodo detergantur.*
tollendis, abluere oportet, inde exprimere non leuiter, ac rursus made-
facere exprimereq;, id quater aut quinquies cùm effeceris, emaculatam
oleo pinguedineue confestim uestem conspicies. Caue tamen ne felis u-
rina color perierit, macula enim uidebit quæ non est, ergo tunc instau-
randus colos, non detergenda macula: Cocco purpureus, rubens brasi *Colores quibus instaurentur.*
lio, cœruleus indico & glasto, sed additò uioleto, sine quo locus est uiri-
di, uelut ferrugineũ schuodenum lignũ cum brasilio efficit, croceũ indi-
co & glasto, nigrum uerò atramento. Pingues uerò maculas ualde, fe-
runt cinere ossium castratorũ tenuissimo aboleri, cùm super maculam
insperſus per horas xxiiij. inter tabulas ac lintea comprimitur.

Verùm dices, cur non in candido aut croceo, quæ in omnibus alijs co
loribus ualẽt, maculas detergere etiam possunt? an quia quę detergũt,
cùm ualida sint, maculam aliam efficiunt in albo? at in croceo proprium
colorem tollunt: sunt tamen quæ in omnibus eluere maculas ualeant.

B Sed modus & res lino, lanæ sericoq; diuersa. *Quomodo librum confestim in ordinem rediges.*

Quædam sunt tamen quæ non ad unum artis genus reducuntur, etsi
subtilitate constent mira: uelut si librum in ordinem breui redigere ten
tares, librum alium conficies è charta duriore ac tenui malleo durata.
Inde duplici filo nec fragili aut quadruplici à uertice ad imum ducto cõ
nexoq; hincinde, duo capies exẽplaria penitus similia iuxta typi unius
formam, diuidesq; sententias, unius quidem à fronte, alterius à tergo, ac
quas quib. uoles subijcies inter fila chartãq;, totiesq; mutabis ac transpo-
nes, adijcies, demes, donec ordo nõ solùm sententiarũ, sed & uerborum
undequaq; conueniat. Tunc glutine aliquo sublata libellorũ frusta
chartis annectes puris. Ita tridui labore totum librum melius in ordi
nem ac facilius rediges, quàm si toto anno transcribendo laborasses.
Nam sæpe prior commutatio alia meliore oblata displicebit. In hac
transmutandi locus semper relinquitur. Multa sunt in hoc genere sin-
gularis cuiusdam subilitatis & egregiæ utilitatis, sed sufficiat tria adie-
cisse exempla: nam his quatuor ducibus satisfacere etiam in alijs quis-
que sibi poterit. Primum igitur est, cùm farraginem quandam in or-
dinem aliquem cõstitutum, uel etam alterius libri, certa ratione redige-
re uolueris. Præpones ordine numerorum ab unitate numeros unicui- *Farrago quomodo in ordinẽ redigatur.*
que: diuides & totam farraginem in decem partes, aut nouem undecim
que: diuides & totam ad capita illa rediges. Primo præpone 1, secundo 1. tertio
2. atq; ita deinceps, ut præterquàm primę unitati, cæteris punctus adij-

ciatur. Quæ igitur sub prima unitate continentur, iterum in ordinem rediges: si quidem pauca fuerint, ab uno ad decem: si ualde plura, ab uno ad mille: si mediocria, ab uno ad centum. Sic quæ subijciuntur 1. si pauca, à decẽ ad uiginti: si plurima, à mille ad duo millia: si mediocria, à centum ad ducenta. Eodem ordine procedes post 2. in his quæ illi notæ subijciuntur, donec in exquisitum ordinem cuncta redegeris. Postmodum præpones ordine numerorũ alios numeros correspondentes, maiores maioribus, minores minoribus, ita tamen ut qui sunt in primo & ultimo ordine sint æquales, nõ tamen sibi inuicem respondentes. Dele omnes medios numeros, relinquunt igitur tibi duo ordines, primus atque ultimus, quos causa breuitatis exempli placuit ad decem solũm extendi. Primus igitur ordinem significat quo farrago scripta est, ultimus quo scribi deberet. Vt igitur unum ad alterum traducas, scribes serie numerorũ totidem in alia tabula, ut fiat primus ordo tabulæ secundæ: quære igitur in primo ordine primæ tabulæ unumquemq; numerum cui respondeat ex ultimo primę tabulę, & illum cui correspondet quære in tabula secunda in primo ordine (hoc enim facillimum est cùm serie naturali ibi numeri disponantur) eoq; inuento in illius directo numerum primi ordinis primæ tabulæ colloca. Atq; ita breuissimo temporis spacio rem perages, quoniam tres numeros quos queris absq; labore inuenies: illos quidem primæ tabulæ primi ordinis, quia semper procedis descendendo: illos ultimi ordinis, quia è regione sunt inuentorum: illos primi ordinis secundæ tabulæ, quia sunt secundum naturalem numerorum seriem dispositi. Vt in exemplo: primò inuenio in primo ordine primę tabulæ 1. è regione inuenio 7. quæro 7. in primo ordine secundæ tabulæ, è cuius regione scribo 1. Inde inuenio 2. in primo ordine primæ tabulæ, in cuius directo inuenio 3. quæro 3. in primo ordine secundæ tabulæ, in cuius directo scribo 2. inuentum in primo ordine primæ tabulæ. Sic igitur absoluta tabula secunda: primus ordo indicat quod primo tractandum, secundus ubi è farragine sumendum sit quod sub eo argumento tractare uolumus. Tunc autem numeri omnes ordinis ultimi primæ tabulæ sunt obliterandi.

Vlt.	Primus
7	1
3	2
2	3
1	4
10	5
9	6
6	7
8	8
5	9
4	10

Tabula prima.

Prim.	Secund.
1	4
2	3
3	2
4	10
5	9
6	7
7	1
8	8
9	6
10	5

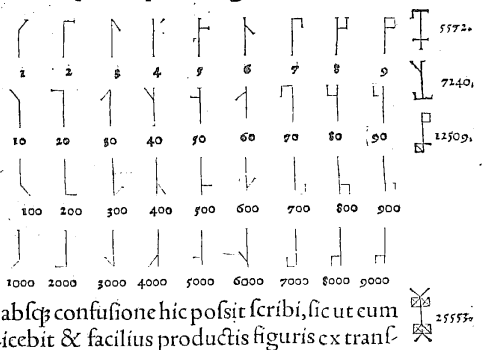
Tabula secunda.

Additiones libris altera post alteram quomodo fiant.

Secundum in his subtilitatis exemplum est, cùm addere quicquã uoleris libro iam conscripto, illud commodè efficies si singula quæ addere uelis numerorum seruata serie notaueris, eundemq; numerum in loco libri ad quem transferri debent scripseris. At si absoluta hac additione alia succurrant quæ prætermittere nolis, nec tamen transcribere, alium libellum compones præpositis numeris ordine naturali singulis additionibus: sed si prima additio mille nõ excesserit, secundæ additionis numeri à mille inchoabunt, & ultra per ordinem progredientur: similesq; numeri è regione conscribi debent seu prioris libri seu primæ additionis loco cui additio cõuenit. Atq; ita si tertiò uel etiã quartò addere noua conueniat, absq; labore & cõfusione ulla, ex tertio quartoue millenario

millenario inchoabis additionem. Nec secus facies quàm in prima atq; secunda. Quo perfecto opere si uelis aut legere, aut totam cõgeriem ex ordine transcribere, suscepto primo codice tandiu absq; cura leges, donec numerus occurrat. Is cùm occurrit, si sit I. prima additio primi supplementi legenda est. Si sit MI. prima additio secundi supplemẽti in manibus sumenda est. Sin MMI. prima additio tertij supplementi. Quòd si inter legendum hanc, gratia exempli, è regione inueneris MII. tunc secunda additio secundi supplementi illic subsequi debet. Atq; ita absq; impedimento ullo quotquot additionum supplementa unum post alterum & absq; confusione in ordinem rediges, redactaq; legere cum uoluptate poteris. Verùm in his forsan, notis Indicis numerorũ commodius fuerit uti, q; antiquis. Vt uerò nobilius est hoc genus, ita utilius q̃d subsequitur: quod quantum mihi contulerit ad obseruationem eorum quæ legebam, non est quòd dicere possim. Poterat sanè huius inuenti autor silentio præteriri, quandoquidem nesciam an in illis totis tribus libris quos de occulta philosophia conscripsit, quicquam aliud ueri sit, adeò illum insaniisse dum hæc scriberet existimo: longè magis quàm in in Danorum historia, qui illam totam fabulis plenam conscripsit Saxo Grammaticus nescio quis. Sed tamen neminem proprijs inuentis fraudari uelim. Ille Cornelius Aggripa tot cum prænominibus, huius subtilitatis autor est. Quanquam nec in hoc ad unguem illum sim secutus, quòd non magis hac in re quàm cęteris diligens fuerit. Ea autem est ratio, quæ potius tabella præ oculis posita, quàm longa oratione, sit explicanda. Sit gratia exempli, ut uelim 5572. ita describam. Et si uellem 7240. describam ut à latere uides. Quòd si uelim 12509. Scribã primo 9000. figura propria, inde ducta transuersa, quæ 3000. significat, habebo 12000. cui addam 509. & habebo figurã quam à latere uides. Quòd si uellem 25553. qui est maximus qui absq; confusione hic possit scribi, sic ut eum à latere depinxi habebis. Licebit & facilius productis figuris ex transuersa linea sic ⟍ totidem adijcere numerorũ incrementa, ut ultima figura quæ est ⟍ significet 9000000. & rursus per transuersas ad dextram quidem ⟋ 9000000000. & ad sinistram sic ⟍ 9000000000000. Et ita quemlibet maximum numerum absq; confusione solo ungue declarare possum, rectisq; lineis. Sed Aggripa uix decem aut uiginti millia attingit, atq; hos etiam numeros & laboriose & confuse satis. Id tamen ei debemus.

Quomodo ungue numeri omnes usque ad XXV. M. fermè scribi possint.

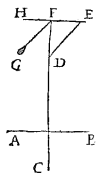


Quomodo cæcus scribere doceri posit.

Alijs cùm nihil difficile sit subtiliter res tractanti, nam & hoc præter artem est, consilium fuit docere cæcum ut scriberet. Tabula ænea caluis literis ordine alphabeti cælatur: in ea cæcus stylum per singula deducit elementa, memoria tenens illorum ordinem, donec longa edoctus cõsuetudine calamo discat eadem exarare. Refert Erasmus, aliquot, etsi magno labore, rectè tamen sic scribere didicisse. Indiget res hæc assiduo monitore, longaq; consuetudine. Et quantò stylus præacutus fuerit, & litura tenuis, eò facilius ac melius discunt. Res prorsus mira, sed minus utilis. Cuius exemplo uidisse quendam memini me qui cùm brachijs omnino careret, dextro pede hastã uibrabat collimabatq;, suebat uestẽ, edebat, scribebat, in acum filũ immitebat. Nec tanti miraculi defuturos testes spero, cùm res publicè ageretur.

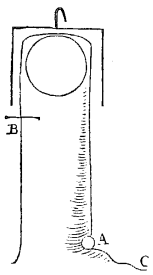
Manib. & brachijs carens cũcta agebat.

Instrumentum quo trahens trahitur.



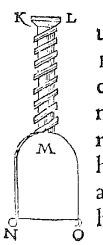
Est & artis sed non unius opus instrumentũ, cui si te manibus suspenderis, dum trahis uehementius traheris. Constat hoc modo: A B pauimentum superius: initium trahentis funis C, D E uerò lignũ ferrumúe inclinatũ summa ui, cui C D funis annectit̃, D F uerò lignum quod subiacet laquearibus, prohibetq; E D reuerti: ipsi uerò F D appendatur pondus G F, ita ut F D circumagi possit uersus quandocunq; F D non prematur ab E D: nam F D orbiculo infigitur: tracta igitur C D, relabitur F D uersus E, sed tamen à latere propter pondus G, igitur E D ferrum quod ab F D retinebatur, relabetur ad laqueare H E, trahens sursum D C.

Instrumentum quo quisq; seipsum sursum trahit.



Instrumentũ facilè hominẽ sursum trahens: trochlea cum uncino ferreo, in ea orbiculus de more, circa quẽ funis, in fune pondus A paulò minus pondere corporis tui, ex altera parte baculus transuersus B. Ergo appenso uncino trahes B infra, ut A pondus sursum ascendat, & B infra perueniat. Insidens igitur B, & ex altera parte apprehensa A C manibus, quia A pondus paulò minus est pondere tui corporis, A descendet rursus te ascendente facillimè: cùm libuerit descendere, id spontè facies, cùm corpus tuũ grauius sit quàm A, igitur dimissa fune raptim̃ descendes.

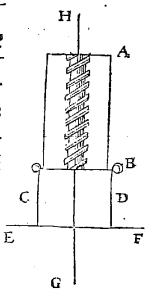
Instrumentum aliud Agrippæ ad idem.



Aliud Aggripæ. Forcipes binos fabricabat, ex toto sibi inuicem similes: unius imaginem in margine descriptam uides: K M O & L M N, chalybis frusta iunguntur in M, uolubili circa clauum motu, perficiuntq; forcipem integrũ unum. Supremæ partes K M & L M sic coeunt, ut dum constringuntur, altera alteram subingrediatur, formam cochleæ referentes. Inter has funis iacet, cùm usus est. Cæterũ rectę N M & O M, in imo annulum habent, cui funiculus ualidus N O intruditur. Vsus hic est: apprehenditur, ut dixi, funis cum K M & L M constringendo

A gendo N O, constringitur autem impositio pede super N O: nam quantò grauius fuerit corpus, eò magis N O sinuabitur, arctiusq; constringetur funis à forcipe. Eò igitur tutior ascensus, quò qui ascendit grauior est. Inde igitur forcipem alium cubito altius priore funi iunges, impositoq; pede dum reliquũ tollis, pedem & forcipem ipsum inferiorem auferes, supraq; secundum tantundẽ collocabis, atq; ita tutus uelut per scalam usq; ad summũ unico fune cum uncino & duobus forcipibus ascendes: cochleæ enim forma impedit, ne forceps imprudenter labat̃ per funẽ.

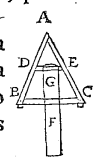
Hæc ascendendi ratio, sed ad descendendũ satis inepta, si ad alia instrumenta cõparetur. Igitur ad descensum facillimũ excogitauit modum. Cochlea è chalybe, palmi longitudine, intus inanis, ita ut funem H G possit excipere, uocet̃ A B: circa eam leuis ex aurichalco capsula suprà & infrà perforata: in imo eius appendices duo, in quibus funiculi C & D ferreũ sustinentes baculum E F, cui cùm descensurus insederit, celerrimè descẽdet & absq; ullo incommodo. Quòd si uel funem G trahat inferius, uel ad se A B C, cochlea nõ descendet, quia per extensionẽ facta recta G H non permittit cochleam labi. Similiter cùm ad se trahit G, superiusq; uertit̃, nullo modo descendet, sed quiescet. Ergo & celerrimè de-



B scendet, & facillimè quiescet, nulloq; labore. Sed hoc & nautæ sciunt, qui simplici bacillo insidentes ter aut quater illi circumacta fune descendunt tenentes funem G, quam si sensim demittant, descendunt: sin trahant uehementius, quiescunt sedentes. Verùm hoc interest, quòd qui baculo insident, facilè cadunt, quia inclinẽtur ob funis obliquitatem, ni si experti & audaces fuerint. At instrumentũ hoc quod uidi tractauiq; sæpius, quòd semper habeat in æquilibrio E F, absq; timore est, tutoq; licet ei quemlibet quantumuis inexpertum insidere.

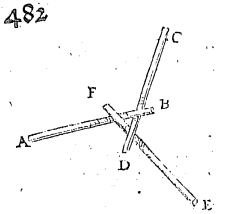
Cur trabes instrumẽto triangulo facile sustineantur.

Verùm postquàm iam machinarum & ponderum ratio à me sufficienter explicata est, ut iam nil aliud addendum uideatur, unius uulgaris instrumenti, sed mirabilis roboris, ratio quærenda est. Hoc utuntur qui ligna secant, sustinetq; trabem, & in trabis cacumine hominẽ, tum etiam impetum serræ descendenti s. Instrumentum A B C cõsutis tignis ac clauis ligneis firmatis. Sub B & C pediculi palmo minores, quibus à terra eleuatur A in terra posito: D E fibula superequitans trabem: quæritur, cur cùm F grauior sit longè, non eleuet A, & cadat. Causa est, quia si parum erigitur, pars quę prominet facta G longiore, paruam habet proportionẽ ad quiescentem, ideo eleuare nõ potest. Si G parua fiat, multò minus, quia F minus à perpendiculo distat, ideo parum aggrauat.



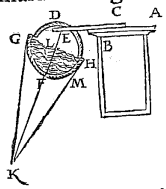
Trabes mutuò se sustinentes.

Quædam etiam sponte uidentur sustineri, ac etiam alia sustinent nullo uinculo: ut, capio A B trabẽ, cui superpono C D. Ipsi C D superpono



E F, ita ut E F cadat sub A B, tunc dico, quòd ni C si soluantur, cadere non possunt: nam A B sustinetur ab F G, & E F à C D, & C D sustinetur ab A B, igitur nulla earũ cadet. Locus autem B D F sustinetur & sustinet, experimento enim id patet, igitur ab aliquo sustinetur, igit̃ ab omnibus, cùm par sit omnium ratio, igitur firmissimus. Qui quantò magis premitur, eò est firmior: nec fatiscit, nisi aliqua illarum frangatur.

Situla aqua plena quomodo sustineatur.



Diximus de his quæ plus sustinent quàm ratio uideatur ostendere, & de his quæ mutuò se sustinent: nunc demonstrandum, quomodo aliquid seipsum sustinere uidetur. Sit abacus planus A B, & baculus C E, cuius exterior pars sit sub ansa D situlæ plenæ aqua G F H, & inter baculũ C E & F situlæ imum collocetur E F lignum rectum arctè, ut dilabi nõ queat, dico situlam pendere nec cadere. Constat enim quòd cum F sit imum situlæ, quòd baculus E F, & F grauitatis centrum, & centrum terræ quod sit K, & centrum situlæ quod sit L, sunt in una recta linea, quæ sit K F L E. Si igitur situla cadet, uel per rectam F K, uel prius inclinabitur latus aliquod, ut G uel H. Si igitur inclinet̃ uersus H in M, duco K M: quia igitur duæ lineæ ueniũt ex K, K E, & K M, ad circulũ, & K E transit per centrum circuli, id est, situlæ, erit ex demonstratis ab Euclide in tertio elementorum K F minor K M: igitur centrũ grauitatis F, elongatũ est à centro terræ K spõtè, igit̃ motu naturali graue ascendit, q̃d esse nõ potest. Non igitur situla descendit inclinando se ad aliquã partẽ. Sed neq; per rectam K F, quia angulus F E C rectus est & cõstans, descendẽte D in L ducat̃ L B: igit̃ æqualis est E B: igit̃ cùm L B opponat̃ recto uel per quintam primi, triãgulus L E B duos rectos habebit, uel maiori angulo maius latus nõ opponit̃, quorũ utrunq; aduersat̃ his quæ ab Euclide in primo elementorũ sunt demõstrata. Ex quo sequit̃ maius quoddam miraculũ, & est, q̃ aliquid sponte casurum, addito pondere nõ cadet. Nam posita parte baculi B D maiore, D C baculus cadet, quia extremum eius cadendo appropinquatur centro terræ K, & ita C poterit eleuari, & sic cadet: & tamen addito situlæ pondere non cadet. Oportet autem (ne te cum risu astantium fallat experimentum: nam rudes ubi res non succedit, nõ hominem, sed demonstrationes culpant) ut diligentissimus sis: primùm ut abaci superficies superior sit ad libellam posita, & lignum rectum ad unguem, nec flexile: & similiter lignum E F rectũ, & arctè iunctum inter situlæ imum & C E, ita quod faciat hærere firmiter lignũ C E manubrio D. Et quod F punctus sit centrũ grauitatis, & situla rotunda. Multi legent hæc, sed pauci intelligẽt. Plura enim intelligere oportet, quàm quæ scripta sint, cùm tamen ad perfectionem nihil desit.

Sunt

A Sunt & medicæ artis usus à subtilitate sumpti non leues. Primus ex medicamentorum mixtione, qua noxiæ uires delitescũt, reliquæ in proprias corporis partes distribuuntur. Medicis enim persuasum est, calida medicamenta à frigidis membris, & frigida à calidis trahi. Sic ab humidis sicca, & à siccis humida, pariq; ratione qualitatibus secundis ac tertijs, præter has primas, corpus nostrum uti. Quomodo autem in diuersis id agãt membris, uel etiam absq; illa mirabili attractione sapientiaq; docere ad hunc librum pertinet. Sit igitur piper commixtum lactucæ: homo autem qui hæc sumit, frigidum habeat uentriculum, calidum uerò iecur, liquet primùm cur hic cibus seu medicamentum refrigerabit, lactuca iecur non autem pipere excalefaciet. Nam piper in uentriculo iam refrigeratũ est, lactuca uerò etiam facta frigidior, & in propria frigiditate confirmata. Piper igitur nihil mirum est cur non excalefaciat, lactuca autem refrigeret iecur. Solum dubium est, cur lactuca uẽtriculum non refrigeret, cùm ipsa nihil tale passa sit ab alio quale piper à uentriculo. Primùm igitur quantum refrigeratur à lactuca, tantum aut magis à pipere incalescit. Deinde, si frigidior sit uentriculus quàm lactuca, ab utroq; uersus temperamentũ reducetur. Demum, cùm plus uentriculi tẽperies à piperis natura q̃; à lactuca, maius etenim est quod piper, q̃ quod lactuca à uentriculo patit̃. Atq; eadem uidetur ratio cæterarum qualitatum ut primarum. Primas uerò qualitates quatuor esse constat, B calidum, frigidum, humidum, ac siccum: sic dictæ, uel quòd ab his reliquæ fluant, uel ut Galeno placet, quòd solæ hæ ad intima penetrent, & id quod agunt simile efficiant sibi: non enim ita molle redditur contactu mollis, ut calidum calidi cõtactu. Manifestior est inter primas qualitates uis caloris, inde frigoris. In patiendo humidum aptius est sicco, ob id cuncta uiuentia calido & humido constant, quòd duplici ratione actiones in his ualidiores sint, cùm calor frigore ad agendũ, humidũ sicco ad patiendum aptius sit. Sunt porrò opera caloris, calefacere, attenuare, spargere, concoquere, mollire, rarum efficere, digerere, siccare, tandemq; exurere. Frigoris, infrigidare, constringere, retinere, durum ac crudum efficere, humectare, cõgelare. Sicci, siccare, asperum & durum efficere. Humidi, humectare, lene ac molle efficere. Aliter igitur condensat frigidum, nam per se, calidum uerò per accidẽs, dum perpetuò quicquid est tenuissimum digerit, crassius relinquit. Dum uerò calor calefacit, dissoluit, opusq; suum auget, frigus densum reddendo impedit: ob id, ut superius ostensum est, maiora sunt caloris quàm frigoris opera, & euidentiora ac celeriora. Demonstratum autem est superius, quoniam calor qualitas est cœlestis, frigus autem sola priuatio, atq; elemento propria. Humidum uerò elementi qualitas, cuius priuatio siccitas est. Priuationum autem actiones impedimenta quasi sunt, non autem effectrices. Dicuntur autem bifariam, uel cum substantia, uel absq; ea. Veluti spiritus quidem calidum, illius qualitas calor. Ex calido quidem secun

Medicæ subtilitatis historia. Mixtionis utilitas.

Primæ quatuor qualitates.

Cur corpora uiuentia calido et humido cõstent

Caloris opera.

Frigoris opera.

Sicci & humidi opera.

Calor cur operatur maiora frigore faciat.

dum ſimilitudinem prodit calor, à calore autem calidum dicitur, non ta c
men ſit. Calidū eſt, cùm calor ab ipſa generatione inditus eſt, ut homo,
planta. Ignis igitur nomine quidem calidus, ſed uerè calor eſt exuperās:
nulla enim ſubſtātia ignis eſt, niſi ut quòd corrumpitur. Quod uerò cor
rumpitur, neq; eſt ſubſtantia perfecta, ſed mutatur: neq; ignis, ſed ignis
ſubiectum. Nulla igitur qualitas effectiua eſt, propriè, niſi calor. Humi
dum autem quia miſcetur, agit, aut quia prohibet. Verùm dices: Cur ſi
ccitas nil prorſus agit, quod calefacit cum ſiccitate tantò uehementius
agit? Quia humidum non habet quod impediat. Rurſus, ſi humidū eſt
quod impedit, calor autē ſiccus purus eſt, cœleſtis cùm purus ſit, ſiccus
ergo erit, quamobrem non generabit. Oſtenſum enim eſt ſuperius, ca
lorem ſiccum nihil generare. Sed calor cœleſtis purus eſt per ſe, cùm ue
rò elemento miſcetur, fit humidus. At qui non omnino miſcetur, hic
ſiccus eſt: non miſcetur autem, quia exuberans, talis autem generationi
aptus nō eſt. Non igitur omnis purus calor generat, ſed qui generat, pu
rus fuit: & ob id q̄ purus, immiſcuit ſe elemēto: & quia immiſcuit, factus
eſt humidus, id eſt, materię mixtus: omnis enim materia elementi humi
da eſt, ſed terra minus, nō enim conſiſteret. Calor aūt nō poteſt quieſce
re, ſed cum motu neceſſario iungit̄: qualitas enim eſt in diſſimili, quam-
obrem non poteſt manere, ſed aliud generare: generatio aūt in ſubſtan
tia eſt: oportet igitur quod mixtū eſt, motu generare ſimile: q̄d uerò im
mixtū eſt, in alienam tranſire naturā: quamobrē calor ſiccus cùm immi D
xtus ſit, à materia quidē purus eſt, ſed nō ab aliena qualitate. Manifeſtū
eſt igitur calorē ignis, & qui motu in inanimatis excitat̄ eſſe ſiccū: & qui
ſiccus eſt, impurum eſſe, non à materia, ſed ab aliena qualitate, & ob id
purum quidem generare, ignem autem nihil generare. Sed, ut diximus,
& in calore & in alijs uideri multa fieri, quia remouet̄ quod prohibet.
Secundæ qualitates. Ergo quæ præter has quatuor & ab his fiunt qualitates, ſecundę uocan
Tertiæ qualitates. tur: extenuare, urere, trahere, molle, aſperum, rarumq; efficere. Tertiæ,
ſanguinem purgare, ſemē, lac generare, oculis prodeſſe, aut Veneri, aut
Qualitates omnes in quibus differāt & conueniant. ſterilitati. Primæ qualitates ſubſtātiæ ſunt elementorum, in mixtis par
tim ſubſtantiæ partim impreſſiones, cæteræ uerò accidentia uocantur.
Conueniunt omnibus, ſed primis præcipuè, quatuor ordines. Primus,
cùm obſcurè ipſa qualitas percipitur. Secundus, cùm manifeſtè, ſed ci
tra læſionem. Tertius, cum lædit, ſed tamen ferri poteſt. Quartus, cùm
minimè poteſt ſuſtineri. Huius inter qualitates opium ſit pro exemplo,
inter ſapores ſiliquaſtrū, quod longè acrius eſt pipere. Hoc uerò utroq;
modo, piper ſcilicet in tertio ordine mordentium & calefacientium re
ponetur. Ergo cùm hæc miſcentur, adeò ad unguem menſurā retinere
oportet, ut quod ſupetfluum eſt abijciatur, quod noxium abſcōdatur,
Quomodo medicamenta optimè miſceantur. utile uerò maneat. Sic enim optimè medicamentum conſtruetur, cùm
in iuuando fuerit ualidiſsimum, quæ nocere debent ex toto ſopiuntur.
Hoc uerò experientia cognitū eſt, unde perperàm meo iudicio ad The
riacem

A riacem Andromachi tam longo uſu comprobatā, auſus eſt quicquam *Ænigma utiliſsimum.*
Galenus ambitionis cauſa ſuperaddere. Cum uerò ſenem robuſtum
iuueni feroci copulare ſciueris, atq; in amicitiam & manuum comple-
xum reducere, tunc ex amariſsimo hoſte fiet amicus ſalutaris, per quem
inuicti tyrāni in quatuor horis, quod experiri uidi, è domo expellētur:
& ſeptem nominum beſtia, magno miraculo, & minorum reliqua tur-
ba relinquet diuturnum hoſpitium. Quòd ſi feroci inueni Iani imago
nigra coniungatur, beatum hominem reddet. Atq; hæc maxima ſunt
quę ars præſtare poſſit: neq; aliud optandum, quàm, quod nondum ex-
perti ſumus, ut æther abſoluatur.

Verùm in ſimplicium medicamentorum electione, non leui cura u-
tendū eſt. Prætereo exeſa aut uitiata uel antiqua, nūc de propria loquor
ſubſtantia. Velut in oleo pinguiq; alio omni, pars ſuprema eligenda *Olei ſummum, uini medium, mellis imū cur optima ſint.*
eſt. Pingue enim omne natura leue eſt ac ſyncerum, quod igitur in ſum
mo eſt, leuius eſt ac ſyncerius, igitur etiam pinguius. Optimum igitur
uinum robore probatur: quod in medio, eſt robuſtius: nam quod in
ſummo eſt ab aere & uaſe, quod in imo, à uaſe rurſus ac fœce uitiatur: o-
ptimum igitur in medio. Mellis imum probatur, quòd à dulcedine lau
dem mereatur. Porrò dulciſsimū, quod denſum maximè: maximè den-
ſum quod grauiſsimum, grauiſsimum aūt in liquoribus in imo reſidet
ſemper. Mel igitur ſyncerum, quod & optimum, in fundo uaſis iacet.
B Antiqua fuit hæc inuentio, à Macrobio q̄ recitata: ſed medici talibus e-
tiam ad ſatietatem uſq; abundant. Exactionibus medicorum ſubtiliſsi
ma eſt nebulæ in oculo depreſsio, lapidis è ueſica extractio: nam ſi pau-
lulum aberraueris, pro luce cęcitas, pro ſalute mors paratur: adeò tenui
filo mortalium bona omnia malaq; pendent. Sed hic eſt mos, hæc re gu *Omnes mortales cuentur tenuiſsimo filo pēdent, diſcrimineq; diſiungantur.*
la humanarum rerum omnium: ut ſi quis rectè hæc ſecum reputet, mi-
nus de morte ut re omnibus neceſſaria ſolicitus erit, uitæq; curam adhi
bebit diligentiorem. At de his copioſe in libro de fato dictum eſt. Sed
cùm fines & initia cunctorū lateant, nullam ueram felicitatem inter mor
tales, nihilq; dignum admiratione in tanta mole ſapienti uideri debet,
ſed omnia quaſi inſomnium unum, aut plura quæ delectant, aut triſti-
tia breui, ſed tamen inani, nos afficiunt. Hæc ita ſe habent uel dicente o-
raculo: ſed opinionem ſuam cuiq; relinquamus, permittamusq; uana
perſuaſione felices eſſe. Verùm illud non negabunt ſaltem, hæc ſua ma *Maxima quæq; minimis conſtāt initijs.*
xima, has ingentes felicitates, minimis ex initijs oriri: eaq; de cauſa mi-
nima etiam quæq;, qui inter mortales felix uideri cupit, obſeruare non
tam decet, quàm neceſſarium eſt.

Ex operibus etiam artis ſubtiliſsima eſt ratio urendi, inter contem-
plationes pulſuum ſcientia. Sed ſunt & alia in alijs quæ placeant & di-
gna ſint admiratione: ut nubium natura ſituſq;. Nam nubes omnes pla *Nubium forma qualis.*
nas eſſe haud dubium eſt: tum quia tales ſunt, uidenturq; in mōtibus,
um quia uentis rectà feruntur: quod uerò orbiculatum eſt, ſi rectà fera-

tur intus inflectitur ac disrumpitur: tum etiam quia nulla est causa quæ hanc rotunditatem efficere possit. Sit igitur nubes G D, oculus uerò H, punctus supra oculum A, cùm igitur D K fuerit propter distantiam H K minima ob angulum D H K, & ob proportionem par uam quam obtinet ad H D & H K, erit A D ut uideatur contingere terram in K: eadem ratione B L & C M uidebuntur minores A H, igitur A B C D, & A E F G, uidebuntur portiones linearum circularium contingentium terram in G & D. Nebula uerò ipsa in A, sublimior quàm in alia parte, sensim dehiscens, & quasi sphæræ seu orbis interna superficies ac pars, ita quòd A punctus maximè distare à terra uidebitur. Atq; ita nubes supra caput altior, inde sensim usque ad terram uidetur inclinata, quod spectantib. semper apparet. Quinimò cùm hoc ubiq; contingat eodem tempore, manifestum est illam non rotundam, sed planam esse. Itaq; cùm D K non uidetur, tunc nubes ea parte terram contingere apparet. Hoc autem euenit, cùm H D & H K, sexagies continent D K, ad C K cùm sit æqualis A H, nunquam attingit M M. passuum: igitur neq; nebula, nec pluuia plus quàm cxx. M. passuũ procul uidetur, uerius autem ac exquisitius nõ magis procul c. M. passuum. Hac igitur ratione nemo dicet pluisse in Gallia Mediolani existens. Cùm uerò plerunque, tum maximè dum pluit, nebulæ non ascendant ad quingentos passus, rarò pluuiam cõspicere longius xxx. M passuum possumus.

Nubes & pluuia nõ longius C. M. passuum uidentur.

Ignes cur surgere & occidere in aere delati uideantur.

Eadem causa ignes qui per cœlum deferũtur cùm nobis superstant, altissimi uidentur: cùm uerò oriuntur aut occidunt, hærere terræ, non quòd descendant aut ascendant, imò rectà feruntur æquidistantes plano terræ ac finitori, sed ex aspectus uarietate id contingit, ut eò humiliores uideantur quò remotiores.

Zephyrus uox dulcissima.

Sunt & subtilitatis opera in dictionibus, in accentu, in orationeq;. In dictionibus Zephyrus tribus modis quid dulce sonat: primò quòd z habet, secundo y, quas latini nõ habent. Neq; aliquid lene latini adeò, nec Græci aliud habent: tertium est significatum, quo mollissimus uentus apud nos Fauonius, idemq; suauissimus intelligitur. Sunt & accentus subtilitatis maximæ argumentum, cùm primò gens à gente, inde in eadẽ gente urbs ab urbe, & uilla à uilla, & in eadem urbe incredibile dictu regiones singulæ eis distinguãtur. Vires uocum uides quantæ sint:

Accentuũ uis.

De Sic & Non duabus syllabis regna corruunt aut seruantur, occiduntur innoxij, euadunt nocentes, omnis humana calamitas ac felicitas constat. In singulari certamine uerbulum imprudenter effutitum, optionem uictoriamq;

De Duello.

De legatione. inimico largitur, proferenti necem & uituperationem. In legatione insolentia, temeritas, uerbum inconsideratè prolatũ, tot bella, tot cædes, tumultusq; efficit: regna euertit, uastasq; efficit regiones. Ergo subtilitas in omnibus imperat, illiusq; uim sentiunt Reges, prouinciæ, ciuitates, uillæ domusq; singulæ. Itaq; maior in legatis quàm exercituum

ci-

A cibus prudentiæ necessitas. Hi enim inter mala quod minus uidet, plerunque eligere docent, illi uerò ne mala eueniant prohibere possunt. Pernicios ior tamen uidetur ducis temeritas, quoniam exitum habet propiorem.

Subtilitas in oratione.

In oratione autem, affectata molesta est, quæ sponte fluit iucundissima. In his nanque ars, naturam dum imitatur, ab artis suspicione discedit, & liquidior fluit. Sed sunt septem modi subtilitatis in oratione, quorum singuli eam reddũt obscuriorem. Primus à diuisione grãmaticus, metuo, me tuo, me tu o. Secũdus Sophisticus, ut, falsum dico. Tertius mathematicus, hicq; triplex: uel coniunctus, ut quis in circulo punctus periferiæ proximior: uel ab assumptis, uelut an assumpta in demonstratione ab Archimede per elicas de recta equali circuli periferię ostendãt: uel à demonstratis, ut an regula cubi æqualis rebus & numero possit esse una generalis. Physicus quartus est, hicq; duplex, à re, à causa. A re, an dentur rerum nouæ species singulis temporibus. A causa, an cœli motus eccentricis constet circulis. Quintus consistit in continuitate oratio nis, ut in libello de animi immortalitate, cùm sensim hominẽ è re in rem trahimus. Sextus est ex genere in genus transitus, ut cùm cochlea hauri re aquam docemus, quia dum circumuoluit pars inanis, inferior redditur plena. Septimus est ex lege: absolutus non sit, qui dimidium nõ obtinet suffragiorũ: damnatus nõ sit, qui duas partes è tribus ex suffragijs

Septẽ modi subtilitatis in oratione.

B non obtinuerit. Cæteri tamen cùm multi iniudicati manerent, lege alia censentur absoluti uel dãnati, ut quisq; proximior fuerit numero suffragiorum. Duodecim sunt iudices, quidam damnatur à septem, absoluitur à quinq;. Si octo dãnassent, plecteretur: si sex absoluissent, liberaretur: quinq; absoluentibus, septem damnantibus. Geometricè damnatus, iuxta priuilegium, quod fauet absoluẽtibus, liberatus, Arithmeticè iniudicatus erit. Sunt in hoc genere multi alij modi, quos breuitatis causa, cùm ex præcedentibus dignoscantur, pertransire consilium est.

Vrina cur procul quàm propè sola inter omnes liquores sit splendidior.

Ad naturales quæstiones reuertamur, cur urina sola inter omnes liquores procul est splendidior, q̃ propè: reliqua contrario modo, ob idq; facile dignoscitur. Vrina continet sedimentum sola, atq; in ima tantùm parte: hoc propè adumbrat eam, procul pars quę sedimentum continet à pura illustratur, quia igneam habet lucem. Cæteri liquores umbram nõ habent, quia puri: uel si sint impuri, quod impurum est totum obumbrat, inde ut remotiores sunt, uelut aliàs dixi, eo obscuriores. Est aũt urina tenuis ualde substantiæ ob calorẽ, adeò, ut quãuis salsa sit, attamẽ leuior existat q̃ aqua, nõ tamẽ omnis. Ob id urina uentris inflationi prodest, ac lõgè magis aqua salsa: tenuitate enim penetrat ad intima, secumq; salis uim defert qua flatus discutitur, & uiscera confirmant. Attenuatio à calore fit: ob hoc recens, & calida, & pueri impolluti (calidissimus enim hic est sexu & ætate) eligitur. Propriũ est non omni, sed soli penè inter liquores omnes urinæ, cõturbari. Sed & uinũ conturbat: at

Vrina aqua leuior.

Vrina cur & quomodo prosit uentris inflationi.

