

R 3764

Paris

1660

Du Hamel, Jean Baptiste

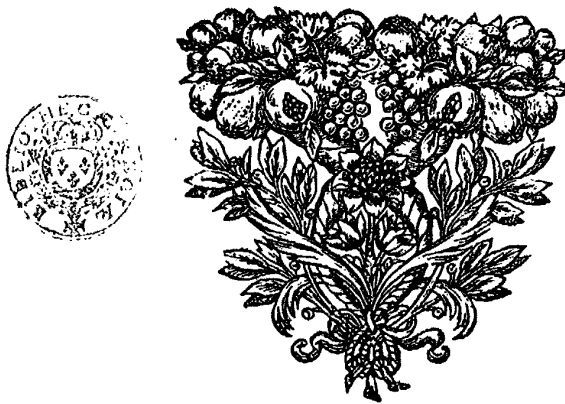
De Meteoris et fossilibus libri duo

janvier

IOAN. BAPT. DV HAMEL
D E
M E T E O R I S
E T
F O S S I L I B V S
L I B R I D V O.

IN PRIORE LIBRO mixta imperfecta, quæque in sublimi aëre vel gignuntur, vel apparent, fusè pertractantur.

POSTERIOR LIBER mixta perfecta complectitur ; ubi salium, bituminum, lapidum, gemmarum, & metallorum naturæ, causæ, & vñs inquiruntur.



P A R I S I I S,
Apud PETRUM LAMY, in magna aula Palatii, secunda
columna, sub Magno Cæsare.

M. DC. LX.
CVM PRIVILEGIO REGIS.



EMINENTISSIMO PRINCIPI
HIERONYMO
GRIMALDO
S. R. E. CARDINALI
ARCHIEPISCOPO AQVENSIS.

NON adeò mihi blandior,
PRINCEPS EMINEN-
TISSIME, *ut officium*
meum implere, vel mini-
mam partem tuorum erga me merito-
rum hoc inani ingenii monumento asse-
qui posse confidam. Praclarè intelligo
me tam modico munere gratiam Emi-

EPISTOLA.

nentia tua non referre, sed habere: neque adeò sim demens, ut in solutum imputari velim, quòd novum in me beneficium conferas, dum pateris hunc librum illustrissimo tuo nomini inscribi. Hoc ad summam benignitatis tuæ pertinet, ut tibi eidem cui nostra fortunæ fuerunt, sit etiam existimatio cura. Tametsi famæ, & nomini nostro satis à te prospectum fuit, cum nos tibi tanto pignore obstrinxisti: neque enim soles indignos beneficiis tuis ornare. Quo mihi nova insuper cura, & altior sollicitudo incumbit, ut is sim, qualem me esse voluisti, ne vel ego te fefellisse, vel tu beneficia tua malè collocasse videaris. Non equidem spes arduas foveo, nec magnarum opum, aut honorum

EPISTOLA.

ambitione precipiti abreptus, vel limina Principum insidere, vel lites sequi, vel denique animum ad assentationem possum componere. Malim ego intra honestam mediocritatem consistere, quàm his gradibus ad sacerdotia, & dignitates eluctari. Placuit Eminentia tua pudori meo subvenire, & perfecit, ut jam me mea sortis nequaquam pœniteat; ac nisi quis ex transverso casus incurrat, habeo ex tuâ munificentia unde ab omni ipsius fortunæ injuriâ, & malignitate me vindicem. Illud certè per mihi jucundum est, ne dicam gloriosum, quòd beneficium à tanto Principe acceperim, non expresserim. Parata sunt tua munera, non precibus emuntur: vota cujusque oc-

EPISTOLA.

cupas , nec rogari quidem sustines ; adeo ut tantum gratia adjicias , quantum moræ detrahis. Nemo est cui magis ex animo debeam , quia nemo te libentius largitur : nec gratiores accipientibus honores putas , cum tadium , & similis repulsa mora illos pudore suffuderint. Hoc ipsum mihi est jucundissimum , quod neque exsolvi , neque nomen possim expungere. Quinetiam quasi mei pudoris , ac tua dignitatis oblitus videar , novo me tibi nomine devinciri letor , cum hunc ingenii mei partum , non modò tollere , sed etiam Eminentie tuæ , quasi fovendum , & educandum , ut liberalitatis tuæ fructum , tradere non erubesco. Non is sum qui ingenii proferendi , vel cele-

EPISTOLA.

britatis, & inanis gloriolæ colligendæ cupiditate vehementer laborem: sed nec possum nihil agere, nec languere velim, & hebescere. Ergo id mihi enitendum putavi, ut otium meum plurimis prodesset; idque me consequi posse arbitratus sum, si illustrandæ Philosophiæ naturali navarem operam, eamque à barbarie (quantum fieri posset) vindicatam, & aliarum scientiarum instructu, ornatuque comitatam pertractarem. Nuda enim, ut plerumque tradi solet Philosophia, nimia subtilitatis affectatione frangit ingenia: se-juncta verò à cæteris scientiis, cum quibus naturâ juncta est, & officio copulata, nihil superest præter infinitas, concertationumque plenas disputationes, quæ

EPISTOLA.

*omnem ingenii succum bibunt, & nihil
quàm fastidium ingenerant. Profectò
inficiari non possum me acriori studio in
id opus incubuisse, ex quo tanto sum
à te affectus munere. Nam si benigni-
tate tuâ otium cum aliquâ dignitate
sum consecutus, nequaquam id mihi
licere credidi, ut vitam inertem, ac de-
sidem agerem, vel instar immunis fuci
ad aliena pabula sederem. Nec du-
bito tamen, quin institutum meum
multos offendat. Plerisque hoc Philo-
sophiæ genus displicet; neque enim quis-
quam fere ullam artem, vel disciplinam
probat præter eam quam ipse sequitur.
Negant alii hac studia esse personæ no-
stræ, aut professionis, cum nos à me-
lioribus curis avocent. Quibus ego suc-*

EPISTOLA.

censere non possum, quòd nos nostri officii benignè admoneant. Nec sanè velim Theologiam, ut transfuga deserre, quòd omne studium, & cogitationes meas in Physicas scientias abjiciam: tametsi summi viri, & precipua Theologiae lumina Philosophiam naturalem non indignam censuere, cui magnam operam, & curam impenderent. Verumtamen certa moderatio, & prescriptio servanda est; ac modus vel non injucundo labori constituendus. Consumi in his artibus nolo, sed reficit, & reparat varietas ipsa; ac difficile est in labore uno perseverare. Quòd si instituta perfecero, referam me ad mea Theologiae studia, atque opus quod jamdiu cogito, quòdque mihi non

EPISTOLA.

*indecorum, & fortasse Ecclesiæ, cui me
meosque labores devovi, non inutile
(si modo quid utile scribimus) futu-
rum est, aggrediar. Quòd si hoc velut
operæ specimen non improbes, optimè
mihî facti ratio constabit. At subve-
reor ne parum modestiæ memor, aut
pretiosus videar nugarum estimator,
qui hoc operis sub auspiciatissimo tuo no-
mine in lucem emittam. Tacere quidem
cuius erat : nemo quippe sui silentii
rationem dicere compellitur : sed non est
grati, & memoris animi furtivè, &
quasi remotis arbitris gratias agere.
Summorum in me, & fratrem merito-
rum tuorum magnitudinem sustinere
non possumus ; at liceat saltem publi-
co-testimonio, & velut obsignatis tabu-*

EPISTOLA.

*lis profiteri nos solvendo non esse, nec
 debere invitos. Profectò istà amabili
 opinione fruimur, perpaucos esse qui-
 bus magis ex animo velis; sed pauci
 sunt, qui libentiùs nomen agnoscant.
 Nec sors nostra patitur ex mutuo age-
 re, at nemini concedimus ut heroicas
 Eminentia tuae dotes, generosam indo-
 lem, eximias denique, ac toti Europæ
 spectatas virtutes, pietatem, vigilan-
 tiam, fortitudinem, constantiam, do-
 ctrinam majori observantiâ colat.
 Multum te commendat illustrissimum
 genus, ex quo latè terrarum Domini
 prodierunt; multum venerationis ha-
 bet illa purpura, & fastigium digni-
 tatis, ad quam publica vota, nata-
 lium decus, magna in Ecclesiam me-*

EPISTOLA

*rita , ingens rerum gestarum gloria , ac
Sanctissimi Pontificis caeleste iudicium
evexere. Sed supra omnem commenda-
tionis aleam assurgunt illa gravitati
aspersa comitas , obvia humanitas , ma-
gnitudo animi cum tantâ moderatione
conjuncta , summa in rebus agendis
prudentia , invictus animus , & sæculo
major ; omnium denique virtutum con-
cordia , quæ nullo leditur vitiorum
confinio. Moderatio tua stylo manus
injicit , nec minus mihi consideran-
dum est quid aures tuæ pati possint ,
quàm quid virtutibus tuis debeatur.
Neque laudes Eminentie tuæ verbis
implere , aut velim , aut possim ; illius
benignitati gratias tantummodo agere
cogitavi. Nec mihi fas est dubitare ,*

EPISTOLA.

*quin exile hoc munusculum benignè
interpreteris, ut grati animi, & bene-
ficiorum tuorum non immemoris argu-
mentum. Hæc meta votorum est, ut
det tibi Deus non modò aetatem (quod
olim Optimo Principi magnus orator
precabatur) sed immortalitatem quam
mereris : ita voveo,*

EMINENTIÆ TVÆ

Additissimus IOANNES BAPTISTA
DV HAMEL.

IN LIBROS
DE METEORIS ET FOSSILIBVS
Clarissimi Viri IOANNIS BAPT. DV HAMEL.

INCLYTUS aetherios ex quo concessit in axes
GASSENDVS, Salyi gloria prima soli.
Frugè novâ licèt, alma Ceres, quater horrea : musto
Et quater impleris dolia , Bacche , novo.
Flebat adhuc tamen ipse sui Latous alumni
Interitum : flebant Pieridésque sui.
Una sed ante alias flebat magis agra Sorores
Vranie, nireos dilaniata sinus.
Ibat, & amenti similis deserta per arva
Implebat miseris conscia saxa sonis.
Funeris heu ! tibi causa fui , GASSENDE , tuâmque
Exprobrat nobis Gallia tota nocem.
Scilicet ipse meos dum pernox suspicis ignes,
Asslarvit tristi te gravis aura gelu.
Hac, & plura Deâ laros jactante per agros,
Antra procul moitis ingemuère feris :
Ingemuit concussa domus stellantis Olympi :
Ingemuit superûm Réxque Patérque Deûm :
Lugentésque diu miseratus ab æthere Natas,
Aspera jam tandem rumpere fata parat.
Continuò Majâ genitum vocat, ac simul ipse
Adstanti genitor talia verba dedit :
Scis, Nate, ingentis GASSENDI funere Phæbum,
Lampridem doctas & lacrymare Deas.

Vltimus tantum nequeo perferre dolorem
 Damna timens generi deteriora meo.
 Ergo altis quæ dicam animis infige: simulque
 Per populos positâ fer mea jussa morâ.
 Est vrbes Francorum inter notissima famâ,
 Sequana quam vitreis lambere gaudet aquis.
 Illic florentem studiis prænobilis oî
 Quærere HAMELIADEN sit tibi, Nate, labor.
 Hunc sed HAMELIADEN cui sese pandere amavit
 Natura, arcanos & referare sinus.
 Frater enim magnis animi par dotibus illi est,
 Orantem causas quem stupet ipsa Themis.
 Inventum tibi ritè Sophum properabis amœna
 Doctarum comitum ferre vireta super.
 Undique tum Musis cingentibus, illius ingens
 Grandiloquo disces ore sonare decus.
 Callentem primæ referes sub flore iuventæ
 Plurima GASSENDI vix bene nota seni.
 Pandere mox illum Naturæ arcana jubebis
 Cui mare, cui tellus, omnis & æthra patet.
 Sic rata GASSENDUM reducem mea cara propago
 Assuescet curas ponere corde graves.
 Fatus erat: celeres Cyllenius induit alas,
 Parisiâ celebrem jam petit vrbe Sophum.
 Castalidum proprias alacrem jam sistit ad arces:
 Iam Musis coram munera mille canit.
 Dicere mox ipsum jussu Iovis imperat: ille
 Facundo attonitas jam tenet ore Deas.
 Ac subitò Pindi de sedibus ille coruscum.
 Major mortali tollit ad astra caput.

Omnia

Omnia GASSENDO similis, dulcémque loquelam,
 Ingenium solers, judiciúmque sagax.
 Illius adspectu tristes revivescere lauri:
 Currere Castalidum pigrior antè latex.
 Tum lacrymas ficcare, & oranti ambire volentem
 Gestit HAMELIADEN turba diserta choro.
 Cùm prior Vranie, tuâne ô post funera tandem
 GASSENDE, Aoniis redderis ipse jugis.
 Quisquis es, ô Sophia meritò spes maxima, cari
 Tu mihi GASSENDI, quisquis es, instar eris.
 Phœbus idem, comitésque unâ retulere: per orbem
 Magnus & è Pindi vertice plausus iit.
 Audivère procul Procerum clarissima pubes,
 Artes una quibus cura fovere bonas.
 Ipse sed inprimis Superûm GRIMALDVS amores,
 Centum Principibus conspiciendus avis.
 Cui sacra sidereum caput ambit purpura, latis
 Déque humeris imos currit ad vsque pedes.
 Lumine sed proprio meliùs qui fulgeat, & cui
 Tergeminum debet maxima Roma decus.
 Ecquis enim miseris melior succurrere, forti
 Corde quis in terris, justitiâque prior?
 Quisve æquè blandus vero adspirare labori
 Nobilium doctâ quâlibet arte Virûm?
 Adspicis ut spretos hoc tristi tempore Vatum
 Adbibit attentâ sedulus aure modos.
 Mox & HAMELIADÆ famam super æthera tollet:
 Eternûmque suo nomine reddet opus.

CAROLVS DV PERIER.



IN EOSDEM
EPIGRAMMA.

QUæ mutant elementa vices, quæ sede revulsa
In chaos impellat vis inimica novum;
Mixta quis hæc medio suspendat in æthere jussus,
Pensilibusque ignes abdere possit aquis;
Aëris incerti strepitum dubiasque procellas
Quæ motu ancipiti causæve læxve regat;
Quo magis Æolidum nubes se solvat in imbrem,
Aut quo concrecant grandæque, nixque, gelu;
Quæ demum maris alternante reciproca fluctu
Intumeant toties, detumeantque vada.
Hæc quæ vel Sophiæ mystas arcana latebant,
Nunc te vel rudibus scire docente licet.

G. DE BREBEVF.



P R Æ F A T I O.

NON me fugit Physicam à multis tum gravissimis, tum doctissimis viris diligentissimè tractatam fuisse; adeò ut nostram operam fortassis non desideret: sed, quod Philosophicà libertate dicere liceat, plerisque ex recentioribus non ingenium, non eruditio, at propositum defuit. Quidam enim vnius ex veteribus auctoritatem secuti, id habent ratum, quod ab eo quem probant, judicatum vident. Alii novas munierunt vias, atque in suam quisque induxit sequentes; adeò ut jam ex ipsis sectæ, & disciplinæ habeant vocabula. Plerisque Philosophia non aridet, nisi exilis, & squalida: neque aliquâ delectatione lectorum animos volunt allicere, nec quæ sentiunt ornatè, & concinnè eloqui. Postremò nonnulli partem dumtaxat Philosophiæ, velut onus totius corporis veriti tractare maluerunt. Experiri itaque ingenium placuit, & tentare an infinitos propè, qui de singulis hujus scientiæ partibus conscripti sunt, libros possem contexere, & optima quæque seligere: ita ut si minùs nova invenire, certè de aliis liceret judicare. Quæ porrò à multis vel neglecta, vel contempta jacuerunt; seu quòd ad alias scientias pertinere arbitrarentur; sive quòd iis religio fuerit ab inolitâ consuetudine recedere; seu denique quòd adolescentum ingenia tot & tantis rebus per-

P R Æ F A T I O.

cipiendis non sufficere crediderint, hæc potissimum
 explicanda, & tractanda suscepi: nihil enim tam
 Philosophiæ proprium esse cognovi, quàm quod
 plerique ut alienum aspernantur. Nunc quid causæ
 fuerit, cur hanc Philosophiæ naturalis partem seor-
 sim à reliquis edere in animum induxerim, verbo
 dicam. Quamquam admirabilis quædam sit scien-
 tiarum connexio, ut omnes inter se aptæ colligatæ-
 que videantur: hæc tamen quam nunc tradere in-
 stituimus, illam habet prærogativam, ut cæteris di-
 sciplinis lucem inferat, neque ab iis ullatenus de-
 pendeat. Magnam quoque rerum copiam, & varietatem
 complectitur: nam quæcumque in sublimi
 aëre, atque in terræ visceribus gignuntur, sibi vin-
 dicat. Quidquid suo sinu pretiosum terra fovet,
 atque omnes naturæ divitias explicat; reconditiora
 scrutatur arcana: nulla ferè ars vel ad salutem cor-
 poris, vel ad vitæ usus destinata ex hujus scientiæ
 fontibus non manat. Quare non verebor Chymi-
 cos, Metallurgos, Aurifices, Medicos ipsos in sub-
 sidium vocare, ut Philosophiæ tamquam Principi
 famulentur. Medicis magnam remediorum vber-
 tatem suggerit: artium verò pars maxima circa res
 fossiles occupatur, quarum intimas rationes, cau-
 sas, & usus (rem sanè magis magnam, & vberem,
 quàm arduam, & difficilem) persequi volumus.
 Quos verò auctores potissimum sequar, quo ordine,
 quave methodo procedam, nihil necesse est hic at-
 texere: quantum enim judicare possum, optimam
 in philosophandi rationem insistunt, qui nulli sectæ

P R Æ F A T I O.

ferviliter, & superstitiosè addicti, ex omnibus quod sibi rationi maximè consentaneum videtur, decerpunt, & concinnè distribuunt. Hæc ego non eo consilio dissero ut illos redarguam, qui vnum aliquem melioris notæ Philosophum, ut ducem, ac præmonstratorem sequuntur: sed ii reprehensione non carent, qui præjudiciis abrepti, non enucleato iudicio sese in Aristotelis, Galeni, vel Paracelsi familiam tradidere, atque auctoritate magis, quàm ratione ducuntur: quæque probanda sunt, non tam rationis staterâ, quàm populari quâdam trutinâ examinant. Omninoque in hoc omnis est error, quòd existiment vnius effectus vnam causam esse oportere: cum tamen nihil ferè sit in rerum naturâ, quod ex pluribus causis non prodeat. Singuli verò Philosophi in varias rationes animum intendunt, & univèrsas plerumque contemplari nolunt. Hinc plures secari cœptæ sunt viæ, ac multiplices dissidentium Philosophorum familiæ sunt profeminatæ, quæ tamen non tam contrarias, quàm diversas opiniones sequi videntur. Eòdem enim omnes tendunt, tametsi non eandem viam terant. Quòd si in quosdam auctores stylus noster interdum liberiùs incurrat, non obrectandi studio (quod à me plurimum abest) id feci; sed hoc scribendi genus liberum à Platone, Cicerone, Fernelio, & aliis usurpatum, salibus aliquando & non intempestivis amœnitatibus est aspergendum; excitandus nonnumquam lector ne indormiat, acres denique nos esse, non tristes oportet. Iam mihi, ut arbitror, deprecanda non

P R Æ F A T I O.

est invidia, quòd Alchimiam ferè vniversam hoc opusculo complecti voluerim. Hanc enim scientiam non vt artifex, sed vt Philosophus pertractavi: neque nobis interdictum puto Chymicorum vti laboribus, & experimentis, quò major Philosophiæ naturali lux accedat.

E R R A T A.

P A G I N A 33. *linea* 16. extra proprium centrum, *lego* mundi centrum. p. 55. *lin.* 14. sed tamen expresse; *l.* presso, p. 74. *l.* 11. delineatur, *l.* delineetur. p. 77. *l.* 14. prome, *l.* pro me. p. 107. *l.* 30. dictator, *l.* dictator. p. 152. *ad marginem l.* ex lignis incensis educantur. p. 159. *l.* vlt. si flere, *l.* sistere. p. 197. *l.* 4. priscus, *l.* pisces. *eadem pag.* *l.* 35. gainco, *l.* guaiaco. p. 213. *l.* 24. Zapata, *l.* Zapata. *eadem pag.* *l.* 7. debitemus, *l.* dubitemus. p. 267. *ad marginem*, Caput IV. *l.* Caput III. p. 279. *l.* 1. affunditur, *l.* affundatur.



SVM MARIA CAPITVM.

LIBER PRIMVS.

De Meteoris.

- CAP. I. **D**E mixtis imperfe-
ctis, vel Meteoris in
vniuersum; & de com-
muni eorum mate-
riâ. 1
- I. *Quæ sit materia ex quâ
omnia finguntur Meteora:
ubi de triplici halitu; va-
pore, fumo, & exhala-
tione.*
- II. *Variæ de terra fremitu
sententiæ proponuntur.*
- III. *Ex igne subterraneo, non
solum terræ motus, sed
etiam pleraque æris im-
pressiones oriri concludi-
tur.*
- CAP. II. De fontium &
thermarum origine,
Oceanî æstu, & maris
salsedine. 12
- I. *Fontium originem ex calo-*
- re subterraneo potissimum
duci.*
- II. *De qualitatibus, effectis,
& examine thermarum,
nec non de variis aquarum
tum simplicium, tum me-
dicatarum differentiis agi-
tur.*
- III. *De æstu maris reciproco
diuersæ expenduntur sen-
tentia, & probabiles con-
jecturæ adferuntur.*
- IV. *De maris salsedine quid
nobis videatur, brevissimè
proponitur.*
- CAP. III. De aliis im-
pressionibus tum a-
queis, tum aëreis. 40
- I. *De sale multa ex Cartesio.*
- II. *De glacie, nubibus, ne-
bulâ. pluviâ, rore, & prui-
nâ.*
- III. *De melle, & manna*

S V M M A R I A

- | | |
|---|--|
| <p><i>fusè agitur.</i></p> <p>IV. De nive & grandine.</p> <p>V. De ventorum naturâ, causis, & effectibus, ac de reliquis impressionibus aëreis disputatur.</p> <p>CAP. IV. De ignitis meteoris. 65</p> <p>I. De fulguris, fulminis, & tonitruî naturâ, causis, & effectibus.</p> <p>II. De reliquis impressionibus ignitis differitur.</p> <p>CAP. V. De Iride, Coronâ, & aliis impres-</p> | <p>sionibus apparentibus. 72</p> <p>I. De loco in quo Iris efformatur.</p> <p>II. De illius figurâ, magnitudine, & coloribus permul-ta.</p> <p>III. De coronâ & aliis emphaticis impressionibus.</p> <p>IV. De coloribus qui per trigonum crystallinum apparent, variæ mittuntur conjecturæ, ac pleraque explicantur ejusmodi phænomena.</p> |
|---|--|

L I B E R S E C V N D V S.

De naturâ, causis & usu fossilium.

- | | |
|--|--|
| <p>CAP. I. DE principiis & causis fossilium in vniversum. 98</p> <p>I. De spiritu vniuersi quæ sit Platoniorum & Chymicorum sententia.</p> <p>II. Variæ objectiones adversus spiritum illum cuncta permeantem, rationes se-</p> | <p>minarias, & vulgata Chymicorum principia proponuntur.</p> <p>III. Quid nobis videatur de rationibus seminariis, generatione fossilium, & tribus principiis, sale, sulfure, & mercurio; Peripateticos cum Chymicis quoad fieri potest, conciliamus.</p> <p style="text-align: right;">CAP. II.</p> |
|--|--|

CAPITVM.

CAP. II. De mixtis terreis, & variis terrarum generibus. 119

I. Principia Chymicorum ex Cartesii decretis exponuntur.

II. De resolutione, & variis illius differentiis, nempe sublimatione, distillatione, calcinatione &c. agitur.

III. De diversis terrarum generibus, & usu pertractamus.

CAP. III. De sale, & nitro. 131

I. De salis naturâ & origine juxta Aristotelis principia, de salis & nitri vulgatâ in sua principia resolutione.

II. Peripateticorum opinio de salis naturâ refellitur, & verisimilior adducitur.

III. De nitri causis, usu, & præparatione: necnon de duplici salis petraë liquore, fixo & volatili, permulta explicantur.

CAP. IV. De aliis salium generibus. 151

I. De nitri, & salis spiritu

nonnulla præmittuntur.

II. De alumine.

III. De vitriolo, & variis illius generibus.

IV. De vitrioli analysi, atque usu, ubi de medicamentis Chymicis perpauca.

CAP. V. De sulfure, & bituminibus. 165

I. De sale, & aquis stygiis perpauca ex Cartesii principis præmittuntur.

II. De sulfuris naturâ, origine, & variis effectibus, necnon de auripigmento, & arsenico differitur.

III. De variis bituminum generibus, & potissimum de succini naturâ, analysi, & usu agitur.

CAP. VI. De lapidibus in vniversum. 183

I. De communi lapidum materia, effectrice, & formali causâ ex communi Peripateticorum sententiâ differitur.

II. Quid nobis videatur de lapidum causis proponimus.

S V M M A R I A

- | | |
|---|--|
| <p>III. De principio coagulationis. 200</p> <p>IV. De calculo disputatur.</p> <p>CAP. VII. De variis lapidum differentiis. 209</p> <p>I. De magnete juxta Cartesii sententiam.</p> <p>II. De lapidibus seorsim sumptis, ubi de eorum formis, coloribus, & viribus describitur.</p> <p>III. De variis saxorum, & marmorum generibus tractatur.</p> <p>CAP. VIII. De gemmis. 217</p> <p>I. De naturâ, origine, ac divisione gemmarum, & quomodo ab adulterinis genuinae discernantur.</p> <p>II. De Crystallo, Adamante, & aliis pellucidis gemmis.</p> <p>III. De opacioribus & aliis minoris notæ differunt, ubi de viribus gemmarum, aut veris, aut fictis.</p> <p>CAP. IX. De metallis in univ. 234</p> <p>I. De metallorum materiâ di-</p> | <p>verse opiniones conciliantur.</p> <p>II. De metallorum generatione.</p> <p>III. Vtrum in diversas species diducantur.</p> <p>CAP. X. De metallis seorsim sumptis, ubi fusè de transmutatione metallorum. 248</p> <p>I. Transmutatio metallorum diversis rationibus impugnatur.</p> <p>II. De singulis tractatur metallis.</p> <p>III. Transmutationis possibilitas asseritur.</p> <p>IV. Objectiones diluuntur.</p> <p>CAP. XI. De præparatione metallorum. 268</p> <p>I. De venis metallicis agitur, & quo modo discernantur.</p> <p>II. De earum fusione, & examine.</p> <p>III. De metallorum variis separationibus, ubi de cupellâ, quartatione, & cæmentis; ac multa Alchimiistarum arcana illustrantur.</p> |
|---|--|

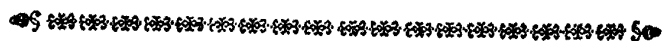
CAPITVM.

- | | |
|--|--|
| <p>IV. <i>Horum omnium rationes inquiruntur.</i></p> <p>CAP. VLT. De usu metallorum: ubi de antimonio, & hydrargyro, & aliis rebus metallicis. 288</p> <p>I. <i>Omnium ferè circa metalla operationum, ut dissolutionis, precipitationis, &c. causæ, & rationes inquiruntur.</i></p> <p>II. <i>De floribus, regulo, & vitro antimonii, atque eo-</i></p> | <p><i>rum usu differitur.</i></p> <p>III. <i>Variae mineralium præparationes, atque usus describuntur, ubi qua arte metallorum essentia, olea, vitriola educi queant, paucis exponimus.</i></p> <p>IV. <i>Remedia ex hydrargyro, antimonio, ac metallis deprompta multis oppugnantur rationibus.</i></p> <p>V. <i>Quid de usu metallorum nobis videatur paucis aperimus.</i></p> |
|--|--|





DE
METEORIS
ET FOSSILIBVS
DIALOGI.



LIBER PRIMVS.

De Meteoris.

CAPVT PRIMVM.

De mixtis imperfectis, vel Meteoris in vniversum;
& de communi eorum materiâ.

- i. *Qua sit materia ex quâ omnia finguntur Meteora, vbi de triplici halitu; vapore, fumo, & exhalatione. II. Varia de terræ fremitu sententia proponuntur. III. Ex igne subterraneo, non solum terræ motus, sed etiam pleraque aëris impressiones oriri concluditur.*

THEOPHILVS, SIMPLICIVS, MENANDER.

TH.  VLTVM me, optime Simplici, hesternâ disputatio commovit; ac jam incipio Aristoteli aliquantulum diffidere. Is meo quidem iudicio, Philosophorum omnium est longè princeps; sed vt omnia quæ ab ipso præscripta sunt, defendamus, nullâ necessitate cogimur. Il-

A

los tamen odi pèssimè, qui longa tollunt supercilia, & præ cæteris multùm sapere arbitrantur, si à summo Philosopho, quàm bene, quàm malè dissentiant. Quòd si eos iudices adhibeamus, virum propè divinum è choro Philosophorum brevi susculerint. Quinetiam, si Deo placet, Aristoteli Cartesium, vel quosdam alios minutiores Philosophos anteferre non erubescunt.

M E N. Audire sanè velim, quid sit cur Cartesium nostrum oderis; vel certè minùs probes; quem vnum arbitror vera rerum omnium principia sic exposuisse, ut illius Philosophia ex ipsius naturæ fontibus hausta videatur.

T H. Multa sanè probanda in Cartesio, multa etiam admiranda sunt: neque omninò velim eum è manibus adolescentium excutere: sed potioribus præferri non sino. Quod illius principia attinet; pleraque mihi videntur commentitia; multa à veteribus deprompta: si quæ in iis voluit corrigere, deteriora fecit. Formas & qualitates exterminat, ut motui, figuræ, & magnitudini omnia referat accepta. Democritum, & Epicurum ferè sequitur, atque cum iis etiam labitur. Nam ut præclare Tullius, cum in rerum naturâ duo quærenda sint, vnum quæ materia sit, ex quâ res quæque efficiatur; alterum quæ vis sit, quæ quidque efficiat; isti Philosophi de materiâ differunt quidem; vim & causam efficiendi, necnon & formas omnes relinquunt.

M E N. Rectè, an secùs formas & qualitates expunxerit Cartesius, erit aliàs proprius differendi locus. Id vnum in præsentia contendo, aptissimè eum rerum materiam exposuisse. Quid enim naturæ magis consentaneum, quàm totum hoc univèrsum ex tribus componi elementis. Tria quippe cum sint corporum genera, totidem quoque esse prima rerum elementa, non abhorret à verisimili. Corpora quæ sunt lucida, ex materiâ subtilissimâ, quæ omnis motus, caloris & lucis fons existit, prodire. Quæ verò sunt summè perspicua, ut aër, vel cælum ipsum, ex particulis constant paululum crassioribus, & rotundis; hi cælestes globuli, ab ignitâ primi elementi substantiâ continenter agitantur, ac secundum efficiunt elementum. Corpora denique densiora, ut terra, & planetæ omnes, ex partibus longè

*Tria esse ex
Cartesio re-
rum omnia
principia.*

crassioribus compinguntur Cælestis substantia, tum primi, tum secundi elementi, omnium corporum poros subit, in iis motum procreat & calorem. Ex his itaque principiis, quæ mixta dicuntur corpora coaluere; siue ea sint perfecta, siue imperfecta. De imperfectioribus dicam primùm in vniuersum, tum de singulis quoad vtile videbitur. Mixtum voco imperfectum, *Quid sit mixtum imperfectum.* vel in quo ex elementis vnum prævalet, vel cuius principia malè conferta & colligata separari facillè possunt. Sic quæ dicimus elementa, terra quam incolimus, flamma, seu fumus accensus, aqua etiam, vel aër ex hoc genere censentur: sed vsus obtinuit, vt inter rerum primordia numerentur. De his jam aliàs copiosè disseruimus: nunc ea tantùm mixta persequar, quæ vulgò Meteora dicuntur, quòd pleraque in sublimi appareant: & nisi fortè tibi aliter videatur, mi Simplici, perpetuà oratione vti malim, quàm illis interrogatiunculis, quæ pungunt magis quàm persuadeant.

SIMP. Tuo id quidem arbitrato: atque vt viâ & ratione procedat disputatio, primùm de iis quæ in terrâ gignuntur, tum de aqueis, aëreis, & ignitis impressionibus ex ordine agendum.

MEN. Placer iste dicendorum ordo: sed priùs tamen quæ sit communis velut materies, ex quâ Meteora prodeunt, intue-
dum puto. Mixta quæ sunt omnia ex vaporibus coalescere, *Quæ sit communis materies, ex quâ Meteora formantur.* tam certum est quàm quod maximè; miscibilia enim vniri nequeunt, nisi antè in minutissimas partes conminuantur; quod fieri non potest, nisi calor partes illas exagitet, atque in vapores resoluat. Vaporis hîc nomine tamquam communis generis abutimur. Nec me fugit vapores propriè ex aquâ, exhalationes è terrâ, vel succis terrestribus attolli. Hinc vaporis particulæ sunt longæ & lubricæ, ac facillimè è corporibus separantur; non item fumi & exhalationes, quarum partes ramosæ, & irregulares, vi ealoris ægriùs attolluntur: quæ igitur ex aquâ prodeunt, vapores; quæ ex terrâ, & succis oleaginosi, fumos; quæ demum ex succis acrioribus exhalantur, spiritus appellemus. Spirituum particulæ instar cuspidum acuuntur. Oleaginosæ sunt molliores; sed aliæ aliis magis implicantur, quàm aqueæ. Hinc plus nocet valetudini exhalatio, quàm vapor;

A ij

Quare va-
por sursum
elevatur.

quod illa particulis terrestribus, & acrioribus abundet. Sed quid illos excitat tum vapores, tum halitus, nisi calor ipse, seu materia subtilissima, semper mobilis, ac quietis impatiens, quæ angustissimos complet corporum meatus, ac partes facile separabiles, huc & illuc movet, atque in orbem agit? Hinc majorem exigunt locum, quod motu suo alias particulas extrudant: quemadmodum funis baculo alligatus, ubi rotatur, majus iidem spatium postulat. Quocirca licet mente concipere aquæ particulas, alias aliis prius incumbentes, atque instar anguillarum repentes, quæ cum subtilis materiæ, vel caloris impetu agitantur, tum in aëre volitant, ac gyris suis magna occupant loca. Neque idcirco sursum efferuntur, quod sint aëre leviores, vel quod à Sole attrahantur, ut visum est Scaligero: vis enim illa attractrix fictitia est, nec potest explicari: sed quod vaporibus non alius pateat liberior locus. Nam ut arenula longè gravior, motu pedum in altum evehitur; sic sublimem aërem crassi vapores perumpunt, quos radii Solis diu terræ & mari incumbentes indefinenter attollunt. Atque ut magna equitum turma nubem pulveris excitat altiore; ita radii solares undique in totum hemisphærium, & die toto vibrati, solâ percussione vi, halitus in sublime agunt. Quo minus mirum sit, si quandoque in fundo vasis, ubi pluvia vel nix subsederit, terræ ipsius crassiores particule appareant. Nec dubium est, quin æstate major vaporum, atque exhalationum copia exsurgat, cum paludes, & lacus exsiccari hoc tempore videamus: sed quod fortius agentur, sub aspectum non cadunt; nullamque luminis motui obijciunt moram. Simili prorsus ratione halitus ille quem expiramus, quique nihil est quàm vapor, cordis fuligine permistus, æstate non videtur, quod præ calore rarior sit; hieme verò instar nebulæ densatur, ac frigore con- crescit. Nullum porro esse corpus, quod halitus quosdam occultos non emittat, jam alio loco diximus. Hinc tanta canum sagacitas, quâ leporis vestigia sectantur: hinc secretus ille amor sæpe exoritur, de quo vir eximius Chambræus, & gratæ posteritatis memoriâ dignus, tractatum edidit adeò elegantem, ut nihil supra. Hinc etiam morbi innumerabiles ex halitu venenato propagantur; quod fumus ille quibusdam spiritibus, seu corpusculis

mortiferis, tamquam morborum seminariis inficiatur, quibus tota sanguinis massa faciliè corruptitur. Cum è succis mineralibus illi efflantur fumi, majorem edunt stragem. Vnde venenatus aër è subterraneis locis multus exhalari solet; vt in agro Puteolano Avernus lacus fumos emittit sulphureos avibus perniciosos. In eadem ferè regione spelunca est angusta, in quam animalia coniecta omni motu, & sensu privantur, donec vicinæ paludi immerfa spiritum & vitam recipiant. Prope Baias antrum existit, ex quo halitus adedò fervidus erumpit, vt ceram liquefaciat. Sic multis in Campaniæ locis, ex antris subterraneis fumi sulphurei aut bituminosi exhalantur, vel mortiferi, vel salutare. Mons quidam est in Campaniâ, Tritulum vocant, in cuius medio spelunca existit in multas divisa partes, quæ aërem continet adedò fervidum, vt pro sudatorio vsurpetur: nam distillationes puitosas, podagram, atque alios ejusdem generis morbos curat. In Vesuvio foveas excavant eidem vsui destinatas. Sic lacus, atque antra innumera pestilentes halitus expirant; multa enim mortifera in terræ profundo latent. Aër ipse qui pigritiâ & æternâ nocte torpescit, gravis haurientibus est. Aura illa serotina, quæ magis experienciâ, quàm ratione percipitur, quid aliud esse potest, quàm halitus tenuis, in aquæ guttulas modico frigore concretus. Æstate quidem minor est, & longè tardiùs post Solis occasum delabitur, quàm vere, vel autumno: quia æstate major est calor, quàm vt iste vapor possit in aquam condensari: hieme autem non satis est caloris, vt vapor subtili exhalatione permistus sursum efferratur. Flante quoque vento dissipatur; pluvio cælo vix illa aura, vti nec ros decedit. Sub æquinoctia malignior est: nam temperato calore magna vaporum copia vehitur, maximè in locis palustribus, ex quibus perniciosi vapores erumpunt; qui cum corpusculis acrioribus abundant, nihil mirum, si faciliè subeant capitis poros, dentium doloribus, & humorum distillationibus viam aperiant, ac demum fibras cerebri vellicent. Hinc sanguinem nonnumquam exprimunt, somnum arcent, caput fatigant. Verùm in re apertâ, & minimè reconditâ nimis moror.

Iam vt ad propositum propiùs accedam; quid aliud est terræ motus, quàm halitus inclusus, qui calore dilatatus majorem

*De aurâ
serotinâ.*

*De terræ motu
varia sententia.*

fuo motui locum exigit, & sui vasis latera concutit. Quo id modo accidat, non excutio; sive, ut ex Archelao explicat Seneca, ventus in concava terrarum delatus, & novo superveniente spiritu densatus, omnes angustias dimoveat; & claustra sua conetur effringere: sic enim evenit ut terra spiritu luctante, & fugam quærente moveatur. Sive, ut placet Aristoteli, exhalatio ab infimo edita, & in quantum potuit elata, cum ulteriore locum in quem exeat, non habet, retrò fertur, atque in se revolvitur; dumque rixa spiritus reciprocantis jactat obstantia; sive interclusus, sive per angusta elisus est, motum, ac tumultum ciet. Stratonis sententia magis aridet Agricola, quod frigidum; & calidum cum una esse non possint, eò frigidum confluit, unde vis calida discessit. Quidquid igitur in terræ penetralibus calidi latet, frigori cedens abit in angustum, & magno impetu agitur: quia non patitur utriusque natura concordiam, nec in vno moram. Fugiens ergo, & omni modo cupiens excedere, proxima quæque remolitur, & jactat. Hæc sanè longè sunt probabiliora, quàm quæ Anaxagoras, vel Anaximenes de causis terræ motuum commenti sunt: partes terræ ruere, quas aut humor solverit, aut ignis exederit, aut spiritus violentia excusserit. Nam terra humore diluta, vel nimium exsiccata paulatim dissolvitur, nec subito corrui, neque flammæ fremitus terræ comitari solent, & rarè magni strepitus eos consequuntur: tamen cum moveretur terra, mugitum aliquando audiri non inficior, ventis in abdito tumultuantibus. Quod si spiritus nec rimam quidem, per quam effluat invenit, conglobatus ille furit, & huc, atque illò circumagitur. Sæpe evenit, ut ventus non exiguo tempore è terræ hiatibus erumpat, neque vlla ignis scintilla appareat. Non igitur ignis subterraneus; non collecti torrentium impetus, non reconditi lacus, terræ motum procreant; sed interclusus aër, qui cæca sub terrâ spatia latus obtinet; quamdiu non impeditur, placidè fluit; cum offenditur, & retinetur, insanit, & moras suas abruptit. Non enim, ut pulchrè Seneca, ventum tener vlla compages: indomitâ naturæ potentiâ liber existit. Fremitus quidem terræ in locis maritimis sunt frequentiores, quod ibi sit verior vaporum copia. Nonnumquam præ terræ motu mare

*Anaxagora
opinio refel-
litur.*

intumuit. Fors est vt tum temporis multi halitus è fundo maris erumperent. Postremò, hi motus vere, atque autumnò sunt crebriores, quòd eo tempore vaporum, atque exhalationum copia sit vberima, calor itidem moderatus, qui iis attollendis planè sufficiat. Quamquam meritò neget Agricola calore Solis terræ fremitus excitari; nam Sol magis vapores terræ attrahit quàm repellat. Hinc metallarii, cùm venas metallicas fundunt, sub ipsis vasis ampliores fossas effodiunt, ne humor quem è terrâ calor ignis attollit, cum metallis permisceatur, sed in depressiora loca dilabatur: nec demùm radii solares terræ profunda penetrant, ac spiritum terræ visceribus conclusum potiùs attrahunt, quàm exasperent. Sed jam sentio me longiùs esse proeductum.

S I M P. Cætera quidem assentior; id vnum vix concessero, terram ab aëre, vel incluso halitu tantâ vi concuti, vt montes etiam subsidere, valles assurgere, novas insulas emergere, alias absorberi videamus. Nec conclusus aër tantas strages edere; neque ita coërceri potest, quin faciliè prorumpat. Præterea, quomodo halitus ille terræ concava subit, an fortassè per patentés meatus? Quid igitur obstat quominus per eadem spiracula reuertatur. An potiùs in ipsis terræ penetralibus spiritus procreatur, cùmque nullum habeat exitum, necesse est vt magnas terræ moles disijciat. Nam vbi crepta est discedendi facultas, & vndique obstititur, tunc

*Quæ sit probabili-
r causa
fremitus
causa.*

— magno cum murmure montis

Circum claustra fremit.

Iam cedo quid istum spiritum resolvit; quæ causa illius incendii, nisi ignis subterraneus, ex quo terræ fremitus proficiscitur, non ex aëre intercluso, cui tantùm non licet vt latè fufas provincias concutiat, montes atque vrbes integras solo æquet. Hinc nusquam frequentiores sunt terræ motus, quàm in locis quæ thermis, vel balneis tepent, vt in Campaniâ & Siciliâ, vbi montes sunt ignivomi. Sæpe priùs terra tremit quàm ignes illos evomat. A quæ puteorum ante fremitum terræ, sulphureo halitu inficiuntur; quòd spiritus illi motores sulphurei sint, ac nitrosi. Quare loca maritima his motibus plurimùm sunt obnoxia, quòd ibi aqua meatus & venas excavare soleat, ac velu-

ei cuniculos agere. Quòd si crebriores & apertiores sint meatus, tum spiritus accensus facilè exitum sibi parat. Hinc Delos, quòd cavis rupibus imposita sit, non tremat. Ægyptus è contra, quòd nullos habeat parentes meatus, vix quatitur. Addit Fromundus Flandricas insulas, quæ Terceræ dicuntur, ferè quotannis tremere; tumque vicinus aër veluti flagrans apparet, quòd ignis sit hujus tremoris causâ. Sæpe altissimè defossus latet; vnde & magnas regiones exagitat, quæ eidem cavernæ centro telluris propiori, atque adeò arctiori, tamquam eidem fornici incumbunt; sive id accidat ob nexum vnius terræ cum alterâ; vel quia halitus sulphureus, per cæcos meatus diffunditur, & instar fulminis discurret. Quid enim, vt optimè Plinius, aliud est in terrâ tremor, quàm in nube tonitruum. Nam mugitum edit hue & illuc discurrentem; atque in terræ fremitu solet

Sub pedibus mugire solum, & juga celsa moveri.

Quòd spiritus terræ motor per aspera cavernarum sese verset; eumque ad dura corpora alliditur, tum sonitum edit, vlulatu similiorem quàm tonitruum bombo. Iam ignes accensos, per venas subterraneas instar aquarum longius serpere, satis verisimile est. Hinc Petrus Gassendus in vitâ Peireskii, refert eodem tempore incendium in Semo Æthiopum monte, quo Vesuvianum in Campaniâ circa annum 1633. contigisse; ita vt Vesuvius cum Æthnâ, hic cum Syriâ, quæ cum Arabia felice, ista demùm cum Semo monte communicet. Sive series quædam incurvatarum rupium canales faciant, sive ipsi ignes in rimas subeuntes, vias sibi aperiant, & canales creent; nam visi sunt montes eruptione ignium creari, vt Puteolanus, quem modernum vocant, anno 1538. Sic Therasia insula inter Cycladas, circa Senecæ tempora emerfit. Nonnumquam terræ motu flumina siccantur, nova succrescunt; quòd lapsu terræ, vel meatus obstruantur, vel novi aperiantur. Tempore Vesuviani incendii, litus Neapolitanum aliquantisper resiccatum fuit, vt idem Gassendus commemorat, revomente interim monte absorptas hiatibus aquas, sed admistâ materiâ combustibili ignescentes. Longior sim, si omnes terræmotuum differentias, & effectus velim persequi. Septem illius species Damascenus

masceus enumerat; duarum duntaxat meminit Aristoteles, pulsus & tremoris, quibus addit Seneca inclinationem.

Cùm exhalatio sulphurea & accensa cavernæ fornicem sursum ejaculatur: adeò vt instar arteriæ erigatur, ac subsidat; pulsus est, quo terra succutitur, hunc alii rhectem, seu effractorem vocant. Cùm autem latera cavernæ, quæ spiritum captivum retinet, alternatim & celeriter vibrantur, tremor est, qui inclinata citò restituit. Sed vbi non ita libratur hinc, atque inde terra, vt suis locis celeriter reddatur; inclinatio est, ædificiis perniciosa: nam parietes, & tecta extra fundamenti perpendicularum suspensa collabuntur. In tremore aliquando juga montium videntur concurrere, mox discedere, & quasi arietare, quòd exhalatio fremens vnâ terræ partem attollat, quæ suo pondere relapsa mox vibratur. Tanta motuum varietas non aliunde oritur, quàm ex diversâ cavernarum conformatione. Spiritus enim magnâ cavernâ inclusus, illius latera concutit & graviolem edit sonum: vbi oblongâ, & arctâ coërceatur, tum incumbentem terram elevat, ac deprimit. Tremor minùs nocet, quia spiritus in multas partes distrahitur: sed vbi in vnâ nititur partem, tum maximum periculum creat. Arietatio rarò montes loco movet: tum videtur accidere, cùm terra ex transverso contrariis motibus agitatur. Inclinatio verò est longè periculiosior, quando terra in latera nutat navigii more. Nisi enim celeriter ex alterâ parte properet motus, qui inclinata restituat, ruina sequitur. Quando ventus per angustos meatus eluctatur, sursum terram movet, quæ vbi solida est, & fortiter resistit, nullum est periculum; secùs si mollis sit, & rara: tum enim novus subinde collis assurgit. Quòd si cavernæ intùs sint ampliores, tum vrbes integræ absorbentur, nullo sui vestigio relicto. Nonnumquam accidit, vt spiritus in vorticem actus terræ loca commutet, quod vltimo Neronis anno contigisse refert Plinius. Omitto quòd terræ motus plerumque pestes & morbi sequuntur: exhalationes quippe venenatas in terræ abditis latere sciunt, qui in fodinis profundioribus laborant: nam omnes ferè phthisi & juvenes moriuntur; neque vltra quatuor horas possunt ibi commorari, quin sursum identidem ascendant, & puriorem auram ducant. Venùm vnde tantæ vi-

*Varia terra
re motuum
genera.*

*Vnde tanta
vis exhalationis
sulphureæ.*

res huic exhalationi sulphuræ accedunt, ut montes dejiciat, novas insulas erigat? Numquid ad cuniculos confugiam, quibus propugnacula in sublime abripiuntur, nec mœnia modò, sed etiam impositæ rupes excinduntur? eadem profectò, ut mihi videtur, est terræ motuum, & cuniculorum, & fulminum causa, accensa nimirum materia, quæ ampliorem exigit locum, & tamdiu fremit, quò soluta & libera, nullis ampliùs claustris arceatur. Vnde quæso te, tantus in pulvere pyrio impetus, nisi quòd singula hujus pulveris grana accensa dilatantur? Globum plano impositum, vel levi ictu percutere, is tardissimo quidem progredietur motu, sed novos subinde ictus imprimere; motus itidem augebitur, ac tandem velocissimus evadet. Hinc enim, ut aliàs monuimus, corpora gravia motum suum accelerant, quòd novi velocitatis gradus continenter accrescant; sic pueri tantâ vi per tubos vitreos pisa levi flatu jaculantur, eoque longiùs, quo longiores sunt tubi; quamdiu enim flatus perseverat, novi ictus accedunt, qui productum augment imperium. Non dissimili ratione tormenta bellica globos bombardileo fortius explodunt, quo sunt longiora. Neque enim in momento temporis pulvis pyrius accenditur, sed successione quâdam, licet imperceptibili, vnde & flamma reluctanti globo novas subinde plagas inurit. Nec globum modò emittit, sed & bombardæ fundum concutit: nam ex utraque parte quærit exitum. Nitrum quidem instar folliis sulphur incendit, atque inflammationem promover, quam admistus carbo remoratur, ne citius quàm par sit, accendatur. Quare in majoribus tormentis major itidem carbonum portio admiscetur. Huc adde ignem sese in orbem dilatare, ut videre est in bullis quas in aquâ, lacte, & aliis viscidis liquoribus conclusus ignis effingit. Cùm igitur pulvis pyrius incenditur, innumerabiles ejusmodi bullæ repentè formantur; singularum quidem impetus meritò contemni potest, at simul junctæ vel solidiora effringunt corpora. Nam ut scitè monet nobilissimus juxta & doctissimus Digbæus, solida quæque citius franguntur, si repentino impetu, tempùsque cedendi minimè permittente, verberentur. Vis itaque illa pulveris incensi in multitudine ignitarum partium, & motus celeritate consistit.

Quamquam vereor ne nimius in hoc genere videar, dicam tamen ignem illum subterraneum esse & triceim esse causam non modò terræ motuum, sed omnium ferè quæ in terrâ gignuntur. Imò, si credimus Agricolæ, vapores, fumi, atque exhalationes non à Solis calore, sed ab igne, quo terræ ardent viscera, evehuntur. Neque enim radii solares vltra decem pedum altitudinem penetrant; neque hinc omnes venti, imbres, atque alia meteora proficisci possunt. An mediâ hieme calor Solis tantam vaporum copiam attollit? Non tamen is sum qui putem Solis radios vapores, atque halitus Meteoris gignendis, non resolvere; cùm vere, & autumnò copiosior imber decidat, quod tum temporis multos vapores Sol evehat, quos temperatus calor dissipare non potest. Imò tot nebulae è locis humidioribus sublatae; ros matutinus; perennes pluviae, quæ cùm Sol æquinoctia obtinet, in zonâ torridâ vberimè delabuntur, non aliunde quàm à Solis calore oriuntur. An vbique ignis subterraneus later? habent hæc sanè & bene longam, & satis litigiosam disputationem. Quid enim? Sol quidem è summâ tellure multos halitus effert, longè tamen plures ignis subterraneus attollat necesse est. Hinc cùm repentè mare intumescit, ac mediâ hieme crassi vapores subitò attolluntur, vel in zonis frigidis copiosus imber decedit; probabilius existimo calorem subterraneum esse horum causam principem, quàm Solem ipsum, cuius lumen tam altè non pervadit. Neque tamen omnino accedo Morini sententiæ, quâ terram, vti aërem in tres regiones dispertitur; prima alternis friget & calet; hieme calida, æstate frigidior, vsque ad 400. hexapedas, vel orgyas patet; hanc excipit secunda regio, quam semper fervere ipse expertus est in fodinis Hungaricis. Tertiam centro mundi proximam jugi frigore algere coniicit; quemadmodum media aëris regio perpetuò frigida est, ac suprema & cælo finitima semper calet. Sed de his nihil certi constare potest. Imò ignem in centro terræ accensum existere, quo damnati torqueantur, longè est verissimum. Quod verò putat mediam telluris regionem à radiis solaribus eò reflexis, calorem suum mutuari; nescio an cuiquam persuadeat? An tanta profunditas corporis opacissimi radiis solaribus pervia esse poterit? Vix calor à Sole productus.