Vrina cur conturbetur.

uinum nõ redit, calore autem ignis urina fit clara. Nihil tam simile meo C
iudicio q̃ oleum: dum enim liquidum est, est & perspicuum: cùm con-
crescit, minimè. Pinguedo igitur turbulentiæ causa est, ob id siccissimæ
urinæ nunquam permutantur. Cùm uerò à caloribus immensis humo-
res in febribus & sanguis & pinguedo liquescunt, fiunt urinę turbulen-
tæ: quę nisi subsidant, non clarescunt. Si igitur subsidant, spes est, quia
quod conturbat, est terreum: si nõ, non: pingue est enim. Multa tamen
tractu temporis à uiribus robustis etiam uincũtur. Quæ igitur non con
turbatur, expers est pinguis succi. Conturbatio ergo non est substan-
tiæ corruptio, sed pinguedinis congelatio. Ob id si dum cõturbantur,
multum subsideat humoris, humidum id terreum est, si nõ aqueum at-
que aereũ. Verùm dicet aliquis: Si quod cõcrescit iam erat in urina, cur
non turbulentam ab initio reddidit? nam palàm est totam urinam con
turbari. Quomodo igit̃ concrescere potuerũt partes, ac nõ minuit? quæ
enim concrescũt, contrahunt̃: & dum aliȷs adiunguntur, prima ut deserãt
necesse est. Videtur autem oleum non minui non solùm, uerùm dum
congelatur, etiam augeri. Dum igitur pars pinguis in humido aqueo
concrescit, tenuis admodum liquor in aerem uertitur, & crescit ob id:
reliquum condensatum fit turbulentũ. Ergo in omni turbulento oleo,
tum urina, ob frigus, partes necesse est plurimas esse perspicuas, & ma-
gis quàm antè conturbarentur, sed frequentibus interpositis grumis
totum uideri turbulentum. Terreum uerò quod in urinis est, tenue est D
ac caloris non expers.

Thermæ an arte poßint conficι.

Similiores urinæ sunt aquæ sponte calidæ. Sunt in his quæ sulphur
& alumen continent, aut salem, aut asphaltum, turbulẽtiores sunt, quo
niam miscentur ab externo calore: quæ uerò ferrum, aut argentum, uel
æs, claræ: nam à natura miscente metallorũ excremento tales fiunt: has
igitur ars imitari nequit, priores autem potest.

Cœlestium & mortalium corporum in producendo discrimen.

Est enim cœlestis ille calor, qui uerè miscet, ut sæpius dictum est: at-
que hic tale aliquid efficit, quale ipsum est, quod habet potentia. Calor
enim cœli est in eo, quod potentia hominem continet, sed hominem a-
ctu procreat: sed caloriste noster naturalis potentia tale efficit, quale est
id in quo continetur, uelut homo non hominem generat subitò & abs-
que medio, imò semen, quod potentia est homo, cùm ab homine ipso,
tum actu existente decidatur.

Cœlestium & mortalium similitudo.

Sed ut discrimen, ita similitudo, in qua speculanda non leui consi-
ratione opus est. Sidera ibi, hìc gemmæ: intellectus ibi & mouentes
substantiæ, hìc uerò animalia generum diuersorũ: uaria ibi corporum
substantia, atq; spissitudo, hìc terræ & aquæ & aeris uarietas maxima:
ibi miracula, & monstra plura, ut acies, enses, hìc partus bicipites, pilo-
si dentatiq; infantes: ibi substantiæ quædam corporibus iunctæ, ut hìc
plantæ & metallica: motus ibi perennes, hìc aquæ circuitus: ibi lux lu-
menq;, sed & hìc. In uniuersum, tot tantaq; natura hæc æmula superio-
rum

A rum, quot ibi erãt, per genera ac species & accidentia finxit. Propria uix
quædam in illis, manifestior in mortalibus. Quædam tamen cùm occul
ta uideantur ratione procedere, manifestissimã habent causam: ut, pro-
pter quid est q̃ caro uituli cùm humidior sit, succosior ac pinguior bo-
uina? ut etiam Galenus testatur: attamen ius è carne bouis succulentum
est ac pingue, è uitulina inane ac insipidum. Causa est, quoniam in bou
na carne pingue illud densius est, q̃ in uitulina, ideoq; minimè exhalat
ob ignem, aquamq; pinguem reddit. Cur butyrum prohibet quando-
que ne aqua ebulliat? an quia densum cùm sit, aereum ac pingue, trahit
ad se uapores, qui feruere aquam faciunt? Cur argilla trahit impura? q̃
tenax sit, nec calore dissoluitur, sed densatur. Itaq; cùm feruent, misce-
ntur, hærentq; festucæ, scobs, terra, & quæcunq; talia sunt. Nux uerò cur
celerius pullos coqui facit? an quia uirtutem habet acrem, & calorem pe
netrare cogit, eo modo quo superius de sinapi dictum est?

Cur ius ex bouina carne succò sius quam ex uitulina.

Cur butyrum prohibet aquã ne ebulliat.

Argilla cur impurum trahat.

Nux cur ad coctionem iuuet.

Eadem ratione, cur balsamũ non nisi è quodam puteo irrigari pote-
rat, qui propinquus Nilo erat? an quia omne quod nutrit̃ tale est, qua-
le nutrimentum? itaque aqua Nili tenuissima est, atque aereæ substan-
tiæ. Eadem imbuta certo bituminis genere alere potest Balsami ar-
busta, non autem alia, nisi ei consimilis. Similiter referunt anthropo-
phagos, Caribes à quibusdã, ab aliȷs Canabiles, adeò truculento ac tor-
uo & terribili esse aspectu, tum trucι, ut homines cæteri captiuorum &
B mortuorũ uix aspectum sustinere queãt: quod etiam de Mario septies
Consule captiuo, & Nerone mortuo autores fide digni referunt. Cibus
igitur mutat aspectum & naturam, hoc enim luculenter in secundo con
tradicentium medicorum demonstratum est. Facile est igitur consue-
tudine & uictus genere mutare mores ac formam animantium, tum e-
tiam proprietates eis mirabiles adȷcere.

Balsamum cur ex uno puteo tantùm irrigari posset.

Anthropophagorum intuitus cur adeò terribilis.

Quædam etiam in aperto habẽt causam, uelut cur quí oculo uno ma
lè aut nihil prorsus uident à pueris, strabi euadũt? Ratio est manifestis-
sima: nam cùm ab aduersa parte oculus non uideat, cogitur inflecti &
distorqueri, & ex consuetudine strabi euadunt. Hi autem oculos ad na
sum obliquos & respicientes habent. Quòd si cæcitas post infantiã con
tingat, non adeò strabi euadunt, duabus ex causis: altera, quòd iam ocu
lus assueuit stare suo situ, nec distorqueri, tũc uerò nerui iam duri sunt,
nec facile nouis motibus seruiunt: reliqua, quòd adulti collum pro ocu
lo consultò inflectunt.

Cur quí oculo uno malè uidẽt, strabi efficiantur.

Sed ex hac rursus subtilissima contemplatio oritur, quam Galenus
se nescire soluere profitetur: quoniam pacto musculi moueantur. Nam
rudes & pueri & belluę aptè illos mouent, & ad actus quos desiderant,
cùm tamen non nouerint eorum functionem, imò neq; illos se habere
sciunt. Itaq; existimandum est, cùm duo sint necessaria ad motũ aptum
& membri electio, & musculorum in membro: primum quidem ab a-
nima & spiritu proficiscι, reliquum uerò à cõsuetudine. Nam si uideas

Quomodo musculi mouẽtur

infantes, cùm ambulare conantur, omnes trahunt musculos, hunc modò, modò illum, atq; tandem assuescunt unicuiq; motui inseruientem proprium musculum contrahere: quod in testudine pulsantibus manifestè deprehenditur: eas enim chordas tangũt utrinq;, quas tangere oportunũ est, sola consuetudine ducti. Sed mihi maior uidetur de membris difficultas, cùm linguã non manus loquendi causa, ambulandi gratia pedes non caput moueant belluæ. Verùm uidetur & hoc ab eadem contingere causa: nam cùm catulum in aquam nuper natum proieceris, omnia mouet membra: uerùm cùm capite extento minus suffocari, pedibus uerò anterioribus motis melius sustineri se sentiat, ea uirtute quã Græci uocãt φαντασίαν, caput quidẽ super aquas quantũ potest seruat immobile, inde caudam mouet, tum pedes postremos magis, maximè etiam anteriores: à quibus aũt non sentit se iuuari, ea mouere desinit, donec tandem opportunis motibus assuescat. Indicio est melius natare unum animal quàm aliud, ut natura dociliora sunt, & adultum quàm nuper natum, & assuetum quàm quod nunquam natauit: atq; ita etiam in cæteris motib. contingit. Hi igitur omnes motus duobus cõstant principijs: altero, quod omne animal etiam imperfectũ habet uirtutem, qua quod delectat sequitur, fugit quod lædit: reliquum est genus memoriæ, seu habitus quidam, quo didicit membra & musculos mouere, quæ & quos apta illi motui iam aliàs expertum est: atque ea de causa uidemus quosdam longo morbo uiros coactos rursus nõ secus ac infantes discere ambulare: igitur musculi tum membra consuetudine ad opportunam occasionem didicerunt applicari.

liores artes præcedit.

Artibus omnibus subtiliores sunt, quæ diuinare docent, q, ut dixi, futura cognoscere, sit penè diuinum. Nobiliores in hoc genere, præter eas quæ de temporũ natura cõsiderant, ut suprà diximus, sunt Astrologia & pulsuũ ratio. Nam hæ solæ propè suum assequũtur finem. Medicus enim in ægro illius auxilio mortẽ etiam procul stantẽ uidet. Ergo

ès longe re beatior.

uerè sapiens longè rege beatior est: nam cũ sapiens ea quæ nouit secum recolligit, quantũq; à cœtu uulgari absit intelligit, securus ac certus, inde contentus uiuet. At Rex cùm ærumnas, seruitutẽ, pericula, quodq; omnia amissurus est breui recognoscit, incertus & anxius, tum ad omnes casus pauidus ac trepidus uiuet. Hæc igitur summa, quam homini Deus tribuere aut potuit, aut uoluit, felicitas est. Voluit autẽ quicquid potuit in bonis. Cùm enim cætera in incerto posita sint, animus ipse ut tenuissimæ substantiæ, ita immortalitatis abunde particeps, & uitę qualiscunq; melioris, quam inter sordes habere potuit.

Ratio studiorũ

Ad hanc habendam sapientiam delectu in studijs opus est. Euclidem primò, inde Alchindum ad firmandam imaginationem aggredie mur, pòst uerò Calculatorẽ, nam eo imaginatio à sensu omni absoluta confirmatur. Pòst Arithmetica discere oportet, atq; inter illa quæ à nobis scripta sunt, in libris artis magnæ & hortis numerorum. Inde ad Archime-

A Archimedem, Apollonĩ & Eutocĩ transibimus. Inde Scotum cum Aristotele & interpretib. Theophrasto Alexãdroq;, tum Themistio, Simplicio, Philopono, Auerroe, atq; eiuscemodi uiris classicis. Sexto loco Ptolemęum, septimum Vitruuium statuemus. Hinc ad quamuo luerimus artem profiteri, ut medicam, aut iuris prudentiam, aut Theologiam transibimus. Atq; hic ordo scientiarum.

Cæterùm in singulis scientijs optimos quòscunq; autores, postquã omnium cõsensu sapientum uita nostra breuis est, legere oportet. Qui autem sint, iam ex parte dictum est: generaliter autem non est habendus in precio, in aliqua arte, qui non multum scripserit, præterquàm in Poesi & mathematicis. Cùm enim reliquæ artes iudicio præter inuentionem constent: iudicium ex scientia multarũ rerum procedit: si amor glorię eos stimulat suppetitq; stylus, multa eos scribere qui multa sciũt optimeq; sciunt, necesse est. Nam dulcissima est uoluptas, gloria, & nominis ac imaginis intellectus proprij æternitas, multoq; anteferẽda statuis ac imaginibus, quibus reges memoriæ sui student. Nam quid hæc nũc scriptura ab intellectu meo differt? Intellectus uerò meus est, quicquid in me boni est. Sic igitur qui hęc leget, annos post bis mille, intellectũ meũ uidebit, & assequet. Atq; hæc est uniuscuiusq; intellectus perpetuitas, non aũt æternitas. Manet ergo post fata quod optimum est in nobis, etiam præter scripta, audiẽtq; secula loquentẽ me: ita ex mortali

B homine fit aliquid quod semper manet: intellectus aũt & quod intelligitur unum sunt, & substantia æterna. Dictum est aũt de hoc aliàs.

Qui pauca scripserunt, nullius autoritatis esse debent præterquàm in Poesi & mathematica. Gloria cur expetatur.

In Poesi tamen qui parum scribit, cùm furore agatur, iudicium habere potest. Et in Mathematicis, quia solùm probãtur quæ finem habent, & quæ ad demonstrandũ finẽ sunt necessaria: cùm tamẽ ob id etsi multò plura scirent Euclides & Archimedes q, scripserint, laudantur magis & in his atq; probantur, qui plura scripserunt, ut Homerus, Virgilius, Naso, Archimedes, Euclides, Ptolemæus: q, qui pauca, ut Theocritus, Persius, Catullus, aut Nicomachus, Diocles, & Architas.

Theonis laus. Sphæræ ad aliorum corporum capacitatẽ proportio.

Iam uerò & inter celebres autores reponatur Theon, qui Euclidis elementa & Ptolemæi magnam exposuit compositionem. Hic inter cætera inuenta demonstrauit sphæram omnium corporum esse capacissimam. Ea ratio ut demonstrat, ita etiam arte uerum hoc esse deprehendimus: etsi nõ ad amussim, qualis sit ratio capacitatis sphæræ ad reliqua corpora. Si igitur cubi latus sit quatuor, corpus ipsum erit lxiij. & ambitus omnium superficierum lxxxxvi. at sphæra, cuius ambitus est lxxxxvi. habet ex Archimede maiorem circulum xxiij ad unguem, igitur dimetiens erit ex Archimede cùm area sit xxiij. fermè quinq; & dimidiũ. Igitur cylindrus super maiorẽ circulũ erit quasi cxxxij. fit enim ex dimetiente in basin: at cylindrus super circulum maximum sphæræ ex Archimede est sesquialter illi: igitur cùm cylindrus sit cxxxij. fermè, erit sphæra quasi lxxxviij. igitur cùm cubi ambitus est lxxxxvi. ipse cu-

bus solidus est lxiiij. cùm autem sphæræ ambitus est lxxxxvi, ipsa soli C
da est lxxxviij. igitur proportio sphæræ ad cubum cùm ambitus est,
Sphæra quo modo ex planis fiat. idem erit fermè & propinquissima ei quæ est xi. ad viij. Facilius demon
strantur hæc in plano: corpora enim solida omnia quæ sphæra includi
possunt, certa ratione in libris de uarietate rerum qualiter in plano pos
sent describi, docuimus. Nunc sphæram leui labore & paruo errore ex
ambitu conficere propositū est. Typographicæ enim arti, seu cœlestē
seu terrenā cōficere uelimus, utilissimū hoc est. Proponamus sphærā,
cuius maximus circulus sit 44. & diuidatur sex circulis maiorib. æqua
liter distantibus à polo ad polū, separenturq; duodecim illæ zonæ, dico
eas in plano extendi posse ut non lædant. Quamobrē ex solido ad
planū, & ex plano rursus ad solidū, absq; errore notatu digno, trāsitus
mutuus fiet: ut quæ in solido ratione inuenta sunt, possint in plano fin
gi: & in plano ficta, ad solidum redigi. Maximum enim si quod erit di
scrimen, in medio erit. Pars ea $2\frac{2}{3}$. ex 44. in sphæra habet. Sinus igi
tur eius est quarta pars diametri, id est $3\frac{1}{2}$. duc in se fit $12\frac{1}{4}$. & tantum
debet produci ex 14. diuiso in duas partes. Igitur partes erunt fermè $13\frac{1}{10}$ & $\frac{15}{10}$. hæc igitur est sagitta: quadrata igit̄ sinus & sagittę iuncta sunt $13\frac{2}{5}\frac{1}{10}$. Igitur latus quod arcui partium $2\frac{2}{3}$. subtenditur, parum differt à $3\frac{1}{8}$. Igitur arcus à recta sua discrimen est $\frac{1}{24}$. quare comparata differen
tia ad arcum erit solū pars octuagesimaoctaua. Quare seu in charta seu
papyro, dum extenditur, nihil differt. Atque eo modo sensu deprehen D
di etiam potest proportio sphæræ ad reliqua omnia corpora, quę am
bitum æqualem habent. Cùm uerò, ut superius dictū est, leuis sit sphæ
rica figura & plus cōtineat, omnia quasi quendam habēt sensum: nam
quò plus continet, eò robustior redditur ad resistendum: itaq; elemen
ta liquida, maximè ut aer, aqua, ignis, & obscurius terra, in rotundam
formam sponte se uertunt, ut tutissimam ab externa iniuria.

Viuentiū facultates tres principales, & quatuor seruientes. Verùm uiuentia ipsa præter hunc latentem sensum alias habent fa
cultates: principales tres, generationem, nutritionem, augmentū. Qua
tuor his seruiētes: attractionem, quæ fit à magno calore & multo humi
do: retentricem, quæ species est attractionis leuis: nam quæ attrahit, reti
net etiā, ideo à minore calore trahitur, & calor ille humido non indiget.
Si uerò calor sit paruus, & humidum ābundet, expellitur: cùm uerò ca
lor & humidum maxima sunt, concoquitur. Maximus igitur calor aut
cum maximo humido est, & cōcoquit: aut cum mediocri, & trahit: me
diocris calor cum multo humido expellit, absque humido retinet.

Sunt & tria genera causarum, trium uirtutum in animalibus præter
has: nam retentrix & attractrix, expultrix, non concoctrix tamen, fieri
possunt à uillis seu fibris: item à musculis uoluntati obediētibus: tertiò à
uacuo ut in corde. De his uerò aliàs dictum est. Expultricis in plātis: in
dicia & exemplum à lachrymis earum sumendum est: nam odisse uiden
tur quod expellunt & fugiunt quantū licet. Verùm cùm instrumentis
ad fugam

A ad fugam aptis careant, expellunt potius. At uerò animalium plurima
genera, ut grues ac hirundines, uerno tempore ad nos ueniunt, æstuo
Hirūdines hyeme ubi latent. sam regionem fugiētes: autumno timentes hyemem, in calidas regiones
cateruatim commigrant, unde uidentur in Alexandria.

Iam infinitū fit, si uelim artium omniū mira inuēta explicare, sed hæc
pro exēplo sunt. Animaduerti saltantes procul magis è sublimi loco sal *Ratio saltuum.*
tare: id qua ratione foret, quærere uolui. Igitur planū A B, in plano ex A
in C saltus fiat: sit murus erectus super planū A D: dico q; ex D saltabit
ultra A C, & minus q; per duplū A C. Idē dico de iactu lapidis, quia pri
mò deferē per circuli circunferentiā quasi æquidistantē A C: impetus non potest agere ultra duplū sui roboris, ideo fer
tur per circunferentiam æqualem priori, hæc aūt subtendit
sinum minorem A C, igitur non poterit transferri ultra C, per tantum
spacium quantum est A C, quod erat demonstrandum. Si igitur A D sit
multò maior A C, erit punctus E saltus quasi distās duplo C A, à puncto
A: cùm uerò A D fuerit minor A C, erit E punctus distans ab A puncto
minus duplo A C, imò minus quàm per A D & A C iunctas, & magis q;
per D C lineam. Quæritū similiter est, cur ascendentib. nobis adeò cru- *Cur homo ascēdendo adeò fatigetur.*
ra fatigentur, & homo frequentius anhelet? Discrimen autem ascensus
& plani haud lene est, imò in D, passibus plus homo ascendendo affligi
tur, quàm in plani iiij. M. Causa laboris in ascendendo per accliuia tri-
B plex est: prima quidem communis omni motui, quoniam musculi &
membra omnia mouentur. Secunda, quæ ascendentibus per scalas e
tiam conuenit, est, quia cogitur eleuare corpus tanta altitudine quantus
est gradus: corpus autem graue, grauis autem eleuatio laboriosa. In pla
no uerò aliquantisper etiam eleuatur corpus, sed adeò parum ut uix sen
tiatur. Ideo gradus scalarū quò altiores, eò ascensus magis fatigat. Ter
tia causa propria est situi accliui. Homo enim cùm non rectè quiescat ni *Roboris maximi experimentum.*
si planis pedibus, at in accliui superficies non æquidistat centro terræ,
ob id cogitur & dum ascendit & dum stat nixu magno se cōtinere, quo
niam pedum plantæ nō quiescunt: cogitur igitur homo è tribus unum
facere, uel soli pedū anteriori parti insistere, uel anterius totum inclina
re corpus, aut maxima distentione musculorum, quòd laboriosissimū
est se continere. Ob id maximum censetur roboris experimentum, ere
cto corpore & planis ascendere pedibus per accliuia. Manifestum est au
tem quòd quantò magis accliue, eò difficicilius longè, nec æquali seruata proportione. Hæc igitur talia circa artes mira constant subtilitate, sed artium nulla in subtilitate iocularię, multò minus magiæ conferri potest. Quamobrem ut de mirabilium causis agam, iam tempus est.

LIBER XVIII.

de Mirabilibus, & modo repræsentandi res uarias præter fidem.

Damauti Hispani præstigiatoris historia.

MEMINI enim cùm Carolus Quintus, Cæsar felicissimus, Mediolanũ uenisset, Duce Francisco Sforcia, eius nominis secundo, Hispanum fuisse in comitatu Cæsaris, nomine Damautum, qui adeò mira faceret, perstringeretq; tam aptè oculos uidentium, ut qui philosophiæ expertes essent, ipsum pro magno haberent. Nec talem, ut intellexi, nostra secula aut antiquiora multò uiderunt: nam inaudita & incredibilia faciebat. Recordor me legisse hanc artem, hasq; præstigias, è nouo orbe translatas esse, ubi earum miri sunt artifices. Certũ est antiquos aut hos non cognouisse, aut adorasse: ut apud Pharaonem, & de Symone mago legitur. Cumq; tam mirabilis sit hæc ars, attamen nullo in precio habetur, cùm uel coquus non uulgaris aliquam retineat existimationem.

Cur iocularie artis periti nullo in precio habeantur.

Causa multiplex est, ut opinor: primò, quòd circa inutilia uersetur. Secundò, quòd à uilibus hominibus tractetur. Tertiò, quòd diuinitatis olim præsidio inniterentur, nunc destituta sit. Accedit quòd legibus damnetur: quodq; decepti olim Principes dum frustra sperarẽt, contemptui exposuerũt. Etenim quid iuuat, aut ignẽ uorare, aut efflare? Nam qui uorant illum, prius collecta sub lingua saliua extinguunt: qui efflãt, cotto & stupæ inuoluunt. Audaciæ potius hæc sunt portenta quàm ingenij. Infinita sunt huius artis inuenta, transferre, occulere, uorare, ex oculis, è fronte humorem copiosum elicere, ab ore clauos filumq; educere, uitrum mandere, brachia manus ue stylo penetrare, nectere cathenas ferreas circulis integris manãtibus, imò quod maius est sursum proiectos tres annulos descendere uidi inuicem implicitos, cùm integri essent & separati antequàm & dum proijcerentur: formas uarias in uno eodemq; libello ostendunt, semper prioribus abscedentibus: ensem ab acie nudo uentre usq; ad capulum premendo flectunt, alij abdere illum & abscondere penetrantem uidentur. Puerum sine capite, caput sine puero ostendunt, uiuunt tamen omnia, & nihil detrimenti puer patitur interim. Iam si enumerẽ quot quantaq; statuis ligneis paruis, Magatellos uocat uulgus, dies me deficiet. Nam ludunt, pugnant, uenanẽ, saltant, tuba canunt, coquinariam exercẽt artem, atq; hæc omnia ut mirabilia sunt, ita nullius, ut dixi, utilitatis, & cùm resciueris rationẽ qua oculos fallunt, ea aũt duobus constat instrumẽtis uarijs ad hoc paratis, manuumq; agilitate, nec si te docere uelint precariò digneris discere. Solùm

Iocularie artis opera.

A lùm quæ in ore absconduntur ratione naturali constant: nam latent post columellã in quodam amplo spacio, quod asperam arteriã atq; gulam, & os palati interiacet: alij uerò etiam uorant, & cùm uolunt euomunt, longa cõsuetudine adiuti. Edunt alij uenena, butyro prius copiosè ingesto: alij tractant serpentes, sed uel innoxios, uel exenteratis prius dentib. uel fame prius maceratos, uel frigore torpẽtes, uel educatos familiariter. Vnde alijs temeritatẽ solùm, sine auxilio addunt, hisq; exemplis egregiè simplicib. uiris tum pueris nocẽt, exponũtq; periculis, unde iure circulatores sycophantæq; ac impostores dicũtur, & infames habentur. Et nunc etiam aliquibus in urbibus puniuntur, tanquàm malum absq; bono afferentes. Sunt qui tremere perculsos diuino afflatu se fingant, res prorsus mira ob perseuerantiã, quã consuetudine sibi pararũt. Alij sunt è mimorum genere & saltatores, qui præterq; quòd sint innoxij, etiam delectant plurimum, nec hi legibus ullibi prohibentur.

Quomodo in ore res occultent.

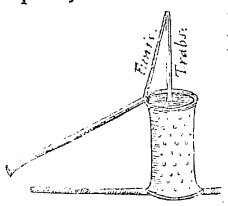
Audaciores his sunt, quos funambulos uocamus. Iam uerò in istis artis aliquid est, & naturalis rationis plus: propterea de illis tractare incipiam, quasi ab initio naturalis magiæ originem ducẽs. Est enim magia, cùm rationibus naturalibus, occultis tamen aliquid mirabile perficit. Ergo funambulorũ ratio hæc est. Vir audax & exercitatus super funẽ distentum admodum, nudis pedibus inambulat, dextra lęuaq; pondus decem aut xv. uel etiam xx. librarum plumbeum continet, cùm ad dB xtram inclinatur intentus operi (ob hoc audacissimũ esse oportet) sinistram intendit ac extendit, remittit ac contrahit dextram, ita antequàm ui dextra præponderet sinistræ, pondera æquat, & corpus reducit ad æquilibriũ, inde sensim & pondera & brachia pristino statui restituit. Hoc autem necessarium est: nam antequàm casurus sit, oportet partem alterã altera certa proportione pondere esse grauiorem. Cùm hęc proportio sensim acquiratur, antequã sit acquisita, extento & intento etiam brachio ad aliam partem inclinatur, igitur non cadet. Cadere igitur potest, si uel funis nõ exactè extensus fuerit: si mẽbra stupore interim tentanẽ: si corpus nõ intentũ ualidè contineat: si pauitet, si delasset ur, si arte uel usu careat, ut tardius extendat donec inclinet, uel nimis extendat, ut in aduersam eius quam timuit decidat partem: omitto q̃ pondera ratione certam aut ei propinquã obtinere debent, ad singulorũ tum pondus tum magnitudinem ac etiam uires. Ergo si hæc sex adsint, in nullo est periculo. Itaq; quidam puer sphæris ligneis pedibus suppositis, aliquando etiã sacco inclusus totus præter brachia, super funem inter cacumina turriũ extẽsum maximo nostro pro illius uita metu ambulabat. Alius etiã descendebat ab imo solo ad turrim, q̃d difficilius est, cùm renes in hac exercitatione multum laborent. Idem se è turri absq; ponderibus pronus per funem usq; ad solum extentis manib. demittebat: nam robur adeò manibus & brachijs cõstans erat ac firmum, ut illis ponderum uice uteretur. Idem, quod miserrimũ est, funiculo satis tenui pede

Funambulorũ ratio.

Pericula funambulorum.

Funambulorũ opera uaria.

se suspendebat è fune ubi proximus maximè turri erat, infame spectacu C
lum atq; horrendum. Robore inde renum & dorsi manibus uinculum
apprehendebat, atq; ita funi denuò se restituebat. Fingebant ambo se
cadere præcipites, summa uerò pedis hærebāt funi capite prono. Quan
tum pedis summitati illius roboris inesse necessarium fuerit, intelligis:
nam sola curuatura digitorum atq; ea in syluestrem partem sustinebā
tur. Puer etiam præcipitem se dabat cum sphæris, alteraq; earum fune
inter pedis plantam & sphæram hærente, nescio prorsus qua ratione ne
Funambulorū Turcarum mira. ob rotunditatem dilaberetur pendebat. Verùm supra fidem omnem
atq; expectationem ars fuit atque audacia duorum Turcarum: tibi uisa
ac toti urbi nostræ refero. Duo erant iuuenes corpore haud magno, sed
tereti: quisq; illorum primùm assumpto homine in humeros per funem
ad dimidium recti anguli accliuem ascendebat, & absq; etiam ponderū
auxilio. Inde adiectis gladijs trium fermè palmorū longitudinis, præ-
acutis, acieq; nouaculæ, pedum malleolis, rursus cum homine eodem
ascendebat, adeò distentis pedibus, ut nec in plana terræ superficie faci-
le fuerit sic ambulare. Inde funi superposita tabula, pedib. uerò suppositis sublicis, quas nostri ciues uocant scancias, super tabulam sic positam
ambulabat, cùm tabula ipsa per se ne uel momento funi superstare pos-
set. Deinde quinq; teretia ligna ferreo filo crassiore transfixa, ob idq; co
hærentia, sed ita ut nullum alteri posset rectè insistere, utrinq; suppone
bat pedibus, cum quibus super funem ambulabat, cùm nemo sic per D
planum solum possit ambulare, imò ne stare queat, hincinde rotundis
lignis quæ crassiora brachio non essent dilabentibus. Postmodum sup
positis patellis æneis absq; uinculo, quas pedum extensione retinere co-
gebatur, super fune ibat. Pòst in caldario (sic enim Itali uas æneum uo-
cant magnum) sedens stabat, caldarium supra funem pendulum, horri
bile dictu. Quod uerò proximum miraculo fuit, hastam cum ponde
ribus uasi subduxit, ut caldarium in aere pendere uideretur. Nam ha-
stam retro inter uas & funem positam antè reduxit. Saltabat ad rhyth-
mum super fune pulsante tympano, & modò se præcipitem ex illa da-
bat hærens solo calce (his oculis uidi) modò tarso ac cymba pedis. Stu-
peat necesse est qui uideat alterū eorum distentæ tenuiori funi, ut quæ
pollicem non excederet crassitudine, insistere, ac immota tota superio
re parte, inferiorem tanto impetu cum fune agitare, ut hincinde palmis



plus quàm duodecim celerrimè ac quasi iacu-
li iactu moueatur. Quod uerò minus prodi-
giosum fuit, sed supra fidem tamen omnem
humanæ potentiæ est, quòd cùm è campo lo-
uiæ arcis ad turrim, quæ altissima est, ascendis-
set cum ponderibus, inde è summa turri ascen-
dit ad trabem per funem, quæ à plano plus tri-
bus partib. è quatuor recti anguli adeò erecta
erat,

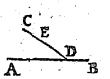
A erat, distabat. Maiore quoq; miraculo descendit quàm ascendisset, pro
nus scilicet tanquam ruiturus in caput. Animaduersum est, pollice pe-
dis utriusq; dum funem continet aduersus alios digitos tanquam forci
pe ferrea, tantam uim sustinuisse. Neq; aliter fieri potuit, ut uel ascende-
ret tam erecto fune, uel descendens non rueret præceps. Voluit dum
hæc ageret hominē secum humeris sustollere, magno precio etiam ad-
dito. Sed tam temerarij propositi cōplicem non inuenit. Itaq; nil mirū
est, quoscuuq; maximos principes hoc spectaculo, ut re maximè egre-
gia, delectatos fuisse. Plebem uerò censuisse arte dæmonum hæc fieri,
quandoquidem supra uires humanas uiderētur. Sed cessauit admiratio
postquàm liberalitate tua ac persuasionibus alter eorū, raro exemplo
nostræ ætatis, Christianus factus est, exhibetq; eadem spectacula. Qui *Ferrandus Turca.*
etiam prænomine tuo donatus est. Hunc sæpe uidimus uasa tria figuli-
na rotunda & parum caua, medio munita orbiculo ex aurichalco cauo,
ad capitis claui magnitudinē, serico circū orbiculū ne diffluant munita,
trifido ligno excipere, ideoq; celeriter manu penè immota in diuersas
partes circūagere, ut uisum effugerēt. Causa est æquilibrio coniūcta le
uitas metalli, acuis illa latens de qua in annuli motu superius dicebā-
mus. Ergo quanquam hæc quæ dicta sunt de funambulis propiora sint
miraculo, minora tamen faciūt quæ olim legimus apud Suetonium, sci-
licet Claudiū Cęsarem inter ludos elephantes funambulos exhibuisse, *Elephantes funambuli.*
B id mirabilius illis quàm in puero, q̄ careant ratione, quòd tanto essent
ponderosiores, quodq; duobus nō uni funibus insisterent. Sed tantum
potest cōsuetudo, improbaq; hominis cupiditas, & docilitas illius bel-
luæ egregia, quæ maximè hominum ingenio proxima est.

Vtilius flumina tranant̄, coriaceo intestino crassiore: quod ubi opus *Flumina quomodo tutò quis possit tranare.*
fuerit inflat̄ uehementer, & conclusis capitib. sub alis circunligatur: ita
tutò equites & pedites in magnis necessitatibus fluminib. se cōmittunt,
quandoq; hoc solo tranare auxilio etiā ausi. Securius id fiet etiā tympa- *Modus deambulandi super aquas.*
nis coriaceis sub pedibus positis, baculoq; cui tympanū sit suppositū.
Non enim solùm tranare, sed deambulare super aquas, res propè osten
tum uideri poterit. Manifestum aūt quod etiam in his, quemadmodū
& funambulis, opus est audacia, exercitatione, roboreq; corporis exi-
mio: quibus si leuitas accedat, speciosius erit spectaculū: quod edidisse
quosdam accepi. Multa superius in genere magiæ retulimus dū de spe-
culis loqueremur, de carneoq; magnete, tum in his præcedentibus li-
bris, tum etiam medicinæ & nono arithmeticæ: sed tamē nunc per ca-
pita attingemus solùm quæ à nobis intacta fuere, ut pauciss̄imis exem-
plis quantum humani ingenij subtilitas possit ostendamus.

Igitur ut ad rem reuertar, simile est exemplum funambulorū his qui
uirgam digito erectam aut hastam deferunt. Alij uirgulam digiti supre *De uirga quæ inclinata defertur summa digiti parte.*
ma parte, inclinatam ob gladios ex aduerso in imo ipsius infixos. Quid
q; cuilibet licet experiri, lapidem frangimus palmi crassitudine, quem

Lapis quomodo pugno frangatur.

malleo frustra quandoq; tentare licet, solo pugno. Ea res sic se habet: lapis extenditur super planum ligneum, melius super lapideum: eleuatur ab altero capite sic ut solum sustineatur, nulla ui adhibita, inde pugno eleuata pars percutiẽ, quo ictu allidítur simul plano, & in multa frusta frangitur. Quòd si celerius feriat pugnus, aut serius quàm extremam lapidis tabulã tetigerit, irrita euadit percussio, nec frangitur. Ita etiam leui ictu lateres fregimus. Cùm enim extremum simul cum ui ictus tabulæ illisum fuerit, pondus iungitur cum impetu, & fit non secus ac si malleo ictu uehementi percuteretur. Sed iam placet hoc demonstrare. Sit planum A B, lapis in eo erectus C D, impellaturq; adeò uiolenter hic super A B, ut aer qui est in medio è directoq; sub E, dilabi nequeat. Omnis enim motus tempore indiget. Cum igitur nõ dilabitur, necessariò lapidem franget: quia duo corpora penetrare se non possunt, nisi quod solidum est scindatur. Manifestum igitur ex hoc, quòd quantò lapis latior fuerit, & planum utriusque æquale, & quãtò magis lapidem eleuabimus, & celerior erit ictus, eò facilius frangetur. Vidimus aũt qui super fune positum frangerent. Tantum potest exercitatio, quæ ad amussim deducta sit.



Funis quomodo solis manib. frangatur.

Funis quoq; nouus & crassus arte rumpitur: eius extremũ clauo infixo uel uncino nectitur, inde ter quatérue aut etiam sæpius manui circũuoluitur, demum funis reliquum extremum obequitat iuxta supremum palmę, inter indicem & pollicem funis partem, quæ ad clauum tendit, & caput ad imum palmæ, unde uenerat rursus reflectitur, denuoq; semel aut bis circunducitur: ita uibrato impetu scinditur ea in parte, qua à fune obequitatur: nam funis ipse qui subest, prohibet ne manus patiatur, & ultima circunductio ne labatur: funis uerò funem dissecat ob impetum, tum maximè cùm mollis fuerit pars quæ manum & clauum interiacet, & manus robusta, & impetus rectus ac uelox. Ita hæc sæpe uidimus ab omni miraculo aliena, quæ tamen mira uidentur. Sunt qui utriusque manibus eandem uinculi seruant rationẽ, solisq; manibus funes frangant, talesq; qui boues facilè sustineant.

Quomodo homine in humeros assumpto fa. celius trahimus.

Iam uerò & illud sum expertus, homine altero in humeros assumpto, duos alios obnitẽtes eiusdem fermè roboris inuitos trahi, cùm sine pondere uix unum sufficiat. Sic quædam ex sympathia contingunt.

Sympathia & antipathia quid sint.

Sympathiam uoco consensum rerum absq; manifesta ratione: uelut antipathiã dissidium. Vtranq; esse in rebus, infinita docent exempla: ut q; lacerta homine gaudeat, quanquã non sine periculo illius præsentia sit: & humanam ob id saliuam auidè fugit. Testudinem odit mirum in modum simia & horret. Vaganturhę per animalia, plantas, lapides: nec harum expers homo est: obmutescit enim, ut creditur, si eum prior lupus uiderit: unde Virgilianum illud,

Homo lupo uiso obmutescit, & cur.

Lupi Mœrim uidere priores.

Nec hoc ob terrorem, nam nec leone aut urso periculosioribus uisis hoc

A hoc contingit: nec par erat ut lupo hominem uidente prius, sed homine lupum, hoc contingere. Cæterùm hoc quandoq; uerum fuisse experti sumus: non omnino obmutescunt, sed rauci euadunt. Cùm uerò non semper contingeret, dixere hoc in causa esse cùm non contingit, q; homo lupum prius uiderit. Causa igitur est in oculis lupi. Habet enim quid homini aduersum, quo spiritus cohibetur: nec potest fieri uiolenta illa spiritus exufflatio quæ ad uocem necessaria est. Simili ratione dicunt equi pedes, si diu uestigia lupi sequantur, obstupescere: nam si recentia sint uestigia, odore uexatur. Ob id quandoq; nec homo obmutescit, nec equus obstupescit, quoniã impressio quælibet etiam cœlestis & tempore & paruitate, et subiecti ratione, & cõtrarietate eius quod afficí debet, debilitatur & inanis redditur. Eadem ratione dicũt, caudam lupi in præsepio boum uel equorum suspensam, illos prohibere ne comedant. Si uerum hoc non sit, esse tamen potest, quandoquidem metu ob odorem perculsi esurientes obliuiscentur cibi, uelut etiam in magnis timoribus hominibus contingit.