*De calore
subterraneo.*

*De triparti-
tâ terra dâ
visione.*

tantum caloris contrahere; vel istum fervorem à radiis solari-
bus proficisci arbitrantur. Radii solares, vt jam subinde dixi-
mus, non eò vsque penetrant; neque agitatio vlla intensum
calorem aquæ impertitur: cum in locis subterraneis, teste A-
gricolâ, frigidas aquas præcipites ruere experiantur metallarii.
Quid igitur restat, nisi vt ille calor ex igne subterraneo dima-
net? Verum, inquiunt, nihil necesse est, ignem accensum in
terræ penetralibus conclusum fingere; cum satis sit ibi cæ-
cum, & potentialem ignem, qualis in sulphure, & bitumine
plurimus inest, agnoscere: nam omnes fermè aquæ repentes,
sulphur, aut bitumen redolent. Sed tamen nec bitumen, nec
sulphur, neque alia substantia, si calcem exceperis, potentia
solum calida, etiamsi vitriolo, halinitro, aliisque huiusmodi
mineralibus turgescat, aquam trajectam calefacit.

*Obiectio.**Solutio.*

MEN. Age nunc, dic nobis quod illius ignis subterranei
iuge pabulum esse possit, vnde tantus scateat sulphuris aut bi-
tuminis proventus, vbi potissimum æterni illi ignes ardent: an
ipsis canalibus, & terræ venis, vnà cum aquâ præterlabente
continentur? Mirum si aqua eos non possit extinguere. An ex-
trinfecus tantum venas & receptacula aquarum calefaciunt?
Quid igitur est causæ, cur illos canales tandem non disrum-
pant?

*Alia ob-
iectiones.*

TH. Quod si, vt convenire debet inter nos, calidi fontes,
& balnea sulphur aut bitumen plerumque sapiant, atque in
locis flammivomis thermæ sint frequentiores; dubitari mini-
mè potest, vel subiecto, vel circumposito, vel demum con-
cluso igne aquas fervere. Nihil horum omnium absurdum
erit, quodcumque statuerimus. Nam & bitumen accensum
aqua non extinguit; in agro Parmensi thermarum aqua, quod
bitumine & naphtà abundet, ignem vltro ad se rapit, nec fa-
cilè extinguitur. Cum fontes calidi bituminis, vel sulphuris
odore imbuuntur, haud dubium est quin hæc ignis pabula cum
aquâ labantur. Quod si nullum aquæ odorem spirent, per va-
rios anfractus ac meandros ductæ, extrinfeco dumtaxat & cir-
cumjecto igne incalescunt; qui quidem calor diutius durat.
Nec canales per quos aqua dilabitur, disrumpit: fors enim est
vt eorum materia adversus ignem sit contumacior, vel aquæ

Resp.

frigus ignis calorem rerundat. Quæris unde tanta sulphuris, aut bituminis copia? Novum fortasse sibi alimentum ignis continenter rapit; aut potius novum semper gignitur. Nam & carbonēs fossiles, & metalla ipsa post aliquot annorum volumina reparari novimus. Profecto rem ita se habere testantur montes, qui flammam eructant; nec tamdiu ignis perseveraret, nisi novum subinde alimentum ad se traheret. Negant citra ignem actualem (ut loquuntur) aquas fervere. Sed calcem aqua perfusa calefcere, fugit neminem. Oleum tartari aquæ stygiæ infusum; butyrum antimonii frigidâ aspersum, ebulliunt: cur non simile quiddam in thermis possit contingere? Si Cardano credimus, ex sulphure, bitumine, & calce fit quædam mixtura, quæ spūto accenditur.

*De fontium
origine va-
ria sententia.*

S I M P. Est ita ut dicis: nec thermarum modò, sed etiam omnium ferè fontium origo, ex illo subterraneo calore ducitur. Quid enim aquam è terræ penetralibus, in illius superficiem, vel in montium cacumina possit attollere, quàm calor subterraneus, de quo tam multa diximus? Non equidem dubito quin fontes, qui ad radices montium scaturiunt, ex collectis pluviarum, vel nivium aquis per tubulos, & rimas dilatantibus plerumque oriantur: ii maxime quos æstate exsiccare videmus: sed alii sunt innumerabiles, qui & continenter fluunt, atque in montium jugis scatent, quos solus calor illuc evexit. Hinc metallarii ultra fontium capita, nihil quàm terram humidam, vel rupes rore madidas offendunt; ad:ò ut post longos & tortuosos anfractus, aquarum guttulæ sensim colligantur, ut plenior venâ fluant. Nihil igitur necesse est ad vim terræ emulgentem, & attractricem confugere; vel cælestes influxus, cum Connibricensibus obtendere; vel cum Bodino aquam maris longè terrâ altiore fingere, quæ idcirco ad suæ originis altitudinem contendat: vel cum Vallesio ad æstus maris recurrere. Multò minùs credibile est aquam elidi à terræ comprimente, ut Scaliger autumat. Quid enim minùs verisimile dici potest, quàm astra vi quâdam occultâ hic potius quàm alibi aquas attollere? Virtus quoque illa magnetica, & quasi suctoria, si quæ sit, eadem ubique existit. Nec concedimus Bodino, aquam maris esse terræ superficie elatorem; ne

dum montium iuga exæquabit, cùm ipsas litoribus sit humilior. Non clam me est, *omnia flumina intrare in mare*, vt clamat Ecclesiastes, & *mare non redundare*; *adeum locum, vnde exeunt reuerſi, vt iterum fluant*, hocque Spiritus sanctioraculum principii loco nobis statuendum est. An fortè aqua maris in vapores extenuata colligitur in pluvias, ex quibus omnium fontium origo repetitur? Vnde ergo fontes qui in rupibus, & in ipsis montium jugis continenter fluunt? Nulla est pluvia tam magna, inquit Seneca, quæ terram vltra decem pedes in altitudinem madefaciat: omnis humor intra primam crustam consumitur, nec in inferiora descendit. Quidam fluvii è saxis & rupibus toto anno fluunt, quos pluvix, atque imbres non implent. Quocirca si flumina è mari exeunt, necesse est id per venas subterraneas, longo quidem circuitu perfici: sunt enim duo velut omnium fontium & fluminum capita; pluvix deorsum delabentes; atque aqua in terræ penetralibus restagnans; quæ in locis etiam siccissimis, vel vltra quingentas orgyas occurrit, & vi caloris subterranei, per laxiores venas, vaporis specie sursum effertur, & quasi in alembici capite concreſcit: hinc Iacob benedixit Ioseph, *Benedictionibus cæli desuper* (propter pluvias quas opportuno tempore effundit,) & *benedictionibus abyſſi jacentis deorsum*. Non igitur vt optimè colligit Seneca, pluvialis aqua vastissima flumina à fonte statim magnis apta navigiis replet, cùm per hiernem æstatemque par sit à capite dejectus. Pluvia potest facere torrentem, non potest autem fluvium æquali inter suas ripas tenore labentem. Nec difficile erit ipsum Aristotelem in hanc sententiam trahere: quod enim aëra terræ visceribus contentum in aquam densari putat; id fortè non de ipso aëre, qui tot fontium laticibus non sufficeret, sed de vapore intelligi par est. Vapores autem vi caloris, quo media telluris regio semper æstuat, sublati per terræ meatus, facilè conscendunt: cùm per ipsum aërem liquidum & semper mobilem vsque ad nubes efferantur. Si quidem in terrâ meatus angusti sunt, qui sursum eluctantes halitus melius sustinent, nec relabi sinunt. Vbi in summâ tellure præ frigore densantur, fontes aperiunt. Ne illud quidem Aristoteli concedam, aërem in aquam & vicissim aquam in

aërem faceffere. Omnium, inquit Seneca, elementorum alter-
ni recursus sunt. Quidquid alteri perit, in alterum transit, &
natura partes suas velut in ponderibus constitutas examinat,
ne portionum æquitate turbatâ, mundus præponderet. Hæc
quidem magnificè dicuntur; sed nego elementa in se invicem
commeare, id jam aliàs falsum esse conclusimus. Quantò igitur
proclivius est apertos sub terrâ meatus agnoscere, per quos
mare tantum reddat, quantum illi fluminum illapsu accedit:
ita ut aqua in terræ venis, non aliter ac sanguis in corpore no-
stro jugiter fluat & refluat; nihil enim deficit quod in se redit.
Miramur, inquit Stoicæ Philosophiæ princeps, quòd accessio-
nem fluminum maria non sentiant: æquè mirandum est, quòd
detrimenta exeuntium aqua non sentit. Occulto enim itine-
re subit terras, & palàm venit, secretò revertitur; colatúrque
in transitu mare, quod per multiplices anfractus terrarum ver-
beratum, amaritudinem ponit.

*Quæ sint la-
tentis aquæ
indicia.*

M E N. His equidem vehementer assentior, quòd rationi, ac
principiis nostris consentanea prorsus videantur. Cùm enim
partes aquæ sint flexiles & lubricæ, non agrè in vapores ex-
plicantur, & subeunt angustissimos terræ meatus. Contrà fa-
lis particulæ rigidæ cùm sint & duræ, in altum evehi, vel terræ
poros transire non possunt; nam proprio pondere relabuntur.
Itaque particulæ ex quibus aqua constat, vehementiùs vi ca-
loris moræ, atque ab invicem disjunctæ, usque ad montium
juga conscendunt. Vnde aquileges qui aquarum latices scru-
tantur, ante Solis exortum observant, an tenuis vapor è terra
assurgat. Cùm enim oculis terram radentibus, tremulos va-
pores, vel nebulam incumbentem conspexerint, ibi fontem
delirefcere non dubitant. Alia sunt latentis venæ argumenta,
quæ Vitruvius perstringit, lana defossa, vel linteum noctu
extensum manè factum madidius; ros vberior; tussilago, &
aliæ luxuriantes herbæ, quæ loca humidiora amant: maximè
si earum viror magis in nigrum colorem degeneret; solum mi-
nùs firmum ac stabile; vel tenue murmur, quod aure propiùs
admodum percipitur. De aquarum origine hætenus. Nunc de
fontium miraculis nihil attinet dicere; pleraque enim sunt va-
nitatis plena.

Novimus

Novimus quosdam fontes æstu reciproco agitari, quòd cum mari per occultos meatus communicent. Alii citra vllum ordinem æstuant, vt in Sabaudia nonnulli: quòd nunc major, nunc minor vaporum copia sursum evehatur. Interim puteorum aqua, vel fontium salsa invenitur; sive aqua maris per parentis rimas subeat; nec rigidas salis particulas exuat; seu potius salis mineræ delitescant, quas præterfluens aqua exsoluit. Hinc omnium fontium qui medicari vocantur, vna est origo; succis quippe mineralibus aqua præterlabens imbuitur. Solent verò aquæ medicatæ vel qualitatibus, vel effectis dignosci. Aluminis, sulphuris, vel lapidis calcarii admistio colore lacteo aquas inficit; bitumen subnigras, æs ærugineas præbet: ex ferro rubiginem contrahunt, sapor etiam, & odor alieni corporis mistionem produnt. Aluminosæ adstringunt, dentes obtundunt, & congelant; nitrosæ amarum saporem præ se ferunt. Atramentum sutorium, seu vitriolum aquas nigro colore tingit, atque iis saporem acriorem communicat. Multis in locis acidæ inveniuntur, vt in Bohemiâ prope aquas Carolinas, quæ ebulliunt, nec calent tamen, hinc stultæ & furiosæ vocitantur, fors est vt hanc aciditatem ex vitriolo mutuentur. Quamquam Cæsalpinus existimet acidulas, quales sunt Aretii, ex subtilissimâ bituminis substantiâ hunc saporem trahere; quòd in alveo lapides inveniantur bituminosi: nihilominus tamen bitumen instar olei aquæ solet innatare. Hinc fontes petrolei ex subtilissimâ bituminis portione scaturiunt. Mirum sanè, quòd cum eadem ferè sit sulphuris & bituminis natura, nunquam tamen sulphur, specie olei aquis medicatis superfusum extat. An fortè sulphuri multum inest salis volatilis, bitumen verò sale fixo abundat; quare illud in oleum non distillatur, sed concrefcit in flores. Bituminis verò sal in fundo fixum remanet, purissima pars in oleum abit. Hoc etiam discriminis inter aquam simplicem & medicatam intercedit, quòd illa sit pura, perspicua, levis, subtilis, nullo colore tincta, nullum odorem spirer, nullum saporem præferat. Contrà aquæ medicatæ plerumque sunt graves, nec omnis saporis expertes, maxime, cum salibus imprægnantur; multum fœrent, si bitumine vel sulphure inficiantur: crassiores sunt quæ salium aliqua gene-

De fontibus medicatis, quibus indiciis discernantur.

Cum sulphur instar bituminis aquis non innatare.

ra recepere, quàm quæ succos combustibiles admiserunt; sed hæ plerumque fervent, & thermarum vel balneorum nomine insigniuntur. Sæpe evenit, ut aquæ medicatæ non sint aquis simplicibus graviore, nec distillatæ vllum exhibeant minerale, ex quo virtus earum dimanet; limus aliquando restat distillatione peractâ, sed omnis virtutis expers. Quare probabile est, tantas vires non in mineralium corporibus, sed in spiritu volatili esse constitutas. Hinc ubi aquæ diutius Soli exponuntur, virtus earum plerumque evanescit. Aquæ omnes ardentes, ut jam diximus, ex sulphure, & bitumine prodeunt: nam ignis subterraneus quamdiu terræ visceribus intercluditur, flammam non concipit; quod flamma perseverare diu non possit, nisi libero fruatur aëre, ut fumos expellat, & quod maxime afficiat, dilatetur. Sed ubi liberum nactus est aërem, speciem flammæ præbet. Refert Agricola quemdam esse lacum in Germaniâ, cujus aqua piscatorum retia incendit. Est alius in Thuringiâ, in quem coniectus lapis instar teli ardentis delabitur. Proculdubio bituminosus ignis in istis aquis occultus jacet. Nonnumquam venenata exhalatio aquas inquinat, ut accidit in lacu quodam, cujus idem meminit Agricola, qui septimo quoque anno pisces enecat. Quæ succum lapidificum vehunt, vix ab aquis simplicibus discernuntur, & tamen gravissimos morbos, vel mortem ipsam solent inducere, nam viscerum meatus occludunt, vel calculum ingenerant. Cum autem crustam lapideam corporibus hærentem deponant, dignosci facillimè possunt. Ex effectis verò, aquæ medicatæ plerumque discernuntur. Acetosæ urinam movent, sudores excitant, vermes necant, sanguinis grumos resolvunt, putredini resistunt: hinc febricitantibus præscribuntur. Quæ succis congelatis, vel salis imbuuntur, eadem ferè calefaciunt & exsiccant. Hinc calido, & igneo temperamento nocent, frigidum & humidum juvant. Salsæ alvum turbant, superfluum educunt phlegma, congelatum expellunt sanguinem, maciem inducunt: sed cautio est ne consumptâ pituitâ ventriculum, & intestina exedant, scabiem & pruritus ingenerent. Negare videtur Hippocrates aquam salsam alvum solvere, cum potius adstringat. Vtrumque tamen fieri potest, ut salidulæ ventri-

De thermis.

Qui sint aquæ medicatæ effectus.

salidula.

culum abstergant, & noxios humores disturbent, quibus expul's alvus exsiccata, & adstricta remaneat. Extrinsecus adhibita nervos resolutos firmant, scabiem curant, neque hydropicis sunt inutiles. Vapor ipse ebullientis aquæ capitis gravedinem dissipat. Aquæ nitrosæ eadem præstant, sed efficacius, abstergunt magis quàm adstringant. Hinc alvum solvunt, scabiem sanant, & præ tenuitate suâ urinam promouent, arenulam extrudunt. Aluminosæ multùm adstringunt, & corroborant. Hinc sanguinis sistunt profluvia, vesicæ & renum vlceribus medentur, abortus mulierum inhihent; humidiorum alvum exsiccant, oris vlcera, & gingivarum tumores sanant. Extrinsecus verò, & balneorum loco vsurpatæ exteriora curant vlcera; nervos resolutos confirmant; erumpentem sistunt sanguinem; copiosorem arcant sudorem: vnde iis qui febris sunt obnoxii plerumque nocent. Atramentosæ vehementer adstringunt, cumque sint acriores, viscera exedunt: tutiores sunt, si extrinsecus vsurpentur; nam vlcera maligna & corrosiva sanant. Quæ aris fodinas præterfluunt; iisdem ferè virtutibus donantur. Quæ auri pigmento, vel sandarachâ tinguntur, vim acerrimam & maximè stipticam contrahunt. Quæ ferri mineras alluunt, ventriculum firmant, obstructions lienis, & hepatis recludunt, colicos dolores sedant; arenulas expellunt; exulceratæ vesicæ, & morbo articuli salutare habentur. Sulphureæ superfluas humiditates exsiccant, ventriculum solvunt; sed balneorum vsus tutior existit; nervos enim exsiccatos emollit, dolores mitigat; articulare morbum, scabiem, vitiliginem, seu maculas cuti insperfas curat. Intus potæ, hepatis, ventriculi, & lienis dolores sanant, tumores resolvunt. Balnea ex bituminosis aquis parata, nervis frigore penè enectis, vel exsiccatis prosunt: sed caput tentant, oculis nocent. Quæ argenti, plumbi, vel stibii fodinas proluunt, minùs salubres censentur: nam viscera multo humore complent. Quæ cum hydrargyro miscentur, caput multâ pituitâ gravant. Nonnulli fontes alumine & sale temperantur, si sal abundet, ventrem conturbant, intestina non exedunt, siquidem alumen salis vires inhihet. Idem esto iudicium de cæteris aquis cum diversis mineralibus permistis. Quamob-

Aquanitro-
sa.

Aluminosa.

Atramentosa.

Metallica.

Sulphurea
& bituminosa.

rem quid in vno fonte medicato dominetur ex effectibus rectè conijcimus. Vnum vel alterum exemplum proferamus: quasdam reperiri aquas quæ vini saporem præferant, multi testantur. Cæsalpinus eas esse bituminosas arbitratur, quòd bitumen spirituofam efflet substantiam, spiritui vini non dissimilem. Fontem esse in Æthiopiâ qui colore vinum rubrum referat, & furiosos efficiat, nonnulli perhibent. Haud dubiè hoc aquarum genus bitumine quoque inficitur: nam illius vapor cerebro est insensibilissimus. Scribit Plinius Albulæ aquas in agro Romano vulnera sanare, ratio obscura non est, multo alumine & sulphure abundat; hinc color lacteus. Aquæ Ciceronianæ in Campaniâ oculis erant salutare, quòd artis mineras præterfluerent. Alias commemorat quæ sterilitati medebantur, vel insaniâ liberabant; utræque nitrosæ fuere. Quæ partum retinebant, vel cutem vellicabant, cum tamen nervis, stomacho & toti corpori forent salutares, aluminosæ fuerunt; acetosæ erant, quæ quartanam & calculum curabant. Attramentosæ, quæ equos, atque alia animalia atro colore tingeabant. Habetis de fontibus medicatis quid sentiam. Per pauca mihi restant de variis aquarum differentiis. Est nonnemo qui thermarum originem ex sale quodam, quem hermeticum vocitat, deducit; atque aquam hoc sale prægnantem cum sulphure permistam incalescere existimat, idque ex resolutione ejusmodi aquarum se comperisse ait. Fortè hic sal nitrosus est, ut suo loco dicemus. Ignis verò particulæ in sale coercitæ, ubi humore diluuntur, quasi solutæ erumpunt, & vnâ secum humorem in vaporem resolutum abripiunt. Ut evenit in lino vel sceno madido, ubi erumpentes ignitæ atomi incalescunt, idem in calce aquâ perfusâ, vel in misturâ tartari cum vitrioli spiritu videre est.

Variæ aquarum differentia.

Quo purior est aqua, eo quoque est salubrior; levitate & perspicuitate eam dijudicari jam diximus; eandem quoque citò effervesce, ac pristino frigori restitui palàm est: paululum illius aquæ multum vini diluit; nec gelida sit, nec tepida: hæc enim ut plurimum est medicata, non simplex; vel sanè quidam ab ignis violentiâ passa est. Gelidior verò gravis est, cruditate suâ officit, flatus generat; diutius quàm par sit, moratur

in visceribus, ibi putrescit atque morbos innumerabiles procreat. Postremò, non commodum est alimenti vehiculum, nec facillè egeritur: quare illius cruditas est coctione minuenda. E faxis, & montium verticibus plerumque frigidiores manant, lutulentæ verò & cænosæ aquæ, quibus terra vel arena mollior subternitur, viscera obstruunt, febres intermittentes procreant: nam humores ventilatione prohibitâ brevi putrescunt. Quocirca huiusmodi aquæ crebrò ex vino vase in alterum sunt transferendæ, vt crassiorem deponant limum. Meritò laudat Hippocrates eos fontes qui Orientem spectant; crudiores sunt qui ad Septentrionem obvertuntur. Aqua pluuialis, cum levis sit & perspicua, atque ipsius naturæ artificio jam distillata, omnibus videtur anteponenda: nisi fortè terrenis exhalationibus inquinetur. Hinc cisternarum aquæ nisi cessarent, optimæ judicarentur. Paludes & lacus aquam præbent minimè salutarem; nam partes subtiliores Sol evehit, crassiores remanent. Hinc viscera obstruunt, & morborum iliades procreant. Cum jecur, vel emulgentes venas occludunt, hydropem; vbi venas quæ alimentum perferunt, maciem inducunt. Si lienem indurant; adeò vt atram bilem non valeat ampliùs attrahere, quot morbi inde succrescunt? hinc quartanæ & aliæ febres oriuntur; hinc mania, vbi atra bilis sublata cerebrum petit; quæ cum ad ima delabatur, hæmorrhoides suâ acrimoniâ, & varices, seu tumentes venas suâ impuritate efficit. Aqua fontana quæ liberiore fuitur calo, longè salubrior est, quàm putealis; istam enim numquam aura liberior verberat. Hæc tamen eo minùs nocet, quo sæpius extrahitur: aqua enim hoc pejor, quo segnior.

Iam non explico quibus artibus aquæ explorentur. Saxorum aut venarum inspicienda natura est; quid in fundo castellorum subsidat, quid concreseat in fistulis considerandum: leni calore sunt excoquendæ: vel potiùs æstivo Soli exponendæ: Sol quippe quicquid salis, vel nitri, vel aluminis inest, condensat; quod sulphureum latet, illustrius reddit. Nec facillè per distillationem mistio deprehenditur; tenuis enim substantia vnà cum humore aqueo evolat: sed cum radiis solaribus exsiccatæ aqua, tum partes tenuiores vario colore se produnt; cras-

*De aquarū
examine.*

fiores verò ignis subjiciuntur examini: quod enim aquæ depouunt, certam mitionem indicat. Verum hæc prætereo, ne in re notâ & pervulgatâ multus, & insolens sim. Sed neque id suscepi, ut omnium quæ circa fontium & fluminum naturas observantur, rationes aperiam. Quis enim explicare possit, cur flumen illud Syriæ, cujus meminit Iosephus, septimo quoque die cessaret; unde & Sabbaticum à Iudæis dictum fuit? Cur fontes quidam senis horis pleni, senisque sicci appareant? Hunc quidem nodum solvit Seneca more suo, hoc est, gravissimis sententiis, & verbis illustribus. Quemadmodum, inquit, quartana ad horam venit; quemadmodum podagra ad tempus respondet: quemadmodum præsto est ad mensem suum partus: sic aquæ intervalla habent, quibus se retrahant, & quibus redeant. Et quid hoc mirum est, cum videas ordinem rerum, & naturam per constituta procedere? Hiems numquam aberravit; æstas suo tempore incaluit. Sunt & sub terra minùs nota nobis jura naturæ, sed non minùs certa. Crede infra, quicquid vides supra.

TH. Fateor equidem hæc omnia dicta esse præclare, ac licet eandem omnibus ferè naturæ miraculis causam reddere. Nam ut de æstu maris reciproco, qui omnium Philosophorum mentes adeò exercet, dicere incipiam; nonne eodem penè modo bis de die intumescit mare, ac videmus febres per certa intervalla recurrere. Quæcumque sit illa causa, tum febris, tum æstus maris; utriusque certè similes sunt paroxysmi, sive ex accenso fomite, seu ex fermentatione quâdam oriantur. Omnis enim fermentatio spiritu, & sale perficitur. Iam alio loco, optime Simplici, exundationem Nili ex hac causâ duxisti, secutus illustris Archiatri sententiam. Quid igitur, eidem causæ similem effectum non reddemus? Ægyptii ex limi nitrosi pondere quanta futura sit Nili inundatio prælagiunt. Quantum verò crevit Nilus, tantum spei in annum est (ut loquitur Stoicus noster.) Is arenoso & sitienti solo, & aquam inducit, & terram: illato enim limo arenas saturat, ac jungit. Nusquam alibi vberior nitri copia reperitur; nec quicquam feracius est nitro, in quo, ut placet chymicis, spiritus terræ vitalis delitescit. Verum de Nili incremento nihil pugno: atque vltro commu-

De Nili
exundatio-
ne.

ni sententiæ accedo, Nilum circa 27. Iunii intumescere ex nivibus, quas Sol in Atlantis jugis liquefecit, vbi ad principium Cancri pervenit. Sic fluvius Niger, qui inter æquatorem & tropicum Cancri sese in Oceanum exonerat, iisdem de causis, atque eodem tempore exundat. Accedunt etiam imbres, qui circa Nili fontes, prope Lunæ montem, ultra tropicum Capricorni copiosissimi decidunt, cum Sol in Ariete, Tauro, & Geminis commoratur; neque illæ ex imbribus aquæ, quas Nilus volvit, tanta locorum spatia emetiri queunt, nisi post longa temporum intervalla. Nam duo lacus, ex quibus originem suam Nilus ducit, quos vocant Zatham, & Zemram, ab ostiis ejus fluminis ferè 4000. milliariis distant; ex altitudine verò incrementi, futura terræ fecunditas portenditur, quòd multum limi, & nitri longo decursu secum trahat. Si ultra 20. pedes non assurgat, argumentum erit magnæ sterilitatis: quòd si ad 22. aut 23. pervenerit, non mediocris futura est fertilitas: sed si usque ad 24. intumescat, futuram pestem conjiciunt, quòd restagnans aqua corrumpat aërem. Quadraginta diebus crescit, totidémque decrescit: sed nimis secùs evado. Redeo igitur ad æstum maris. Illum adeò ex quâdam fermentatione oriri mihi persuadeo: sed vnde illud fermentum? an quòd accessu Lunæ multo spiritu mare turgescat, quo consumpro detumesceat? Ille verò spiritus excitatur, cum Luna circulum meridianum attingit, vbi directis radiis mare verberat. An potiùs ad subterraneos ignes iterum confugiemus: adeò vt bitumen accensum, vt salsedinem, sic motum mari imprimat? Verùm æstus maris constantiores causas exigit, nec suspendi potest à spiritu, vel incendio, quorum causæ adeò sunt instabiles & lubricæ. Quì fieri potest vt terrestris halitus tantas aquarum moles attollat? nec vapores de sub aquâ evehantur, sine magno navium discrimine. Quid ergo futurum, cum pleno agmine totum mare exagitant? quantum incendium requiritur, vt Oceanus exarsuet? an forrè rarefcit mare, cum tumer? Non poterit ergo naves onerarias sustinere; vel certè multò altius quàm antè deprimantur. Quis concipiat tantam spirituum copiam tam citò consumi? quid aquas poterit rarefacere, nisi calor? Quantò igitur major æstus futurus est in zonâ torridâ, quàm

*De æstu
maris recte
proco diversæ
opinionis.*

1. opinio,

2.

Refelluntur.

3. opinio.

in utrâque temperatâ? atqui nullus ferè percipitur sub æquatore: quinetiam Sol potiùs quàm Luna æstuum causa existet: nam illius calor longè est maximus, si cum lunari conferatur. Postremò, cur mare Caspium, cur Mediterraneum fluxus & refluxus nesciunt? an desunt spiritus motores? an Luna iis non dominatur? Circumscriptis ergo his sententiis, quid verisimile afferri queat, paulò attentius intueamur. Ac primùm illud longè verissimum mihi videtur, Lunam æstus maris temperare: nam simul atque Luna horizontem attingit, paulatim intumescit mare: cùm illa ad meridianum pervenit, tum Oceanus incipit refluere: donec Lunâ ad occasum vergente, iterum fluat; tandem ubi ad Meridianum Antichthonum descenderit, tum aquas retrahit; ac singulis diebus æstus, ut Luna 48. minuta, seu unius horæ tardiùs recurrit. Mirum si æstus reciprocus cum lunari motu adeò sit colligatus, & confertus, nec tamen ab illo, ut effectus à causâ dependeat. Cùm videmus umbras ad motum Solis loca commutare, illas à Sole projici non dubitamus. Cùm igitur fluxus maris Lunæ motum tam religiosè consequatur, quo jure illius effectum esse negabimus? Verùm non facilè occurrit, quâ ratione, quove modo Luna motus maritimos possit moderari. An mare vi quadam magneticâ à corpore lunari attollitur? at quantò fortiùs intumescet inter tropicos, quàm prope utrumque polum: nam illic Luna radiis directis, & confertis mare percutit; quare longè altiùs aquas attollet, nec patietur ut versus mundi cardines refluant. Sed tamen contrarium experimur: maximi enim sunt æstus prope polos, minimi inter utrumque tropicum contingunt. Fors est ut ex Lunæ maculis effluvium quoddam corpusculorum in mare defluat, idque ab ortu in occasum protrudat; hoc quidem in principio tardiùs ascendet, quòd extrario motui magis resistat, sed sensim aucto impetu, motus quoque maris intenditur; donec præ majori resistentiâ tandem languescat, ac per declive mare reflua. Itaque in pleniluniis majores futuri sunt æstus, quòd facies Lunæ telluri obversa, atque à Sole collustrata majorem humoris copiam affundat. In quadraturis verò æstus erunt minimi, quòd valde obliquè Sol Lunam, ac Luna terram aspiciat; perparum adeò humoris à Luna

in

in mare defluit. Sed cur maiores æstus in noviluniis, quàm cum Luna dimidio orbe lucet? an quòd interlunio Sol Lunæ proximus humorem resolvat vberiore. Hinc sub æquinoctia æstus in pleniluniis, & noviluniis sunt maximi, quòd tum Sol, tum Luna in æquatore versentur; atque adeò Sol fortius agit in hemisphærium Lunæ nobis obversum. Sed cur senis horis mare fluit, atque eodem spatio refluit, constanti & indefatigabili lege? quæ vis in istis corpusculis esse potest, quâ Oceani, non Mediterranei maris aquas attollant? an quòd latius pateat Oceanus, & latior aqua facilius agiteretur? sic pondus quo longiori funi appenditur, eo plures & maiores edit vibrationes. Hæc quidem subtiliter dicuntur ab amico nostro, ac mare esse veluti inversum funependulum ingeniosè fingit. Quare ob minorem aquæ latitudinem, tum in lacubus, tum in mari interno, nullus ferè æstus contingit. Siquidem aqua facilius in lubrico fluit, & quò latius patet, & profundior existit, eo magis agitur. Hinc circa brumale solstitium maiores in iis regionibus sunt æstus maritimi, quòd aquæ sint vberiores. Non possum tamen animum inducere, ut existimem tam certum & constantem effectum, à causâ adeò infirmâ & instabili *Refellitur.* prodire. Nescio quid illud tenue, quod sentiri nullo modo, intelligi autem vix potest, ex infinito propè intervallo à corpore lunari profluens, tam validè, tam æquabili motu totum Oceanum ciete non potest.

Revertar igitur eò vnde sum progressus, nihil enim probabilius dici posse arbitror, quàm Oceanum præ spiritu nitroso intumescere: non quidem per rarefactionem: nihilo enim rarior fit aqua; sed per motum localem, novarum aquarum accessu. Spiritus verò ille à corpore lunari excitatur: vnde citius *4. opinio.* medium mare, quàm extrema, intumescit. Vno tamen atque eodem tempore ejusdem Oceani diversa litora, quorum vnum ad ortum, alterum ad occasum dirigitur, allabente æstu proluuntur. Quapropter ut motus omnis animalium à spiritu proficiscitur; sic verisimile est totum Oceanum à spiritu nitroso, quem in se recondit, agitari. Cum partes vniverfi inter se connexæ sint & colligatæ, nihil mirum si Luna, quæ in res humidas vim suam potissimum exercet, illos spiritus stimulet, at-

que æstus maritimos gubernet. Siquidem inferiora à superioribus reguntur. Iam verò quid causæ est cur stagna, fluvii, lacus, internum ipsum mare non fluant ac refluant? An quòd angustioribus alveis coërcentur? an potius spiritibus motoribus destituuntur? hinc mare Balthicum minores æstus agitant, quòd magnorum fluminum appulsu illius falsedo retundatur, ac minorem habeat spirituum copiam. Nec omnis humor, sed spirituosus dumtaxat, & turgidus Lunæ accessum sentit, quòd majorem cum Lunâ cognationem habeat. Ostrea quippe & conchylia, ossium & arborum medullæ in pleniluniis turgescunt. Imò ostrea si longissimis terrarum spatiis à mari absint, fluxu Oceani accedente, valvas aperiunt. Quid nisi vis quædam occulta Lunæ hæc admonet, ut hiatu valvarum aquam vitalem hauriant? quidni & Luna mare sollicitabit, atque reciproco æstu commovebit? non aliter ac magnes vasi suppositus, ferri ramenta eidem vasi imposita huc atque illuc movet.

L. MET. l. 6.

Exultare etiam Samothracia ferrea vidi

Et ramenta simul ferri furere intus ahenis

In scaphiis, lapis hic magnes cum subditus esset.

Hæc, ni fallor, est de fluxu, & refluxu maris, eruditissimi Fromondi sententia; nisi quòd, ut falsedinem, sic æstum bitumini; ego nitro potius, quod naturæ flabellum à Chymicis vocatur, ac totum spirituosum existit, tribuendum esse putem.

A. ORINIS

confutatur.

MEN. Iam tua, vide, ne desideretur constantia. Negabas modò aquam maris per æstum rarefcere: quid igitur opus est illo spiritu quo turgeat? quid causæ est cur inter tropicos minores sint æstus, quàm versùs vtrumque mundi cardinem; huc denique omnia redeunt incommoda, quibus aliorum opiniones mox premebas. Et quod caput est, cur senis horis fluit mare, atque eodem tempore relabatur? cur Luna sub horizonæ depressa non minùs attollit mare, quàm cùm vertici nostro imminet? an rursus ad magnetem vasi suppositum, tamquam ad ignorantiaæ azylum te referes? mirum si vis Lunæ magnetica globum telluris penetrat. Expecto ut cum Fromondo novum astrum, quod Antisilenem, seu Antilunam vocat, quòdque oppositum semper Lunæ locum occupet, nobis fabrices. Illud quidem sidus sub visum non cadit, sed ex effectibus colligi

posse putat: non enim liquet cur Lunâ sub horizonte depressâ, mare exæstuet, nisi virtute alterius Lunæ iisdem viribus inbutæ attollatur. Hoc scilicet optare est, & suavissimè nugari. Huc argu: illuc te verses, mi Theophile, numquam veram huic effectui causam reddes, quousque terram moveri fatearis. Neque enim aqua naturaliter fluit, nisi per declivia: nec moveri potest, nisi vase, in quo continetur agitato. Id certè præter cæteros perpulcrè Galilæus exposuit. Quòd si terra vno & æquabili motu ab occasu in ortum tenderet, aqua quæ huic motui non adeò religiosè obsequitur, in occasum semper refluere. Vnde qui sub zonâ torridâ navigant, longè celerius ab Africâ in Americam, seu ab ortu in occasum, quàm è contrâ ab Americâ in Africam promoventur. Verùm terra duplici motu annuo & diurno circumagitur: cum igitur ambo illi motus in easdem conspirant partes, necesse est vt motus ex utroque compositus sit multò celerior: idque semel in die vsuvenit; semel item contrarium accidit, atque ambo telluris motus in oppositas partes nituntur: ex duplici illâ inæqualitate Oceanus quasi concussus & agitato, bis de die fluit, refluitque. Iam quis nobis explicet omnia æstus reciproci phænomena: cur circa polos longè sit maximus, sub æquatore vix possit percipi? An fortè idem evenit, quod in vase agitato: nam aqua circa vasis margines altius subsultat, quàm in medio: sic maris Mediterranei elationes maiores sunt Venetiis quàm Anconæ. Sed cur ipsum mare Mediterraneum non vt Oceanus fluit, ac refluit? An quòd fretum Gaditanum angustius sit, quàm vt tantam aquæ copiam ab Oceano profluentem possit excipere, illique vicissim reddere? Quid demùm est cur æstus maris à Lunæ motum alligetur? quare in pleniluniis & interlunii, existit maximus? cur bis vnoquoque die mare æstuat? hæc atque alia id genus innumera Galilæus non expedit: sed Cartesiani hanc mentibus nostris offusam caliginem facillè discutunt. Terra & Luna in eodem quasi vortice, vel cælo continentur, quod spatio menstruo Luna conficit. Cum igitur ad meridianum circulum Luna pervenit, tum æther interjacens inter duorum corporum, terræ nimirum & Lunæ angustias, fluit vehementius: cumque omnia corporibus sint plena, neque vllum inane admittat na-

*s. sententia
ex telluris
motu æstus
maris de-
ducit.*

tura, necesse est ut globus telluris de loco suo dimoveatur, atque in oppositam partem aliquantulum cedat: quod sine villo negotio perficitur, cum sit in æquilibrio constitutus, atque in medio aëre pensilis, instar funependuli, quod minimo momento huc atque illuc impellitur. Quare æther interfusus inter illas angustias rapidius agitur, & subjectum aëra, necnon mare ipsum vehementius premit, idque versus litora attollit. Iam ubi præ terræ motu diurno longius à nobis abscedit Luna, tumque aër ex iis angustiiis expeditus, maria non amplius premit, aquæ vtrò relabuntur. Bis vnoquoque die æstus recurrit, quod idem terræ punctum motu diurno ad illas cæli angustias bis de die revertatur; primum, cum id Lunæ obvertitur; deinde quando ad locum Lunæ oppositum pervenit; quocirca senis horis mare fluit, senis itidem recedit, atque omnibus sub eodem Meridiano constitutis, eodem prorsus momento æstus contingit. Hic porro singulis diebus, vnâ ferè horâ tardiùs recurrit, quod Luna vigesimam ferè octavam sui orbis partem diem peragret; vnde & vnius horæ tardiùs ad Meridianum accedit. Cum autem lunare cælum non circularem obtineat figuram, sed ellipticam, vel ovali proximam: ita ut partes Soli obversæ sint angustiores & circa latera laxiores: non mirum si æstus marini majores sint in pleniluniis, vel interluniis, quàm in quadratis aspectibus. Siquidem illic majores angustiae majorem quoque aëris pressionem, & maris agitationem efficiunt. Hic contra cum partes cæli sint latiores, corporis lunaris interjectu, minùs aër comprimitur. Sed cur stagna & lacus, mare Internum, Caspium, Pontus, non æstuent? id verò accidit, quod lacuum superficies sint angustiores, nec corporis lunaris obiectu pars vna magis, quàm altera prematur: neque etiam aquæ ab Oceano per fretum Gaditanum exundantes Mediterraneum mare replere possunt. His ita constitutis aliò si vobis videtur pergamus.

Refellitur ultima opinio.

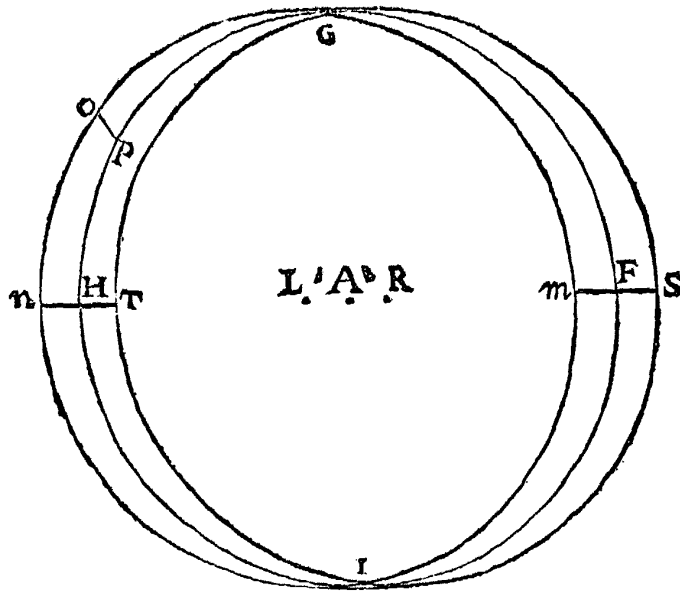
SI MP. Nondum confecta res est, neque ad exitum perducta quæstio. Nam videris ea sumere, quæ non concedantur, aut ea quæ etiam concessa, nihil te adjuvant. Profectò telluris motum jam hesternâ disputatione profligatum puto: sed neque ex illâ terræ vertigine æstus maris reciprocus concludi potest;

Idque vnicâ demonstratione evincam. Aqua vâse contenta cum ipso vâse vnâ movetur, nisi fortè vel motus vâsis repentè fistatur, vel subitò acceleretur; hocque principii loco supponitis. Sed motus terræ est æquabilis: ergo nihil est causæ cur mare singulis diebus bis fluat & recurrat. Audio equidem Galilæum, qui magnopere contendit, terram duplici motu diurno, & annuo cieri, qui quidem motus cùm in easdem conspirant partes, velociorem; cùm in oppositas partes nituntur, motum ex utroque compositum reddunt tardiozem. Optimè quidem. Verùm in iisdem prorsus punctis, atque eâdem penitus horâ æstus maris recurrere oportet, cùm certa sint & fixa loca, in quibus telluris motus velocior contingit, vel tardior. Neque à Lunæ motu æstus reciproci suspenduntur: non enim Luna terræ motum vel accelerat, vel remoratur. At Cartesius Galilæo quasi in subsidium venit: placet illi interjectum aëra à corpore lunari comprimi; Oceanum verò ab aëre attolli existimat. Sed cur ab ipso Sole, atque aliis sideribus maria non utique premuntur? Cùm in eodem hemisphærio totus simul Oceanus exæstuet, profectò motus ille à corporis lunaris compressione non proficiscitur. An fortè Luna simul tam vastam aëris molem sic vrget, ut subjecta maria attollat?

Non equidem inficior, æstum maris vix explicari posse citra aliquem telluris motum; non enim aqua naturaliter fluit, nisi vas, in quo continetur, huc atque illuc agitur; neque hunc motum efficit Luna: quo enim modo, quibus machinis illum perficiat? an fortè ad vim magneticam, & occultam, tamquam ad ignorantiaæ aram confugiemus? Cur Luna sub horizonte delitescens mare attollit? quare æstuum periodus 15. diebus absolvitur: neque ut vulgò credunt, æstus in pleniluniis, vel interluniis sunt maximi, sed die tertio à novilunio maximi contingunt, qui usque ad decimum cum semisse diem, sensim minuuntur; hinc usque ad 18. crescunt; ac rursus usque ad 25. cum semisse detumescunt: hinc demùm usque ad tertium proxima Lunæ augentur. Non igitur æstuum periodus cum revolutione Lunæ consentit: cùm hæc diebus 29. vel circiter; illa 15. ad summum diebus perficiatur. Quocirca, cùm rem omnē ad ipsius rationis trutinam exigo, multum in Cæsaris Arconsii opinionem

*Probabiles
de astu reci-
proco conse-
quentia.*

propendeo, æstum maris à motu quodam insensibili terrestris globi proficisci. Motus quippe Oceani, si quis alius, est maxime naturalis, cum sit constans, & æquabilis: aqua verò naturaliter non fluit nisi per declivia. Necesse igitur est ut terra sursum deorsumve moveatur, ut aqua fluere ac relabi possit. Id verò luculentiùs est explicandum.



Sit mundi centrum A, in quo medium terræ constituamus. Globus ex terrâ & aquâ compactus erit circulus G H G. quòd si terræ centrum ibi prorsus staret immobile, nihil foret causæ cur Oceanus G H G, qui terram cingit, moveretur: cum delabi non possit, nisi ut medium mundi viciniùs petat. Centrum itaque terræ hinc inde fertur in L, vel R, seu à Septentrione in Austrum & vicissim. Cum fuerit in puncto L constitutum, circulus G M G, seu telluris globus partes quasdam altiòres, vel à centro mundi remotiores; alias quoque deprefiores obtinebit. Igitur aqua quæ decliviora quarit, per G & I in punctum M delabatur; & vicissim, vbi terræ centrum pun-

Atum R occupabit, aqua refluet à puncto S per G & I, in T: centro terræ in L existente, altitudo maris in his regionibus minuetur longitudine H N, & tantumdem in altero hemisphærio intumescit, nimirum rectâ SF. Mirum sanè quàm pulcrè hæc hypothesis cum experienciâ ipsâ consentiat.

Primum enim, longo observationum vsu compertum est eâdem prorsus horâ, in eodem hemisphærio aquam maris intumescere. Centro quippe telluris ad R translato, aquæ in nostro hemisphærio attolluntur, ac simul vltra æquatorem minuuntur. 2. Æstus sunt maximi circa vtrumque polum. Sic maximus æstus erit NH, cùm AN sit omnium rectarum maxima, vt AM minima. 3. Prope æquatorem GI nullus ferè æstus contingit. Quocumque enim terræ centrum transferatur, puncta G & I à medio mundi A æquis distant intervallis. Vnde mare ibi numquam altiùs attollitur, vel humiliùs deprimitur; nullus aded ibi fluxus aut refluxus. Imò eâdem proportionè æstus minuuntur, quo æquatori loca sunt viciniore. Vnde ad Garumnæ ostium vbi polus 45. gradibus elevatur, æstus maximus OP est ferè tertiâ parte minor, quàm sub vtroque polo. Cùmque OP sit ferè 20. pedum, neceffè est lineam NH esse circiter 30. pedum. Aded vt non ampliùs quàm 30. pedibus centrum terræ à puncto A, hinc atque inde, sursum vel deorsum libretur. Hæc verò libratio 12. horis absolvitur. Nam senis horis ab L in R, (tùmque æstus contingit) senis itidem horis ab R in L redit, & tum aqua relabitur. Nec mihi illud est miraculo terram à Septentrione in Austrum librari; cùm hoc habeat cum omnibus sideribus commune, quæ hoc celerius suas librationes perficiunt, quo terræ sunt propiora. Nam minùs spatii habent decurrendum. Cùm verò senis horis æstus omnes conficiantur: eodem prorsus tempore recurrerent, nisi terræ centrum 12. minutis in vnoquoque suæ librationis termino commoraretur: idque vnoquoque die quater contingit: vnde æstus 48. minutis singulis diebus tardius recurrit. Tantumdem Luna motu diurno impendit & à vnius horæ ferriùs ad meridianum regreditur. Hinc falsò credidere æstum maris reciprocum à motu Lunæ proficisci: cùm tamen vtriusque periodi omninò sint diuersæ. Nam, vt jam monuimus,

Æstus marini phenomena.

1.

2.

3.

aquæ vivæ, seu æstuum incrementa circa decimum Lunæ diem usque ad decimum octavum contingunt : ita ut singulis diebus in elevatione poli 45. graduum, digitis fere sexdecim, ac versus polum duobus pedibus augeantur. Hinc usque ad 25. diem Lunæ, eadem proportionem decrescunt, tum aquæ mortuæ vocitantur. Nec difficile est in litoribus quæ alluit Oceanus, ad quam æstus quisque perveniat altitudinem observare. Quocirca æstuum revolutio 15. ad summum diebus perficitur, eaque confecta, centrum terræ 12. unius horæ minutis in medio mundi A conquiescit, priusquam novam ineat periodum. Quo quidem tempore totus Oceanus in æquas distribuitur partes, non aliter ac si terra omnino quiesceret : quemadmodum bis vnoquoque anno dies æquantur noctibus, cum Sol æquinoctialem circulum assequitur. Ut finiam, centrum terræ à medio mundi progressum 7. diebus cum semisse versus Austrum attollitur, tum aquæ Oceani in nostras regiones confluunt, & æstus sensim augentur : sed sub initium huius periodi, ac primis subinde diebus centrum terræ non longè à centro mundi excurrit ; primo die duobus dumtaxat pedibus ab eo discedit, eadem proportionem crescunt æstus, quovsq; expletis 7. diebus cum semisse centrum terræ 15. revolutiones versus Austrum, 14. versus Septentrionem perficiat. Tuncque aquæ vivæ dicuntur. Has excipiunt aquæ mortuæ eodem temporis intervallo decrescentes, nempe septem diebus cum semisse, quibus centrum terræ 15. in Boream, 14. in Austrum periodos absolvit. Sic motus ille librationis paulatim senescit, ac minimus tandem evadit. Hæc vera sint an falsa nihil pugno, sunt certè verisimillima.

M E N. Hic quoque tuam constantiam desidero, jam enim non semel nos monuisti, corpora gravia non in mundi ipsius, sed in terræ centrum niti. Nam quocumque telluris globus transferatur, illius medium gravia perent. Quemadmodum pars à corpore lunari revulsa, non mundi, sed Lunæ centrum affectaret. Quod si ita sit, frustra terram fictitio librationis motu exagitas, ut aquæ quasi suspensæ, proprio pondere dilabantur. Illud etiā dmiror hunc terræ motum esse naturalem, non ascititium, nec tamen esse continuum, cum in reflexionis pun-

puncto terra immota consistat, quasi exhaustas virēs restauret. An cælestes motus vnquam cessant? Quæ causâ novum impetum telluri imprimit, cùm 12. minorum spatio con-
quieuit?

SIMP. Quasi tabellis obsignatis mecum agis, & quid aliquando dixerim mihi ipsi opponis. Nos, vt scitè Tullius, in diem viuimus, & quodcumque nostros animos probabilitate percussit, id dicimus. Verumtamen nondum mihi satis liquet, an grauiâ in mundi, vel terræ centrum propendeant. In eam sententiam magis inclinabam, corpora terrestria telluris, non mundi centrum affectare. Verùm æstus maris reciproci in contrarium me retrahit. Vellem equidem terram hinc atque inde, à Septentrione in Austrum librari, nec de loco tamen suo commoueri; vel solum Oceanum ab intelligentiâ quâdam agitari fatendum est. Vetus est opinio terram sursum ac deorsum extra proprium centrum attolli, ac deprimi. Nec satis validis rationibus hæc sententia à Fromondo impugnatur. Negat vllam rationem reddi posse, cur fluxus & refluxus maris sint inæquales. Sed causam huic effectui iam reddidimus, nempe æstus esse maiores, quo terræ centrum longius à mundi centro discedit. Sed cur hic motus cum Lunæ motu adedò confertus existit? Quòd fortè eadem causâ omnes naturæ motus æquabiles temperet. Quicquid sit, hæc hypothesi cum experienciâ adedò conuenit, vt quicquam probabilius asserri posse planè desperem.

MEN. Vis igitur amici tui sententiam collato pede tueri.

SIMP. Quidni ego velim?

MEN. Ad resistendum igitur te compara. Totum Oceanum simul & eodem tempore à Septentrione in Austrum, ac vicissim, moveri puras. Id verò falsum est: nam & mare Indicum, & alia bene multa, ab ortu in occasum cientur. Imò eodem æstu, idem mare prope Orcades à Septentrione in Austrum, & juxta Calerum ab Austro in Septentrionem nititur: in medio autem inter vtrumque extremum spatio, vix æstus percipitur. Sic mare Britannicum non eodem tempore intumescit: sed longè citiùs in confiniis Normanix & Armoricæ, quàm versus Belgium recurrit. Addis quoque, vix ad 20. pedum altitudi-

Objectione:

1.

2.

3.

E

4. nem Oceanum intumescere: contrarium experientia demon-
strat. Nam juxta sancti Michaëlis fanum, vsque ad 60. pe-
dum altitudinem æstus assurgunt; hæc sanè cum vestris prin-
cipiis non cohærent. Libet etiam inquirere, cur mare Rubrum,
5. Mediterraneum, vel ipsa flumina hunc librationis motum non
sentiant? Fatearis ergo necesse est vel nullam hætenus æstus
reciproci causam allatam fuisse; vel si quæ sit, aliam esse non
posse, quàm eam quæ à Galilæo & Cartesio tam dilucidè ex-
posita, omnium ferè Doëtorum consensu recepta est.