Equorũ pedes lupi uestigia insectantium obstupescunt.

Cauda lupi in præsepijs suspẽsa, prohibet animenta ne comedant.

Mirum magis est & tamen uerum, fidibus lupi agninas malè obstrepere, quanquam hoc idem contingat neruis fermè omnibus diuersorũ animaliũ, ut canis & agni. Manifestius hoc cõtingit etiam in tympanis: nam ouina coram lupinis penè obmutescunt, stridentq;. Haud mirum uideri debet, ouis pellem à lupo dilaniatę pruritum mouere: nam ob ue
B hementem metum, tum etiam ob contrariam naturam, malè afficitur. Etsi mors enim ultimum sit supplicium, magis tamen afficitur corpus in uno quàm alio genere. Metuit homo magis in mari fluctuans, quàm coram hostibus. Lupi etiam caput seu odore seu specie creditur suspensum in columbario arcere uiuerras & mustelas. Quid mirum? nam & nos nisi ratio ne præmissa ad leonis caput nõ accederemus. Quis illa animalia tuta reddat, ne post prominens caput reliquum lateat corporis? Illud penè mirum, si uerum sit, caudam lupi sepultam arcere muscas. Illud certum est, lupi stercus, intestína, corium comesta, uel etiam solùm gestata, colicam tollere: confirmant enim hæc intestinũ illud. At membra ualida, ni ulcere langueant, morbum à se propellunt: at confirmãt intestina, lupi partes hæ, siccando, & propria etiam natura, & quia ualidissima sunt: nam lupus etiam terram concoquit, nec unquã ingluuie laborat, tametsi post longam famem impleatur, & carnes semper fermè putridas uoret. An uerò lupi uirga in furno siccata, si masticetur, uenerem illicò appetere, & coeundi uim excitare possit, mihi adhuc est inexpertum. Ratione quidẽ hoc nõ caret, semper tamen id facere posse perabsurdum est: ostensum est enim, maximam ac promptissimam Veneris causam esse imaginationem rei quam amamus, ut potiamur.

Nerui & tympana agni obstrepunt, & parum resonãt lupinis pulsatis.

Ouina pellis à lupo laccrata mouet pruritũ.

Lupi caput in columbario suspensum, arcet noxia columbis animalia.

Lupi cauda an arceat muscas sepulta, dubium est.

Lupi intestina, stercus & coriũ, cur coli doloribus uehemẽter prosint.

Lupi uirga sicca & masticata, an illico uenerem excitet, dubium est.

Magis mirabile est, quod referunt, dentem taxi uel sinistrum pedem brachio dextro hominis alligatum memoriam roborare. Verisimilius forsan quod tradit Symeõ Sethi, scilicet fel perdicis arterijs temporum

Ad memoriam confirmandam.

illitum ut penetret semel in mense, ad memoriam confirmandam pluri c
Ingenio deuendo. mum prodesse. Sed & melissa confirmat eam, & ingenium acuit, ac ho-
minem comesta facit industriũ: quod etiam nasturtiũ efficere potest. Et
gallinae cerebrum ingenium & memoriã iuuat, adeò ut aliquos qui de-
lirare cœperant, resipiscere fecerit. Sed melissa praeter haec animi trãquil
Ad hilaritatẽ. Somnia quæ læta, tristia ac turbulenta faciũt. litatem praestat, & hilarem non parum curas pellẽdo reddit. Sic à cœna
comesta somnos iucũdos facit, ut caules tristes, & phaseli turbulentos,
& allia ac cepae terribiles. Inde ab his natam opinionem lamiarum, quae
apio, castaneis, fabis, cepis, caulibus, phaselisq; uictitantes, uidentur per
somnum ferri in diuersas regiones, atque ibi diuersis modis affici, prout
Lamiarum unguentum. uniuscuiusq; fuerit temperies. Iuuantur ergo ad haec unguento, quo se
totas perungunt. Constat ut creditur puerorum pinguedine è sepul-
chris eruta, succisq; apij aconitiq; tum pentaphylli filigineq;. Incredibi
le dictu quanta sibi uidere persuadeãt: modò laeta, theatra, uiridaria, pi-
scationes, uestes, ornatus, saltationes, formosos iuuenes, concubitusq;
eius generis quales maximè optant: reges quoq; & magistratus cum sa-
tellitibus, gloriamq; omnem ac pompam humani generis, multaq; alia
praeclara, uelut & in somnijs & picturis quae maiora sunt quàm quae na
tura praestare possit. Velut & contraria ratione tristia, coruos, car-
ceres, solitudinem, tormenta. Neq; id mirum, quanquam ueneficũ, ad
naturales enim causas traduci debet. Quandoquidẽ expertus sim sepe
uulgatũ unguentum quod Populeon à frondibus populi dicit, arterijs D
pedum ac manuũ, quidã etiam dicunt iecori, tum temporũ, in plerisq;
Somnum prouocantia. somnũ cõciliare, atq; in horum maxima parte laeta ostendere insomnia,
q; succus frondiũ nouarũ populi animã exhilaret, & imagines claritate
sua & colore infectas ostendat. Nullus enim color uiridi laetior. Simili-
ter et in cibis: olera enim pleraq; aut ob tenuitatẽ, uelut melissa, aut quia
acria, ut allia, aut quia turbulenta, ut caules, mouẽt insomnia. Quaecũq;
igit non concoquunt, ut radices omnes, tristia mouẽt somnia: iucunda
quae ob tenuitatẽ concoquũtur, ut melissa, buglossum. Sunt enim quae-
dam somni, quaedã insomniorũ, quaedã qualitatũ insomniorũ, alia ueri-
tatis eorũ causae aut impedimẽta. Causae somni sunt, quae grauãt caput
et opplẽt: talia aũt frigida et humida, aut immodicè unã ex his qualitatẽ
fortiunt. Sed quae pfundos excitare nõ possunt somnos, insomnia mo-
uent. Insomnia enim in leuib. magis fiũt somnis. Solanũ & mãlũ spino-
sum, & quecunq; multũ uirent, iucũda ostendũt, sola brassica excepta.
At fabae cùm siccae fuerint terribilia. Quae aũt illinunt, quoniã magis af-
ficiũt spiritus, magis mouẽt imagines in somnis. Ignes faciũ uidere quę
exustũ aliquid secum habẽt, ut fuligo. Theatra & uiridaria apij succus,
& molliũ herbarũ ac splendentiũ. Quaecũq; uerò immodicè sunt sicca,
uidere faciunt multa insomnia, sed minimè cõstantia. Referũt tamẽ den
tes equi masculi seu collo appendantur seu brachio sinistro, eos qui ma-
la somnia uidere sunt soliti curare. Et qui ob talia per somnũ surgũt, sub

A lata causa liberari. Non paruã somni curam habendã censeo, qui pręter-
Qui surgunt in somno quomodo cohibeãtur. q; quòd saluti hominis sit necessarius, tertiã ipsius uitae partẽ occupat.
Quę igit arterijs temporũ & manuũ ac pedum illinunt, tum etiã magis
colli, ubi sunt quas soporarias uocamus, in uaporẽ & halitũ cõuersa sta
tim occupant spiritus ac mentẽ, adeò ut etiã per uigilias multa uideri fa
cere possint. Sicut & fumi quarundã rerum, quae propiores sunt uenefi
cio, q; soporiferis. Insomnia uerò terrifica plerunq; aut antecedunt aut
subsequunt magnas calamitates. Si enim ob memoriã subeunt, praece-
Terror in somno quid significet. sit infortuniũ. Sin aũt ob humores fiant, mortẽ aut grauẽ morbũ praesa
giũt: horum enim causa in corpore est. Quòd si ab astris cõtingant, car
ceres, iniurias, exilia, iacturamq; corporis significabunt. Non enim im-
pressionis significatũ absq; imprimẽte causa. Significatum aũt in homi
ne est. Si uerò ab anima id eueniat, cõsensu mouet, & ob id charae perso
nae amissionẽ declarat. Haec igitur talia esse debent, ut somnus ob id sol
uatur: uincit enim quies tunc ab affectu. Aut si paulò pòst omnino sol-
Somniorum uerorum causæ. uatur somnus. Inspicere etiã oportet an uiolentũ aliquid turbarit antè
animam: ut cibi potus ue copia, aut qualitas praua aut intempestiua as-
sumptio: an agitatio corporis magna, aut animi, uelut metus, & maxi-
mè: haec enim terrores inanes & uanas etiam spes excitare solent. At de
Vigilare quæ faciant. somniorũ significatis integrè à nobis tractatũ est. Vigilias aũt nõ est cur
doceã facere: nam camphora cum aceto arterijs illita, etsi minus prodest
B oculis, uigilare facit, ut ruta, castoreumq;. Quòd facies illita sepo ursi, de
beat intellectum augere, non uidetur habere causam, si uerum sit. Sed q
mulae medulla pota stupidum reddat, etsi esse possit, non tamen apud
me certum est. Sed q sudor mulae utero impositus, prohibeat concipe-
Ad prohibendũ ne mulier concipiat. re mulierem, hoc satis est uerisimile. Sed & q oculus canis nigri in ma-
nu detentus, prohibeat ne canes latrent, faueatq; non parum furibus &
Canes ne adlatrent. adulteris, hoc esse potest propter odorem: nam canes, ut omnes norũt,
mirum in modum percipiunt odores, quamuis tenuissimos. In recenti
igitur oculo, non olim eruto, si modò hoc uerum est, experiri licet.

Ergo omnia talia aliquando quidem operãtur, quandoq; uerò non:
nec rhabarbarum omne, nec semper bilem purgat: ut antiquum inane,
leue, carios um in pituitoso, hyemeq; admodum frigida: uel in corpore
robustiore. Quare ergo uis, ut quae hic dicuntur, nunquam fallãt? cùm
res omnes mortales errori subijciantur: & tamen haec quae dixi, uera
sunt uniuersim, quaeq; ego probaui. Dicunt quòd lapis à cane morsus
in potu sumptus, facit hominẽ clamare. Igitur si clamat, uel cogitur uel
uolens facit. Si cogitur, noceat egregiè necesse est. At nõ dicunt nocere.
Si spontè clamat, igitur uel ludit, atq; sic experimentũ irridetur. uel sen
su caret: igitur adijcere oportet, ebrijs datus: nec scio an etiam sic uerum
sit: attamen nocet, & ad iram prouocat lapis à cane morsus, si in potu su
matur. Sic rectè forsan dicunt, spumã cameli in potu datam ebrio, illum
Vt ebrius dæmoniacus uideatur. reddere dæmoniacũ: immodicè enim sicca cùm sit, cerebrum iam imbe-

Ouium morbis curandis.

cille acriter commouet. Ventriculum arietis in aqua & uino coctum, C pleroſq; ouium morbos ſanare in potu datum, haud immeritò proditũ

Arietis cornu inſparagum.

eſt, nam ſympathia eſt. Sic & arietis cornu, in ſparagos uerti ſi ſepeliaſ, ac putreſcat, tametſi non ſim expertus, multorũ tamen teſtimonio concredam. Non procul eſt à metamorphoſi hoc: ſed putredo, ut dixi aliàs, mater eſt multarum rerum. Idem cornu iuxta ficum ſepultum, eam ad-

Pardi teſtis dexter maximum in prouocando menſes.

iuuat ad celerem fructuum, ut dicunt, maturationem. Teſtis dexter Pardi menſes cit, ſi quid aliud. Eiuſdem uerò fel, uenenum eſt præſentaneũ

Eiuſdem fel uenenum præſentaneum.

quod in una die occidit. Ita ad ſtranguriam lingua anſeris ebibita mirabilis: & illius teſtes, tum leporis uterus, ad generationẽ mirum in modum ualent: ualet & piſcis qui ſquilla uocatur: quod mihi quandoque

Ad ſtranguriã.

ſucceſsit: oportet autem remota eſſe impedimenta, & purgatũ etiam cor-

Ad generationem filiorum.

pus & uterũ. Verùm ſi nati ſtatim moriantur, nec educari poſſunt, præ-

Vt nati educentur.

gnans aſsiduè edat oua teſtudinum. Sed ſi cotonea prægnans edat frequentius, naſcitur puer aut puella ingenioſa induſtriaq;. Quid mirum,

Vt filij ingenio ſi procreentur.

nam qui ab ebrijs generantur, aut qui cepas edunt, aut frequentius ieiunantibus, aut nimis ſtudioſis, plerunq; redduntur inſani: nam nutrimẽtum cerebri & ſpiritus cum illo, ſi malè afficiantur, tales procreant, quales fuerint affectus: atq; ita è triſtibus triſtes, aut ex inuidentibus inuidi naſcuntur. Arcent igitur cotonea uapores à cerebro: quo fit ut infantis ſubſtantia cerebri purior reddatur, unde ingeniũ clarius Galeno & me-

Cor ſimiæ multum conferre cordi.

dicis omnibus teſtibus proficiſcitur. Vulgatũ eſt, quòd cor ſimiæ pro- D hibet pulſum cordis, & curat comitiales, auget q; audaciam & intellectum. Quid mirum? quòd ſimilia à ſimilibus egregiè iuuentur. Hoc enim

Ventriculũ confirmat uentriculus gallinæ.

uidemus in uentriculis gallinarum, qui ante cibum aſſumpti, dummodo concoquantur, ſunt enim difficiles, mirum in modum confirmant uentriculum: tale enim cõficitur quod alitur, ut dixi, quale id quod alit.

Semina piri pulmoni multũ conferunt.

Aliqua tamen non ſunt ſimilia, ut piri ſemina, quæ ſunt pulmoni cõmoda non parum, ut Symeon refert.

Cor ſimiæ ſuppoſitum capiti facit in ſomno uidere feras.

Sed ad ſimiæ cor reuertor: hoc dicunt dormienti ſuppoſitũ, feras per ſomnũ oſtendere. Ericij terreſtris cinis fiſtulas & omnia ulcera ſiccat:

Ericij ſeu Erinacei uires.

& ipſe eſus conſumit humidum membrorum ſuperfluum: præcipuè ualent illius iecur & renes, hocq; receptum eſt à medicis. Ad illius pingue-

Cimices ad genus pinguedinis uenientes congregantur.

dinem pulices congregari aiunt. Inueni ad hirci ſanguinem in fouea poſitum congregari pulices, nec eſſet mirum: nam ſi illis dulcior uideatur, ad illum uenient. Sciebam olim, ſed oblitus ſum, pinguedinẽ, quæ illita ligneo orbi, cimices omnes ad ſe trahebat. Vnde infixo gladio, præcantare eos ille fingebat, cùm tamen ad alimentũ, non ad uerba, accurrant. Mirum erat uidere orbem illum cimicibus contectum, ut uix lignũ uideri poſſet. Talia proculdubio & ſunt, & eſſe neceſſe eſt, ſed ut ſciant opor-

Formicis arcendis.

tet. Cor uiſpertilionis prohibere exitũ formicarũ affirmant, ſed ſulphur illas prohibet credo odoris magnitudine & prauitate. Nihil, ut expertus ſum, in arboribus aqua tutius: circundant cera, illa aqua impleat. Ariſtoteles

A ſtoteles tradit illas arceri origano cum ſuphure mixto: nam hoc rationi congruit, quoniam utrunq; uehementer & grauiter olet, & ipſe teſtis dignus eſt cui fides habeatur. Neq; mirum uideri debet, quòd corium calcanei dextri uulturis ſuper pedem dextrũ, & ſiniſtri ſuper ſiniſtrum podagrici, leuare poſsit dolores. Sicut & umbilicus infantis, qui præciſus eſt dum naſcitur, in argẽteo annulo geſtatus ut carnẽ tangeret, multis me uidente profuit coli doloribus paratis, ut hoc præſidio integra ualetudine per multos annos fruerentur: forſan illis profuit fides, nam omnibus contingere hoc minimè credendum eſt, ut ſuperius oſtendi.

Lib. 4. de hiſtoria animal. cap. 9. in fine.

Podagræ doloribus.

Ad præſeruandum à colica.

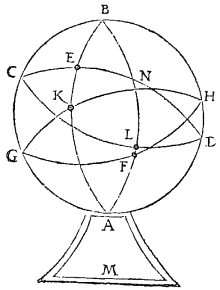
Dubia ſemper fuit eorum quæ ſuſpenduntur, atq; ſuſpecta utilitas: iactura non adeò. Ad podagras maſculæ pæoniæ radicem prægrandem plenilunij die collectam, colloq; ſuſpenſam, utiliſsimam expertus eſt amicus noſter: non tamen auſim dicere omnibus profuturã. At ex corporibus noſtris multa ſumi poſſunt ob ſympathiã fida. Mumia olim concretus erat ſanguis corporum Ægyptiorum, myrrha, aloe, atque alijs odoribus cõditorum, qualia ſunt caſsia, amomum. Hoc medicamenti genus undecunq; ſanguis flueret, & ad confracta colliſaq; uiſcera, utiliſsimum erat. Adeò reclamarũt quibus mores cum literis Gręcorum placent, ut malint ægros perire, quàm auxilijs quæ illi nõ cognouerint uti, ut uſus eius exoleuerit. Auxitq; contemptum, quòd nũc fruſta deferant cadauerũ quæ in mari rubro ob uentorũ calorẽ ac ſiccitatẽ,

Mumia quid ſit

B tum regionis æſtum, in nauib. mortuorũ ac ſiccatorũ, ad nos, tum eorũ qui in arena ſuffocati ſunt, pro mumia deferunt. Quanquã nec hoc genus mumiæ inutile ſit medicamentũ ad ſiſtendum ſanguinem, modò loco applicetur, tametſi fœdum & triſte. Horret enim omne ſimile maximè ſimile cùm corruptum eſt: ut canes canũ corpora plus quàm hominum uel luporum, boum autem & ouium edunt. Hinc natum cõciliandi odium aut amoris ueneficium. Verùm ut mirabiliũ effectuum genera per capita diſtinguam, ſeptem modis mirabilia contingunt: aut natura, aut corporis uiribus, aut ingenij, aut proprietate, aut uiribus certis ſed eximijs, aut quia occulta ſit cauſa, induſtria, uel ſimpliciter. Proprietatum quidem & corporis uirium, & occultatæ per induſtriam cauſæ, exẽpla plurima poſui cùm de Damauto & Turcis funambulis, ac dum lupi hiſtoriam texerem. Quæ uerò manifeſtis uiribus agunt, ſed egregijs, exemplo radicis pæoniæ patefeci. Eorum quæ ſimpliciter cauſam ignotam habent multa poſt hæc exempla ſubijciam: nam ad præcantationes genus hoc pertinet: uelut ueneficia, partim quidẽ ad quartũ, partim ad quintum, partim etiam ad ſeptimum genus pertinẽt. Reliquum eſt ut mirabilium quæ natura contingunt, quæq; ingenij uiribus maximis fiunt, mentionem ſubijciam. Naturæ quidem multa hucuſq; narrauimus exempla, ſed quæ ad monſtra pertinẽt non iam defectu artificis, ſed ipſius induſtria, unum fuit quod Conrado Geſnero autore inuentum eſt corpore toto humano ac facie, niſi quòd pedibus eſſet & ungui

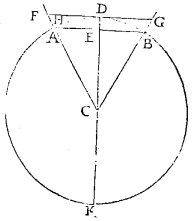
Monſtrum mirabile.

bus aquilinis, ac mutum, anno ſalutis M D X X X I. in ſaltu Hamesber- C
gio Miſnię, ſubflauum, barbarum, & quaſi pilis criſtam referebat. Dor
ſi ſumma parte & ſylueſtri crurū, quę illi humana erant, & brachiorum
ſolùm piloſum, pronum & caudatum. Quid aliud dicere poſſes quàm
expoſitum infantem, nullo doctore factum quadrupedem? Inde nec lo-
qui didiciſſe, creuiſſeq; ungues, ferarum in modum, cæteraq; quæ loco-
rum cogit aſperitas. Nutritum feræ indulgētia, qualiſcunq; fuerit, inde
agreſtibus fructibus, abditum ſpeluncis, fati ui ac robore natiuo potius
uixiſſe quàm ratione ulla. Sic etiã Alberti magni tempore captos duos
maſculum fœminamq; in Germaniæ lucis homines, ut ita dicam, qua-
drupedes. Rara ſunt hæc, raras ob cauſas. Et quæ his miranda uidentur
hac ratione alĳs non ſunt. Ne quis culpæ tribuat, quod nos non ignora
mus. Ingenĳ uerò mirabilis tria exempla ſubĳcere ſufficiet. Vnum, in
quo quod quæſitū eſt aſſequimur. Secundum, in quo licet ſemper pro-
ficere, non tamen unquã ad exactam notitiam peruenire. Tertium, q̃d
Nauim quomodo quot paſſuũ M. exegerit uel ploſtrum deprehendamus. ſupra humanas uires eſt, neceſſeq; fuit nō obſcurè labi. Primū igiť eſt,
cùm uelut in artificioſis currū aut nauim facere uolumus, quæ quot M.
paſſuū exegerit nos doceat. Rota cuius ambitus ſit pedū duodecim cum
dimidio: atq; tympanū circa axem cum denticulo, qui ubi rota uerſa fue
rit rotæ occurrens cccc. dentiū, unū ex illis transferat. Ita perfectis cccc.
reuolutionibus rotæ primę, v. M. pedum exacti erunt paſſus M. Vbi ue D
rò rota hęc conuerſa fuerit altero denticulo detegat modiolum, ex quo
lapis in ſubiectum uas æneum excidat, ut ſono & numero lapillorum
M. paſſuum multitudinem oſtendat. Aut uerſo indice indicabit in alia
rota paſſuū M. Ita in artificioſis, ut Vitruuius docet, facile eſt ad exactã
rerum cognitionem peruenire. Sed in contemplationibus exemplum
erit. Vt in cœleſtibus, quæ circulis hîc demonſtrantur, & in proportio
nibus ſphæralium circulorum per ſinus exactiſsimè demonſtratis. Pro
Meteoroſcopiū priè autem, ut cum per meteoroſcopium cognita loci diſtantia, ſcimus
illius longitudinem ac latitudinem: uel cognita diſtantia & latitudine,
longitudinem cognoſcimus. Sit igitur Meridiei circulus A E B F, fixus



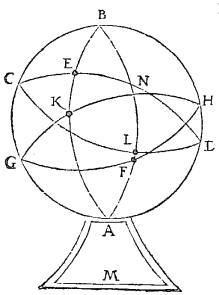
ſuper pede A M. In eo poli fingantur K F, & uer-
tex tuus E. Alius circulus immobilis æquino-
ctĳ A C B D, fixus ſuper pedem A M, & ad rectos
angulos ſecans priorem circulum A K B F. Sit a-
lius circulus F G K H per polos, & in ipſis polis F
& K per paxillos uerſatilis. Alius etiam in uerti
ce paxillis uerſatilis C E D L. Sit igitur diſtantia
E N nota rectaq;, numerentur autem diuiſis ſin
gulis circulis ex his in partes ter mille ſexcētas,
partes illæ in C E D per E N, & conſtituatur C N
D ſuper uiam rectam ex ciuitate tua in N locum,
& ubi punctus N cadit ducatur G K H F circulus
mobilis

A mobilis meridiei, habebis igitur per arcum K N latitudinem loci ſeu po
li eleuationem, & per G C differentiam longitudinis loci N à tua urbe:
cumq; longitudo urbis tuæ iam nota ſit, erit & longitudo N. Quòd ſi al
Quomodo uiæ diſtantia cognita locorū longitudo & latitudo cognoſcatur titudo N nota fuerit, & iter rectum E N, circunductis circulis C E D &
G N H, donec occurrant extrema arcuum E N diſtantiæ rectæ, & K N no
tæ altitudinis loci N in unū, fiet arcus tunc G C notus, differentia ſcilicet
longitudinis loci N à patria tua. Manifeſtum eſt autem quòd contraria
ratione habitis longitudinibus et latitudinibus locorum, diſtantia quo
que cognita erit. Quòd ſi uelis ut inſtrumentum unicuiq; ſeruiat regio-
ni, facies paxillos E L mobiles in circulo meridiei, A K B F, ut ſub quacun
que altitudine collocari uertex tuus poſsit. Porrò diuiſiones in ſingulas
denas conſpicuè, & in quinas minus, inde in quinquagenas aureo colo-
re ut diſtinguantur diligēter, uelut in ſtateris. Numerus autem neceſſa-
rius nō eſt, quia ubiq; principium ſtatuere oportet. Aſſequimur etiam
& iſta demonſtratione, ſed difficiliori modo: atq; hæc ad amuſsim om-
nia. Quòd uerò ſemper licet melius aſſequi, eſt p-
portio periferiæ circuli ad diametrum, ab Archi-
mede mirabili ingenio inuenta: quę cùm facillima
ſit, eam quatuor uerbis ſubſcribere placuit. Trib.
indiget illa ſuppoſitis: primum, quòd circuli peri
B feria maior eſt aggregato laterum inſcriptæ figu-
ræ, & minor circunſcriptæ. De inſcripta patet
ex rectæ lineæ diffinitione: de circunſcripta, licet
apud aliquos uideať per ſe manifeſtum, à nobis ta
men in libris elementorum per antiparalogiſmū
demonſtratur. Secundum eſt, quòd nota quacunq; linea in circulo col-
locata, illius arcus per medium diuiſi linea recta ſubtenſa cognita erit.
Hæc licet à Ptolemęo demonſtretur, ut tamen quiſq; rationem habeat
inueniẽdæ propoſitæ proportionis, duobus uerbis rem cum operatio-
ne declarabo. Sit A B nota in proportione ad B C, & diuidatur arcus A
B per æqualia in D, & ducatur A D, dico eam eſſe notam. Nam ducta D
C K, erit ex demonſtratis ab Euclide E A media proportione inter K E
& E D, & quadratum D A æquale quadratis A E & E D. Per quintam i-
gitur ſecundi elementorū Euclidis detraham quadratum A E notum,
quia A E eſt dimidium A B ex quadrato C D cognito, & relinquatur qua
dratum C E cognitum: igitur C E. Quare detracta C E ex C D, relinque
tur E D cognita. Iungam igitur quadrata A E & E D, & per penultimã
primi elementorum habebo quadratum A D cognitum. Tertium ſup-
poſitum eſt, quòd cognito latere figuræ inſcriptæ circulo cognoſcam
& latus circunſcribentis. Hoc licet colligatur ab Euclide in quarto ele-
mentorum, ut tamen habeamus demonſtrationem cum operatione, u-
no eam uerbo hîc ſubiungam. Sit latus A B inſcriptæ figuræ, & F G cir-
cunſcriptæ, ſub eodem enim angulo continentur centri, ducanturq; A



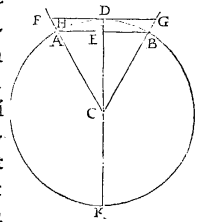
Quomodo ſciamus proportionē periferiæ circuli ad diametrum.

bus aquilinis, ac mutum, anno ſalutis M D X X X I. in ſaltu Hamesber- C
gio Miſniç, ſubflauum, barbatum, & quaſi pilis criſtam referebat. Dor
ſi ſumma parte & ſyluestri crurũ, quę illi humana erant, & brachiorum
ſolùm piloſum, pronum & caudatum. Quid aliud dicere poſſes quàm
expoſitum infantem, nullo doctore factum quadrupedem? Inde nec lo-
qui didiciſſe, creuiſſeq; ungues, ferarum in modum, cæteraq; quæ loco-
rum cogit aſperitas. Nutritum feræ indulgẽtia, qualiſcunq; fuerit, inde
agreſtibus fructibus, abditum ſpeluncis, fati ui ac robore natiuo potius
uixiſſe quàm ratione ulla. Sic etiã Alberti magni tempore captos duos
maſculum fœminamq; in Germaniæ lucis homines, ut ita dicam, qua-
drupedes. Rara ſunt hæc, raras ob cauſas. Et quæ his miranda uidentur
hac ratione alijs non ſunt. Ne quis culpæ tribuat, quod nos non ignora
mus. Ingenij uerò mirabilis tria exempla ſubijcere ſufficiet. Vnum, in
quo quod quæſitũ eſt aſſequimur. Secundum, in quo licet ſemper pro-
ficere, non tamen unquã ad exactam notitiam peruenire. Tertium, q̃d
Nauim quomodo quot paſſuũ M. exegerit uel ploſtrum deprehendamus. ſupra humanas uires eſt, neceſſeq; fuit nõ obſcurè labi. Primũ igit̃ eſt,
cùm uelut in artificioſis currũ aut nauim facere uolumus, quæ quot M.
paſſuũ exegerit nos doceat. Rota cuius ambitus ſit pedũ duodecim cum
dimidio: atq; tympanũ circa axem cum denticulo, qui ubi rota uerſa fue
rit rotæ occurrens cccc. dentiũ, unũ ex illis transferat. Ita perfectis cccc.
reuolutionibus rotæ primę, v. M. pedum exacti erunt paſſus M. Vbi ue D
rò rota hęc conuerſa fuerit altero denticulo detegat modiolum, ex quo
lapis in ſubiectum uas æneum excidat, ut ſono & numero lapillorum
M. paſſuum multitudinem oſtendat. Aut uerſo indice indicabit in alia
rota paſſuũ M. Ita in artificioſis, ut Vitruuius docet, facile eſt ad exactã
rerum cognitionem peruenire. Sed in contemplationibus exemplum
erit. Vt in cœleſtibus, quæ circulis hìc demonſtrantur, & in proportio
nibus ſphæralium circulorum per ſinus exactiſsimè demonſtratis. Pro
Meteoroſcopiũ priè autem, ut cum per meteoroſcopium cognita loci diſtantia, ſcimus
illius longitudinem ac latitudinem: uel cognita diſtantia & latitudine,
longitudinem cognoſcimus. Sit igitur Meridiei circulus A E B F, fixus



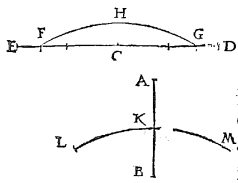
ſuper pede A M. In eo poli fingantur K F, & uer-
tex tuus E. Alius circulus immobilis æquino-
ctij A C B D, fixus ſuper pedem A M, & ad rectos
angulos ſecans priorem circulum A K B F. Sita-
lius circulus F G K H per polos, & in ipſis polis F
& K per paxillos uerſatilis. Alius etiam in uerti
ce paxillis uerſatilis C E D L. Sit igitur diſtantia
E N nota rectaq;, numerentur autem diuiſis ſin
gulis circulis ex his in partes ter mille ſexcẽtas,
partes illæ in C E D per E N, & conſtituatur C N
D ſuper uiam rectam ex ciuitate tua in N locum,
& ubi punctus N cadit ducatur G K H F circulus
mobilis

A mobilis meridiei, habebis igitur per arcum K N latitudinem loci ſeu po
li eleuationem, & per G C differentiam longitudinis loci N à tua urbe:
cumq; longitudo urbis tuæ iam nota ſit, erit & longitudo N. Quòd ſi al
titudo N nota fuerit, & iter rectum E N, circunductis circulis C E D & *Quomodo uiæ diſtantia cognita locorũ longitudo & latitudo cognoſcatur*
G N H, donec occurrant extrema arcuum E N diſtantiæ rectæ, & K N no
tæ altitudinis loci N in unũ, fiet arcus tunc G C notus, differentia ſcilicet
longitudinis loci N à patria tua. Manifeſtum eſt autem quòd contraria
ratione habitis longitudinibus et latitudinibus locorum, diſtantia quo
que cognita erit. Quòd ſi uelis ut inſtrumentum unicuiq; ſeruiat regio-
ni, facies paxillos E L mobiles in circulo meridiei, A K B F, ut ſub quacun
que altitudine collocari uertex tuus poſsit. Porrò diuiſiones in ſingulas
denas conſpicuè, & in quinas minus, inde in quinquagenas aureo colo-
re ut diſtinguantur diligẽter, uelut in ſtateris. Numerus autem neceſſa-
rius nõ eſt, quia ubiq; principium ſtatuere oportet. Aſſequimur etiam
& iſta demonſtratione, ſed difficiliori modo: atq; hæc ad amuſsim o m-
nia. Quòd uerò ſemper licet melius aſſequi, eſt p-
portio periferiæ circuli ad diametrum, ab Archi-
mede mirabili ingenio inuenta: quę cùm facillima
ſit, eam quatuor uerbis ſubſcribere placuit. Trib.
indiget illa ſuppoſitis: primum, quòd circuli peri
B feria maior eſt aggregato laterum inſcriptæ figu-
ræ, & minor circunſcriptæ. De inſcripta patet
ex rectæ lineæ diffinitione: de circunſcripta, licet
apud aliquos uideaẽ per ſe manifeſtum, à nobis ta
men in libris elementorum per antiparalogiſmũ
demonſtratur. Secundum eſt, quòd nota quacunq; linea in circulo col-
locata, illius arcus per medium diuiſi linea recta ſubtenſa cognita erit.
Hæc licet à Ptolemęo demonſtretur, ut tamen quiſq; rationem habeat
inueniẽdæ propoſitæ proportionis, duobus uerbis rem cum operatio-
ne declarabo. Sit A B nota in proportione ad B C, & diuidatur arcus A
B per æqualia in D, & ducatur A D, dico eam eſſe notam. Nam ducta D
C K, erit ex demonſtratis ab Euclide E A media proportione inter K E
& E D, & quadratum D A æquale quadratis A E & E D. Per quintam i-
gitur ſecundi elementorũ Euclidis detraham quadratum A E notum,
quia A E eſt dimidium A B ex quadrato C D cognito, & relinquatur qua
dratum C E cognitum: igitur C E. Quare detracta C E ex C D, relinque
tur E D cognita. Iungam igitur quadrata A E & E D, & per penultimã
primi elementorum habebo quadratum A D cognitum. Tertium ſup-
poſitum eſt, quòd cognito latere figuræ inſcriptæ circulo cognoſcam
& latus circunſcribentis. Hoc licet colligatur ab Euclide in quarto ele-
mentorum, ut tamen habeamus demonſtrationem cum operatione, u-
no eam uerbo hìc ſubiungam. Sit latus A B inſcriptæ figuræ, & F G cir-
cunſcriptæ, ſub eodem enim angulo continentur centri, ducanturq; A



Quomodo ſciamus proportionẽ periferiæ circuli ad diametrum.

F & C B G. Quia igitur nota est A B, nota est A E, ideoq; K E & E D, ut de C monstratū est. Sed ut C E ad C D, ita A B ad F G. Ducta igitur A B in C D, & q̄d producit diuiso per C E, exit F G cognita. Supposito igitur A B latere hexagoni, q̄d per demonstrata ab Euclide est æquale dimidio diametri, per secundū suppositū habebo latus figuræ duodecim basiū, & per eandē figuræ xxiiij basiū, inde xlviij. inde xcvi. inde cxcij. & cclxxxiiij. & dcclxviij. & possum procedere absq; errore, imò absq; extractiōe radicū. Sit igit gratia exempli status in latere figurę dcclxviij laterū, habebo igit per tertiū suppositū latus figurę dcclxviij circūscriptæ: duces utrunq; per numerū laterū, id est, per dcclxviij. & habebis ambitū interioris & exterioris figuræ & proportionē illorum ad diametrū circuli. Sed periferia circuli maior est ambitu inscriptæ figuræ, & minor circūscriptæ, ex primo suppositō igit habebo proportionē periferiæ circuli ad diametrū, inter quas proportiones debēt collocari, & tamē nunquā ad perfectā cognitionē & metā peruenire potest. Ex quo patet, Archimedem non indiguisse inuentis à Ptolemæo, nec tabulis sinuū, exquisitius q; ac purius sine illis q̄; cum illis geometrā ad hanc cognitionē posse peruenire. Verùm quod nō licet assequi est descriptio sphæræ in plano absq; maximo errore. Partem inquam docet Ptolemæus describere quartæ parti satis proximam: at de tota oportet primum supponere, ne cessarium fore ut quæ iuncta sunt, maximè distēt. Si cum hoc in partes diuisam describere uolueris, iam hoc te superius, docui fermè absq; erro re ullo. Sed si iunctam totam atq; continuam, supponemus A B à polo ad polum rectam, & ei æqualem C D, & aliam quoq; ei æqualem C E in directum iunctam, & erit E D dupla A B. Diuidemus C D & C E per æqualia in partes quatuor, ut sit E F una quarta pars E C, & D G quarta pars C D, & ducemus arcum F H G æqualem E D. Quod sic faciemus: constat enim ex demonstratis hîc, quòd proportio periferiæ circuli ad suam diametrum, est propinquissima ei quæ est xlvij. ad xv. saltem in facilibus numeris: igitur posita periferia circuli cclx. ut à Ptolemæo supponitur, est diameter earundē partium cxv. nam discrimen est exiguum. Ptolemæus autem ponit cxx. Quæres igitur in tabula de arcu & chorda, arcū qui sit sesquitertius suæ rectę, detracta parte uigesimaquarta, & illius rectam absq; diminutione illa accipies. Diuide igitur F G in totidem partes, & iuxta has assume duas lineas quæ sint lx. ex quibus & F G triangulo facto conum habebis pro centro. Ducta igitur F H G, æqualem, & super eadem semidiametro describes super K punctum medium A B, quæ sit L K M, ita ut dimidium eius utrinq; promineat: inde accepta parallelorum circulorum tabula, describes unumquenq; circulorum super eodem centro in debita distantia citra & ultra L K M, & cum debita magnitudine, extendendo



Sphæra quomodo in plano describi possit.