*Disiunguntur
septem.*

S I M P. Necdum de hac opinione, quæ tibi admodò absurda
videtur, conclamatum est. Quæque objicis, dilui facillimè
possunt. Atque ut præpostero ordine respondeam, fluvii instar
Oceanus æstus non reciprocant, quòd pronò & declivi alveo
fluant, atque in ipsâ origine multò sint altiores, quàm cùm
in mare delabuntur. Quòd si ingens aliquis fluvius foret ab
vno in alterum polum porrectus, fortè instar Oceanus æstuarer.
At nullus tam latè fusus invenitur, omnes si vnum vel alte-
rum exceperis, eodem hemisphærio continentur: quocirca
etiamsi per devexa non fluèrent, vix sentirent terræ libratio-
nem. Hinc enim, ut ad aliam objectionem veniamus, Medi-
terraneum mare æstus suos, ut Oceanus non reciprocatur. Nam
si pars illius citra, pars altera ultra æquinoctialem lineam ex-
curreret, nonnullos æstus, licèt minùs perceptibiles obtineret:
nam parte Australi fursum sublatâ, aquæ in Boream conflue-
rent, & vicissim. Sed res non ita se habet, ac totum illud ma-
re quod Mediterraneum vocant, cùm terra in Austrum attolli-
tur, simul intumescit; illius verò elationes eo sunt majores,
quo longiùs ab æquatore mare discedit. Sic mare Rubrum vix
illos sensibiles æstus obtinet; est enim illius eadem planè, quæ
interioris maris ratio. Sed, inquis, Oceanus huic sinui finiti-
mus, ab ortu in occasum, non à Septentrione in Austrum cie-
tur. Ratio obscura non est: Oceanus ad litorum, quibus cir-
cumscribitur, situs sese accommodat; idem enim hic vsuve-
nit, quod in fluminis exundatione. Licet tibi mente concipi-
pere Rhodanum vndas suas à Boreâ in Meridiem volvere: sed
vbi exundat, ab ortu in occasum diffunditur. Sic Oceani mo-
tus ab vno in alterum polum dirigitur, sed in sinus etiam &

fréta exundat; vnde accidit vt eodem tempore æstus maris in diuersis locis non recurrat. Hinc citiùs ad sancti Maclovii, vel diui Michaëlis fanum, quàm ad Caletum portum pervenit, quòd Caletum magis sit in recessu, & longiùs ab ipso velut Oceani alveo diffideat. Cùm autem mare Britannicum, & Germanicum efficiant duos sinus in eodem velut angulo prope Caletum concurrentes: nihil mirum, si Oceanus per oppositas ferè partes, in vtrumque hunc sinum illabens, contrariis motibus ferri videatur, & in medio intervallo immotus ferè appareat; in diuersas enim partes distrahitur. Ne illud quidem est miraculo, Oceanum vbique eodem tempore non æstuari, vel in eodem sinu; non potest enim, cùm exundat, & quasi ad latera effunditur, in momento temporis ex. gr. 400. & amplius miliaria percurrere, sic ipsa flumina non vno eodémque tempore æstus complet. Sed quid est cur in fluviis majus tempus insumat æstus, quàm ipse refluxus? Vnum dumtaxat proponam exemplum, quò res fiat illustrior. Garumnæ æstus vsque ad 120. penè miliaria diffunditur; tantum spatii emeritur horis 18. non amplius verò quàm 12. horas in ipso refluxu impendit. Idque ad calculum exigere facile est. Siquidem circa novilunium, æstus tercià horà à medià nocte incipiat; senis horis ad quinquagesimum milliare perveniet; nimirum horà nonā ante meridiem. Hinc rursus senis horis perveniet Burdegalam; atque adeò ibi tercià de meridiè horà naves gyrabunt, ac puppes obvertent, quod est argumentum æstus adventantis. Tandem ad sancti Macarii, horà fermè nonā jam languidior advenit; neque ibi moratur, sed eum statim refluxus excipit, quem idcirco senis horis minùs, quàm æstum durare necesse est. Nec mirum si aquæ proprio pondere celeriùs in mare delabantur, quàm à mari in flumina excurrant; ibi enim descendunt, hic videntur ascendere: est quippe mare ipso flumine depressius: quantò longiùs aquæ propelluntur, tantò agriùs procedunt, cùm fluminis alveum hoc altiore offendant, quo suæ origini propiorem. Nam eò vsque æstus progreditur, donec Oceani & fluminis aquæ veluti in æquilibrio constituantur. Multum quoque momenti affert situs, vel positio fluminis. Siquidem Garumna rectà ferè in mare properat, non item

Sequana; serpit enim hic fluvius multiplici flexu. Hinc maris æstus multò longiùs in Garumnâ, quàm in Sequanâ excurrit. Mirantur eodem tempore æstum in Oceano, & in Garumnâ prope Burdegalam contingere. Ratio in proclivi est; nam si interlunio æstus ad Garumnæ ostium, tertiâ post mediam noctem horâ incipiat, idem post duodecim horas Burdegalam perveniet; tertiâ nimirum de meridie horâ, quo tempore æstus in Oceano iterum redibit. Itaque eodem tempore Oceanus & Garumna prope Burdegalam intumescunt; non vno quidem æstu, sed diversis. Atque ut nihil videar omittere eorum quæ ab Arconsio præclarè observata sunt; dicam quid in Sequanâ ingentem illum æstum quem vulgò (*Labarre*) vocitant, efficiat. Tres sunt ejusmodi fluctus, qui sub æquinoctia & solstitia, imò post novilunia, & plenilunia, adèd tument, ut obvia quæque sternant; & quod magis mirere, primus ad altitudinem quatuor ferè pedum assurgit, huic proximus 8. tertius 12. pedum altitudinem superat; & quatuor penè horarum spatio, 25. leucas Gallicas magno strepitu, impetu majore percurrunt. Idem ferè in Garumnâ, sed rariùs accidit, nimirum sub mensis Augusti finem, vel Septembris initium; quòd tum temporis aquæ illius fluminis sint depressiores. Nec verò Garumna, ut Sequana tam sæpe exsiccatur. Quo autem fluvius pleniore alveo fluit, eo minùs has Oceani exundationes experitur. Cùmque sub æquinoctia vel solstitia, necnon circa novilunia & plenilunia majores sint æstus, palàm fit cur iis temporibus decumani illi fluctus, & majores, & frequentiores existant. Sed cur in Sequanâ adèd efferrantur, non item in Garumnâ? An quòd Sequanæ alveus instar infundibili extremum habeat latius, & apertius; adèd ut æstus adveniens ibi tumentes fluctus non excitet, at sensim instar tubi coarctatur; quare necesse est ut aquæ ex Oceano, magno impetu in angustiore alveum irrumpant? Quemadmodum ingentis stagni aqua ruptis obicibus, vehementiùs per prona devolvitur; quòd si angustiore vallem, & saxi abrupta loca pervadat, quantum strepitum, quantas edet strages! nam, ut præclarè Seneca, quamdiu flumini facilis, & liber est alveus, primas quasque aquas explicat. Vbi saxa casu,

vel manu illata pressere venientem, tunc impetum morâ quær-
rit: & quo plura imposita sunt, plus invenit virium: omnis enim
illa vnda, quæ à tergo supervenit, & in se crescit, cum onus suum
sustinere non potest, vim ruinâ parat, & prona cum his quæ ja-
cebant, fugit. Iam nihil necesse est hoc loco inquirere quæ sit
causa, cur in zonâ torridâ fluvii nullo æstu agitentur, cum in iis
locis Oceanus ipse non æstuet, nedum flumina quæ solius O-
ceani exundationibus tument. At in temperatis & frigidis zo-
nis fluvii incrementa Oceani hoc magis sentiunt, quo polis sunt
viciniores: nam ibi æstus sunt maximi. Verum excipis, quid igitur
est causæ, cur circa Normaniz & Armoricæ confinia tanti
æstus incurrant, quanti aliàs nusquam: adeo ut non solum ad
35. sed etiam ad 60. pedum quandoque perveniant altitudi-
nem? Hic sanè nos sudare necesse est. Tamen non absurdè re-
sponsum fuit ab hujus opinionis, quam nunc versamus, aucto-
re. Idcirco id accidere, quod Oceani aquæ à Meridie in Se-
ptentrionem agitata Britannicarum insularum, ac potissimum
Hiberniæ occursum resilire compellantur. Atque ab Armoricæ
& Normaniz litoribus iterum percussæ, in ipsum veluti an-
gulum, & concursus angustias confluunt vberimæ. Idem eve-
nit in freto Magellanico, propter utriusque maris Æthiopici,
& Pacifici concursum, & motus in diversa nitentes: quemad-
modum in maris Britannici, & Germanici confiniis continge-
re diximus. Sed in his jam sum nimius, neque hanc opinio-
nem velim, ut certam & exploratam jactare sententiam, aut
vobis inveniendæ veritatis occasionem intercipere; eam dum-
taxat utcumque defendi posse contenderim.

Sequitur ut de maris falsedine per pauca subijciam. Existimat *De maris*
quidem Aristoteles exhalationes terrenas, & adultas, quæ ca- *falsedine.*
lore Solis attolluntur, hanc mari conferre falsedinem. Siqui-
dem ex illius mente sal non nisi per adustionem educi potest, *Aristotelis*
ut in calce, & cineribus videre est. Hinc Oceani aquæ sub zo- *opinio con-*
nâ torridâ multo sale inficiuntur; contrarium evenit in mari *futur.*
Glaciali polis finitimo. Addit eximius Scaliger pro comperto
veroque haberi, in fundo maris aquas esse dulces, superficiem
non dulcem, quia dulce in levi, leve autem à Sole absimitur.
Hic sanè Aristoteles, si usquam aliàs errore labitur. Non enim

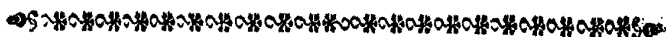
sal per adustionem procreatur, ut alibi ostendimus, sed cum in corporibus actu inesset, extrahitur. Atque ut ipsius quaestio-
nis jugulum petam: Quod si exhalatio terrestris falsedinem mari impertitur; quid est cur stagnantes aquae salae non appareant? nec facile tanta halituum copia, quanta inficiendo mari sufficit, vi caloris solaris educi potest. Maxime cum radii solares fundum maris vix attingant. Accedit quod exhalatio ipsa falsa nequam existit. Nimum verò Scaliger Aristoteli indulget, cum asserit urinatores vitreis vasculis aquam è fundo maris dulcem extrahere. Contrarium non experientia modò, sed etiam ratio ipsa persundet; cum aqua falsa sit dulci gravior. Nec difficile est id experiri, & aquam è fundo haurire beneficio valis, cujus operculum funiculo alligatum aperiatur, cum vas ad imum descendit. Quod autem de zona torrida, & mari Glaciali obtrudunt, facile solvitur. Nam vel major aquae copia in Glaciali Oceano, vel multorum fluminum influxus, ut in Ponte Euxino, & in mari Caspio contingit, aquas possunt diluere. Sub æquatore Sol ferventior majorem dulcis aquae copiam extenuat in vapores, qui versus polos recidunt. Nemo ignorat aquam coctione fieri salubriorem, quod purior exhalatur. Quinetiam dulcis aqua longâ coctione falsedinem contrahit; non enim est omnis salis expertus. Mare quoque falsius aestate, quàm hieme invenitur, iisdem de rationibus. Vnde ergo falsedo maris? an fortè in principio suae conditionis sale, nitro, & bitumine imbutum fuit: nec sal illud perit, cum in vapores resolvi nequeat, siquidem illius particulæ proprio pondere relabuntur: sunt enim, ut Cartesio placet, graves, rigidae, & instar cuspidum acutæ. An potius fodinae salis in mari, ut in terrâ sunt innumerabiles? at jam dissolutas eas oportuit, nisi fortè novæ succrescant. An salis, nitri, & bituminis exhalationes vi caloris, vel ignis subterranei continenter erumpunt, quibus aquae maritimæ inficiuntur? sic lacus Asphaltides, seu mare mortuum in Palæstina, non aliunde suam falsedinem, gravitatem, saporem denique mutuatur, quàm ex copioso quo abundat bitumine. Non alia, ut mihi videtur, causa est cur mare nauseam, ac vomitum provocet, nisi quod circumfusus vapor multo sale volatili inficiatur, cujus corpuscula ven-

*De falsedine
maris
verisimilis.*

tricoli fibras vellicant : hinc aër maritimus oculorum dolores excitat. Fortè etiam bilem calidam item & siccam naturæ familiaritate attrahit. Hinc spiritus salis multâ aquâ permistus huic incommodo remedium est : vel idoneo medicamine purganda bilis, tum succo limonum ventriculus refrigerandus. Aliud remedium nuper edidit vir omni pietate ac doctrinâ præditus Alexander de Rhodes, nimirum pisciculus è majoris ventriculo extractum, qui assatus permodico aceto, & sale conditus, hunc vomitum vi quâdam occultâ inhibet. Non ignoro iactationem maris multum conferre : nam plerique in rhedis vecti nauseant. Nec dubium est quin omnes ferè maris vires, & effectus ex eâdem causâ, ac veluti ex eodem fonte dimanent. Atram bilem purgat, quòd lienis meatus occlusos salis corpuscula aperiant, his reſeratis atra bilis expurgatur. Scabiem sanat; quia exſiccât, & abſtergit. Lintea, imò & ligna nisi pice oblinantur, adurit, quòd salis corpuscula linteorum filamenta diſrumpant. Vnde aqua marina extinguendis incendiis minùs est idonea, quòd quiddam gerat pingue & vinctuosum; hinc sæpe è fluctibus in scopulos vehementiùs impactis ignitæ ſcintillæ emicant. Quòd verò mare cadavera, & naufragiorum reliquias in litora evomat, id à virtute quâdam ſecretâ & expultrice non oritur, ſed ab æſtuum aut fluctuum impetu : idem in exundante flumine cernere est; vbi reſluxus imbecillior in alveum non reſchit, quod fortior æſtus expulit.

*Cur mare
vomitus
& nausæam
provoceat.*





CAPVT TERTIVM.

De aliis impressionibus tum aqueis, tum aëreis.

r. De sale multa ex Cartesio. i. i. De glacie, nubibus, nebulâ, pluviâ, rore, & pruina. i. i. De melle, & manna fusè agitur. i. v. De nive & grandine. v. De ventorum naturâ, causis, & effectibus, ac de reliquis impressionibus aëreis disputatur.

M E N A N D E R.



B A C I S tu quidem, optime Simplici, vt bonum virum, & perurbanum decet; nec quæ aliorum est perversitas, Cartesium nostrum maledictis insectaris: quinimò persæpe illius opinioni non indignaris accedere. Nihil profectò absurdius fingi potest, quàm mare falsedinem suam à terræ limo repetere: cùm enim aqua marina ita pelluceat, vt fundum sæpe videndum exhibeat, terrenis exhalationibus non inquinatur. Neque, vt putant, falsedo qualitas existit, sed à sale dimanat in aquâ exoluta. Cùm igitur in vellere, vel arenâ percolatur aqua, ibi non qualitatem, sed salis spicula deponit. Hinc aqua maris ubi distillatur, salem exuit; quòd corpuscula ex quibus sal componitur, gravitate aliqua donentur, nec possint ascendere, nisi extremum alterum deorsum vergat: sed tum faciliùs recidunt, quàm sursum eluctentur. Figuram verò teretem & aciculis similem salis corpuscula esse sortita, ex sapore colligimus: siquidem linguam suis cuspidibus altè penetrant; hinc brutis sal adeò sapit, quòd linguam habeant asperiores, quam inflexibiles & rigida salis particulae titillant. Hinc etiam sitim excitat, appetitum acuit, quòd linguæ & ventriculi fibras vellicet. Eandem ob rationem pruritum excitat & scabiem, quia fibras corporis dividit, & viam pravis humoribus aperit. Quid, amabo te, est causæ cur sal à putredine vindicet, nisi quòd suis cuspidibus, & bacillis humorem corruptionis fontem, & fermentum expellat. Hinc caro falsa & siccior, & durior existit: nam hu-

*De natura
salis quid
Cartesio vi-
dentur.*

*Salis corpus-
cula esse
instar spicu-
lorum acu-
ta.*

*Variis salis
effectus ex-
plicanitur.*

humor, si quis remanet, circum salis oblongas aciculas con-
volvitur, ne diffusetur; atque his bacillis omnes carnis particulae
fortius constringuntur. Humor enim motu suo corpora dissolvit
& emollit; sal verò humorem vel exprimit, vel retinet. Quam-
obrem qui sale non utuntur, gravem spirant anhelitum, quòd
sal putredinem arceat. Illud quidem est friabile, nam partibus
constat rigidis, quae facillè separantur, nec flecti possunt, nisi sum-
mo ignis calore; tùmque sal in aquam stygiam, seu fortem abit,
cùm scilicet illius particulae ex rigidis, & cylindricis, flexiles,
planæ, & instar gladiorum secantes efformantur. Hinc aqua
stygia penetrat, ac dissolvit metalla, linguam stringit, & sapo-
re est acerrimo. Enimverò, si salis, ut ita loquar, atomi sunt
crassiores, & graviores ipsius aquae atomis, qui fit ut proprio
pondere ad imas partes non descendant, sed per totam aquam
diffusæ jaceant? an quia aquae particulae sunt lubricae, & fle-
xiles, quod earum sapor dulcis demonstrat; unde circa rigida
salis corpuscula facillè advolvuntur. Et si credimus Cartesio
velocissimè circa ea gyrent, efficiuntque illam maris perspicui-
tatem. Quod enim fluidum est, idem in perpetuo motu versa-
tur, nec luminis transitum adeò impedit, quia motui illius fa-
ciliùs obsequitur. Atque ea mihi videtur ratio, cur mare vix,
aut numquam congeletur: nam & calor salis nativus, & mo-
tus aquae salis concitator ipsam impediunt congelationem,
quae in partium immobilitate consistit. Mare quippe Hyperbo-
reum fortasse in glaciem non concrevit, sed nix copiosa, quae
regitur mare, congelatur: vel si Oceanus ipse congeletur, id
accidit, quòd magnorum fluminum appulsu minorem habeat
salis proventum. Quid igitur inter aquam, & glaciem interest?
hoc scilicet, quòd aquae particulae à subtilissimâ materiâ agiten-
tur, non secùs atque anguillae in navi perforatâ existentes, ab
aquâ subeunte huc & illuc inflectuntur: particulae autem ex
quibus glacies constat, non ampliùs fluctuant, sed manent im-
mobiles, atque aliae aliis incumbunt; ferè ut anguillae (ne
ab eodem exemplo recedam) in fluminis ripâ exsiccatae. Nec
mirum si glacies dura sit, non item aqua; hujus enim par-
tes jam motû faciliùs moventur, quàm glaciei particulae quie-
scentes. Quid enim aliud est frigus quàm motus imbecillior?

*Unde aqua
fortis tanta
vires.*

*Cur sal in
aquâ exsol-
vatur.*

De glacie.

Ex quibus
corporeis
aqua com-
ponitur.

Quod autem aquæ corpuscula eam nata sint figuram; quod longa sint & lubrica, & facile à se invicem separentur, sapor ipse indicat. Non enim linguam, ut salis corpuscula compungunt, sed leviter allambunt. Accedit etiam quod omnium corporum meatus non æquè subeunt; quia certam obtinent figuram, quæ quibusdam corporibus, ut calci, & arenæ accommodata est, aliis non item. Quod aqua madet, facilius exsiccat, quam id quod oleo imbutitur. Siquidem olei partes sunt ramosæ, & tenaciùs inhaerent, partes verò ex quibus aqua componitur, sunt flexiles & quàm minimo motu excutuntur. Sed de his jam aliàs copiosè diximus. Nunc longiùs si placet progrediamur. Ac de impressionibus aëris quid ego sentiam breviter explicabo.

De naturâ
aëris.

Disimulare non possum Cartesii Philosophiâ, acutâ & brevi mirificè animum meum capi: Peripatetici enim nihil quàm lites, & contentiones amant. Dum verba instar poetarum fundant, vel adversarios tortuosis argumentis involvant, magna tollunt supercilia. Cedo, mi Theophile, quid tuus Aristoteles, de meteoris præclarum memoriæ prodidit? de reciproco Oceani æstu altum silentium: quod falsedinem maris attinet, quæ magis erat obvia, nihil vel verisimile sentit. Iam ubi de Cometis, de viâ lacteâ tractare aggreditur, quàm absurda scribit, atque ab ipso sensu penitus abhorrentia. Sed quàm breviter, quàm enucleatè Cartesius hæc naturæ arcana nobis aperuit. Quod si illum audimus, terra, aqua, aër ipse ex eadem materiâ, quam tertium vocat elementum prodire. Aquæ, & aëris particulæ minùs inter se cohererent, & facillimè huc & illuc agitantur. Partes verò aëris sunt omninò disjunctæ, ac singulæ proprio motu gaudent, quem à subtilissimâ primi, & secundi elementi materiâ, vel si malis à calore mutantur. Quare particulæ, seu filamenta ex quibus aër componitur, majorem locum, vel circulum exigunt, quo majori motu cientur: imminutio illius motus, frigus dicitur. Cùm oblonga illa stamina sibi mutuò incumbunt, tum aërem esse crassiorem necesse est. Facile aër comprimitur, quia illius particulæ sunt flexiles & disjunctæ; compressus tamen magno impetu resilit: nam singulæ partes ab æthereâ substantiâ, vel calore agitatæ, com-

muni nifu vasa difrumpunt. Atque obices amoliuntur, quo majus occupent spatium, ac liberiores motum consequuntur.

Quæ portò causa nubes adeò crassas, & densas in mediâ aëris regione suspendit? an corpora minùs gravitant, quo longiùs à terra discedunt? nix quippe jam efformata libratur in aëre, quo tamen densior existit. Planetæ ejusdem, vel similis sunt cum terrâ naturæ, nec descensum affectant, quia longissimè à nobis recedunt. Aliæ forsitan causæ subesse possunt; aut calor, qui inferiorem aëris regionem dilatat, ac nubes sursum repellit; aut frigus, quo superior aëris plaga constringitur; aut vapor qui continenter è terrâ erumpit, & nubes pensiles sustinet; vel denique ventus, qui nubium particulas disjunctas, & malè colligatas, non evehit modò, sed sublatas retinet. Taceo quod minutissimæ nubium particule non satis habent virium, ut ipsum aërem diducant, quòd pro mole suâ multum habeant superficiei. Sic lamina auri tenuissima aquæ innatat; pulvis agitato diu libratur in aëre. Quid verò aliud est nubes, nisi vapor qui in alto aëre suspenditur, & præ opacitate suâ sub obtutum cadit? hinc opacitatem nacta mihi videtur, quòd singula corpuscula nonnihil luminis reflectant; unde simul congesta totam regerunt lucem, vix quicquam transmittunt: frigore autem densantur. Neque nubes quicquam à nebulâ differt, nisi quòd hæc terræ vicinior est, & frigoris vi citiùs concrefcit, nec altiùs evehi potest. Ingenito terræ calore, non radiis solaribus plerumque exsurgit: nam manè, vel vespere sæpiùs; rarò Sole fervido terram obducit, subitò totum horizonem compler, atque ex certis locis erumpit. quæ omnia in vapores à Sole attractos non cadunt. Cùm ex aquâ putrescente expirat, tum foetet & rursim excitat. Vbi manè recidit, serenum cælum promittit, nam si Sol non potest tenuem illum vaporem attollere; nedum è mari aut fluminibus aquam evehet. Quòd si sursum attollatur, pluviam præfagit. Nam terra adhuc calens novos vapores suppeditat, qui tandem in aquam abeunt, ex quâ prodire. Cùm scilicet vapores insensibiles in alios subinde cadunt, quousque in guttas satis sensibiles crescant, quæ hoc sunt majores, quo ex sublimiori loco delabuntur. Quapropter flante Austro guttæ sunt pleniores. Cùm vè

Quare nubes in aëre suspenduntur.

De nubil.

cœpit, major, inquit Seneca, inclinatio aëris sequitur, & calidior cælo, majora fiunt stillicidia, tumque nimbi graves magis, vastique, quam pertinaces deferuntur. Guttæ potro decedentes rotundam obtinent figuram, quod pressus aër relictum à guttâ locum, quam potest compendiosiore viâ occupat; ac guttam globosam facilius radit, quam si aliam nacta esset figuram: vel materia subtilissima per poros aquæ commens hos efficit globulos, nam in istis guttulis citius movetur, & facilius, quam in molli aëre; vnde circa illas gyrat.

*Cur media
aëris regio
aëre frigida.*

Sed cur media aëris regio tanto frigore alget, ut nubes conglomeret? non certe id accidit, quod radii solares reflexione solâ calorem excitent: est quippe idem radius directus, qui reflexus. An igitur radii à terra reflexi citò cœeunt, & quasi in foculos, ut loquuntur Optici, vel in nodos colliguntur: vnde calor aucto lumine itidem crescit. Nullumque est infimi aëris punctum, in quo plures radii reflexi non uniantur, & eo plures, quo Sol verticibus nostris vicinior existit: tum enim radios directiores, & confertiores vibrat, qui quasi duplicati, in se ipsos ferè resiliunt. Hinc mediâ æstate vberimi quidem vapores sursum tolluntur, sed Solis ardoribus dissipantur, nec facile coguntur in pluviam, nisi vento frigidior densentur. Contrâ hieme calor est debilior, quam ut vapores attollat. Vere & autumnus calor est moderatus, magna quoque diurni æstus, & nocturni frigoris inæqualitas: hinc pluviz vberiores. Nec denique omnes nubes concrescunt in pluvias: vel quod vaporum particulæ nimium inter se distent, nec sese mutuo contingant; vel quia non satis est frigoris nubi constringendæ. Stillicidia, ait Seneca, quamvis jam inclinent se, & labantur, nondum tamen efficiunt lapsum; sed ubi plura cœiere, & turba vires dedit, tum pluere dicuntur. Quinetiam sublatis vapores, potius in glaciales atomos, quam in pluviz guttas concreseunt, nisi vento calidior solvantur. Densantur verò nubes, tum vaporum ascendentium copiâ; tum vento Australi, vel occiduo; tum denique oppositis ventis, quibus sæpe vapor constringitur. Altissimæ nubes acerrimo correptæ frigore in nivem potius, quam in pluviam concrescunt. Vnde vel in zonâ torridâ, excelsorum montium juga inter tantos ardores, ut

De pluvia.

eum Tacito loquar, opata sunt, fidâque nivibus. Sed de nive postea. Nunc quæ sit pluvix utilitas; quæ illius indicia brevi expediam. Aquam esse clementum volatile norunt Chymici. Sublimatur, atque in mediam aëris regionem evehitur, vt faeces exuat, purior recidat, tum vt terram humore superfluo exoneret. Nam vt scitè Auctor Physicæ restitutæ, hæc vaporis sublimatio quasi obstructions terræ amoveret, & fastidientem illius stomachum sublevar, eumque digestionis aptiorem reddit. 2. Vapor sublimatus, concrefcit in aquam, atque in terram demittitur, vt eam nectare, cælestique potu perfundat; paulatim distillatur, non confertim ruit, ne vberior aqua intimum terræ calorem extinguat, & vivifico spiritui (jam cum Chymicis loquor) aditum præcludat: sic enim æquabiliter distributa terram fecundat. 3. Pluvia in plantarum, atque arborum alimentum facessit. Hinc radices arborum numquam ferè ultra duorum passuum, seu decem pedum profunditatem porriguntur. Quòd, vt putat Seneca, nulla pluvia ultra decem pedes in altitudinem madefaciat terram. Hoc alimento extremæ, ac minutissimæ radices, vi quâdam occultâ, aut secreto igne in propriam convertunt substantiam. Sed nullo tempore pluvia plantis acceptior est, quàm circa mensem Martium, quo herbarum fibræ calore Solis laxantur, ac plantæ jam robustiores copiosius exigunt pabulum. Æstate autem pluvia nonnumquam obest, nisi eadem sit vberior, quòd humor ille alimentarius apertas fibras facilè penetret, faciliùs exeat, vnâque secum insitum & nativum humorem educat. Sæpè vsuvenit vt pluvia mordaci, & acri exhalationi admista segetes adurat, idque æstate plerumque accidit.

Multa sunt pluvix adventantis indicia; vt Sol in ortu clarè affulgens, vel solito major, vel cæruleo colore infectus: nam vapor & Solis colorem immutat, & illius speciem auget; sic cum stellæ plus æquo scintillant, & lasciviunt, pluviam prænuntiant. Idem vapor Lunæ colorem imminuit, ac pallidam exhibet. Flavæ circa exortum Solis nubes pluviam portendunt, quòd cum sint humiliores, calore Solis sursum tolluntur, & tandem in pluviam resolvuntur. Vespertinæ verò crastinam serenitatem promittunt: nam frigore nocturno recident. Sol

*Quæ futura
pluvia indica-
cia.*

concavus oriens (vt loquitur Plinius) pluvias prædicit; si antea illius ortum radii se ostendant, aquam & ventum significabunt. Ex animantibus quoque pluviae futurae signa conjiciuntur. Priusquam enim vapores cogantur in pluviam, jam insensibiles guttulæ infimum aërem complent, & proprio pondere decidunt. Tūmque vapor roridus subtilitate suā poros animalium subit, ac vellicat. Hinc ubi gallus gallinaceus crebrò, & de die cantat; cūm boves extento collo cælum suspiciunt; felles barbam detergunt; equi celerius promoventur; pecora saltus edunt inconditos; cūm denique porci stramina ore discerpunt: tum pluviam imminere conjicimus. Accedit frequens ranarum coaxatio, quod humidior aëre gaudeant. Copiosos aliquando imbres ventus vehemens in terram ruens antevertit; tum fortè nubes cadit, quæ hunc ventum ac pluviam efficit; quæ quidem nubis præcipitatio muscas, & alia minuta animalia in terram deprimat, quas hirundines tamquam prædam persequuntur. Quapropter cūm hirundines juxta terram volitant, tum pluviam brevi futuram prædicimus. Quinetiam, vt optimè Fromondus animadvertit, res insensibiles illo subtili vapore de quo mox diximus perfusæ, imminentis pluviae, aut tempestatis nos admonent. Trifolium inhorrescit, & folia erigit, quod fibræ humido aëre intenduntur. Siquis corium vituli marini Austro flante sub dio exposuerit, tum pilos emicantes, & erectos videbit: sed flante Boreâ subsident. Eadem causa efficit, vt qui podagrâ laborant acriori dolore vrantur; callum illud quod pedum digitis succrescit, fortius pungit: ligna in ignem coniecta crepitant; fores magis strident. Quæ quidem ferè omnia ex eodem fonte, nimirum ex vapore rorido & subtili, qui pluviam solet præcurrere, dimanant. Hæc atque alia id genus indicia fallunt persæpe: nam idem calor qui vapores attollit, potest eos dissipare, vel in ventos diffilare.

Ros.

Iam quid de rore, pruinâ, & mannâ necesse est dicere, cūm eadem sit omnium materia, eadem prorsus effectrix causa? Quid enim aliud ros, quàm vapor nocturno frigore concretus? Hinc loca aridiora, ros nullus tegit, quod ibi humor deficiat: flante vento, vel cælo nubilo perparum roris concrefcit: nam

ventus vaporem dissipat; ac pluvio cælo vel vapor nullus educitur; vel filamentis exhalationum implicatus cum nube confunditur. Siquis rore manus frequentius ablueret, fortasse scabiem, vel lepram brevi contraheret; quod acria corpuscula habeat admista, quibus subtiliores fibræ dividuntur; hinc segetum rubigo, cum ros spicâ exceptus ardore Solis putrescit. Nec immeritò Chymici existimant nitrum subtilissimum rore contineri, quod fortè erucarum, atque aliorum insectorum procreationi multum confert. Nitrum quippe vim prolificam in se recondit. Quid autem pruina, nisi ros acerrimo frigore congelatus. Hæc cuniculos intra paucos dies saginat, quod instar roris perdulcis existat, & nitrosa. Quod attinet illa filamenta, quæ Veneris capillitium vocant, & autumnò maximè, instar telæ aranæ volitant, nihil sunt quàm quædam nebularum veluti reliquiæ calore Solis exsiccata: hinc ductiles sunt & viscosæ.

Pruina.

Iam, ut minutiora quæque persequar, quid aliud mel, quam vapor pingui exhalatione permistus? Dulcedinem suam ac saporem, vires adedò omnes ab halitu tum florum, tum herbarum contrahit. Hinc flores odoriferi mel præbent suavissimum. Venenata herbæ mel quoque reddunt venenatum, quod plerumque pondere dignoscitur; nam gravius est innoxio, sternutamenta excitat, nec facilè densatur. Quo vapor meliùs digeritur, eo mel efficit præstantius. Manna species quædam mellis existit, ex pinguiori halitu æstivo calore sæpe concrevit in granula, & foliis quarundam arborum, ut abietum & cedrorum adhærescit.

De melle & manna.

SIMP. Et si minimè impediendus est interpellatione istius cursus orationis tuæ, ignosces tamen, si quid ego de melle, & mannâ sentiam, paulò vberius aperiā. Tu vulgi opinione ductus illa inter Meteora censēs, quæ mihi videntur admixta perfectæ referri oportere. Nam mel misionem constantem habet, & crasim stabilem; quinetiam fructus melle conditi diutius asservantur: in sua principia, ut mixta reliqua resoluitur, nutrit denique; quid igitur est cur illud inter Meteora, quorum partes sunt malè colligata, recenseas? Idem prorsus de manna iudico: sunt enim mel & manna congenera, at-

que ex iisdem ferè ducuntur causis, quas quidem nunc paulò diligentius inquirere non erit alienum. Vulgaris opinio est utrumque ex vapore rorido concrefcere: nam si æstivis diebus rorem colligas, eumque vitreo vase conclusum radiis solaribus exponas, is melleum saporem contrahet. Verùm hæc remotior mellis est, & mannæ materia; propiorem verò inquirimus; neque enim ros omnis vires mellis, aut mannæ obtinet; nec consistit, nec radiis solaribus induratur. An fortè hæc nihil sunt, quàm florum vel arborum succi? Siquidem mel non solum manè; sed etiam die toto ab apibus colligitur, idque ex profundis florum calicibus exsugunt, hinc etiam mel quoddam venenatum est, aliud amarum; est quod gratissimum odorem afflat, aliud autem foetet. Vnde tanta diversitas, nisi ex florum, herbarum, & succorum varietate? Manna quod attinet, illud nihil esse, quàm succum & veluti lacrymam quarundam arborum existimat Altomarus Neapolitanus. Non enim alibi quàm in fraxinis, & ornis succrescit Calabriæ manna: si ros foret aëreus, nihil esset causæ cur in aliis quoque arboribus non nasceretur. Imò sunt quædam fraxini vicinæ, in quibus manna oritur numquam, quòd steriles sint, & effœtæ; iussit ille arbores pannis tegi, ne ros deflueret; manna tamen sub pannis inventum est; non igitur illud ab aëre depluit; sed ex arboribus exsudat. Est gummi similis, quàm rori: hinc fraxini Calabriæ incisis corticibus manna profundunt, idque foliorum pediculis adhærescit, quòd sit humor excrementitius; vnde æstate, non hieme erumpit. An potius mel ac manna ex plantarum succis, & halituoso rore concrefcunt; ita visum est olim Eraſto, & meà quidem sententiâ immeritò reprehenditur à Libavio. Quid enim aliud quàm pinguis, & viscosus halitus, ex ipsis herbis, & floribus erumpens vnà cum rore aqueo & subtili permixtus mel primigenium efficit? Illud apes ex omni genere florum decerpunt; os & ventrem onerant, ac nimium distentæ evomunt, atque in alveolis recondunt; ibi post aliquot dies musti instar fermentatur, & ebullit. Quapropter ex tribus saltem ducitur mellis natura; ex vapore rorido, pingui florum, atque herbarum halitu, & peculiari quâdam coctione, quam in apum ventriculis consequitur. Ut taceam de:

de effluuiis quæ ex terrâ & aquâ jugiter dimanant ; nam sal quoddam nitrosum continet, vnde in locis mari finitimis copiosius invenitur. Ros ipse hoc nitroso sale non caret, ex quo vis illius acrior, & purgatrix exoritur : hinc fortè fermentatio in melle. Est igitur mel ros quidam, sed excoctus, viscidus & pinguis, in quo omnia insunt elementa. Ex vapore quidem & halitu concrefcit, sed odorem, & pinguedinem ex ipsis trahit stirpibus ; hinc aliud thymum, aliud absinthium redolet ; pars quidem roris aquosior calore Solis diffatur, sed ros melleus & tenacior remanet, quem exorto Sole apes colligunt ; ille tamen aquam refert, & perspicuus est, cum in ventriculis apum continetur, idque evisceratis apibus, cum è pastu domos redeunt, facillè comperies ; sensim flavescit, & crassiorem adipiscitur substantiam. Sæpe floribus, & foliis arborum guttulæ roridæ insident, quæ si digito leviter excipiantur, nihil ab aquâ differre videbuntur ; at si linteo deterferis, melleum saporem, & pinguedinem præ se ferent. Ros igitur est ipsius mellismateries, sed ille ex plantis turgentibus potissimum attollitur, atque ex iis pinguedinem, & visciditatem depromit. Non succus est florum, vel arborum ; nam sapor ille dulcis, vis acris & ignea quæ in recessu later, tenacitas, color, vires adeò omni melli communes, ex eodem principio, & communi origine dimanant. Sed tamen inficiari non possum, illud ab ipsis, ex quibus colligitur plantis nonnihil affici, atque alterari. Multum quoque confert peculiaris quædam elaboratio in apum ventriculis : non enim mel quod vespæ conficiunt, ejusdem saporis, ac naturæ est, cum eo, quod ex apum alvearibus colligitur.

Cum melle multum affinitatis habet manna, idem ferè vtriusque sapor, neque origo multum diversa. Nec mihi placet Donati Altomari sententia, manna succum esse fraxini, vel orni ; præterquam enim illæ arbores non sunt resinosæ, cur quædam fraxini in Calabria manna profundunt, aliæ his finitimæ steriles existunt ? Quid est cur in aliis regionibus nullæ fraxini manna præbeant, cur sola Calabria hanc habet prærogativam ? Succus, gumini, vel lacryma vires arboris continet, est enim purissima essentia, naturæ ingenio extracta : at folia fraxini sunt

amara, fructus calidi & sicci, calculum comminuunt, hydro-
pem sanant; succus vires habet alexipharmacas: nihil horum
manna convenit; dulcem & nauseabundum obrinet saporem,
bilem subducit, calculosos non juvat. His atque aliis rationibus
Altomari & Clusii opinionem infringit doctissimus Magnenus.
Iam quæ causa subesse possit, cur manna Calabriæ folis fraxi-
nis, vel ornis infideat? an quòd istarum arborum folia non sunt
bibula, ac manna sub dulce respuunt, cum ipsa sint amariora?
an cera primigenia quæ mannae compositionem ingreditur, ex
iis arboribus copiosior educitur, cumque nihil sit præter lanu-
ginem quamdam furfuream, quæ ex plantis calore solari ex-
halatur, mannae coagulationem multum promoveret. Nam ros
liquidus ex quo manna componitur, siccis & minutis filamen-
tis, quæ ceram efficiunt, incrassatur. Eam potè esse ceræ pri-
migeniæ naturam tibi constare poterit, si apes onustas, & re-
deuntes omphaloptrâ diligentius intueri, atque acu os velis di-
ducere; tum enim asperginem illam è floribus collectam vi-
debis, ac magnum instrumentorum apparatus, quibus eam
subigunt, & fortè cum succis arborum viscosis permiscunt. Fors
item est ut multa ejusmodi arbores recrementa profundant, eò-
que vberiora, quo major calor accesserit. Plantæ oleaginosæ,
quæ diutius durant, & combustæ flammam candidiorem præ-
bent, ex quarum censu sunt ornus & fraxinus, pinguiora ejus
generis purgamenta effundunt, ex quibus non modò cera pri-
migenia, sed etiam mannae coagulum & concretio oritur.
Sed cur ex inciso cortice fraxini in Calabriâ manna distillat?
an quòd cortex bibulus hunc rorem intus admittit, quem ob na-
turæ diversitatem respuit? Cur foliorum pediculis adhærescit?
quia ob nodorum asperitatem ibi tenacius infigitur. Cur arbo-
res linteis ob ductæ manna præbuerunt? quòd ros lintea & pan-
nos faciliè subeat, ac penetret. Quare ros ille in alias arbores
non delabatur? quòd iis desit idoneum coagulum ad mannae
consistentiam. Vnde illius dulcedo? ex melle primigenio. Qua-
re bilem subducit? ob naturæ familiaritatem hanc attrahit: sal
verò nitrosum quo manna non caret, naturam ad secretionem
exstimulat. Nitrosi salis argumento est, quòd ubi inflammatur
multum edat strepitum, & spiritus nitrosi cum impetu dissiliant.

Huc accedit quòd ex rore Chymici nitrum colligunt. Terra quoque Calabriae nitrosa est; in aquâ manna exsoluitur, frigore nocturno concrefcit, calore Solis induratur, friabile est, & dulce; combustum nullos relinquit cineres: quæ quidem omnia ex cerâ primigeniâ, melle, & sale volatili, seu nitroso proficisci est verisimile. Pingui quoque & oleoso halitu constat; nam flammam concipit. Vbi aduritur, odorem spirat mellis ceræ admisti. Ex his igitur licet concludere manna ex pingui halitu, sale nitroso, & volatili; cerâ, & melle primigeniis constari. Ceram ex apum cruribus avulsam, viâ cum melle ex earum ventriculis expresso commiscuit Magnenus; sub dio hanc materiam de nocte in ficus folio reposuit; ante Solis exortum, quiddam mannae non dissimile concrevisse reperit; erat enim mistura friabilis, & mellei odoris. Sed fortasse longius progredior: quare, si tibi videretur, refer te ad illa quæ nobis explicare occæperas.

MEN. Pervulgatas res requiris, & tibi non incognitas: pergam tamen quoniam ingressus sum, de meteoris quæ mihi nota sunt dicere. Haud equidem scio cur mel, manna, & saccharum ipsum inter mixta imperfecta recenscant: est enim saccharum quarundam arundinum succus alimentarius, qui salis naturam multum refert: siquidem in aquâ exsoluitur, & spiritibus ignitis abundat. Vnde ex affricu ferri lucem igneam in tenebris vibrat. Sic per sæpe aqua maris vehementius agitata scintillat: nam salis spicula ex particulis aqueis explicata, & magnâ agitatione vibrata, globulos æthereos secundi elementi expellunt, ac subeunte primi elementi subtilissimâ materiâ, ignis procreatur, eo quo diximus alibi modo. Neque omnes fluctus, sed decumani & maximi scintillant. Nec crassior & turbida aqua maris scintillas emittit, quòd illius particulæ non satis lubricæ existant, vt salis atomi ex iis sese expediant. Imò æstivo tempore cum aquæ filamenta salis particulas minus arctè implicant, tum mare crebrius scintillare observamus. Est igitur saccharum quoddam salis genus; tamet si plurimum sapore differat, quod pinguiori succo temperetur: candorem suum, vt reliqua, ab atomis sphaericis mutuatur, quæ lucem vberiore, atque in omnes partes regerunt. Neque aliud nivi

Saccharum.

*Cur fluctus
maris ad
rapes allisi
scintilleus.*

tantum candorem conciliat : nam mille globulos in nive , microscopii beneficio licet intueri.

Nix.

Quid ergo nix nisi quædam vaporis spuma frigore concreta ? non quod existimem cum Plinio , ex mutuâ nubium collisione , & conflictu , nivem instar spumæ ebullire : sed aëre forsitan , vel spiritu quodam tepidiore turgent innumerabiles bullæ , quæ nivem componunt. Vnde cum nix imminet , frigus aëris non mediocriter temperatur , ac plerumque caput gravedine laborat , distillationes cerebri excitantur. An quod spiritus quidam tepentes , ac nivium prodromi , ut loquitur Fromondus , deorsum exprimuntur ? ut ut sit , flocci nivis non decidunt , nisi vaporum filamenta frigore congelata , in vnum veluti globulum plura conspirent ; nec coeunt , nisi extrema velut fila calore modico liquata floccum reddant , & densiorem , & graviorem. Quod si illi globuli , priusquam terram attingant calore solvantur , non nix ipsa , sed pluvia quædam frigidior delabitur. Sed ubi inter cadendum flocculi calore liquantur , atque iterum frigore concrescunt , grandinem præbent. Est igitur grando , gutta pluvie acerrimo frigore congelata. Hinc perspicuitatem & rotunditatem suam obtinet. Verum ubi nivem jam liquecentem ventus frigidior corripit , ac multos flocculos in vnum colligit , tum grando & maxima , & polygonæ præceps ruit. Hujus extrema sæpe tralucet , quod extremitates prius liquefactas frigus occupaverit , neque intimas partes subierit : hinc nix quædam in medio opaca remanet. Æstate frequentior est : nam hieme non satis est caloris , ut is ad nubes usque sublimiores perveniat : inferiores quidem attingit , sed citius nix soluta decedit , quam frigore iterum congelari queat. Cum igitur nix nondum liquata est , sed aliquantulum emollita , tum grando non pellucet. Sic nivis & grandinis figuras , tum venti , tum diversi halituum plexus , aut frigoris gradus , varias , ac propè infinitas exhibent. Alii grandinem ex nubis altioris in depressiorem casu summo frigore concrescere autumant ; neque enim verisimile est , æstate cum aër infimus tepidior est , pluviam delabentem congelari. Nec prope terram , sed in mediâ aëris regione , ubi frigus intensissimum regnat , congelatur. r. Mirari subit quod plerumque nivis flocculi instar stella-

Grando.

rum sex radijs distincti appareant. Placet Cartesio plures globulos simul & in eodem plano agitados plerumque sic coire, vt sex globuli eundem circulum efforment. An potius ad spiritum vniversi, & rationes feminarias cum Platoniciis nos conferemus? rerum enim omnium semina suis figuris instructa sunt; nec animantes modò, sed etiam res vitæ expertes suas à naturâ figuras sortitas esse arbitrantur. Nivem aiunt fertilitatem terræ inducere; seu quia succum benignum instillat; seu quòd terræ & plantarum halitus contineat, neque expirari sinat. Hinc in montibus nive obductis, erumpentes halitus sibi fornicem, aut crustam excavant, sub quâ læta exsurgunt gramina. An fortè fecunditatem suam ab halinitro mutuatur? Hinc facilè in aqua solvitur, & dissoluta ventum frigidum spirat. **I I.** Nix diu attrectata manus calefacit: nam primò calidum sanguinem arceat, qui postea copiosior & vberior affluit: vel fortè nix ex innumeris sphæculis compacta fibras eodem modo agit, ac calor. **I I I.** Nix est friabilis, quia globulis constat, qui facilè separantur. Eandem ob rationem perstringit oculos, quòd vberior lucem ex illis sphæculis reflectat: vnde qui mediis in nivibus habitant, plerumque debilioris sunt visus. **I V.** Nix aquæ innatat, quòd multo aëre turgat. Sed cur grando citius, quàm nix calore solvitur, cùm grando acriore frigore concreverit? Id propter densitatem grandinis forsitan evenit. Quemadmodum libra plumbi citius quàm butyri liquefit; quòd vbi pars vna calorem concepit, statim eum proximæ communicat, & ita quasi per manus citissimè calor per omnes partes diffunditur. Prætereo alios effectus nivis, quos Fromondus recenset; quòd bulimiam, ac quoddam virium deliquium in iis excitet, qui nivali tempore iter faciunt: quia halitus nivales subeunt corporis meatus præ calore apertos: atque adeò calor naturalis vberior expirat. Idem halitus ventriculum, & pulmones malè afficiunt, ac vellicant; cui morbo remedio sunt, tum panis, qui benigno spiritu ventriculum recreat; tum etiam vehementior tussis, quâ maligni halitus excutiantur. Cùm ningit, campanarum sonitus, vel colloquentium ex proximo voces vix audimus, quia sonus in flocculos nivis torres impingit, vt tandem dissipetur, nec per eorum intervalla

*Quare nix
sex radijs
plerumque
distincta
videatur.*

integer permeare possit. Nix itaque hoc à pluvîâ differt, quòd illius corpuscula adeò sint exigua vt delabi nequeant. Nam flocci nivis nihil sunt quàm veluti cineres conglobati, non continui, hinc illius candor, vt sæpe monuimus. Nix porò in loco sublimiore, quàm pluvia generatur; cùm excelsorum montium juga nive perpetuâ obducantur, neque vllâ pluvîâ solvantur. Mollis est quia ex tenuissimis compingitur atomis. Frigus aliquantulum remittitur, cùm nix imminet: quia nubes nive prægnans coarctat aërem terræ finitimum, atque halitus è terrâ erumpentes repercutit, qui calorem augent. Postquam verò nix delapsa est, tum aër magis tepet: vel quia Sol radios priùs nubilo oppressos, jam liberiùs vibrat; vel quòd nubes antè pendula frigore subjectum aërem infestabat. Ita quidem videtur Thomæ Anglo.

*De pluviiis
portentosis.*

Hic nihil addam de prodigiosis pluviis, de quibus tam multa alii scripsere. Nam & sanguinem, & lac, & lanam, imò & lapides pluissè, Historiarum monumenta prodidere. Refert Agricola anno 1534. in Sueviâ pluissè sanguine; ita vt vestes rubris & sanguineis crucibus tingerentur: idem in Germaniâ & Belgio anno 1501. contigit. Quoties Romæ lapidibus, & metallis pluit? hæc partim fuerunt divinæ providentiæ miracula, quorum tota ratio est omnipotentia facientis; partim etiam ex abditis naturæ prodire. Vapores è terrâ rubrâ sublatos pluviam rubeo colore inficere posse multi arbitrantur, sed falsò; nam vapores elati pristinum colorem exuunt, vt in aquis distillatis videre est. Nec aqua rosacea rutilum rosæ colorem servat. Quid igitur? an maculæ sanguineæ lapidibus ac parietibus adhærescentes, non ex pluvîâ, sed ex erucis oriuntur; quæ in papiliones abeunt, atque vbi spolia exuunt, guttas relinquunt sanguineas? Rem ita se habere clarissimus Peireskîus anno 1608. observavit. Hinc cruentas illas maculas vix aquâ ablui posse, referunt historici, quod ipsa demonstrat experientia in illis papilionum excrementis; neque è cælo sanguineas guttas decidere, hinc constat, quòd neque in ædificiorum tectis, nec ferè in oppidis: sed potiùs in agris, atque in foraminibus, in quibus nidulantur; neque in devexis, & cælo obversis lapidum superficiebus, sed in averfis, & concavis conspiciantur.

tur. Sunt quædam ex illis guttis satis illustres, quæ aliquando assis magnitudinem exæquant. Neque inficias ibo vapores multis corpusculis terrestribus vel succis permisceri, quæ lactis, vel sanguinis colorem præbeant. Nam terrestria corpora vsque ad mediam aëris regionem attolli posse, hinc jam ostendimus, quòd ubi nix, vel pluvia resedit, in fundo vasis multum limum liceat inspicere; imò & pili animalium grandinum granis inclusi visuntur. Sed de his jam nimis. Per pauca adderem de ventorum origine, nisi longius me esse proVectum, quàm institueram, jam pœniteret. Nescio enim quo pacto omnia ferè meteorora, non solum ex Cartesii mente, sed etiam ex Peripateticorum fontibus exposui: nec potui pauca nisi è multis feligere.

S I M P. Nihil est quod te pœniteat: res enim amplissimas, non jejuno quidem & exili stylo, sed tamen expresso, & contracto conclusisti. Hæc sanè ratio, & via docendi multum Cartesio arridet: hinc plerisque subobscurus videtur. Profectò affectata illa breuitas mirificè me delectat. Quid enim ineptius, quàm flexuosis ambagibus res minimè obscuras involvere. Perge igitur, quæso te, de ventorum naturâ, & origine, quid sentias expromere. Quicquid dicturus es æquis & attentis auribus excipiemus.

M E N. Quid senserit Cartesius, quæque acceperim, ex sermonibus, collocationibusque amici nostri, cujus ingenium acerrimum & prope omnium rerum capax meritò demiramur (nosti, mi Simplicii, quem hoc elogio designem) paucis aperiam. Ventus nihil mihi videtur, quàm aëris maiorem locum affectantis agitatio. Hic communis sermonis consuetudine abutimur: aërem quippe dicimus corpus quod nec visu percipitur, nec manibus contrectatur. Quamquam ventus ipse non tam aëris sit, quàm vaporum agitatio. Neque vtrumque confundimus, vaporem, & aërem; hic faciliùs comprimitur, ægrè dilatur; ille cùm ex aquâ prodierit multum explicatur, vix coarctatur. Ventus verò ex dilatatione proficiscitur, non aliter atque in æolipilis aquei vapores subiecto igne irritati, suis gyris maiorem quærunt locum, atque in patentem aërem magno impetu per foramen angustissimum prorumpunt. Non dissimili modo vapores ex aquis, nubibus, atque humidioribus terris

De ventorum origine.

sublati, totum aëra exagitant; atque in eam maximè partem feruntur, vbi aër frigore vel alià de causâ densatus eos excipit. Cùm verò exhalatio tantæ dilatationis non sit capax, ventus non tam halitus erit, quàm vapor. Quòd ea sit ventorum causâ, ex æolipilis ipsis colligimus: nam vbi incaluere, ventus ex iis eamdiu erumpit, quamdiu aqua suppetit. Sic plerumque ex antris spirant venti: aliquando ex imo mari prodeunt: interim per terræ meatus diffantur, ac sæpe post terræ fremitus spirant. Hinc liquet cur venti, ac procellæ sint in mari, quàm in terrâ majores; quòd vberiore vaporum copiam mare suppeditet. Exhalationes verò quæ è terrâ erumpunt, non tantùm valent, nec tantam sustinent dilatationem. Tam cur ortivi plerumque venti sub ortum Solis, occidui spirant vesperè? Ratio in medio est, aërem noctu condensatum Sol exoriens dilatat, & vapores vberiores excitat, qui vtrunque in partes Soli oppositas cientur. Vesperè & sub occasum Solis venti qui in nostras partes reflant, occidui; qui verò in eas regiones ad quas Sol accedit spirant, ortivi dicuntur. Cùmque aër continuo fluxu in occasum labatur, sive id telluris motus, sive diurna cæli efficiat conversio: palàm est cur ortivi venti sicciore & vehementiores existant. nam duplici impetu aër propellitur, ac vapores subinde disjicit, nec coalescere permittit; sed occidui motu in contrarias partes nitente nubes sistunt, & condensant; hinc imbriferi sunt & humidiores. Huc accedit quòd aër noctu densatus Orientales ventos majori impetu ruentes excipit. Siquidem sola aëris compressio ventum persæpe efficit. Sic nimbus cadens magnum ventum excitat. Nonnumquam evenit vt nubecula delabens nullum sensibilem in patenti aëre ventum procreet; sed in caminorum tubis collecta cineres & paleas turbinet. Neque vlla, si bene conjicio, tempestatum ac turbinum causâ afferri potest, quàm nubium è sublimi aëre in terram lapsus: nam hinc copiosi imbres, & vehementes venti oriuntur. Densatæ quippe nubes dant pluviam, & suo lapsu aërem exagitant, non secus ac si velum expansum ad terram identidem allideres. Hæ quidem procellæ in mari & crebriores sunt & magis pertinaces. Nam maxima vaporum copia ex mari erumpit, & quo nimbi sunt vel densiores, vel graviores, hoc majores excitant procellas.

Verùm

Verùm vnde tam incertæ sunt ventorum tum vicissitudines, tum etiam affectiones? Ventus enim ex eodem spirans loco, nunc siccus, nunc humidus existit. Numquid humidior erit si ex proximo lacu, siccior, cum ex arenoso loco perflaverit? Quare in Ægypto Auster, qui ex Africæ arenis nascitur siccissimus est, nec pluvias cogit. Numquam adeò, vel rarò in Ægypto pluit, nam qui à Meridie flat ventus siccus est, nec vapores ab Oceano Australi ortos potest edadducere, quia priùs dissipantur, quàm in Ægyptum perveniant. Boreales quidem venti, à Mediterraneo mari spirant, sed frigidiores sunt, & ferociiores, quàm ut vapores densare queant. Addunt nonnulli igneos spiritus ex Ægypti solo continenter erumpere, qui nubes concresecere non sinunt. Indicio est soli fertilitas, vel corporum sepulcorum quædam incorruptibilitas, necnon diuturna incolarum vita. Iam ut ad eam partem sermonis, ex quâ egressi sumus revertamur, sicciores venti vaporibus terrenis, qui multo aëre & halitu abundant, humidi verò aqueis constant. Tantam porro inæqualitatem ventorum causæ propè innumerabiles efficiunt. Multi credunt variam Lunæ illustrationem non parum in procreatione ventorum momenti obtinere. Ut taceam de calore subterraneo, montium, & vallium asperitate, & diverso cavernarum situ. Nonne hæc atque alia penè innumera tantæ ventorum inæqualitati sufficiunt? Quocirca ubi omnes, vel plurimæ ex his causis defunt, venti magis uniformes, & æquabiles spirant. Vnde illud amplissimum mare, quod ad Austrum dirigitur, Pacificum dixere, non quòd tutum sit à tempestatibus, sed quia illud minùs irregulares venti perflant. Non omitam quosdam ventos penè anniversarios existere; ut in nostris regionibus Etesias, seu Boreales, qui quotannis post æstivum solstitium ferè spirant. An fortè Sol ubi ad tropicum Cancrì pervenit, ex locis Aquilonaribus vapores educit copiosos, quos efferre non potest, cum versùs Austrum longiùs abscedit? Sic verno tempore procellæ sunt crebriores, quòd Sol ad Boreales plagas nubibus, & nivibus opacas, tum declinet, & magnum vaporum proventum sursum tollat, qui nocturno frigore statim densantur; sed diurno egent calore, quo dilatari queant, & in ventos diffuari: quare tum temporis ven-

ti Boreales & ortivi dominantur. Iam ne longior sim, dicam cur circa oras maritimas, ventus de die à mari flare soleat; noctu verò à terrâ: hæc enim calorem pertinacius retinet, quam aqua, unde propter calorem illum superstitem, terra etiam noctu vapores ventis procreandis suppeditat, qui quidem venti ad mare diriguntur, quòd ibi nocturno frigore aer condensetur. Sed de ventorum origine satis superque dictum puto: nec tibi, mi Theophile, quantum ex vultu intelligo, magnopere probantur.

*Cartesii
pineta ex-
produitur.*

TH. Non adeò morosus sum, ut omnes Cartesii, vel aliorum recentiorum opiniones, quæ bonas, quæ malas insecter: sed nondum ita me comparavi, ut tanti viri decretis, ut inconcussæ fidei oraculis planè acquiescam. Sæpe vsuvenit, ut illius inventiunculæ excussæ risum habeant, quæ inventæ facie ingenii blandiuntur. Iam ut contentiones, quantum potero, minuam, salis atomos rigidas, aqueas verò esse flexiles; nubes, pluvias, & alia id genus meteora, eo ferè modo fingi, atque exposuisti, non invitus concedam. Nisi quòd substantiam illam ætheream adeò subtilem minimè arcessendam putem, ut explicemus modum, quo glacies concrescit: vel guttæ pluviarum conglobantur. Mallem equidem ire in Francisci Vallesii sententiam, quæ existimat spiritum igneum, per fluida corpora diffusum, illius fluiditatis causam existere. Siquidem metalla ignitis particulis agitata liquantur. Tum igitur aqua, & cæteri liquores congelantur, cum calidæ atomi præ frigore expeiluntur. Nec multum diversa est doctissimi Fabry opinio, quæ putat ignitas particulas præ nimio frigore, in primâ aquæ superficie dividi: hinc ne quid inane remaneat, partes aquæ contrahuntur, atque superstites ignis atomos implicant: unde aqua purissima, si quæ foret, non posset congelari, uti nec vini spiritus, qui vberiore igne abundat. Aqua jugiter fluens, non faciliè congelatur: nam perennis motus contractionem partium arcet, & novas subinde ignis particulas sibi comparat: eadem ratione salis corpuscula nativo calore frigori resistunt. Hinc denique glacies levior efficitur, nam poris & foraminulis magis hiat, majorem adeò exigit locum. Illam esse intimam congelationis causam pertinaciter tueri no-

lim: est certè verosimilis. Postremò nobilissimi Digbæi sententia non abhorret à vero; terrea, sicca, & exigua corpuscula aquam subire, penetrare, dividere, ac poris demum suis imbibere, cùmque plena & satúra fuerint, eorum lateribus reliquæ liquoris, vel aquæ particulæ adhærescunt, adeò vt glacies non aquæ rarefactione, vt visum est Galilæo, sed potiùs condensatione, & novorum corporum ingressu concresecat. Majorem quidem locum aqua congelata obtinet, & videtur quasi intumescere, quòd novi spiritus accesserint, qui cùm sint aquâ leviores, nihil mirum, si glacies in aquâ non deprimi, sed magis extrare videatur. Circa vasis latera dehiscit, vt viam novis atomis aperiat, quæ aquam altius congelabunt. Hinc qui aquam æstate congelant, nivem, vel glaciem, cum nitro, aut sale ammoniaco permiscunt, vt salis calor cum siccitate conjunctus frigidas nivis parres protrudat, quæ subeuntes aquam lagenâ vitreâ conclusam sensim congelant. Nix fortè non dissimili modo concresecit, nisi quòd in nive aquea corpuscula magis distrahuntur, in glacie sunt confertiora. Pluvia in guttas conglobatur, quòd ab ambiente aëre stillicidia vndique premantur æqualiter. Nubes verò in medio aëre sunt pensiles; non quòd continuo vaporum ascensu veluti fulcian-
 tur; sed quia æqualis sunt cum medio aëre ponderis. Illud quippe staticæ leges exigunt, vt corpora quæ sunt leviora, limiùs immerfa sursum tollantur. Quare nubes eo sublimiùs efferuntur, quo sunt leviores. Sunt quidem aëre opaciores, sed non continuò graviores; vt lignum aquæ impositum extat, quam tamen opacitate vincit. Quòd autem infimus aër, & densior, & gravior superiore existat, refractiones siderum, vbi horizontem stringunt, apertissimè demonstrant: siquidem sereno & tranquillo cælo 34. minorum refractionem patiuntur, tum cùm oriuntur, vel occidunt; sed vbi ad 30. graduum altitudinem pervenere, tum ab omni refractione sensibili liberantur. Dixerit aliquis, nubes vaporibus & pluviâ gravida ipsa aërem densitate superat, & pondere. Id verò non concedo, donec nubes frigore constricta pluviæ guttas exprimat. Hinc nubes vaporibus & pluviis factæ longè sunt depressiores, quàm fumus terreni, qui vsque ad supremam aëris regionem efferun-

Obiectis.

Solutio

tur, & ultra 50. milliaria conscendunt, ac crepusculorum faces accendunt. Media verò aëris plaga non ultra 4. milliaria porrigitur: hucusque enim vapores evehi possunt, ac tantum ferè altitudinis Ætnæ vertici perpetuis nivibus obducto tribuit Abbas Maurolycus. Sunt quidem alii in Peruvîa montes longè sublimiores, quorum juga nulli vapores obrubilant. Cum igitur nubes nobis finitimæ vix ultra dimidium milliare, vel 500. passus à nobis distent, (ut norunt ii qui Alpium, & Pyrenæorum juga conscendere) necesse est mediæ regionis altitudinem trium ferè milliarium cum semisse existere: non enim ultra 4. milliaria vapores ascendunt, aut nives concrefcunt. Sed de his hætenus.

*De ventorum
causis,
& naturâ.*

Nunc videamus quæso, quid tandem novi de ventorum origine Cartesius attulerit. Diu est quod Seneca nos docuit edi è specu ventos, recessûque interiore terrarum: tametsi non putat hanc solam esse ventorum causam. Addit aquarum, terrarumque evaporationes; ex his gravitatem aëris fieri, deinde solvi impetu; cum quæ densa steterant, ut est necesse, extenuata nituntur in ampliorem locum. Sed nimium ingenio indulget suo, cum docet aërem se ipsum movere, atque in aëre, ut in aqua esse quiddam vitale, omnis motus principium. Modò, inquit, aër spissat se, modò expandit & purgat: aliàs contrahit, aliàs diducit: hocque interest inter aëra & ventum, quod inter lacum & flumen. Quid enim ventus nisi aër fluens impetu, aut cursus aëris aliquò concitior? Hanc certè definitionem non aspernamur: sed quid illum impetum procreat? negamus aërem vivere, neque id vllâ ratione probari potest. Quid igitur aërem incitat, nisi exhalatio multo vapore permista? nec tamen sola ipsius halitus dilatatio majus spatium affectantis, ventum ciet: nam æstate vehementiores flarent venti, quàm vere, & autumnò: siquidem quo radios in terram rectiores Sol jaculatur, hoc aërem, & vapores magis extenuat. Quod si solâ rarefactione, vel condensatione ventus procreatur, necesse est ut in omnes simul partes spiret, quandoquidem aër in orbem diffunditur. Hanc igitur vaporis, vel halitus extenuationem esse quidem in parte, sed non solam ventorum causam existimo. Nec mihi quorundam Peripate-

ticorum sententia arridet, exhalationem sursum nitentem nubium objectu repelli, quæ cum præ levitate non possit descendere, nec sursum efferri, in transversum movetur. Quod si ita sit, necesse est ut ipsas nubes fingamus tamquam corpora solida, quæ exhalationem adeò fortiter reflectunt: neque in eandem, sed in omnes partes venti resilient. Huc accedit quòd media aëris regio longè foret gravior & solidior infimâ. Quæ igitur causa hunc vento motum imprimit? numquid terræ pulmones cum Keplero, vel Angelos cum Bodino obrendemus? *Kepleri & Bodini sententia refelluntur.* sed alterum vanum est, ac fabulosum; alterum Philosopho indignum videtur: tanta quippe ventorum inæqualitas causam habet minùs constantem & certam: atque ut flumina naturali impetu labuntur; sic motura aëris à causâ naturali proficisci existimare par est. Non inficior tamen creaturam visibilem per spiritus invisibiles regi: verùm alias his rebus causas & propiores, & magis cognatas inquirimus. An singulis ventis, qui provinciales dicuntur, & in certis regionibus spirant, singulos quoque Angelos, quasi præfectos tribuimus? Sed, inquirunt, *Obiectio.* dæmones plerumque solent, & ventos, & tempestates excitare: sic magi vnde libuerit ventose evocant. Addit Bodinus, quòd si cadaver ex Ægyptiorum sepulcris erutum navibus aliò transvehatur, violentissimæ tempestates tamdiu navem jactant, quousque vel demergatur, vel cadaver in mare projiciatur. Vnde qui Alexandriâ solvunt nautæ scrutantur onerarias naves, ne fortè quis mumiam imposuerit. Hæc atque alia id *Responsio.* genus persuadent quidem multum Angelis, & dæmonibus licere in hæc inferiora, ac ventos posse vndequaque excitare; multa extra naturæ ordinem operari: sed eos esse ventorum impulsores, & quasi æolos, vix homo sanæ mentis crediderit. Quid ergo ventos ciet? numquid ut placet Aristoteli, exhalatio sursum sublata à sublimi aëre versus occasum cæli vertigine abripitur, & obliquè detorquetur? At necdum satis constat *Opinio Aristotelis perstringitur.* sublimem aërem primi mobilis conversione rapi: neque facile concipitur, quòd hoc fieri possit. Altissimorum certè montium vertices nullo inquietari vento compertum est. Accedit quòd omnes venti ab ortu flarent, ac nubes in occasum propellerent. An fortè nobis in Fromondi sententiam concedendum

est, quâ putat ventos in terram suo pondere delabi? At ventus non adeo gravitat, ut tanto impetu præceps ruat: maximè cum præ levitate suâ sursum sublatus fuerit. Vnde ergo tantum virium sibi conciliat, ut arbores altis infixas radicibus evellat? id nobis discutiendum est. Sive ventus exhalatio quædam sicca; sive humidus vapor censeatur; vel quod mihi magis placet, exhalatio sit vapore permista: suâ quidem levitate hunc crassum aërem perrumpit; sed mediæ regionis frigore densatus, instar torrentis confertim fluit. Non quidem, ut imber, cadit ad perpendiculum; inferior enim aër resistit; sed movetur in transversum, hoc validius, quo major fuerit exhalatio. Nam quæ sequitur præeuntem vrget, & instar fluctuum alia aliam pellit. Hinc sæpe venti vires acquirunt eundo; quo enim plures imprimuntur ictus, eo magis crescit impetus. Sed tamen cum longiorem tractum decurrunt, pars melior exhalationis plerumque dissipatur. Qui ex altiori loco decidunt, longius promoventur. Ventus Borealis cum densior sit, & gravior, quasi rectè deorsum propellitur. Non rarò ferocior est Austro: nam sæpius actiori frigore densatur. Auster verò, nisi imbris sit gravis, levior est Aquilone & magis in obliquum fertur. Hinc cessante Austro, fluctus quos excitavit, non statim subsidunt: quemadmodum æstus quos Aquilo commovit, qui subito sternuntur, ubi ventus refederit. Nam Aquilo vehementior quidem est, sed deorsum ruit: non item Auster, qui fluctus ex transverso perstringit. Sæpe tamen evenit ut ventus proprio pondere in terram præcipitatus, non statim frangatur; sed resiliat, vel propter impetum quem sibi acquisivit, vel quod una exhalatio aliam vrgeat & insequatur; vel denique quod crassior sit aër terræ finitimus, quem non facile perrumpit halitus ventosus. Nonnunquam in contrarias partes feruntur nubes: nam qui leviori habitu constat ventus, sublimior est, nec facile delabitur. Contingit aliquando ut infimum aëra ne minimus quidem ventus sollicitet, cum tamen eodem tempore nubes celerrimè promoveantur. Horum omnium una est communis causa, quam subinde attigimus: major aëris inferioris densitas, quem idcirco levior exhalatio non gravat. Quo verò aër magis densatur, eo minus vaporum minutissimæ

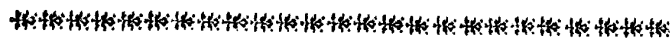
atomi in vnum coïre queunt. Hinc flante Aquilone cælum serenum esse solet: sed vbi Auster spirat, tum aër calore laxatur, & vapor resolvitur; in maiores adeò globulos colligitur. Ille est salubrior, quòd poros adstringat, calorem nativum contineat, nec facile exspirare patiatur: sed flante Austro caput gravedine laborat, quòd corporis meatus subtili & calidæ exhalationi pateant, quæ humores fundit. Non easdem tamen ubique terrarum qualitates venti obtinent: nam Aquilo pluvias ac nubes vehit, cùm à mari, vel lacu vicino spirat: Auster in Africa serenus est & siccus, quòd prodeat ab arenosis terris. Illud etiam constat, tenuem quamdam auram à mari, & magnis fluminibus excitari: nam Sol vapores citiùs quàm exhalationes educit. Huc accedit quòd aër fluentis aquæ motui obsequitur. Sed cur venti solent maximorum circularum arcus decurrere? an quòd brevissimam affectant viam, quæ in sphaeræ superficie est arcus circuli maximi? cur in vnam potiùs partem, quàm in alteram spirant? an fortè id ex situ spiraculorum, ex quibus erumpunt, vel ex aëris resistentiâ dependet? quare alii sunt graves, alii leviores, nonnulli pluvias vehunt, alii cælum serenant, quidam salubres, alii sunt insalubres? hæc quidem dependent è terrâ, ex quâ educuntur, quæ si humida sit & frigida, densiores; si calida & humida, copiosos; si siccior, leviores procreat ventos; item ex calore qui hos vapores effert, qui quo fuerit intensior, crassiores halitus educit. Denique venti eam sortiuntur naturam, quæ materiæ, ex quâ prodeunt, convenit. Postremò minuta illa corpora, quæ vel radiis solaribus, vel calore subterraneo turmatim prorumpunt, in ipso itinere alia offendunt corpuscula, cum quibus sæpe consociantur; quæ si fuerint humida, frigidioris venti occursum in nivem, aut grandinem densantur. Si ventus siccior fuerit, imminensem arcet pluviam; nisi major sit vaporum copia, quàm ut à vento exsiccari possint, tum enim pulvis ille cum impetu protrusus, quem ventum dicimus, inito cum humidis vaporibus fœdere in pluviam concrefcit, atque effuso imbre ventus concidit.

De ventis anniversariis nihil necesse est dicere. Etesias vocant, qui æstate à Septentrione quotannis flare solent; sive con-

cussæ magno calore nives (ut cum Seneca loquar) plus vaporis essent; siue quoddam terræ exoneratæ nivibus, reiectæque spirent liberiùs: nam probabile est spiritum nivalem sursum efferri, & frigore densatum recidere: quare Etesiarum ab Aquilone flatus in Meridiem dirigitur, quoddam ibi aërem solutiores, & calore jam dilatatum offendat. Neque alia mihi succurrit ratio, cur in zonâ torridâ Subsolanus ab ortu in occasum indefinenter spiret; nam eò ventus incumbit, quod liberior exitus invitat, & loci laxitas: nocturno quoque frigore aër condensatur, quem Sol exorians dilatat, ac novos subinde vapores attollit, qui quarunt quoddam diffuant, & eò potissimum exeunt, ubi plurimum vacui est, & magna, & patens area. Agnoscitis Senecæ verba, quæ facile est traducere ad perennem illum motum explicandum, quem in zonâ torridâ ab ortu in occasum flare experiuntur: nisi si quis fortè velit cum Keplero, & aliis Copernicanis insanire, huncque ventum terræ motui referat acceptum. Terra, inquit Keplerus, in illis regionibus velocissimè rapitur ab occasu in ortum; nec tam celerem motum aër consequi potest; unde in contrarias partes videtur resfluere. Quid igitur causæ est, cur circa vigesimum septimum gradum latitudinis Favonius ferè indefinenter spiret? Crediderim potius Solem ex his locis vapores continenter attollerè, qui Sole recedente in ventum distantur, hic ultra vigesimum septimum gradum occursum litorum resilit; hinc Favonius decem subsequentes gradus occupat. Quoddam verò Thomas Anglus ex illo æquabili motu æstus Oceani deducat, vix adducor ut credam ventum tam leniter fluentem totum Oceanum abripere, qui occursum litorum ad Orientem resfluat. Majores certè æstus sub æquatore, quàm versus polos contingerent: cur unâ ferè horâ tardius recurrerent? Quoddam addicere mare ab extrariâ causâ agitari, quia observatum est in locis non admodum profundis infra sextam orgyiam contineri; adeò ut inferior aqua quieta sit, & placida; id si verum est, causa quam ex terræ libratione, mihi Simpliciter, duxisti, non parum vacillat: sed longius excurro.

Iam quæ restant decurramus: diu nocturne in easdem partes perflat ventus, quoddam Solis motum consequatur: nam Solis

lis calor, quod sæpe dictum est, vicinum aërem dilatat; laxatus aër exhalationem ad se invitat. Nihil addam de procellis quas Ecnephas vocant; nihil de turbinibus. Ecnephas nihil est quàm spiritus è nube disrupta ruens; acer est, & vehemens, quod non fusus, nec in apertum veniat, sed laborat, & iter sibi vi, ac pugna parat. (non ignoratis vnde tam magnifica verba depromam) Ventus verò circumactus, & eundem ambiens locum, & se in ipsa vertigine concitans, turbo est. Nam ut flumen incurrens in aliquod saxum, retorquetur, & in orbem aquas sine exitu flectit, sic ventus quandiu nihil obfistit, vires suas effundit; sed ubi aliquo promontorio percussus est, aut in tenuem canalem collectus, sæpius in se volutatur, similémque aquis facit vorticem. Quod si pugnacior est, ac diutius volutatur, inflammatur, & efficit quem *τορνήρα* Græci vocant: hic est igneus turbo. Neque alia est, ut mihi videtur, fulminis & tonitruï causa, de quibus continuò agerem, nisi esset à cæteris separata ratio: hæc quippe ad ignita metœora pertinent.



CAPVT QVARTVM.

De ignitis meteoris.

1. De fulguris, fulminis, & tonitruï naturâ, causis, & effectibus. 11. De reliquis impressionibus igniis differitur.

M E N A N D E R.



ST sanè quamquam diversarum rerum quædam vicinia; siue enim Ecnephas sit ventus sicca nube excussus, siue sit nubes magno impetu cadens, non aliter ipsa fulmina, & fulgura procreantur. Quid enim fulgur, nisi exhalatio sulfurea nubibus intercepta, & superiorum nubium casu, vel agitatione inflammata? Superior quippe nubes calore solvit, atque in inferiores non sine magno sonitu ruit, eoque maior est fragor, quo nubes sunt crassiores. Sæpe evenit, ut

*De fulgure
fulmine, &
tonitru.*

exhalatio inflammabilis copiosa quidem sit; sed non satis densa sint nubes; tuncque citra tonitru micant fulgura. Contra accidit, si densis, & solutis nubibus exhalatio sulfurea, & nitrosa desit: tum enim tonat quidem, non fulgurat. Fulguratio, ait tuus Seneca, mi Theophile, est latè ignis explicitus: fulmen est coactus ignis, & impetu jactus. Nubium in se compressarum angustiae medium spiritum emittunt, & hoc ipso inflammant, & tormenti modo ejiciunt. Quapropter fulmina exploduntur fermè, ut turbines: nisi quoddam turbo est cruda exhalatio cum nubibus in terram demissa, & sursum non sine magno impetu reflexa, quæ obvia quæque contortâ vertigine turbinat: sed fulmen exhalatio quidem est inflammabilis, quæ nubibus intercepta, & constricta, sæpe in lapidem concoquitur. Siccas quippe, & terrestres partes in mediam aëris regionem attolli, & in fundo vasis ubi diutius pluvia resederit, terrenas faeces conspici, jam subinde monuimus: quæ quidem cum nitrosis, & sulfureis fumis permixtæ, & incensæ, in lapidem abeunt. Quid igitur mirum, si acres, oleosæ, & terrestres particulae, in nube tamquam in fornace decoctæ, lapidem ceraunium consunt: tamen nemo ex veteribus, ante Avicennam, hujus lapidis meminerit. Ex quâ igitur materiâ fulmen cuditur, nisi ex terrâ, nitro & sulfure? Communis quippe est pulveris pyrii, & fulminis materies; utriusque effectus omnino sunt similes. Quocirca nubes cava instar tormenti erit, cujus claustra dum sulfurea exhalatio disrumpit, & tonitru, & fulgur, & fulmen efficit: fulguratio ostendit ignem, fulminatio emittit; illa comminatio tantum est, ista jaculatio cum ictu; nec naturâ, sed impetu distant.

Quare fulmen in terram dejicitur.

Enimverò multa nos abeuntes retrahunt. Primum quæ fieri possit, ut sola fulminis flamma tanto impetu in terram usque dejiciatur? non enim flamma è tormentis bellicistram longè prorumpit. An fortè exhalatio illa viscosa est, & tenax, nec facile dissipatur, quod non sulfurea modò, sed etiam bituminosa sit? Sulfur quidem ipso odore se prodit: bitumen verò non abesse hinc conjicimus, quod in aquâ non extinguatur. Multa profectò in chymicis operationibus, fulmini non dissimilia intuemur; nam calcem auri fulminantem,

atque ingenti strepitu deorsum nitentem præparat: vt nihil dicam de croco antimonii, quem per detonationem eliciunt. Sic vbi *as* Cyprium in purum excoquitur, si antequam perfectum fuerit, aliquantulum aquæ injeceris, prorumpit exitino, non sine magno strepitu, ac prosternit quidquid attigerit. Sed quare fulmina deorsum potius, quàm sursum vibrantur; nam aër infimus, densior cùm sit, plus resistit? An quòd in illo conflictu densata nubes, vel confertus imber è sublimi aëre ruens fulmen deorsum præcipitat? iuvat etiam *Varii fulminis effectus.* inquirere, cur fulmen alta quæque feriat; cur aliquando illæsa vaginâ ferrum fundat; cur dolia intacta fulmine exhauriantur? Excelsa quæque fulmine iciuntur, quòd non rectâ deorsum; sed ex obliquo fulmen demittatur: vnde excelsa quæ sunt, sæpius ex transuerso occurrunt: nubes quoque in mediâ sui parte faciliùs distrumpitur, cùm turris, vel montis cacumen subest, quia plus ibi resistitur.

Cæterùm non eadem semper est, & vniufmodi exhalatio, quæ fulmen accendit: si pinguis fuerit, & oleosa, mollia tantùm corpora adurit; si penetrans, & subtilis, cedenti materiæ parcat, obstantia quæque perfringer. Sic aqua fortis dissolvit metalla, non ceram, vel lignum. Exhalationem verò ex quâ fulmen cuditur, multùm nitri, ac salis volatilis continere, jam identidem monuimus. Nihil igitur mirum, si manente vaginâ ensis liquefcet; vel inviolato ligno circa pila ferrum omne distillet; aut loculis integris confletur argentum. Illud mihi majori est miraculo, quòd fracto dolio vinum incrustet, ac tam citò faciem vini exsiccando, corticem obducatur; aut ipsum vinum congeliet. Stat, inquit Seneca, in dolio vinum: nec vltra triduum rigor ille durat. An fortè spiritus nitri vinum congelat? Iam enim notum, & pervagatum est, quòd nitrum glaciæ contritâ permistum, ac lagenæ vitreæ obductum, aquam lagenâ inclusam congeliet. Rationem idoneo loco reddidimus. Iam vnde tantus tonitruus fragor? An quòd in nube humidâ extinguatur ignis: nam ne ferrum quidem ardens silentio ringitur? Sed tamen ferrum aquâ extinctum, stridentem edit sonum, non tonitruus bombum. An fortè ex nubium collisione, vel exhalationis inclusæ lucetâ, & ignis accenditur;

& tantus fragor exoritur. Sic lauri, & juniperi folia, vel castaneæ non incisæ, atque alia id genus, non sine stridore incenduntur, quod spiritus conclusus, & rarefactus, magno impetu corticem dirumpat. Quod si ita sit, non sola collisio, sed etiam nubium scissio tonitruum sonum facit; præsertim cum vehementius crepat. Talia, inquit Philosophus jam sæpe à nobis laudatus, eduntur tonitrua, cum globata dissolvitur nubes, & spiritum quo distenta fuerat, emittit. Exemplum illustre habemus in pulvere pyrio, qui in tormentis rarefactus, magno fragore erumpit.

Obiectio.

T H. Assentior planè, neque vnum vni tam est simile, quam tonitruum & tonitruum sonus: verumtamen non resonant mollia, nisi illis duris; nec auditur fluctus nisi impactus. Iam quid nube ipsa mollius, quid ipsi cum ferreis, vel æneis bombardis commune?

Solutio.

M E N. Tamen si nubium materia non sit ferrea, stringit nihilominus spiritum accensum, qui sibi vi atque impetu parat viam. Non dissimile quiddam videmus in fodinis carbonariis: nam halitus bituminosus, si fortè in facem accensam inciderit, magnum edit strepitum; nec tamen ad durum corpus alliditur. Multum etiam confert aeris flagellatio: quid enim sonus nisi ictus aer? Cum verò nubes, non subito, sed paulatim effringitur, tum stridentem emittit sonum, non aliter ac si pannum diruperis. Cum denique per nubem crassiorem exhalatio discurret, tum grave murmur auditur: quando enim spiritum intra se claudere nubes, in concavis partibus earum volutatus aer similem agit mugitibus sonum. Nec demum inficiari possum nubium lapsu, & tonitru, & pluvias pleniores effici: nam ubi major crepitus insonuit, largior imber effunditur. Quid verò est causæ cur fulmen obliquè feratur? An quia natura ignem sursum vocat, iniuria deorsum premit (non potui hanc Stoici vocem omittere.) Interdum neutra vis alteri cedit, & ignis in superiora nititur, & in inferiora deprimitur; unde, ut jam dictum à nobis est, frequenter cacumina montium feriuntur; quia opposita sunt nubibus, & è cælo cadentibus per hæc transcendendum est. Fervidis & æstivis diebus plerumque fulminat,

quòd oleosa, & pinguis materia, nonnisi calore vehementiori attolli possit, vt videre est in distillationibus chymicis, vbi spiritus volatilis, & phlegma leni distillatione proliciuntur; olea verò non nisi aucto igne extrahuntur. Celerrimam rarefactionem velocissima nubes, & vicini aëris compressio sequitur: hinc ingens oritur sonitus.

TH. Iam si placet quàm brevissimè poteris, de reliquis impressionibus ignitis perge dicere: ista enim omnibus sunt obvia, nec longam exigunt disceptationem.

ME N. Sequar quòd vocas; cùmque omnia ferè meteora, quæ calore accenduntur, ex eodem fonte manent; nempe ex pingui & fumoso halitu: satis fortasse fuerit de his in vniuersum dicere. Communis quidem eorum materies halitus est pinguis, & viscosus; sed quo incendatur modo, non ita est in promptu. Volutatio spiritus in nube conclusi valentissimum est accendendi genus. Hinc fieri potest, vt violenta agitatio vaporem ab exhalatione, vt serum à butyro secernat; cùmque copiosa est exhalatio, & tenuis vapor, ac nulla nubes sub obtutum cadit, sulfureus halitus facillè sese expedit à vapore, & sine crepitu in stellæ, aut globuli ignei modum, è cælo in terram præceps ruit. Idem ferè hîc, quod in pyroboliis accidit, nisi quòd stellæ cadentes nullum vehementiorem edunt sonum, sed non sine magno strepitu charta toties replicata, & adstricta, perfringitur. Huc accedit quòd pyroboli sursum nitantur, quia materia paulatim accensa ampliorem exigit locum: nec deorsum potest tendere, vel quòd apposita obster virgula; vel quòd projicientis impetus sursum ire compellat.

*De stellis
cadentibus.*

Stellæ discurrentes simili ferè modo non in supremâ aëris regione, sed propius terram incenduntur; videntur discurrere, quòd aër his exhalationibus sit refertus, & accensus halitus, pabuli sui venam sequatur. Interim velut igne continuo totum iter signant, quia visus nostri tarditas non subsequitur momenta currentis; sed videt simul, & vnde exilierit, & quòd pervenerit. Pleraque ejus generis meteora tempestates prælagiunt: significant enim aëra infici multâ exhalatione. Hinc postquam atrox tempestas sæviit, ignes ejusmodi navium malis adhærescunt; nec verisimile est ex flucti-

*De aliis
impressioni-
bus ignis.*

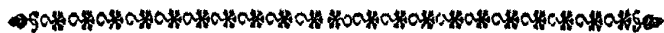
bus maris inter se collisis eos procreari. Crediderim potius vaporem vi tempestatis abripi, halitum solum pinguem & viscosum esse superstitem, cujus flocci per aërem volitantes aliquando obviis navium malis tenaciter inhærent, atque ipso motu incenduntur. Interim vnus dumtaxat apparet; hunc veteres nautæ Helenam dicebant, & tempestates portendere arbitrabantur: si duos conspicerent, Castoris, & Pollucis nomine eos insigniebant, felicioris, vt putabant, ominis. Nunc temporis nautæ secus augurantur, & quo plures conuentur, eo maiorem fore tempestatem conjiciunt.

Quid necesse est hic de Dracone, Caprâ, Clypeo, & aliis bene multis, quæ figurâ tantum, non naturâ distant, fusiùs disserere? Quando exhalatio accensa in mucronem acuitur, pyramidem dicunt: si teres sit, & cylindrica, columnæ; si latiori fastigio scintillet, facis: si rotunda sit & plana, clypei; si oblonga, & transversa, trabis; si mediæ partes intumescant, Draconis nomen fortietur. Quod si globus igneus circum se floccos penfiles, instar lanæ præferat, ac saltu incondito lasciviat, Capræ saltantis nomen obtinebit: tenuis quidem exhalatio hos efficit flocculos. Stipulæ dicuntur, cum globus igneus non apparet, sed exhalatio latè dispersa incensarum stipularum speciem præbet. In quâ porro aëris regione hæc meteora accendantur, difficile est decernere. Nam vix adducor vt credam, non alibi quàm in supremâ aëris regione illa generari; cum nulli vapores eò conscendant, nec sublimem aëra vllus ventus exagitet: quo igitur modo exhalatio ibi accendi poterit? sæpe hæc incendia ad terram vsque perveniunt: non longè igitur à nobis procreantur. Cæterum cum ignes illi aërei materiæ tenui & subtili insideant, facilè extinguuntur: nam si crassiori adhæreant materiæ, subito decident, nec proprio renitente pondere, in sublimi aëre diutiùs suspendentur. Quapropter cometas, imò & trabes, quæ aliquamdiu perseverant, (qualem se vidisse Aquis Sextiis, anno 1637. ab ortu in occasum prætervolantem testatur Gassendus, quæ eodem tempore per totam Occitaniam visa est) nec terrenis halitibus constare, neque in ipso aëre efformari mihi persuasum est. Sed de Cometis aliàs pluribus.

Vbi hæc meteora generantur.

Quod ignem fatuum attinet, plerique existimant nihil esse, *De igne fatuo*
quàm halitum pinguem, & tenacem, nullo igne flagrantem: *1100.*
sed instar lampyridum, vel ligni putridi lucentem. Ioannes
Fluddus se aliquando hunc ignem asscutum fuisse testatur, ac
comperisse illius materiam non igneam, sed viscosam, lubri-
cam, & candidam, nigris maculis inspersam. Alii aliter sen-
tiunt, nec probabile putant, materiam adeò crassam nullo
igne accensam, in aëre tamdiu pensilem fluctuare. An Fluddo
tanta fides debetur, quem ubique ineptire Philosophia Mosai-
ca, titulo superba, reinanis satis demonstrat? Fieri etiam po-
test ut stellæ cadentis reliquias pro igne fatuo, manibus contre-
ctaverit: nam illæ sunt viscosæ, & lubricæ, ut experti testan-
tur. Ejusmodi ignes circa cœmeteria, paludes, & cloacas
frequentius discunt; quòd ex pingui halitu prodeant. In
flumina deducunt insequentes: quia secundo flumine tenuis
aura spirat, & contiguus aër ab aqua fluvii abripitur. Hinc
ignis fatuus insequentem fugit, & fugientem insequitur:
nam locum à moto corpore relictum occupat, & aëris fluxui ob-
sequitur. Æstate & autumno, imò & in regionibus fervidis
crebriores visuntur; quòd pinguis humor non nisi magno Solis
ardore elici, & digeri queat. In præcipitia sæpe deducunt;
nam ibi aër instar vorticis volutatur. Subfultant in aëre, quia
fluctuantem aëra pro vehiculo habent; vel quòd à nocturno
frigore, aut ab ipso rore cadente deprimantur, atque ingenitâ
levitate resiliant. Ignis denique lambens nihil est, quàm spiri-
tus tenuis, & pinguis, qui equorum sudantibus júbis insi-
det; vel circa hominum tempora, tamquam spiritus vini te-
nuissimus accenditur: neque vrit tamen, propter raritatem
maximam. Ex equis & felibus ejusmodi scintillas excuties, si
adverso pilo affricueris. Spiritus enim lucidos esse jam hester-
no colloquio demonstratum fuit. De mixtis imperfectis satis
ut opinor multa: reliquum est, ut de Iride, & aliis impressio-
nibus, quæ Emphaticæ, seu Apparentes vulgò dicuntur, quid
sentias, optime Simplicii, explicare non graveris.





CAPVT QVINTVM.

De Iride, Coronâ, & aliis impressionibus
apparentibus.

- I. De loco in quo Iris efformatur. II. De illius figurâ, magnitudine, & coloribus permulta. III. De coronâ & aliis emphaticis impressionibus. IV. De coloribus qui per trigonum crystallinum apparent, variæ mittuntur conjecturæ, ac pleraque explicantur ejusmodi phenomena.

S I M P L I C I V S.



VID ipse de naturâ, & coloribus Iridis sentiam quæris, optime Menander. Res est tot difficultatibus obstructa, & tantis circumfusa tenebris; ut qui in eâ indagandâ tempus omne contriverunt, invenire se posse quod cuperent diffili sint. *Vide arcum*, inquit Ecclesiasticus, & *benedic eum qui fecit illum. Valde speciosus est in splendore suo. Gyravit calum in circuitu gloriæ suæ: manus excelsi aperuerunt illum.* Nec igitur mirum, si hoc divinæ manus miraculum mentis humanæ infirmitas capere non possit; cum minutissima quæque nemo comprehendat. Quod non obscure innuit Ecclesiastes; *Intellexi quod omnium operum Dei nullam possit homo invenire rationem, eorum quæ sunt sub Sole, & quanto plus laboraverit ad querendum, tanto minus inveniatur.* Illud sanè cum in aliorum naturæ operum, tum maximè in Iridis contemplatione contingit, de cujus loco, naturâ, & coloribus, summa est inter Philosophos contentio. Varias ac dissidentes eorum sententias nunc referre non vacat, nec refellere: quæ ad veritatem magis mihi videntur accedere breviter attingam: neque ab eximii Chambræi decretis discedam. Nemo quippe, sive rectè judico, sive amore præcipui in Philosophia viri laboro, hoc argumentum divinius pertractavit. Primum, quod Iridis locum attinget, plerique omnes Philosophi magno in errore versantur, dum

dum putant illic efformari, vbi se videndam præbet. Profectò nubes non tersa est, & polita instar speculi, sed mollis & inæqualis: adeò vt nec radios Solis reflectere, neque eos variis possit coloribus tingere: præsertim cum solâ reflexione lumen in colorem non degeneret. Radii quippe luminis in diversis speculis, vel septies reflexi, nullum idcirco induunt colorem. Denique Iris in arcum curvari nequit, nisi ipsa nubes instar speculi concavi existat: adeò vt si vel minimùm ab hac figurâ desciverit, lumen Solis in arcum non flectat: atqui nubes nec cavæ sunt, nec satis solidæ, vel continuæ, vt speculi vices obeant. At, inquiunt, non solâ reflexione, sed quâdam etiam radiorum refractione Iris in nube roridâ & apparet, & gignitur. Quod si ita sit, non in extrinsecâ modò superficie, sed in intimis nubis penetralibus Iris conspicietur, siquidem radii refracti à recto tramite deflectunt; sed tamen corpus ipsum penetrant, atque ulterius progrediuntur. Verùm quid ago, sanusne sum, qui enixè laboro in confutandâ opinione, quam visus ipse erroris revincit? Quoties enim vidimus pluviam de cælo labentem, vel arbores ipsas Iridis coloribus imbutas? quod ne concipi quidem potest, si Irim Sol in nube sibi oppositâ effingat. Quid, cum è montis vertice Iridis cornua in vallem vsque demissa conspiciamus, an eò vsque nubes decidit? Quid denique, cum nubem in quâ Iris depingitur interruptam videmus; num continuo Iris evanescit? Hæc sanè nisi me mens fallit planè demonstrant Irim non in ipsâ nube, in quâ depictam intuemur; sed in aliâ quâdam Soli viciniore non aliter effingi, quàm Irides quæ radiis solaribus per trigonum crystallinum refractis in adverso pariete delineantur; nam suis coloribus tingunt quicquid interjacet. Nubes quidem Soli opposita est instar parietis, qui suâ opacitate radios Solis refractos sistit, ac videndos præbet. Quare non immeritò concludit Keplerus his verbis: ergo materia aquea, quæ inter spectatorem, & Solem est; seu pluvia sit, seu pelucida nubes, seu nebula, (Vidi enim, inquit, Irides & in nebula) hæc, inquam, format & figurat refractiones radiorum Solis: quæ post spectatorem est, ea excipit hos radios Solis refractos. Nubes verò superstans obumbrat locum, & radios Solis directos avertit, vt colorati radii cerni queant. Ita-

*De Iridi
loco.*

Obiectio.

Responsio.

que non est verum radios Solis, seu visus reperi, vel frangi in ipso loco nubis, in quo Iris apparet.

*Verum cen-
tra Solis, o-
culi, & Iri-
dis eadem
recta conne-
ditur.*

Scitè tu quidem Keplere; sed tamen nimis jejunè rem tanti momenti explicas: cùmque subnectis, centra visus, Iridis & Solis in eadem rectà esse disposita, Cardani, Maurolyci, atque aliorum communi errore laberis. Videtur enim vobis Iris per solam radiorum reflexionem procreari: quasi nubes sit iustar speculi chalybei, solida, & polita: aut guttæ roridæ penè insensibiles lumen solare tam validè possint regerere. Hinc tot Irides efformari, quot sunt spectantium oculi, falsò creditis: cùm per trigonum crystallinum, vna in opposito pariete Iris delineatur, quam ex omni situ, & loco licet intueri: neque adeò necesse est, ut centra Solis, Iridis, & oculi in eadem rectâ lineâ constituamus. An Iris à Fromondo observata, cujus alterum cornu vix ultra 30. passus ab ipso distabat, cùm alterum longissimè distitum apparet: vel duæ Irides à Fortunio Licero vi- sæ ad Austrum vergere, cùm Sol occumberet, atque aliæ in- numeræ à diversis spectatæ, centra sua, ut fingunt, sic disposita habuere? Quòd si eadem recta linea tot centra jungat, ne- cesse est ut Iridis brachia æquo semper à nobis distent interval- lo, cùm Soli è regione arcus opponatur. Non multum abhor- ret à vero Fromondus, cùm duplicem Irim ex Aristotele dis- tinguit; vnam quæ per ἀνάκλασι, seu reflexionem; alteram quæ per διάκλασι, sive refractionem gignitur. Illius quæ per reflexionem efformatur, centrum cum oculi, ac Solis centris in eadem rectâ disponitur. Secus est de Iride, quæ per refra- ctionem generatur, qualem prismata, vel trigoni vitrei, vulgare etiam vitrum vinarium efficiunt: nam si in cubiculo subobscu- ro radios Solis per fenestræ rimulam admissos vitro aquâ ple- no sic excipias, ut per summam, & tenuem ejus partem radii trajiciantur; tum in subiecto pavimento Irim suis coloribus dis- tinctam affabrè depingent. Hæc quidem Fromondo concedi- mus: sed tamen multiplici nomine offendit.

Primum, quòd radios Solis non in nube Soli finitimâ, sed in oppositâ, tot diversis coloribus tingi existimet; cùm radii luminis hanc colorum varietatem ex proximâ nube, per quam refringuntur hauserint: hinc pluviam decidentem iidem co-

Ioribus induunt. An paries oppositus Irim quæ per trigonum efficitur, tot coloribus distinguit? An potius vitrum ipsum cum radios infringit, tum eos suis ornat coloribus. Rem ita se habere non dubitabis, si oculo juxta parietem constituto, ubi arcus delineatus apparet, aciem in trigonum vitreum dirigas: hunc enim cernes jam Iridis coloribus imbutum, ipsumque arcum in facie trianguli Soli obversâ contueberis. Illud quoque mihi reprehendendum videtur, quod addit raras esse ejusmodi Irides, quæ per refractionem procreantur: cum omnes ita delineari in nubibus, ut altera sit instar trigoni vitrei, in quo formatur; altera instar parietis, in quo depingitur, tam certum sit, quam quod certissimum. Neque tamen inficior quosdam arcus iisdem in locis videri, in quibus effinguntur. Nam Halo, seu Corona, nihil est, quam Iris, quæ totum suum implet orbem: sic in rore, vel adamante quiddam Iridi non dissimile efficitur. Hoc verò inter utramque Irim intercedit discriminis, quod hæc Sole adverso, illa averso spectetur: nam si oculum in pariete, ubi Iris per trigonum efformata depingitur, colloces; in ipso triangulo, ut mox diximus, Irim contueberis, quæ per solam refractionem efficitur.

Fateor equidem Irim per reflexionem quamdam apparere, sed nego nubem quæ illius imaginem excipit, esse instar speculi politam: nam radii à corpore polito reflexi, non ex omni situ, neque ab omnibus; sed certo quodam aspectu, & sub determinatis angulis oculos feriunt. Cum igitur Sol horizontem stringit, radios à nube reflexos sursum reget, neque ullâ ratione poterunt ad nos pervenire. Finge animo ingens speculum in nubis loco constitutum; id certè Solis imaginem sursum reflectet, neque illa sub obtutum cadet: necesse est enim ut angulorum incidentiæ, & reflexionis servetur æqualitas. De loco Iridis satis superque diximus; nunc quid illam tam aptè circinet, quæ sit illius figuræ causa, intuendum.

Hic sanè Philosophi plus satis sudant, quantumvis Geometras vocent in subsidium. Quidenim obtusius, quid absurdius, quam ad nubis cavitatem cum Scaligero confugere? An nubes adeò figuræ suæ tenax est, ut eam non mutet, nec jugi aëris motu, nec ventorum flatibus? An Iris quæ per trigonum conspi-

*De figura
Iridis variis
sententiis
refelluntur.
Opinio Scaligeri.*

citur, vel in guttis aquæ, quam ore spargimus, efformatur, ab ipsius vitrei trianguli, aut guttarum cavitare in arcum curvatur? Placet aliis Irim esse confusam Solis imaginem. Sed ubi est illud speculum, quod imaginem Solis adeo dissimilem, & enormem exhibet? Nubes erit, si Senecam audimus, quæ in modum concavi speculi, & rotundi formatur: neque enim omnia ad verum specula respondent: sunt quæ facies torqueant, vel evertant. Quid ergo mirum est ejuscemodi speculum, quo Solis species vitiosa reddatur, in nube quoque fieri? Adde quod Iris numquam non adversa Soli est, sublimis aut humilis, prout ille se submisit, aut sustulit contrario motu: illo enim descendente, altior est, alto depressior. Nec igitur dubium cuiquam relinquitur, quin arcus imago Solis sit malè expressi, ob vitium figuræque speculi: nam & celerissime nascitur, & æquè celeriter aboletur. Nihil autem tam citò redditur, quàm à speculo imago: non enim facit quidquam, sed ostendit. Ingeniosè quidem hæc dicuntur; sed vix crediderim nubem esse speculum concavum, vel Irim nihil esse quàm Solis imaginem: siquidem Sole laborante, vel Lunâ dividuâ visæ sunt Irides ejusdem prorsus figuræ, ac si Sol, vel Luna pleno orbe illuxissent. Præterea, si arcus nihil est quàm Solis imago; quare nec circulum absolvit suum, nec tota area solari impletur lumine? Quid est cur Sol extremo dumtaxat margini formam suam imprimat? Cùm enim radios per foramen vibrat, ac se ipsum in obscurioris cubiculi opposito pariete depingit, non dimidiatum, sed integrum exprimit circulum. Sic Parhelii, & Coronæ totum orbem absolvunt. An cum Scaligero licet ineptire, ac totum illud spatium, quod inter Iridis cornua interjacet, à vaporibus liberum esse fingemus; neque ibi Solem exprimi, quod speculum desit, quod nubes non eò usque descendat? Nam si illum audimus, ubi duplex Iris cernitur, non nubes, sed ær inter utramque intercedit. Nónne, ut ipse loqui solet, hæc scuticæ digna sunt? quis illos hiatus nubium animadvertit? Nubes etiam in quâ arcus depingitur, usque ad horizontem persæpe excurrit. Enimverò Scaligerum dimittamus, atque ad Senecæ opinionem revertamur. Cùm multa, inquit, stillicidia sint, totidem specula sunt: sed quia

Seneca placitum.

Confutatio.

parua sunt, Solis colorem sine figurâ exprimunt. Deinde, cum in stillicidiis innumerabilibus, & sine intervallo cadentibus reddatur idem color, incipit facies esse non multarum imaginum intermissarum, sed vnius longæ, atque continuæ. Nec mirum si oculi nostri imbrium stillicidia non separent; ingenti spatio intuentibus minutarum imaginum discrimen interit. Hæc quidem facillè refelluntur; imò Seneca, qui gloriôsè quidem, sed non constantissimè loquitur, multa aduersus hanc opinionem objicit, quæ ipse non diluit. Quidnam est, inquit, tam dissimile, quàm Sol, & arcus, in quo neque color, neque figura Solis, neque magnitudo apparet: nullæ nubes habent similitudinem speculi, per medias sæpe transimus; nec in illis nos cernimus: singula stillicidia, singula specula sunt, concedo: sed illud nego, ex stillicidiis constare nubem. Habet enim quædam, ex quibus fieri stillicidia possunt, non ipsa. Nec aquam quidem habet nubes, sed materiam futuræ aquæ. Quid enim simile speculi habent nubes, cum illa non perluceant, hæ transmittant lucem: illa densa & coacta, hæ raræ sunt: illa ejusdem materiæ tota, hæ ex diversis temerè compositæ, & ob hoc discordes, nec diu cohæsuræ. Numquid hæc quæ sibi objecit, priùs soluta oportuit, quàm sic concluderet: in eadem sententiâ sum, quâ Posidonius, vt arcum judicem fieri nube formatâ in modum concavi speculi, & rotundi, cui forma sit partis è pilâ sectæ. Prome, ait, est repentina ejus facies, & repentinus interitus. Proprium enim est speculi hoc, quòd non per partes struitur, quod apparet: sed statim totum fit: æquè citò omnis imago in illo aboletur, quàm componitur. Illud certè nemini persuadebit, nubem instar speculi, Solis imaginem reddere: nam arcus, qui per trigonum apparet, non per partes, sed totus statim exprimitur: numquid idcirco trigonus speculum est? Frustrâque Geometrarum opem implorat, vt argumentis nihil dubii relinquentibus doceant arcum Solis esse effigiem: quid enim argumenti promant? An quòd radii à Sole manantes, atque à nube sic reflexi, vt æquales sint anguli reflexionis, & incidentiæ, circuli arcum exhibeant? Id verò non inficior: sed nego hos radios posse in oculos nostros incurrere, cum reflexi in omnes partes distrahantur. Verùm excipiunt, innumerabiles

radii ab eadem gutta resiliunt, ex quibus aliquot ad oculos usque nostros pervenire nihil prohibet. Enimverò hæc stillicidia nimis sunt exilia, ut tot radios in omnes partes diffundant: & quod caput est, arcum non per reflexionem, sed per luminis refractionem produci iam confecimus.

*Probabilior
de Iridis fi-
gurâ senten-
tia.*

Quare dispunctis omnibus, quas posui opinionibus, relinquitur, ut Iris figuram suam non à Sole desumat; neque à nube in quâ excipitur, & apparet; sed ab ipsâ per quam trajicitur nube. Argumento est Iris quam vitrum aquâ plenum exhibet: cum enim eadem figura, iidem penitus colores in utraque Iride conspiciantur; necesse est ut simili quoque modo gignantur. In aliis rebus, ait Seneca, vaga inquisitio est, ubi non habemus quod manu tenere possimus, & latè conjectura mittenda est: hic verò apparet duas causas esse arcus, Solem, nubemque; quia nec sereno umquam fit; nec ita nubilo, ut Sol lateat. Quocirca licet nobis nubem Soli adversam, & finitimam cum vitro contendere; nubes autem, in quâ arcus depingitur instar parietis erit: radii solares summam, & quasi convexam aquæ superficiem ex transverso subeuntes, in concavâ, vel infimâ vitri parte aliquantulum coguntur; & postquam è vitro exiere, citò in vno ferè puncto colliguntur, ubi lucem Solis puriorem, & vegetiorem intueri licet. Hic est veluti focus, in quem omnes radii, qui vitrum pervasere coeunt; ibique necesse est, ut sese mutuo interfecerent: adeò ut qui radius inter cadendum fuit sublimior, jam depressior evadat: ut cum per exiguum obscuri cubiculi foramen imagines Solis, vel hominum foris stantium chartâ: foramini oppositâ excipimus: tum objecta situ inverso cernuntur, quòd radii luminis per rimulam decussati transeant, ac situm adeò commutent. Idem planè in vitro evenit. Quorsum hæc? mox dicam, cum de coloribus Iridis sermonem instituam. Cum itaque solares radii sæpius fracti, ac debilitati, ex illo communi puncto quasi soluti & liberi procedunt longius, eandem retinent figuram, quam induere, tum cum in summam vitri, vel aquæ superficiem inciderunt. Rotundum autem vitrum supponimus; unde nihil mirum, si in arcum curventur radii. Quòd si in pilam vitream ex omni parte in-

currant, Irim quoque exhibebunt, sed cuius integer erit, & absolutus instar coronæ circulus. Secus est de vitro aquâ pleno, cuius dimidium dumtaxat orbem radii penetrant, arcum adedò, non circulum expriment. Arcus itaque figuram à nube, aut vitro mutuatur, ac rotundam nubem existere par est: alioqui non circuli arcum, sed virgas tantum exprimet. Præterea necesse est, vt nubes illa cuius interjectu arcus efficitur, densitatem habeat sui vbique similem: nam partium difformitas, colores, & figuram Iridis turbabit: vt accidit in vitro vinario, cui crytalli fragmenta imponuntur. Hinc rarò apparet Iris, cum graues spirant venti: nubes enim in cuius ytero Iris formatur, citò à ventis dissipatur, ac distrahitur. Nec plus satis crassa, vel ampla nubes existat, ne radii eam penetrare non valeant: hinc rarò hieme, sæpius vere, atque autumnò arcus cernitur: nec diuturnus, vel largior imber eum consequitur, nisi fortè infimam & rariorem nubis partem radii subeant. Sic vbi nubes vel minor, vel rarior intercedit, quàm vt solares radios satis copiosos possit excipere, (qui idcirco in nube, nec tingi coloribus queunt, nec quantum necesse est infringi) tum nullus sub oculos arcus cadit. Hinc Irides quæ per vitra, aut triangula efformantur, cominus tantum videntur, quòd pauciores radii per vitrum subeant, quàm vt eminus spectari possint.