Periferiæ circuli ad diametrū proportio propinquissima.

eos

A eos qui proximiores sunt L, K M ultra lineas quæ à centro cōmuni proue nirent ad L & M. Et quantò paralleli erunt frequētiores, eò exactior erit complanatio. Inde diuides unumquenq; circulorū in partes cclx. & per illas duces lineas meridianorum loco à polo ad polum, quę neq; rectæ erūt, nec circulorum portiones, sed iuxta symmetriam oculi & inclinationum ducendæ erunt. Hîc igitur habebis longitudinem latitudini duplam, ut in globi superficie, & distantiam circulorum seruatam. Meridiani etiam non nisi ob obliquitatem maiores uidebuntur, quàm esse debeant. Quamobrē id genus translationis è figura rotunda in planam, uidetur omnium esse præstantissimum: quod & cœlo & terrę describendæ cōmune nostrū inuentū est. Verùm ut dixi quispiam forsan hæc taliaq; in numero mirabiliū habenda nō censebit, sed ueneficia tantùm, aliaq; his similia. Porrò ueneficiorū genera quatuor sunt: in inanimatis, in plantis, in animalib. & hominibus. In hominibus autē species sunt undecim: alia enim amorem cōciliant, alia odium serunt, quædam tabefaciunt, alia prorsus occidunt, alia rursus ueternū prouocant, alia faciunt diuinare, quædā morbos curant, quædā impotentes ad Venerem faciunt, quædā augent felicitatē, quædā omnino infelicia, alia mentem mouent. Quæ mentem mouent, rursus septem sunt specierum: alia enim terrorem, alia audaciam, quædam mœrorē, quædam insaniā excitant: alia spectra uideri per somnum faciūt, aut etiam uerè, & dum uigi-

B lant. Sed quæcunq; dum uigilant spectra uideri faciūt, ad ludicram artem aut dæmonas pertinere sæpius uidentur: nonnunquā tamen ad ueneficia. Sunt & quæ stuporē inducant non solùm in animis hominum, sed & in corporibus, ut alij mentē immotā habeāt, alij cruciatus nō sentiant. Causæ horum sunt quatuor: uires manifestæ rerum, & occultæ, & fides, atq; id quod nobis ignotum est, seu Dæmones, seu inferi, seu aliquid melius atque præstantius. Materia aūt in cibis, potibus, suspensione, luminibus, suffitis, lectulis, tactu, uerbis, præliminaribus figuris & notis quas characteres uocant: immolationibus, mentis concussionibus, sponsionibus, homicidijs, pompis sacris atq; prophanis, alijsq; innumeris quæ recitare longum esset. Horum minima pars licita est, scilicet quæ bonum habent finem, & uel naturæ uiribus innititur, aut simplici supplicationi. Aliorum exempla subijciam, ut intelligāt homines quàm parum fidei his talibusq; sit habendum: nam nullū horum quæ naturali subiecto carent, perpetuum est, frequentiusq; fallit quàm efficiat. Quòd si beneficio fidei efficiat, nónne impurissimi est hominis atque ingratissimi, uti munere eius qui dedit, aduersus eū qui dedit? Vtq; sciant homines, etiam si succedant pro uotis malè quæsita, quàm parum utilitatis sint allatura. Neque enim talibus ditari magis contingit quàm mercaturam exercendo, aut sapere, quàm studendo, uel in arte militari facilius euadere glorioſum, quàm strenuis factis. Quinimò horum omnium uita plerunq; flagitiosa & calamitosa, fama cōtaminata, existima-

Veneficiorum genera & species.

Veneficiorum materia.

Veneficorum uita & mors infelix.

tio contẽpta, finisq; miserrimus. Quis magis talia professus nostris tem C.
poribus uno Cornelio Agrippa, cuius omnes nouerunt casus, uitam,
paupertatẽ, interitũ. Et inter principes Ludouicus Sfortia solus inter
suæ familiæ, mortuus miserrimè in carceribus. Et patruelis eius Lau-
densis Episcopus, dum talibus operam dat, uix credi potest, & ipse ino
pia mortuus est, cùm tamẽ esset illustri sanguine, & ut dixi Episcopus.
Nam horum tritissimæ sunt opes, ac reditus securissimi. Quis Martino
septimo Pontifice magis his delectabatur, cùm librum etiam ut fertur
harũ superstitionũ in sinu ferret? cui inter pauciſsimos, rariſsimo exem-
plo, contigit à Concilio Pontificia dignitate exui. Demũ illud erit com-
modi mortalibus talia recitanti, ut qui non probant, tuti sint ab horum
scelere: sciantq; quę admitti oporteat, quæq; uitari. Multi enim adeò ti
midi & superstitioſi euadunt, ut dum uitare studeant quæ uitanda non
sunt, fuga uana superstitionis superstitioſi fiũt. Superstitio enim fit nõ
solùm cùm facimus quæ non sunt facienda, sed etiam cùm quæ uitanda
non sunt uitamus. Olim magis uiguerũt hæ artes nondum nobis orto
uero Christi lumine: sed quàm parum ualerent, ostendit inuentor ipse
Zoroastes uene fictorum inuentor. Zoroastes, regno simul à Cyro Cambysis & uita spoliatus. Recitat e-
nim Pausanias, uidisse se in oppidulo Pioniæ Mysiæ iuxta Caycũ, dum
Pionis tumuli mirum. Pioni (ex Herculis hic fuit descendentibus) oppidi conditori sacrifica
rent, è sepulchro Pionis fumum exhalasse. Quod si non dolo factum D
fuit, quis prohibet, sub ara suppositio canali ad sepulchrum tendente, at-
que in canalis origine, bitumine ac styrace aut thure réue alia q̃p quæ
in altari adoletur, uel aquarũ exemplo, uel Heronis dum sacrificio spon
tè portas templi aperiri docet, fumum erumpere è tumulo? sed & alia na
turali ratione absque dolo constare potuit. Vidit & in Hypoepis Hie-
Cineris sponte se accendentis mirum. rocæsareq; Lydię urbibus, cinerẽ in ara nõ alij colore similem, qui cùm
barbaricis precibus effusis aridorum lignorũ strue super condita, flam
mam semper emitteret, lignaq; superimposita absumeret. Potuit pri-
mùm id multis modis dolo fieri: uel si ara caluerit, aut si inspuerit, nón-
ne calx aqua accenditur? Et nos lapidẽ infrà fabricare docebimus, qui
humido quocunque accenditur. Quid aliud maius argumentum quòd
uis in cinere esset potius quàm uerbis, quàm color cineris à cinere alie-
nus? cùm tot modis præstigias has facere liceat, non est quòd laborem.
Africo uento si stendo. Nã & in cinere latêre potuit ignis, uelut in fuligine solet, cùm exiguus
est. Non eiusmodi est quod recitat ille idem dicens: In Methonis agro
cùm Africus uentus uitium germina excutere soleret, gallum alis albis
duo altrinsecus tenentes discerpebant, cum frustoq; circuncurrentes ui
tes ex aduerso donec denuò coirẽt unà, sepeliebant, gallũ uentusq; cessa
bat. Hìc persuasio primùm ad decipiẽdum multum potest, tum magis
si à religione foueatur. Deinde uentorum in quibusdã locis breues sunt
admodum flatus, rariſsimè longi. Potuit aliquid forsan fides, quæ cum
genijs ipsis coniũcta est; aut res ipsa naturali aliqua abdita causa, aut dæ-
mon,

A mon, qui cùm aereus sit, nulli magis quàm aeri imperat. Vnde tẽpesta-
tes, dum adiurantur, exoriri solent. Multa etiam in his contingunt qua
si sint, quæ nõ sunt. Illud admirabilius quod in Heraclea Elidis Pelopo *Equus æneus quem alij inire gestiebant.*
nesi prouincia equum æneum fuisse narrat in loco cui nomẽ erat Quial-
ten, cauda præcisa, & alioquin haud formosum, quem alij equi inire co-
narentur, adeoq; peruicaci studio, ut ob æris leuitatem dilabentibus re
petito ascensu ungulæ frangerentur, donec fustibus abigerentur. Hin-
niebant uelut reperta equa, & è multis statuis hanc uexabant, alijs inta-
ctis. Obijciat hic nobis forsan illud poeticum, Quicquid Græcia men
dax Mandat in historijs, me adducere, ut quorundam more implea
tur liber, si nõ potest absolui. Sed ab hac labe Pausaniam immunem in-
uenio non minus quàm Italorum quenquã. In his enim quæ uidit, tem-
porum nostrorum obseruatio historiam comprobat. Quid in Xeno-
phonte, quid in Thucydide absurdum? Vitiauit Herodotus alijq; com
plures græcam historiæ fidem: sed adulterina à legitimis nemo est qui
dignoscere non queat. Arte igitur equum fabrefactum constat, eaq; na
turali, non dæmonum auxilio, quisquis fuit opifex: seu immixto, quod
quidam uolunt, hippomane, seu sanguine menstruo equæ, aut illius po
tius semine, alióue philtro, quod in furorem Veneris equos agat, non
admiror multum. Illud magis me detinet, quòd cum æri fuso hæc immi
xta sint, non amiserint uires, & exusta nidorem fumi non ueneficij reti-
B nuerint. Deinde, etiã si retinere potuissent, quomodo tandiu & tot per
annos? Aut si nõ omnino æri immixta fuere philtra, quomodo nõ com
putruerint. Verisimile est equorum semen abditum uisceribus, immi-
xtumq; lachrymæ haud putredini obnoxiæ, foraminibus quibusdam
relictis: aut etiam prius excoctum, ne rancidum fieret, incitasse equos,
præsertim forma adiuuante. Nam equi obtusa acie uidendi, etiam pictis
equis quandoque hinnierunt, quid mirum est à statua & odore decep-
tos? At æneam deprehenderant: tunc iam concitato furore tenebantur, & ungula qua statuam premunt sensus omnino expers est, & odor
cum forma adhuc urget. Neq; est quod de sexu mireris: equi enim odo-
re non usu sexum distinguunt. Placuit artifici, seu ut magis mirum ui-
deretur, seu quòd mores, ut Affranius, arte proderet sua, sexũ mutare:
quandoquidem ad opus ipsum & præstigias hoc nihil faceret. Faciebat
forsan non parum caudam sustulisse, ut odor magis concitaret equos.
Quid referam de his quos carminibus referunt apud Sueuos glaciem
concitatam reprimere? Hæc maiora sunt fide. Alij astris hæc tribuunt.
Narrat Ioannes Leo, in cacumine arcis Marrochi tria esse aurea poma *Poma aurea Marrochi inuiolabilia.*
ponderis librarum Mccl. quę multi reges necessitate compulsi dum au
ferre tentassent, semper infelicibus casibus sunt impediti. Referunt con-
flata fuisse precio monilium gemmarumq; uxoris regis Iacob Almanso
ris, & siderum cõcordi potestate, tum præcantationibus munita aduer
sus eos qui illa auferre destinassent. Quòd si ibi aurum est, non suppoſi-

tum clandestinè à Principibus metallum aliud, constante ob uulgi metum fama, ad ea quæ de Hermionis monili superius scripta sunt ratio transferenda erit. Idem narrat in Fessa, (urbs est nobilissima Africæ, si Chairum excipias) figuris quibusdam in arena factis uates ita res admussim prædicere, ut qui experiuntur stupeant. Refert Matthiolus medicus, iuxta Romam Eremitam senem fuisse, ad quem multi ueniebant eorum nomine qui à serpentibus essent uulnerati. Eremitam solitum interrogare nuncium an uellet curam pro infirmo ipse suscipere: nuncio affirmante, iubebat nudum pedem in terra firmare, quem cultelli circunscribebat acie, inde amoto pede hæc uerba inscribebat: CARO CARVZE SANVM REDVCERE PVTA SANVM EMANVEL PARACLETVS, acie eiusdem cultelli: quæ eodem cultello eradebat ita ut ne uestigiũ supereſſet. Hanc totam terram in paropsidem aqua plenam imponebat, eò relinquẽs donec tota subsideret: quam postmodum excolatam nuncij camisia, bibendam eidem propinabat, & confestim absens æger curabatur. I modò tu, & huius facti redde rationem. Ridebis forsan: & ego inaudita scribo, fides sit apud autorem. Sed cùm illud mecum reputo, quod filio Hieronymi Legnani in urbe nostra cõtigit, non possum non admirari. Laborabat me præsente absceſſu inter pectinem & umbilicum, qui cùm esset maximus, ubi peruenisset ad ulcus, ab omnibus egregijs chirurgis desperata salute, cùm puer esset annorũ octo, & ut dicebant, etiam fæces per umbilicum exire cupissent, quod tamen ego nõ uidi, & ad summam deductus tabem, in manus incidit cuiusdam Antonij ex oppido Gallarate, qui aqua putei cum quibusdã uerbis per os & super uulnus exhibita curauit illum: cumq; ego post aliquot menses inuiserem matrem ægrotantẽ, hunc q; mortuũ existimarem, occurrit hic puer monstro similis, qui præ morbi magnitudine adeò curuus remansit, ut pectus caputq; solo æquidistent, formã nactus erecti gnomonis, uiuitq; sic miser iste puer quamuis nobilis: nã pater tabellio est & causidicus egregius. Talia certè magna admiratione digna sunt: at q consuta hellebori radix nigri inter carnẽ & pellem iumenti quod uipẽra momorderit, sanare ipsum possit, etsi dignum sit admiratione, & admagiam potius quàm ad ueterinariam pertineat, euidentem tamen habet rationem. Nam uim attrahendi cùm egregiam habeat, undique spargas ueneni uires auocat à corde ad contraria arteriarũ ora. Omnis enim arteria sensibilis, præter eam quæ est in pulmonibus, os unum in corde habet, aliud sub cute. Simili ratione alia mentem turbant, ut uini fæx, Apollinaris herba, & tithymali radix, præcipuè cyparissi. Et ob id aues & pisces & quæcunq; cerebrum habent imbecille, mente propria excutiuntur. Imbecille enim cerebrum habent alia ob paruitatem, ut aues: alia ob frigiditatem, ut pisces: alia ob imperfectionem, ut mures ac cuniculi: unde si cuniculũ uel leui palmæ ictu in parte capitis posteriore percutias, subitò moritur. At hominibus uix talia sufficiũt. Sed quæ uetern-

Vates admirabiles.

Serpentum uulnerib. cura præstigiosa.

Cura prodigiosa filij Hieronymi Legnani.

Iumenta à serpẽtibus uulnerata quomodo cura præstigiosa sanentur.

Quæ animalia à sensu proprio excutiant.

num inducunt, humida & frigida immodicè oportet ut sint: non enim materiam tam grauis ac constantis somni præbere possent. At si modicum ex his misceas, adhuc grauẽ somnũ non efficiẽt. Si plurimũ, hominem occides. Et cor potius q̃ cerebrũ occupabit. Oportet igitur ut his misceantẽ quæ celeriter caput petunt. Talia omnia tenuia sunt, ut facile in uapores soluantẽ. Quod uerò tenue est, ualde calidũ est: oportet igitẽ medicamentũ hoc ex frigidis & humidis, tum etiam calidis ac tenuibus constare. Quæ uerò frigida & humida immodicè sunt, excocta esse nequeunt: quod aũt nõ excoctum est, grauẽ habet odorẽ. Sed quod graue olet, cùm iungitẽ calidis & tenuib. multũ olet: odor enim in tenui substantia & calido ac sicco positus est. Quæcunq; igitur ueternũ per se excitare possunt, odoris grauitate produnt. Sed sunt qui cum uino misceant, ubi præter ueternum etiam homo ubi respuerit mente lęditur. Quamobrẽ qui talia exhibẽt, nõ minus q̃ qui uenenũ, supplicio digni sunt. Exhibent aũt plerunq; ob adulteria patranda. Sed licet etiã ueternum exteriorib. odorib. prouocare, quoties quę tenuissima sunt soporiferis misceant. Hæc aũtad uigilias pellendas studiosorũ: studiosi enim maximè, & senes, uigilijs uexant. Pomũ igitur ex opio & mandragoræ succo coacto uini fæce & zibeto, somnũ dulcẽ & ubertim cõciliare potest. At rursus bona in mala uerti cõsueuere. Quidã cùm in certamine equestri Patauij uictor extitissẽt, deposita galea ut respiraret, ab inuidis, q̃ plebeius esset, copioso illito intus opio extinctus est. Nam calor galeę tum spiritus hauserãt quicquid halitus pernicioſi intra cassidẽ continebat. Calore aũt uenarũ osbula omnia patebant, unde statim receptus intra penetralia hominẽ strangulauit. Tantum potest uirtus persæpe ad mortẽ ascisc endã, quantũ nec crimen. Forsan nõ docenda talia quisquã dicet. Sed maius in his est auxilij præcauere docendo, q̃ periculũ declarando. Nam qui talia facturus est, iam hominẽ destinat morti: qui iam hoc fecit, multas inueniet nocẽdi uias: facilius aũt est aliquid inuenire, et in præuisam frondẽ incidere, q̃ omnino nihil inuenire: igitur maius est in docẽdo auxilij q̃ periculi in his. At quæ per se nõ adeò cõperta sunt, ut uenenũ q̃d tactu solo occidat, aut solo odore leui, ut qui puluere inie cto pannis pestẽ excitabãt, aut herbę incognitæ nocentẽ uim, atq; morbo similem, quæ tamẽ perimat, aut uenenũ quod tractu temporis occidat, ab initio nõ sentiat, & generaliter quæcunq; nõ promptæ sunt cuiquã inuentu, si quis doceat, eò ueneficio deterior est quò populus sæuiens unico uiro. Quid populus? nónne hoc est sceleratorũ omniũ homi nũ exhibere se doctorẽ ac præceptorẽ? Estq; eò ueneficus latrone deterior, quo difficilius est uitare clandestinas insidias q̃ manifestas. Quam obrẽ nõ solũ docere aut experiri, sed necq; scire talia nolui. Quando qui dẽ maxima est seges utiliũ, in q̃ te cõ ferre possis, etiãsi secula Cumeę uiuas. Necq; tamen hæc utilitatis causa potius experiri malui, q̃ tentandi.

Sic mihi contigit ut aliquando cum hæc scriberem, præciso labio, san-

Veternum quæ hominibus faciunt, grauiter cur oleant.

Pomum prouocans somnum. Opio cæstidi certantis equitis illito eques extinctus.

Veneficia quæ docere utile est & quæ non.

Ad sanguinem cohibendum ne fluat præcantatio.

guis nulla arte posset cohiberi, tum maximè quia comedebã, sâlem imposueram, perstrinxeram, nihil proficiebat, præcantatione usus sum illa, quæ à passione domini sumpta est, & illicò me admirãte cessauit, neque loquente, nec comedente apparuit sanguis, etsi locus egregiè tum doleret, & uulnus appareret. Miraberis, nescio ego an fides, an uerba profuerint. Verba non dedignabor subijcere, hæc sunt: Sanguis mane in te, sicut fecit Christus in se. Sanguis mane in tua uena, sicut Christus in sua pœna. Sanguis mane fixus, sicut Christus quando fuit crucifixus: ter repete. Dices, quo exemplo? mirum magis quod ab Aëtio scriptum est, de spina aut osse è gutture educendo. Sed quia id narrauimus in secundo cõtradicentium, ideo aliud ex Constantino exemplum referam.

Præcantatio ad capiẽdos pisces Tract. 2. contra dict. 7.

Inquit ille: Si testas aut patellas tres, à quibus carnes detraxeris, stylo in scribas his uerbis, Iao Saba oth: pisces ad admirationem iuxta illas congregabuntur. Idem ex Aphricano: Si in uase hæc uerba inscribantur: Gustate & uidete, quòd bonus est dominus: uinũ impositum nũquam eo anno peruertetur. Quid ego dicam de his? sed tamen apud omnes satis cõstat, ut res ipsa se habeat, uerba ualere ad sistendum sanguinẽ usq; ad miraculum: diximus horũ causam in libro secũdo contradicentium.

Vt uinum non peruertatur, præcantatio.

Sagittis extrahendis.

Ita contingit in extrahendis sagittis. Squillam piscem impositũ plurimum ualere ad hoc creditum est. Ita leonis pinguedine perũctos, ad mirum est, tutos esse à feris, cùm odorem illum seu uiuentis, seu mortui expauescant. Hoc autem maximè cùm intrepidus obuiam iueris: nam si fugam arripueris, uix odorem percipient. Similiter ratione succum radicis seu raphani, peruncti eo manibus diligẽter, facere ut tutus tractare possis serpentes, traditum est: uel enim timent mordere odoris acredinem sentientes, uel ipso etiam exanimantur. Nam mustelæ & sciuri allio dentibus tentato in posterum mordere uix audẽt, cicuresq; hoc modo fiunt. Illud incredibile, quòd calcar pedis dextri galli uictores faciat: aut quòd sanguis humanus in lxxx. diebus concrescat in formam humanam longè incredibilius, quòd ea figura in farina hordei sepulta per nouem dies, inde iugulata, sanguinem qui ex ea fluit illitum faciei, gratum reddere coram regibus, & cunctis amabilem. Quid absurdius?

Vt tutus sis à feris.

Serpentes quomodo absq; periculo tractẽtur.

Mustelæ et sciuri quomodo mã suescant.

Nucis duo experimenta.

Inuenio apud Agrippam duo nucis experimenta inter illius arcana: tantum illis habeto fidei, quantum debetur autori. Alterum est, quòd nux pullo inclusa, illum longè celerius coqui facit. Reliquum ueneficiũ est, comprehensa aranea inter telam suam integram ac nouam, ut non frangatur, atq; ea inclusa inter cortices nucis, inde in cochleari argenteo semen proprium torrent cum telæ parte, datum hoc in potu, tandiu cogit amari eum qui hæc patrauit, ab eo qui ueneficium bibit, quandiu aranea nucum corticibus conclusa manserit.

Veneficia amatoria.

Porrò ueneficia sunt per se: cerebrũ murilegi, lacertæq; sanguis mentruus meretricis, stellio, cui nomen stincus inditum est, hippomanes. Hæc omnia mentem mutant potius, quàm ad amandum eam à qua sumpserint

A pserint cogant. Componuntur aũt plerunq; ex excremẽtis, aut animalibus quos putredo genuit, aut ex semine humano: quale illud quod ex eo & utero catulæ ardentis in Venerem, cùm tamen catulus præsens diuq; coram illa detentus ad eam non admittitur, tunc enim quasi rabiosa furit. Sunt & alia philtra, quæ non eduntur, plerunq; à mortuorum uestibus, candelis, mẽsuris, acubus, & generaliter eorum quæ funerum gratia parantur sumpta. Veneficia uerò à uenenis parum differunt, sumptaq; uel ab his quæ edũtur excrementis corruptis, ut sanguine uel urina leprosorum, cùm in his frumentum maduerit: gallinæq; frumento depastæ fuerint. Alia uerò contactu fiunt, de quibus suprà dictum est. Omnia enim talia parum absunt à uenenis. Tertium est quod absq; cõtactu fit, sumptum ab excremẽtis eius cui ueneficium nocere debet, aut partis eius, ut urina, stercus, sanguis, capillorum præsegmina: includuntur hæc generaliter membris canis, similibus his quorũ in homine sunt partes aut excremẽta, clauduntur q; osse mortui hominis, ac in illius nomine sepeliuntur, alia quidem in uestibulo, alia in uijs quæ formam crucis habent, alia in torrentibus. Talibus librum ingentem impleuit Agrippa, uir ad omnia mala natus, humanoq; generi perniciosus. Quæ si uera essent, huic libro minimè inseruissem: sed addidi, ut illius uanitatem coarguerem, qui de scientiarum uanitate scripsit. Hæc igitur inania sunt, præterquàm quæ in potu dantur, quorum maximum numerum

B scripsit in libro de ueneficijs & uenenis. Nec aduersus illa auxiliũ est tutum nisi cautio. Cętera non nocent nisi ex præcantantis proprietate, & debilitate animę illorum aduersus quos hæ machinę struuntur: propterea neq; Principibus, nec fortibus uiris, nec sapientibus talia nocẽt, sed mulieribus & infantibus, neq; omnibus, sed uilioribus. Neq; uerò probi uiri est, aut ingenui, talia scire aut quærere, nisi homo iam adeò integrammentem seruet, ut pecunias cõtemnere possit. Docere uerò talia, sicarij est. Nec è nostris libris unquam quicquam tale excipi posset, ni uulgata essent prius ab alijs, quæ tamen nos admodum breuiter & obscurè pertransiuimus.

Veneficiorum tria genera.

Disputatio contra magiæ quæ dã absurda placita.

Igitur hac parte magiæ maleficę, quamuis naturalis, relicta, ad utilem transeamus. Prius tamen illius uanitatem in quibusdam redarguamus: nam liber hic generalia cõtinet præcepta, propria in libris de rerum uarietate descripsimus. Dicunt si uulua aut membrum uirile metiatur candela cerea quæ in funere fuerit, ille uel illa prohibeẽ à Venere. Vel igitur à coitu masculus cuiuslibet fœminę, uel illius tantùm, cuius nomine agitur. Si illius tantùm, cùm nihil ei sit proprium præter uerba, habebunt uerba uim præter hominũ consensum. Si cuiuslibet fœminæ, igiẽ oportet ut perpetuò, quod experimẽto nõ congruit, uel tempore quodam. Cùm uerò nihil sit quod uel seminis generationẽ prohibeat, nec imaginationem, nec flatum, à quo tenditur, manifestum est hoc solùm in aliquibus contingere, non semper, nec in omnibus.

Sigillorum uis. Ergo ſigillis primùm, ut ad rem reuertar, uim non leuem tribuunt: C Solis ad magiſtratus, honores, gratiam cum principibus: Iouis ad diuitias & amicos: Veneris ad uoluptates: Martis ad audaciam: Mercurij ad ſolertiam: Saturni ad laborum patientiam: Lunæ ad populi fauorē. Atq; utinam ſcire poſſem quid cuiq; cōduceret. Non ignoro & lapides *Contra ignem.* & occaſionem ſculpturæ proficere, figuram autem nihil. Aſtrum ſamiū & calcem extinctam in maluæ ſucco, aut mercurialis, efficere poſſe pu- *Buffonis uis.* tant, ſi manus illiniantur, ne ignis noceat. At buffonem ſale extinctum magnum, ſi ſal in aqua diſſoluatur, interula uerò ſeu camiſia in ea aqua lauetur, illum qui eam induerit, ſcabie grauiſsima corripi affirmāt. Hęc aut omnino uera ſunt, aut parte quadā, aut uero ſimilia. Neq; enim me latet, mulierē curatam nephriti, imagine leonis aurea geſtata. Sed ē cœ lo petenda ratio. Quædam quidem magis uidentur quàm ſint, quędam autem magis uera ſunt quàm uideantur.

Cur nerui liræ æqualiter dum tenduntur, & ſi nō tangatur, alterum ſubſilit, reliquo edente ſonum. Ex hoc genere ultimo eſt experimentū illud à Boethio traditum, ſatis uulgatum, quod nos uidimus ſæpe per ocium. Captis duabus liris te ſtudinibus ue, alteram ſupinam collocabis, prius tamen ad concentum neruis extenſis remiſsisq; deductam. Pòſt ſuper ſupinæ neruos ſecundum ac primum paleæ fruſtum collocabis, tendesq; primum neruum inſtrumenti eius quod manibus tenes, cùm ſonum æqualem reddet illi qui in inſtrumento ſupino eſt, confeſtim feſtuca ſubſiliet ſaltabitq; tan D quam ab aliquo concuſſa: atq; tranſlata eo modo paleæ parte per ſingu los neruos, inſtrumenta ad æqualem uocem, imò eandem mira arte traduces. Cauſa tanti effectus ignota fuiſſe uidetur. An quòd non ſolùm ſubſilit, cùm ſonum æqualem edere poteſt? aut quia aer ipſe æqualem habens uim mouere poteſt, non autem remiſsior, aut magis incitatus. Sed nec hoc tamen uerum eſt, cùm in tenuiore neruo remiſsior contentio æqualem tum ſonum edere apta moueat: equalis uerò tenſio cum inæquali ſono non mouet. Videt hoc mihi ſanè contingere, quòd motus aer in neruis ſonum ſemper excitat, quamuis nō audiatur. Cùm tamen æqualis eſt motus, aer in unum conſentit motum: quia eadem ratione mouetur, & nullo modo reſiſtit illi: unde integer ea ui ad neruum quieſcentem defertur qua mouetur, mouetq; propémodum tanta ui, quāta mouetur. Nec meo iudicio aut uerior, aut ſubtilior ratio huius excogitari poteſt.

Lapis qui ſaliua accenditur. Quæ uerò minus uera ſunt q̄q; uideantur, ſunt: ueluti lapis qui ſponte ſaliua accenditur: conſtat ex libris iij. calcis uiuæ, picis græcæ uncijs tribus, & Herculei lapidis uncia: coquuntur trita in olla fictili lateribus concluſa, inde ſepelitur in oleo laurino per dies xv. inde ſeruaī in ſicco. Hoc minus habet ueritatis, quia non ſemper accenditur: at lirę nerui ad æqualitatem ducti, ſemper paleam mouent, & tamen hoc de lapide eui dentem ſui effectus cauſam magis habet.

Multa ſunt mirabilia, quæ tamen cum noueris cauſam, ceſſat omnis admira-

A admiratio: ueluti ſulphur cum cera æqualiter diſſolutum, eam reddit *Candela quæ eſt inextinguibilis.* inextinguibilem: oportet aūt ſulphur ualde purum eſſe. Similiter ſi can dela ſulphuris puluere tum carbonis oblita in aqua mergatur hyemis *Candela è glacie ardens.* tempore, ex ſuperiore parte cōtecta papyro, ſuſpendaturq; ubi gutta cadit glacie, circundabitur glacie craſsiore, ardebit tum accenſa, magnoq; miraculo glacies aſtantib. ardere uidebitur. Ita lyræ nerui ſuper carnes *Caro ut uermiculis ſcatere uideatur.* calidas proiecti, cùm diſtorqueantur uermiculorū imaginem referunt. Refert Symeon Sethi, licinium lampadis in ſepiæ atramentū admixta *Vt cuncta nigra partim, partim uiridia uideantur.* ærugine poſitum, ſi abſq; lumine alio accendatur, quæcūq; adſunt, par tim nigra, partim uiridia oſtendere. Superius dum de luce & lumine agerem talia docui. Sed capparorum aqua deſtillata, uirides uerè pilos *Pili & capilli ut uirides uideantur.* & capillos efficit.

Inter uera naturaliaq; experimenta, illud referre abſurdum non eſt, quòd fructus omnes in quamuis formam transferuntur, maximè maiores, nucleoq; carentes, ut mâla, pira, cotonea, punica, cucumeres, cucurbitæ, melongenæ. Ars hæc eſt: formam quam deſideras, finge in ligno *Fructus ut formam quam uolueris aſſequantur.* magnitudine fructus perfecti: huic circumpone gypſum aqua diſſolutum craſsitudine digiti minimi, bifariam diuiſum. Siccā hanc figuram, celeriter enim ſiccatur, auferes à ligno: id facile fiet, ſi prius ligno oleum illiueris. Detractam hanc formam cauam è gypſo bifariamq; diuiſam, fructui crescenti, qui iuſtæ magnitudinis medium exceſſerit, arctiſsimè B circunligato, dimittitoq; donec fructus ad iuſtā peruenerit magnitudinem. Habebis fructum forma ea, qua lignum dedolatum erat, liceat & inſcribere quæcunq; uolueris: ut uerè dicere poſsis, Creſcite, & in titulos ſurgite ritè meos. Idē experimentū, ſed longè diuerſa ratione, in ra- *Radices ut formā quam uelis aſſequantur.* dicibus, at non omnibus, ſuccedit. Prægrandes atq; uiuaces accipere oportet, quales bryoniæ, & quæ lignoſæ ſunt, ut diutius durent: licebit & in utroq; raparū genere & raphano talia experiri. Has igiť gladio formatas ſepelies rurſus in terra donec obduxerint cicatricem. Sic ex bryonia tranſit in mandragoram, fictis modò maris, modò fœminæ genitalibus. Adduntur etiam capilli ſatis hordei granis, ut dicunt, iuxta radicis caput, ſic ut plantæ inſerantur.

Formantur & humana corpora quaſi natiuis figuris ab initio pri- *Literæ indelebiles quomodo corporibus humanis inſcribantur.* mùm compreſſo infante. Sed ſi placeat quando cunq; nouas inſcribere figuras, facillimè efficies in æſtuario diuiſa ſumma cute nouacula, prius depicta atramēto in cute figura: inde rimas minio uel cæruleo aut terra coloris quem depingere cupis implebis, & ſtatim ob calorem cōtracto colore cutis concreſcit in imaginem. Aliter, ut experimento didici, & abſq; balneo: Aquę ſeparationis auri cātharides toto die naturali immixtas ſines: inde calamo tenui ſeu literas ſeu formam aliam uolueris delineabis in cute, ſic ut aquæ ueſtigia relinquantur, cōſeſtim erumpent ueſicæ albæ locis quæ aqua occupauit. His ſponte perfractis atq; die una conſolidatis, perpetua cicatrix alba ſuccedet, atq; omnino indelebilis

niſi ui, formam depictam ad unguem referens. Vt uerò huius demonſtratio perſpicua habeatur, pauca ſubiícere libuit. Aqua ſeparationis actu quidem talis eſt, cùm igne nõ indigeat, ut argentum colliquet. Cantharides potentia ſunt exulcerantes cutem. Demonſtratũ eſt in præcedentibus, ea quæ poteſtate talia ſunt, ubi his quæ actu ſunt coniungũtur, uim omnem illis tradere. Exulcerabit ergo aqua ſeparationis uirib. cantharidarũ imbuta, idq; efficiet ſtatim, quoniam talis eſt quales ſunt cantharides, cùm iandiu hęſerint cuti, & naturalis caloris ui agere cœperint. Tunc enim ubi agere cœperint, ſtatim agunt. atq; hæc ἀποτέλεσις. Similiter & corpora puerorũ macilenta abſtracta à cute ſenſim carne pinguefacies: nihil enim inane natura creſcentis relinquit. In adultis etiam aliquid hoc confert. Et hæc quidem natura conſtant.

Pueri ut pinguescant.

Pyrophili lapidis ex humano ſanguine ratio ſtructuræ.

Metamorphoſis hæc uera figurarũ, alia ſubſtãtiarum, ut cùm Pyrophilum lapidẽ uolumus facere. Sanguinis humani libras duas, xv. diebus ſub equino fimo putreſcere ſinemus. Inde per uitrum facta deſtillatione aquam ſubtractã ſeruabimus, fęcem in uas, crucibulum uocatum, quo metalla liquari ſolẽt, ſubiectis ſiccabimus prunis, donec in calcem quaſi tranſeat. Rurſus calcem illam in uaſe uitreo poſitam aquæ ſeruatę miſcebimus, lento q; igne uertemus in lapidẽ, aut acri uelut lateres, aut ſepulta permittemus cogi. Refert Agrippa in ſuo de ueneficijs ac experimentis, lapidẽ hunc rubicundũ eſſe ac ſplendidum. Hos libros quarto de occulta philoſophia iunctos uidi, ille autem inſcribitur, Praxis eorum quæ docentur in prioribus tribus, nec ullus horum editus eſt.

Agrippæ libri nondum editi.

Eadem permutatio in plantis & animalium partibus in lapides, iiſdẽ præceptis fieri poteſt. Tranſeunt & herbarum fermè genera ſingula in diuerſas uermiũ aut ſerpentũ ſpecies, uarijs præditas tum proprijs formis atque uirtutibus. Et hanc magnam metamorphoſim uocamus. Cùm enim, ut ſuprà docuimus, in putrefactione ſepareẽ pingue humidum à terreo, putreſcũt autem quæcunq; putreſcere poſſunt, ut herbæ, plantarum folia, carnes, oua, lac, dum in uitreo uaſe poſita, fimo equino fumante ſepeliũtur: neceſſe eſt talia ſic ſepulta humidum excernere pingue, quo ſeparato uiuens animal generatur. Nec poteſt prohiberi generatio hæc niſi ab excremento exuſto, dum relinquitur mixtum humido pingui. Nam quædam putreſcere non uidentur, ut amara & acria: non enim animal generant. Quoniam tam lentè id contingit, ut priùs exhalet quod pinguis eſt humidi, quàm ſeparetur. Omnis enim generatio, ut dictum eſt, in ſeparatione cõſiſtit. Quamobrẽ marceſcunt potius talia atq; tabeſcunt, q; putreſcant. Amara uerò facilius acrib. putreſcũt: nam in abſinthio ſæpius uermes inuenies quàm allio uel cæpis. Non enim quodcũq; nobis amarum eſt, amarũ eſt animalibus. Teſtis eſt Poeta tuus de capris dicens: Et ſalices carpetis amaras. Et Zinziber cùm putreſcit præter id quod pingue, eſt etiam minus amarum. Eorum uerò quæ putreſcunt materiæ uarietas in cauſa eſt, ut formæ animalium diuerſæ

E ſingulis plantarum generibus in ſimo equino putreſcunt, uermium propriæ, nonnunquã ſerpentum ſpecies generantur.

A uerſæ generent. Si igitur quæ forma differunt, ſpecie differũt: quæ uerò ſpecie, uiribus, ac moribus & quæ ex materijs diuerſis generantẽ, forma differũt: neceſſe eſt, quæ genita ſunt diuerſis ex materijs, uires habere diuerſas, uelut de ueſpis, apibus, crabronibus q; ſuperius dictũ eſt. Quando q; uerò ex eadẽ materia, diuerſa tamẽ cauſa efficiente, uaria fiunt genera animaliũ: uelut aquæ guttæ in æſtate generant pulices apud nos: eędem in Dariene noui orbis prouincia, confeſtim uertuntur in rubetas. Vnde non mihi abſurdũ uidetur, quendã ubi ſpuiſſet, intra dimidię horæ ſpacium ranas pro ſputo exiguas oſtendiſſe. Quicquid enim aeris natura poteſt, humanam naturam æmulari docuimus. Et commanducatis aliquibus forſan iuuabatur, utpote ranarum cinere, aut parte aliqua. Nam in his animalibus quæ illuuie generantur, facilem illorum generationem eſſe oſtendimus. Et quòd ex proprijs ſordibus generãtur. Breuem autem & uelocem illarũ pluuia declarat: ſunt enim ex humida ſubſtantia. Quamobrem & tabefactis conueniunt. Sic igitur minore, ne dicam ſine miraculo credi poteſt, magos coram Pharaone uirgas uertiſſe in colubres. Ergo miris res proprietatib. præditæ ſunt, tum regiones. Creta non alit uenenatum animal, & tamen tepet. Cauſa igitur eſt, quia uel alimentum deeſt, uel aer ipſe ob mutationes impedit: odores enim boni prohibent illos, & exitio eis ſunt. Ruta cùm multa magis aſtringant & calefaciant, confirmat ſingulari præſtantia uentriculum in-

Aquæ guttæ in corrupto aere uertuntur in rubetas.

Creta non alit animal uenenatum.

Ventriculo & inteſtinis firmãdis.

B teſtinaq; omnia. Fabæ corrumpũt uicinum aerem, cùm tamen innoxię ſint ſi edant, imò proprietate quadam ſiſtunt à capite fluxiones. Et quanquam alia ſit ratio fructus, alia plantæ: & rurſus uirentis fructus atq; ſicci, non tamen adeò humida eſt hæc planta ut aerem afficere poſsit. In noſtris regionibus compertum eſt bombyces plus fabis aerem corrumpere. Corrumpunt hæc animalia & uermium genera omnia & locuſtę, ob excrementa & odorem pinguis humidi: illo enim abundare ea ſuperius declaratum eſt. At fabæ & ipſæ eo abundant inter legumina: indicio eſt generatio animalium in illis frequens. Ob id & piſa talia erunt. Pleraq; igitur, quod ſæpe dictum eſt, incerta his, illis cognita cauſa fiunt. Citria ſeu medica mala calore panis putreſcunt celerrimè, cùm à multis longè calidioribus minus lædantur. Calidum enim illud cùm humidum ſit ſic care nequit, & ob id putrefacit. Ob id par eſt panis calorẽ omnia ad putredinem iuuare: ſed hæc magis, alia minus. Simili ratione quibuſdã admiratione dignum uidetur, quòd rubea tinctorum ſeu Erythrodanum in manu detentum urinam tingat: neſcientibus quòd cantharides ſanguineam prouocant urinam, & ardorem illius excitant, communi ſcilicet ratione: quia à calore manus ad actum talia perducuntur: & ubi deducta fuerint, ab arteriarum oſculis ad ueſicam deducuntur. Præſtabat igitur potius quæ ex his ſequuntur inquirere. Primùm, quòd cum tam faciliter penetret medicamentum hoc partes tenuiſsimas, illud habere neceſſarium eſt. Deinde, cùm ueſicam petat, aliquid cum illius natura

Citria putreſcunt pane calido ſuperimpoſito.