Iam quid est causæ cur Iris diameter ejusdem ferè vbique magnitudinis conspiciatur? Illius quippe altitudo, vel semidiameter, si Vitellionem, & Maurolycum audimus, 45. ferè graduum semper existit: nam Sole depressiore, altior assurgit; Sole magis elevato, humilior quidem est: sed tamen sub angulo 45. graduum à nobis conspicitur; centrumque Iridis tantum à circumferentiâ, quantum à visu nostro distat. Hæc pulcrè quidem explicantur, si arcum in nube tamquam in speculo per reflexionem radiorum, & formari, & videri fateamur; secus nobis aquam hæere necesse est. Enimverò si interjectu nubis radii Solis infringantur, & paulo vterius progressi decussentur, atque in nube oppositâ, tamquam in tabellâ Irim circinent, quo punctum interfectionis propius nubi Soli avertæ futurum est, hoc minor erit arcus; maior, quo longius distabit: quemadmodum suprà diximus, radios per rimulam cubiculi, vndequa-

*De Iridis
magnitudi-
ne.*

que clausi vibratos majorem Solis imaginem in opposito pariete depingere, quo longius à foramine removeretur: quia radii decussati, quo longius procedunt, eo magis distrahuntur. Vnde ergo arcus ejusdem ferme molis aspicitur? An punctum intersectionis in eodem semper consistit loco? At nubes Solis radios infringens in eadem statione non permanet. Perfacilis tamen ac perexpedita responsio est, ubicumque Sol existat, radios è sublimiore loco emittit: quòd si vertici nostro sit vicinior, ac nubem ad Iridis procreationem offendat idoneam, Irim quidem generabit, sed in opposita nube tanquam in pariete eam non exprimeret, cum radii in terram delabantur. Hinc aliquando evenit, ut arcus conversis ad Solem cornibus, magno spectantium miraculo videretur: quòd radios solares per obviam nubem refractos, lacus, vel mare exciperet, à quo sursum reflexi, vel in nube mari proximâ, vel in stillicidiis pluviae cadentibus Irim inversam iuxta reflexionis leges exhiberent. Sic nonnumquam accidit, ut Iris in foliis arborum, vel in nebulâ circumfusâ depicta videatur, quòd priusquam radii in nubem averfâ excipiantur, vel crassius vapor, vel arborum folia, vel denique pluviae stillicidia eos sistant. Sic Iris quam Fromondus à se observatam Lovanii testatur, cujus alterum cornu vix 30. passibus ab eo distabat, non alibi, quàm in cadente pluvîâ visa est: nam strictior apparebat quo propior; siquidem puncto intersectionis erat vicinior. Rem ita se habere indicio est, quòd postquam cessavit pluvia, Iris in collem longè à spectatoribus distitum se recepit. Quare non immeritò concludit centra Iridis, Solis, & oculi non semper in eadem rectâ collocari; neque arcum per angulum 45. graduum necessariò spectari. Addit arcum aliquâdo per refractionem radiorum interjectu nubis procreari. Verùm ignoscet, si arcum in nubibus non aliter efformari pertendam. Quod enim toties inculcat Irim sequentes fugere, & fugientes sequi; quia radii per reflexionem ex determinato spatio, & certo angulo ad oculum revertantur: non quòd eadem Iris locum mutet; sed quia aliam perpetuò, & diversam vides. Vnde transferri de loco in locum apparet; quando ab vno ad alterum cornu progredieris, quòd oculus ad centrum Iridis dirigatur: quare si quis locum mutet, aliam subinde

subinde videt Irim; tametsi priorem loco motam esse sibi fingat. Hæc sanè minimè concedimus: ostensum quippe fuit exemplo Iridis quæ per trigonum effingitur, eandem ab omnibus conspici. Tametsi non inficior quasdam per reflexionem sub obtutum cadere; ex hoc genere fuerunt illæ à Fromondo observatæ, quas pluvix stillicidia instar speculi reflectebant. Istæ quidem fugientes sequuntur, & diversæ à diversis conspiciuntur. Sed eò redeat, vnde aberravit oratio. Quí fieri potest ut arcus ejusdem semper magnitudinis exprimatur? Illud minimè admiror, cum nubium superficiem, & quasi fornicem iisdem temporibus, æquis à terrâ distare intervallis, nemo non vtrò fateatur. Quocirca cum Sol è sublimiori loco in nubem roridam, vel fatidensam, radios suos vibrat, ii propter refractionem variis coloribustinguntur, & in quodam puncto decussati, in nube Soli oppositâ sistuntur. Punctum illud intersectionis non eundem in aëre locum obtinet: nam Sole horizontem radente altius est: sed tamen eandem ferè ubique retinet tum à nube, quæ radios infringit, tum ab eâ quæ illos excipit, distantiam. Cum igitur hoc, quod sæpius nomino radiorum intersectionis punctum, sit quasi arcus in nube delineati polus; non mirum si ubique ferè sibi æqualis arcus appareat: quamquam fortè Iris quæ horizonti est vicinior, eadem quoque majoris circuli portionem efficiat. Nec dissimile quiddam evenit in vitro aquâ pleno, cujus summam superficiem si radii Solis directiores penetrant, majorem & illustriorem arcum præbent: nec solùm amplioris circuli portio major futura est; sed etiam limbus suis coloribus distinctus, latior apparebit. Cum igitur idem in arcu cælesti observetur; vtrumque eodem modo, atque ex eadem prodire causâ, non abhorret à verosimili: neque enim radiorum qui per aëra crassiorem horizonti incumbentem transeunt, refractione, speciem arcus adeò augere potest. Sol quidem, & reliqua sidera cum oriuntur, vel occidunt, videntur majora: sed tum radii è purissimo æthere in vaporum sphaeram incurrentes, multùm infringuntur. Iris verò paucis miliaribus à nobis distat; nec interjecti vapores tantam refractionem possunt inducere, ut cornua ipsius arcus quæ horizontem attingunt colores latius diffusos, quàm supre-

ma illius portio, præferant. Quod magnitudinem Iridis attinet, cum horisonti finitima est, illius radium, vel semidiametrum esse 45. graduum plerique Optici existimant: nonnulli aliquot subducunt gradus, alii adjiciunt, ut hinc constare possit non ejusdem semper magnitudinis arcum effingi; neque ex illâ æqualitate, quam ubique Iris servare nobis videtur, sententiam nostram posse labefactari. Habetis de loco, & figurâ Iridis quid sentiam.

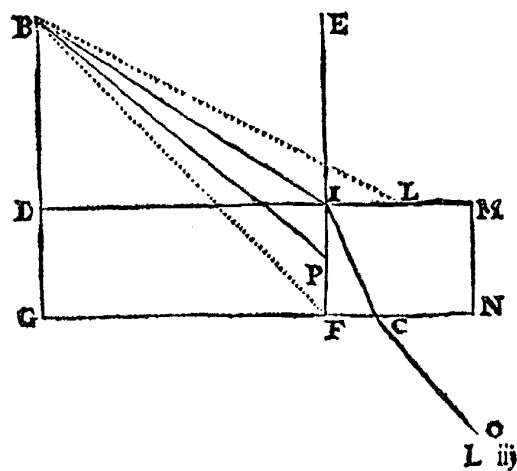
*De coloribus
Iridis.*

Sequitur paulò abstrusior de coloribus disceptatio, quam tamen magnâ ex parte excussimus, tum cum de natura, & varietate colorum agebamus. Meministis, ut opinor, non dubiis conjecturis, sed certis rationibus demonstratum à nobis fuisse, 1. Colores qui vulgò apparentes censentur, ejusdem esse generis cum iis, qui altius subjectis suis insident: adeò ut falsum sit, quod asserit Seneca, non esse in nube colorum substantiam, sed mendacium, & sine re similitudinem: Profectò, cum speculum hos reddat colores, cumque ab omnibus sine discrimine spectentur: cum tota denique coloris essentia in hoc posita sit, ut appareat, ac visibilis fiat; nihil absurdius dici potest, quàm hos colores videri tantum, non esse: ac ridenda omnino est colorum distinctio inter fictitios, & reales: quasi objectum visus figmentum esse possit. 11. Vtèrius progressi ostendimus, colores ab ipso lumine ne specie quidem se jungi, cum vnius facultatis vnum sit objectum, cumque Iridis colores nihil sint præter lucem multiplici refractione debilitatam. Quot cuique colori gradus luminis convenirent, ex doctissimi Chambræi meditamentis assignavimus; nempe quòd si 24. gradus albo tribuamus, flavus 18. rubeus 16. viridis 12. purpureus 8. gradus decerpant; atque eundem ferè inter sonos, & colores concentum reperiri diximus: neque necesse est quæ tum fusè à nobis disputata sunt, nunc repetere. 111. Insinuaturn quoque à nobis est lumen variis modis debilitari posse: nam quo longius à suo fonte procedunt radii, hoc magis distrahuntur, & minùs collucet: sed non idcirco in colores abeunt, cum eorum natura nullum patiaturn dispendium: nam in speculo concavo, vel in vitro convexo rursus colligi possunt. Verùm ubi à rectitudine suâ excidunt, sive objectu corporis opaci resiliant, sive densio-

ris occurſu frangantur, tum ſic debilitantur, vt hoc damnum ſarcire ampliùs nequeant, atque in varios ſubinde degenerent colores, eo quidem illuſtriores, quo radii minùs detrimenti acceperunt. 1 v. Illud denique conſecimus, colores Iridis non ex ſolâ luminis cum vmbâ, vel opacitate miſturâ prodire: ſiquidem lux cum vmbâ, vel opacitate permiſceri non poteſt: neque lucis, & vmbæ temperies tantam colorum varietatem efficeret. Quinetiam nec ſola reflexio, vel refractio, ſed vtraque ſimul conjuncta lumen in colores commutat: non enim lux Solis ſæpius à diuerſis reflexa ſpeculis in colorem abit: nec radii per tubum opticum refracti, vllis imbuuntur coloribus. Neque mihi objicias ſimiles Iridis colores, quos Sol exorienz in foliis arborum pingit: tum enim craſſi vapores radios Solis infringunt, eosque reflectunt arborum folia. Sic araneorum fila, licet tenuiſſima, ſuâ tamen perſpicuitate donantur. Quod ſi aliquando per ſolam reflexionem lumen in colores com meat; tum id accidit, cum radii luminis tenuiores, vel debiliores ſæpius hinc atque inde reflexi, eandem patiuntur imminutionem, ac ſi refracti fuiſſent; vt in ſubtilibus lineis ſtanno inſculptis videre eſt: nam latiores lineæ hanc colorum varietatem non præbent. Pili etiam ſubtiliſſimi, ac conferti lumen eâdem ratione in colores mutant: ſic columbarum pennæ diſcolores apparent. Iam vt propiùs ad colores Iridis accedam, non aſſentior Senecæ, qui eorum varietatem, partim à Sole, partim à nube deducit: adeò vt humor nubis roridus, modò cæreuleas lineas, modò virides, modò purpuræ ſimiles, & luteas, aut igneas ducat: duobus coloribus hanc varietatem efficientibus, remiſſio, & intento. Neque etiam arcus idcirco efficitur diſcolor, quòd partes aliæ in nubibus tumidioreſ ſint, aliæ ſubmiſſioreſ; quædam craſſioreſ, quàm vt Solem tranſmittant, aliæ imbecillioreſ, quàm vt excludant: ita vt hæc inæqualitas alternis lucem, vmbâmq; permiſceat, & exprimat illam mirabilem arcus varietatem. Non denique poſſum in Fromondi, & aliorum ſententiam concedere, qui rubrum colorem ex forti radiorum reflexione, tum cum in primo ingreſſu reſiliunt; viridem verò hinc oriri putant, quòd lumen paulò altiùs nubem penetret, ac multâ opacitate fiat obſcurius; pur-

pureum denique effici, cum lux altè immersa, nubis obscuritate ferè extinguitur. Mirum si nubes tam diversam naturam, tantulo spatio obtineat, ut in supremo arcus circulo, statim radios Solis arceat, atque omnes fermè regerat; in infimo, vbi purpureus depingitur color, adedè rara existat, & mollis, ut meliorem luminis partem transmittat. Quòd si arcus duplici tantum colore distinctus foret, ex lumine & umbrà forsitan hos colores defumeret: sed neutiquam probabile est, tot, & tam dissimiles colores ex luminis & opacitatis conjugio nasci posse. Quæ igitur colorum Iridis causa, vnde tanta varietas? Non recedamus ab exemplo trigoni crystallini. Hic prisma à Geometris dicitur: quinque enim superficiebus continetur, quarum extremæ duæ triangularem, tres verò reliquæ, & oblongæ quadrangularem figuram nactæ sunt. Cum per illum trigonum objecta contuemur, tum illa quidem mirâ colorum varietate distincta apparent: hinc stultorum paradisus, à nonnullis satis ineptè vocitatur. Radios quoque Solis sic infringit, ut arcum cælestem in pariete opposito exprimat. Iamque ut puto id consecuti sumus, non solâ refractione lucem in colores commutare: siquidem objecta per vitrum intuentibus majora quidem videntur, sed nativus manet color: accedat igitur quædam reflexio necesse est. Imò nulla ferè est refractione, quæ cum aliquâ reflexione non sit conjuncta: nam vitrum omne quosdam transmittit radios, & alios regerit. Cum itaque solares radii trigonum crystallinum subeunt, nonnulli primam superficiem penetrare non valent, sed statim resiliunt; alii verò illam pervadunt, ex quibus rursus bene multi in tertiâ, seu ultimâ superficie sistuntur, & coguntur resilire, qui ut angulorum incidentiæ, & reflexionis servetur æqualitas, in secundam primò superficiem, tum in primam, per quam subiere, regeruntur; adedè ut triplicem reflexionem, cum vnâ refractione sustineant; tumque adedè imminuuntur, ut in colores degenerent: tot reflexionibus fessi, trigonum penetrant, atque alios radios puriores, qui tantas reflexiones non subiere, suis tingunt coloribus. Mentior, ni rem ita se habere vltro concedas, postquam oculos in ipso parietis loco, vbi arcus depingitur, collocaveris: tum enim Irim in primâ trianguli, seu prismatis superficie delineam.

tam cernes, ubi radii ter reflexi, & semel refracti in colores abeunt: qui profundiorum trianguli partem subiere, purpureo, & magis obscuro colore tinguntur: sed qui transierunt per angulorum apices, minus debilitati colorem puniceum, & ardentiorum præferunt: viridis medio consistit loco. Sic radii solares inferiorem, & tenuiorem nubis finitimæ portionem subeunt, in nubis oppositæ supremæ parte rubeum circumum exprimunt: qui verò prioris nubis superioriorem, & profundiorum partem pervadunt, purpureum induunt colorem. Hoc dabitur, ut opinor, imbecilliores radios in colores quoque debiliores facessere: sic radii, qui vitri aquæ pleni citiores, & Soli propiorum partem stringunt, rubrum colorem refracti procreant: qui verò summæ aquæ vitro conclusæ remotiores partes, magis ex transverso penetrant, purpureum efficiunt: illi inter cadendum humiliores fuere, sed post intersectionem, sublimiorem locum tenent, atque arcus superioriorem partem cingunt. Pingamus vitrum *IN*, radius *BI* refringetur in *I*, & *C*, & extra vitrum rubro colore tingetur, ut radius *BL* remotior purpureum induet colorem. Vnde hoc scis, inquires? Hinc nobis liquet, quod radii decussati situm mutant, quique à Sole prodeuntes sunt altiores, colores arcus depressiores effi-



cient. Quòd si manupaulatim promotâ summam aquæ superficiem tegas, primò colorem rubeum sensim evanescere, tum viridem, tum denique purpureum extingui comperies, dummodo citiorem, & Soli viciniorem partem I, primùm obtegere inceperis. Quare sequitur, ut mihi jam sit conclusa ratio; lumen in colores abire eo vegetiores, quo directioribus & confertioribus lineis vibratur: neque enim facis accensæ lumen per triangulum admissum Irim exprimer, quòd lux illa sit imbecillior. Lumen quippe per crebras tum reflexiones, tum refractiones debilitari quidem oportet; sed ut colores tam splendidos procreet, validum & confertum sit necesse est: secus nec visum sistet, nec rutilos colores exhibebit. Hinc per refractionem radii quasi inflectuntur, atque ex iis multi resiliunt: sed qui vitrum penetrarunt, colliguntur, & illustriorem in aère splendorem præbent.

De Iride secundaria.

Quocirca cum duæ Irides per vitrum aquâ plenum exprimi soleant; altera est angustior, ac coloribus fortioribus imbura; altera est quidem longè major, atque inversos exhibet colores: illam efficit lux Solis, quæ summam aquæ superficiem I L M pervadit; hanc verò lux eadem offingit, quæ devexam vitri I F partem ex obliquo stringit. Radii ferè ad horizontem subeuntes, ut B P, & B F longè ultra vitrum decussantur, colores adeò debiliores procreant, & longè ampliori spatio sese explicant. Illud porro non omitam, rubeum colorem secundæ Iridis, minorem circulum, & vitri propiorem delineare, quòd radii à Sole vibrati, & rectiores, & fortiores superiorem vitri partem feriant: atque adeò decussati inferiores fiunt, & colorem vegetiorem in secundæ Iridis infimo circulo exprimunt. Contrà qui partem vitri inferiorem perstringunt, cum debiliores sint, sublimiorem quidem sed languidiorem colorem, scilicet purpureum, post intersectionis punctum, refracti depingunt. Viridis ut par est, medium locum occupat. Sic radius B P superior extra vitrum decussatus inferior evadit: B F verò superior; ille fortior, hic inferior; ille in secundâ Iride colorem rubrum, hic purpureum depingit. Ac ne longè abeam, eodem planè modo secunda Iris in nubibus exprimitur, cum Sol devexam nubis portionem collustrat: quemadmodum priorem

Irim effingit, quando supremam nubis partem irradiat. Idem enim prorsus, atque in vitro contingit, vbi secunda Iris & circulis amplioribus, & inuersis coloribus, & loco sublimiore delineatur. Neque necesse est Irim secundariam, imaginem, ac veluti reflexionem primariæ comminisci: jam hoc ipsum absurdum est, nubem instar speculi imaginem arcus reddere, eamque simul in partes oppositas reflectere: siquidem Iris, quam primariam vocant, simul, atque eodem tempore in oculos, & in nubem superiorem resiliret. Sed, inquiunt, quid colores permutat, nisi reflexio? Quòd si reflexione hæc Iris effingitur, quid est cur illius cornua inuersa non appareant? Illud quippe exigunt reflexionum leges. Numquid forrè Iris illa amplior, quam radii per vitrum trajecti depingunt, prioris, & vegetioris reflexio, vel imago existit? Et tamen colores omninò inuersos obtinet? nōne similes effectus similem quoque causam agnoscunt? Verùm excipit Fromondus: numquam secunda Iris solitaria videtur, quod indicium est secundam Irim esse prioris imaginem, atque ab illâ dependere. Sed vnde habes numquam secundam Irim visam fuisse solam? Nōne aliquando id potuit contingere, quod nemo literis consignauit? An forrè cum 5. vel 6. visæ sunt Irides, vt Snellius se obseruasse testatur, aliæ aliarum erant imagines? nec quo ordine singuli colores essent disposiri, memoriæ quisquam prodidit. Sed demus illud tibi secundam Irim numquam spectari solitariam posse. Numquid alia forsitan subest causa? Iris namque secundaria non effingitur, nisi cum Sol nubem ex transverso, & radiis ferè ad horizontem parallelis pervadit: quòd si nubes sit densior, radii quidem eam penetrare non poterunt, sed illius obscuritate extinguuntur: si tenuior sit, & densitatis idoneæ, non secundam modo Irim, sed etiam primam Sol delineabit: tum enim nihil est causæ, cur supremam nubis partem radiis validioribus non trajiciat, si devexam subit.

Obiectio 1.

Diluitur.

Obiectio 2.

Respons.

Iam vt quæ fusiori stylo disserui in summam contraham: Iris non in nube, in quâ cernitur, sed in aliâ Soli viciniore efformatur. Exemplum habemus illustre in triangulo cristallino, vel in vitro vinario, per quæ radii solares transmissi, in pariete opposito Irim delineant. Arcum verò, non ipsius in quâ exci-

Brevi reser-
pintano.

pitur nubis concavitas, non Solis figura circularis; sed nubis interjectæ rotunditas circinat: non enim arcus imago Solis existit, nec nubes speculum concavum. Postremò, colorum varietatem non efficit nubis, vel vitri opacitas; cum triangula diversæ densitatis eisdem prorsus exhibeant colores: sed neque sola refractione tot coloribus arcum distinguit: adeò ut certi, & determinati refractionis anguli certos colores procreent: id enim falsum esse hinc colligitur, quòd sub diversis angulis idem color conspiciatur: nam ab angulo 32. graduum, usque ad 78. iidem per trigonum colores spectantur: & quamvis inclinatum triangulum radii obliquiores perstringant, nihil tamen colores mutantur: non igitur sola radiorum obliquitas hanc varietatem inducit. An fortè major radiorum concursus colores item vegetiores procreat? Verùm jam ostendimus per solam refractionem lumen in colores non degenerare: tamen si fiant dilutiores, & arcus magis ampliatur, quo magis triangulum inclinatur: speciem tamen idcirco non mutant. Vnde ergo hæc tam grata colorum varietas? ex imminutâ & fractâ luce, quæ cum repetitis reflexionibus, non sine aliquâ refractione, tertiâ sui parte mulcatur, in rubrum abit; cum dimidiâ parte minuitur, in viridem; cum $\frac{1}{3}$, in purpureum degenerat. Opacitas verò, radiorum obliquitas, reflexio, refractione denique, non seorsim, sed simul junctæ lumen eâ proportionem debilitant, quæ ad colorum procreationem exigitur. Enimverò quid est, cur lumen in hos potius colores, quàm in alios facessat? Nemo homo hunc nodum solverit. Non equidem ignoro lucem cum rubro colore sesqui-alteram, cum viridi duplam, cum purpureo denique triplam habere rationem: natura verò istas præter cæteras affectat proportionem; quod in musicis concentibus experimur: nam facilè in diapente, tum in diapasone, tum denique in diapasopente sonus comitat: sic ubi Solem diutius spectaveris, si visus aciem in obscuriorem locum convertas, lucis impressio circulum rubrum oculis exhibebit, qui in viridem, tum in purpureum degenerans, tandem evanescet. Illud minimè dissimulandum puto, flavum sæpe colorem, rubrum inter & viridem, medium apparere: cum tamen supremum locum debeat occupare: siquidem luci vicinior

nior est. An viridis, ac rubri commissura nos decipit, ac rubeus color viridis confinio splendidior videtur? Cur igitur extimus Iridis circulus nigriori nubi finitimus, flavo colore non suffunditur, cum nigredinis viciniâ illustrior futurus sit? Quare Iris per trigonum visa spatium illud, quod rubrum inter, & viridem colorem interjacet, adeò splendidum obtinet? An fortè splendor ille non est realis, sed visus dumtaxat illusio? Quid igitur est cur Iride paulatim evanescente, puniceus color in flavum abeat, ac tandem extinguatur? Flavum rubro esse illustriorem, ac majorem lucis obtinere portionem, jam alibi collegimus: cur hic locum & stationem suam deferit? An fortè cum Iris deletur, tum directiores radii per nubem trajecti flavum colorem luci finitimum depingunt; atque adeò flavus color in mediâ Iride, quasi extra suum ordinem collocatus, ex radiis in hanc partem directioribus emergit? At qui id fieri possit, cum obliquiores radii, viridem, & purpureum efficiant, qui flavo in Iride sunt viciniore, quàm rubro? Hæc sanè non pugnant: cum ab eodem Solis puncto innumerabiles radii in orbem spargantur, quorum medij directiores sunt, quàm extremi. Hinc numquam flavus color apparet, nisi cum Iris est valde splendida; idque evenit, cum pluribus radiis ab eodem Solis puncto manantibus perfunditur: cum enim à diversis tantum Solis partibus lumen vibratur, tum Iris efficitur debiliior, nec flavo distinguitur colore. Habes, mi Theophile, quæ de Iridis natura, & coloribus summus & Philosophus, & Medicus disputavit; ac meo quidem judicio nebulas omnes, quæ arcum hætenus obduxere, non dubiis conjecturis, sed certissimis rationibus discussit; & tamen præclare agi secum putat, si in his rebus à naturâ involutis aliquid verisimile invenit.

TH. Ego verò hæc non verisimilia modò, sed etiam longè verissima esse arbitror: istas porro quæstiones hac arte tractatas oportuit, non à globulis cælestibus circa suum centrum gyran-
 tibus præsidium petere. Ioculare enim quiddam mihi videtur Cartelii dicere, cum asserit cælestes globulos à corpore lucido rectâ impulsos luminis sensum efficere; sed ubi circa suum centrum velociùs torquentur, aut tardiùs; varios colorum im-

*Cart. si sensu
recta per-
stringitur.*

primunt sensus: quapropter radii per apicem trianguli transeuntes, rubrum in pariete depingunt colorem: tum enim circumvolutio, vel globulorum turbinatio longè celerior est, quàm rectus eorum impulsus: album verò, vel flavum inducunt colorem, cùm illa rotatio ferè æqualis est recto globulorum impulsui; atque hos ferè colores radii intermedii exprimunt: sed qui profundiores trianguli partes subeunt, tardissimo motu contorquentur: colores aded magis fuscus, & nigro propiores exhibent; quales sunt cæruleus, & purpureus. An radii possunt circa suum centrum tantâ pernecitate rotari, ut retam luminis emissionem, quæ in momento perficitur, longè superent? Nonne hæc fabulis quàm vero propiora sunt? Sed de Iride satis hoc loco dictum sit. Reliquas emphases, seu luminis impressiones raptissimè decurramus.

Occurrit primo loco fulgor ille qui cingit sidera, Halonem Græci, nos Coronam dicimus; nec multum ab Iride discrepat, nisi quòd plerumque vnius coloris existat. Sæpius circa Lunam spectatur: nam in Solem ægrè aciem dirigimus, ac tenuis ille vapor, qui coronam efficit, vix radios solares sustinet. Contrà Sol Irim sæpissime, rarò Luna exprimit; quòd in densiori nube procreetur, quam Luna vix, Sol faciliè suâ luce pervadit: quòd si aliquando Irim Luna exprimat, variis ea coloribus non distinguitur: neque enim tantum possunt lunares radii. Sic corona discolor Solem nectit, quòd & nubes sit crassior, & lumen fortius: sed colores aliter atque in Iride disponuntur: nam puniceus Solem proximè ambit, quòd radii vegetiores illum exhibeant. Neque necesse est cum Cartesio fingere stellulas quasdam glaciales, quæ lumen Solis refringunt: mirum si tam faciliè in orbem disponantur, atque aliæ aliis tam citò succedant: nec lucernarum coronæ in stellulis congelatis, sed in aëre vapido, & crassiore formantur: hinc crebriores in balneis, & flante Austro cernuntur. Neque audiendus est Thimon, qui contendit lucernarum coronas non alibi, quàm in oculi Iride effingi, non faces ipsas cingere, sed oculis illudere. Fateor equidem eas posse lippis oculis, vel à somno surgentibus apparere, quòd humidiores oculi lumen infringant: sed negari non potest, in crasso & pingui

aëre facem cingente sæpius efformari: siquidem circa summum apicem plerumque distrumpitur; ac si quæ fuligo fortè intercedat, ea puniceo colore rutilat. Displicet quoque mihi Senecæ sententia, quâ formari coronam putat, cum lux Solis, aut Lunæ in spissiore aëra incurrens, illum recedere in circulos cogit; quemadmodum videmus lapide in piscinam missò, aquam in multos orbes diduci. Quasi verò corona sensim dilateretur, & ampliores subinde describat circulos: quantò decem majores Sol coronas, & crebriores quàm Luna depingeret. Quod verò monet numquam vllum sidus talem sibi effigiem circumdare, nisi cum aër est densus, atque immorus, & ob hoc custodiens incidentem in se rotundi lineam luminis; non valdè repugno, quòd ille qui manet aër possit figurari; at qui rapitur, & currit non det sui potestatem, & omnem ictum venientemque formam exturbet. Quod verò subjicit de coronarum præfagiis, pulchrè Aristoteli succinit: nimirum, vbi corona dilapsa fuerit æqualiter, & in semetipsâ evanuerit, apparet temperatum esse aëra & placidum: jam si facies non vniuersa subsederit, sed ab vnâ parte intercisa sit, apparet inde aëra incumbere, & idè illa regio ventum dabit: sed si pluribus locis distrumpatur, tempestas sit: manifestum enim est à pluribus partibus in illam impetum fieri, & inquietum aëra hinc, atque illinc affilire: Ita que ex hac inconstantia cæli tam multa tentantis, & vndique laborantis, futura tempestas, & ventorum prælium apparet. Non illud omittam; quod Petrus Gassendus de Halone in suis commentariis memoriæ prodidit: rarissimè coronam lunarem ab extremo Maii, ad extremum Septembrem à se visam fuisse; nec ferè alio flante vento, quàm Coro, & Cæciâ leniter spirantibus: diameter semper fuit tum in lunari, tum in solari Halone 45. graduum, crassitudo vnius ferè gradus. Sexdecim solares observavit, quorum intimus color rubeus, medius flavus, vltimus subviridis: qui manè visi sunt, plerumque subsequenter pluviam habuerunt, contrà qui à meridie sunt observati.

Quid nunc de virgis dicam, quas Sol in nubibus, instar *De virgi.* Iridis variis coloribus ornatas depingit? quid aliud sunt quàm imperfecti arcus, qui in rectum jacent, quòd figura nubis ra-

dios Solis infringentis, ad arcus efformationem minùs sit idonea. Alia quidem est ratio virgarum, quas radii solares per angusta foramina nubium vibrati exhibent. Verùm major nos de Parheliis manet difficultas, cùm plures Solis apparent imagines.

De parhelis.

An nubes rotunda, & luce Solis splendida, illius imaginem mentitur? At nubes luce solari imbuta, nec Solem tam religiosè sequitur, nec tanto micat fulgore, ut vix à Sole secerni queat; neque figuram rotundam ita pertinaciter retinere solet: nec demum quatuor, vel quinque Soles tantâ luce fulgentes simul videri possunt, nisi nubes concava, & instar speculi tersa, multiplici Solem reflexione exprimat. Enimverò superius demonstratum à te fuit, mi Simplici, Solis imaginem à nube reddi non posse, quòd nec solida sit, nec continua. An fortè responsione Fromondi utendum est, vaporem eminùs visum instar speculi esse posse? sic tenuis vapor manè pratis incubans, ubi procul conspicitur, exundantis aquæ speciem præbet. Nec parum conferunt terræ opacitas, atque ipsa distantia: sic nebula vix propè conspicitur, cùm eminùs densioris nubis instar appareat; nubes ipsæ eo videntur opaciores, quo longiùs à nobis recedunt. Quid igitur obstat quominus vapor Solis imaginem, tamquam speculum ad nos vsque reflectat? nam opacitate suâ radios regerit. Quòd si Aristotelem audimus, ab omni lauitate corporum visus aciem radios suos replicare restabitur: nam quidam hoc genere valetudinis laborant, ut ipsi sibi videantur occurrere, ubique imaginem suam cernant, quia infirma vis oculorum ne proximum quidem aëra potest perumpere. Taceo de illo Vitellionis familiari, qui cùm de nocte iuxta paludem equitaret, alium quoque equitem videre sibi videbatur, qui vnà cum ipso progrediebatur, stabat, atque ad omnes illius nutus se componebat: sed cùm in puriorem aëra se recepit, hoc spectrum statim evanuit. Quòd si tantùm potest vapidus, & crassus aër, ut noctu imagines, ceu speculum reddat, an dubitabimus quin densior nubes Solis effigiem aliquando queat exprimere? Hinc parhelia sub ortum, vel occasum Solis frequentius apparent, quòd vapores, qui hori- zonti incumbunt crassiores existant. Facies quippe Solis tam

in sublimi potest, quàm in fonte, aut placido lacu reddi; si modò idonea est materia quæ reddat. Verùm vt cum Menandro in gratiam redeam, Cartesii sententiæ non inuitus accedo, quâ existimat Solem nubi congelatæ, atque adeò politæ, & perspicuæ imaginem suam imprimere: nubis verò superficies congelatur, cùm calore soluta repentino frigore corripitur. Sed quid glaciem illam in aëre suspendit? An vapores qui continenter è terra erumpunt, aut venti qui in sublimi vehementiùs spirant? Quid aliud dracones illos volantes, puerorum ludibria, tamdiu in aëre sustinet, nisi vis, & impetus venti? Ad extremum, nobis fatendum erit, corpora minùs gravitare, quo longiùs à terrâ discedunt.

M E N. De arcu cælesti, atque aliis impressionibus quas lux Solis in nubibus effingit, vestra vtriusque disputatio mihi fuit per iucunda, nisi quòd Theophilus Cartesio nostro paululùm videtur iniquior, nec sibi potest temperare, quin virum sine controversiâ magnum, cui renascens Philosophia spiritum ac vitam debet, orationis libertate identidem perstringat: illud sanè mihi inhumanum videtur summum virum numquam nominare, nisi in eâ sermonis parte, in quâ à nobis reprehenditur.

Cartesius quidem colorem nihil esse quàm lumen certâ quâdam ratione modificatum existimat: istuc non reprehendis; nec fortè tu diuersa sentis: lumen motum cælestis substantiæ definit; id verò tibi non ferendum videtur. At illud saltem inter nos conveniat, lucem citra aliquem motum nec percipi, nec propagari posse; siue ea sit qualitas primi corporis alterantis, vt Aristoteles decernit, (quamquam vix vllam qualitatis notionem à substantiâ discretæ, quæ propriâ fruatur existentia, nec subsistat tamen, possim cogitatione assequi) siue nihil sit quàm ignis purissimus, è corpore lucido iugiter dimanans, ac summam adeptus raritatem, vt Gassendus, Digbæus, atque alii eruditissimi Philosophi statuerunt: dabis, vt opinor; lumen sine motu non diffundi. Neque enim tanta spatia potest decurrere; vel in angustum cogi, vel in latum effundi, vel refringi, resilire, atque omnes motuum servare leges, citra aliquam loci mutationem. Iam si lumen motus est, aut impulsio, vt placet Cartesio; vel certè cum motu coniunctum, vt fateri cogimur; color

verò nihil à lumine dissidet; sequitur colorum varietatem, ex diversitate morionum, quibus lumen agitur, proficisci. Hinc lux reflexa, vel refracta in colorem degenerat: non quòd ipsius lucis radios immutatos, atque in aliam naturam commeasse putem; sed visus organum, seu nervulos, ex quibus retina texitur, aliter ferunt & commovent, quàm si rectà progressi, nullius corporis occurfu fracti, aut debilitati fuissent. Iam ut quæ mihi dicenda sunt in compendium conferam: Colores Iridis ex luce solari, vel reflexâ, vel refractâ in globulis aqueis & rotidis, non aliter, atque eximius Cartesius exposuit, emergunt. Mitto rationes ex secretiori Mathesi depromptas, solius visus testimonio contentus; sub exortum solis, virentia camporum gramina rore aspersa paulò diligentius intueri, singuli roris globuli ex certo situ, & loco spectati omnes Iridis colores exhibebunt: sic aqua quam Sole adverso, ore spargimus, Irim pulcrè exprimit. Est quidam in Provinciâ locus, Sillantium vocant, ubi fluviolus è præcelsâ rupe magno impetu præcipitatus, & vapore rotido, tamquam minutissimo pulvere circumfusus, Irim perennem exhibet; illiusque dextrum cornu sibi proximum, sinistrum verò longissimè distitum Gassendus vidisse testatur: adcò ut centra visus, Iridis, & Solis eadem recta linea non connecteret. Sed unde tanta colorum diversitas? ex refractionum varietate; hæc porrò ex diversâ oritur angulorum obliquitate, & corporis refringentis figurâ; addam, licet fortè reclaims, mi Simplici, variam lucis & umbræ temperiem. Nam ubi candor lucis dominatur, flavus, vel rubeus color emergit; cæruleus verò & purpureus exsurgunt, si ater color album vicerit. Nunc sume in manus hunc trigonum crystallinum, atque experire an ex variâ lucis & umbræ commistione, tot colorum species duci & explicari possint; quæque illustis Digbæus (ne fortè me soli Cartesio addictum putes) conscripsit, ipsi experientiz consentiant. Sed ante omnia meminisse oportet, ab eodem objecti puncto plures radios emitte, qui à diversis trigoni partibus reflexi, ad oculum quandoque perveniunt, ac duplicem objecti imaginem oculo imprimunt, quarum altera est expressior, altera languidior. Iam mensæ nigriori velo obductæ objectum aliquod candidum, qualis est pa-

fit, flavum, vel rubrum efficit colorem. 111. Si tapeti albo atrum objectum imposueris, eosdem quidem colores, sed immutato situ videbis; punctum enim L flavum exhibebit, qui sensum in rubrum, tum in purpureum, denique in caeruleum colorem degenerabit; adeo ut nullus relinquatur dubitandi locus colores omnes ex albi nigrique permissione exsurgere. Nec video unde Iridis colores deduci possint, nisi ex ipsius lucis imminutione; hæc verò ex radiorum obliquitate, & angulorum exiguitate desumitur. Radius enim BI oblique incurrens in punctum I, non penetrat vitrum, nisi porus I pateat, cumque angustissimi illius meatus latera, quæ in partem oppositam, nimirum versus L jacent, directam emissionem inhi beant, ac versus F reflectant, radius BI refringitur, atque ad perpendicularum propius accedit, non insitâ quâdam scientiâ, ut vires colligat, & majorem vincat opacitatem, sed quia repellitur à lateribus solidæ particulæ porum I contingentis: hinc refractione nulla sine reflexione perficitur. Radius porò infractus cum extra vitrum planum egreditur, iterum à puncto C repulsus in radium CO longius à perpendicularo distitum com meat: nam ab eâ parte repellitur, cum quâ angustior em efficit angulum: hanc enim magis premit, & vicissim magis ab eâ premitur; ac proinde non recto tramite cœptum iter pergit, sed in partem oppositam deflectit. Quo autem radius BI obliquior est, & acutior em efficit angulum, hoc in egressu angulus FCO erit obtusior, ac lumen magis dispergetur. Quare prope trigonum lux cum sit vegetior, nativum candorem servat, donec longius diffusa, atque umbræ opacitate temperata, varios colores exhibeat. Unde si radios jam dispersos, atque extra triangulum effusos lente convexâ colligas, vix in colores face ssent. Vbi radii solares per rimulam obscuri cubiculi subeunt, ac vitri convexi adminiculo coguntur; tum varii luminis coni efformantur, cum quidam radii propius, alii verò longius à foramine concurrant; extremi istarum pyramidum margines, non lucidi, sed variis coloribus tincti apparent, qui hoc sunt illustriores, quo locus fuerit obscurior. Iam corporis opaci & angusti interjectu brevior em conum ita separa, ut illius umbram lux ex utraque parte cingat; tum rubeus color in ipso pyramidis limbo emerget, quod

quodd lux vegetior vmbrae opacitatem superet; contrarium experieris, si longiorem, ac proinde debiliorem lucis pyramidem corporis opaci interpositu secueris; tum enim victrix vmbra corporis, ipsius pyramidis margines caeruleo tinget colore. Ne sum longior, radii obliqui, fracti, ac dispersi in colores abeunt; qui trigoni extrema subeunt, acutiores angulos efficiunt; nam radius BL obliquiorem & strictiorem angulum cum vitri superficie procreat, quàm radius BI: ille in ipso exitu angulum apertiore efficit cum ultimâ vitri superficie; nam in ipso ingressu radii ad perpendicularum accedunt, in exitu recedunt & magis sparguntur: colorem adeò obscuriorem radius BL exhibebit. Verbo dicam, vbi lux vmbrae dominatur, ibi splendidi apparent colores; cùm vmbra lumen superat, obscuriores & nigro propiores emergunt. Hæc fortè cum tuis principiis minus conveniunt; sed, nisi me mens fallat, nihil afferri potest, quod magis cum ratione, atque ipsâ experienciâ consentiat.

SIMP. Ego quidem videor debere non tam pugnare tecum, quàm quid ipse sentiam dicere. Colores Iridis ab ipsâ luce non oriri modò, sed etiam nihil esse præter lumen imminutum, jam subinde monuimus; lucem eo modo refringi, quo tu exposuisti, refractione debilitari, radios esse languidiore, quo sunt obliquiores, non equidem reprehendo, sed ante oculos posita, atque ab omnibus concessa esse dico. Lumen vegetius in flavum, vel rubrum colorem, debilius in colores obscuriores commeari, donec penitus extinguatur, ne id quidem reprehendo. Quid enim? si colores ex lumine dimanent, fortius lumen colores itidem fulgidiores procreare necesse est. At verò illud non rebar lucem cum vmbra, vel tenebris commisceri posse; atque ex illâ temperie, tot colorum species sobolescere; nec putabam ex albi nigrique mistura pictores rubrum, viridem, vel purpureum colorem procreare. Verùm ista sunt alterius loci: existimo quidem colorum rationes & causas in universum afferri posse; at definire quor cuique colori gradus luminis conveniant; quæ sit anguli refractionis mensura, ut rubeus color, potiùs quàm viridis emergat; hoc majus quiddam esse videtur, quàm ut hominum possit sensu, aut cogitatione comprehendi.



LIBER SECVNDVS.

De naturâ, causis & usu fossilium.

CAPVT PRIMVM.

De principiis & causis fossilium in vniuersum.

2. *De spiritu vniuersi quæ sit Platoniorum & Chymicorum sententia. II. Variæ objectiones aduersus spiritum illum cuncta permeantem, rationes seminarias, & vulgata Chymicorum principia proponuntur. III. Quid nobis videatur de rationibus seminariis, generatione fossilium, & tribus principiis, sale, sulphure, & mercurio; Peripateticos cum Chymicis, quoad periri potest, conciliamus.*

MENANDER.



ON gravaberis, vt opinor, mi Simplici, exædificare id opus quod instituisti: nam otiosi sumus, atque ab omnibus negotiis vacui. Multa hæcenus de corporum cælestium motibus, neque non de iis impressionibus, quæ in sublimi spectantur, & dilucidè, & satis copiosè differuisti: sed cælestia procul sunt à cognitione nostrâ; metæora autem citissimè fugiunt, vix sui copiam faciunt; ad eò vt nullâ ferè scientiâ comprehendi queant: & si maximè cognita sint, nihil tamen ad vivendum conferant. Sed quæ terra sinu suo complectitur, quæque ad humanæ vitæ vsum, & oblectationem tam liberaliter effundit, minus quidem habent ostentationis: sunt tamen magis necessaria, & ad cognoscendum non illiberalia. Magna quoque est in iis subtilitas, quæ exercere vel altissimam eruditionem, ac scientiam possit. Quare nisi tibi molestum est, à sublimibus ad ima, & terrena, nostra delabatur oratio; neque vt arbitror Theophilo aliter videbitur.

Ты. Mihi vero id pergratum fuerit: nec potes hanc disputa-

tionem defugere: cū præferrim partem illam scientiæ naturalis non ignobilis, quæ circa res fossiles versatur, Alchimistæ vt decertant occuparint: vnde & Philosophorum nomen sibi insolentissimè arrogarunt: non enim Alchimistæ nomen jam in vulgus probatur.

Si M. P. Non equidem ignoro hanc scientiam pessimorum hominum infamiam laborare: nam impostoribus, & circularatoribus jam diu præda fuit: sed non continuò ars ipsa infamis censenda, si nequissimi homines in prauos vsus eam detorqueant: suas habere dotes & quidem maximas, quas nunc persequi nostri non est instituti. Pessimè actum cum rebus humanis erit, si nobilissimas quatuor artes proferibi oporteat, quòd is male feriat homines abutantur. Nec dissimulare possum me nihil reconditum, nihil expectatione vestra dignum de fossilibus vobis esse didurum, nisi ipsa nobis Alchimia quasi in subsidium venerit: hæc enim non metalla modò investigat, & probat; sed etiam quæque corpora in sua resolvit principia; naturæ claustra, & quasi seras recludit, intimaque illius arcana scrutatur. Quo minùs ferendi sunt ii, qui hanc artem vt tenuem, ac jejunam cavillantur: cū summi eam Philosophi, & Medici coluerint: inter quos Avicenna, Albertus Magnus, Eulius, Fernelius, atque alii eruditionis principes impensam huic scientiæ operam dederunt. Neque is sum tamen, qui Aristotelem, & Galenum præ Chymicis contemnam: sed vtramque Philosophiam, & Peripateticam, & Spagyricam facillè conciliari posse arbitror. Quod ipse Severinus Danus vtrò confitetur: nimirum Paracelsum cū asserit omnia constare ex sale, sulfure, & mercurio; non repugnare Aristoteli, qui rerum principia statuit materiam, formam, & privationem: nec Platoni dicenti Deum, exemplar, & materiam esse principia omnium: singuli quippe diversas rerum economias scrutantur. Hæc quidem Severinus Paracelsistarum antesignanus, homo neque meo iudicio stultus, & suo valde sapiens. Ego verò libentissimè concedam fossilia (nam de iis potissimum nunc agimus) ex materiâ, & formâ, nec non ex elementis compingi: sed quemdam præterea æthereum spiritum, qui formam cum materiâ conciliet; tria quoque principia mercurium, sul-

Peripateticas cum Chymicis conciliare posse.

fur, & salem, tamquam virtutum, & actionum omnium fontes admitti oportere, jure meritòque contenderim.

TH. Ista quidem sumis à Platonis, & Chymicis: sed vide ne plus eis tribuas, quàm res, & veritas ipsa concedat.

*De spiritu
universi, vel
quintæ es-
sentiæ.*

SI MP. Meruebam ne à tutoribus, & coquis diceres. Verùm de spiritu cælesti, qui materiæ, & formæ vinculum cum sit, meritò à Platonis natura ectypa, archetypæ organum vocatur, jam aliàs vberimè disputatum à nobis fuit, ac demonstratum apertissimè naturæ nomen nec materiæ, nec formæ, sed huic spiritui rationibus seminariis fœcundato convenire. Est quippenatura intimum motus principium, quæ à nascendo dicta est, quòd generatio sit illius functio primaria: atqui forma non est intrinsicè generationis principium: non enim proprium subjectum præparat, sed in illud jam dispositum incurrit. Sed neque materia augustum naturæ nomen debet usurpare, cum sit iners, atque omni actione destituta. Hæc est Aristotelis quinta essentia, ab elementis toto genere discreta; calidum innatum Hippocratis, quo cuncta perfunduntur; vitale principium Theophrasti; balsamum naturæ, & sulfur vitale Chymicorum, quod species individuorum propagatione conservat. Illius spiritus substantiam respondere proportionem quâdam elemento stellarum; nostris elementis longè esse diviniorem, calorem continere non igneum, (nam ignis nihil generat) sed planè cælestem, & vivificum: eo denique non femina modò, sed etiam animalium excrementa perfundi, quòd ex iis res vitæ participes procreentur, disertissimè demonstrat Philosophorum princeps. Spiritus dicitur, quòd idem sit tenuissimus, ac subtilissimus: quo enim res est à materiæ contagio solutior, eo quoque est ad motum promptior, atque ad agendum efficacior: sic lumen in momento diffunditur; vitales spiritus, quos lucidos esse jam alibi ostendimus, & fortè ejusdem sunt cum spiritu mundi naturæ, ut subtilissimi, sic vivacissimi existunt. Cælestem porro vocamus spiritum, non quòd cum Sol in terram unà cum formis demittat, ut plerique falsò existimant: sed quia purissimam, & quasi crystallinam cælestium corporum naturam, atque eorum stabilem duratio-

æm æmulatur: corruptis enim ac dissolutis corporibus, is integer conservatur. Illud intueri licet in grano tritici, quod terra gremio mollito, & subacto sparsum excipit, idque putrefacit, ac dissolvit: at balsamum radicale ab interitu vindicatur, ac novam subinde molitur generationem: cessare enim non potest; ante omnia elementorum mixtionem aggreditur: quid enim aliud discordes elementorum qualitates conciliare posset? Profectò mirari subit cur tantas de mixtione quæstiones moveant Philosophi: an miscibilia in mixto integra remaneant; an tota toris confundantur; an solæ qualitates destructis elementis sint superstites? nec inquirunt, quo motore mixtio perficiatur. An elementa ex condito ad mixtionem confluant? quid tam iusta pondera, ac mensuras præscribat? nec tanta est in elementis scientia, nec tantæ vires terræ, aquæ, aëri, & igni competunt, vt ex iis omnes corporum facultates, & actiones deriventur. Nimiùm simplices sumus, si colorum, & saporum varietatem, ac venenorum vires propè incredibiles, ex nudis elementorum qualitatibus prodire arbitremur. Sed nihil est tam incredibile, quod non dicendo fiat probabile. Elementa, inquiunt, propter qualitatum contrarietatem sese mutuò in minimas particulas comminuunt; alia ab aliis rerunduntur; ex illâ pugnâ nova crasis, vel temperamentum, novæ adèò qualitates exsurgunt. Iam cedo quid elementa committat; quo monitore, quo instigatore congregiantur? quid illis tam iustas præscribit leges, vt ex eorum congressu triticum potius, quàm aliud grainen gignatur? quid elicit ex eo herbescentem viriditatem, quæ sensim adolescit, culmòque erecta geniculato, virginis jam quasi pubescens includitur, è quibus cùm emerferit, fundit frugem spicæ? quid est cur potius ex discordiâ elementorum, quàm ex amicâ principiorum societate mixtionem perfici arbitremur? an sal cum aquâ, vel metalla cum aquis stygiis in quibus exsolvuntur, inimicitias exercent? Terram quidem & aquam ad mixtionem conspirare non inficior; at quorsum ignem è cælo deducimus, qui molitur corporum ruinam? quibus claustris fugacissimum aërem coërcebimus? Sed dabo illud quoque, elementa omnia ad mixtionem confluere. Quid tandem secum afferent, nisi steriles qualitates, calorem,

frigus, humorem, & siccitatem: at constantes rerum proprietates, vires fecundas, & vitales ex aliis principiis diuinaro necesse est: illæ ad materiam, istæ ad formam magis videntur pertinere; illæ terrenæ quidem, & elementares, hæ verò essentialiores iure appellantur. Principia verò, & elementa spiritus ille viuificus, de quo iamdiu loquimur, simul connectit, & stabili conjugii fœdere confociat; ex illo tincturas suas, vt jam sum Chymicis loquar, vires, facultates denique omnes depromunt. Hinc formarum origo, quæ tamdiu Philosophorum ingenia fatigauit: hinc incredibilis illa specierum varietas, scilicet ex illo balsamo rationibus seminariis fœto proficiscitur. Nec necesse est ad mundi animam cum Platoniciis; vel intelligentiam, quæ sit formarum dispensatrix, cum Avicennâ; vel ad cælum ipsum cum Fernelio confugere. Nulla res in seipsâ non sua recondit astra, & occulta gerit semina, quæ statis revolutionibus constantes siderum periodos imitantur. Ex iis, tanquam ex inexhaustis diuinæ sapientiæ thesauris, formæ omnes multiplici sobole succrescunt. Nec credibile est materiam primam è sinu suo tantas opes fundere: subjectum quidem, & quasi matrix formarum existat; sed ex illius gremio non eruuntur, nisi eo quo alibi diximus modo. Hæc habui de spiritu vniversi quæ dicerem.

*Varia ob-
iectiones.*

- T H. Da mihi nunc, optime Simplici, satisne ista probast: an licet Philosophis. quidvis ad libidinem fingere? an quicquam magis à Philosophiâ alienum fingi potest, quàm spiritus cuncta penetrans, qui nec sensu percipi, nec ratione possit colligi? Veniat jam aliquis recens è Peripateticorum scholis, qui grandiloquentiâ Platoniciâ non dilatat argumenta; sed minutis interrogatiunculis, & quasi punctis, opiniones tuas vellicet.
1. Hic inquam roget te, quid sit ille spiritus, substantia an accidens? Si substantia, forma sit vel materia, an ex utrâque compositus? tot & tantæ dotes in materiam non cadunt: sed neque formæ rationem sibi vindicat, cum sit omnis corruptionis expers, cum ex illo formæ scaturiant, cum denique sit formæ, & materiæ nexus. Nec demùm in accidentium censu repones, est enim quiddam diuinus, ac præstantius, quàm vt inter accidentia numeretur. Vrgebit ille forsitan, atque ex te requiret,
 - 2.

an eodem & vniufmodi ſpiritus, an multiplex, & varius in tanta rerum diuerſitate reperiatur? Si multiplex, vnde illa diſtinctio, vnde tot differentie repetuntur? non enim ex materiâ, & formâ compingitur; adeo vt materiæ titulo, cum aliis ſpiritibus conueniat, per formam ab iis diſſideat. Quod ſi vnus eſt, ſimplex, & vbique ſui ſimilis: quo pacto tantarum rerum eſſe varietatem: an re eadem & vniufmodi tot functionibus ob-
eundis ſufficit? Inſtabit acutiſ, & quæret an ille ſpiritus ſit vitæ expertus, aut particeps: vitalem vocant; reſque omnes vitâ perfundit: an eſt perfectione deſtituetur, quam omnibus tam liberaliter impertit; adeo vt ipſi lapides & ſpiritus vniuerſalis, & vitæ compotes exiſtant? Quod ſi enim Paracelliſtas audimus: creſcunt mineralia, ſua maturitatis fortiuntur tempora, nutriuntur quoque, excrementa ſecernunt, quæ potentibus paroxyſmis ſæpe rejiciunt, magno Metallurgorum pavore: nihil non vitæ; ac ſublimis illa philoſophia præſcis temporibus inaudita in viventium anatomia tota occupatur. Quæ cum ita ſint, non dubitabunt hunc ſpiritum, vel mundi animam, vel certe illius ſpiraculum cum Platoniciſ vocitare. Verum hæc jam inter ineptias evanuerunt; neque illa mundi anima à Chreſtianis Philoſophis recipitur, foetus eſt profanæ philoſophiæ, quam propè dimiſſam fruſtra revocas. Non igitur ex mundi animâ, quæ cerebri vigilantis ſomnium eſt, neque ex ſpiritu vniuerſi, qui nec concipi poteſt, nec enarrari, formarum origo reperenda eſt: ſed fateri oportet è ſinu materiæ illas erui, & benediſtione diuinâ, quam in ſui conditione res eundæ acceperunt, propagari. Et quidem memini quod cum de principiis rerum naturalium diſſereres, negabas acerrimè formas in materiâ delireſcere, quod alioqui nulla foret generatio, ſed ejuſdem individui multiplicatio, vel reconditæ formæ manifeſtatio: nec probabile eſſet formam pulli in ovo contineri: ſecùs duabus ſimul formis ovum ſubſternetur: neque etiam anima alibi quàm in corpore ſuis organiſ inſtructo reperitur: an muli forma in equo actu exiſtebat? Hæc atque alia id genus multa diſputabas acutiſſimè. Numquid repente factus transfuga, à Peripateticis ad Paracelliſtas defeciſti? nihil enim quàm rationes ſeminarias crepant; & magno ſupercilio reli-

quos despiciunt Philosophos, qui neglectâ illarum rationum contemplatione, privationes, informes materias, & mortuas qualitates sectantur.

De formarum origine, quid Paracelsus videatur.

Ref. liiur.

Sed quid sunt illæ rationes, substantiæ an accidentia? nihil substantiale præter materiam, & formam novimus: quòd si materiæ dispositiones, & apparatus, aut vim causæ effectricis, quâ similem procreat effectum, hoc nomine insigniunt, vtrò eorum sententiæ accedimus. Verùm in ea sunt hæresi, quæ formas in feminibus, non virtute, aut potentiâ, sed actu contineri statuit; atque in eo summa Paracelsicæ Philosophiæ consistit. Negant generationem esse ex non ente ad ens processum; nisi fortè, inquirunt, non entia appellemus, semina in quibus vita, potestas, essentia, scientia vigent: nec quicquam aliud est generatio; nisi fluxus seminum: quæ nova in dies fieri videntur, in semine antè delirescunt, meliorèque vitâ fruuntur. Rursus quæ hîc corrumpi dicuntur, non festinant ad non ens, sed destinatis muneribus absolutis, ad fontes suos recurrunt. Iam semina in nocte Orphei, vel orco Hippocratis, vel in iliastro Paracelsi, atque in occultissimis elementorum abyssi latent, vt formæ in feminibus, quæ variis donis, ac scientiis instructæ, per spiritus mechanicos, & artificiosos corpora sibi fabricant, & infelici tum principiorum, tum elementorum conjugio copulatæ, in mundanam scenam prodeunt; tùmque partium distantias, & extensiones admittunt, locorum insuetis clauduntur angustiis, & temporum tam tardas revolutiones mirantur. Auditis portentosa Severini deliria, qui pergit ineptire, cùm magnificis verbis docet in semine omnia vigere, quæ hîc generationum, & corruptionum vicissitudine fluere, & refluere videntur; adeoque formam vniuscujusque rei non extrinsecus accedere; non à datore formarum, post elementorum consentaneam mixtionem, infundi; non à stellarum momentaneo positu in inferiorem naturam derivari; non ex atomorum fortuito congressu integrari: sed in ipsis feminibus delirescere. Quid, si ista vera sunt, omnis generatio tollitur: nihil enim seipsum generat: formæ dumtaxat emergent ex elementorum abyssi, & tamquam spectra peregrinis corporibus vestita apparebunt. Formæ erunt suis corpo-

corporibus longè antiquiores, ac semen canis, jam canem appellare nihil verat. Potèstne quisquam ista sentire, & literis consignare? nihil gignitur, sed occulta quæ sunt manifestantur; nihil quoque interit, nam formæ elementorum diuersoria reperunt: hinc rursus digestis temporibus suscitantur, & admirabili scientiâ, generationum corruptionumque fluxus, & refluxus moderantur. Sed quibus adminiculis generationum liturgias perficiunt, quibus organis elementa, ac principia permiscunt? spiritibus nempe mechanicis, & architecto-
 nicis vtuntur, qui amicâ societate dissentaneas copulent naturas: sunt enim visibilibus, & inuisibilibus; corruptibilem, & incorruptibilem vincula, atque artificiosè omnia operantur. *Qui sint spiritus mechanici ex Chymicorū sententiâ.*

Hinc non ineptè mechanici nominantur; cùmque sint corporum, & spirituum nexus, ambigunt quodammodo, & corpora sunt, sed spiritalia; sunt item spiritus, sed corporei: tincturis suis, & impressionibus sâpores, colores, & alias signaturas, seu qualitates corporibus impertiuntur: horum enim omnium perfectam habent notitiam: ne fortè indoctos spiritus putes. Nec mirum si tantâ arte animantium, stirpium, imò & mineralium partes conforment. Quid est enim cur vitæ metallis & lapidibus inuideas? tametiî individuorum propagatione speciem non custodiunt, non continuò tamen seminibus destituuntur. Quot animantes, vel plantæ steriles existunt, an fortè idcirco carent semine? neutiquam: sed vitalium solum sulfuri altè insidet vis feminaria; quod quidem sulfur, vel balsamum, digestionem, & fermentationem peractis, statim temporibus turget, & efflorescit. Non dissimili modo mineralia seminibus suis, licèt infœcundis donantur, & sua maturitatis obtinent tempora; nec non paroxysmorum ratas periodos, venarum ordinatas progressiones, corporum consentaneas compositiones, saporum, & colorum efficaces virtutes, ætatum discrimina, morborum, & mortis necessitatem. Nec maius est artificium in plantarum, vel animalium formis, & figuris, quàm in colorum, odorum, saporum, & proprietatum, quarum in mineralibus vigent, ordinatâ explicatione. Quinetiam in iis formæ naturales non sunt prætermisæ: alia namque est Adamantis, alia CrySTALLI forma; non igitur eorum semina vitæ, vel

De vitâ mineralium ex Severino.

scientiâ destituuntur. Iam hoc ferè modo fossilium generatio perficitur. Semina in abyssis occultata, vbi digesta expleverint tempora, cum spiritibus conjugium ineunt, qui quamvis sint initio invisibiles, corporum tamen principia, elementa, & ornatum omnem in se continent: cum dispositiones aptas, & materiam attemperatam invenere, tum donorum varietate, scientiæ abditam majestatem exerunt. Siquidem matricibus, & locis repertis, corporum visibilibus, magisque concretorum admittunt commercium, tum elementa, & principia sibi idonea constituunt: sal nempe minerale, quod opportunam soliditatem tribuit: sed ne concretâ salium proprietate ligati spiritus mechanici actionum principes, officiorum injusta paterentur dispendia; adjunxit idcirco natura principium, quod copiosâ, pingui, viscosâque substantiâ salis congelationem benignâ commixtione temperaret: sulfuris officium id fuit. Sed desiderabatur tertium, quod assiduâ irrigatione duo priora foveret, fluidâque, & labili substantiâ mixtionem facilem redderet: hinc sali & sulfuri adjunctus est mercurius.

*Refellitur
Severinus.*

Hæc adeo sunt Severini & Paracelsistarum commenta, quibus veram Philosophiam evertunt funditus; ut difficile sit de eorum temeritate, perinde ut causâ postulat, dicere. Primum, Philosophi non satis habent magnifica verba fundere, sed rationibus progrediuntur, & incerta certis probant. Hic verò multa falsa occurrunt, pleraque dubia, nihil demonstratione stabilitum. Audio semina in orco Hippocratis quiescere, nullis dimepsionum legibus adstricta, digestis temporibus fructus parere, ac sulfuri incombustibili, seu virali balsamo insidere: addunt spiritus mechanicos scientiâ instructos variis ornatos donis, hæc semina corporibus alligare. An nobis argumenta quærenda sunt, quibus hæc opinionum monstra convellantur?

1. Quis ignorat animantes, & plantas in seipsis sua semina possidere, non ex Iliastro Paracelsi, vel Orphei nocte arcessere.
2. Terra verbo divino fœcundata plantas produxit, quæ semen in semetipsis haberent, non ex vacuis elementorum abyssis repeterent. Sed illud perabsurdum, semina, & spiritus mechanicos scientiâ donare: numquid cogitando rerum imagines depingunt, aut de rerum veritate judicant, vel vnum ex alio col-

ligunt? Taceo spiritus in corpora degenerare, nihil interire, nihil corrumpi; cum tamen Christus & Apostolus testentur granum tritici terræ sinu exceptum prius mori, quam in novam frugem adolescat. Iam quo fato semina, cum sint incorporea, corporum infelix conjugium ambiunt? non ut propriam speciem individuorum multiplicatione conservent; sunt enim formæ spirituales, & mori non obnoxie: quid formis separatis, & spiritualibus cum caducis corporibus? Sed quis illa artem fabrilem edocuit, ut ex elementis cudant principia? si tamen principia dicenda sunt, quæ ex aliis prodire. Mitto dicere de sulfure incombustibili, cui semina, astra, radices inhærent; cum sulfur, oleum, balsamum, vel quocumque alio signetur nomine, quo purius existit, hoc citius ab igne consumatur: nec quicquam sit in hoc inferiori globo ab omni corruptione tutum. Iam hic locus non postulat ut de generatione animalium ac plantarum differamus: pauca dumtaxat de mineralium ortu delibemus; hinc enim Paracelsistarum factio serio triumphat.

Primum, quod vitam fossilibus largiuntur, faciunt pueriliter: istuc enim non temerè assertum, sed probatum oportuit. Quod si vivunt mineralia, quid est cur non alia generent, uti plantæ, & animantes? generantur, inquiunt, sed ex occultis naturæ thesauris. Hæc quidem inconstantissimè dicuntur, cum Paracelsistæ, atque alii magni magisterii, seu lapidis Philosophici professores, aurum in seipso suum semen recondere pertinacissimè defendant. Sed illa metallorum transmutatio meâ quidem sententiâ est impossibilis, neque ex feminibus oriuntur metalla; sed ex terrâ & aquâ permixtis, ut placet Agriculturæ; vel ex vapore resolutis, qui frigore instar pruinae concrefcit, ut sentit summus Philosophiæ dictator. Verum de his alius est nobis sepositus locus. At crescunt metalla. Demus id vobis. An continuò aluntur? nisi fortè ignem vivere, quod pabulum exigat, stultissimus Paracelsista existimet. Iam quid absurdius, quam fossilium semina elementis nutrire, atque illa ex orco Hippocratis evocare? an semina alimentis indigent? Quid demum illis deest? formæ sunt spirituales (si vobis credimus) nec bene iis cum corporibus convenit. Sed neque cor-

Metalla
non vivere
1.

2.

3.

4.

pora alibi, quàm in suis matricibus gignuntur: quis enim ferat stellas prægnantes fructus suos, pluvias scilicet, ac ventos in aëre; aurum, & gemmas in terrâ deponere? Vnumquodque elementum, inquit Severinus, non in propriâ, sed in peregrinâ regione parturit. Atqui hoc falsum est, neque aqua in terram sua semina immittit, sed in seipsâ concipit, & concepta semina promover: idem in terra vsuvenit. Falsum id quoque est quasdam stellas ventorum generationibus incumbere, in quibus spiritus mechanici, & scientiæ lateant talium corporum productrices. Quis nescit pluvias ex vaporibus, quos è terrâ, vel mari Sol exexit prodire, non ex sideribus demitti? quasi vt Aristophanes de Iove jocatur, & Paracelsus de stellis seriò nugatur, sidera per cribrum mejerent. Quòd si quædam stellæ aultrales ventos, aliæ boreales excitant; profectò in eodem terræ hemisphærio, eosdem simul spirare ventos necesse est: nam eadem ubique stellæ collucunt. Verùm hæc otiosorum hominum, atque in Paracelsi Iliastro somniantium deliria facessant.

De principiis Chymicorum diversæ opinioniones.

Venio ad ea quæ veri propiora mihi videntur, nimirum ad principia ex quibus Chymici omnia compingunt corpora. Ego quidem optarem, vt inter hujus scientiæ professores magis conveniret: magna quippe est inter eos de numero, naturâ, & officiis principiorum dissensio. Sunt qui principia ex elementis, tamquam ex fontibus deducant; aliis contrarium placet, ac negant prima rerum initia ab elementis prodire: nec desunt qui putent in rebus omnibus eadem non esse principia: neque enim fit eis verisimile sulfur auri ejusdem esse naturæ cum aquâ ardente, seu vini sulfure: contrarium ab aliis defenditur, quòd plantæ ex mineralibus, animalia ex plantis nutrantur: vnde apertissimè colligi putant eadem esse omnium corporum exordia. Iam vtrum stirpes è terrâ, vnà cum succo, hæc quoque rerum primordia eliciant; an potiùs ex eodem humore diversa principia vitali facultate producant, magnâ opinionum contentione certatur. Plerique posterius asserunt, cum ex maturis, & immaturis fructibus, eadem non eruantur principia: illa igitur humori ex quo planta alitur, non inerant actu, sed potestate tantum, & sua habent cõtionis vel maturitatis tempora. Reclamant alii, & prima rerum exordia non fieri, sed

tantum fecerni contendunt; cum ex eodem humore simplici & vniufmodi, tam diuerfa principia prodire nequeant: neque idem agens ex eodem subiecto diuerfos effectus procreare possit. De numero principiorum nullatenus inter se consentiunt. Paracelsus à Basilio Valentino, & Isaaco Hollando sulfur, sal, & mercurium mutuatus est. Libavius quintam essentiam, seu ætheream substantiam, vel calidum innatum adjicit. Vereres Alchimistæ duo duntaxat metallorum principia, sulfur, & mercurium agnovere: Geber arsenicum his adjungit. Omnes hoc communi errore labuntur, quod ea decernant principia, in quæ corpora mixta resolvuntur. Id verò concedimus, cum res naturali putrefactione dissolvitur: non autem cum vi quâdam per ignem destruitur: ignis quippe hæc principia generat, non educit: nam si varios ignis gradus adhibeas, diuerfos itidem effectus procreabis. Exemplo sit vinum, ex quo spiritum tenuissimum, phlegma seu aquam, acrum, aquam ardentem, oleum pingue, terram, salem denique tum fixum, tum volatilem eliciunt. Plura ex vitriolo proferunt: an tot principia statuenda sunt, quot res diuersæ extrahuntur? Frustrâ nobis obtrudunt varias opii & vini qualitates, quas non nisi ex diuersis principijs oriri falsò colligunt. Diu multumque de opio dubitatum est, inquit Danus, quâ ratione in tantâ amaritudine stupefaciendi virtus excelleret: nos substantiarum factâ separatione, sulfur, vel oleosum quippiam deprehendimus planè narcoticum: ejusdem naturæ sulfura antea conspexeramus: eadem analysi in opio sal quoddam diaphoreticum deprehendimus, quod subtili resolutione penetrando sudores mover, cujus similitudinem in multis naturæ partibus similiter demonstrare possumus. Simili planè modo in vino oleum calidum cum multo phlegmate, & tartaro conjunctum deprehendimus: hinc minùs admiramur cur calidum cum sit, diuturnorum, & gravium morborum, calculi, podagræ, & colicæ causa esse possit. Hæc quidem magnâ verisimilitudine dicuntur. Enimverò si quis ex re, Severine, requirat, cur opii sulfur somnum inducat, sal sudores excitet? neque enim hæc vires in sal, vel sulfur omne cadunt. Quid est cur spiritus vini inebriet, non item alia sulfura, vel olea? cur sal Rhabbarbari adstringat, cum oleum

illius virtute purgatrice excellat? hærebis forsitan, nisi ad peculiarem crasum vniuscujusque corporis cum Galenicis, vel ad formas específicas cum Peripateticis te referas.

Sed non alio magis angor, quàm quòd principia ipsa Chymici inconstantissimè designent: nam vt taceam de sale, & sulfure, nondum constare nobis potuit, quid per mercurium intelligant: an purissimum spiritum, inflammabilem, & planè cælestem? Verùm hic nihil est quàm sulfur tenuissimum, vel solemnus illa non magis cognita, quàm nominata quinta Aristotelis essentia. An spiritus acidus, & penetrans mercurii nomine insinuat: at multi negant hanc aciditatem aliunde, quàm à sale volatili proficisci, quo quidem si acetosum liquorem spoliaveris, humor fatuus, & insulfus remanebit. Non ineptè quidam mercurium nihil ab aqua differre arbitrantur: sic enim commodiùs explicari potest: nunc ad te refero quos sequar? Sed illud palmare est, omnes sapes salis, atque odores sulfuri tribuere: quasi ex eodem sale tanta saporum varietas proficisci queat. Nucem arborem in cineres redige, salem extrahe, cedo an sal ille omnes exhibeat sapes, qui in foliis, cortice, nucleis magnà varietate discernuntur? an sulfur ipsum omni sapore destituitur? Verùm hæc ad vivum non refeco: jam aliàs de principiis Chymicorum disputatum à nobis est subtiliùs: hæc adeò placuit leviter perstringere, quòd te ab Alchimistarum vanitate, si fieri posset, retraherem.

Qua sit nostra de placitis Chymicorum sententia.

S I M P. Non est quòd vereare, ne ad Paracelsi, vel Severini stultas opiniones dilabar: ipsam quidem Alchimiam amo, quòd naturas rerum quasi perfecare, & aperire videatur: sed illos Chymicos odi malè, qui opinionum suarum monstra, tamquam certissima decreta venditant; fingunt omnia, probant nihil. Quocirca nobis hoc ipsum faciendum est, quod Alchimistæ profitentur, purum scilicet ab impuro, verum à falso est discernendum. Nec verò sum adeò mentis inops, vt cum Severino existimem formas rerum in feminibus actu esse reconditas; vel ex invisibilibus elementis, tamquam è latebris in lucem prodire: nec spiritus mechanicos scientià, & intelligentià præditos existere, mihi vmquam persuadebunt illi fumivenduli. Vix credam metalla vivere, vel tamquam siderum fructus è

cælo in terram demitti: hæc qui sentiunt, prorsus desipere arbitror. Cæterum quæ tibi vehementissimè displicent; nimirum spiritus vniversi, quo cuncta perfunduntur; rationes seminariæ, ex quibus formæ omnes repetuntur; mineralium ex propriis seminibus procreatio; tria demum perulgata Chymicorum, ex quibus rerum omnium vires ducuntur, principia: hæc inquam puto probabiliter posse defendi; neque tamen ea sicut caput, & famam rueri necesse est. Verùm captiosis interrogatiunculis tentas nos'circumscribere: quæris an spiritus ille substantia sit, vel accidens; vnus an multiplex; vitæ particeps, an secus? hos quidem cavillos nobis discutere in proclivi est. Itaque respondeo spiritum illum cælestem tenuissimam esse substantiam ex materiâ, & formâ concretam, simillimam spiritui vitali, qui à corde per arterias in omnia corporis membra diffunditur; qui cùm sit vniufmodi, varia tamen obit munera, quòd animæ sit primarium organum. Adderet Aristoteles hunc spiritum esse veluti flammam purissimam, cuius oleum, & quasi pabulum sit humidum primigenium. Generantur, inquit, in terra animalia, & plantæ, quoniam humor in terrâ, spiritus in humore, calor animalis in vniverso inest: ita vt quodammodo plena sint animatum omnia. Calor igitur cælestis, quem aliàs longè ab elementari diversum esse confecimus, huic spiritui insitus est: quemadmodum humidum radicale, quod spiritus ætherei est veluti pabulum, humore elementari longè præstantius existit: nam vt calor cælestis blandus est, & suavis, non vorax vt igneus: sic humidum primigenium est vitæ fomes, materiæ, & formæ nexus, elementorum gluten, oleum purissimum: hoc humore cineres ipsi diluuntur, & vitro cælestem planè naturam tribuit; neque enim vitrum posset fluere, si omni humore foret destitutum. Frustra interrogas an ille spiritus vivat, an suâ donetur animâ? negotium vivere, quamquam sit corporis, & animæ vinculum: est quippe similis, vel ejusdem prorsus naturæ cum spiritu vitali animalium, qui instrumenti nomine vitales functiones obit; nec vivit tamen. Quamquam Alexander Alensis huic spiritui vitam tribuere non reformidet; aded vt spiritus vitæ sit particeps, non animæ: neque ineruditè vitam ab animâ discrimi-

*De spiritu
universi.*

*Respondetur
objectioni-
bus.*

*L. 3. de
gen. aa.*

nat, cùm anima corpori inesse queat, tamen si vitam illi non impertiat: quidni etiam vitam sine animâ consistere posse fateamur? Sed vtrum ista defendi possint, ipse viderit: nobis satis fuerit spiritui vniversi vitam, tamquam divinæ providentiæ organo, & naturæ ectypæ concedere. Nec multum nos torquet alia interrogatiuncula, vtrum vnus sit, vel multiplex? vtrumvis elegeris, mihi perinde est. Vnus est, antequam ad rerum individuarum compositionem descendat; varius & multiplex, vbi naturam aliquam constituit: sic varias exerit actiones, quatenus diversis formis quasi famulatur. Vnde ergo, in quiebas, tanta rerum varietas, si vnus sit spiritus omnium generationum opifex? Vnde, nisi à rationibus seminariis, quæ nihil sunt, quàm quidam idearum quasi characteres, numeri efficacissimi (vt cum Platonis loquar) qui generationes promouent. Est quippe ratio seminalis vis quædam occulta, quæ materiam ideæ divinæ conformat, (sic illam doctissimus Furnencus definit:) neque aliunde quàm ex ideis formarum origo, & varietas deducitur: istæ sunt formæ principales, & originales regulæ, ex quibus quæcumque nascendo ad oculos nostros exeunt, accipiunt progrediendi primordia, & incrementa debitæ magnitudinis, distinctionesque formarum. Non enim ab informi materiâ formas omnes, vel stabilem rerum seriem ex naturâ instabili proficisci, mihi sit verisimile. Sed rationes seminariæ iam aliàs sunt à nobis explicatæ, atque ab iis, si videbitur, qui ista disputant quæritore.

De rationibus seminariis.

M E N. Nos autem à te potiùs. Nec clam me est, non Platonicos modò, sed etiam Augustinum, occultis illis rationibus divinæ sapientiæ organis, rerum omnium formas, & distinctiones acceptas referre. Sed quid sint istæ rationes, spirituales, an corporeæ; substantiæ, vel accidentiæ; formæ ipsæ, an formarum rudimenta, quod sit earum subiectum; effectrices, an formales sint causæ, quousque explicat? Quare da nobis hanc veniam, vt ea quæ sentis audiamus.

L. j. de Tinn.

S I M P. Ego verò tibi obsequi studeo: nec gravabor breviter, meo more, quid sentiam dicere. Ac primùm, à seminum cognitione sensus ipsos removeamus: nam eorum censuræ neutiquam subiiciuntur. Nam vt pulchrè Augustinus, rerum quæ

quæ corporaliter, visibilitèrque nascuntur occulta quædam semina in istis corporeis huius mundi elementis latent: alia sunt enim hæc jam conspicua oculis nostris, ex fructibus, & animalibus; alia verò illa occulta istorum seminum semina, vnde iubente Deo Creatore produxit aqua prima natatilia, & volatilia; terra autem prima sui generis germina, & prima sui generis animalia: neque enim tunc huiusmodi fœtus ita producti sunt, vt in eis quæ producta sunt, vis illa consumpta sit; sed plerumque defunt congruæ temperamentorum occasiones, quibus erumpant, & species suas propagent. Fateor equidem, mi Theophile, res omnes benedictione divinâ accepisse vim sui similis productricem: at quiddam est in rerum naturâ quod iussum divinum exequitur, & generationis principium intimum existit. Docet quidem scriptura Deum ab omni opere quod creavit, die septimo cessasse: cuncta enim in seminibus suis tum creata fuerunt, per generationem hæc semina in formas visibiles explicantur. Hoc ipsum apertissimè colligit Augustinus. In semine ergo, inquit, illa omnia fuerunt primitus, non mole corporeæ magnitudinis; sed vi, potentiâque causaliter: nam illa magnitudo copiâ terræ, & humoris congesta est; sed illa in exiguo grano mirabilior præstantiorque vis est, quâ valuit adjacens humor commixtus terræ, tamquam materies verti in illius ligni qualitatem, in ramorum diffusionem, in foliorum viriditatem, ac figuram, in fructuum formas, & opulentiam, omniumque ordinatissimam distinctionem. Quid enim ex arbore illâ surgit, aut pender, quod non ex occulto quodam thesauro seminis illius extractum, atque de promptum est. Eadem ferè paulò superiùs præmiserat, cum exponeret locum illum Genesios: Fons ascendeat de terrâ, & irrigabat omnem faciem terræ. Omnia, inquit, primordia seminum; sive vnde omnis caro, sive vnde omnia fructera gignuntur, humida sunt, & ex humore concreescunt: insunt autem in illis efficacissimi numeri trahentes secum sequaces potentias de illis perfectis operibus Dei, à quibus in die septimo requievit. Verùm non locis, sed rationibus pugnandum, & quid sit illa ratio feminalis breviter est aperiendum.

Nec substantiæ, nec accidentis nomen illi convenit, si

P

L. 1. de Genesi ad hec.

Quid sit ratio feminalis.

exquisite, atque ad scholasticorum regulam loqui volumus: non enim est quiddam completum, quod alicujus prædicamenti claustris arceatur; sed radix est tum substantiæ, tum accidentium. Nam rerum omnium numeri, & species in rationibus illis latent, non tumore locorum distenti, sed quasi complicati, atque eo ferè modo (vt ab exemplo Augustini non recedam) quo omnes numerosi soni Lusciniaë imaginationi quasi spiritaliter imprimuntur: vel vt pulcri alicujus carminis numeri in ipsâ arte delitescunt: non enim ars quâ versus fabricatur, sic tempori obnoxia est, vt pulcritudo ejus per mensuras morarum digeratur; sed simul habet omnia, quibus efficit verum non simul habentem omnia. At molestissimâ subtilitate inquiritis, vtrum illæ rationes formæ sint, an formarum exordia? cum formis eas non confundimus: cum hæ sint fluxæ, & caducæ; rationes seminales non item: sunt igitur formarum potius effectrices, quàm formæ; rationem, & quasi vim plasticam rerum continent, non vt causæ principes, sed vt instrumentariæ: sic artem quâ versus cuditur, ab ipso versu discernimus. Nihil verò aliud est spiritus ratione seminali prægnans, nisi natura ipsa formarum radix. Quid autem natura, nisi ars Dei in materiâ? Cum igitur res gignuntur, numquid formæ prius in materiâ existerent? Responderet Albertus formarum essentiam in materiâ ab ipso mundi exordio, sub existentiâ alienâ delituisse: sed cum res generatur, tum propriâ fruitur existentiâ. Huic opinioni neque omninò accedo, neque planè dissentio: sed vt omnem effugiam cavillationem, rationes seminales vt idearum vicarias, effectricis, non formalis causæ titulo rerum omnium formas procreare statuo. Nam vt scitè Augustinus, sicut matres gravidæ sunt foetibus, sic ipse mundus gravidus est causis nascentium. Iam vbi materiam idoneam nactæ sunt, tum quæ secreto naturæ sinu abdita continentur, erumpunt, & explicant mensuras, numeros, & pondera sua, quæ in occulto acceperunt. Idque eo ferè modo perficitur, quo ratio mente concepta inflati pulmonis captat occasionem, vt voce sensibili induta, distinctè exprimat, quidquid antea indistinctum, & quasi convolutum gerebat. Nec dubito quin rationes seminales, distinctione, si minùs reali,

certè formali, ab ipsâ materiâ secernantur: nihil quippe sola materia molitur: atque alia est in semine ratio frondis, alia floris. Quid ergo sunt illæ rationes, corporeæ, an spiritales? Diu est quod Doctor eximius Alexander Alensis huic occurrit interrogationi: quod nimirum elementis mundi indita sit quædam natura simplex, & incorporea, alia à natura elementari; quæ quidem virtus, seu seminalis ratio dici potest corporalis, quia radicatur in corporibus, seu in elementis; & spiritalis, quia mole caret corporali.

Restat vt iis respondeam, qui subiectum & sedem harum rationum demonstrari sibi postulant; quod quidem nobis est in promptu: non enim alibi quàm in ipso spiritu æthereo inhabitant. Custos verò huius spiritus, ac seminarie rationis semen est visibile, quod potestate, non actu formam continet. Quare cælum ad generationem causæ vniuersalis nomine conspirat; calore suo cuncta promouet, inferiores causas excitat, & corroborat: sed è cælo formæ non delabuntur, vt suo loco ostendimus. Vnumquodque medio semine tamquam instrumento, suum simile procreat. Hinc virtus generantis est principium, quo, (sic enim hodie rerum nomina obtinent) ratio verò seminalis principium erit ex quo res quæque gignitur. Existit autem hoc loco quædam quæstio subdifficilis de animalibus, quæ ex putredine nascuntur, vbi seminarie eorum rationes delitescunt? non alibi profectò quàm in spiritu vniuersi: aut dicant mihi qui contrarium sentiunt, quæ sit effectrix causa istorum animalium? vnde prodeant quæ è terra nascuntur injussa gramina? Numquid fortè à cælo formantur? Sed cælum cum sit omni vitâ privatum, quî poterit vitam, & sensum largiri? nulla causa effectû suo deterior est, maxime si principis causæ nomine operetur. An necesse est ad intelligentias corporum cælestium motrices recurrere? at principium generationis intrinsecum, & naturale inquirimus. Cælum quidem ab Angelis moveatur, nihil repugno. Num continuò Angeli principales erunt generationum causæ? Hanc ego subtilitatem Philosophiâ indignam iudico. Influxus cælestes his inferioribus fortasse applicent: non aliud præstabunt, quàm quod cæli viribus est attemperatum. Non igitur spirituales illæ na-

*De animalibus
quæ ex putredine nascuntur.*

turæ causæ sunt naturales eorum, quæ sine manifesto semine gignuntur. An verò saltem vt artifices operantur? ne id quidem: quid enim est opus artefactum, nisi id quod ab ideâ artificis formam suam mutuatur? atqui res naturales non Angelorum, sed vnius Dei ideas, seu formas originales participant. Structura, & conformatio animalium majus quiddam est, quàm vt ab vllâ creaturâ, tamquam ab artifice procreari queat. Aliud est, inquit sublimis Doctor, ex intimo, ac summo causarum cardine condere, atque administrare creaturam, quod qui facit solus creator est Deus: aliud autem pro distributis ab illo viribus, & facultatibus aliquam operationem forinsecus adhibere, vt tunc, vel tunc, sic vel sic exeat quod creatur. Ista quippe originaliter, ac primordialiter in quâdam texturâ elementorum cuncta jam creata sunt, sed acceptis opportunitatibus prodeunt. Quid igitur restat nisi vt soli Deo tamquam omnipotenti artifice, & causæ principi omnium animalium quæ sine semine nascuntur, ortus tribuatur. Sed fors est, vt Deus non sit immediata, & proxima generationis causa. Quamobrem reliquum est vt spiritum cuncta permeantem, rationibus seminariis fecundatum cum vniversâ Academicorum familiâ agnoscamus.

Nec stirpes modò, vel animantes, sed lapides etiam, metalla, & cuncta fossilia ex iisdem causis procreantur; non ex fortuito elementorum concursu, vel ex sublatis vaporibus, frigoris vi concrescunt: non enim frigus quicquam generat: neque ex terrâ, & aquâ permixtis aliud quàm lutum fieri potest. Corporum quædam affectiones, vt densitas, raritas, durities ab elementorum qualitatibus non absurdè reperuntur: at rationes, & naturæ corporum, ab intimo motu, atque ab interiore principio oriuntur; quod quidem principium seminale res cunctas maturat, perficit, ac certis circumscribit figuris. Vnde quæso te crystalli hexagonam figuram vbique sortiuntur? an fortè ex fluitantis materiæ concretionem? an potius ex spiritu architecto suis rationibus seminariis instructo? sed quid crystallos solas commemoro, cum natura vel in lapidibus arenaceis quiddam regulare affectet: nam cotes duplo longiores, quàm latæ esse solent: sic arenulæ quæ ex vesicâ expelluntur, rhombi

figuram imitantur: hinc fortè suis angulis tantos excitant dolores: sal gemmeus ex atomis cubicis exsurgit. Numquid hæc temerè, & fortuito eveniunt? Quid igitur est cur mineralia ex intimis principiis, vel seminis, vti plantæ non oriantur? tamen si stirpes fecundæ esse soleant, non item fossilia. Non enim aurum aliud aurum gignit. Stirpium quoque semina terræ mandantur, vt multiplicata species suas conseruent: semen verò fossilium in ipsis conclusum, & occultum manet: longâ temporum successione propriam materiam immutat, coquit, & perficit; non enim sequacem, vt in plantis materiam offendit. Vt semel finiam, fossilia maximam cum plantis habent cognationem: nam instar arborum eriguntur, in ramos ac venas diffunduntur; pleraque exhausta ex seminis renascuntur; crescunt quodammodo, & nutriuntur: neque tanto à plantis intervallo, quanto stirpes ab animantibus, dissident; adeò vt infimum vitæ gradum obtinere videantur. Sed ne verbi controversia nos torqueat; fateor mineralia omni vitâ destitui; spiritu tamen æthereo perfundi, & suis rationibus seminariis instrui jure contenderim; cum iisdem vbique viribus, figuris, & coloribus donentur.

Venio jam ad principia Chymicorum, quæ tibi non probantur, quòd ne Chymici quidem de numero, naturâ, & officiis principiorum inter se consentiant. Nimis invidiosè hæc à te dicuntur: nōne & ipsi Peripatetici in multis, ne dicam in omnibus ferè dissentiant. Nonnulli elementa actu in mixto, alii potestate tantum remanere contendunt. Quanta pugna est de elementorum qualitatibus; vtrum integræ, vel retusæ conseruentur; an potius iis decedentibus novæ succrescant? vtrum ex earum pugnâ, nova eaque simplex qualitas exsurgat? quare Chymicos in invidiam vocas, quòd negent omnes corporum vires ex elementis prodire, ac nova inducant principia, quæ ad intimam corporum mixtorum essentiam pertineant: minùs fortasse de numero principiorum inter eos convenit; at illud certè apud eos constat qualitates omnes ab elementis non duci. Neque enim vis narcotica opii, aut facultas purgatrix Rhabarbari à terrâ, vel aquâ proficiscitur: nec tanta saporum, & colorum varietas ab elementis insipidis, atque omni odore,

De principiis Chymicorum quid sentiendum.

vel colore destitutis prodire potest. De sulfure quidem, & sale magna est inter eos consensus; mercurius dubiæ magis & aciditatis naturæ existit. Nonnulli eum spiritum acidum definiunt: in hanc quidem sententiam multum olim propendebam, cui nunc planè non confido, cum nitrum, & sales quique volatiles istam aquæ aciditatem concilient. Imò spiritus salis cum lapide calaminari distillatus omnem ferè aciditatem exuit. Mercurium alii nihil esse putant, quàm liquorem aqueum corporis mixti virtute imbutum, qualis est aqua rosacea. Sed quid propriè sit mercurius, quia parum refert, liberum opinaturis relinquo. Neque etiam hic discutiendum est, vtrum principia actu (quod mihi probabilius videtur) an potestate tantum in mixto resideant: satis est, si revera inesse fateamur.

Obiectio 1.

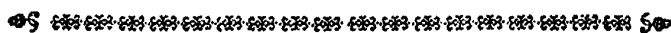
Respons.

At inquis, hæc sunt ignis artificialis, non naturæ opera. Mirum si tantum arti liceat, vt essentias quæ prius non erant, efficiat. Numquid ex vino spiritum ardentem elicimus, quo extracto frustra tentaris alium prolektare? Quid causæ est cur in ipsis essentiis eadem vires deprehendantur, quæ in mixto inerant? quid ignis, nisi ignem procreat? quid demum est cur ex eodem vitriolo, spiritum, oleum, sal, terram, & aquam producat: sed cur ex omni vitriolo idem spiritus elicatur? Cum finis calore, vel balneo roris distillantur liquores, numquid ignis violentiam, atque artificialem corruptionem obtendes? an potiùs eadem in artificiosis instrumentis, quæ in naturæ ipsius vasis eveniunt; nisi quòd in illis diversa corporum principia faciliùs discernantur: non enim in auras abeunt, sed suis conceptaculis excipiuntur. Falsa querela est non educi principia, sed produci. An terra ipsa quæ in cineribus superest, vel aqua quæ vnà cum spiritu distillatur, ab igne artificioso procreantur? Neque is sum tamen, qui elementa nihil esse quàm sordes, & excrementa corporum putem. Terram, & aquam nihil admixti essentiam pertinere, sed esse capsulas, & involucria principiorum, sentiunt quidem impuri Paracelsistæ, quibus minimè accedo: non enim ex solis nutrimur essentiis, vel principiis: ex iisdem verò alimur, ex quibus constamus: non igitur sola principia compositionem rerum ingrediuntur. Sed neque ex elementis principia, vel vicissim elementa ex principiis prodeunt:

Obiectio 2.

Solutio.

numquam enim terra in salem, vel sal in terram facisset. Elementa materiæ vices obeunt, principia magis ad formam videntur attinere : siquidem calor, frigus, humor, & siccitas, quæ ex elementis dimanant, materiam magis sapiunt, & qualitates sunt omnibus corporibus communes. Sed odor, sapor, vis purgatrix, & aliæ facultates, quæ ex principiis ducuntur, formales, propriæ, ac specificæ jure nominantur. Hinc Mesue eos sapientes vocat, qui quod occultum erat manifestant, & quasi speciem à materiâ separant, quæ quidem sunt Chymicorum partes. Hanc ipsè Galenus olim optabat artem, quæ diversas mixtorum corporum partes secerneret. Verùm cum de principiis alio loco multa dixerimus, nunc mihi est perorandum. Sed tibi quid tandem videtur, optime Menander.



C A P V T S E C V N D V M.

De mixtis terreis, & variis terrarum generibus.

- a. *Principia Chymicorum ex Cartesii decretis exponuntur.*
 II. De resolutione, & variis illius differentiis, nempe sublimatione, distillatione, calcinatione &c. agitur. III. De diversis terrarum generibus, & usu pertractamus.

M E N A N D E R.

DISTRAHOR, cūm hoc, tum illud probabilius mihi videtur. Principia quidem Chymicorum non planē rejicio; sed nego ea inter se aliter, quā partium subtilitate, vel crassitie; figurā, v̄l situ differre. Primus enim isque tenuissimus humor, qui inter distillandum evehitur, mercurii nomen accepit; nihil est quā aqua corporis tincturā, vel essentiā leviter imbuta: minū censetur vtilis, quōd humor sit dumtaxat alimentarius, nondum bene concoctus, vel percolatus, qui facilē egreditur, quōd cum aliis partibus malē cohaereat. Hunc excipit oleosus humor intimus corporis mixti succus, quem sulfur, vel spiritum vocitant: is majore calore attollitur: altius quippe rei ipsi

Principia
Chymicorū
ex Cartesii
placitis ex-
ponuntur.

ex quâ elicitur, infidet. Salis demum nomine quidquid sursum
 effertur nequit, insigniunt: crassioribus enim constat particulis,
 quàm ut à calore evehi possint. Quare fæces illæ crassiores, nec
 caloris vi satis agitari queunt, ut liquecant; nec attolli, ut in
 humorem distillantur. Hinc omnia naturæ, & artis miracula
 calore, & frigore perficiuntur; calor movet, agit, dissolvit,
 aperit, separat; frigore verò humores concresecunt, interim se-
 cernuntur, ut in sanguine videre est. Iam ubi fossilium, & re-
 rum sensibilibus naturas, vel causas scrutamur, frustra recur-
 rimus ad spiritus mechanicos, vel rationes seminarias, atque
 alia ignorantie nostræ patrocinia: hæc enim sunt densissimis
 circumfusa tenebris, neque ullâ ratione percipi possunt. Alia
 sunt principia magis obvia, & intellectu faciliora, quæ magno
 errore inflati contemnimus. Placet mihi illustris Cartesii (cu-
 jus memoriam excipient omnes anni consequentes) sententia,
 quâ nulla corporum principia agnoscit, nisi eadem cum rebus
 ipsis consentiant, & sint explicatu facilia. Finge aliquem non
 planè impolitum, qui te ultro percontetur, quæ sit causa illius
 aciditatis, quam in spiritu vitrioli deprehendimus; quare aquæ
 fortes metalla, & lapides dissolvant; cur è contrâ pleraque olea
 quamdam præ se ferant dulcedinem? numquid fortè ad mate-
 riam, vel formam, aut spiritum universi rationibus seminariis
 prægnantem te referes? Næ tu illi furere videberis: quid enim
 absurdius quàm rebus manifestis causas incertas, & abstrusas
 reddere? Quòd si eum apertè docueris spiritum vitrioli, vel ni-
 tri ex particulis rigidis, oblongis, & duris compingi, quæ tam-
 quam aciculæ linguam pungant, subeant, penetrent, ac tan-
 dem dissolvant metalla: olea verò ex particulis mollioribus, &
 flexibilibus componi; hinc linguam non vellicant, sed leniter al-
 lambunt, ac pinguedine suâ demulcent. Profectò ille tibi ve-
 hementer assentietur, atque ultro in tuam concedet senten-
 tiam. Sed redeo ad principia, & causas fossilium.

Omnis ut naturæ, sic artis operatio mixtione, & resolutione
 continetur. Cæterum eo ferè modo miscibilia natura permi-
 scet, quo cernimus Pharmacopolas in suis mixtionibus proce-
 dere: terunt corpora quàm fieri potest minutissimè; coctionem
 adhibent: nam calor dividit, resolvit, agit: humore tandem
 diluunt;

diluunt; est enim humor quasi vehiculum, & facile subit mixti corpuscula, illaque separat, vt exquisitiùs misceantur. Neque aliter, quantum auguror, metalla, & lapides ex tribus principis, mercurio, sulfure, & sale optimè permixtis exsurgunt. Mercurium voco hydrargyrum, cuius atomi à subtili materiâ (non enim à Cartesii decretis facile dimoveor) agitantur, nam licet sint crassissimæ, malè tamen cohærent. Sulfur est succus oleosus, cuius particule flexiles, & ramosæ materiam omnibus bituminibus, quæ è terrâ exæstuant, suggerunt. Sales denique, vt vitriolum, alumen, nitrum constant ex rigidis, & acutis corpusculis. Omnia, vt jam dixi, mineralia ex iis succis compinguntur: nam liquida quæ sunt, facile permiscuntur.

Omni verò mixtionem præcedit quædam resolutio, quæ varia est, & multiplex. Exhalatio inter præcipuas illius species numeratur, eaque nihil est quàm resolutio in halitus; illius adedò tres species recensentur; sublimatio, distillatio, & calcinatio. Quod si halitus in corpus durum concresecat, sublimatio dicitur: sic flores ex sulfure, stibio, & aliis mineralibus attolluntur, ac superiori valis in quo incenduntur, parti, instar pruinæ adhærescunt: quo quidem modo metalla generari credidit Aristoteles; rectè, an secùs postea viderimus. Plerumque autem sal volatile sublimari solet: hinc sublimata acria sunt, & caustica, sæpe etiam & venefica, vt hydrargyrum sublimatum: corpusculis enim duris, acutis, & penetrantibus constant. Sic fuligo quæ ex incensis lignis, vel succis pinguioribus attollitur, est acerrima; & quia ex striatis particulis componitur, amarum præ se fert saporem, camino tenaciter inhæret, & præ illis particulis asperis facile insigitur: flammam tamen concipit, quod omni oleo non destituatur. Illud quidem oleum non ignis violentiâ, sed quod magis mirere, summo extrahitur frigore. Fuligo multâ aquâ, vel urinâ, quæ huic negotio optima est, diluitur; coquitur donec rubedinem quamdam, quæ sanguinem referat, contraxerit; sub dio frigori intensissimo exponitur; contractâ glacie excipitur oleum fuliginis, quod in medium locum sese receperat, optimum (si Chymicos audimus) scabiei foetidæ, atque aliis id genus morbis remedium. Omitto fuliginem vberiore esse circa superiorem camini partem,

De resolutione corporum, & variis eius differentiis.

De sublimatione.

De fuligine.

Q

quàm versùs infimam : nam vbi nimio calore, vel flammâ agitur, non facilè potest consistere. Solet autem plerumque in floccos glomerari, quod omnis halitus in filamenta, & flocculos diducatur. Sic mucus in pane, & aliis corporibus putredini obnoxiiis, æstate præsertim, in filamenta floccescit; quòd nimio æstu multus halitus diffletur. Nec solus calor, sed etiam humor aëris immodicus mucum educit copiosiore, quòd halitum erumpentem crassities aëris, vel humiditas repellat, eúmque in summâ panis superficie hæere compellat. Verùm ista ad putredinem spectant, de quâ jam aliàs diximus, eámque tum calore, tum humore perfici satis compertum est : siue quòd calor aëris ambientis intimum corporis mixti calorem vnà cum humore evocet, quo vinculo sublato, miscibilia dissolvi, & separari necesse est; sic enim placet Aristoteli: seu potius calor poros corporis subeat, & aditum præbeat corpusculis acrioribus, quibus fibræ jam calore dissolutæ laxantur, & subtiliores mixti corporis partes exhalantur. Humor verò eandem ferè ruinam affert corporibus: nam fibras solvit, ac subtilissimas rei cuiusque partes secum educit.

Distillatio.

Nunc ad secundam exhalationis speciem accedo, in quâ sublatus vapor concrefcit in liquorem, distillatio nominatur. Hæc meo quidem iudicio est præcipua naturæ rota, quâ omnes ferè suos perficit motus: huic tota incumbit Alchimia; modò vapores in Alembico sursum extollunt; aliquando per ignem rotæ, vel circularem carbonibus in orbem dispositis, & sensim admotis, humorem deorsum propellunt: sed vbi olea tenaciora sunt extrahenda, quoddam vasis genus, quod retortam vocant, adhibent; atque illius beneficio liquor magis rebellis ad latus, vel vt loquuntur, per inclinationem elicitur. Nonnumquam distillatos liquores suo magmati, seu fæcibus remiscant, vt intimam essentiam, quæ plerumque in fundo vasis contumacior residet, educant: nam humor affusus tritas, & excusfas corporis distillari partes solvit, laxat, & secum trahit. Humore resoluta, restant soli cineres; vnde hæc operatio quæ corpus mixtum in minutissimum pulverem, omni humore absumpto redigit, dicitur calcinatio, quæ tertia est exhalationis species.

Cinis quidem è plantis, & animantibus; calx verò ex lapidibus, vel metallis potissimum educitur. Tum calces, cum cineres quamdam præ se ferunt albedinem, quòd terrestres atomi quibus maximè constant, globosæ sint, & rotundæ, & radios in omnes reflectant partes: hinc illa cinerum mollietates; nam sphaerulæ nullis angulis tactum offendunt. Corpuscula tamen acria, & caustica continent, quæ non ignis vi, sed solâ aquâ separantur: terrestres enim particulae ignis calore non faciliè excutuntur, quòd crassiores existant, quàm vt eas subtilis materia, quæ omnium corporum meatus subit, & in perpetuo versatur motu, exagitet. Sed cum laxiores habeant poros, humorem faciliè admittunt; is enim tenuiores partes secum educit, vt in ipsis vulgatis infusionibus vsuuenit. Hinc lixivio sordes linteorum abstergantur: nam acria illa corpuscula humoris beneficio, linteï meatus subeunt, tenaciter adhærescunt, nec elui possunt, nisi sordes vnà secum abripiant. Non dissimili ratione calcis corpuscula caustica, corrosiva, & acerrima cum sint, corporum particulas penetrant, & citò dissolvunt: hinc absumunt cadavera, & arenam conglutinant. Si qua verò sit ratio seminaria, seu vis organica, & plastica, in ipsis delitescit cineribus. Hinc illa plantarum è cineribus renascentium à Chymicis adedò iactata phantasmata: infinita propè ab iis referuntur exempla. Querceranus narrat se lixivium ex vrticarum cineribus confecisse, quod hiberno tempore congelatum vrticas apprimè delineatas exhibebat. Idem refert se vidisse Polonum, qui cum varia haberet vasa sigillata, & in singulis pulverem quemdam debite præparatum, moderato calore adhibito, quam quisque vellet plantam ostenderet. Nec menoro ex fimis animalium easdem sæpe herbas oriri, quæ ipsis pecoribus pabulo fuere. Imo testatur Beguinus plantas ex sparsis cineribus nonnumquam exsurgere. Ex cancris calcinatis & in aquam stagnantem projectis, alios subinde cancos renasci, plerique se expertos dicunt. Multis quoque profuit plantarum radices cinerum dilutis perfundere; siue quòd sal spiritus vivifici, & rationum seminalium custos existat, vt Chymici omnes contendunt: siue vt existimat amicus noster, vir summo ingenio, & exquisitæ scientiæ, superflusus imber subtilia

salium corpuscula secum evehat, quibus oclusi per hiemem fibrarum meatus, recluduntur. Satis, ut opinor, de præcipuis naturæ, & artis Chymicæ resolutionibus dictum est.

Liquefactio. Nihil addo de liquefactione, quâ partes dumtaxat homogeneæ, & congeneres corporis mixti separantur, cum perfecta resolutio etiam heterogeneas dividat. Hinc metalla facile liquantur, vix resolvuntur, quod partes heterogeneæ arctiori nechtantur vinculo, quàm ut dividi possint. Lignum verò non ægrè resolvitur, cum liquari non possit, quod partes heterogeneæ facile separentur; humor caloris vi citò avolat, terra superest, quæ liquari nequit. Nihil etiam necesse est de coctione dicere, quâ crudiores partes exhalantur, vel maturantur: hinc cocta sunt molliora: vinculis enim solutis, ac multis partibus distactis, reliquæ minùs distentæ tactui cedunt. Quod frixum est, elixato durius existit, quod pinguis humor vix subeat angustos corporis meatus: sed humor aqueus corporis elixati poros facile ingreditur: unde pisces priusquam frigi possint, perfecandi sunt, quò aliùs oleum penetraret. Cum verò olei particule sint ramosæ, & tenaces, nihil mirum, si corpora fortius agglutinent, & contrahant; unde spiritus ventriculi qui digestionem perficiunt, frixa corpora ægrè resolvunt, ac digerunt. Quæ assantur, vel friguntur, intus humidiora sunt, quàm quæ elixantur: siquidem in his ambiens humor fibras laxat, poros aperit, atque intimum corporis elixati humorem evocat: sed assata crudum, & mercurialem humorem efflant, quo absumpto, sicciore crusta obducuntur, ac meatus ocluduntur; adeò ut succi pars melior ad interiora revocetur. Alias quæstiones infinitas non persequor; tametsi ad mineralium intelligentiam non parum lucis afferant: sed hæc ipsa quæ dixi sentio fuisse longiora.

TH. Ista certè quæ abs te breviter decursa sunt, jam copiosius alibi tractavimus; nunc igitur quod cœperas, mi Simplici, de ortu, naturâ, & causis mineralium perge dicere.