Rubea tinctorij in manibus contenta cur urinã tingat.

habere commune. Quodcp̃ solùm ad illam permeet: si alij iungatur, facillimè uim illorum ad uesicam & intrò per uniuersum corpus deducere poterit. Talis perscrutatio præterquàm quòd pulchra est, utilis etiã in multis erit. C

Aduersus erucas.

Cura prodigio sa fratris regis.

Quorundam uerò sensim ut procedã, ratio obscurior est: uelut quòd animalia noxia holeribus, arcentur aqua insolationis dierum decem cancrorum aut pagurorum. Gallorum Regis frater natu minor laborabat ulcere pessimo, prodigiosæcp̃ turpitudinis: curatus est afflatu perpetuo pueri annum agentis duodecimum. Nec abscp̃ ratione: spiritus enim à corde impubis, ætate firma tamen, syncerus est, ac corruptos humores emendare potest. Si cum lacertæ sepo, halinitro, cyminocp̃ farinam tritici miscueris, gallinæ hoc cibo saginatę, adeò pinguefaciũt homines qui eas ederint, ut disrumpãtur. Atcp̃ hæc quidem secundum naturã, ideocp̃ frequentius uera. Aliud autẽ est, frequentius uera esse, aliud magis. Semper enim quæ secundum naturam sunt, frequentius uera conspiciũtur, at non semper magis, ut de Herculeo lapide. A natura enim remotum dicitur, quod omnino causas habet obscuras: uelut quòd ex parte imminẽtis uenti, cornu ac stercus bubali crematum tuetur, ut dicunt, plantas ac sata à rubigine. Illud quocp̃ fide haud dignum, ozymum sub patina positum nesciente muliere, prohibere ne quicquam ex patina sumat. Verius illud nostrum inuentum: ozymi succum ex semuncia epotum cum medio croci scrupulo, mirum in modũ cõferre anhelosis ac suspiriosis. D

Ad impinguandum homines.

Aduersus rubiginem.

Vt mulier ex appositis nõ gustet.

Aduersus spirãdi difficultatẽ.

Innumera in hoc genere referre possem, quorum origo ignota parit admirationem, nec solùm in plãtis, animalibus, hominibus, sed ut dixi in regionibus, solo, aquis, tum operationibus. Ischiæ dolor cùm uehementissimus sit, persæpe musica curatur. An quòd dolor hic, cùm membrum nõ afficiat principale, leniatur, translatis aliò ob delectationẽ spiritibus, inde usu auertitur à calore confirmato doloris causa? Columbæ alliciuntur hoc pastillo: maizi seu forgi lib. LX. cymini libras VI. mellis x. costi lib. i. seminis uiticis lib. v. coquũtur omnia in aqua ad illius consumptionem, inde additur uini odorati optimi quantũ sufficit cum lib. xv. cæmenti uetusti, & fit tumulus in columbarij medio: columbæ aliæ cùm odorem senserint, ad locum ueniũt: sentiunt autẽ cùm ipsis commiscentur indigenis columbis: cùm semel adierint locum, relinquere nequeunt, suauitate cibi allectæ.

Ischiæ dolor cur musica quandoq; sanetur.

Columbæ ut ad columbaria trahantur.

De ueneficijs maior est dubitatio, quæ sine esca, ut ita dicam, fiunt. Erat apud gentes quasdam sacrificium Molocho dæmoni, quo cùm Rex filium propriũ immolasset in muris, ne Iudæi urbẽ caperent prohibuit, apud Romanos Histeropotmi, id est, utero nascentium sortem subeuntes, quoniam pro eis tanquam mortuis sacra dijs manibus cùm abessent peracta forent. Et nisi per tegulas ingrederentur, ui uitam finire credebantur. Huius rei testis est Plutarchus in problematibus. Idem refert, Acteium plebis tribunum, aduersus M. Crassum deuotiones ac diras preces

Veneficijs an uis adsit.

A preces dijs manibus profudisse. Apud Christianos earũ loco quæ Crassum perdidisse creduntur, præcepta sunt uallis Iosaphat, quibus publicè interdictum est, his ad mortem cogi intra annum existimantur rei, & qui debita negant, aut ob potentiam cogi non possunt. Fiunt hæc in agro ut intelligo Bergomensi. Alij ab arte implorarunt, non à superis auxilium: uelut qui collarium ex chalybe adamantino circundat collo debitoris, quod à nullo præterquàm eo qui imposuit potest detrahi. Annis ab hinc paucis perijt ea fraude ciuis noster Zafaronus, à Vincentino creditore circumuẽtus, cùm angustius quàm uoluerat imposuisset.

Collarium adamantinum.

Sed ad ueneficia reuertor. Quidam cereo in domo inimici accenso & translato in proximum templum, diris imprecationibus utuntur, qua arte perijsse quondam Gasparem Vicomercatum patritium nostrũ creditum est. Quid ego de his sentiam, dicam. Multum prodest ad ueneficij uim timor aut spes eius in quem uertitur, tum eius qui facit aut peragit constantia fidei: tum si quid omnino præter uerba addatur. Casus ac fortuna. Demum occultum quoddam est, quod unicuicp̃ proprium est non solùm speciei, sed etiam singularis huiuss aut alterius uiri. Inuenio nempe apud Arrianum fide dignum historicũ in septimo de gestis Alexandri, antequàm Alexander è uita excederet, Pythagoram Apollodori fratrem iecur immolasse, sinecp̃ capite inuentum. Idem illi pro Hephestione iam aduenerat sacrificanti, & pòst pro Perdicca atcp̃ Antigono: B alijs uerò pro Cimone: quorum omnium mors statim secuta est. Mirabilius quod dicũt de corde in interitu Cæsaris Dictatoris. Refert & Arrianus, Alexandrũ monuisse Chaldæos, ne Babylonem ingrederetur, quòd ei fatalis esset. Vndè cùm ille intrasset, statim exisse, fossamcp̃ Euphratis Pollacopam considerasse. Sunt tamen qui dicant illos fraude cõmentos hoc uaticinium, quòd rei essent interceptæ pecuniæ haud contemnendæ. Sunt etiam in nobis uestigia quædam futurorum euentuũ in unguibus, atcp̃ etiam in dentibus. In quibusdã euentus maculæ hæ ostenduũt, in alijs solùm spes inanes: sed pro manus natura, & digitorum in quibus fiunt, & colorum, & mutatione earum. In pollice honores & uoluptates, in indice lucra, in minimo circa parua negotia, in medio cogitationes & labores, in annulari dignitatem, nigræ quidem euertunt, & calamitates nunciant, albæ felicitates, magnæ magnas, & nitidæ manifestas, paruæ paruas. Obscuræ felicitates minuunt calamitates, quandocp̃ etiam augent. In senibus & minus efficacibus spes pro factis pollicentur. Nigræ timores, non tamen adeò frequenter inanes, ut albę spes. Natura enim pronior humana ad malum quàm ad bonum. Et ætates & morbi bona, phibere possunt, mala accersunt. Semper tamẽ ubi splendida radiauerit, plus aliquid spe aut timore præstat: dextra quidem ex industria, sinistra ex fortuna, nisi quis sinistram habeat firmiorẽ. Tempus autem initij cùm in radice unguis apparent, effectus autem cùm ad summũ peruenerint. Interest & hoc inter spem & timorem ac effectum,

Exempla uaticiniorũ ex exitis egregia.

Vnguium uestigia quid significent.

quòd hę quidem ut magis procedunt, eò magis nitent & augentur, aliæ C
Vngues & dentes in quanto tẽpore mutentur. minuuntur & euanescunt. Tempus autem mutationis totius partis unguis quæ uidetur, est mensium quatuor usq; ad septem: totius autem difficilius est coniectari, sed ut existimo usq; ad annum pertingere potest. Dentiũ uerò partis, eius scilicet quæ è gingiua prominet, mutatio fit septennio fermè: totius autem fermè duodecim, aut parũ minus. Sed hoc ut parum constat, ita parum utile est. Obseruaui & hoc in mulieribus, matre filiaq;. Mater scilicet uestigium habuit, filia tale ●, candidum utrunq;, imò niueũ: ab exitu è gingiua usquequo attrito dente euanescere, fluxere anni circiter sex. In quibusdam enim spes, in quibusdam effectus pollicẽtur, atque celerius tardius ue: ut mater maritum consecuta est nobiliorem, filia spem solùm. Ex quibus manifestum est, unguium incrementum Lunæ deberi manifestè, dentiũ autem Soli. Quãobrem non superstitiosa est hec obseruatio. Ab ijsdem enim causis quibus nos nostraq; iuuantur, Sole scilicet & Luna, ab ijsdem fiunt & uestigia ipsa. Apparent autem maximè his in partibus, quòd ibi facilius imprimantur, propter illarum nitorem ac perspicuitatem. Certum est enim quòd quibus talia cueniũt, his est anima ualde solers atq; sagax, ut de illis mulieribus dictum est. Nam dentium maculæ plus pollicentur quo ad naturam, quia ad Solem referuntur, sicut unguium ad fortunam, quia ad Lunã. Hoc mihi obseruãti uerius uisum est, quàm aliud augurij genus, ac non parum profuit. Diuinatio enim tantum prodesse uidetur, quan- D
Artesij liber de generibus diuinationum. tum per fatum licet. Multa de diuinationum generibus cõscripsisse Artesium inuenio, quæ omnia ad libros de rerum uarietate transtuli.

Modus inscribẽdi quæ uelis in ouo intertus. Fiunt & technæ non leues in hoc genere: uelut qui ouo inscribũt quæ cunq; uelint intus, quòd cortex sit peruius, & admittat colores. Gallas cũ alumine tritas aceto subige, inde inscribe hoc liquore quod uelis cortici, & siccatum impone muriæ: uel cera obline ouum, & inscriptis literis stylo ut cera dehiscat maneãtq; lituræ, in quibus humor imponatur: siccum ouum coquito donec durescat, inde acri aceto infunde, sic enim literæ fiunt penetrabiles, quas cortice detracto uidebis in ouo. Acetum e-
Ouamollescunt aceto sic ut urceis includantur. nim mollit oui corticem, ut in angustum urceum immitti possit, aqua uerò durescit. Horum duorum nostrorum experimentorũ si rationem subiecero, rem primò tractatione ipsa dignam fecero, uiamq; ad alia experimenta huius generis inueniẽda patefaciam. Quòd enim cortex aceti ui mollescat, id contingit quia poros, ut Græci dicũt, habet: sudat enim, igitur combibit illud. Acetum autem tenuis est substantiæ, igitur penetrat in illius substantiam. Cùm uerò oui cortex à frigido sit concretus, & teneræ substantiæ, ab humido dissoluetur. At aqua ob immodicam frigiditatem exprimit quod tenue est humidum in substantia cõtentum, reliquum congelat: igitur cortex oui qui aceto mollis euaserat, in aqua durescit. Cùm igitur gallas & alumen aceto subegeris, acetũ uim utriusque recipit, quamobrem scriptis literis acetum per meatus corticis penetrat

A tratintus. In albo autem oui galla colorem subcroceum relinquit. Sed alumen prohibet ne ab igne patiat: color igitur adhærebit uehemẽtius, uel si in muria siccetur: constans enim literarum forma fiet. Inde in acri aceto infunditur, uel ut quod muria conditum est, transferat è cortice magis ad oui candidum: uel si decoctum fuit in igne, reliquias in cortice manentes intus trahat: siquidẽ aceti primi ui fit ut in corticem figura penetret, non ut omnino maior pars usq; ad oui candidum, propter aceti paucitatem. Secundò autem transfertur figura ad albi oui superficiem: omne enim quod actus est particeps, imaginem recipit eius quod actu est: & eam transfert, si non corrumpat. Figuræ actu sunt iam per ignem in cortice, & acetum actu est acre: dissoluit enim, ut demõstratum est, oui corticem absq; calore: defert igitur acetum literarũ imaginem, & eas quæ in cortice sunt obliterat ut nõ uideãtur. Vbi igitur corticem detraxeris, uel denuò imprudenter alius ouum coxerit, propter uim aluminis retentis imaginibus, literæ detracto cortice conspicuæ apparebunt.

Verùm his relictis ad uera experimenta redeundum. Trium hæc *Autor admonitus per somnum ut hos libros cõscriberet.* sunt generum: quædam per somnum, quædam in ecstasi, quædam in pura uigilia uidentur. Horum subijciam exempla. Per somnum nõ semel admonitus sum, ut hunc librum cõscriberem, diuisum quidem ut mihi uidebatur in xxi. partes: tractationes erant uariæ, & circa medium pauula geometrica. Inde per totum uariæ ac nouæ disputationes admodũ
B elegantes, & de rebus ueris: candore linguæ haud mediocri, cum quadam grata obscuritate: tum uerò ob styli continuitatẽ, rationumq; subtilitatem, res mihi penè diuina uidebatur, adèò ut per somnũ tanta perfunderer uoluptate, ut parem illi nunquam senserim. Extra sensum rapi uidebar, & post somnũ etiam memoria illius iucunditatis mirum in modum me delectabat. Agnoui materiam quæ de omnibus tractaret, nomenq; libri, notam tenuem ac pulchram. Procul impressus liber uidebatur, paucaq; in urbe exemplaria. Tria non conueniunt, nam alterius uidebatur ille liber, non meus: magnitudo quoq; longè maior, & stylus nostro elegantior. Forsan hæc aliquando in melius mutabũtur, aut uelut in speculis cõtingit eadẽ uideri, sed diuersa tamen ratione, maiora, pulchriora, ac mutata serie: uel quòd somnium quædam augeat, a- *Somnia quæ augeant uel minuant.* lia minuat: dolorum etenim qui nondum inceperunt speciẽ auget, morborum uerò qui nos iam opprimunt minuit. Igitur cùm sæpe hoc mihi contigisset, libellum quatuor primùm chartis incœpi: pòst ad septem usq; superauxi, inde usq; ad xxxv. nunquam interim cessantibus imaginibus ijsdem & iucũditate illa quam legendo percipiebam in somno: sed eò rarius insomnium reuertebatur, quò liber magis crescebat. Auctus est postmodum ad lvij. chartas, demum ad lxxvi. tuncq; primùm adiecta tabula editus est. Cùm tamen dimidio minor uideretur quàm is qui mihi per somnum ostensus fuit, existimaui aliàs ab aliquo alio absoluendum. Nam iam ter idem excusus erat, Norimbergæ primùm, inde

Autor quomodo librum hūc absoluerit.

Lugduni, demū Lutetiæ Parrhisiorum. Cùm uerò in Galeni dictum id cidissem forte fortuna, quo librorum absoluendorum methodus traditur, assumpto iterum argumento tanquam de nouo conficerem, illū ad methodi normam aucto fermè tantundem quantus fuerat in prima editione, perfeci, his propémodum auxilijs adiutus, quæ in præcedenti libro demum adieci. Constat enim auctio tota chartis lvi. totus uerò liber cxxxij. Inde tabulis additis parū, ut existimo, ab eo quem per quietem uidi, omnino differt. Sed neq; augere illum possum etiam si uelim, primùm quòd absolutus sit ordo, deinde quòd oporteret totum ipsum ab initio reuoluere: quod mihi nunc prorsus nō solùm incommodum foret, sed impossibile. Si tamen illi subiungantur tres libri de rerum uarietate, qui eiusdem sunt argumenti, tunc omnino & character & magnitudo & locus figurarum mathematicarū, qui nunc nō in medio est, sed in calce libri fermè ad unguem somnio respondebunt. Nam Plinij de naturali historia magnitudine uolumen, id quod per quietem legebam, æquare uidebatur. Porrò in hac extrema emendatione absumpti sunt menses xxxvij. unus siquidem plus triēnio. Tantum igitur potest somniorum uis apud aliquos. Sed non hęc mihi somnia uidentur, sed aliquid maius. Velut & illud quo ad scribendū hortatus sum, cuius historiam à tergo ærearum nostrarum imaginum insculpi feci. Et illud quo Alciati amici nostri mortem paucis antè diebus quàm obiret uidi. Et quo in cœlo post obitum uisus sum esse, & quo libri de rerū uarietate mihi ostensi fuere. Sed hęc nostrę genti propria sunt, atq; ab utroq; parente hæreditario iure accepta. Nam pater nocte præcedente, quam dies consecutus est quo peste correptus fuit, per somnium monitus est q; luce succedente pestis eum inuaderet. Nec feræ aut pessuli ad uitandam somnij expectationem ualuere. Et mater cùm duos è sex, me excepto, filios superstites haberet, nocte ea qua ægrotare cœperunt antequā illi conquererentur, ambos eripi sibi, & ad cœlestia regna peruenire uidit: nec frustrato euentu, ambo enim octaua à somnij & morbi nocte, cùm pueri essent, migrarunt in cœlestes sedes. Sed de somnijs decem libros scripsimus. Hæc solùm adijcere uolui, ut homines scirent esse aliquid in nobis pręter nos. Dico autem in omnibus hominibus. Sed hos quia uolunt, ad uirtutes incitat, alios ad cædes & ueneficia. Quid existimas mentem esse cōsceleratiē an homo ibi solus est? an timores, odia, suspiciones, iræ, & tormēta animi, ut cùm homo se in potestatem dederit, sui iuris esse non possit. Sepeliūtur in singulis semina & germen aduersæ factionis. Quamobrem excitari nemo ad uirtutem poterit, neq; somniorum ueritatem experiri, qui quod in se est pręter se obruit atq; sepelit. Sunt enim factiones tres, Dęmoniorum malorum, & lucis claræ, & uoluptatis. Et dæmoniorū ac lucis magis inter se similes, quàm eorum qui quæstui solùm inhiāt: hi enim omnino à carne & corporeo amictu ortum habent. Quamobrem & scelestis hominibus somnia uera, & futurorum

futurorum prouidentia & miranda accidunt. Dęmoni enim quòd à corpore seperaretur, cum luce multum commune est. Alijs nihil prorsus. Scio quid mihi obijci possit, quòd scilicet diuinus uideri uelim. Ita me excordem putant, ut apud homines hoc mihi potius non uanitati ascribendum esse sciam, quàm laudi. Verùm quæ uidi, quæ que scio, uel maximo periculo proposito, tacere non possum. Auxilio non mihi paruo est, quòd cùm Galeno eadem contigissent, idem metus, eadem suspicio, quam ipse non ignorare fassus est, uoluit tamen iussis parēre, & quę sciebat non tegere famæ iactura, quàm hominum gloriæ studere. Qui non est ex ouibus, non iudicet quantum referat carnem nō attingere. Quòd si forsan ex hoc opinionem sanctitatis quisquam me quęrere uelit arguere, sciat nullum inter ueteres magis cōstanter animorum nostrorum interitum affirmasse quàm Galenū, & nos peccatores esse: quare aliò deducenda ratio horum: unde ad libros de Æternitatis arcanis & de Fato hæc pertinent, non ad præsentem disputationem, neq; illi propria sunt.

Somnium quomodo longius tempus quàm sit ostendat.

Illud uerò proprium huic tractationi, cur somnium tempus longius multò ostendat, quàm sit: nam hora una quandoq; iuisse ex Mediolano in urbem quampiam uisus sum incognitam, quæ ccc. M. passuum à Mediolano distabat. Atq; interim urbes alias perlustrasse, tot montes, ualles, campos, ut uix sex diebus hæc peragas: uidebarq; ob id multum obdormisse, sed nolarum sonus admonebat, neq; per integram horam nos naturæ satisfecisse. Causa est, q; operationes perficiuntur absq; corporis labore, atq; ideo promptissimè: iudicium uerò temporis æstimatione laboris corporei à ratione per somnum impedita sumitur: quamobrem qui imaginantur hęc uigilantes, tempus non augent, cùm agnoscant nō hæc transegisse uerè, sed sola mente, quæ celeriter omnia hæc potest perficere, concepisse.

Tempus quid sit, & quinq; illius pulcherrima quæsita.

Contraria ratione tempus in somno contrahitur, cùm uel nō somnia mus, aut pauca, atq; sine motu: motus enim tēpus est mensura. Sed quid tempus est? cuius cùm nihil unquā sit, omnia tamen in illo sunt, & semper omnibus adsistit. Illud idem omnia generat, & occidit, autor uitæ ac mortis. Vtq; illius expectatio longissima, ita semper memoria breuissima. Cumq; nos semper comitetur, nunquam ipsum tamen agnoscimus. Nec cùm eius tanta sit copia, reparatio tamen ulla conceditur: unde fit ut nullius alterius rei iactura sit maior, & uilior. Profuit mihi non parum hæc nouisse: sed quædam horū illi conueniunt, quædam uerò his quæ cum eo sunt cōiunctissima. Nam tam longè procedere quod nunquam sit, admiratione satis dignum est. Ergo nos non tempus, sed quod in eo fit, factumq; est, atq; manet, cōprehendimus. Tempus uerò ipsum per se est sensui ignotum: nam imaginatione constat quod à nobis cognoscitur. Ergo non solùm somnijs mira referuntur, sed etiam uigilia. Atque hæc quidem triplex: alia media, ut in ecstasi. Contigit quandoq; Andreę Osiandro, uiro in omni genere linguarū eruditissimo, Norimbergensi,

Andreæ Osiandri mira historia.

Theologoq́, amico nostro, ut ille nobis aliàs per epistolã significauit, quòd cum esset adolescens, quartanaq́ laboraret, sub ipsius accessionis tempore uidebatur in nemore esse, atq́ à feris ac serpentibus diuersi generis expeti, quod illi erat acerbissimũ, nec ab ullo poterat persuaderi, uel quòd in domo esset, uel quòd hæc ipsa imaginaretur falsò. Verùm cùm pater accederet, illicò menti pristinæ restituebat, agnoscebatq́ domum, cubiculũ, amicosq́ assistentes, absq́ ulla formidine. Sed recedente patre, denuò species illa obuersabatur in oculis, redibantq́ imagines omnes, perseuerauitq́ hoc malũ donec & febris, quæ diu illum afflixit.

Eremitarum illusiones unde.

Similia hæc prorsus existimo his quæ uidebantur eremum incolentibus olim magna ex parte: nam quædã à Deo aut dæmonibus immitti non nego sanctis uiris, quæ illi omnia ad dæmonas aut Deum tum referebant. Nam neq́ cùm multis aliis accidant hæc, ad Deum aut dæmonas transferre licet, præsertim cùm dicant posse eos per imaginationem repræsentare, etiam nobis inuitis, omnia quæ uelint: neq́ tot probos, quiq́ totam uitam tam asperis laboribus ac solitudini deuouerũt, mentiri tam parua de causa crediderim. Sed solitudo ipsa, mensq́ ægra laboribus ac ieiunijs, tum temperatura cibis mutata agrestib. quod humor poterat in illo melancholicus, repræsentabant.

Autoris historia mira.

Secundum uigiliæ genus est, in quo sola operatio lædit̃, uis tamen animæ manet: cuiusmodi fuisse reor quod mihi perpetuo triennio contigisse memini. Id fuit ab anno quarto ad septimum usq́: ab hora enim D diei secunda ad quartam semper, aut si modò tardius aut surgerem, aut expergiscerer, imagines uidebam ab imo lecti quasi è paruis annulis aereisq́ constantes, arborum, belluarum, hominum, oppidorum, instructarum acierum, bellicorum ac musicorum instrumentorũ, aliorumq́ huiusce generis ascendentes, uicissimq́ descendentes, alijs atq́ alijs succedentibus. Cumq́ his maximè puerulus existens oblectarer, ob idq́ intentus inspicerem, Clara mater & Margareta amita diligẽter aliquando interrogarunt, num aliquid uiderem? At ego quanquam paruulus non ignorabam hoc esse ostentum quoddam, ob idq́ constanter negabam: timens ne si reuelassem, spectrũ me destitueret, aut mali mihi quicquam cõtingeret ob arcanum reseratum. Non ignoro has imagines ad subtilitatem sensus tanquam causam à Galeno referri: sed non has tamẽ quæ tandiu perseuerarẽt, certoq́ ordine recurrerẽt, & formas tam absolutas ostenderẽt. Sed causam ex Auerroe nũc ostendã: nam expleto septennio, domoq́ simul mutata, talia mihi apparere omnino desierunt.

Mortui ac dæmones naturaliter uideri possunt, & quomodo.

Pulcherrimè igitur mihi in collectaneis Auerroes causam reddere uisus est, dicens: Cùm spiritus imaginationi seruiens formas imaginando exceperit, soni aut qualitatis cuiuspiam, quo odore aut tactu dignoscatur, aut mortui uel dæmonis, illaq́ imbutus transferatur ad sensum qui ei actioni correspondet, in odoribus quidem ad instrumentũ propriũ olfactus, in auditu ad aures, in spectris ad oculos, necessariò olfaciet, aut audiet,

A audiet, aut uidebit nullo assistente obiecto: nam si uisio nihil aliud est, quàm speciei à spiritu in crystalloide existentis perceptio, seu species illa ab obiecto decidatur, seu non, patet quotiescunq́ contigerit hoc, illum uidere uerè. Atq́ ita uigilando cõtingit dæmones ac mortuos uidere, tum etiam cognitorum audire uoces, odoresq́ sentire, ac tangere, uelut in succubis incubisq́. Ob id uerò rarius ista uidentur quàm audiantur, tanguntur̃e, quoniam in cæteris sensibus cùm unicam sufficiat obseruasse differentiam, unicus spiritus translatus ad sensum cum illa imagine, hoc referre potest in oculis: cùm plures sint differentiæ necessariæ, magnitudo, forma, color, plures spiritus transferri necessarium est: ob id etiam natura cauos fecit neruos qui ad oculum feruntur, solosq́ tales quòd ipsi in suis operationibus longè plurib. indigeant spiritibus: multoq́ etiam ob id plus fatigamur intentè intuẽdo, quàm ullum aliorum sensuum exercendo. Hinc igitur multorum problematum solutio contingit, quę cùm ueriss̃ima sint, tamen adeò fatigarunt pleroscṕ, ut ad miracula transferre, alij ad dæmonas, alij negare non dubitarint. Velut q́ in Islandia insula ultra Britannos & iuxta Noruegiam, seu illa sit Thyle, seu alia, nunc non laboro, mortuos domesticos uidere se ac amplecti arbitrentur, & inter amplexus illos euanescere affirmant. Ea igitur insula bitumine tota scatet, hominesq́ etiam nunc pomis radicibusq́, farinaq́ piscium aqua q́ uiuunt, quòd cum in glaciali mari posita sit, ob

Islandici cur mortuos uideant.

B immensum frigus non segetes, multoq́ minus uinum sustinere possit. Vnde spiritus propter uictum, aer ob solum & frigus, crassissimi fiunt. Ob aeris igitur spissitatem & uapores frigore concretos, imagines non secus quàm in nubibus oberrant: quas errore timoreq́ ac cogitatione conceptas, spiritus densus & terreus eousq́ retinet, donec ad instrumẽtum sensus deferatur. Inde uideri & alloqui sibi eas persuadent. Notos autem & mortuos ob id uidere arbitrantur, quòd uiuos sciant ibi non esse, tum quia in amplexu euanescunt: ignotam autem figuram, ut Chimeræ uel Hippocẽtauri, nemo in nubib. sibi finxit. Omnis enim translatio ad cognita fit. Verùm cur ad Heclam montem spectra illa ire se respondent? Est Hecla mons in ea insula, ardetq́ non aliter quàm Ætna in Sicilia per interualla. Ideo persuasione longa concepta quòd ibi expirentur animę, alij ne uani sint affingunt inania, fabulę ut consona uideat̃. Nec in Islandia solùm, sed ubiq́ licet rarò, talia quæ ibi frequẽter euenire solent, contingunt. Efferebat̃ anno præterito funus uiri plebeij Mediolani Orientali in porta iuxta templũ maius foro uenali, quod à caulium frequentia nomen Caulis nostra lingua sonat. Occurrit mihi notus, peto, ut medicorum moris est, quo morbo excesserit. Respondet ille, consuesse hunc uirum hora noctis tertia à labore redire domum. Vidit lemurem nocte quadam insequentem, quam cùm effugere conaretur, ocyus citato pede abibat: sed à spectro captus, atq́ in terram proiectus uidebatur; exclamare nitebatur, non poterat. Tandem cùm diu

Quidam à mortuo se oppressũ existimans meritur.

in terra cum larua uolutatus esset, inuentus à prætereuntibus quibus- C
dam semiuiuus domum relatus est. Cùm respuisset interrogatus, hæc
quę minus expectabantur retulit. Ob id animam despondens, cùm nec
ab amicis nec medicis nec sacerdotibus persuaderi potuisset inania esse
hæc, octo in diebus periit. Audiui postmodum & ab alijs qui uicini es-
sent illi, neminem ab inimico uulneratum, tam constanter de illo testa-
tum, ut hic, quòd à mortuo fuisset in terram prouolutus. Cùm quidam
quærerent, quid ille postquàm in terram uolutarẽtur, ageret? conatum
inquit mortuũ, adhibitis gulæ manibus, ut eum strangularet. Nec ob-
stitisse quicquam, nisi quòd seipsum tueretur manibus. Cùm alij dubi-
tarent ne fortè hæc à uiuo passus esset, interrogarẽtq; in quo mortuum
à uiuente secernere potuisset, causam reddidit satis probabilem, dicens,
se tanquã cottum attrectasse, nec pondus habuisse nisi ut premebatur.
Orbis magnus est, & æuum longum, & error ac timor multum in ho-
minibus possunt. Eadem uerò ratione qua in Islandia, in arenæ solitudi
nibus Ægypti & Æthiopiæ Indiæq;, ubi Sol ardet, eædẽ imagines, ea-
dem spectra uiatores ludificare solent. Plurimos noui quibus talia con-
tigere, sed suo loco descripsi. Simili quoq; ratione & mulieres quas stri-
gas uulgus uocat, inaudita & inuisa agitant etiam in uigilia. Nam casta-
neis & radicibus aquaq; uescuntur, & uallium loca ubi aer turbulentis-
simus est inhabitãt. Eiusdem generis est quod Aristoteles refert, quos-
dam quòd alios suspendi uidissent animo defecisse.

Strigarum seu lamiarum ludibria unde.

Septima, problemat. 5.

Ex his igitur apparet, cur infirmis lethale sit signũ, si cum delirio etiã D
mortuos uideant. Nam tam ualidam esse indicat imaginationem, ut ad
oculum etiam translatus spiritus eam retineat, quam ab imaginatione
conceperat speciem. At id contingere non potest, nisi uel per somnum
silentibus sensibus, aut ob morbum nimiũ illis debilitatis, aut ob robu-
stam cogitationem, uimq; imaginãdi. Cùm igitur nec dormiant, nec in
tentè ob debilitatem possint imaginari, relinquitur ut quod solum est
dicamus, iam totam uirtutem sensitiuam ob imbecillitatem iacere ocio-
sam. Hoc aũt ille idem alibi mortẽ præsentem significare docuit hac sẽ
tentia, dicens: Cùm æger non uidit aut non audit, debili existente uir-
tute, iam mors proxima est. Aliud etiã est præsentis narrationis ar gu-
mentum, quòd fortes uiri rarò uel nunquam spectra uident: q; ipsi ob ti
morem minimè adeò hæc trepida imaginentur: nam solet timor omni-
bus alijs affectibus firmas imagines in nobis efficere: pòst amor. Vnde
timentium primò hæc sunt priuilegia, pòst uerò amantium. At uident
anthropophagi fortissimi homines nocturna monstra? Vitium est re-
gionum ac credulitatis inanis, cùm & alij ibi qui ab hominũ iniuria ab-
stinent talia uideant. Verùm Scythæ, apud quos homines occidere sa-
crificium est, cùm fortes natura sint ac institutis, nec; mortuos nec; le-
mures uident. Similiter nec latrones. Nam mala hæc non natura talia
esse uidentur, cùm pisces alios sui generis edant, tum mures, aliaq; ani-
malia

Mortuos uidere cum delirio in infirmis, cur mortem significet.

A malia, sed iuré gentium. Quòd & si natura hæc mala constarent, id est,
aduersus naturæ leges, cùm nihil à morte supersit præter intellectum,
intellectus autem non possit ciere motum, non poterunt mortui ima-
gines aliquas ostendere, nec; uiuentibus terrorem incutere.

Tertium uigiliæ genus purum est ac syncerum, in quo tamen multis
modis mira uidere contingit: uelut cùm echo resonat, tum maximè mul *Echo quid sit.*
tiplex cõtingit, ut quandoq; septies uoces reddat. Noctu id mirũ in mo
dũ, & nisi uulgata res esset, quencunq; posset perterrefacere, adeò uoces
perspicuas ac tardè quãdoq; reddit. Causa est aer qui à planis repercuti
tur cauisq;: non enim nisi antra sint aut muri resonat: resonat aũt ex ue-
tustis, & magis procul quàm propè. Elidi uocem in echo necesse est, ac
plano intermedio referri. E sublimi loco & directo melius redditur. Si- *Augustini Lauizarij Comensis ab echo deceptí historia mira.*
lente nocte & aura adeò clarè resonat, ut quidã amicus noster cùm iter
ageret iuxta flumẽ, nec uadum sciret, exclamare cœpit, oh? Forsan echo
ibi aderat, audit oh? Ille existimãs hominẽ esse, interrogat, ubi locus est
quo possim transire? audit, trãsire? Sed melius lingua Italica res respon
det, Vnde debo passà? Passà? Tũ ille, qui, qui, id est, hic, hic. At ibi gur-
ges erat & aquæ mirum in modũ strepebant: unde ille territus iterũ in-
terrogat Italicè, Debo passà qui? Echo respondet, Passà qui. Cùm sæ-
pius interrogaret, his uerbis illa respondebat. Positus amicus inter me-
tum & necessitatem ac admirationẽ, cùm iter facere cogeretur, nox obscu
B ra esset, illũ ut rebatur suadentẽ transire audiret quã maximè fluctuabat
torrens, nõ animaduertẽs ex accentu echo esse: nam cùm diceret, Debo
passà, accẽtu graui proferẽ: si homo respondisset, acuto cum accentu re-
spondisset sic, Pássa: sed echo ut erat graui referebat q̃d acceperat. Vnde
cùm nox intempesta esset, reuertit Augustinus Lauizarius Comensis,
hoc enim illi nomẽ, hęc patria amico nostro fuit, qui à secretis erat Prin
cipis, & à libellis senatus. Cum uerò post aliquot dies mihi adolescenti
narraret se fermè à dæmone in torrentẽ persuasione præcipitatũ, ego di
ligentius modũ inquirere cœpi, agnoscẽs hominis syncritatẽ & inte-
gritatem, tandẽ deprehendi echo fuisse, à qua inter æstus multos animi
magno cum periculo fuisset deceptus. Igitur cùm multæ sint, nullibi ta
men frequentiores aut clariores quàm Papiæ. Sed è pluribus duas illu
striores narrare sufficiat. Quarum altera est iuxta ædem sacram beati
Pauli extra muros, quæ simul cum ipsa uoce exauditur. Nam in tribus *Echo perfectæ conditiones.*
probatur echo: quòd subito respondeat, quòd longam seriem uerborũ
referat ac perfectè, & quòd eadem sæpius remittente sono repetat. Pri-
mam syllabam plerunq; omittit, quòd à succedentium sono obtunda-
tur: ita fit ut contraria ratione ultima optimè audiatur. Directè exactis-
sima elidítur, unde non omnes ex eodem loco excipiũt. Nec nimis pro-
pè, quoniam adeò celeriter recurrens obscuratur à uera uoce cuius est i-
mago. Nec concluso loco, ob motus aeris confusionem. Melius à uetu-
stis muris, non solùm ob siccitatem, sed etiam propter aerem in eis con-

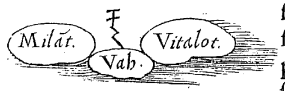
tentum. Nam contentus aer tympani imaginem refert. Et siccitas sono C
idem est quod lumini & imaginibus speculorum nitor. Hæc igitur claritate uocis & celeritate responsi adeò admirabilis est, ut qui eam audierit, desinat admirari quòd amicus noster se à dæmone ludificari existimauerit. Redditur à frusto antiqui muri palmorum circiter uiginti longitudinis, paulocp minus altitudinis. Resonat alia ex obliquo ibidem à muro septi ferarũ quem uocant Barcum, quam pulsante cornu obseruatui decem distinctas uoces referre. Ita nihil perfectũ undequacp esse potest. Prima referebat aptè perfectecp ac statim, sed nõ plura necp sæpius: hæc plura, sed non sæpius, aut adeò pro mptè reddit. Tertia multiplex est, & in eadem urbe quam Ticinium alij à Ticino uocãt, in basilica magna, uocant Salam Itali, quæ iuxta arcem ciuitatis ex ostio toties remittit uoces, ut numerare nequeas: quandocp decimatertia uox exaudiatur: aderant testes multi, & inter cæteros medicæ artis professor egregius, Melchior Malheuser Germanus, noster discipulus. Credidisses ab aliquo responderi aut deludi: emoriuntur sensim uoces ac desinunt: unde mirum in modum Ahime, quod sonat latine heu, refertur, uelut morientis ac deficiẽtis uox. Quadrata hæc est ædes, & fenestris patulis pluribus, in superiore parte à lateribus illuminatur. Cæterùm frons & paries ex aduerso positus integri sunt, nisi quòd in frõte ostiũ adest, longitudo pedes circiter c. latitudo xxv. fermè, altitudo ut reor latitudine dimidio maior, est enim excelsa: quam diligẽtius describere placuit, ut sci- D
rent quicũcp uelint unde ratio excogitanda, exemplumcp petendũ. Resonat & multiplex uox, si iuxta parietem alterũ ex aduerso ostij steteris, uideturcp ex sublimi tũc ostij parte reddi. Itacp ex utrocp latere, & maximè extra ostium ipsum stãtibus uox resonat, in medio nequaquam. Vnde nemo dubitare potest, uel dæmonem esse, aut sycophantiam. Nam uix echo credi potest, adeò clarè, adeò expeditè, adeò sæpe ac ordine certo uoces omnes exaudiuntur. Accepi ab astantibus, olim ante ostium, fornicem porticus è regione positam fuisse, cuius etiam magna pars supereſt. Multocp melius solitas reddi uoces stantibus extra ostium, sub fornice, locupletiuscp ac maiore fœnore, ut quę tricies quandocp resonarent. Certum est, ut celerius profertur, maiorecp ac concatiore uoce, ita clarius ac frequentius reddi. Contingit autem hoc illi nõ secus quàm in multiplici imaginum reflexione. Ob id reflexa echo dici potest: quanquam obscurior sit illius ratio.

Sic & alia nos, sed alio modo, decipere solẽt. Si enim echo speculacp res essent raræ, quis non admiraretur, cùm non minus hæc digna sint aliis quæ rarò accidunt admiratione? Sed raritas sola admirationem pá-
Infantes quomodo naturaliter loqui possint. rere solet. Infantẽ loqui etsi nuper natũ naturale est, & tamen pro ostento, quòd rarum sit, & maximo semper habitum est. Quomodo autem naturale sit, docet Aristoteles. Nam cùm sermo linguę robore & intelligentia constet, intelligentia autem plerisq; prius robore linguæ adueniat,

A niat, eo fit ut loqui non absoluta intelligentia mirum uideatur. Et tamẽ si robur linguæ prius absoluatur, cùm homo natura ad loquendum paratus sit, quid impedit ut audita non intellecta, uelut picæ & psittaci, nõ referat? Vel quòd ut intellecta iam nixu quodam atcp cõcursu spirituũ ad linguam proferat? Indicio est quòd hoc his maximè à somno contingit & clarius: nam tunc per somnum uisa & audita magis mouent, maiorcp spirituum adest copia, & lingua diuturna quiete robustior euasit. Admiratio igitur uel ob raritatem, uel ob causę ignorantiam contingit, uel ob utruncp. Sæpius uerò contingit ut raritas effectus sit causa ignorantiæ causæ. Quædã uerò rara sunt, ut hęc ad speciem, ita illa ad genus: uelut quod felium pupilla modò nauicularis, modò Lunæ diuiduæ figura conspicitur, aliàs uerò etiam anguſtiore forma, quoniam animal hoc pro arbitrio uueã cõtrahat atcp distẽdat, cornea uerò tunica in illo crassissima sit. Ob id maximè si à latere eam intucaris, multiformis uidetur, recta uerò & à frõte rotundior ut in nobis: quanquam sint qui affirmare audeant, quod etiam alibi testatus sum, non horum tantùm animalium, sed & hominum pupillas pro Lunæ lumine crescere, aut diminui. Sed hoc ad rotunditatẽ minimè pertinet. Multa igit cùm nostrũ fallãt sensum, nobis mira uidentur: ut beatũ Antonium rectè dixisse ferant, qui integris utuntur sensibus, nec ipsa quæ per literas sit indigere *Felium pupillæ non exactè rotundæ.* *Sensib. qui sunt integris, nec literis indigent.*
B eruditione. Sensus ille dicebat non solùm hos internos, sed mentem ipsam etiam ac memoriam, tum rationem. Mens enim absoluta à uinculis uitiorum & affectibus, plurima cognoscit quæ aliis hominibus mirabilia esse uidentur. Ob id igitur nihil mirũ uideri debet, si nocte ambulantibus metus & casus multa ostendãt, ignes scilicet in cœlo, stellas cadentes, uoragines, flammas saltãtes, umbras, spectra, strepitus inconditos, eiulatus, feras, serpentes, latrones, fures, cadauera, lemures, laruas, murmura, gemitus uexatorum, canes rabidos, terrores, ut dixi, absque manifesta causa. Hæc tamen haud demonstrant, dæmonas ipsos esse.

LIBER XIX.
de dæmonibus.

IGITVR de dæmonibus non parua semper dubitatio fuit: atcp ut mihi uidetur, qui illos esse, nobiscp congredi existimãt, illorum aduentũ ab afflatu diuino angelicecp congressu sic distinguunt. Nam cùm dęmonas humanus animus naturaliter horreat, mens ipsa illorum prȩsentia turbatur, horrescit ac metuit quippiam, quod tamẽ nondum nouit. Cogitationes prauæ & in prauis actionibus solent aut insidijs quas paramus obrepere. Odores quocp tetros & sonitus inconditos pariunt, aut relinquunt: suspicio manet post recessum aut desperatio, ut de Bruti ge- *Afflatus diuini & aduentus dæmonum discrimen.*

nio legitur. At afflatus diuinus seu angelus quispiam occurrat, non nisi C
bona saltem mente præditis se offert, ac sine strepitu ullo, sensimq; acce
dit, animã exhilarat, ac fiduciam præstat optimamq; spem. Placida tunc
mens in optimas cogitationes fertur, & superna amare etiam cogitur.
Cœlestia dilígit, & bona ac salutaria meditãti iam accedit. Quod si subi
to aduentu absterreatur, animus illicò cõquiescit. Hæc quidem beatus
Antonius, qui hac in parte admirabilis fuit, nos edocuit. Nobis eadem
de exitialibus ac salutiferis animi præsagijs differentia inconcussa mane
bit, etiam si ui naturæ hęc ipsa solùm fieri contendamus. Nam si pro an
gelis ac dæmonib. salutaria ac infensa astra supponãtur, eadem ratio si
gnaq; eadẽ in utrisq; militabunt. Ergo dæmonas esse præcantationũ ar
Comitiali morbo præcãtatio. gumento multi conanẽ ostendere. Annulũ dicunt, quem go uidi, si con
ficias argenteũ hoc modo intus inscriptum, ✝Dabi ✝Habi ✝Haber ✝
Hebr ✝. ne comitiali morbo laborãtes cadant prohibebit, in digito po
Capitis dolori præcantatio. situs. Capitis dolorem leuare uidi suspen


sum chirographũ, ut à latere uides, cùm
patiẽs qui nullũ ex medicina præsidium
sentiebat, ter Dominicam quam uocant
orationem recitasset.

Historia mira. Sed hæc mittamus, quod nos uidimus superiore anno miraculum re
citemus. Laborabat patritij generis mulier urinæ ardore, perpetuaq; il
lius emitendi uoluntate, cumq; clarissimi urbis nostræ medici omnes D
nõ pauciores septem, tum externi, ac chirurgici nõ pauci uocati essent,
aderam & ego: nec satis inter nos de morbi causa conueniebat, lapidem,
erysipelas, ulcus, scirrhum, cãcrum, phlegmonẽ, uesicas alius atq; alius
arbitrabat, nec cùm pro singulis auxilia tẽtata essent, quicquã profuit.
Cumq; calidis fomentis excitatæ uesicæ secarent, præter solitas uigilias,
& cruciatũ, inuoluntaria urinæ emissio ob incisionem superuenit. Inde
bis etiam conuulsa, cùm pulsus ac uirtutis casu. Ita morbo & auxilijs se
ptem perpetuis mensibus excarnificata, desperata penitus salute ab om
nibus relicta est. Neq; enim periculũ erat ut ægritudinẽ simularet, quæ
tot medicamenta acerba ebiberit, tot fomenta suffumigiaq; sustinuerit,
quæ speculo passa sit à tot medicis locum illum inspici, quæ inediam tan
diu tolerauerit, deniq; admiserit uenæ sectionem, sectionem uesicarum,
escharotica medicamẽta, ferrũ, ignes. Itaq; cùm fessi & incerti essemus,
iam in nostram sententiam, quæ omniũ, ut uisum postea fuit, erat absur
dior, uentum est, hoc maximè argumẽto, q̃ magis ad deteriora quibus-
cunq; auxilijs morbus perueniret: iam dolor in loco ubi uesicæ collum
uteri collo iungitur assiduus erat: iam totius corporis extenuatio maxi
ma: Hippocraticaq; facies, & nõ uoluntarius urinæ fluxus, tum uigilia
perpetua superuenerant. Iam ulcera undiq; circa locum erant, medica-
mentorũ partim caliditate & acuitate, partim ferri importuna tractatio
ne excitata. Nihilo tamen minus urinæ ardore nõ solùm manẽte, sed &
superaucto

A superaucto, perpetuaq; mingendi uoluntate tanta, ut quidam calculum
uesicæ esse crediderint. Sed eam opinionẽ tactus cum cathetera reiecit.
Ergo prorsus conclamata ægra, superuenit Iosephus Niger, græcarũ li-
terarum professor egregius, publiceq; eas docens, sed qui tamen medici
ne penitus esset ignarus. Hunc præcantatorem, & maleficarũ artium ap
primè gnarũ existimabant. Erat filius huic mulieri decennis, quem Iose
phus instituit, ut dicat se uidere tres dæmonas teterrimos coram matre
in crystallo trigona, quã secum attulerat, pedites. Inde alijs in aurẽ pue-
ri insusurratis uerbis, puer affirmat se uidere equitem alium dæmonem,
longè primis proceriorem, cum tricuspide, qui illos tres pedites sigilla-
tim uinciat, & catenis allígatos ephippijs omnes abducat: inde iubet
asseruari crystallum. Quid moror? mulier hac techna persuasa, dormit:
cessat dolor, ardor, uoluntas mingendi: redit colos uiuidus, redit caro,
concipit post hæc, perfectè conualuit: cuius rei testes tot habeo, quot fa-
miliares erant uiri aut mulieris medicosq; omnes conuocatos: remq; ip-
sam, cùm tunc moribunda esset, nunc uerò sana, ab omnib. uideri pos-
sit. Ergo uel dæmone sanata est mulier, uel imaginatione fideq;, cùm ali
am tertiam causam præter has inuenire minimè liceat. Nam si uera puer
referebat, dissimulãte ob metum legis Iosepho ueritatem, dæmone sana
ta est: si uerò puer à Iosepho persuasus uno uerbo, ut uidere se affirma-
ret quæcũq; ipse Iosephus interrogaret, techna matri salutis causa mo
B litus est: manifestum est, quòd imaginatione & fide conualuit. Illud mi
rum est, quòd si fraude fuit, prẽmiũ recusauit: neq; enim uidetur quor-
sum hæc fraus, quæ prẽmio careat, infamia uerò seu res succedat, seu non
succedat, haud minima defutura sit. Ob id ueri simílius est à dæmone sa-
natam esse: dæmonas q; ipsos esse ac uagari. Mira uerò sunt quæ ad con- *Dæmonas esse, argumentis ab historia sumptis ostenditur.*
firmandã hanc opinionem recitantur à Plutarcho in initio uitæ Cimo-
nis de Damone: item de Pausania Cleonicęq;, Byzantia uirgine, quã il-
le imprudens amatam occiderat: tum à Plinio in septimo epistolarum li
bro, de phantasmate, quod in domo Athenis perpetuò uidebatur: de
pueris etiam, quib. capilli absq; autore ullo præcisi erant. Rursus apud
Suetonium in Caligula occiso, cuius domus per multos annos ostentis
inquietata est, donec incendio absumpta fuit. Refert M. Paulus Vene-
tus, Tartaros (olim pars Scytharum, pars Parthorum nomine intelli-
gebatur) adeò pollere dæmonum præstigijs, ut tenebras cùm uelint &
ubi uelint inducant, semelq; à latronibus hac arte circunuentum, uix e-
uasisse. Cui rei testis accedit uir grauis Haitonus, in sua Sarmatarum hi
storia, qui prælio etiam inclinatam aciem Tartarorũ uexillarij præcan-
tatione, dum tenebras effunderet obscurissimas, restitutã & uictricem
factam literis prodiderit.

Verùm omnibus historijs magis admirabilem hìc subijciam, quam
nõ semel nec paucis uicibus audiui à patre meo, Facio Cardano, qui dæ-
monem se familiarem per xxx. fermè annos habuisse confitebatur. De-

Dæmonum septem historia mira.

num cùm illius ſcripta requirerem, quod ſæpius audieram, ita literis ac memoriæ mandatum inueni. Idibus auguſti, M. ccccxci. cùm peregiſſem ſacra hora diei xx. apparuerunt de more ſeptem uiri, ſericeis induti ueſtibus, pallio quaſi græco, caligis ut uidebatur purpureis, ſubuculæ thoracibus ſplendentibus ac rubentibus, ut è chermeſino eſſe uiderentur, forma auguſtiore q̄ communi, & cōſpicua admodū. Nec tamen omnes ſic ueſtiti, ſed duo, quos conſtabat eſſe nobiliores inter ipſos: nam illorum alterum, qui procerior erat & rubicundus, duo alij ſequebātur comites: alterum qui pallidior eſſet ac minor corpore, tres alij. Ita omnes ſeptem erant. Capiti ne quid haberent impoſitū, an nudum eſſet, ſcriptū non reliquit. Ætas illis iuxta quadrageſimū annum, ſed quæ nec trigeſimū preferret. Cùm interrogarētur, qui nam eſſent, reſponderunt, homines eſſe quaſi aereos, qui & ipſi naſcerentur ac interirent: uerùm uitam illorum noſtra eſſe longè diuturniorē, ut quæ ad annos ccc extenderet. Interroganti de animæ immortalitate noſtræ, nihil quod cuiq̄ propriū eſſet ſu pereſſe affirmarunt. Ipſos diuis eſſe coniunctiores multò humano genere, ſed tamen ab illis infinito penè diſtare interuallo. Nec ſecus illos nobis aut beatiores eſſe, aut miſeriores, ac nos ipſis ſumus belluis. Nihil latere abditarum rerum ut nec libros, aut pecunias: infimamq̄ illorū colluuiem eſſe genios uirorum nobiliſsimorū, non ſecus ac homines uiliſsimos generoſorum canum aut equorū educatores. Cumq̄ ipſi tenuiſsimo eſſent corpore, nihil nobis cōmodi aut detrimenti poſſe afferre præter ſpectra atq̄ terrores, tum ſcientiam. Erant alteri, qui minore erat corpore, ccc. diſcipuli, alteri cc. in publica academia. Vterq̄ enim eorū publicè profitebatur. Cùm pater meus interrogaſſet, cur ſi theſauros noſſent, ipſi nō reuelarent hominibus? Reſponderunt, ſancitū eſſe hoc priuata lege maximis pœnis ne quiſquam hoc eis communicet. Manſerunt apud illum horis plus quàm tribus: diſputarunt autem interim rogante illo de cauſa mundi: qui procerior erat negabat Deum effeciſſe mundum ab æterno: cōtrà alter aſtruebat per ſingula momenta ita Deū creare mundū, ut ſi uel momēto deſiſteret, protinus mūdus ipſe periret. Ad hoc ipſe ex Auerrois diſputationibus quędam adducebat, cùm liber ille nondum inuētus eſſet. Referebat & nomina quorūdam librorum, quorum pars inuēta, pars adhuc in occulto eſt. Atq̄ hi omnes tamen Auerrois erāt: ille uerò palàm Auerroiſtam ſe profitebatur. Hęc ſeu hiſtoria, ſeu fabula ſit, ita ſe habuit. Quòd fabula uideatur, ſatis argumēto eſſe debet, quòd placita hæc non ſatis cum religione conſentiūt, quodq̄ pater meus cum ſuis dæmonibus nihilo aut felicior, aut ditior, aut notior hominibus fuerit, quàm ego, qui dæmonas nunquam uidi. Ad hæc tamen ille reſponderet, plura ſe prædixiſſe, quæ ſine ope dæmonum tanto tempore antè ſciri non poterant: ut, q̄ Cæſar tandem ſuperior futurus eſſet in Italia, quod uix contigit poſt xxx. annos: dæmonas eſſe mendaces iuxta ueritatis uerbum, ille (inquit) eſt pater mendacij: ſe minimè curaſſe

diuitias

diuitias aut honores, quarum rerum ego ſim magis cupidus: natum eſſe humili fortuna ipſum, obfuiſſeq̄ initia prima. Denicq̄ geniū forſan mihi eſſe maiorem, tum alijs longè magis, tametſi illis neq̄ mihi hi ſe oſtendant, nō deeſſe tamē pro opportunitate unicuiq̄ ſuū ad auxiliū. Suum ſe ſibi, non alios alijs manifeſtaſſe, uel quòd ita expediret, uel quòd melior eſſet ac mente puriore: optimus quippe erat, ac religioſiſsimus: ſeu quòd coniuratione, quam habuiſſe à moriente Hiſpano conſtat, uſus fuerit. Simile eſt illud quod de pueris & urceis aut unguib. dicitur. Aliàs hæc ex parte ut falſa deprehēſa refutauimus. Solum id mirū uidetur quod Didio Iuliano Imperatori contigit, cùm puer è ſpeculo prædiceret hoſtes uenientes, & à quibus interficeretur. Et nunc Ioannes Leo recitat, in urbe Feſſa uates in uas aqua plenum olei guttam infundere, qua clara reddita per puellos reſponſa de futuris dare, qui turmas etiam mili tum in aqua uidere ſe affirment. Non tamen ille plus quàm quod & hic uulgus ſcire ſe refert: aut diligentius rem inquiſiſſe.

Didio Iuliano è ſpeculo á puero exitium prædicium.

Sunt rurſus & alia argumenta dæmonum, oraculorum reſponſa: ue lut illud Theophraſti de oleaſtro Megaræ: dicta ſunt hæc aliàs, in quib. Ariſtoteles & Plutarchus ut cauſam redderent, non parum laborarūt. Videntur & Telchinnes dæmones ſubterranei, qui fodientes ruina opprimunt, aut ſtrangulāt igneo quodam ſpiritu. Sed de oraculis ne fraudę ſacerdotum ederentur, multi dubitarūt: alij propriam quandam terræ illius naturam eſſe uolunt, qua uelut morbus contrahatur: at ecſtaſis quidam morbus eſt, oraculum uerò ſine ecſtaſi non fit, non tamen cum illa. Igitur dubitatio magna eſt de his. Auget eam Pauſanias, uir ut dixi ueridicus, in his quæ uiſa à ſe retulit. Neq̄ cuiquā alij hac in re magis credēdum eſt, ut qui eam expertus fuerit. Sed libet illius uerba ſubiūgere: An trum Trophonij, in quod hoc modo deſcendit. Noctu eum qui ingreſſurus eſt abducunt ad fluuium Hercynum: abductum oleo ungunt & luāt duo pueri ciuium filij annos nati circiter tredecim, quos Hermas ſeu Mercurios appellant. Iidem deſcendentem lauant, & quæcunq̄ oporteat tanquam ſerui adminiſtrant. Inde non ſtatim ad oraculum, ſed à ſacerdotibus ad aquæ fontes ducitur, qui proximè inuicem ſunt coniuncti. Ibi aquam oportet bibat quam obliuionis appellant, ut obliuio omnium inducat quæ antehac cogitauit. Poſt hæc aquam aliam bibit memoriæ, ut eorum quæ uiderit in deſcenſu meminiſſe poſsit. Poſt hæc ſimulacrum ut eſt intuitus (hoc Dædali opus eſſe aiunt, & ſacerdotes nemini niſi qui ad Trophonium deſcendūt exhibent) & habitis ad id precibus eſt ueneratus, ad oraculū progreditur, tunica indutus linea, & uittis circa tunicam cinctus, eius item loci crepida ſubligatus. Eſt autem oraculum ſupra nemus ad montē. Fundamentum in circuitu iactum cantharidis lapidibus. Ambitus fundamenti eſt inſtar areæ minimæ. Paululū fortaſſe abeſt quin altitudine ſit duorum cubitorum. Incumbunt fundamento columnæ acuminatæ æneæ, & quibus cōnectuntur uincula. Per

Dæmones Telchinnes.

Antri Trophonij oraculum.

hæc ianuæ sunt intra ambitum fabricatæ. Hiatus ipse non casu aut na- C
tura factus est, sed arte compositione q̃ accuratissima extructus. Ædifi-
cij ipsius figura furnum repræsentat. Cuius latitudo, quantum coniectu
ra assequi licet, quatuor fermè cubitorum est, profunditas uerò non ul-
tra octo extenditur. Descensus in pauimentum nõ est constructus: sed
ut quis ad Trophoniũ uenit, scalam ei offerunt angustã & leuem, quæ
intra ædificium collocatur. Ostium per quod in Trophonium descen-
ditur latitudinem habet duorum dodrantalium: altitudo dodrantalis.
Descensurus ergo se supra pauimentum inclinat, placentas habens mel
litas, & cauernæ pedes primùm iniẽcit, & genua cedendo inserit paula-
tim. Vbi uerò genua immiserit, reliquum corpus totum cõfestim attra
hitur, tanquam fluuius maximus & rapidissimus uortice hominem in-
tus absorberet. Cæterùm qui intra adytum uenerunt, nõ uno & eodem
modo futura edocẽtur, sed quidam fortassis coràm uident, alij autem au
diunt. Redeunt qui descendũt per easdem angustias primò pedibus e-
missis, deinde reliquo corpore. Neminẽ mortuũ qui sit ingressus audi-
uimus, præter unũ ex Demetrij satellitib. qui cùm nullis peractis sacris
descendisset, Deo etiam inconsulto, sperans ablaturum aurum & argen
tum, fertur non ex ostio sacro eiectum, sed alibi cadauer illius apparuis-
se. Quæ igitur huic contigerint, quę q̃ ingressuris & ingressis eueniant,
dicta sunt à me dictu dignissima. A Trophonio egressum sacerdotes ex
cipiunt, & in solium collocant quod memoriæ dicitur: nec enim est ab D
adyto procul. Sedentem ibi interrogant quæ uiderit, quæ q̃ audierit.
Quibus perceptis cõmendant eum his ad quos curare eum pertinet. Hi
uerò in ædificiũ illud ubi prius apud fortunam & bonos genios uitam
agebat, sublatum transferunt metu adhuc attonitum, & nec se ipsum a-
gnoscentem, nec eos qui astant. Posteaquàm nõ minus ea cogitat quàm
quæ prius cogitabat, in risum erumpit. Hæc ego non audita refero, sed
uidi quondam, & Trophonij oraculum ipse cõsului. Placuit historiam
prudẽtis ac ueridici uiri, quiq̃ negotio interfuit, ueluti raram ac firmam
adijcere: quandoquidem pauciss imi talia adeunt. Illorum pars maxima
stupida, reliqua mendacium gloriæ sibi loco esse putat. Quamobrẽ ra-
rissimam historiam huic loco subtexui, in qua fraudes sacerdotũ quan-
tascunq; confingas licet, fraudi ascribi nequit quod intus uelut à gurgi-
te raperet, quod q̃ pedibus eijceretur. Quòd si id natura loci constabat,
oportuit quæ audiret non dolo esse conficta, cùm in tam uiolento loco
nemo ad confingendã technam stare potuisset. At dices, ambigua sunt
oraculorum responsa. Demonstratum est in libro de Fato, quòd si ora-
cula ambigua non essent, non essent oracula. Similiter & mathematico-
rum prædictiones, sed non eadem ratione: uerùm nec q̃ omnes, nec q̃ om
nia. Hoc autem alibi, ut dixi, demonstratum est.

Oracula si non essent ambigua, oracula non essent.

Philippi Melanthonis historia mira.

Sed nimis euidentia sunt quæ Philippus Melanthon uir eruditus in
secundo suorum Progymnasmatum Physicorum recitat, dicens: Anno

A no salutis M D X X X. Norimbergę cùm sacerdoti domõ in crystallo locũ
absc̃oditi thesauri ostẽdisset, loco defosso, qui prope urbẽ erat, amico q̃
adhibito (is post modũ historiã retulit) arcã cũ cane nigro accubãte qua
si custode uiderunt. Ausus ingredi sacerdos loci ruina statim oppressus
est. Hic nihil desideratẽ præter eius fidẽ qui Melãthoni scripsit, cùm Me
lanthon nõ dicat se adfuisse præsentẽ. Constat uerò illũ in Saxonia habi
tare, uel saltẽ à Norimberga procul. Nam de illius fide haud dubitamus.

Verùm sunt alia huius rei experimenta: placet autem duo ex Era- *Erasmi Roterodami historia admirabilis.*
smo Roterodamo uiro docto & minimè superstitioso, ut etiam in spe-
ctro talia irriserit ubertim, ex epistolis suis subiungere. Oppidum de
quo tibi narratum est Germanis dicitur Schiltach. Abest à Friburgo o-
cto millibus Germanicis magnis: de quo an omnia uera sint quę uulgò
iactantur, nõ ausim affirmare. Illud nimis uerum est, totum subitò con-
flagrasse, mulierem confessam supplicio affectam. Conflagratio accidit
quarto Idus Aprilis, qui dies erat Iouis ante Pascha anno à Christo pas-
so M. D. X X X I I I. Quidã eius oppidi ciues apud huius urbis magistra-
tum rem ita gestam pro comperto narrarunt, quemadmodum mihi re-
tulit Henricus Glareanus, quantum meminisse possum. Dæmon sibilo
signum dedit è quadam ædium parte. Caupo suspicans esse furem, ascen
dit, neminem reperit. Sed idem signum rursus ex altiore cœnaculo red-
ditum est. Et huc conscendit caupo, furem persequens. Quum nec illic
B quisquam appareret, sibilus auditus est è fastigio fumarij. Illico tetigit
cauponis animum, esse dæmoniacum quiddam: iubet suos esse præsenti
animo. Acciti sunt sacerdotes duo, adhibitus exorcismus. Respondit, se
esse dæmonem. Rogatus quid illic ageret, ait se uelle exurere oppidum.
Minitantibus sacrificis, respondit, se pro nihilo ducere minas illorum,
quòd alter esset scortator, uterq̃ fur. Aliquanto pòst, mulierculam qui
cum habuerat consuetudinem annis quatuordecim, quum interim illa
quotannis & confiteretur, & acciperet eucharistiam, sustulit in aerem,
imposuitq̃ fumarij fastigio: tradidit ollam, iussit ut inuerteret: inuertit,
& intra horam totum oppidum exustum est. An dæmõ indignatus ob
inductum riualem cauponis filiũ, & oppidum perdiderit, & mulierem
prodiderit, certum non audiui: non est tamen ueri dissimile. Huius facti
uicini tam constans est fama, ut fictum uideri non queat. Feruntur & a-
lia huius generis, sed non libet aures tuas uulgi fabulis remorari. Hic fa-
cti ratio haud dubia est. Dicere posset quispiam, dolum fuisse fœminæ,
ac desperationem. Sed adeò bellè omnia consentire uidentur, ut uix cre-
di possit: quoniam non dæmon oppidum concremare potuit, sed ollam
porrigere, mulierem persuadere. Sed audi aliam eiusdem historiã. An- *Historia alia.*
no superiore Magduni (id est oppidulũ haud ita procul ab Aurelia) ma
leficus quispiã decessurus uxori mandat, ut quicquid esset apud se libro-
rum magicorum, reliquaq̃ eius sacri arma, ciui cuidam Aureliano tra-
dat, propediem uidelicet perituro, q̃ hunc sceleris consciũ ac participem

habuisset. Is hæc omnia Aurelia transfert. Iam ipse sacerdos domi suæ c
plus triennium nefandum sacrum & quauis idololatria execratius, non
insciente uxore, filia uirgine etiam adiutante peragitat. Quibus uerò ce
remonijs, quóue ritu sacrilegium hoc constiterit, paucis referam, ita ut
à certissimis hominibus accepi. Corpus illud adorandum uindicis no-
stri Iesu in pyxidula quadam saligna conditum sub lecti stramentis ab-
diderat. O diuinam patientiam: mihi referenti frigidus horror membra
quatit. Id ante triennium à sacrificulo quopiam famelico & impio (cu-
iusmodi hîc nimis magna copia) fuerat mercatus, & quidem minoris o-
pinor quàm olim Iudæi Christum: ut sceleratissimus ille sacerdos Iudam
nobis non retulerit solùm, sed etiã uicerit: & illum quidẽ rumor est subi
tanea morte impietatis pœnas dedisse. Ergo quoties ueneficus ille rem
non diuinam, sed diabolicam facturus esset, depromebatur prophanis
manibus cœleste mysterium, atq; è stramentis erutum nudatumq; ex-
ponebatur. Filia puella neque dum uirũ passa, ensem nudum manu sub-
lata tenebat, quòd id muneris nisi à uirgine obiri ritè non posset, mucro
nem in sacrum illud corpus intentans, scilicet minitanti similis. Tum ca-
put quoddã proferebatur, ex nescio qua materia, triplici facie cælatum,
nempe monadem illam triformem, & triadem uniformem repræsen-
tans. Id nouies reducto ambitu cingebat. In his mille figuræ Tau, inau-
ditis angelorum nominibus inscriptæ: postea totidem ambitus cacodæ-
monum horrendis uocabulis distincti. His ita compositis, malefici anti D
stes explicitis libris, execratis illis precib. Hecate dictante primùm ado-
randam triadem & angelorum quamplurimos suo quosq; choro: dein-
de cacodæmonum sexcenta nomina citat, neque finis donec dæmon il-
le præstò sit, præsensq; uocanti respondet. Is erat ingentium thesauro-
rum aut opifex, aut certè monstrator. Promiserat sceleſtus ille sacrifico
suo Persicos montes, largitus etiam nonnihil: sed adeò infra spem, ut ui-
rum iam operæ, quippe triennis, cœperit pœnitere. Itaq; promissorem
suum solitis precaminibus euocat, expostulatq; se iampridem lactari, &
spe modò duci, neq; ullum operæprecium facere. Purgat ille se contrà,
negans id sua culpa accidere: uerùm deesse quiddam ceremonijs, quòd
hominem literis præditum desideraret: quem si nanciſci posset, se thesau
ros indicaturum omnium uotis ampliores. Simulq; percontanti, quis
esset ad eam rem potissimũ ascendus, suadet priorem monasterij mo-
nachorum, qui se prædicatores appellitant (id est pone mœnia Aurelia
na) adeat, & cautim uirũ pertẽtet. Est uerò hic theologiæ Baccalaureus
ut uocant, formatus, apud uulgus opinione non incelebri, & concionator
nõ omnino pessimus, ut nunc quidem sunt theologi, cæterùm ut mi
hi pòst uisum est, & ferè sunt eiusmodi, famę perquam auidus. Sed haud
etiam coniectura consequor, quid genius ille malus captarit, ut ne sacer-
dotem suum iamiam ad defectionem spectantẽ rectà in perniciem indu-
ceret: an q̃ seriò sibi promiserit, theologi mentem præmij propositi ma-
gnitudine

A gnitudine posse corrumpi: hac opinor fiducia, quòd, ut diuinitus scri-
psit Maro,

Quid non mortalia pectora cogit Auri sacra fames?

Tum quòd uti aiũt hi qui cum istiusmodi hominum genere familiarius
sunt uersati, sub illis cucullis & mẽdicitatis nomine deploratissimæ nõ-
nunquam mentes latitent, intolerabili arrogantia, & extrema pecuniæ
cupiditate flagrantes. Verùm hoc quidem in medio relinquimus. Vir
igitur persuasus hominem conuenit, utq; pedetentim illius animũ præ-
tentaret, fingit sibi codices aliquot esse domi, inutiles quidem sibi, quip-
pe idiotæ, uerùm homini literato longè utilissimos. Rogat num quos
emptos uelit. Theologus proferri iubet, inspiciũdos scilicet. Promit ille
uetus Testamentum, quam uulgus Biblia uocat, Gallicè uersum. Eum
codicem ubi contempsisset theologus, ecquos alios haberet percontãti,
grauatim quidem ac detrectanti similis, alium quendam sinu abditum
producit: quem euolutum ubi animaduertisset improbarũ artium esse
magistrum, haud etiam scio an nouitate captus (ita ut fit) curiosius in-
spectarit, an ut fraudem, quam subesse sentiscebat, prorsus expiscaretur.
Rogatus itaq; quid nam ille placeret, respondit, maleficum sibi uideri li
brum. Tum ille silentij fidem obtestatione stipulatus, ait eiusdem gene-
ris aliquot domi sibi esse, sed eruditi hominis operã desiderare: alioqui
thesauros immensos posse his libris conflari. Ibi arrectior theologus, o-
B rat ut eos quoque ad se perferat inspiciendos: sibi rem hanc uehementer
esse cordi, nec omnino in negocio tam diuinõ indormiendũ: sibi spem
esse certissimam feliciter euenturum. Ergo dãtis inuicem dextris, miser
ille reliquos libros adfert. Theologus expiscari nõ desinit, donec homo
iam eius animi securus, omni de re palàm facit. Postremò etiam de Chri-
sti corpore. Ibi ille tanquam uehementer gauisus, impensius obsecrat ut
res tantas sibi ostendat, se iam toto pectore de maturando negocio cogi
tare. Hic hominem domum suam deducit, uxorem mysterium illud, re
liquaq; item maleficij arma depromere iubet. Proferuntur, inspectãtur.
Monachus longè aliud simulãs, ut narrat ipse, rectà inde ad Officialem,
quem uocant, rem defert, uirũ profectò summa uitæ integritate & abso-
luta iuris utriusq; prudentia spectatissimũ, nostri maiorem in modum
amantem. Is uerò in re tam prodigiosa nihil etiam cũctandum ratus, ho-
minem prodente theologo per regios ministros in uincula conijcit non
sine uxore & filia. Protinus in ædes irruptum, mysterium illud adoran-
dum honore quo conueniebat prolatum, dieiq; eius quod erat reliquũ,
& nox omnis à clero monachisq; pernoctes excubias agentibus, solen-
nibus cantionibus & precibus celebrata. Postridie indicta solennis sup
plicatio: uestiuntur tapetibus utrinq; uiæ quaq; ibatur, quaq; ad tem-
plum redibatur: perstrepebant urbe tota templa sacris tintinnabulis.
Procedit clerus uniuersus cum suis quisq; reliquijs, tota ciuitate ad spe-
ctaculum effusa: dignaq; pompa sacramentum è conscleratis ædibus

sublatum, in templũ salutiferæ cruci sacrum defertur. Ibi theologus tam frequenti concione quantam antea uisam fuisse negant, rem omnem nõ sine gloriæ suspicione exponit: identidẽ obtestans Christi corpus inibi sub dio appositum, ut erat ex ædibus malefici deportatum. Fecerat idem postridie facturus, item deinceps, & ut quidque illi in cuniculis fuissent confessi, ita quotidie populo renũciaturus: quòd sibi credo certissimam parandæ immortalitatis materiam oblatam esse iudicaret, nisi Officialis uir minimè stultus theologo iam uentoso gloriæ curru uolitanti, silentium imposuisset. Excutiuntur & audiuntur assiduè à theologis Lutetia in hoc ascitis, adhibitis item duobus Iurecõsultis. Narrauit nobis Officialis prodigiosa quædam in quæstionibus à uiro aperiri, sed quæ nondum pro certis referri possent, quòd ipsum sibi parum adhuc cõstare diceret: mulierẽ noctu miseris modis à cacodæmone uexari, pungi, cędi, raptari, penecp exanimari: filiam uerò sui securam, necp quicquã supplicij metu commoueri, quòd sibi quotidie cum luce præstò fieri affirmat nescio quem, qui consolando dolorem illi omnem adimat, animocp tranquillo esse iubeat. Tenetur & Magduni malefici, cuius suprà memini, uidua. Hæc ille. Verùm aliquis dubitare posset, ne unquã maleficus hic infelix dæmonẽ auocare potuerit: uerùm deficere aliquid suspicantem consilio cum uxore inito in laqueos incidisse. Nam si dæmon eum alloquebatur, docere poterat quæ deficerent, & hominem non amandare in perniciem, qui iam suus esset: quicp si defisset, non melior futurus erat, quandoquidem nõ ad Deum esset accessurus, uel illum quæsiturus, sed dæmonẽ ob indignationem relicturus. At dæmon proditor est, & suos negligit. Concedat: nemo tamen adeò est malus ut sibi aduersetur. Hoc erat abigere homines à malarũ artium studijs, & sui obseruatione, quã ille maximè efflagitare fertur. Sed quanquam hæc dubia sint, magnam tamen præbent suspicionem ne aliquid esset, ob filiæ consolationẽ. Sed multa latère potuerũt. Ita nos ancipites in his rebus Deus uidetur esse uoluisse.

Historia alia mira.

Nam & Pausanias refert in Atticis singulis noctibus in Marathone campo, ubi Miltiades iam annis tamen quadringẽtis elapsis, Persarum centum millia cecidisset, ubicp Icarus etiam rex antea interfectus fuerat, hinnitus equorum audiri, & pugnantiũ concursus. Quę cuique ad hoc spectaculum accedenti data opera non occurrebãt. Sed solùm fortuitò illuc se conferentibus exaudiebantur. Adeò uidetur summus ille opifex nos omnino incertos relinquere uoluisse, ut bonis fide præmia, improbis atcp incredulis pœnæ deberentur. Sed si omnino animæ ibi Persarum excitabant tumultum, oportuit etiam equorum animas quæ hinnirent superfuisse. Quamobrẽ uerisimilius erit paulò post præliũ illud graue excitatam fabulam è causa aliqua naturali ad ea tempora percrebuisse, ut qualemcunch strepitum cõfuso equorum hinnitui & concursu præliantium attribuerent. Nanque in omni nocturno strepitu qui è terra

terra prodit, plerunch pars est grauior, pars acutior. Grauiorem ad cursus hominum & gemitus referunt, acutiorem ad equorum hinnitus. Quamobrem antiquis relictis exemplis, ad quædam nostri temporis deueniamus.

Nicolai Veneti historia.

Refert Nicolaus Venetus in Indica historia, nauclerum Indum cùm cessassent uenti inuocato ut ipse appellabat Deo Mutthian, tandem in Arabem quendã illum descendisse, correptumch hominẽ exclamasse, per nauimch currentẽ ad tabulam quæ hac de causa malo apposita erat, accessisse. Carbones quoch qui ibi aderãt deuorasse, & galli sanguinẽ petijsse, quẽ protinus iugulato gallo exugit. Inde rogasse, quid nam peterent: respondente nauclero, uentos, & qua ex parte exponente, illos intra triduũ daturũ se pollicitus est. Admonuit quoch eos ut in occasionẽ parati essent. Soluta coniuratione Arabs nullius eorum quæ uel prædixerat uel passus fuisset memor. Tempore tamen cõstituto omnia ex sententia successerũt. Ergo uidentur aliquid aut posse aut præscire dæmones, sed ob contemptũ multa obliterata sunt. Contemptus euenit, quoniam plerich his artibus confisi non solùm malè periere, sed nihil egregium in arte sua sunt consecuti. Id non tantum artis leuitate contingit, quantum tractantium audacia, qui hoc solo auxilio sibi multa pollicentur. Sed qui iam armis aut eruditione aut arte aliqua præstant, uidentur ab his non leue incrementum habuisse: uelut Petrus Aponensis Conciliator dictus, quem palàm est gloriam æternam consecutum necromantiæ auxilio, ut ipsemet testatum reliquit. Erat uir alioquin inclytus, si labe hac caruisset. Vigebat olim in Hispania hæc ars, publicecp docebatur in Salamãtica academia, nunc uerò publicis legibus sublata est. Vnde ibi aliqua adhuc artis experimenta supersunt. Narrabat mihi Don Constantinus Fontanus Hispanus theologus, & ab exomologesi Principis Philippi Hispaniarũ, dum in Vagliadolit ciuitate Hispaniæ, in domo typographi quæ malè ob strepitus audiebat nocturnos diuersareť, prima nocte incubum sensisse: sed cùm oliuas nigras in cœna comedisset, naturale existimasse, cùm incubus inter morbos numereť. Sequenti nocte super lecto uidet auditcp feles cõcertantes, quod quanquam durum uideretur, quia tamen esse poterat, & hoc naturale esse duxit. Tertia autem nocte cùm nondum dormitũ isset, de hisch differeret, tubę uocem quasi in aure audiuit. Existimans sibili speciem esse, pueros uidebat qui ibi astabãt ridentes: tum uox illa cubiculum circuire cœpit, perfectocp circuitu sub lecto se abdidit, ibi diu strepens, cùm nihil uidereť. Sed nullibi magis seu dęmonum seu mortuorum uestigia uidere aut audire licet quàm circa morituros, aut post ingentes clades, uel pestilentię temporibus. Dupliciter autem morituris hæc eueniunt: uel ipsis, unusquisch enim antequàm moriatur aliquid uidens terretur: & postquàm uiderit, nõ superuiuit. Et quanquam naturale esse possit, mirum tamen est. Vidi clarissimum uirum qui cùm mouere se nõ posset, ubi eò uen-

Petrus Aponensis maximus necromanticus.