SI MP. Dicam equidem quoniam institui; simul ut vos pleniore demerear obsequio, non modò de fossilibus differam, sed etiam secretiora Chymicorum arcana vobis aperiam. Indagatio ipsa rerum occultissimarum suam habet oblectationem: est

enim, vt præclarè Tullius, animorum ingeniorumque naturale quoddam quasi pabulum, consideratio, contemplatioque naturæ. Sed præclara res mihi videtur vtilitatem cum delectatione conjungere: neque id infra Philosophi dignitatem puto, ad ipsius Alchimix opera quandoque descendere: nam vera sapientia vtilitate, non solâ contemplatione laudatur. Nemini tamen auctor fuerim, vt in iis operibus consenescat, vel curiosius quàm par sit, inquiret in naturæ secreta: plerique enim dum huic studio nimis indulgent, in damna, & dedecora incurrunt; sæpe etiam legum iudiciorumque pœnis obligantur. Multos credendi facilis decipit: sed non morabor in hac parte diutiùs: nimium est quod intelligitur. Nunc ad propositum. Fossilia quorum naturas, causas, & effectus inquirimus, in tria genera brevissimè dividi possunt; primum terras ipsas continet; siue sint communes, siue in pretio habeantur: alterum est succorum, qui vel pingues sunt, vt sulfur & bitumen; vel macri, vt sal gemmæ, alumen, & vitriolum: tertium denique mineralia propriè dicta complectitur, quæ iterum in tres veluti species diducuntur, lapides, metalla, & metallica, quæ nimirum inter lapides, & metalla ambigunt. Horum omnium ortus, naturas, & vsus investigare non erit injucundum.

*Fossilium
in tria genera
distribuitur.*

Ac primum de terris ipsis dicendum, quatum facilis est, & expedita distinctio: nam aliæ sunt steriles, aliæ pingues, & frugiferae: illæ vtpotimum candidæ, leves, vel arenosæ existunt: quid enim arena, nisi minutissimorum lapillorum congeries cum permodicâ terræ portione conjuncta? hinc arenosa terra humorem non retinet, sed per laxiores poros trajicit, & quantumvis copioso imbre diluatur, non lutescit. Addit Gassendus corpuscula, ex quibus arena compingitur esse angulosa, & vitrea: sic enim perspicillis, quæ rerum species mirificè augent, deprehenduntur. Quare nihil mirum est, si terra arenosa sterilis existat: non enim humore exsolvi potest; neque illæ particulæ quibus constat, feminali, vel altrici facultati obsequuntur. Neque obscurum est cur illæ arenulæ vim habeant abstersivam, cur cotes ex iis compactæ ferrum exacuant; cur cæmentum ex calce & arenâ fiat tenacissimum. Ista enim omnia ex angulorum asperitate, & corpusculorum, quibus arena

*De variis
terrarum
generibus.*

constat, duritie oriuntur: nam calcem viscidam hæc arenula suis angulis retinet. Fluvii omnes cum exundant, sabulo obducunt terras: siquidem aqua corporum quibus affluit ramenta exedit, & secum defert. Terra pinguis ut plurimum subnigra est; humore quippe perfusa hunc exhibet colorem: sed exsiccata albescit: candor enim, ut Strabo Lampfacenus olim censebat, est nativus terræ color. Pinguis terra ubi aqua diluitur, lutum facit; tenacior, & densior est quam arenosa; humore affuso, ac manibus subacta, vel agitata, non facile dividitur, aut dissolvitur: sterilis verò, & macra citò solvitur, cum illius partes nullo vinciantur glutine. Hoc quidem indicio Georgius Agricola pingues à sterilibus terris discernit. Est tamen quoddam solum argillosum, densum, tenax, & sterile: generatio enim, ac nutritio fieri non possunt citra resolutionem; terra illa cum sit tenacior, resolvi nequit; nec succum plantis suppeditare, cum nullos habeat meatus quibus alimentum percolatur; quin potius plantarum fibras suo glutine implicat. Nec tenacitas omnis cum pinguedine conjungitur: nam spiritus vini suo phlegmate pinguior existit, non tenacior. Quædam est argilla succulenta, & pinguis, quæ terris inspersa eas fecundat; Marnam Galli vocant, olim Margam, mutuata à Germanis voce, quod sit velut terræ medulla: alia est durior, lapidi similis, quæ longiore temporis tractu dissolvitur, eaque humidioribus terris habetur utilior; alia verò mollior siccioribus magis convenit. Vtraque suam fecunditatem soli nitroso refert acceptam: sal quippe fertilitatem inducere (quamquam sint qui dissentiant) jam alibi demonstratum à nobis fuit. Huic creta ferè similis est, de cujus candore nihil necesse est dicere, cum hic locus non postulet ut colorum causas indagemus. Omnes ex rationibus feminariis colores duci Severiniani existimant, quod mihi omnino non probatur; cum res eadem colores, non naturam mutet; cumque ex plumbo cerussa, vel minium conficiatur. Quis tantam colorum mutationem in rationes feminarias, vel spiritus mechanicos refundat? Vobis placet colores omnes, ex varia luminis reflexione proficisci; adeò ut cretæ candor ex corpusculis sphaericis, quæ lumen solare in omnes partes regerunt, oriatur. Hinc mollis quoque

Marga.

Creta.

Unde colorum, & saporum in terris diversitas.

est, & friabilis; vbi panno vel ligno affricatur, sui relinquit vestigia; vitro affricata non item, quòd illæ particulæ sint faciliè separabiles, & panni rimulis vtrò inhærescant: vitrum autem cum ejusmodi rimulas non habeat, vix cretâ inficitur. Hæc factis acutè concluduntur. Enimverò rubrica, carbo, atque alia ejusdem generis corpora sphærulis non constant, faciliè tamen sui vestigia imprimunt corporibus. Quamobrem in meâ veteri sententiâ permaneo, atque omnes colores non à diversâ luminis reflexione, neque ab ipso temperamento, seu elementarium qualitarum conjugio, vt vult Agricola, sed ab insito, & nativo corporum lumine prodire arbitror. Non equidem ignoro nullam ferè esse terram simplicem, sed plerasque cum succis, vel aliis mineralibus permixtas inueniri. Hinc diversum colorum, tum saporum, diversæ adeò facultates oriuntur. Succus aluminosus adstringentem, atramentosus acrem, nitrosus amarum saporem conciliat: vbi terra succo pingui, vel bituminoso imbuatur, flammam faciliè concipit. Vix adduci possum vt credam ex incendio falsedinem, ex moderato calore pinguedinem oriri: neque ignis calor acrem, vel frigus acidum semper procreat saporem: cum eadem persæpe terra sit pinguis, calida, & adstringens: nec quidquid acidum est, id continuò frigidum existit, nisi fortasse spiritum salis, vel sulfuris frigidum putes.

Non mihi diu laborandum est, vt ostendam vnde terræ pretiosiores oriantur. Numquid fortè, vt placet Agricolæ, superfusus imber telluris meatus, & venas subiens, saxorum, vel lapidum ramenta vehit, quæ certis in locis colliguntur, & benigno calore digeruntur: tandem cum humor superfluus, vel frigore expressus est, vel calore absumptus, terra remanet. Hæc si minus vera sunt, formam quamdam habent veritatis. Quòd si tamen pluviam ultra decem pedum altitudinem non madefaciant terram, vt Seneca opinatur; necesse est vt terræ, quæ altiùs generantur, ex aquis subterraneis suam ducant originem; ac rupes illæ ad calcis naturam debent proximè accedere, quò prætercurrens aqua faciliùs eas arrodât. Sed ne diutiùs disseram de re nobis penitus ignotâ; quæ ex telluris visceribus non effodiuntur, sed in ipsâ superficie passim occurrunt terræ, ex aquâ

*Quæ causa
pretiosas terras
procreet.*

lapidum minutias secum deferente prodire nequeunt. Quemadmodum Aristoteles omnia ferè corpora ex vapore, & halitu effingit; sic Agricola, lapides, metalla, fossilia denique omnia: ex terrâ & aquâ permixtis compingi arbitratur. Sed neutrius sententiæ prorsus assentior; neque ex tenuissimo halitu metalla durissima concrefcere, neque ex terrâ simplici, & aquâ tam varia fossilium genera procreari possunt. Quocirca vel vnâ cum saxis, & rupibus in ipsâ rerum conditione terræ productæ sunt; vel ex elementis, & principiis Chymicorum in propriis matricibus gignuntur; vel denique ex terrâ diversis succorum generibus infectâ emergunt. Neque hîc omnes terrarum species possum persequi: sunt enim infinitæ, ac pleræque varia sortitæ sunt nomina ab ipsis, ex quibus eruantur locis. Sic creta, ab insula ejusdem nominis notissimâ; quamquam alibi passim inveniatur, nomen suum deduxit. Hæc, vt reliquæ omnes, variis vîsibus accommodatur: hinc Creta argentaria, argento expolendo inservit; abstergit enim, & fordes eluit, vel propter arenularum asperitatem, vel quia salis abundat corpusculis. Terra Samia olim in pretio fuit, quod ex illâ oculorum collyria pararentur: eam fuisse pinguem, mollem, candidam, & glutinosam ex Galeno colligimus. Terra Lemnia, vel sigillata præter cæteras est illustris, figurâ capræ, Dianæ sigillo olim signabatur; quemadmodum nunc temporis quædam literæ Turcicæ ipsi imprimuntur: pinguis est, densa, mollis, adstringens, rubricæ aliquando non dissimilis, nisi quod manus contrectantium non inficit: oxycrate permixta sanguinem sistit ex ore profluentem; succo plantaginis diluta, sedat ventris tormina. Illud silentio non præteribo quod clarissimus Busbequius de terrâ Lemniâ literis consignavit. Fuit, inquit, Græcorum institutum, vt non nisi sexto die Augusti festo transfigurationis Domini specus recluderetur, vnde in Lemno terra, quam Ægos sphragida vocabant, hauritur. Idem institutum hodieque servant Turcæ, & vt olim Sacerdos Græcus liturgiam ibi celebrabat, sic & illam hodie celebrari volunt, ipsi quidem sacrorum ex longinquo tantum spectatores. Terra Armena colore pallida, & dura ferè instar lapidis vi exsiccante donatur, sanguinem inhibet, oris sanat vlcera, eamque contra pestis venenum non mani-

Terra Samia.

Terra Lemnia.

Epistola 3.

Terra Armena.

manifestâ, sed occultâ qualitate vtilem prædicant. Quædam terræ ex mineris eruuntur, ac plerumque sunt acerrimæ, quod vitriolo abundant. Ochra non solum ex vitrioli, sed etiam ex propriâ effoditur minerâ, colore luteo tingitur, auri pigmento non dissimilis; aceto extincta magis purpurefcit; acerrima cum sit, vulneribus perutilis censetur; carnes luxuriantes reprimat, tumores colli vel inguinum curat. Ne sim longior, terræ ad varios vsus à Medicis adhibentur: nam vel abstergunt, & mundificant; vel erumpentem sistunt sanguinem, vel medentur vulneribus: vt plurimum exsiccant, adstringunt, corrodunt: verum hæc ad Medicos; non enim artem medendi tractare suscepimus, sed cum in ordinem incurreret, inhonoratam transire nolimus. Hinc jam quibus terris alii vtantur artifices tradere incipiam. Pictores macris, & raris vtuntur; sic varia cretarum genera, albam, nigram, viridem; necnon rubricam, & ochram plerumque adhibent. Qui vestibis abstergendis operam impendunt, ii terras pinguiore, acres, & raras seligunt, quas Sardinia, & aliæ passim regiones præbent. Ne illud quidem quod admoneamus, indignum est, figulos, statuarios, plasticos denique omnes cretâ, vel argillâ pingui, viscosâ, densâ, molli, non terris aridis, & macilentis vt; cum enim argilla multo, ac pingui humore, & fibris tenacioribus constet, ductilis est, ac figuras vltro excipit. Terræ verò aridæ citius dissoluntur; duræ vix subigi, & manibus tractari possunt; raræ igni admotæ liquores non continent. Sed tamen nisi ars, vel natura argillam sabulo miscuerit, vix catini, & alia vasa quæ ignis ardore sustineant, effinguntur: sed arenulæ corpuscula quæ dura, vitrea, & aspera esse diximus, suis angulis terram pinguiorem vinciunt, ne solvatur prohibent, meatus occludunt, & cæmenti vices obeunt. Ex terrâ minùs densâ figuli vrceolos, discos, atque alia ejusdem generis vasa fingunt, sed arenâ, vel sabulo per cribrum trajecto priùs eam commisceri oportet, vt ignis vim ferre queat: tum Soli antè est exponenda, & exsic-canda, quàm summo fornacis calore torreatur. Rariorem quoque terram postulant lateres, & regulæ, ne recta graventur nimio pondere; fragiles fiunt humoris defectu; cum vasi aquâ pleno immerguntur, tum aqua videtur effervesce, quod aer,

Ochra.

Varii ter-
rarum vsus.

R

vel halitus laterum poris conclusus erumpat bullarum specie. Ne illud quidem ignorare oportet, quas terras Chymici fornacibus suis, crucibulis seu catillis, & testis accommodent, quo luto vasa sua conglutinent, ne iis diffractis spiritus erumpant: hæc enim instituto nostro viciniore sunt, atque ad ipsius Alchimiz encheiriam pertinent.

*De terris ex
quibus fuer-
unt com-
punguntur,
& vasa
Chymicorum
parantur.*

Fornaces solent ex optimâ argillâ, vel lateribus bene junctis compingi: nec tamen laterculi ignis vehementioris patientes sunt: quare cum metalla funduntur, partem illam fornacis, quæ pyralterium, vel focus nominatur, ac destinatur carbonibus excipiendis, ex terrâ optimâ constructam oportet: illa verò idonea haberi potest, ex quâ testæ, vel crucibula finguntur, quæ igni fortissimo cremata albescit, facillè abijt in lapidem, neque in pulverem fatiscit. Soli prius exponitur, tum malleo ligneo contunditur, per cribrum trajicitur; cum alterius terræ in figulino furno crematæ, atque in pulverem comminuatæ duplâ, vel triplâ portione eam permiscet, aquâ temperant, subigunt, denique beneficio typi lignei formant crucibulum, calore solis exsiccant; nec tamen sales retinebit, quousque in furno cremetur. Argilla verò ex qua fornax erigitur, nonnumquam muriâ, & arenâ diluitur; sic enim rimas non agit. Consulit quoque Glauberus, vir meo quidem judicio industrius, ex capite mortuo, vel facibus vitrioli, aut aquæ fortis, cum suppetunt, arenâ, & aquâ argillam temperare, atque ex ea fornaces compingere; idque optimum erit lutum, quo vasorum colla jungantur; retortæ, & cucurbitæ, cum opus erit, armentur: nam linteo madido id facillè separatur; quod non evenit ubi argilla, neque muriâ, neque vitrioli facibus, sed aquâ tantùm, & animalium pilis, vel equorum fimo permiscetur: tum enim sæpè accidit, ut pilis aut paleis combustis lutum fatiscat; nec facillè separari potest; adeò ut necesse sit vasa, non sine dispendio confringere. Cum verò spiritus subtilissimi distillantur, si corrosivi existant, vasorum juncturæ non solum aquæ fortis capite mortuo, seu reliquiis committendæ sunt, sed etiam calce vivâ minutissimè contritâ, atque oleo lini dilutâ sunt obducendæ. Quod si spiritus tenuissimi quidem sint, non corrosivi, satis erit vasorum collis amyllum aquâ dilutum, vel vesicam

bubulam albumine ovi madidam, vel denique argillam ovi itidem albumine temperatam, cum linteolis applicare. Ista quidem Philosophi, vt professione suâ minora despiciunt: his tamen neglectis, vix maioribus relinquitur locus: plerique omnes abstractis, & interminatis quæstionibus oblectantur, neque iis vlla disputatio placet, nisi quæ magnam largiatur contradicendi libertatem: sunt enim contentionum cupidiores, quàm veritatis, cum tamen nihil sit veritatis luce dulcius.



CAPVT TERTIVM.

De sale, & nitro.

- II. *De salis naturâ & origine juxta Aristotelis principia, de salis & nitri vulgatâ in sua principia resolutione. II. Peripateticorum opinio de salis naturâ refellitur, & verisimilior adducitur. III. De nitri causis, vsu, & præparatione: necnon de duplici salis petreæ liquore, fixo & volatili, per multa explicantur.*

THEOPHILVS.

BENE actum tecum puto, quodd Medici, Chymici, Figuli, atque alii artifices huic disputationi non intersint: nam vniversi impetum in te facerent, vel certè litem tibi intenderent, quodd in alienas possessiones irrueris. Quid amabo te, Philosophiæ cum arte figulinâ, cum quâ neminâ quidem societate conjungitur? Quid est, cur eorum luto manus inquines? Et sanè cum Medicis, vel Chymicis licet quodam jure postliminii agere, & veluti nostrum reposcere: nam & suas omiserunt, & Philosophorum partes occuparunt. Medici quidem quorum scientia non ipsius contemplationis, sed valetudinis causâ probatur; nihil ferè nobis reliquere: Physicam enim totam, Physiologiæ nomine pertractant: Chymici verò Philosophorum nomen impudentissimè sibi arrogant, cum tamen extra fusoriam, vel distillatricem artem non debeant excurrere. Vtrique fines suos norint, neque in Physicorum ditionem

R ij

*Ordo dictum-
dorum.*

*De sale
communi ex
Peripateti-
corum prin-
cipiis.*

temerè intrumpan. Verùm hæcenus evagari satis fuerit: ad mineralia redeamus: quæ quidem Avicenna in quatuor genera brevissimè distribuit, sales, sulfura, lapides, & liquabilia: de singulis nonnulla dicemus. Ac primùm id omne salis nomine complectimur, quod in aquâ, vel humore exsolvitur; quo titulo nitruin, alumen, & vitriolum inter sales censemus. De sale communi, quo cibos condimus, in-primis agendum. Illud quidem ex aquâ maris, fontium, aut puteorum, Solis ardore, aut coctione concrefcit; vel ex montibus, & mineris eruitur; quod vbi instar cryftalli pellucet, vt Sarmaticum, & Hungaricum; tum sal gemmæ vocitatur. Neque hîc necesse est omnes salium persequi differentias, cùm propè innumerabiles reperiantur: nam sal candidum passim occurrit, nigrum in Norvegiâ, croceum in Cappadociâ, purpureum in Hispaniâ & Sicilia inveniuntur. Sal ammoniacum quod in arenis Libyæ efflorescit, instar lapidis specularis tralucet. Illud verò sal meliùs sapit, quod ex aquâ falsâ excoquitur; non enim omni humore exuitur; minùs habet amaritudinis, & subtilius cùm sit, citiùs liquefcit. Quod verò Solis calore exsiccat, particulis constat aliquantulum crassioribus; hinc linguam acriùs vellicat; nec ita facillè solvitur. Sal denum fossile durius cùm sit, magis quidem adstringit, & carnem à corruptione fortiùs vindicat, sed condiendis cibis minùs est idoneum: nam & dentes suâ asperitate offendit, nec facillè exsolvitur. Ne sim longus, id omni sali commune est, quòd humore solvatur, quia calore, & siccitate concrevit. Quàmobrem optimè conservatur in locis siccioribus: nam siccitatem amat, quòd ex illâ suam ducat originem. Humiditatem verò vt sibi infestam averfatur: neque in humidiori loco citra aliquod sui dispendium, asservari potest. Multâ abundat terrâ; siquidem ex humore aquoso cum terrâ combustâ permixto coaluit: hinc adstringentem, & exsiccantem obtinet facultatem. Neque hoc loco expendam, vtrum sal quod ex mixtis corporibus in cinerem redactis, per aquæ calidæ affusionem elicitur, naturæ, an Chymicæ artis sit opus: id enim jam alibi excussimus; neque in iis controversiis Latii opes positæ sunt. Per me licet Chymicis insanire, & suum Alkali, (sic enim vocant salem, qui è corporibus extrahitur) inter ele-

menta, vel principia recensere; atque ex illo omnium saporum differentias, fœcunditatis, & coagulationis causas repetere: cum tamen salem ipsum in sua itidem dissolvant principia: nam & sublimatione salem volatilem, & minutissimum consequuntur; distillatione spiritum eliciunt, quem mirificè commendant.

Ante omnia salem ab omnibus expurgant sordibus, quod solutionibus, & coagulationibus repetitis perficitur: siquidem salem aquâ exsolvunt, tum per filtrum trajiciunt, vel saltem percolant, ut terrenas sordes deponat; aqua sale prægnans moderato calore exhalatur, quæ salem in fundo, & candidiorem, & puriorem præbet. Deinde vasi fictili, & operto, igne circulari, vel rotæ (cum scilicet catillus inter carbones sic collocatur, ut aliquo intervallo ab iis distideat, & carbonibus accensis calor per gradus paulatim intendatur) torrent ut humiditatem elementarem, & pinguedinem quamdam terrestrem, necnon spiritus persæpe noxios exuat. Tandem terrâ lutosâ, vel argillâ figulorum salem permiscunt, & per modicâ aquâ temperant. Ex quâ misturâ efformant globulos nucum juglandum magnitudine, quibus blando calore prius exsiccatis, dimidiam ferè retortam luto vndique obductam complent; collocant in arenâ, igne per gradus adhibito spiritus distillatur; quousque sub finem retorta candeat. Sed ne vasa disrumpantur, excipulo (vas est quod recipiendo spiritui destinatur) aqua frigida, quam præmissoriam vocant, imponitur, ut spirituum turgentium frangat impetus: tum iteratâ distillatione, quam rectificationem nominant, in balneo phlegma separatur; balneum hic voco, cum alembicus, seu vas distillatorium aquæ fervidæ imponitur; deinde vasè in cineribus collocato, spiritum acidum eliciunt; oleum in fundo remanet. Alii in vesicâ bubulâ salem exsolvunt, fragmenta ignitorum laterum, vel testas ollarum candentes injiciunt, ut salis diluto imbuantur; hæc, ut prius, igne sensim aucto per gradus distillant; ultimo tandem ignis gradu terram ex sale dulcem, & candidam sublimant, quam fixam & saccharinam dicunt. Neque aliâ ratione salis ammoniaci, tartari, & nitri spiritus eliciuntur, nisi quod hæc non duplam modò terræ, cum quâ permisceantur, (ut sal

*De salis in
sua princi-
pia resolu-
tione.*

commune) sed triplam, vel quadruplam exigunt portionem, quòd magis effervescent. Iam verò spiritus salis optimè rectificatus metalla, si argentum exceperis, omnia, & lapides solvit; quinetiam si Chymicis credimus, omnes ferè morbos profligat; ventriculum liberat noxio phlegmate, comminuit calculum, hydropem sanat: sed multà aquà eum temperatum oportet, ne suà aciditate quid obsit. Nec nihil, nec omnia credo: quotus enim quisque Chymicus imposturæ nomine suspectus non est; quis circulatoriæ jactationis infamiâ non laborat? Ac de sale quidem hætenus: nunc de nitro perpauca dicemus; non quòd latus locus non sit, sed explicatâ salis origine, atque usu, simul ea quæ ad nitri naturam spectant, aperuimus: vix enim nitrum à sale differt.

De nitro.

Qui è solidioribus lignis quercu, buxo, guaiaco, sal elicitur, is nitrosus est: vrina & recrementa animalium, fæces vini calcinatæ, calx ipsa viva nitrum præbent; adedò ut plerique Chymici nitrum esse rerum omnium principium essentialè arbitrentur; rectè an secùs, ipsi viderint. Id porrò uti & sal vel à naturâ, vel ab arte gignitur; illud vel est fossile, ac maiorem præ se fert duritiem, atque ex propriâ venâ, uti & alia mineralia, eruitur; vel mollius est, & rarioris naturæ, atque in ipsâ terræ superficie efflorescit: hoc Halmiraga, quasi terræ florem nominant. Ex nitro fossili fit Borax, seu Chrysocolia Veneta, quâ aurifabri tamquam glutine vtuntur, quo argentum cum auro compingant, vel ut citiùs fundant metalla. Nitrum factitium olim ex aquâ Nili in scrobibus, vel nitrariis exceptâ, non aliter atque sal ex aquâ marinâ formatum fuisse novimus: illius pars subtilior Aphronitrum dicebatur. Nitrum fossile, uti & Borax aliquantulum pellucet; flos vel spuma nitri magis candicat, faciliè in aquâ exsolvitur, mundificat, aperit, exsiccat. Vtroque infectores vtuntur, ut lanam imbuant coloribus: ubi nitrum deest, fæces vini adhibent. Quædam rupes halinitrum, ut apud nos veteres muri, exsudent. Iam de nitri naturâ, mirum quantum, non Philosophi modò, sed etiam Chymici digladiantur. Sunt qui illud calidum & siccum instar ignis fingant: nam & flammam concipit, incendit, abstergit, corrodit: ita quidem Alberto Magno videtur.

Aliis placet nitrum esse frigidissimum, nam sali & nivi, vel glaci contritis admistum, ac lagenæ vitreæ aquâ plenæ circumpositum, ipsam aquam vel mediâ æstate congelat. Hinc Quercetanus in Chymiâ, & Medicinâ nobilis nitrum ex triplici sale componit, nempe ex fixo, nitroso, & ammoniaco; hic cum sit summè volatilis, in distillatione primus avolat; sequitur nitrosus: sed sal fixus, & marino similis in fundo remanet contumacior, atque ignis vires spernit. Vulgare halinitrum, ut venale prostat, ex sale constat, alumine, & nitro. Cum igni admotum dissilit, & crepitat, tum multo abundat sale; alumen verò faciliè discernitur; nam ignis ardore effervesceat, neque ægrè calcinatur. Nitrum autem purum citissimè inflammatur, atque in prunas coniectum non exsilit. Sic ubi nitrum calci vivæ admistum est, prunis admotum, ingratum odorem fueret; cum purum, & non adulteratum existit, nullum ferè odorem spirat. Copioso quidem turget spiritu; hinc vasa distumpit, atque in multos halitus sese effundit. Lazarus Erkerus ignem quemdam frigidum in salepetra, portentosa opinione agnoscit, quod spiritus nitri frigidus lingua ipsa ac dentes experiantur: solent etiam plerique æstate injecto halinitro aquæ frigus intendere. Nec tamen nitrum expers caloris credimus: nam pinguedine quâdam sulphureâ donatur, quæ flammam concipit, quæque non modò in pulvere pyrio, sed etiam in salis prunellæ confectioe manifestè se exerit.

Nitrum quippe purissimum, atque ab omni sale liberatum imponunt vasi fictili, ut ignis calore liquecat; tum flores sulfuris paulatim immittunt, & prunâ, vel ferro candente sulfur incenditur, quod unâ secum nitri pinguedinem rapit, ac multum fumi non sine strepitu exhalat; singulis porro unciiis nitri, singulæ sulfuris drachmæ apponuntur. Cum nitrum perspicuitatem debitam obtinet, tum ab igne remouent; refrigeratum in marmore contundunt in pulverem: aquâ simplici, vel quod longè erit optimum, aquâ rosaceâ hunc diluunt pulverem; trajiciunt per manicam lanceam Hippocratis; dimidia ferè aqua evaporatur, vel si sit rosacea, distillanda est, ne pereat; reliqua in cellâ, vel caveâ frigori exponitur, donec crystalli, quas minerales vocant, aquæ innatent. Hac quidem

*Crystalli
mineralis
preparatio.*

arte omne salium genus aquâ dilutorum crystallos præbet: nec tamen tota aqua statim in crystallos abit; unde rursus excoquenda erit vsque ad dimidiæ partis consumptionem, vel quousque appareat cuticula; frigori iterum exposita crystallos exhibebit, quæ ablutæ in sicciore loco conseruentur. Nitrum sic præparatum, salem prunellæ vocitant, quod linguæ atro colore infectæ, & instar prunarum accensæ, scabritiem abstergat, sitim immodicam in febribus restinguat; permagni quoque vsus est ad anginam, & dysurias. Sed cautio est ne summo frigore nativum opprimat calorem, ventriculo, & hepati noceat; neve humor tanto frigore impulsus obstructions gignat, atque in colicam, vel hydropem præcipitet. Cum bilis abundat, nescio an crystallo minerali uti oporteat: nam vi acerrimâ, & mordaci instar salis donatur: quæ autem sunt ejusmodi cum bile malè conveniunt: siquidem acria simul permista intemperantiùs effervescent.

Nitri præparatio.

Iam nihil necesse est dicere quâ industriâ nitrum parari soleat: id enim ab Agricola, Erbero, atque aliis tractatum est: vberimè: atque ex ipsis officinis peti potest. Neminem fugit salem petræ ex terris nitrosis, fimo columbino, ex veterum murorum rudibus, cellarum, & stabulorum pavimenti nullo stratis lapide confici. Terræ porro nitrosæ plerumque sunt argillose: sic lutum ex quo veteres muri compinguntur, dummodo nimio imbre non diluantur; terræ animalium lotio identidem perfusæ, vel in quas infectores tincturarum reliquias conjiciunt; cumuli cinerum quos saponarii, fullones, atque alii ejusdem generis artifices seposuere, nitrum suggerunt; terra ipsa, vel alia materia nitro exhausta, quinto quoque anno novum salis petræ proventum suppeditat. Taceo de calce vivâ, quercus, vel fagi cineribus; de situ parietum, quilibet suburbanis, terrâ in quam distillatores aquarum fortium fæces, vel aurifabri aquas mortificatas projiciunt. Nitrosam verò materiam multâ aquâ solent diluere, coquere, percolare: ubi necdum aqua satis halinitro imprægnata fuerit, illam novæ materiæ cupis, vel doliis conclusæ infundunt, vel in vas mundum per lacinias trajiciunt, seu filtrant; aquam denique nitro divitem ad justam consistentiam, vel crassitiem, inde-

indefinenter despumantes, excoquunt; tum exponunt cellæ frigori, quousque præbeat crystallos, quibus extractis, reliquam aquæ iterum igni admovent, donec gustu acrior percipitur; frigori itidem exponitur, & novæ subinde expectantur crystallos. Omnes demum crystallos aquâ dulci rursus diluuntur, & simili prorsus modo puriores procreantur: sal verò in fundo subsidit. Cum nitrum sine strepitu in igne funditur, & candelæ calori admotum non exsilit, sed primò liquefcit, deinde flammam concipit, tum purum censetur. Verùm hæc Alchimistis relinquamus. Nolim ego Philosophum his minutis illigari.

SIMP. Quasi verò id Philosophi majestate indignum sit rerum quæ ob oculos positæ sunt, quæque vitæ humanæ commodis inserviunt, principia, & causas contemplari. Qui rectam philosophandi viam, & rationem insistit, non nudâ speculatione contentus est; nec etiam totus in distillationem incumbit: ut plerique Chymici, quos Artistas vocant, qui formulas ab aliis præscriptas tamquam jussi sequuntur, atque omne vitæ spatium forracibus adornandis, vel tractandis carbonibus misere consumunt. Hi satis se instructos putant, si quem ex iis qui circumferuntur artis spagyricæ libellum edidicerint, & velut decretis Technicorum se tutos credunt: nec ultra intendunt animum, ut rerum differentias, consensus, causas, effectus denique speculentur. Fateor equidem Philosophiam in cognitione, & æstimatione rerum maximè esse positam: neque tamen ab actu, & operâ omnino recedit. Quod si Astronomia quæ prorsus θεωρητική videtur, quæque in rerum caelestium inspectione versatur, ipso tamen actu, & observatione perfectionem consequitur suam: nam siderum intervalla, & mensuras terræ, ac Solis colligit; eclipses prædicat; tempora definit, atque alia id genus præstat innumera, quæ sine observationibus fieri non possunt. Quantò magis hæc scientiæ naturalis pars melior, quæ circa fossililia occupatur, quæque ut ex omnibus scientiis est novissimè inventa, ita est longè utilissima; multo labore, assiduo studio, pluribus constat experimentis. Quapropter ut Philosophiæ studioso auctor non fuerim, ut statim furculos erigat, & in laboratorio (quæ vox licet dura videatur,

tamen sola est) confescat : sic illi vt Chymicos , Docimastas , Aurifices , & Geminarios adeat suadere non dubitabo. Mihi enim videtur hæc scientia ex omnibus ferè artibus multum assumere. Quòd si id curæ foret Philosophis , circa otiosas , & inutiles quæstiones non hærent , & rebus obscuris maiorem fortasse lucem inferrent. Sed nescio quo pacto plerique cum veteribus errare malint , & eam sententiam quam semel adamauerunt , pugnacissimè defendere , quàm sine pertinaciâ quid constantissimè dicatur , quid sensui & experientiæ conveniat , exquirere. Quod certè in hac ipsâ de qua nunc disputamus materiâ vsu venit. Multa enim à nobis te coram , mi Theophile , olim quæsitâ , & disputata sunt de salis naturâ , & origine : an inter elementa numeratum illud oporteret ; an actu , vel potestate in mixtis corporibus delitesceret ; an denique ex terrâ combustâ prodiret : ac tota ferè quæstio tractata videbatur. Non potuisti tamen sententiâ desistere ; & in vereri tuâ persuasione manere , salem nihil esse quàm terram adustam , tenui humore perfusam. Potestne quisquam dicere integros salis montes ex incendiis produsse ? Neminem latet è cineribus per aquæ calidæ affusionem salem extrahi : sed cùm fimus columbinus , atque alia animantium excrementa solius aquæ affusione nitrosi suum salem exhibeant ; cùm terra quæ sale exuta est , quantumvis ignis calore fatigetur , in salem non abeat , nec vicissim sal in terram convertatur ; cùm quædam herbæ suum salem ipso sapore prodant , vt præter cæteras herba Kali (sic enim eam vocant Arabes) ex quâ Alkali , vel Sodam conficiunt : quis salem in mixtis actu contineri non vltro fateatur ? Infamiunt scilicet Alchimistæ qui salem inter elementa numeratum volunt , quisque ex illo piosque sapores ducunt. Non ignoro quosdam esse Chymicos timidiores paulò contra vestra convitia , qui salem in aliquibus mixtis actu contineri ; in aliis potentiâ dumtaxat , vt loquuntur , proximâ & expeditâ inesse putant. Verùm isti nullâ satis idoneâ ratione ducuntur. Quid enim in rerum naturâ sale destituitur ? neque extrahi potest , quod antè non fuit ; neque ignis vnquam salem generabit ; sed illum aliis elementis occultatum , & quasi oppressum liberabit. Quis nescit ex terrâ pingui , & argillosâ ; ex muris veteribus

De salis natura. & origine.

Refellitur opinio Peripateticorum.

cellarum, citra vllam combustionem nitrum elici? vnde vrinarum, & sudorum falsedo, nisi ex sale qui cibis inerat, quique blando animalis calore, non ignis violentiâ resolvitur? illa quidem minimè ferenda est opinio Paracelsistarum, quâ sâpores omnes ex sale proficisci statuunt: cùm ex eodem principio tanta prodire non possit saporum varietas. Certa igitur cum illis, qui à te toti diversi sunt, noli mecum, qui sâpores omnes nego ex vno sale, sed ex variâ principiorum, atque elementorum mixtione arbitror dimanare. Quamquam ipsi Paracelsistæ facillè sese, vt mihi videtur, expediant: magnam enim salium diversitatem agnoscunt: aliud quippe est fixum, aliud volatile, & fugax; est quoddam acidum, est nitrosum, & sulfureum: hoc facillè sublimatur, & magnum in Medicinâ vsum obtinet: quædam herbæ acrimoniam suam penetrantem, & mordacem ex eo mutantur: sic persicaria, allium, sinapi, isto sale abundant, quod cum ammoniaco nonnullam habet cognationem. Sal acidum tartaro vini non dissimile ex vvis ipsis, pomis sylvestribus, cerasis, atque omnibus plantis acetosis copiosum elicitur. Hinc vina immatura, & austera multum tartari, & phlegmatis, perparum spiritus ardentis distillata exhibent. Contrâ, calidiora quæ sunt, vt Hispanicum, & Græcum spiritus ardentis magnam copiam profundunt, & parum præbent tartari. Quapropter non absurdè quidam existimant acetum nihil esse præter aquam, vel phlegma vini, cui multum salis acidi, aut tartari admiscetur. Digna adeò res est, quam acriori studio expendamus.

Mustum ex vvis expressum plurimò quidem abundat sale, quod tamen ante fermentationem, vel ebullitionem nondum manifestè se exerit: quæ sit illius ebullitionis causa suo loco dicendum. Fermentatione peractâ vinum partem salis tenuiorem exsolvit, quæ gratum ipsi acorem conciliat: pars crassior salis, partim lateribus dolii adhærescit, & tartarum vulgò appellatur, partim vnâ cum fæcibus ad imum descendit. Sal quippe in humore calido non agrè dissolvitur; sed vbi humor detepescit, sale ipsam quali manumittit, qui vel valis latera incrustat, vel instar crystallorum enatat; vel denique vbi crassior existit, ad fundum deprimatur. Quocirca in vino, vt in alijs

liquoribus, duplex salis genus licet animadvertere: vnum subtilius, quod per vini substantiam diffunditur; alterum crassius, quod in facibus fixum remanet. Quemadmodum spiritus oleosus, vel ardens, in duplici quoque invenitur differentiâ: alter quippe est fugax & maximè volatilis, qui ex vino distillato statim prosilit, huic phlegma succedit sale dilutum, quod aceti donatur nomine: alter spiritus magis est oleosus, & pinguis, atque ex vini facibus multâ aquâ perfusus, vesicæ æneæ beneficio, suo alembico instructæ solet elici. Fæces verò tamquam inutiles projiciunt, quibus porci saginantur: ex iis magnam tartari copiam extrahi posse clarus in arte Chymicâ docet Glauberus.

*Qua arte
multum
tartari, ac-
ti, & aqua
ardentis ex
vini facibus
prociatur.*

Fæces faccis concludit, ex quibus vinum prælo exprimit, quod in acetum vulgari methodo faciliè convertitur. Reliquum multâ aquâ perfundit, & spiritum ardentem per vesicam notâ arte exstillat: quæ in vesicâ residua est aqua, per oblongum tubum in saccum prælo subiectum deducit: aquam prælo utget, quæ vasis idoneis excepta, tartarum sponte suâ dimittit: idque vel in fundo vasis subsidit, vel lateribus adhærescit. Fæces in saccos superstites, exsiccatæ, & combustæ præbent cineres clavellatos, quibus infectores utuntur. Aqua quidem vase contenta non omne deposuit tartarum, sed plurimum adhuc continet, quod aciditate suâ se prodit. Hinc aliis vini facibus diluendis, ut spiritus ardens è vesicâ distilletur, optima furura est. Aliis quoque vsibus inseruit: nam cuprum dissolvit: ac viliores cupri Marcastitæ; vel inutiles scorix in istâ aquâ excoctæ, per ferri ramenta instar luti præcipitantur; quod quidem lutum aquâ dulci abluitur, funditur, & in cuprum non contemnendum facessit. Tartarum porrò contritum aquæ incoquitur, & inter coquendum despumatur: aqua in vas mundum trajicitur: vbi refrigerat, crystallos tartari ad vasis latera deponit. Libra tartari cum 10. vel 12. aquæ libris permiscetur, quod si nimium aquæ apposueris, tardissimè effingentur crystallos: si parcius, tartari pars non exsoluta perit. Crystallos iterum solvuntur, ut puriores fiant. Quod si cremorem tartari quaras, priusquam aqua refrigerat, eam baculo agita, tum etiam ad fundum cremor tartari descendet. Ex iis profectò li-

quet aciditatem vini à sale tartareo proficisci. Multi qui aceto conficiendo navant operam, in loco calidiore aliquot erigunt dolia, quorum singula mediis fundis, tamquam septis foraminibus perviis in duas partes disternunt: superiorem partem vinaceis implent, quibus jam incalescentibus, vinum affundunt; dolia quàm possunt accuratè regunt, vinum in partem inferiorem delapsum extrahunt; cùmque vinacea aliis do-
 liis conclusa jam incaluere, eductum priùs vinum ipsis infundunt; quâ operatione identidem repetitâ, vinum in acetum convertitur: nam vinacea calore fermentata suum salem tartareum vino facilè impertiuntur. Non igitur vinum, cerevisia, pomacium, atque alii ejusdem generis liquores in acetum per solam corruptionem facessunt: sed istam aciditatem ex sale, fermentatione, atque ipsius aëris calore depromunt. Libram sacchari, vel mellis decem aquæ libris dilue, calido aëri per aliquot hebdomadas expone: tota aqua brevi in optimum acetum converteretur: vel quòd calor aëris particulas salis, qui in melle, & saccharo inest, cum aquâ permisceat; vel, quod mihi magis probatur, aër ipse abundet spiritu acido, & nitroso, qui rerum ortus promover. Est quippe in nitro spiritus universi, præcipuum naturæ instrumentum, cuncta fecundans, & vitâ implens.

Non mihi excidit spiritum acidum à nitroso distinxisse: neque hæc quam nunc tueor sententia priori diversa est. Sal quippe acidum in nitrosum facilè commutatur. Nitrum enim *Quæ sit nitri natura.* dubiam, & quasi ancipitem fortitum est naturam; ignem & aquam; sulfuream, & mercurialem, sive acidam substantiam complectitur: hinc aqua ignea, & ignis aqueus meritò vocatur. Intus calidum, foris existit frigidum: aciditate suâ cuncta permeat; pinguedine, ac sulfureâ visciditate rebus omnibus confert fecunditatem: ex fixo demum, & acido, seu volatili sale coalescit. Iam quid, & quale sit nitrum non tam definitionibus, & argumentis intelligi potest, quàm vñ, & experientiâ. Quantum ego quidem conjecturâ assequi possum, seminarix rationes in spiritu universi, hic verò in nitro tamquam in propriâ sede residet. Nitrum quippe è rebus detrahe, vim ipsam prolificam, generationem, & vitam simul auferas

neceſſe eſt. Quare mihi eſt miraculo, quòd veteres Philoſophi rem tam latè fuſam, vel ſilentio præterierint, vel tam breuiter perſtrinxerint: hinc enim pender totius ferè naturæ contemplatio. Vnde terræ, & mari tanta fœcunditas, niſi ex nitroſo ſale? Hinc ſolum mari finitimum vberius eſſe ſolet: nec tantam Ægypto Nilus exundans feracitatem largiretur, niſi nitro abundaret. In iis quoque regionibus peſtis graſſantis contagium Nilo exæſtuante ſiſtitur, quòd nitri corpuscula ab omni putredine corpora vindicent. Arenolum ſolum omnino inũtile foret, niſi aliquantulum ſaliſpetræ contineret, quod inſtar glutinis aquam cum terra confociat. Iam alio loco oſtendimus terram ex cineribus palearum, & fruticum reddi vberiorẽ. Quis ignorat oſſa vel cornua abraſa, aut coriorum ramenta, in quibus halinitrum copioſum eſt, terras in multos annos pingues, & feraces reddere. Verũ hæc mitto: nam meminime aliàs hoc argumentum vobis coram pertractaſſe, & vereor ne iſta vobis, vt frigidi, & repositi cibi ſatiũdium moueant. Nunc quæ ſit nitri natura, quæ origo, qui effectus paucis exequar.

*Qua planta
nitroſum
ſalem ha-
beant.*

Quod antea jeci non muto, halinitrum, ex duplici ſale pingui, & acido coaluiſſe: ex ſulfure enim, & mercurio componitur, hinc illi amarus ſapor: atque, vt ſuprà monuimus, acidum ſalem ex acetoliſ herbis elici; ſic nitrum ex amariſ, vt ex Abſynthio, & Fumariâ copioſum educitur. Quòd ſi enim ex iis ſuccum expreſſeris; & ex eo purgato phlegma ſuſtuleris, quod reliquum eſt liquoris in frigidoloco conſtitutum, nitrum purum, & inflammabile præbebit. Eãdem ratione ſal quod ex vriniſ, & excrementiſ animalium educitur, facilè in nitrum abit, eo quidem citiũs, quo magis vrinoſum, ſulfureum & fugax exiſtit. Imò quidquid ſaliſ ineſt in animantibus, id totum ferè eſt nitroſum: adeò vt non oſſa modò, pili, vel cornua; ſed etiam caro ipſa, & ſanguis ſalepetræ abundant. Nam vt generationiſ, ſic nutritioniſ eſt principium. Ac ne vobis videar verba tantũ fundere, vnum item & alterum exemplum, ex eo quem ſuprà laudavi Auctore ſubjiciam. Vaſ aliquod ſanguine bubulo impletum calidiori loco, quouſque putreſcat, & quaſi in terram lutoſam degeneret, colloca: aquâ fervente hanc

terram perfunde, lixivium extrahe, coque donec cuticula appareat; frigido demum in loco reponere; crystallos nitrosas dabit: aded vt ex centum libris sanguinis, sex salispetræ libras non ægrè obtineas. Sic quodcumque animal calido loco vt putrescat expositum vermes procreat; quos si vitro oblongioris colli, & angusti (quod postea chartâ occludatur) imposueris, & in tepidiore loco constitueris, in aquam abibunt: hæc vasi cupreo, stanno quidem obducto, affusa, ovorum albumine, more aliorum succorum, vt loquuntur, clarificata, & vsque ad cuticulam, vt prius, excocta, frigidiori denique loco reposita lapillos nitrosos exhibet. Omitto terram nitrosam quæ ex antiquis cœmeteriis eruitur, magnum salispetræ proventum præbere. Quamobrem qui citra magnos sumptus ingentem salispetræ copiam parare volent, nihil necesse est vt proximo incommodet, ac cellarum muris, vel pavimentis abradendis operam impendat: sed profundiores foveas, quæ Solem, & aërem admittant, pluvias arceant, compleat materiâ nitrosâ: quo loco censei possunt plantæ acriores, & amaræ, quas bruta respiciunt; arborum folia, animalium cornua, avium plumæ, fuligo caminorum, cineres, & terra ipsa è cineribus post lixivium tamquam inutilis abjecta. Hæc atque alia id genus aquâ communi, vel potius vinâ, inuriâ, bouum, vel ovium sanguine per biennium identidem irrigentur, quousque putrescant: ex illâ enim materiâ exsiccata, salispetræ per lixivium eruitur, vnde spes lucri non contemnendi metitur.

Halinitrum ex sulfureo, & acido sale exurgere jam ostendimus: fertilitas quam rebus propè omnibus confert, pinguem illius naturam demonstrat; subtilitas verò quâ metalla dissolvit, sapor ipse pungens, ac penetrans summam illius aciditatem prodit: nam acetum in nitrum facillè concrefcit, & vicissim nitrum, in spiritum acidissimum distillatur. Vulgarem tum quidem & vsitatum distillandi modum nobis exposuisti, optime Theophile: sed longè compendiosior mihi videtur via quam Glauberus ingreditur: non enim artificem per ambages fatigat, nec vasa discrimini fractionis objicit. Vnicum dumtaxat vas requiritur, quod fornaci communi sic aptatur, & vt

*De spiri-
nitri distil-
latione.*

novem digitis extra furnum promineat. Hoc instrumento non nitri solum, sed etiam aliorum mineralium spiritus, atque olea distillantur: ac duo saltem ejusmodi vasa parari debent, vnum ferreum; terreum alterum: nam quædam mineralia ferrum aggrediuntur, & corrodunt, quæ terrâ faciliè coërcentur. Tubus qui extra furnum eminet, & ex lato sensim fit angustior, cum magno excipulo committitur, ne spiritus fugaces per rimulas diffentur. Cùm igitur salis petræ spiritus acidus eliciendus erit: partem vnam nitri cum duabus aluminis, vel pulveris regularum commiscebis, ne fusio nitri quid obstat: vasi jam candenti misturam ferreo cochleari impones: tum statim operculo vas claudetur. Interim è nitro accenso spiritus volatilis ruber, instar nebulae erumpet, quæ quidem nebula ubi evanuerit, tantumdem nitri immittes: sic paulatim totum haefinitum in spiritum acidissimum facesset. Nec necesse est ut moneam vasis operculum suâ ansulâ instructum esse oportere, ut forcipe commodè auferri possit: atque ut quàm accuratissimè vas occludat, cavendum est. Quo id modo fieri possit norunt artifices. Vasis orificium in orbem excavant, sic ut hanc fossulam, vel cavitatem operculum parte sui prominulâ exactissimè impleat. Vasi recipienti tantum aquæ præmittitur, quantum nitri est distillandum, ut spiritus faciliùs concrepescant. Tum leni calore balnei spiritus rectificatur, seu iteratâ distillatione phlegma à spiritu secernitur: nam cucurbitam cum suo alembico in aquâ fervente, vel cineribus collocant; tuncque spiritus volatilis rubeus primùm egreditur; phlegma succedit, quod sublato recipiente exhalatur; tum iterum aptatur receptaculum, quo spiritus nitri acidus, & corrosivus excipitur. Hac quidem arte salis communis, vitrioli, & aluminis spiritus eliciuntur. Spiritum nitri volatilem ad gangrænam commendant: spiritus acidus magnum in re metallica momentum obtinet: nam metalla dissolvit, & aquæ fortis vices obit. Solet quippe aqua fortis ex vitriolo, & nitro per retortam luto obductam, seu armatam distillari: sed vitriolum eâ tantum ratione appositum plerique putant, ut nitri fusionem inhibeat: vix enim spiritus vitrioli vnâ cum spiritu nitri, moderato calore sursum potest efferri. Huc accedit quòd vitrioli spiritus aurum ipsum:

*De aquis
pygii.*

ipsum invadat: quòd si enim cum nitri spiritu eum conjunxeris, aurum ab argento neutiquam secernes, quod tamen aqua fortis præstare debet. Hoc enim discrimine aqua fortis à regali discernitur, quòd illa argentum, non item aurum: hæc contrà aurum, argento illæso dissolvat. Ex nitri spiritu acido, regalem aquam conficies, si in illo salem communem calcinatum exsolveris, & per retortam igne violento distillaveris: tum enim aquam regalem consequeris solvendo auro idoneam. Hæc diutius forent dicenda, si veluti nova præciperem: sed omnes ferè Chymici de nitri naturâ, & usu copiosè pertractant, ac præter cæteros Glauberus plures de nitro conscripsit libros, quos nihil necesse est nunc contexere. Illud tamquam mundi miraculum, Philosophorum mercurium, & menstruum vniuersale prædicat. Aliquando illud in fixum & igneum convertit liquorem, quo sulfurea quæque solvuntur: interim distillat in spiritum acidum, qui cuncta mineralia, quæ mercurio abundant, penetrat: utroque res venenatas sic expurgat, vt in optima medicamenta convertantur. Quod liquor sulfureus, & fixus exsoluit, illud spiritus acidus præcipitat, & vicissim: nitrum enim ex rebus contrariis, (quod sæpius dicendum est) nempe ex sulfureo, & acido sale, qui sese mutuò retundunt, componitur: salis quippe acidi vim corrosivam, & volatilem sal sulfureum elidit, sulfurei lentam, & fixam naturam acidum sal exacuit: & quod magis mirere, vbi liquor fixus cum acido coniungitur, uterque velut inito fœdere in nitrum vulgare, tamquam in commune principium reuertitur, & nitri vulgaris naturam induit. Hæc video dum breviter volui dicere, dicta esse à me paulò obscuriùs: sed experiat, & dicam, si potero, planiùs. Maximam nitri vim esse in dissolvendis corporibus fugit neminem: quinetiam eluit, & abstergit; crudum quidem nitrum cuncta expurgat mineralia. Sic antimonium vnà cum sale petræ calcinatum noxios exhalar spiritus: nam stibii sulfur combustibile per sale petræ incensum diffatur. Eodem prorsus modo arsenicum, & auripigmentum, atque alia ejus generis toxica nitri beneficio deponunt spiritus venenatos. Quamquam nemini nisi in hac arte peritissimo suaferim, vt ista tractet deleteria. Alios nitri in metallis fundendis, & separandis usus non illi-

*Duplex è
nitro liquor
fixus & volatilis:
volatilis: v-
triusque
preparatio.*

benter prætereo, atque in alium locum differo : neque enim omnia simul tradi possunt. Plantæ verò & animantes crudo, & simplici nitro expurgari, & parari nequeunt : illud quippe accensum eas penitus consumit, & redigit in cineres : nec vis purgatrix herbarum, vel animalium in cineribus, aut fixo sale; sed magis in sale, vel spiritu volatili consistit. Hinc Chymici non immeritò vulgares coctiones irrident, quòd tenuissimæ partes, quæque vim totam herbæ continent, ignis calore pereant, solo phlegmate superstite. Quòd si enim alembicum adhibeas, spiritus volatilis primus egredietur, cui cruda & insipida aqua succedet. Quare ii mihi videntur meliùs procedere, qui spiritus volatiles leni distillatione proliciunt, quos recenti herbæ affundunt, vt vires efficaciores obtineant. Sed redeo ad nitri spiritum, quo res vegetabiles, vel ipsa animalia digeruntur, purgantur, atque in tuta convertuntur medicamina. Pleraque enim medicamenta venenis sunt finitima, ea maximè quæ vires suas fortiùs exerunt : quare nisi optimè corrigantur, non sine aliquo vitæ discrimine adhiberi solent. Quod vt brevissimo pateat exemplo; quanta est in opio vis narcotica, vel somnifera? nam spiritus vitales ligat; nec rarò nativum extinguit calorem, atque in summum vitæ adducit periculum. Quâ igitur arte medicamentum vtile doloribus leniendis, somno conciliando, viribus denique restaurandis evadet? Spiritu nitri digerendum est : hocque vasculum vitreum angustioris orificii ferè complebitur, cui papavera concisum sensim appones, quousque dissolvatur : deinde per tenue linteum percolabis; fæces quæ solvi non potuerunt, abjicientur. Iam illud caput artis est herbam exsolutam instar pulveris præcipitare; id munus præstabit liquor nitri sulfureus : nam quæ spiritus acidus, & volatilis solvit, ea fixus liquor præcipitat, & vicissim. Quamvis enim ambo isti liquores sibi infensi videantur; cùm tamen ex vnâ radice, & veluti ex eodem prodierint fonte, originis suæ non immemores, vtrò consociantur. Itaque spiritus acidus exsolutum opium dimittit, ac præcipitat, vt is cum fixo nitri humore conjungatur. Effusis humoribus colligitur pulvis papaveris, qui multâ ablutus aquâ, vt omnes salis petræ reliquiæ abstergantur, chartâ bibulâ aliquoties complicatâ per-

colatur, exsiccatum pulverem in tutum atque optimum medicamentum commeare affirmant. Illud mirari subit, quòd ex utriusque liquoris acidì, & fixi conjugio nitrum iterum renascatur aliis vñbus profuturum. Non deerant plura quæ dicerem, nisi hæc à Glaubero jam tradita, verbosius fortasse quàm necesse erat exposuissem. Illud tamen non possum omittere, quâ industriâ liquor nitri fixus, vel sulfureus præparetur. Res est minimè ardua, atque inter maxima Alchimie arcana meritò recensetur. Nitrum purissimum, hoc est, ab omni sale communi expurgatum, forti, & operto crucibulo, medios inter carbones imponitur: cùm totum fluit, tum pulvis carbonum sensim in catillum coniecitur; hic pulvis flammam statim concipit; idque toties iteratur, donèc injecti carbones inflammari amplius non possint, ac nitrum viridi, vel cæruleo colore tinctum appareat: illud extrahitur; mortario jam candenti infunditur: nam si vasi frigidiusculo committeres, id in faciem involeret: contusum frigido collocatur in loco, vt in liquorem igneum, fixum, & sulfureum abeat: quod quidem & sulfur commune, & mineralia, quæ sulfure combustibili abundant, exsolvet. Sic antimonium, auripigmentum, arsenicum rubrum, cuprum, ferrum, & stannum dissolvit, non item argentum in quo mercurius est copiosior; nedum aurum solvet, cui nullum inest sulfur combustibile. Argentum verò spiritus nitri acidus, qui per distillationem elicitur, exsolvit: idem spiritus, ne auro quidem parcit, si sale ammoniaco, vel sale communi imprægnetur. Quòd si cum spiritu nitri acido lapis calaminaris contusus permisceatur, hic quidem lapis spiritum acidissimum secum retinet, dum phlegma, seu aqua insipida ignis calore exhalatur: adeò vt spiritus nitri tantam aciditatem lapidis calaminaris, vel alterius cuiusdam mineralis, quod Zinchum vocant, acquirat, vt aurum ipsum facillè dissolvat. Quamobrem licet irrideat, si quis velit, mihi persuasum est nitrum esse quasi naturæ clavem, quæ corporum omnium penetralia nobis referat. An difficile erit fossilium vires, & naturas dignoscere, quæque mercurio abundant, vel sulfure discernere? cùm liquor nitri fixus oleosa quæque, vt plantarum semina, pretiosos, & vulgares lapides, atque omnia

T. ij.

bituminosa resolvat, quæ certè spiritus acidus non aggreditur. Contrà spiritus nitri aurum, argentum, & hydrargyrum, herbas acidiores corrodit; quæ liquor sulfureus relinquit illas. Stirpes igitur omnes oleosæ, semina ferè omnia, vel animalia venenata, quæque pinguem, & resinæ similem naturam sortita sunt, liquore nitri sulfureo dissolvuntur: sive in pulverem comminuantur, si sint aridiora; sive in frustula concidantur, si recentiora, atque humidiora fuerint; in illo liquore macerata, vel potiùs in balneo per 24. horas digesta, omne virus, atque inimicas exuunt qualitates. Quòd si spiritus vini ab omni phlegmate liberatus affundatur, hic nitri liquori innatans essentiam stirpis, vel animantis extrahet. Effuso igitur vini spiritu, novum affunde, idque sæpiùs repete, donec omnem tinturam, vel essentiam eduxeris: tum leni balnei calore spiritum vini ardentem elice, oleosus remanebit liquor, quem herbæ, seminis, vel animalis extractum vocant: neque is humor nitrosus peribit: nam vitreato tigillo impositus, ad siccitatem usque decoctus, & calcinatus, frigido demum loco confluitus liquefcet, pristinæ naturæ restituetur, atque aliis itidem operationibus inserviet. Mixta corpora, quæ nec mercurio, nec sulfure adèò excellunt, utroque nitri humore, tum sulfureo, tum acido æquè dissolvuntur. De his in vniversum dixisse sufficiat; neque enim opus est ad minutas rerum particulas descendere: ac verecundiùs de iis jamdudum loquor, quæ ad Medicæ, vel Chymicæ artis Professores videntur pertinere: quòd si ipsi adessent, mecum fortasse ex lege agerent, vel interdicto contenderent. Quare moderabor ipse me, ac rerum fossilium principia dumtaxat, & naturas inquiram.