Cõstantini Fontani historia.

Dæmones & mortui quando & ubi maximè sentiantur.

tum est, parũ abfuit quin lecto se excuteret, aufugerintq; custodes: nam c
alta nocte id contigit. Vel alijs hæc cõtingunt: quod enim Principibus
fulgura & Cometes & sidus in cœlo mortis præsagia, id priuatis incon-
diti strepitus, quales ego circa tales sæpius uidi & audiui, ab alijsq; acce
pi. Verùm in his quæ ego sum assecutus non decipior. Vbi etiam mul
ta cadauera hominum malè sepulta iacent, proculdubio quædam appa
rent terribilia, sed quibus etiam naturalis ratio subscribere possit. Por-
rò de his & pestilentiæ inusitatis uocibus, curruumq; imaginibus quæ
uidentur, & tanquam subitò euertantur strepitibus & fragoribus, in li-
bris de uarietate rerum satis locuti sumus: nunc sat monuisse fuerit, ex-
perimenta persuadere, non demonstrare. Disputationisq; genus hoc ta
le esse, ut affirmantibus nunquam defutura sit fuga atq; certamẽ contra-
dicentium, negantibus experimenta: ut non satis hæc futura uideantur
ad opinionem de dæmonibus apud studiosos confirmandam. Nam de
Telchinibus, causam dicere possumus esse naturam lapidum, aut nimis
fragiliu m aut corrupto spiritu redundantiũ sulphure ac bitumine exu-
stis. Illud nos magis mouet, quòd cùm aer ætherq; tantæ sint magnitudi
nis, regioq; illa adeò amœna, uideamusq; terram habere sua uiuẽtia, me-
talla, lapides, plantas, aquã & ipsam pisces, tum aerẽ hunc infimũ, quæ
respirant animalia, uerisimile haud uidetur tantam molem uita ex toto
esse destitutam: quin potius credendum est, animalia ibi esse tanto his in
ferioribus excellentiora, quanto regio illa clarior ista est ac purior infe- D
riore. Hoc enim in cæteris ut dixi elementis cùm obseruatum à natura
uideamus, nec in elementis tantùm, sed etiam cœlo, credendum est hanc
totam machinam aeris sublimioris animalibus his, quæ nos dæmonas
quasi sapientes uocamus, plenam esse. Nolim ego ad trutinam hæc secta
ri, uelut Porphyrius, Psellus, Plotinus, Proclus, Iamblichus, qui copio-
se de his quæ non uidere, uelut historiam natæ rei scripserunt. Philoso-
phus sum ego, placitis quantum licet Peripateticorum hærens: hi uerò
non admittunt dæmonas: nec probabilis est opinio quæ illos conce-
dit in tam uasta mole, nam hîc ut aues, & longè plus frequentes adesse
sent: cùm uix in una prouincia tota semel uestigium, & in pluribus an-
nis appareat. Principes etiam, quorum fortuna esse sapientissimos
mortalium suadet, hæc taliaq; contemnunt. Illud multos mouet, quòd
si intelligentias agnoscunt, mortales erunt simul ac immortales, quod
esse non potest. Si non, quid prohibet ne humanum genus deleant? inui
sibiles cùm sint, & nullius imperio addicti. Vnum tantùm scire præ-
stat, non decere quenquam probum hominem, dæmonum, etiam si sint,
auxilio uti, contempto Dei optimi benefactoris & à quo cuncta acce-
pimus nostri numine. Ingratissimi enim opus est hoc hominis: uide-
musq; eos qui talibus studeant, aut inani spe, aut illorum falsa persuasio-
ne demẽtatos. Constat enim ex religionis instituto pessimos esse. Si ue-
rò aliquid aliud est, tum ex sacrificijs, tum ex natura ac potentia ambi-
tio sissimos.

Autores qui de Dæmonib. scripserunt.

Dæmonas non dari quæ sit deam rationes.

Dæmonum consuetudine utentes improbi.

A tiosissimos. Quòd si Dei consensu ista fiunt, parent ministri regi. Dæ-
monũ igitur auxilijs inniti fallax & periculosum plerunq;, improbi au
tem aut stupidi semper. Dei enim omnia sunt. Sed Peripatetici, ut dixi,
ab hoc scelere immunes sunt: nam an sint, dubitare solent.

Eadem quæstio est de mortuis hominibus, & an feliciores sint uiuen *Mortui an uiuentes felicio-res.*
tibus. Responsum est sapiẽter, neutros. Hi quidem perpetuò in umbra
mortis requiescũt, æternumq; omni dolore ac molestia carent, æternã-
que in tranquillitate suauiter ociantur. Propterea bene scriptum est:
Beati mortui qui in domino moriuntur. Hæc igitur est extrema felici-
tas mentis nostræ. Ergo si mortui, infelices esse nequeunt: qui uiuunt,
possunt esse felices. Deterior est conditio morientium: hi enim soli sunt *Morientes omnes soli.*
omnes, etsi reges, & cum multis cadant. Sibi enim soli quisque moritur,
& mori uidetur. Solitudo uerò cum dolore iuncta acerbo, grauissima
est, & intolerabilis. Nam solatium est miseris, socios habere pœnarum.
At qui moritur, etiam si cum alijs mille moriatur, sociũ habere nequit. Er
go tũc uastitas est atq; solitudo miserrima. Ita uiuentib. maxima est uo-
luptas in societate. Viuere dicuntur, qui secundũ uirtutẽ uiuunt, perpe
tuoq; uiuũt. Homo improbus nullo genere uitæ uiuit: diui utroq;; pbus *Probus uir diuis maximè similis.*
altero: ob id probus homo, & si aliquid tale est, solus felix esse potest, &
diuis ipsis ꝓpinquissimus inter mortales omnes, ac maximè persimilis.
Hoc uerò magis beatior est Princeps probus, nam hic Deo comparatur.
B

LIBER XX.

de Angelis seu intelligentiis.

ERGO diuorum uita felix est, secura, sempiterna: homini
bus breue æuum, infelix, ac suspicionibus & timore ple-
num, quo fit ut à multis egregijs operibus retrahatur.
Tempus uerò quæ agitat comminuit, & quanto arctius,
eò magis atterit. Vnde ictus, ut uelociores sunt, ita ma- *Ictus ut velocio res sunt, eo magis atterunt.*
ius inferunt detrimentum. Nec quicquam uidetur mortalibus tristius
angustia temporis: illa urget, impedit, terret, præcipitem agit, imperfe-
ctaq; reddit opera. In diuis ergo ipsis nihil est quo angantur, sed omnia
æquali quadam felicitate transigunt. Intellectus autem eò diuturnior,
quò tenuior: nam eò primæ causæ proximior est, quò substãtia tenuio- *Vita intelligentiarum qualis.*
re præditus. Omnis uerò intellectus etsi gaudeat sempiterna quiete, secu
ritate felice, beatitudine cõpleta, luce immẽsa ac sempiterna, & claritate
tanta, ut eam homo uel ex millesima parte non queat imaginari: uel si
comprehenderet, momẽto sustinere. Cunq; Sol luceat intellectu, qui ei
est tanquam anima, si ab eo secedere posset intellectus, non aliter luceret *Demonstratio ostendens intelligentiarum claritatem.*
Sol quàm terra. Cùm igitur oculus noster tam parum luceat lumine a-
nimæ nostræ, qualem dicemus esse splendorẽ earum intelligentiarum,
quarũ claritate Luna splendet, inde cæteræ stellæ, ac multò magis Sol.

Dubitatur autem, quomodo delectari possint. Nanque omnis delectatio, ut superius uisum est, post tristitiam fit aut dolorem. Aut ipsas non mutari dum delectantur necesse est. Quòd si post tristitiam delectãtur, tristitiam pati consentaneum uidetur. Si autem non mutantur dum delectantur, delectatio nihil erit: quod enim nõ mutat, nihil addit, estq; ac si non esset. Si autem semper augeẽ infinita facta essent, nec augeri posset: Sed & infinitas soli Deo cõuenit. At si uicissim augeẽ minuiturq;, cum tristitia fiet. Necq; enim solius mali aduentu dolor aut tristitia, sed etiam imminuta priore felicitate, ut qui è gratia Principis aut amici exciderũt: Sed & si non delectantur, felices esse non poterũt, paremq; differet hoc ac si nõ essent. Athei enim fuerunt nõ minus qui superos esse negarunt felices, quàm qui non esse existimarũt. Duorum igitur alterum esse necesse est: uel uoluptatem hanc nostram quæ cum motu est, imaginẽ tantùm esse uoluptatis: uel ut uoluptas in his sine motu quidẽ prorsus sit, ea uerò ex quibus perpetuò mutẽtur. Nobis uoluptas fortassis semper est cũ motu, quia & nos cum illo semper sumus. In his uerò sine, quia & ipsi motus omnis expertes sunt. Cuius quidẽ rei quandã hîc leuẽ habemus imaginẽ in amore, in quo absq; mutationis sensu ullo, imò necq; desiderio delectãtur. Mutatione aũt rerum nobis immotis delectationem fieri experimur, cùm gemmas alias atq; alias inspiciendo, nõ intermissa aut imminuta uoluptate, sensus & animus noua quidẽ specie, sed suauitate eadem perfunditur. Ea autem quibus delectantur hi, eis sunt propria, nõ quę hic agũtur. Sed ut pueris puerilia, plebeijs parua, magistratibus publica, regibus quæ ad prouincias spectant, ita intelligentijs: sic enim hos intellectus, quamuis non satis latina significatione, appellare liceat, æterna & immortalia. Necq; horum exiguus aut mediocris numerus qualis nobis uidetur, sed ea innumerabilia sunt. Participant autem diuinitate multa quæcunq; talia: nec decoris aut claritatis aut splendoris, cæterorumq; bonorũ quorum etiam genera nobis sunt ignota, meta ulla esse uideẽ. Eorum aũt quę hîc fiunt nulla scientia necq; ignorãtia: pars enim sunt illorũ quibus ipsę delectanẽ, quoniam meliori quodam modo sunt anteq; fierẽt. Quęsitũ aũt est, in omnia, & in omnibus, & de omnibus? Hoc aũt ad aliã tractationẽ pertinet. Has ergo Dionysius Areopagita in nouẽ Hierarchias disposuit: Angelos, archangelos, thronos, dominationes, uirtutes, principatus, potestates, Cherubim, atq; Seraphim. Hæc aũt nomina, ecclesia in Missæ solennib. celebrat. Vnaquęque uerò harũ magis ab altera distat, q̃s ab earũ ultima humanus intellectus, cùm tamen earum nulli ad perfectionem quicquam desit, quoniam in diuersis generibus positę sunt. Multò etiam minus illarum maxima Dei claritatem potest comprehendere, quàm illam noster intellectus. Ipsa enim diuinitas infinito (etiã ab ipso primo intellectu) abscedit interuallo. Hoc solum discriminis interest, quòd intellectus noster est solum uerorum intellectuum imago indiscreta, nõ autem uerus intellectus

Intelligentiarũ delectatio qualis.

Intelligentiarũ ordines.

A tellectus. Vt enim inter strenuissimum ignauissimumq; equum maior est differentia, quàm inter ignauissimum ac pictum, quia strenuissimus longè plus duplo ignauissimũ superat, & tamen uterq; uerus est equus, pictus nequaquã: ita pictus equus nostro intellectui, ignauissimus ultimæ intelligentiæ, strenuissimus ei quæ illi ordine proxima est si comparetur, intelliges planè nostrũ intellectũ umbrã quandã esse solùm uerum intellectus. Noster enim hic intellectus cùm recipiat ex rerum ipsarũ imagine notitiã quandã, plenus manet obscuritatis, erroris, atq; dubitationis. Nec semper, imò necq; diu in opere suo manet. At supremi illi intellectus clari, certi, syncери, perpetui, assidueq; in opere beato uiuunt.

Intellectus noster umbratilis est.

Forsan dubitabit aliquis, quomodo igitur inter illos, alter altero perfectior esse possit? Non secus dicendũ, q̃s qui nouit senariũ esse perfectum absq; demonstratione. Hic quidẽ refert intellectũ nostrum, obscurè enim nouit dubitatq;, ac umbrã solam rerũ habet. Itaque uelut sensus belluarũ, qui corticẽ solum percipiũt ad humanos sensus, qui medullã, ita intellectus noster ad intellectus ueros. Nec secus ac qui pulchrũ palatium foris stans inspicit, nihil eorum quæ intus sunt aut fiunt, quæq; maxima sunt & pulcherrima, nouit: ita mens nostra medullam rerum non attingens, quædam solùm externa inclyti huius diuini opificij contemplatur & admiratur. Rursus finge intelligentem per demonstrationem, quòd senarius perfectus est, huic ad exquisitam cognitionem cùm
B nihil desit, nomen perfecti cõuenit. Eo tamen rursus perfectior est, qui demonstratione assequutus est, quòd in se ductus seipsum supra denarios cõficit. Qui uerò præter hæc, quòd diuisis cubis, numeris per ipsum latera illorũ relinquat, hic etiam secundo præstantior est. Eo etiam melior qui demonstratione nouit, quòd dispositis ab unitate senarijs iunctisq; ordine, qui fiunt numeri, si rursus eodem ordine iungantur, semper efficiunt cubicos numeros. Ergo quòd intellectus noster imbecillis, satis est manifestum: cur tamen, nondum diximus. At Deus meliorem efficere nequiuit, non quia non potuerit, sed quia talem esse debere melius existimauit.

Igitur ut horum intellectuũ cognoscamus naturam, corporum quæ per ipsos reguntur uires scire oportebit. Luna igitur ipsa gubernat elementa & corpora animatorum. Huic angeli, id est, nuncij præsunt. Horũ Gabriel princeps, id est, Dei robur. Nam & Lunæ lumine cuncta ad nos è cœlo deferũtur, & robustissima est in uita. Mercurius intellectui ac sensibus omnibus præest. Virtutes Mercurio: uirtutibus Raphael, id est, Dei medicina. Nam mortalium medicina, est sensus cum intellectu, quibus uirtutes in nobis comparantur. Venus uoluptatis & delectationis mater est, iungitq; nos ad sobolẽ procreandã. Illi dominationes præficiuntur, uim enim habent custodiendi singulorum species. At custodia generatione, generatio concubitu, concubitus amore perficitur. Summus qui Veneri inter dominationes præest, Anael, id est, Dei

Intelligentiarũ munera & nomina.

gratia uocatus est. Dei enim gratia est, amari atq; amare, iungi fœcũdæ, C & sobolem procreare, tum pulchritudo ipsa, & iucunditas. Soli uita omnium data est: ordo præest illi archangelorum, id est Principum nuncíorum: nam uirtus omnis à Sole per Lunam demittitur: horum Michael Princeps, id est, quis sicut Deus? nec est quicquam Soli simile, unde etiam Sol quasi solus dictus. Mars audaciam præbet, aliter in perpetuo essemus timore: cuius orbi præsunt Potestates: nam in fortitudine potentia, & cum potestate fortitudo iungitur. Princeps potestatum Samael, id est, Dei auditus: nam potẽtia & fortitudo in Dei auditu posita est. Iupiter est qui miscet ac temperat omnia, unde facultates & uires: cuius ordo Principatus in moderatione & temperantia constitutus: unde illarum princeps Sachiel, id est, Dei quies: nam in temperantia & moderatione quiete potimur: idem autor tranquillitatis temporum, pacis & felicitatis. Sed Saturnus firmitatẽ dat, idemq; ac solus fermè humidum & calorem aliorum temperat, creditur q; ob frigiditatem ac siccitatem mortis ac mortuorum dominus. Custodiũt eum Throni: nam ab ipso regna firmantur, & quæcunq; diuturnitatem habent. Thronus enim sedes est. Huius itaq; Dominus Cassiel uocat, id est, Dei spes: nam diuturnitas spem affert ac securitatẽ. Octauo orbi dominantur Seraphim, id est, ardentes: uidentur enim lumina illa tot eius orbis ardere. Sed primo cœlo Cherubim, id est, scientes præsunt. Qui enim uerè sciunt, nisi qui Deo proximi, illum intuentur? Verùm numerum intelligẽtiarum D non est facilè assequi. Nam cùm totum cœlum intelligat, semperq;, multitudo non uidetur necessaria. Sin uerò paucæ sint, haud uidetur consonum in tam paruo spacio tot mortalibus ærumnas tribuisse, in tam amplo tam paucis felicitatem concessisse. Infinitam igitur non sub ordine uno contentam multitudinem, non quadraginta quatuor esse censendum est. Porrò de his potius credendum est his solis, quibus Deus reuelauerit, quàm falsis rationibus.

LIBER XXI.
de Deo & uniuerso.

IAMVSQVE de mundi partibus ac earum accidentib. dictum est: nunc reliquum est ut de totius natura ac abditis quibusdam principijs loquamur: deinceps autem de Deo, qui cùm cunctorum autor sit, meritò seorsum locum postulat, separatamq; tractationem. Initium igituraltius ducentes, aerem sublimiore parte ubi à radijs solis reflexis nõ incalescit, frigidum esse demonstrauimus. Quocirca magna in dubitatione uersari Aristotelis sectatores necesse est, qui calidum aerem esse astruunt. Verùm cùm ea quæ à termino ad terminum sensim mutantur, ut longius ab altero distant, ita etiam minus ea qualitate afficiuntur.

A tate afficiuntur. Itaq; necesse est aerem ut altiore in parte constiterit, eò esse frigidiorem, nisi cum leuitate sua ac tenuitate temperamento proximè accesserit. Quare cùm aer ob radios à terra reflexos incalescat, sublimi in parte frigidior erit quàm in media. Et ob id habitare medijs in do- *Habitatio ubi optima.*
mibus hyeme, sublimibus in æstate optimum est. Æstate autem duplex *Ros quomodo.*
uapor, pinguis ac crassus: ex quo fit ros: unde rore maximè arua impinguantur, nec ascendit ob crassitiem.

Vbi uerò melius concoquitur, ut in calidis regionibus, à frigore co- *Manna quid.*
gitur super plantas, uocaturq; manna. Vnde in deserto Targa populorum Libyæ tantum colligitur singulo die ex ea, maximè iuxta Agadez urbem, ut libra xxviij. unciarum duobus asibus ueneat. Viuunt illius usu incolumes, quãuis aer sit pestifer. Colligitur serenis noctibus, tum quia frigidioribus, tum quia in nubiũ materiam ros transire nequit: cogitur enim ut dixi à frigore. Cùm igitur pluuia generat, frigus magnum esse non potest: rapitur enim uapor à calore, à frigore densatur. Pluuia igitur cum frigore esse potest: ubi generat calor, necessariò uiget. Manna igitur pauca uel nulla noctibus nubilosis, multò minus cum pluuia: colliquatur enim. Tria illius genera: optimũ quod in folijs colligit, mediocre quod in ramis, pessimum quod in terra. Igitur pars pinguior uaporum trãsit in rorem: quod uerò ascendit, cogitur à frigore in aere tenui, & uertitur in pluuiam. Æstate igitur parum pluit, quòd calor mi- *Pluuia quomodo.*
B nus rapiat quàm siccet: in nostris enim regionibus cùm calor sit imbecillis, sensim uapores ad se trahit, qui à siccitate absumũtur antequàm uertantur in pluuias. Ob id pluuiæ si fiant, repentè fiunt: nam ubi moram traxerint nubes, à solis siccitate absumuntur. Sed nec hyeme: non enim trahitur uapor ob imbecillitatẽ Solis, unde serenitas fit: aut si trahitur, non altius trahitur, unde caligino sus aer: uel si altius trahitur, leuissima pars solùm ascendit, nec cogitur, ob aeris crassitiẽ & tenuitatẽ uaporis: aer autem crassior, quia frigidus. Ideo cùm non cogatur, fit nix: nam nix *Nix quomodo.*
est congelatio uaporis non coacti propter tenuitatem propriæ substantiæ, & aeris crassitiem. Igitur nix fit altiore loco quàm pruina, & ex tenuiore uapore: quare pruina frigidior est niue. Et ob id occidit magis *Pruina frigidior niue.*
arbores & excæcat q; nix, tum etiam quia pruina serius aduenit. Nam *Pruina cur magis occidat arbores quàm nix*
nix non nisi hyeme fit, quia tenuis illa substantia non facile congelatur. At ros facile congelatur, quia terreus est, ideo serius aduenit pruina q; nix. Quid dico serius? celerius inchoat tempus pruinę, & tardius finitur *Pruina quomodo fiat.*
quàm niuis. Indicium est pruinã circa terram fieri, quòd in domibus iuxta udos parietes fiat: loco enim roris in hyeme fit pruina. quare neque nix neq; pruina gelascit, neq; in grandinem uertitur. Oportet enim ad grandinem & glaciem faciendã cogi uaporẽ: at in niue & pruina aer est, igitur neq; nix neq; pruina dum consistunt in glaciem aut grandinem transire possunt. Grando autem altiore loco fit quàm nix: tum quia necesse est æstate altiorem locũ esse ubi frigeat quàm hyeme: hoc enim ab *Grando quomodo generetur.*

initio demonstratum est: tum quia uapores æstate ob aeris tenuitatem C
& illorum calorem ac subtilitatem & Solis uim altius attolluntur. In
grandine autem compressionem fieri necesse est, ut cogatur in glaciem.
Fit autem quandoq; tantæ magnitudinis, ut ingentibus lapidib. æque-
tur, & iumenta occidat, & domos diruat. Cõmune est autem arborum
fructus ac segetes confringere, excutere, atq; prostrare. Sed grandinem
absq; uentis generari est impossibile: nam si aer tenuis est, non est frigi-
dus, quare gelascere non potest uapor, si crassus absq; uentis cogi nõ po
test. Ad grandinem autem & cogi uaporem ne nix fiat aut pruina, & ge
lascere ne aqua ac pluuia, necesse est. Quamobrem nix & grando simul
uix fieri queunt. Vtraq; autem pluuiæ copulari potest, quoniam quod
non congelatur & cogitur, pluuia fit, non grando: quod cogitur dum
aer tenuior est quàm ut omnem prohibeat contractionẽ, niui ut pluuia
sociatur. Manifestũ est igitur & cum niue & cum grandine frigora ma-
xima fieri: sicut hyeme cùm pluit, teporem: aliter enim nix fieret.

At dices quónam pacto in montium cacuminibus nix fiet, & quo-
modo ea erunt frigidissima, cùm ibi à monte reflexio fiat? Sed nil mi-
rum est in ipso cacumine montis frigus maximum esse, quia cùm aer na
tura sit frigidissimus, etiam locus ex quo radij reflectũtur inæqualis est,
ut non ad eundem locum reflectantur. Est etiam angustus, & ideo par-
ua fit reflexio: tum uerò per se natura frigidus, quoniam lapideus, pars
etiam montis in umbra posita: & quod maximum est, partes cacumini D
uicinæ, quoniam ab imo uallium & à plano terræ plurimum distant, i-
deo sunt frigidissimę. Flantibus igitur uentis cùm aer per æquidistantia
feratur, montium cacumina mirum in modũ refrigerari necesse est: hoc
aũt in problematib. à nobis ostensum est. At cùm nebulæ altius à iugo
montis attollanť, licet à terra non plus M M. passuũ eleuenť, quia tamen
à iugo montis, hinc fit ut à plano terræ longè plus distent nebulæ: ut si
mons quinq; M. passuum ascendat, nebulæ ad vij. millia passuũ quan-
doque à plano terræ fermè distent. Tum uerò fiunt niues ob nimiam al
titudinem nebularũ, in hyeme etiam tepida, aut grando in æstate. Com
mune enim est niuibus, grandini, nimbis, duobus modis fieri: aut ibi-
dem eleuato uapore, aut alibi, atque eo per uentos translato. Verùm
grando ubicunq; fiat non absq; uento fit: plerunq; autem pluribus in-
uicem pugnantibus uentis.

Aqua autem difficillimè altius ascẽdit, tum quia cogeretur, tum quia
grauis sponte descendit, si nõ impetu uentorum contineatur. Sed gran
dini contingit, quia non fit nisi cogatur, ut sono nolarum persæpe dissi-
petur. Aer enim altius cum impetu exiguo delatus, prohibet cogi uapo
rem. Cùm autem coguntur, descẽdunt impetu grauitatis & uentorum:
parte autem qua aerem scindunt, fiunt planiores atque candidiores, un
de tonsuram habere uidentur, uulguscq; ignauum ob id putat cecidisse
sacerdotum præcantationibus. Cùm uerò uapor accensus magna ui la-
cerat

A cerat nubes densatas, fiunt fulgura, & ex illorum casu tonitrua. At cùm *Nix cur sine fulgure & tonitru decidat causæ tres.*
nebulæ quib. niues continẽtur densæ non sint, lacerari cum impetu ne-
queunt: quare neque fulgur neque tonitru auditur dum nix descendit,
ut nec hyeme. Si uerò hyeme coruscet, & tonitru exaudiať, pluuia non
nix descendit, & persæpe grando, ut annis proximè præteritis contigit
mense Decembri bis, & iuxta brumam. Hoc autem quia uapor calidus
ascendẽs eam regionem tepefecerat. Ergò pluuiæ hyeme minimè fiunt,
raræ & breues æstate. Vere autem cùm plus sequẽs dies absumat quàm
prior traxerit (nam dies posterior calidior est in uere, & breuiorem ha-
bet noctem) ob id minus pluit quàm autumno: diutius autem quàm æ-
state, ac sepius q̃q; hyeme. Ex hoc liquet, cùm plurimum pluerit hyeme,
tepidam futuram hyemem, ac minus salubrem: si æstate, humidum esse
aerem, atq; ob id morbosum: si uere, frigidum uer. Autumno uerò plu- *Autumno cur multæ pluuiæ.*
uias maximas ac diuturnas fieri cõtingit: unde creditũ est hoc fieri exor-
tu Arcturi, sed hoc perperàm. Nam autũno cùm adhuc Sol ualidus sit,
multi uapores sursum attrahunť: sed cùm succedens dies longiorẽ præ-
cedente habeat noctẽ, & ipsa dies etiã tepidior, necesse est cogi uaporẽ,
indeq; descendere. Terra autem madefacta rursus trahitur quod descen
derat, utpote in terræ superficie hærens, atq; etiam aliquid profundius
quod additur, atq; ita fiunt nõ solùm pluuiæ atq; imbres, sed etiam nim
bi. Hoc autem maximè contingit, cùm ex humidiore loco uentis delatæ
B nubes initium pluuiæ dederint: aliter autem sensim coguntur, ac sen-
sim augentur. Si autem ex alio loco deferantur, repentè magni esse inci-
piunt. Si autem non decidant, hoc est ob unam trium causarũ: uel quia
nõ incipiũt, & tunc siccissimus ille prorsus est autumnus: uel quia post
quàm primò deciderint, atq; rursus coactæ nubes fuerint, aliò per uen-
tos transferuntur, & tunc autumnus ille uentosus est: uel quia calor est
siccior, & tunc pestifer est, ac malarum ægritudinum causa. Super Afri
cæ montes igitur atq; Æthiopiæ fieri possunt niues, quoniam uapor eò
altius rapi potest, ut ob frigiditatem aeris non cogatur, atq; ita congele-
tur, & in niues transeat. Seruatur autem parte Soli intacta, & inter arbo
res, & propter saxa. In Æthiopia autem Australes partes montium,
qui sunt in parte australi, à Sole, & boreales borealium, intactæ sunt à
Sole, tum maximè cùm accedit, & procul est. Nix autem per se ob *Glaciei & grãdinis differentia.*
aerem candidissima est: nigrior glacies, quòd ex aqua fiat, in qua nul-
lus prorsus est aer: media grando, quæ ex aqua fit, sed ea quæ ex uapo-
ribus coacta est, ob id nec aeris experte. Candida igitur grando mi-
nus frigida, & minoribus uentis fit, & humiliore loco descendit. Cùm *Hiatus cœli causa.*
autem uapor siccus ac minimè aridus ascendat, quod rarius contingit, fit
hiatus. Nam cùm nigram maculam in pictura feceris, & procul statue-
ris, uidebitur macula hiatus seu tenebræ, ob coloris qui in hiatu ac fora-
minibus apparet, similitudinem. Sed ut ad niues reuertar, cur plerunq;
æstate minus uidentur in cacumine, quàm in medio? Non alia causa est

quàm quòd cacumen Soli niues colliquanti exponitur: reliquæ partes C
& maximè Soli aduersæ, ab eo tutæ sunt. His uisis nũc ostendamus primùm, cur sub torrida zona partes aliquæ possint habitari, quædã non. Habitantur partes ubi fluuij sunt, uel ubi pluit. At quæ utroq; præsidio carent, omnino non habitantur, nisi pauca emporia, & ea sola, sine locis uicinis, sine uillis, atq; etiam male. Sed cur hæ partes aridæ, illæ autem imbribus humidæ quærenda in his diligenter causa est. Cùm igitur pluuia fieri debet ut dictum est, necesse est uaporem humidũ manere. Manet autem, quia non dissipatur à Solis calore. Nobis autem non manet aut rarò in æstate, quia sensim ut dictum est exhauritur propter imbecillitatem Solis & noctium breuitatem: at in torrida zona cùm Sol superstat capiti maxima ui ac confertim, maxima quantitas uaporum ob Solis robur ascendit, quę tum ob longitudinem noctis succedentis, tum ob multitudinem dissipari nõ potest: quare congregata in pluuiam descendit. Nam cùm ignis multam aquam non potest nisi longissimo tempore dissipare, quid de ui Solis, quæ longè in siccãdo igne inferior est? Accedit quòd ob multitudinem atque crassitiem uaporum, Solis radij penetrare nequeunt, ob id solùm superiorum uaporum portio quædam consumit̃, reliqua tota manente, quæ per pluuiã descendit. Cùm uis Solis admodum robusta sit, denuò rapitur quod deciderat, aliquidq; accedit ex intimis terrę uisceribus, uel à mari, uel à fluminibus, uel proximis montibus. Vnde pluuia iterum eadem die redit, & persæpe maior. D
Perseuerat autem alibi diebus xl. alibi lx. & alibi etiam per tres menses integros: igitur uẽtos ualidos abesse necesse est: absunt autem, quia Sol robustus tenuem exhalationem dissoluit, crassum autem non potest. Quòd & si adsint uenti, tam firma ac stabilis est pluuiæ, ut dictũ est, generationis causa, ut licet serenitas duos aut tres excipiat dies, tamen illicò redit ut ad pluuias. Sole igitur capitibus superstante, ter aut quater singulis diebus pluit in Æthiopia atq; India: nam sic uocãtur partes terrę ad quas Sol perpendicularis & è directo aduenit. Sed an ubiq; pluat, incertũ est: non enim essent loca deserta arenosaq;, si ubiq; plueret: adsunt autem, non igitur ubiq; pluit. Non pluit igitur alicubi, quia mare & flumina & montes procul absunt. In montib. autem necessariò pluit, aliter à calore Solis in arenam cõuerterentur. Igitur ubi diutius Sol moratur, assidui decidunt imbres: Sole recedente siccatur terra, quia plus resoluitur q̃ trahatur: quoniam calor est moderatus & sensim trahit, & quod trahitur, dissoluitur: nam dissipatus uapor ac tenuis in aerem transit: atque sic primò siccescit aer inde ab aere & Sole terra. Duo igitur contraria sub torrida zona accidunt his quæ in hac regione. Primum, quòd aduentu Solis pluuiæ generantur, recedente Sole siccatur terra: & ita æstas humida est, hyems autem ficca. Hîc autem æstas sicca est & minimè pluuiosa, hyems autem pluuiosa aut niuosa & humida. Secundum quod ex primo pendet, est; ex accessu Solis fit hyems illis, nobis

Pluuia & nubes cur semper ubi Sol uertici superstat.

Torridæ zonæ duo mirabilia.

A nobis autem æstas: illis autem ex extremo recessu Solis æstas, nobis autem hyems. Sed in insula S. Thomæ cùm Sol est in signis borealibus, flant uenti, Auster, Sirochus & Garbinus uocati, qui pluuias adducũt: humidi enim sunt. Boreas, Græcus & Magister (ita enim hos uẽtos uocant) nõ flant ibi, propterea illis duæ hyemes: quia cùm Sol est in æquinoctijs, superstat in capitibus illorum, à Martio ad Augustum uenti et frigus: cùm Sol est in australibus signis, à Solstitio, id est Decembri, Ianuario & Februario æstas.

De nostra igitur regione quòd hęc ita sint nihil est cur dicam: superest ut de illa hæc demonstrentur. Nam accedente Sole, ut dixi, cõfertim attrahitur uapor: qui cùm sit adeò copiosus atq; interpositus inter terram & Solem, refrigerat modicè aerem, & humectat uehemẽter. Talis autem constitutio meritò hyems uocatur. Igitur cùm Sol est in illorum uerticibus, tunc hyems incipit. Constat in insula S. Thomæ Indiæ, quę Lusitanorũ est, ac sub æquinoctio posita, duas esse hyemes Sole in æquinoctijs stante: alteram mense Martij, alteram mense Septembris: æstatem uerò mensib. in quibus Sol maximè abest, Decembris, Ianuarij ac Februarij. Nam licet Februario Sol sit iuxta æquinoctiũ, cõtingit tamen quod & nobis Sole in Leone constituto, æstum magnum fieri ob præcedentem iam calorem. Quamobrem hyems ab aduentu Solis fit, à recessu autem, ut diximus, æstas atq; serenitas. Maiora autem sunt hęc in
B montibus, atq; etiam euidentiora, quàm in plano. Ex his manifestum est, quòd Sole quiescente circa eandem regionẽ (hoc autem fit maximè iuxta Sienem ac Meroem) pluuiæ adeò abundãt, ut flumina tumeant, & alueos exeuntes terram irrigent, unde inundationes aduenium. Cur igitur primùm à Solstitio æstiuo fiunt hæ pluuiæ illicò, & non antè, cùm partes Geminorum quæ sunt ab xi. Maij, sint in eadem distantia ab æquinoctio cum partibus Cancri, in quibus Sol moram ducit ab xi. Iunij ad xi. Iulij? Causa est, quoniã terra diuturno recessu Solis iam siccata est, nec attractio uiget donec Sol impresserit calorem uehementẽ: hũc imprimere nequit antequàm in eadem linea circumagatur. Hoc autem non contingit ante solstitium nobis. Atq; hæc est causa cur nõ ante solstitium nobis uehemens æstus cõtingat, æstasq; ob id incipiat, nec hyemis similiter: initium enim perfectionis semper est à perfectissimo statu. At hic fit Solis solstitijs altero quidem ad calorem, reliquo ad frigus procedente: tunc enim Sol quasi immobilis est. Non igitur anteqũ ad solstitium æstiuum Sol peruenerit attractio uehemens inchoabit, quare nec pluuiæ: antè enim à siccitate aeris uapores attracti consumentur. Incipit igitur pluuia hæc in Æthiopia ab æstiuo solstitio, & xl. diebus perseuerat. Cur autem nõ donec ad Libræ initium Sol peruenerit? Eadem causa quæ de æstatis terminis adduci solet, satisfacit. Cùm enim Sol ad medium Leonis accesserit, iam adeò siccat terras, & sensim trahit, ut pluuiæ etiam desinant absumpto uapore. Cùm igitur ab initio Can-

Æstas à solstitio cur initium ducat & hyẽs.

cri ad medium Leonis Sol processerit, in Æthiopia perpetuò fiunt im- C
bres, ac illis Sole in uertice posito hyems ob aquarũ multitudinem fit.
Non autem cùm Sol est sub æquinoctio: nam licet etiam ibi uapores ele
uet, & aquas demittat cœlum, quia tamen in singulis diebus quinq; fer-
mè ab æquinoctio duabus recedit partibus, infirma redditur attractio
in singulis regionibus: quare non imbres neq; nimbi uel procellæ, sed
pluuiq; aliquot. Sole autem ad circulum Cancri accedente, uix in xl. die
bus ultro citroq; parte una recedit: quamobrem non iam pluuiæ aut im
Fulgura unde. bres, sed nimbi atq; procellæ fiunt. Contingũt enim in nimbis, ut dixi,
fulgura, quia dum fit pluuia, ut dictum est, necessariò nubes cogitur: sed
coacta nube intercluſus uapor sulphureus, ut in tormentis bellicis, ac-
cenditur: cumq; sic maiorem occupet locum, disrumpit nubem impetu
maximo: neq; enim, ut dixi, natura patitur duo corpora eodem in loco
consistere: quare abrumpitur densa nubes eo impetu, emicatq; fulgur.
Tonitru unde fiat. Ergo confracta repentè nubes strepitum illum maximum tonitru uo-
catum edit, quo multa animalia, præcipuè oues, & quædam etiam mu-
lieres, abortiunt. Cùm uerò non ut in bellicis machinis exeat repentè
totus ignis, sed ob altitudinem nebulæ partes aliæ atq; aliæ sensim, sed
tamen celeriter atq; uno tempore lacerentur, inde fit ut tonitru non so-
lùm longum strepitum edat, uelut & bellica machina, remittente sono,
sed principalis tonitru strepitus, diuersas habeat partes, ut etiam nubis
partes una post aliam ab igne descendente disrumpuntur. D

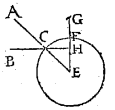
Sed cùm fulgur ignis sit, quare descendit, cùm proprium sit ignis a-
scendere? Causa est, quia primus impetus est à densiore loco: contingit
autem quandoq; densiorem esse nubem suprà quàm infrà, atq; id con-
sentaneum rationi, quòd ut dixi frigidior sit pars sublimior aeris inferio
re, maximè æstatis tempore quo potissimũ fiunt fulgura. Ita etiam ma-
chinæ bellicæ inclinatæ sphæram infrà & ignem mittunt inferius, quo-
niam primus impetus est à superiore parte. Contingit etiam nonnun-
quam fulgura uersus cœlum tendere, cùm rarior fuerit nubes suprà q;
infrà. Hæc est alia causa quare nix absq; fulgure fit: nam neq; cogitur ua
por sulphureus ut accendi possit, nec ut dictum est si accendatur, impe-
tum in rara admodum nube efficere poterit.

Sed cur semper in imbrib. qui cum uentis fiũt, uapor ille igneus ad-
est? Quia in terræ superficie sulphureũ quiddam inest, quod à ui Solis
rapitur in æstate. Atque hæc est tertia causa, cur dum nix fit fulgura nõ
decidunt: nam Solis uis imbecillis terreum uaporem trahere altius ne-
quit. Sed quónam pacto accendi potest, cùm sparsus sit? Ventorum uis
ingens dum excutit uaporem aqueum, quod surphureum est in imum
reiicit: unde ut in calce pars exterior leuiter madefacta, & interior assi-
duo uẽtorum motu siccata, contrarietate frigoris atque humoris accen-
ditur, inueniensq; partem inferiorem rariorem dum in flammã erum-
pit, descendit ut ignis quì è machinis inclinatis terram uersus excutitur.

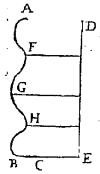
Nunc

A Nunc demum alia superest dubitatio, scilicet, cùm Sol etiam iuxta Ca-
pricorni circulum quiescat ut circa Cancri, cur non ibi etiam inundatio-
nes mouet? Atq; ita in India & Æthiopia procellæ fiẽt à mẽdio Decem-
bris: nam & hæ regiones usq; ad eum circulum perueniunt. Quamob-
rem ita dicendum esset, nisi forsam quòd tũc Sol propior terræ, quip-
pe in apsidis oppositio uehemẽtius siccãdo prohibeat pluuias: sed si mo-
dò hæ ibi contingant, ultra fontes Nili sunt. Nilus enim fluuius maxi- *Nilus cur inun det Aegyptũ.*
mus in Goiano Æthiopiq; regno, quod sub Presbytero Iano est Neguz
lingua propria uocato, nascitur è duob. lacubus, qui ob magnitudinẽ
mari assimilantur, partibus sex aut paulò pluribus ultra æquinoctium
uersus austrum, ex Ptolemæi sentẽtia: quanquam ille montes lunæ ad-
ducat. Inde progrediẽs ex altissimis locis descendit fragore maximo, at-
que id bis. Vocãt loca hæc confragosa cataractas: sunt enim altiora mõ
tium loca è quibus descẽdit fluuius spuma maxima. Harũ altera maior,
reliqua uocat minor. Post quas in modum maximi lacus diffundit, con
cipiens insulas septingentas, quarũ maxima Meroe uocatur ultra Can-
cri circulũ uersus æquinoctialem partibus circiter nouem: in qua etiam
ciuitas eiusdem nominis est. Pòst collectus denuò in alueum q; rediens
procedit septẽ ostijs in mare: ab initio ubi oritur usquequo mare attin-
git rectà progrediẽs ex Austro in Boream. In Nilum pauci uel omnino
nulli influunt fluuij. Sed xvij die Iunij postquam Sol apsidem suum su
B perauit, incipit intumescere, exiensq; proprium alueum Ægypti terram
inundat ac tegit, sic ut feræ pleræq; interreant, iumẽta & homines altio-
ribus se locis tueantur: crescitq; hæc inundatio xl diebus, donec scilicet
Sol ad medium Leonis peruenerit: ab ea die totidem diebus decrescẽs,
Aegyptum siccam relinquit.

Hæc igitur ita se habẽt. Verùm antequam causam horũ inquiramus,
generaliter inundationum ratio quærenda est: nam & alij fluuij agros
inundant, ut Eridamus in Italia, & in Pannonia Hister seu Danubius.
Omnis igitur inundationis causa aut est humilitas riparum, aut copia *Causæ tres ge-*
aquarum, aut uẽtus aduersus motui aquæ, uel etiam transuersus, aut ma *nerales inun-*
ris æstus atq; recursus prohibens aquam in mare effundi. Humilitas ri- *dationum.*
parum fit dehiscente terra. Sed aquarum copia fit uel aucto fonte, uel ni
uibus liquescentibus, aut pluuijs. Venti uerò dum aduersus aquæ mo-
tum feruntur, prohibent ad eam effluere, & cogentes eam intumescere
flumen faciunt: effunditurq; aqua etiam quandoq; ex altio-
ribus ripis. Quilibet aũt uentus aquas mouet, quia uel de-
scendit, uel rectà fertur. Qui descẽdit, aquã exagitat, utpote
A C: dum enim deprimit uersus E, pars C E locũ occupans,
occupat E F, igit pars E F ascendit ad F G, atq; ita aqua intu
mescit & effunditur. Quòd si uentus rectà procedat ex B C, quia locus F
est altior H, aqua impellitur. Aqua enim rotunda est, ut in urceis uides. *Cur aquæ pro-*
Qua etiam ex causa flumina & lacus procul uidentur: aut enim ex alto *cul uideantur.*



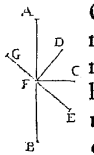
ſpectamus, ob idq; uidemus aquas: aut ex plano, uidemusq; etiam, quo C niam aqua rotunda eſt. Manifeſtũ eſt autem quòd duplex eſt motus rectus: alter quidem mathematicus, qui fit per breuiorem lineam, & hic fit ab impulſu, atq; ſic uenti mouentur: alter ſecundum naturam, atq; hic eſt qualis aquæ in circuli periferia. Cùm igitur aqua motu circulari moueatur, uentus recto, ex quo cunq; uento neceſſe eſt fieri perturbationẽ in aqua. Rotunditas igitur aquæ tempeſtatum cauſa eſt. Cùm uerò uel à latere uel aduerſus motum aquæ flat, & magnus fuerit, fiet inundatio: & ubi latitudo adſit, tempeſtas. Semper autẽ uentus in flumine aliquà in parte, uel ex aduerſo fluminis, uel à latere flat, quia flumen ſinuoſe torquetur ut angues: ideo niſi uentus fuerit admodum lenis, aut aqua pauca, inundatio aliqua in parte fiet. Velut flumẽ ſit A B C, uentus rectà ex



D E feratur, trãſuerſim quidem in F G H feretur, & ſi aqua plurima fuerit, inundationem pariet, aliter non. At qui fertur ex D in C B, cum aduerſus aquæ motum, neceſſariò inundationem pariet. Ob id igitur flante uento aliquibus in locis inundatio fit, alijs in locis ſiccantur flumina. Fit igitur inundatio maior aut ob aquarum multitudinem, aut uenti magnitudinem, aut quia ſurſum uenit impellẽs ui aquas, atq; quaſi effodiens & hauriens illas. Eadem ratio tempeſtatum igitur & magnitudinis earum ſcilicet aquarum: multitudo unde maior in mari quàm lacubus, & lacubus quàm fluuijs, & magnis fluuijs quàm paruis. Cùm igi- D

Tempeſtatum differentiæ.

tur uentus unus fuerit & rectà proceſſerit, ut ſecundum B C lineam prioris figuræ, non ſubmergetur. Si uerò obliquus, id eſt, ex alto deſcenderit, tunc immenſam aquarum copiam uoluẽs periculum ingens affert.



Quòd ſi duo fuerint contrarij, ut A F & B F, ſubmergetur nauis, quoniam non poterit procedere altero illorum contrà nitente: & ſi nauis feratur ex C in F uentis latera uerberantibus, ſubuertetur. Melius uerò eſt ut nauis feratur ex D in F, ubi A F uentus ſit ualidior B F: ſemper enim tutior eſt nauis quæ ſecundum uentum ualidiorem fertur, quàm quæ aduerſus. Quòd ſi tres uenti fuerint, A F, B F, & E F, aliquiſq; eorũ ex alto ueniat, ualidior autem ſit A F, omnino neceſſe eſt nauim ſubmergi, quoniam ſecundum D F ferri non poſſunt, quia ab E F uento euerteret. Neq; ſecundum E F, euertetur enim ab A F. Secundũ G F autem ferri non poteſt, reluctante F E. quæ igitur ſint tempeſtates periculoſæ, & quis modus euadendi, iam dictum eſt. Vt igitur inundationes lacus ſunt non perpetui, ita lacus inundationes ſunt perpetuæ. Quamobrẽ lacus fiunt

Lacuum cauſæ quinq;.

quinq; concurrẽtibus cauſis. Prima quidẽ, ut fluuius influat in locum: à magnis quidem magni, ut Conſtãtienſis, qui maximus eſt, à Rheno, Lemanus à Rhodano, Verbanus à Ticino: parui autẽ à riuulis, ut Eupilus in Italia. Oportet autem colligi aquas altitudine montium aut collium; ob idq; omnis lacus aut inter montes eſt aut colles, aliter collecta

aqua

A aqua effunderetur diſpergereturq;. Deinde ſitum adeſſe oportet inter latera humiliorem alueo fluminis: nam ſi ſublimior ſit, ſiccato quandoque flumine, quòd frequenter contingit, ſiccabitur lacus, & iam nõ erit lacus, ſed palus aut ſtagnum. Lacus enim non eſt, cùm frequenter ſiccatur, & ſi tantùm non habeat aquæ ut perpetuò fluat, & tempeſtatibus aſſiduè agitetur. Cùm uerò quieſcit, palus eſt, nõ lacus. Neceſſarium eſt etiam ut ex aduerſa parte qua flumen influit altior ſit ripa, aliter enim totus effluet, eritq; inundatio, non lacus. Vltimò oportet ut in anguſtum humilitas loci redigatur, effluatq; flumen: nam ſi non effluxerit, corrumpetur aqua, fietq; mare, non lacus, etiamſi æſtum & tempeſtates patiatur. Ob id igitur ex mari nullum flumen exit: et ſi exeat, non eſt illi proportione reſpondens. Lacuum igitur & maris & ſtagnorum uel paludum ac inundationum differentias habes, nunc igitur ad inundationis Nili cauſas redeundũ eſt. Ea igitẽ eſt, quia procella illa de qua dictũ eſt, in Æthiopia dicxi. Iulij initiũ habeat: intumeſcente ſtatim flumine, ut etiam apud nos, quòd maxima ſit copia aquarũ, diffunditur Nilus per campos. Nec obſtat quòd Aethiopia procul Aegypto ſit: nam ſi mare in medio intumeſcit recurſu aquarũ ob æſtum, ut ſuprà declarauimus (quia alius eſt aquæ fluxus, alius tumor: in quo ſtatim partibus ſibi inuicem ſuccedentibus ab extremo ad extremum compreſſione tumor tranſit) nil mirum eſt igitur quamuis Nilus lentè fluat, turgere ab extre-

B mo ad extremum quatridui ſpacio: nam & tu ſi comprimas utrem ab altero extremorum, uidebis abſq; motu in reliquo intumeſcere. Inde ceſſante pluuia, ipſo aũt ſe perpetuò exonerãte in mare, extenuat iterum, & ad ſua loca redit. Forſan & ad hoc facit quòd aquæ Oceani auſtralis, ut diximus, tribus aut quatuor menſibus ad Auſtrum feruntur, unde eſſe fieri poteſt ut tunc cõpreſſis fontibus Nili, dum aqua nimis redundat, cogatur Nilus intumeſcere, & alueum egredi. Nam ſuperius docui, dulces aquas ſalſis continuari. Fine enim optimo factum eſt, ut pluuiæ illæ Solem comitarentur. Nam primùm hauſta ex mari ſalſa tranſit in dulcem, reddit que uices tot fluminibus in mare ſe exonerantibus, quorum aquæ dulces in ſalſas uertuntur. Quamobrem ſi æqua debet eſſe diſtributio, ut ſempiterna manere poſſit, neceſſe eſt ut maxima ſit imbrium aqua, quæ omnium fluminum ſe in mare effundentium iacturæ coæquetur. Secunda cauſa eſt, ut aer ipſe temperatus reddatur, atque ita habitabilis regio. Tertia, ut terra humore perfuſa abundet fructibus atque ſegete, ut animalia in ea atque homines uiuere poſſint, nec quicquam in tanta mole uelut inutile diſpereat. Nam ſuperius demonſtratum eſt contrarijs rationibus, etiam ſub polis coli terras. Quarta, ne terra arefcens in medio ſolueretur, atque ſic tota periret, dum partem neglectam habuiſſet Deus. Horum omnium cauſa atque etiam aliorum, factum eſt ut Solem nebulæ perpetuæ fermè comitaren-

tur. Nec uerum est uaporem seruari tandiu ut ex Geminis in Cancrum C
Sol procedat, sed humescit tantùm interim aer: succedenti tamen diei
prior aquas spargendo, dum Sol est in Cancro, opitulatur. Idcirco igi-
Atlantis maioris Aethiopiæ montis mirum. tur in Atlante maiore, quem montem uocant Serraliona, nubes den-
P sissima in cacumine conspicitur, perpetuò fulgura assidua coruscant, &
tonitrua procul L. M. passuũ exaudiuntur: quoniam caloribi Solis sem
per uigens, ac montis humidum, nubem perpetuã generant. Igitur mõ-
tem illum humidissimum esse necesse est: ad quod tamen iuuat maris ui
cinitas, quippe quòd mons non iam simpliciter dici mereatur, sed cùm
progrediatur radicibus in mare, potius promontorium.

Orbis situs. Apparet autem ex his quæ nostris diebus innotuerunt, non terram
Oceano circundari, sed Oceanum esse tanquam lacum quendam inter
terras constitutum, altera parte habitabilis nostra, alia Nortica, Brasilia
à meridie, & America à septentrione. In ipso autem Oceano undiq; in-
sulæ numero incredibili, sed X X M. excedere constat. Itaq; mare lacus
est terræ totius, non terra insula maris. Ipsæ uerò insulæ cùm aquis sca-
teant, argumentum præbent quòd non in illis generatur, sed percola-
tur. Qui enim fieri posset ut in Hibernia quindecim flumina haberet, ni
si ex mari purgatis aquis originem ducerent? Nec solùm insulæ hæ, sed
etiam perexiguæ aquas dulces continent: uelut ea quæ tribus partibus
ultra æquinoctium posita est, procul ab omni terra, millibus passuum
fermè M. cùm viij. millia passuum in longitudine, quatuor in latitudi D
ne, tota uirens, multis aquis dulcibus scatet. Oriri eas necesse est, quo-
niam insula montis sit cacumen: mons autem mari circundatus aquas
salsas percolando dulces reddat. Ibidem aues diuersorum generũ, quæ
ignaræ insidiarum hominis, sponte capi se permittebant. Vnde igitur
illarum origo? nam nec transuolare tam procul, nec ex putrida materia
gigni potuerunt. Sed uel olim habitata, translatis auibus: postmodum
ob metum uel maris incrementum desijt habitari: uel transeuntibus na
uibus dimissæ aues originem generi loco incolumi dederunt. Nam &
nunc Hispani sues in insulis desertis dimittunt, ut quandoq; etiam illis
usui sint. Tria igitur sunt elementa: densissimum terra, mediocre aqua,
rarissimum aer: omniaq; frigida. Sed aer quòd rarus sit, minus frigidus
esse uidetur: iuxta cœlum autem ob perpetuum motum rarescit mirum
in modum, atq; is æther uocatur, adeò ob raritatem parum frigidus, ut
temperamento proximus sit. Cœlũ uerò cùm sit æthere longè tenuius,
temperatissimum est aut simpliciter, aut inter omnia corpora. Si qui-
dem simpliciter, æternum erit, ut Aristoteles sentit: si inter reliqua cor-
pora solùm, aliquando & ipsum finem habebit, ut legi nostræ placet, &
nos de his in libris de arcanis æternitatis diximus. Sed & lucem & lu-
men calida esse superius docuimus. Substantia igitur cœli tenuissima
est: non autem tota similiter, sed & lux luce clarior, ita etiam substantia

A substantia tenuior. Propagantur autem quæcunque non per se æterna *Propagatio singulorum.*
sunt, alia quidem ut substantiæ, alia ut accidentia. Et rursus, alia uerè
simile sibi generando atq; specie idem, ut equus equum: alia simile sed
nõ idem, ut lux lumen. Miserta enim natura q̃ in singulari perpetuum
seruare nequit, generatione reparat. Sed postquàm semel natum fuerit, *Demonstratio ostendens quod idẽ numero nũquam in æternum redibit.*
amplius redire non potest: æternum enim esset. Pars enim æternitatis
quæ rationem habet, infinitum tempus continet: uelut si in centum an-
nis ephemeris idem semper rediret, par esset immortalibus. Sed tamen
immortalis non esset: æternitas enim quodlibet tempus infinito conti-
net. Et quicquid infinito multiplicatur, est infinitum. Sed est aliud ma
ius in his periculum: quoniam quod generatur necessariò potest ex ali-
qua materia generari: nam si non potest ex ulla materia generari, aut ge
nerabitur quod generari non potest, (repugnantiam autem hoc conti-
net) aut absq; materia generabitur, & non erit igitur compositum. Ma
teria igitur aliqua est ex qua generabitur quod generari debet. Dum i-
gitur genitum est ac manet, potentia illa desijt, atque in actum transmu-
tata est. Vel igitur alia in eadem materia relicta est potentia, atque sic
dum est denuò potest generari, quod esse non potest: quod enim gene-
ratur, in eadem materia non est, uel in alia materia aut materiæ parte po
tentia illa relicta est. Itaque tunc generetur: quod cùm iam sit, erunt iam
B duo illa unum ex suppositio, poteritq; unũ tamen corrumpi & alterum
manere, atq; ita esse & non esse, corrumpi & nõ corrumpi, unumq; cor
pus in duobus locis atque alia innumera perabsurda. Absurdum est
& illud, si iam corrupta potentia postquam genitum est, in eadem re-
deat postquam corruptum fit: erit enim potentia potentię: nec nisi in ea
dem materia illud generari poterit, quod est absurdissimũ, cùm ad mi-
nimas partes dispergatur, & ut continua nunquam in idem redeat: ne-
que enim si talis esset, ubique dissolui posset. Itaque quod semel gene-
ratur ut amplius redeat est impossibile. Sed non ut simile. Horum igi-
tur quæ generantur, alia serò & parum multiplicantur, ut animalia &
& plantæ: alia celerrimè, non tamen plurima producunt, ut ignis: sta-
tim enim ignis ignem generat, atq; ille alium: eoq; modo si materia non
desit, in immensum crescit. Corpora igitur in infinitum propagantur,
quia locus in orbe finitus est. Sed simplicia celerius, & inter composita
quæcunq; sunt imperfectiora, ut muscæ ac uermes: & inter ea quæ sunt
parentibus genita uilissima quæq;, ut mures & cuniculi: unumquodq;
enim ut perfectius est, eò minus multiplicat atq; serius: quod uerò per-
fectum est, nequaquam. Lux uerò corpus non est, è corpore tamen pro
dit, quare sibi simile generat, non autem specie idem, nec quod produ-
citur alia generare potest. Sed infinita est illius propagatio, quoniam
quod generatur substantia non est. Cùm enim Sol exurgit, illius infini
tæ sunt species: dico autem lucis, non Solis. Quicquid autem sic genera

tur, potinus etiam per se corrũpitur. Intellectus aũt cùm substãtia quæ- C
dam sit, sed absq; corpore, subitò multiplicat in infinitũ: audiẽtes enim
omnes intelligũt: & si hi proferrent qui audiũt, intelligerent & alij non
minus. Igit intellectus infinities propagat si absq; impedimento sit. Ea-
dem ratio est omniũ quæ intelligunt substantiarum, sed non eodẽmo
do. Nanq; ut dictũ est noster intellectus est umbratilis. Neq; tamen in-
Aeuũ quid sit. tellectus tempori subiacẽt, sed spaciũ quo permanẽt imaginant, æuũq;
id appellant. Est aũt ut in circulo centrũ: unicuiq; enim particirculi cor
respondet: & si circulus moueatur, immobile manet centrum, ut in tem
pore æuum, atq; in tempore sempiterno. Aeuum igitur nec extenditur
nec fluit, sed sempiternum manet. Visum est autem quibusdam, ob id
tempus circulo finiri: at de hoc in libris de Arcanis æternitatis satis di-
ctum est. Seu igitur tempori æuum conferat, seu non, diuisionis est ex-
pers. Scio Latinos hoc nomine aliud intelligere: sed nos quid uelimus
exposuimus: nam res, non nomina, hic tractantur. Hoc uerò æuum in
quo intellectus manent, necessariò aut factum, aut æternum est: quia in
In æternis idem est esse ac posse æternis quod est, esse necesse est: quod non est, esse nõ potest. Nam mor
talis natura non magis immortalitatis est capax, quàm immortalitatis.
Deus aũt omnibus aliquid melius, neq; in æuo neq; in tempore. Quod
igitur stabile per se, est æternitas: quod profluit & manet, æuum: quod
nõ manet & fluit, tempus. Mundus igitur quoniam manere uidetur, in
æuo est, & in mundo tempus. Mundi optimam partem uocant paradi D
sum, id est, hortũ cõsitum, seu locũ amœnissimũ & uoluptatũ. Duplex
Zeilam insula terrestris quidã paradisus. hic, cœlestis beatorũ, & terrestris. Omisso eo, Zeilam insula non pro-
cul è Chalecuto paradisus esse uidetur: est enim orbis locus amœnissi-
mus, salubritate aeris, uitæ longitudine (nam homines ibi ad cl. annos
perueniunt) fontibus, syluis, pratis, frugibus, fructibus, ferís, elephan-
tis, piscibus, aromatibus, margaritis, gemmis, auro atq; argento. Hæc i-
gitur orbis pars præstantissima, sed non uniuersi. Optimũ enim in his
inferioribus, pessimũ eorum quæ superius continentur. Medij autem
sunt motus quidam, quos actiones uocamus. Tria autem sunt actionũ
genera. Primum quod fit à corpore in corpus, uocaturq; mutatio. Se-
Influxus quid sit. cundum influxus: hic in corpus, sed non à corpore, uerùm occulta qua-
Afflatus quid sit. dam ratione procedit. Tertium quod nec à corpore nec in corpore, sed
in animo fit, uocatur que afflatus. In omni mutatione quod agit corru-
ptioni est obnoxiũ. Influxus autem ab immortali corpore, afflatus au-
tem ab immortali nec corpore: hisq; hæc tria inter se differunt. Afflatus
etiam docet, influxus impellit. An uerò cœlorum idem sit centrum, an
mundi infiniti, ad librum de æternitatis arcanis docere pertinet. In hoc
uerò uno ipso Deum esse aliquem omnino necesse est. Nam neq; ordo
uniuersi constare posset, nullo rectore gubernante, cùm materia casu so
lùm recta, diuturnam rerum seriem tueri non possit. Multò minus con-
structio

A nus constructio tam elegans, tam absoluta, atq; unicuiq; fini adeò con-
grua, non solum opifice prudenti, sed etiam sapientissimo, qualis Deus
est prorsus indigebat. Est etiam status in omni causarum genere, qui ad
alium pertingere non potest quàm ad Deum. Atque hæ tres rationes
omnino demonstrant non solùm Deum esse, sed sapientissimum etiã
am ac cuncta scientem. Quod suadent etiam multa: ut prodigia futuro-
rum nuncia, quæ nõ nisi ab eo qui uentura nouerit fieri queunt: & men
tis humanæ origo, quæ à meliore quodam opifice proficiscitur. Nihil
autem melius mente, quòd non intelligat. Et conscientia facinorũ, quæ
homines torquet, quasi nobis naturaliter insitus sit timor & reuerentia
quædam melioris cuiusdam opificis atq; regis. Ciuitatũ etiam societa-
tes non adeò essent diuturnæ, nec qui eas uiolant obnoxij pœnis numi
nis, absq; numine ullo. Hominibus etiam omnibus, quamuis de Dei es-
sentia dissideant, communi consensu opinio cultusq; Dei hæsit, atq; id
ab orbis memoria. Discrimẽ quoq; honesti & turpis, boni & mali, uir-
tutis ac uitiorum, tum series tanta ac ordo adeò admirabilis numerorũ
ab aliqua prima mente, ab aliquo primo bono, ab aliquo primo ordine
ducit originem. Hæc igitur tot tantaq; sunt quæ Deum nõ esse solùm,
sed qualis quantusq; sit ostendunt. Quòd si is non curat unumquodq;,
cùm res non sint præter singularia, singularibus pereuntibus, peribunt
& species. Vel igitur sustinentur singularia ordine quodam uniuersi,
B quem fatum uocamus: aut si non ex putredine species poterunt instau-
rari. Horum ueri similius est, Deo singularia cognoscente ordine quo-
dam uniuersi manere cuncta, quandoquidem species interire apud phi-
losophos absurdum est. Deus igit omnia nouit. Sed unde sortes, an ab
illo? minimè, sed ab afflatu quandoque. Lex tamen nostra sortes à Deo *Sortes in quib. & à quo.*
immitti & gubernari affirmat. Vti eis licet ad euitandam calumniã uel
offensionem, cùm inter æquales contentio fuerit. Nobilissimi generis
est geomantica, mirabili certè ratione constructa, de qua libri circunfe-
runtur nomine Petri Apponensis celebres. Et quamuis quidem amici
nostri non parum ludendo his profecerint, seu fiducia, seu proprio fide
re ad diuinandum, seu dæmonum præsidio adiuti, attamen illarum om
nium incõstantiam in quarto de Sapientia libro declarauimus. Et Dio
genes dicere solebat, cùm hoc genus hominum aruspicum aut sorte fu-
tura prædicentium intueor, parum abesse homines à belluis existimo:
cùm medicos aut pictores, tam parum à dijs. Hæc igitur de uniuersa re-
rum natura dicta sunt, non ut pleraq; persequeremur, aut magnam par
tem earum, sed ut omnium quasi exempla, semina, principiaq; docere-
mus: etenim si quis quæ mente assequi non ualet, quæq; arte mira con-
stare putat, quàm facilè & ut ita dicam nullo artificio à natura fiant intel
ligat, non solùm desinet admirari, & plurima unius exemplo cogno-
scet, sed etiam à naturæ operibus ad artem traducens, & ipse haud ma-

gno labore admiranda alijs fabricabit. Sit autem pro innumeris unum C tale exemplum.

Vides papilionum alas, quàm pulchrè & ad amussim coloribus distinctæ sint? tum pardorum, pantherarum, felium, totq; aliorum animaliũ pelles, quod & ars etiã nostris temporib. nimis sagax cœpit imitari, dum mustelarũ earum quas à uarietate uarios appellãt, pelles purpureo colore tingunt, non solùm iucundo, sed etiam salubri inuento. Sed ad rem redeo. Quid florum tot species adeò elaboratas, ut summa diligentia nec pictor insignis ad unguẽ eos exprimat? Quid igitur, an ab opifice natura intellectus & sensus experte, hæc quæ propriè ad sensum atque eundem ualde purum pertinere uidentur, facta erunt, aut fieri potuerunt, an summi opificis cura, tam paruis ac numerosis rebus distinebitur? Ille flores cyclaminis, trigeminosq; Iouis, gossipij, iridis, colchici, ericæ, hyoscyami, totq; aliarũ herbarum? ille ne culmos albi ellebori, aut totam denicq; pæoniam nobis distinguet? absit. Sed quomodo sine arte ulla tantum artificium fiat intellige. Quæcunq; fortuna mixta sunt, quomodocunque coloribus distinguantur, ac absque ulla ratione, seu crescant, seu diuidantur æqualiter, seu inflentur, formam coloribus distinctã exornatamq; ad amussim ac depictam pulchrè admodũ præferunt. Diuidunt igitur papilionum alæ, & florum folia, crescuntq;, intumescũt uelut uitrea uasa. Cùm enim albo massa quasi obiter distinguatur inflata, colores illos reddit æqualibus distinctos interuallis. Iam D uides si quis depictam uelit tabellam, tessellatoq; potius labore uariatam, mixtis fortuito coloribus in massam, eaq; per transuersum diuisa æqualibus altitudinibus, frusta durata tabulæ pulcherrimæ formam referent, & opus æternum reddent, cùm non ut colores eluantur. Ergo uides ut in his imago reluceat uniuersi: multa enim ex uno prodeũt, & ex æquali inæqualia, ex fortuitis artificiosa, ex inordinatis ordinata: ita ex uno Deo omnium opifice summo & constanti, facili quadam æqualitate tam multa prodeunt.

Cur quædam quarto anno singulo meliora euadãt & de alijs circuitibus.

Nec solùm quę abdita sunt formis, sed etiam numeris, causam habẽt. Velut quod in Moluchijs quartano circuitu annorum Garyophylorum uberior prouentus ac felicior sit. Thermarum autem aquæ eodem circuitu fiunt deteriores: nam referunt bisextilibus fieri noxias. Inter febres quoq; genus est omnibus notum, quod ab hoc circuitu nomẽ meruit. Qui in astrorum uim hæc referunt, Saturnumq; huius faciunt autorem, maiorem quàm dissoluant dubitationem relinquunt: scilicet, quid astris cum quartano circuitu dierum uel annorum? Melius forsan fuerit rerũ ipsarũ seriem cõtemplari, quæ triplici ordine perficit, initio, medio, fine: seu imperfecto, perfecto, & absoluto: aut positiuo, cõparatiuo, atq; superlatiuo. Hi gradus cùm in omnibus sint rebus tum in bonis tum in malis, si recurrat ordo, fiet quartus simillimus primo, quintus secundo,

A cundo, sextus tertio, atq; rursus septimo, atq; ita deinceps: unde conspicuus fiet quartanus circuitus, atq; illius causa manifestissima, quam alij admirabantur tanquam superstitiosam, alij longissimè repetebant, uelut in garyophylis primo anno uis imbecillis, secundo melior, tertio optima, quarto rursus ut effœta fiat necessariũ est, aliter uirtus esset infinita. Ita in thermarum aquis inutilis anno uno, secundo bona, tertio optima, quarto rursus inutilis. Hanc uocant insalubrem & noxiam, quæ cùm non iuuat, nocet non parum. In fluctibus quoq; maris si inspicias, primùm crescunt, inde fremunt, pòst ad summũ attolluntur, ac mox decidunt: eodemq; ordine rursum recurrũt, adeò ut audeã dicere res omnes hoc ordine teneri quæ magnis causis fiunt. Sed solùm in his mẽtem adhibemus, in quibus ordo hic dies singulos aut annos pro singulis gradibus perficit: tunc enim tres cùm exigantur anni seu dies, recurrendo quartanus perficitur circuitus. Quæ uerò alternatim decidunt ac perficiuntur, tertianũ circuitum perficiũt: quæ parũ aut nihil mutant, quotidianũ: atq; hæc est tam abstrusi problematis manifestissima causa. Iam uerò alio dirigenda oratio est. Dices enim, cur si Deus omniũ est autor, mala bonis præstãt, celeritate, facilitate, frequẽtia, magnitudine? Hora, imò momẽto pessumimus & infirmamur: ut ditemur, ut sanemur, longo tempore opus est. Malũ ingens casu, uerbo aduenit: uix multis amicis & auxilijs seruamur. Tot denicq; infortunia, luctus, dolor, morbus, infamia, amor irritus, timor, paupertas, unum aũt solum bonum nõ indigere. Quamobrem rectè uidentur Epicurei statuisse, indolentiã bonorum finem. At magnitudine, quæ uoluptas cruciatui, quæ spes timori, quæ felicitas orbitati, quæ iucunditas carceri, quæ sanitas morbo, aut quæ diuitiæ paupertatis incommodis, quis honor uituperationi coæquari potest? Denicq; est illa rerum omniũ extrema mors, cuius cogitationi solæ nec gaudia mille uitarum conferri possunt: habet tamen hoc boni, quòd reliquos finiat mœrores. Vt uerò mortem odimus, ita filios ut nos alios factos amamus: auxilium quasi unicum aduersus illam ineuitabilem. Sunt enim hi è nobis, speciemq; nostram seruant, & nos ipsos referunt: ideo magis eos diligimus quàm scorta, etsi plus illorum causa seminis dispereat. Filiorum quoque causa Venus iucundior facta fuit ab opifice: cùm enim misceãtur corpora, & quod proritat intimum sit, & minimo cum dolore, ideo quãuis titillatio sit è genere scabiei, sensus tamen ille longè iucundior est. Sic igitur hoc inuento, perpetuitati animantium prima causa consuluit.

Mala bonis quot modis præstent.

Bonorum finis indolentia.

Filios cur magis scortis amamus.

Venus cur plus delectet quã si quis scabiem scalpat.

Differt aũt causa, & principium, & occasio in rebus gerendis, nõ tantùm in natura: dicimus enim causam fuisse Alexãdro ꝙ in Asiam traiecerit, uictoriam facilem Athenienſiũ, de Artaxerse ac Xerse: tum Agesilai expeditionẽ, qua breuissimo tempore partem Asiæ occupauerat: unde Alexandro spes nata. Principium est, quo utuntur ad uelandum auari-

Causa, principium & occasio in quo differant.

tiæ & ambitionis ſuſpicionem Reges, ut tranſitus in Græciam, Perſarũ, A
& cædes legatorum Perſarum, quę à Macedonibus perpetrata eſt. Occaſio, Philippi mors relinquentis exercitus bellicoſos, exhauſtamq́ cladibus Græciam. Vt omnes eius populi aut gratia aut metu cum Alexãdro ſentirent. Sed non ſic Deus, imò omnium horum quæ in uniuerſo
Deus quid. ſunt, cauſa, & origo, fons, & principiũ eſt. Eſt autem totum immenſum ſummaq́ perfectio, nec aliud quàm ſeipſum contemplatur. Tanta luce, ut ſolus capere poſsit eam, ac claritate mundum & hũc & illum, & quicquid eſt in orbiũ extremo illuminat, immobilis, abſq́ uarietate, cuius mortalium nemo uel momento ſplendorẽ ſuſtinere, aut fulgorem inſpicere queat. Facilius toto anno Solem æſtiuum meridianum perferas oculis, quàm homo temporis exigui parte Dei lucẽ intellectu poſsis contemplari. Ad quam tamen cùm fertur, beatiſsimus eſt momento ſolo. Eſt enim hęc ecſtaſis illa, ſolis probis ſapientibusq́ cõceſſa, melior omni humana felicitate. Tenuiſsima ſubſtantia eſt, atq́ ideo ſemper quieſcit: nã quæ ſubtiliſsima ſunt, aut ſemper mouẽtur, ut cœli: aut ſemper quieſcũt, ut intellectus. Deus tamẽ non eſt intellectus, ſed aliquid intellectu longè melius, beatius, potentius, digniusq́. Quæris quid ergo ſit? ſi ſcirem, Deus eſſem, nam Deum nemo nouit: nec quid ſit, quiſquam ſcit, niſi ſolus Deus. Cũ uerò quid ſit neſciamus, multò minus eius propriũ
Deus & intelligentiæ nomine carent. nomen ſcire conceſſum eſt. At neq́ intelligentiarum: neque enim Deo nomen eſt ullum, aut intelligentijs: ſed impoſitis nominibus ab imagi- B
natione quam de his concepimus, uel poteſtatis, uel claritatis, ac dignitatis, utimur. Conficta ſunt etiã multa à prauis hominibus, qui de Deo etiam nugari tanq́ de uno è nobis auſi ſunt. Sed nomina à rerum natura, uiribusq́ ac proprietatibus ſumuntur nobis cognitis, intelligentias uerò naturamq́ earum, multò magis & Dei ſublimis incognitam intellectui noſtro omni ex parte eſſe docuimus: igitur quónam pacto intelligentijs aut Deo nomen ullum erit, aut imponere licebit?

Epilogus. Hæc igiẽ tot tantaq́ de ſubtilitate dicta ſufficiãt, per genera ſpeciesq́ tractantibus: nam ſingularia ipſa finem nullum habitura eſſent, & tamen ſub his comprehenduntur. Quæ uerò hìc exemplorum loco poſita ſunt, alia ob experientiæ facilitatem, alia quoniam à ueritate magis aliena eſſe uideretur, quædam ob raritatẽ, quędam ob difficultatem adiecimus: ex his enim ad alia in eodem genere tranſire licet, & à ſimilitudine, & à contrario, & à conſequentibus, & ab his quibus conſtat demonſtratio. Quæ autem à compoſitione maiora ſunt atque præſtantiora, ea uerò ex ſingularibus habentur, ſed maiore negocio. Quamobrem his finem imponamus.

Gratiarum actio. Tu igitur altiſsime Deus, à quo omnia bona profluunt, cuius nutu cuncta mouentur, cuius imperium nullis finitur limitibus, claritas infinita, qui ſolus lumen uerum præbes, ſolus uerè æternus, totus in teipſo, tibi

A tibi ſoli notus, cuius ſapientia omnem excedit cogitationem, unus atq́ incomparabilis, extra quem nihil eſt, qui me uelut terræ uermem in umbra ſcientiæ direxiſti, cui quicquid ueri hìc ſcriptum eſt debeo, errores ambitio mea temeritasq́ ac celeritas pepererunt, ignoſce mihi, mentẽq́ meam illuminãdo pro tua indefeſſa liberalitate ad meliora dirige. Cùm uerò tu nullis indigeas, nec quicquam addere poſsim, quod cœli, cœlorumq́ poteſtates, quod maria terraq́ faciunt, uniuerſæq́ ipſius mundi partes, gratias perpetuas pro innumeris erga me beneficijs ago.

HIERONYMI CARDANI OPERIS DE Subtilitate finis.

ERRATA INTER EXCVDENDVM OPERARVM incuria commiſſa, ſic emendabis:

Pagina 113. *linea* 19 *conantur*, 114. 34 *quædã* 117. 10 *millia* 120. 3 *nebulæ* 121. 2 *etiam ſi* 124. 12. *cum* 115. 7 *cocant?* 128. 38 *faciei*, 129. 43 *quantò* 130. 3 *etiam* 131. 20 *prohibeat*, 135. 24 *res*) *&* 26 *ſplendidum* 151. 10 *ſit* 152. 8 *gignere* 158. 31 *paleam* 259. 10 *ſuauem* 160. 35 *quorum & 39 copioſius* 163. 7 *aleæ, &* 11 *Antimonium* 170. 34 *Quod* 176. 1 *Germania* 187. 1 *faſciculus* 188. 3 *ratione* 189. 33 *plurimã* 205. 31 *obſeruaui* 216. 30 *uitrum* 221. 34 *candidus* 223. 30 *ſolum & 42 Quæſtorem:* 224. 30 *ualeant:* 225. 39 *flatus* 229. 30 *matrix* 231. 19 *qui- & 27 cinamomum* 235. 34. *ad modum* 237. 32. *thymiamatũ* 239. 34 *graui* 240. 6 *differre, Miteſcunt & 39 œnopia* 241. 28. *Iudaicus* 242. 32 *medio.* 243. 38 *occidentaliore* 245. 20. *liceat aqua* 246. 1 *iuglan & 3 hederæ fructui*, 251. 39 *conditum & 9 Chiman & 38 edunt abundat* 441. 25 *ſed* 452. 11 *uiui* 453. 31 *Claudianus* 470. 26 *Cumq́* 505. 3 *ducanturq́* C A 535. 12. *millibus.*

BASILEAE EXCVDEBAT LODOVICVS LV-
cius, Anno uirgínei partus, M. D. LIIII.
menſe Martio.