Nitrum esse igneum.

De nitro ambigunt calidum sit, an frigidum: ego aquam esse igneam meritò contenderim. Nec defunt argumenta quibus calor igneus nitri asseratur: nam metalla penetrat, & fundit: spiritus quoque vini aquæ forti, vel nitri spiritui affusus flammam concipit: sic ferri, vel lapidis calaminaris frustulum eidem spiritui acido impositum, tantum procreat calorem, ut vas ipsum manibus vix contrectari queat. Quòd si ferrum, vel lapidem calaminarem in eodem spiritu dissolveris, ac phlegma frigidum ignis calore sensim exhalaveris, restabit spiritus planè

igneus, cui si aliquot aquæ frigidæ guttulas instilles, igneum suum calorem quasi lacescit prode: istâ quidem arte calor in vase citra vllum ignem diutiùs conservari poterit, dum novæ aquæ guttulæ identidem vasi affundantur. Idem planè efficit liquor nitri per antimonium, eo quo fortè aliàs dicturi sumus modo, fixati. Nescio an thermarum ebullientium fervor oriri possit ex spiritu nitri acido, qui ferri, vel calaminaris lapidis mineras præterfluit, easque arrodit; atque ubi cum aqua dulci permiscetur, cum calorem procreat, quem in calce vivâ aquæ affusione cernimus. Mecum facit ipsa experientia: sæpe enim thermæ ferri, vel lapidis calaminaris fodinis finitimæ occurrunt. Quapropter nullatenus dubito nitrum calidum esse, & inflammabile: atque ipse me paululùm in aliâ, quàm priùs habuerim opinione, nunc esse confiteor. Huc enim adducebar ut crederem nitrum esse frigidissimum, nec flammam in pulvere pyrio concipere, sed instar venti vehementioris sulfur dumtaxat accendere arbitrabar. Videbam enim in antimonii diaphoretici præparatione, ubi nitrum cum stibio permiscetur, injectâ prunâ misturam statim accendi; cùmque cessasset detonatio, ac rursus tantumdem nitri conjiceretur, ægrè tamen flammam concipiebat. Quòd si tertio nitrum apponere- tur, nullum sequebatur incendium, nulla erumpebat flamma. Hinc sanè conjiciebam non ipsum nitrum, sed sulfur antimonii combustibile accendi. Nec attendebam nitrum per antimonium adeò fixum evadere, ut ignem amplius non reformidet. Cùm tamen in omnes partes cogitationem meam verso, vix quicquam causæ comminisci possum cur salpetræ cùm sit calidissimum, linguæ ipsius iudicio frigidissimum percipiatur: cur ipsâ æstate aquam congelet. An fortè non igneos modò, sed etiam frigidos continet spiritus: hi quidem extrà prorumpunt, illi ad interiora sese recipiunt? An nitri, ut aceti phlegma frigidiusculum est, quo ignita, & sulfurea substantia temperatur: sed ubi hæc soluta, & libera existit, tum occultum, & quasi priùs oppressum calorem exeret, maximè cùm permodicâ aquâ irritatur. Res enim ferè omnes calcinatæ, & nitrosæ folius aquæ affusione incalescunt, cùm oleo potiùs extinguantur. Hinc finus equinus aquâ perfusus adeò calet, ut plerisque

distillationibus ac digestionibus Chymicis inserviat. Quodd si quis contenderit istum calorem persæpe ex motu, & velut conflictu spirituum oriri, non admodum repugnabo: nam calorem affricu corporum excitari satis compertum est. An fortè ex illâ spirituum agitatione tantus musti calor, vel fermentatio exurgit? frigus certè vini fervorem & fermentationem impedit. Testatur Io. Bapt. de Portâ, quodd pumex, vel argentum vivum vitro inclusum, atque intra dolium demissum, musti fermentationem inhibeat. Contrâ Georgius Valla memoriæ prodidit, quodd si paululum casei in dolium musto plenum injiciatur, tantum excitabit fervorem, vt ipsi dolio periculum fractionis immineat. Eadem forsitan est ratio, cur injectis lapillis quidam lacus tumultuentur. In Comitatu Fuxensi inter Pyrenæa juga lacus est in montis cacumine constitutus, cui nomen Fanum sancti Bartholomæi dedit; hic lapide coniecto nitrosos, ac sulfureos exhalat vapores, qui in mediâ aëris regione densati, cælum statim obducunt nubibus, & multum imbrem non sine tonitruï fragore effundunt. Idem prorsus contingere in quodam Helvetiæ lacu, in montis, qui ruptus vocitatur, vertice collocato testatur Ioannes Faber in arte Chymicâ eruditissimus. Effudi vobis omnia quæ de nitri origine, & naturâ sentiebam: quâ methodo in fixum liquorem, & spiritum acidum cuncta permeantem convertatur, exposui. Restabat vt vos itidem docerem quâ industriâ spiritus acidus ex plantis & lignis distillatus, non sine emolumento concreascit in nitrum: sed si quantum de nitro dici potest, prosequamur, finis orationis non reperietur. Potestis Glauberi libros consulere, vbi hanc artem quâ spiritus acetosus ex omnibus lignorum generibus eliciatur, isque in nitrum abeat, tractat apertissimè; homo meâ quidem sententiâ est non multum oratione limatus, sed ingenio & solertiâ acutissimus.





CAPVT QVARTVM.

De aliis salium generibus.

I. De nitri, & salis spiritu nonnulla premittuntur. II. De alumine. III. De vitriolo, & variis illius generibus. IV. De vitrioli analysi, atque usu, ubi de medicamentis Chymicis perpaucā.

M E N A N D E R.



O c ipsum ex te audire cupimus: nec vacat nobis Chymicorum libros evolvere; plerique enim obscuritatem affectant, & nihil quàm sinuosas, vel parabolicas descriptiones amant; mallem ut res nudas, atque inornatas proponerent. Nam Ciceroni facilè accedo: A Philosopho, inquit, si eloquentiam afferat, non asperner; si non habeat, non admodum flagitem: nec me illius oratio offendit, qui complectitur verbis quod vult, & dicit planè quod intelligam. Iam verò Chymici non orationis modò ornamenta negligunt, (quod utique ferendum esset) sed latebras quærunt, nolunt intelligi; res dissolutas, & malè cohærentes tradunt; abrupta quædam, ut fortè ad manum venere, jaculantur. Quapropter magnam tibi habebimus gratiam, si optima quæque ab iis tractata seligas, & illustres. Injurius sim, si illud à te postulem, ut interpretis tantum fungaris munere, vel aliorum dumtaxat dicta regeras: sed potes tueri ea quæ dicta sunt ab iis, quos probas, eisque tuum iudicium adjungere. Quod si tibi materia tam latè fusa videatur, ut vno die absolvi non possit, quod tractandum supererit, in crastinum diem differemus.

S I M P. Pergam igitur, quoniam institui, de nitro, sale, alumine, & vitriolo dicere: sed peto à vobis ne has meas ineptias efferatis; neque enim Chymicus esse, vel haberi volo: non quòd ars illa me offendat; est enim liberalis, & jucunda: sed nobis difficile est huic studio seriò incumbere, quin labor noster in varias reprehensiones incurrat. Verùm ista facessant,

*Quomodo
ex spiritibus
Saturum
ignis in-
ensit eiu-
antur.*

& redeamus vnde egressi sumus. Primum igitur, quâ arte spiritus acidus ex incensis lignis eliciatur, ostendam; tum quâ viâ ex illo spiritu nitrum colligatur, aperiam. Qui ex lignis incensis exhalatur fumus, multum habet aciditatis: nam oculos pungit, & lacrymas saepe exprimit: itaque si frigore condensetur, non dubito quin in spiritum acidum faciliè concreseat. Neque ad hoc opus vnâ pervenitur viâ; illa tamen mihi compendiosissima videtur, quam vir industrius, & artifex eximius ingreditur. Furnum erigit ex laterculis, amplum quidem, & rotundum; adedò vt ex lato in angustum sensim desinat: tribus foraminibus instruitur. Primum in ipsius fornacis existit fastigio, per quod ligna conjiciuntur, & cum opus est suo operculo clauditur: est item aliud in infimâ fornacis parte, quo extrahuntur carbonēs. Tertio denique in latere furni constituto fistulâ terrea quatuor saltem hexapedas longa aptatur. Incensis lignis singula foramina, vel ostia quàm fieri potest accuratissimè occluduntur: ita vt fumus per oblongam fistulam cogatur erumpere, qui in acetosum liquorem densatur, atque in vas subiectum vnâ cum oleo sensim defluit. Fistulâ ablata foramen ipsum, cui adhærebat, madefactis cineribus obducitur: sic enim carbonēs integros conservabis. Quod si minutos ramulos, vel frutices incenderis, nihil aliud quàm pulverem carbonum, eumque inutilem obtinebis. Licebit quoque carbonēs apertâ fornace in cineres redigere. Priusquam lignum immitas, & acetum extrahas, operæ pretium fuerit lapides ex quibus calx conficitur in fornacem conjicere, vel cum ligno alternis ordinibus disponere: nam vnâ cum carbonibus calcinati, atque aëri expositi; ita vt tamen à pluviâ tuti sint, in minutissimum pulverem citò fatiscunt. Denique poteris citra vllum furnum, vel in mediâ sylvâ hoc acetum elicere, si lignorum strues eo prorsus modo, quo solent carbonēs arte vulgari confici, cespitibus viridibus operiatur. Vnâ igitur, atque eadem operâ spiritum acidum, oleum quod spiritui innatat, & salem lignorum consequeris. Acetum illud rectificatum, seu leni distillatione à superfluo phlegmate secretum, eadem prorsus quæ acetum vini distillatum præstat: vniones, seu margaritas, neque non animalium lapillos, vel calculos dissolvit: aquâ calente

lente temperatum, balneum scabiei, & fœtidis vlceribus curandis idoneum, atque ipsis fortasse thermis vtilius exhibet; præsertim si ex quercu, & aliis nitrosis, vel solidioribus lignis proliciatur. Hoc enim balnei genus expurgat sanguinem, atque eum à putredine vindicat. Alios spiritus acidi vsus prætereo. Quòd si intùs sumatur, noxios humores per sudorem expellit, viscerum reserat obstructions. Exteriùs verò balnei loco vsurpatus inflammationes restinguit: proprio oleo admistus podagræ lenit dolores. Verùm ista Medicorum iudicio relinquo. Addámne, ligna hoc oleo illita, etiamsi aquæ immergantur, vix corrumpi. Imò si palorum, quos vites, vel lupuli complectuntur, extrema adurantur, & dum adhuc calent, isto oleo imbuantur, diutissimè durabunt, vix putrescent, & vites reddent feraciores. Spiritus quidem acidus multo diluitur phlegmate, quo faciliè liberabitur, si intenso frigori hiemis tempore expositus congelietur; tum enim spiritus acidissimus vnà cum oleo ad interiora refugit: hinc longè acrior factus metalla ipsa corrodit, & dissolvit. Omitto ipsum oleum à spiritu cui innatat secretum, acri lixivio ex calce, & cineribus conflato solutum, & coctum, tantam tertis arenosis vbertatem conferre, quanta ne vix concipi quidem potest. Sed ne longiùs exspatiemur, salempetræ faciliè obtinebis, si carbonum cineres, necnon lapidis vnà calcinati pulverem in spiritu aceroso (à quo tamen oleum proprium ne detrahas) exsolueris: huncque liquorem idoneis conclusum vasis, sub tecto quatuor columnis fulto, sic aëri exposueris, vt radios quidem solares admittat, pluvias verò arceat, atque vrinà identidem perfuderis. Cùm enim materia exsiccata fuerit, ante biennium optimum præbebit salempetræ, quem more solito extrahes: aqua nimirum fervida affunditur, excoquitur, in frigidiori loco reponitur, ac nitrosæ supernatant crystalli. Quæ relinquitur materia, tametsi omninittro videatur exhausta, nihilo tamen seciùs in eodem reposita loco, atque vrinâ, vel aquâ subinde perfusa, vertente biennio novam salispetræ copiam suppeditat. Quibus ex rebus optimè colligimus salempetræ ex duplici sale fixo nimirum, & volatili coalescere: nam sal qui in cineribus carbonum, & calce fixus invenitur, spiritum ligni acidum multo sale volatili prægan-

tem reddit fixiorem, & quasi compedes ne avolet, ipsi injicit: ac vicissim spiritus acidus obtusum salem carbonum exacuit: ex utriusque conflictu, & agitatione, longo temporis intervallo nitrum emergit. Non magna quidem præcipimus, sed ea tamen quæ ad Medicinæ, atque ipsius œconomix usum non prorsus inutilia videantur. Suspecti mihi sunt, qui nihil quàm Panaceas, aurum portabile, & Elyxir vitæ crepant: id enim circulatoriam jactationem omnino redolet. Perrarò accidit ut promissis eventus respondeat: quo enim quisque ingenio, vel arte minùs valet, hoc se magis attollere, & dilatare conatur. Magna sanè & stupenda esse Chymicorum arcana consensio: sed optarem ut Philosophus non ineruditus quæ usu probata, & expedita sunt, seligeret: nec solis contentus formulis, intimas rationes inquireret. Nisi enim ratio præluceat, atque ipsa dirigat opera, necesse est ut sæpiùs offendamus, & in multis erroribus dilabamur. Hæc ferè sunt mihi de nitro comperta.

Vide, si li-
beat, figu-
ram hujus
fornacis
apud Glau-
berum, par-
te 1. furno-
rum,

Ubi spiritus
salis exstilla-
bat.

Quod si lignorum, ac vegetabilium spiritus, vel olea eotantùm desideres, quo quibusdam succurras morbis, nihil opus erit tam amplam struere fornacem: sed satis fuerit aliam minusculam, & ferè vulgarem adhibere, quæ duobus ostiis, vel foraminibus pateat: vnum in fastigio ipsius fornacis, ut moris est, apponetur, quod ubi necesse erit suo operculo accuratissimè occludetur: alterum verò ostium, per quod non carbones modò, vel prunæ ardentes, sed etiam herbarum radices, semina, & ligna concisa imponuntur, in mediâ velut fornacis fronte collocatur. Injctis rebus quarum spiritum acidum cupis extrahere, mox utrumque foramen occludes, & spiritus vnâ cum oleo per fistulam fornacis lateri aptatam, quam alter tubus longior, instar gnomonis, vel recti anguli formatus excipit, in vas quoddam terreum deducitur. Quod quidem vas oblongum in labro aquâ frigidâ pleno constituetur, quò spiritus frigore citiùs concrecant. Hujus fornacis operâ brevissimo tempore magna spiritus salis copia educi potest. Sal in communi aquâ exsolvitur, prunæ ardentes in illâ extincti aquâ, sale imprægnantur: alii carbones priùs incensi conjiciuntur in furnum, quibus prunas sale imbutas adjicies: utroque foramine occluso, spiritus salis fumi instar, per fistulam exhalatur, qui statim in liquorem

densatur, & sensim in excipulum defluit. Quòd si istum liquorem lni distillatione rectificaveris, spiritum nitri vtilitate vincet: non enim modò metalla, (argentum excipio) & lapides solvit: sed etiam magnis, & gravibus medetur morbis. Nam si Chymicos audiamus, illius spiritus aliquot guttulæ vino, vel aquæ instillatæ, ventriculorum noxiis liberant humoribus, obstructions aperiunt; icterum, & hydropem spiritus ille sanat, ventris sedat tormina, vrinas promouet, arenulas disturbat, viscerum recludit meatus, vermes enecat, podagræ dolores mitigat, maximè si oleo ceræ, vel terebinthinæ permixtus adhibeatur. Hic quippe spiritus acidus, & penetrans tartareos humores discutit, putredinem inhibet, exsiccat, solvit, & superflua quæque consumit. Verùm tot, & tam præclaræ dotes non cadunt in spiritum salis, nisi idem quantà potest diligentia maximâ præparetur.

Nec dissimulare possum aliam huius spiritus distillandi methodum, laboriosam quidem, sed vsu optimam: & meâ quidem sententiâ præstat longiorem ingredi viam, quàm compendio periclitari. Salem itaque (vt rem ipsam aggrediar) bene purgatum, eo quo tu, mi Theophile, superius docuisti modo, in aquâ exsolve; percolatam aquam vt omnes deponat sordes, quousque cuticula appareat, excoque: globulos terræ lutosæ ab omni arenulâ vacuæ exsicca, tum vasi fictili impositi ad ignem admoveantur, vt omnis pinguedo consumatur: hos globulos candentes in diluto salis extingue, quibus dimidiam ferè retortam implebis, subiecto igne, eoque paulatim, & velut per gradus aucto totum spiritum extrahes, donec nullus fumus appareat. Neque opus est vt moneam aquam in excipulo præmitti oportere: illud enim in omni spirituum distillatione observatur. Spiritum in breviori cucurbita repositum leniori igne iterum distillabis; tum aqua insipida primùm egredietur, hanc verò excipiet spiritus salis sapore non injucundus, cujus aliquot guttulæ communi aquæ affusæ, gratam illam & salubrem reddunt, ac putredinem inhibent. Taceo quòd hic spiritus salis vini dolio affusus tartarum superfluum præcipitat; ventriculi quoque crudos humores digerit, aquam intercurrentem expellit, viscidam pituitam dissolvit. Plura ne dicam de-

terreor, ne fortè Chymicis nimium videar indulgere.

De aluminibus.
 T H. Istuc est sapere: Alchimistarum nomen fugis, vt invidia atque infamiæ subiectum, in eorum tamen opiniones vltra delaberis: hos si contemnis, & abjectos putas, quid est cur Aristotele neglecto, in eorum partes concedis? Profectò serioringor paulatim elabi è manibus adolescentum tanti Philosophi monumenta, atque illis anteponi abortivos partus quorundam Philosophorum, quorum præcipua virtus est furnos adornare, carbones tractare, & magnifica verba fundere. Peripatetica quidem Philosophia minùs vanitatis, atque ostentationis fronte ipsâ prætexit, sed magna habet in recessu; vbi-que, & secum & cum ipsâ naturâ consentit. Verùm nec otium datur, nec fert animus, vt Philosophiam tot retrò sæculis bene constitutam à calumniis recentiorum quorundam nebulonum vindicem: id fortasse plenius alio loco exequemur: nunc ad id quod cœpimus revertamur, & reliqua salium genera transcurramus. Nec diu nos morabuntur alumen & vitriolum, quæ magnâ inter se societate junguntur. Vtrumque donatur vi adstringente, & stipticâ: vtriusque eadem sunt in Medicinâ vires, atque ex eadem venâ interim eruuntur. Alumen quidem fossile est, vel factitium; liquidum item, vel congelatum existit: vtriusque diversa sunt genera; aliud est scissile, quod in fibras, & veluti in capillos diducitur, idque sulfureum odorem fœcet; aliud in laminulas, & quasi in foliola dividitur; aliquando instar spongiæ innumeris foraminulis pervium est; infinitis nonnumquam sphaerulis est asperum. Vtuntur alumine aurifices, & quotquot rei metallicæ navant operam; infectores quoque in suum vsum illud adhibent: nam lanæ soluto aluminis imbuuntur, quò faciliùs, & tenaciùs colores excipiant. Sic charta nisi aquæ aluminosæ immergatur, non retinet atramentum, sed transmittit. Iam verò præstantissimi Philosophi Agricola, Scaliger, Libavius, & alii bene multi quâ industriâ alumen è lapidibus, vel terris aluminosis extrahatur, apertissimè tradidere. Summa est, lapis crematur donec aëri expositus, & pluviâ identidem irrigatus vltro fatiscat; fit lixivium ex calce vivâ, & cineribus betulæ, vel fagi, cui quarta pars lapidis in pulverem resoluti admiscetur; vsque ad tertie partis consum-

prionem excoquitur; liquor effusus percolatur; frigido loco collocatus alumen præbet, quod specie cryſtalli humori innat.

Vitriolum alumini eſt finitimum, illud Græci chalcanthum vocant, quaſi æris florem, Latini atramentum dixere; noſtri mutuata ab Italiſ voce cupereſam appellant. In varias ſecatur ſpecies, vitriolum Hungaricum dicunt, quod ex ære, vel æruginè conficitur; chalcitis æris colorem imitatur; miſy flavo, & aureo; ſory rubro; melantheria cineritio colore tingitur. Sory duriffimum eſt, quâdam donatur pinguedine, & gravem odorem fœter; ſæpe multis foraminibus hiat. Miſy ſubtile eſt, & quaſi flos tenuiffimus. Chalcitis vt ſory ſubtilior, ſic miſy craſſior exiſtit; quo æri ſimilior eo pluris ducitur; maximè ſi longas, & ſplendidas gerat fibras, nec ægrè fatiſcat in pulverem. Laudatur miſy cùm inſtar auri micat; melantheria aquam atro colore inficit. Neque hæc naturâ, ſed accidentibus dumtaxat differunt: nam vnum facilè in aliud com meat; colores quoque habent inſtabiles: hinc vitriolum cæruleum in viride, hoc verò in album ſenſim degenerat. Nunc minimè neceſſe eſt vt oſtendam quâ arte vitriolum ex aquis chalcanthoſis, terrâ, lapidibus, pyrite in-primis, & lapide fiſſili eruatur: non enim aliter atque in alumine, & halinitro procedunt. Poſtquam è pyrite ſulfur per deſcenſum (vt loqui ſolent) extractum fuit, quod reliquum eſt crematur, fit lixivium, quod percolatum in cortinis, ſeu vaſis plumbeis excoquitur. Siquidem plumbum à vitriolo non corroditur: eſt enim dulce, & poroſum, atque omnem pinguedinem ad ſe trahit: quæ autem pingua ſunt, vel dulcia, corroſivis, & acerbis reſiſtunt: ſic lacte, & butyro venenorum vires obtunduntur. Aqua excocta per lacus, ſeu cupas, vel alveolos ligneos diſtributa lapillos præbet. Conſumptâ demùm aquâ atramentum luteum in imo conſiſtit. Ex terrâ cinereâ, quæque odorem præ ſe fert virulentum, & acerbum ſaporem, in agro Romano, eâ quam Cæſalpinus literis conſignavit indiſtriâ, vitriolum educitur. Terra non cuniculis, ne venenati halitus foſſores enecent, ſed aperto ſolo cruitur, in cumulos congeſta toto vertente ſemeſtri aëri exponitur; vt ſpiritus volatiles humore coërciti conſiſtant: hinc alio ſe-

De vitriolo.

mestri sub tecto asservatur, vt suam consequatur maturitatem, & fugaces halitus figantur: aquam affundunt, castellis, vel cupiscam excipiunt, tum in cortinis plumbeis excoquitur: sed addenda sunt æris, vel ferri frustula, secus non vitriolum, sed alumen concrefcet; sic vbi ex lapide pyrite educitur, nisi quiddam æris, vel ferri adjiciant, quodd illa quæ in vitriolo sunt æris exordia, vel ramenta ad se trahat, vitriolum non prodibit. Idem ferè vsuvenit, cum argentum aquâ forti exsolvitur, & aquæ dulcis affusione præcipitatur; laminas enim cupreas supponunt, quæ argenti calcem colligant. Iam quæ sit vitrioli natura, ad quos adhibeatur vsus intuendum puto.

*De naturâ
vitrioli.*

Placet nonnullis vitriolum ex alumine & sulfure potissimum confari. Multum certè cum utroque habet cognationis: nam cum alumine in eadem venâ conjungitur: nec facile est spiritum vitrioli à spiritu sulfuris discernere; eadem sunt vtriusque vires. Alii vitriolum ex tribus principiis, & quatuor elementis constituunt. Hic sanè Chymicorum de tribus principiis decretum vacillat: nam si vitriolum aquâ dilutum in loco calidiore, vt in fimo equino ad digestionem collocetur, post aliquot dies sulfur volatile efflorescet, fæces crassiores subsident. Quodd si liquor per lacinias trajectus, seu filtratus leni calore distilletur; primùm spiritus volatilis, tamquam purissima vitrioli essentia prodibit, succedet spiritus vitrioli acidus, quem vt summum morbis omnibus melancholicis, & pituitosis remedium jactitant, eumque feliciter ad calculum, jecinoris & ventris atoniam, puerorum vermes, & quartanam se adhibuisse testatur Libavius. Alii tamen non infimæ notæ Medici hujus spiritus acidi vim causticam, & corrosivam reformidant: maximè cum res acidæ nervis infestæ esse soleant; hanc litem Medici ipsi dijudicent. Cæterum diversis ignis gradibus varia itidem spirituum genera eliciuntur, quorum alii alios aciditate vincunt. Mitiores qui sunt, & multo phlegmate diluti primi erumpunt, hos excipiunt acriores, tum aucto igne oleum rubrum extrahitur; succedit oleum acerrimum, quo vel aurum ipsum dissolvitur. Restat veluti calx vitrioli, Colcotar à Chymicis vocitatur, ex quo salem, oleum dulce, terram denique quam virgineam vocitant, colligunt. Ecce tibi tria sulfuris genera; vnum

*De vitrioli
in sua prin-
cipia resolu-
tione.*

est superfluum, & volatile, quod in primâ digestionem efflorescit; aliud est item volatile, sed essentialē; tertium denique fixum, & vitriolo intimum existit. Nec pauciores sunt spirituum differentiae; ut taceam de spiritu dulci, quem tamen Crollius negat se umquam vidisse; vel de spiritu qui violam redolet, eumque ex quintâ vitrioli essentiâ, seu ex spiritu volatili, subdulci, & penetrante, vnâ cum spiritu acido coniuncto, per longas in pellicano digestionem conficiunt. Pelicanum vocant quoddam alembici genus, cuius rostrum in ipsum ventrem reflectitur. Quod si ea sint rerum exordia, atque elementa, in quâ ignis ardoribus resolvuntur; non tria tantum, sed duodecim saltem vitrioli principia censenda sunt. An potest quisquam dicere inter sulfur volatile, & fixum; oleum dulce, & acerrimum nihil interesse? quare frustra Chymici principia rerum ex artificiosâ distillatione colligunt: sed de his jam aliâs saepe. Omnes verò summæ apud antiquos auctoritatis scriptores Aristotelem secuti hæc mineralia inter lapides & metalla ambigere consentiunt; ita ut ex vapore, atque exhalatione coalescant: nam metalla ex vapore humido, lapides ex halitu sicco prodire: ambo conspirant ad vitrioli, & aluminis generationem. Splendorem metallorum, inquit Albertus, & lapidum compositionem obtinent: siquidem instar lapidum faciliè comminuntur. Quapropter non aliunde quàm ex terrâ, & aquâ commixtis, atque caloris accessu concetis, ut cætera fossilia, oriuntur.

Nonnumquam præterfluens aqua materiam metallicam arrodit, quâ in vapores exhaustâ, sal, alumen, vitriolum, chrysocolle, cyaneum, seu cæruleum condensata restant. Vnde ex pyrite artifices alumen, & vitriolum eadem ferè arte, quam ipsa adhibet natura, eliciunt. Sic chrysocolle, ærugo, & cæruleum ex aquis acetosis fodinas æris arrodentibus emergunt: siue substantiæ adhæcant metallicæ, siue instar minuti pulveris, vel arenæ colligantur: graviora quippe illa corpuscula ab ipsis metallis abrafa in fundo aquæ subsidunt. Hæc quidem omnia vi quâdam acri, mordicante, & absterfivâ donantur: hinc chirurgis, pictoribus, atque ipsis infectoribus magno usus esse solent. Quis enim ignorat vitriolum sanguinem si ste-

De usu vitrioli.

re, vel quodd venarum meatus obstruat, vel quia extremum sanguinem coagulat. Neminem quoque fugit illud putrida vlcera abstergere, carnes luxuriantes exedere; atque ex eo collyria oculis parari.

Cæterum illud vehementer demiror, quodd cum nec vitriolo, nec gallis ater color insideat, ex iis tamen aquâ dilutis atramentum conficiatur. An fortè corpuscula ex quibus constat vitriolum eam temporis successione figuram adipiscuntur, quæ per paucos luminis radios regerat, & nigrum adeò præferat colorem. Profectò vitrioli acuminatas esse particulas sapor ipse testatur: hinc atramentum tenaciter chartæ adhærescit. Sutores ipsi vtuntur vitriolo, quò nigro colore coria imbuant; hinc atramenti sutorii nomen obtinuit. Ferrum vetus sero lactis solutum eidem quoque vsui esse potest. Quare in veteri meâ persuasione permaneo, colores omnes ex solâ luminis reflexione, atque ex corpusculorum quibus res quæque constant variis figuris emergere: nam terrea corpuscula candidum, fuliginosa verò, striata, & acuminata nigrum colorem exhibent: neque tanta colorum varietas ex ipso ducitur temperamento; cum ex ære flavo ærugo adeò viridis exsurgat; quòd si spiritum ammoniacum addideris, cæruleum emerget. Dicta sunt à me quæ in promptu erant, à te autem, mi Simplici, reconditura desidero.

SIMP. De principiis Chymicorum nihil necesse est contendere, non quodd rationibus tuis ex vitrioli analysi desumptis respondere me posse diffidam. Nihil quippe in vitriolo præter terram, salem, oleum, spiritum, & aquam deprehendes: sed de iis nec certare pugnaciter velim, nec committam vt dubia faciam defensionis sollicitudine. Verùm, inquis, quanta salium, spirituum, & sulfurum varietas ex vitriolo educitur. Hoc ipsum in sententiæ nostræ argumentum traho, cum fieri nequaquam possit vt ex eodem corpore res adeò diversæ ejusdem ignis virtute prodeant. Sed neque vitriolum in extrema principia vulgari arte resolvitur. Meministi, vt puto, nos duplicem salem, vnum volatilem, alterum fixum; duplex item sulfur, vnum fugax, & spiritale, quod distillatione primum elicitur, alterum tenax, & viscosum distinxisse. Hæc infinitis propè

Ex quibus partibus constat vitriolum.

propè modis permisceri possunt: nam sal vitrioli fixum oleum acerrimum efficit, sal volatile phlegmati aciditatem conciliat: oleum corrosivum spiritu acido temperatum dulce evadit: acria enim quæ sunt ab acidis, & vicissim acida ab acribus, vt sales volatiles à fixis retunduntur. Imò res ipsæ acres sese mutuo jugulant: sic oleum tartari spiritui vitrioli affusum fervorem, & veluti ebullitionem quamdam excitat: sed ex utroque quiddam tertium subdulce, & minimè corrosivum exsurgit. *De fermentatione.* Hinc musti fermentationem plerique deducunt: nimirum ex salium fixorum, & acrii cum fugacibus mutuo conflictu: in illa verò ebullitione subtiliores spiritus exhalantur: sal fixum attenuatur; superfluum quod est, ad imum descendit. Itaque omnis præcipitatio à spiritu acetoso, hic verò à sale volatili proficiscitur. Rem ita se habere, cum multa quæ jam suprà attingimus de musti fermentatione demonstrant, tum illud quòd oleum ex vitriolo calcinato, seu ex colcotare extractum certis temporibus intumescat, aliis autem decrescat. Vix credam Lunam tumentem novum chalcantio humorem affundere, siccantem resorbere. Probabilius est oleum, vel spiritum vitrioli statim temporibus fermentari, cum sal fixum à volatili superatur: subsidit verò quando sal volatile à fixo quasi subactum figitur. Fieri etiam potest vt gravi, & humido cælo aër ipse subeat spiritum, vel oleum vitrioli, quidquid est salis exsolvat, & suo ingressu augeat humorem: nam quæ extremos ignes sustinere, occultâ quâdam naturæ vi humidum aërem vtrò ad se invitant, quo summam siccitatem temperet, atque exhaustum humorem refarciat. Hinc illud chalcantii oleum æstate plerumque minuitur, vere, vel autumno intumescit. Interim tamen evenit vt eodem tempore oleum vitrioli vase conclusum augeatur, cum alterum decrescit. Forse est vt alterum plurimofale fixo abundet, aliud verò maiore spirituum copiâ turgeat. Vt vt sit, mihi certum est nitrum, & vitriolum aëri exposita, non modò intumescere, sed novos etiam spiritus, ac veluti vim novam prolificam haurire. Denitro quidem nullus est dubitationi locus: vitam enim suam, & quasi animam ipsi aëri debet; adeò vt certis temporum intervallis renasci videatur, cum exhaustæ terræ novum sale petræ suppedient. Verùm de vitriolo

nuncagimus, quod ex quibusdam lapidibus nullo ferè labore elicatur. Nam contriti lapides aëri frigidiusculo per mensem expositi, humoris accessu aliquantò graviores deprehenduntur, atque in nigrum pulverem ultro fatiscunt, qui post dimidium ferè mensem fit candidior, & quiddam vitriolo simile sapit. Illos porrò lapides passim occurrere asserit Glauberus, qui hoc arcanum primus aperuit. Nigri & politi sunt lapilli, rarè ovi magnitudinem æquant, in lutosa, & candidiore terrâ plerumque inveniuntur; fracti aureum colorem instar marcaßitæ aureæ exhibent. Itaque hi lapides primùm in atrum, tum in album facessunt pulverem; vitreis vasis conduntur, multâ perfunduntur aquâ; ita ut duorum digitorum altitudinem emineat: hæc intra aliquot dies virorem contrahit, in vas alterum effunditur; nova subinde aqua pulveri adjicitur, idque toties iteratum oportet, quousque nullum ampliùs virorem contrahat. Quidquid aquæ viridis collegisti, per chartam bibulam trajice, tum usque ad cuticulam calore moderato exhaletur, in frigidiori loco repozita cæruleos præbebit lapides, qui nihil sunt quàm vitriolum purissimum. Reliquum aquæ iterum usque ad apparentem cuticulam excoque, in cellâ colloca, ut novos exhibeat lapillos, idque toties repere; quousque aqua nullum ampliùs chalcanthum suggerat, sed liquor tantùm viridis remaneat, qui nec calore coaguletur, nec frigore congeletur. Illud esse oleum vitrioli dulce adedò quæsitum, & à veteribus Chymicis commendatum, Auctor jam sæpe laudatus asseverat: ita ut aliquot guttulæ vnà cum vino, vel alio vehiculo haustæ vitiosos & superfluos expellant humores, sanguinem expurgent, viscerum obstructions aperiant, epilepsiam, febres, pestem ipsam feliciter curent. Quæ si vera sunt, magna certè illi Chymico habenda est gratia, qui nos tanti arcani fecit participes. Hæc quidem mihi vsu comperta non sunt: plurium in vnum dumtaxat confero inventa, non ingenii, sed curæ testimonium meruisse contentus. Id genus secreta minimè repudianda puto: sed iis bono modo vtendum est, tantum scilicet, quantum sanitati expediet; nihil sine prudentis Medici consilio audendum. Cùm de vitæ summâ agitur, periculum facere grave est.

M E N. Medicos narras. Numquid forsitan te latet quanta sit inter eos dissensio: nec de terminis, sed de totâ possessione contendunt, cum alii medicamenta Chymica omninò vt venenata, & naturæ nostræ inimica proscribant; alii hæc remedia vulgaribus longè anteponan, quòd morborum extirpent radices, citò & jucundè vires suas exerant. Ad te nunc refero quos sequar.

S I M P. Ista quidem aliàs excutiemus, neque hic locus negligenter à nobis transibitur. Vetera remedia majestas, & vt sic dixerim, religio quædam commendat: sed vel abolita, atque abrogata retinere, vel recens inventa damnare, insolentiæ cuiusdam est, & pervicaciæ non ferendæ. Neque me cuiusquam sectæ, velut quædam superstitione imbutus addixi: neque has lites quæ Medicos exercent componere præsumo. Equidem optarem vt Medici spagyricas medicamentorum præparationes, vel remedia è mineralibus deprompta non aspernarentur: hæc ad Chirurgiam, & Pharmaceuticem plurimum momenti obtinere, ne inimici quidem artis Chymicæ negaverint. At timeantne intus sumpta calorem nativum opprimant, si frigidiora sint; vel ipsa incendant viscera, si calidiora existant; vel certè arrostant, si multo abundant fæle. Hinc quondam Riolanus spiritus vitrioli vsu omninò interdicebat: nam si ipsa corrodit metalla, quid non visceribus facturus est? Quæ si accipimus, nec aceto, nec limoniorum succis, quibus lapides solvuntur, vtendum est. In his certè eventus ipse optimus est controversiæ iudex. Fateor equidem spiritum vitrioli, nisi quàm optimè præparetur, vt & alia remedia Chymicorum periculose adhiberi. Quòd si erraretur, non ars ipsa, sed artifex in vitio erit. Quot morbi adversus Galenistarum medicamina contumaces existunt, qui spagyricis remediis statim profligantur. Sed, inquiunt, mineralia plerumque vehementius operantur. Sit illud incommodum, (nam quid ferè vndique placet) nos illud comparabimus commodis: noxios quippe humores fortiùs invadunt; minore dosi exhibentur; quæ languidiora Medicorum remedia non aggrediuntur, spagyrica expugnabunt; tenaces, & viscosos humores, ex quibus morbi ferè omnes scaturiunt, faciliùs discutient, & incident: cruda quæ sunt suo calore dige-

*De Chymi-
cis medica-
mentis.*

rent. Hæc penè omnia vnus vitrioli spiritus (ne longius diuer-
 ram) præstat. Nec difficilis erit illius præparatio: nam eodem
 planè modo, quo nitrum distillatur, sensim in vas candens for-
 nace jam superius à nobis descriptâ inclusum, conijcitur: statim
 operculo suo vas occluditur, spiritus vnà cum oleo in amplum
 delabitur excipulum. Vbi fumus in liquorem resolutus fuerit,
 tantumdem vitrioli, nimirum semuncia, vel circiter, operculo
 forcipe sublato, vasi immittitur. Istâ quidem arte magnam li-
 quoris copiam facillè eliciunt: sed cum novâ distillatione recti-
 ficatum oportet, secùs nulli ferè vsui futurus est. Quare quid-
 quid humoris extraxisti in retortam effunde, quæ cum suo re-
 ceptaculo quàm accuratissimè luteatur, & committatur: (nam
 vtendum est vocabulis, quæ in vnaquaque arte versantur) eâ-
 que in arenâ collocatâ, lentissimo igne spiritum volatilem pri-
 mum elicies, cum phlegma majoribus guttis se prodit, tum re-
 ceptaculum subducitur; aliud sine luto apponitur: exhalato
 phlegmate oleum corrosivum superest. Sed cum spiritus vola-
 tilis multâ aquâ diluatur, poterit oleo corrosivo reddi, ac mode-
 rato calore iterum distillari. Quod si spiritum illum volatilem
 ab omni phlegmate solutum, & liberum eduxeris, næ tibi &
 temporis, & impensæ ratio optimè constabit. Spiritui vini ad-
 mistus magnus erit chirurgiæ thesaurus: nam extrinsecè adhi-
 bitus vlcera tum nova, cum vetera, cancrum, scabiem, & ma-
 lè affectos nervos sanat, podagræ lenit dolores: pauculæ guttæ
 morbos omnes ab impuritate sanguinis, vel obstructionibus
 prognatos, epilepsiam, apoplexiam, & maniam expugnare per-
 hibentur. Vnde verò tanta spiritui volatili vis? nam totum cor-
 pus facillè permeat: an fortè sulfure tenuissimo, & subtili sale
 abundat? Sanè quidem vbi acri, & corrosivo oleo non reddi-
 tur, vt iteratâ distillatione purior fiat, tractu temporis sulfur
 quoddam subrubrum in vasis fundo deponit; id enim debilior
 spiritus, & vberiore aquâ dilutus retinere non valet. Nec sulfur
 tamen illud narcoticum pretio suo caret: nam egregium reme-
 dium est anodinum, & tribus, vel quatuor granis adhibitum
 acerrimos dolores levar, blandum quoque somnum conciliat.
 Enimverò neque artem Chymicam tractare suscepimus, ne-
 que his artificum formulis nimium confidimus. Nescio quo pa-

At ab ipsius Philosophiæ meditamentis ad spagyricos labores nostra identidem deflectit oratio: nec culpam tamen deprecor: nam vos hujus sermonis ordiendi principes fuistis: si quid peccatum est, maximam culpæ partem sustinetis.



CAPVT QVINTVM.

De sulfure, & bituminibus.

1. De sale, & aquis stygiis perpanca ex Cartesii principiis prae-
mittuntur. II. De sulfuris naturâ, origine, & variis effe-
ctibus, necnon de auripigmento, & arsenico differitur.
III. De variis bituminum generibus, & potissimum de suc-
cini naturâ, analysi, & usu agitur.

THEOPHILVS.



RACILEM huic errato veniam dabimus, cā tamen lege vt ejuratā Alchimistarum pseudo-philosophiā, in Lyceum totus concedas. Quid enim insulsius quā extorquere ex animis nostris cognitiones tum rerum, tum verborum quibus imbuti sumus, ac novas voces penitus barbaras, & insulatas, obfcuritate plenas, nova adeo & inaudita principia inducere. An qui sapiat, Aristotelem Paracello, & Severino non anteponat: vel error honestus est magnos duces sequentibus. Iam pridem desitum est contra Democritum, Epicurum, & alios magni nominis Philosophos disputare; nunc recentes, & minutissimi Philosophi cum ipso Aristotele de principatu contendunt. Mitto Chymicos qui nec cum aliis, nec secum ipsi consentiunt, quicquē in infinitas propē hæreres scinduntur; & magno tamen supercilio non Galenistas modò, sed etiam suæ artis professores despiciunt. Quis ferat nunc Carresii Philosophiam jejunam prorsus, atque aridam, ac densissimis tenebris involutam, omnino commentitiam, non doceri modò publicè, atque omnibus qui sibi de ingenii subtilitate blandiuntur, probari; sed, quod me magis animi angit. eam longè anteferi

Philosophiæ Peripateticæ, quam totius orbis consensus tot retro sæculis approbavit. Ille quidem, ut jam subinde diximus, Democriti, & Epicuri umbram secutus est, & quæ immutavit, ipse corripit.

MEN. Deline quæso his communibus locis; nobis ista domi nascuntur. Quod si Democritum, & Epicurum sequitur Cartesius; an flagitium est ea sentire, quæ tu ipse nobilissimis Philosophis placuisse concedis. Sed pauca adjecit, & quæ immutavit, ipse corripit. Ista sanè nisi hic in tuo regno essemus, non ferrem. An ignoras Epicurum atomos, & inane, ut rerum omnium principia inducere; ita ut ex fortuitâ atomorum concursione efficiantur ea quæ cernuntur omnia. Inane quoque infinitum, in quo nec ultimum, nec extremum sit, commentus est. Motum denique atomorum nulli principio refert, sed ab æterno tempore deducit. Iam vel teipso iudice videamus vtra Philosophia, Epicuri, an Cartesii cum rebus ipsis, & ratione magis conveniat. Cartesius nullum vacuum in rerum naturâ admittit: neque atomos insectiles, seu individua corpora inducit, tamquam rerum omnium primordia. Terram, aquam, ærem ipsum ex particulis ramosis, & crassiusculis componit: in terrâ sunt compactissimæ, & crassissimæ; in aquâ maximè flexiles, & lubricæ; in aëre tenues, & disjunctæ. Istarum partium, ut identidem monuimus, interstitia subtiliori quâdam complentur substantiâ, cujus particule sunt globosæ; neque umquam cessant, sed indefinenter moventur, cumque motum à supremo opifice in ipsâ rerum conditione accepere. Cúmque ipsi globuli non possint seipsos contingere, quin vacua relinquunt spatiola: hæc adedò subtiliori materiâ, & veluti minutissimo pulvere repleti necesse est; hanc substantiam primum elementum liceat appellare; secundum globuli ætherei, tertium ramosæ, & crassiusculæ partes component. Tenuissima substantia in Sole, stellis, atque igne est vberissima, lucem, calorem, & flammam irrequieto suo motu efficit; cælestes globuli æthereum mundum conflant, atque in aëre, & aquâ dominantur: non enim aquæ fluxilitas aliunde, quam ex motu secundi elementi deducitur; & corpus fluidum hoc solo à duro discrepat, quod hujus particulæ sibi implicatæ & confertæ, nec mo-

*Philosophia
Cartesiana
fundamen-
talis.*

veri, neque à seipsis disjungi facile possint; illius verò partes fluxiles in perpetuo versantur motu, quem ætherea efficit substantia. Quid igitur aer, nisi terrestres particulæ disjunctæ, & malè *aër.* coherentes in cælesti substantiâ, vel secundo elemento fluctuantes? Quid ignis, nisi terrestres quoque particulæ in subtilissimâ materiâ, vel primo elemento innatantes, atque ab eo *Ignis.* celerrimè actæ. Sed cum hæc alio loco plura, nunc ad ea quæ à te, mi Simplici, de salibus dicta sunt.

Vobis quidem maximus est circa naturam salis, qualitates, & differentias sudor: cur sal omne in aquâ exsoluitur; unde tanta saporum varietas; nitrum calidum sit, an frigidum; cur sales metallis fundendis, & dissolvendis adhibeantur. Hæc atque alia id genus infinita vestrum acumen exercent, quæ nobis videntur facillima, & expedita. Sal ex multis corpusculis rigidis componi non semel diximus. Hinc friabile existit, quod particulæ inflexiles, & duræ, ex quibus constat, non ægrè separentur: statim in aquâ liquefcit, quòd aquæ corpuscula lubrica & flexilia circa salis spicula convolvantur, eaque secum abducant. Malim ego cum Cartesio salis atomos oblongas, & acuminatas, quàm cubicas, vel angulosas cum Epicureis supponere. Hinc enim salis compungens sapor, atque illius in aquâ, vel aëre humido exolutio faciliùs explicantur. Nec mihi sit vero simile poros in aquâ esse inanes, eosque figuræ cubicæ, qui salis quadratas atomos; item alios esse diversæ figuræ, qui vitrioli, vel aluminis corpuscula alterius figure excipiant. Nullum quippe inane patitur natura, cum omne spatium trinâ dimensionem constans, corporis notionem, & naturam obtineat. Ne illud quidem Epicureis concedam alias atomos esse calorificas, alias frigorificas; (sic enim loquuntur) illas esse rotundas, has pyramidis similes, unde illæ discutiunt, & agitant, hæc verò constringunt, & condensant. Fateor equidem calorem, & frigus inter qualitates malè numerari; sed nego à solâ figurâ atomorum prodire. Calorem tum percipimus, cum nervi tactiles fortiùs movètur: hæc verò agitatio non aliunde ducitur, quàm à motu vehementiore partium corporis quod contrèctamus, vel tangimus: istarum verò partium motus ab agitatione subtilis materiæ corporis meatus replentis proficiscitur. Itaq; ca-

*De sale
juxta Chr.
tephiaciæ.*

Quid ca'.

Quid fri-
gus.

¶

De nitro.

lor nihil erit, quàm insensibilium corpusculorum major, & in omnes partes agitatio. Cælestis autem materiæ, ex quâ omnis motus oritur, corpuscula alia sunt aliis majora; quæque cum aliis comparata sunt majuscula, eadem vehementiorem procreant calorem, quodd fortioris agitationis sint capacia. Hinc frigidiora censentur corpora, quorum angustiores sunt meatus, quàm ut majusculis pateant subtilis materiæ corpusculis; ut marmor politum, & glacies ipsa, quæ nihil est quàm aqua, cujus partes fluiditatem vnà cum motu amiserunt. Cessat porro motus, quodd subtilis materiæ majusculæ partes avolarint: minores verò quæ restant, non satis habent virium, ut partes aquæ commoveant: hinc illæ partes ex flexilibus fiunt rigidæ; ex fluidis duræ; ex agitatæ immotæ. Imò sal ipsum ex crassioribus aquæ particulis constat, quæ cælestis substantiæ motu, nec flecti possunt, nec cieri. Quodd si ignis vehementiâ, vel mutuo conflictu fiant planæ, & flexiles, tum metalla acie suâ dissolvent, & linguam sapore acerrimo compungent.

Frustrâ quærent vtrum sal, nitrum, & vitriolum frigida sint an calida; virtualem, an formalem occultent calorem: cum his corporibus calor insitus non sit, sed à subtilis materiæ motu dependeat: ita ut idem corpus in aliis calorem, in aliis frigus procreet; nitrum enim carbones accendit, & linguam summo frigore percellit: sic vini spiritus extinguendis sæpe inflammationibus utiliter adhibetur. Ne illud quidem à me impetrabunt, nitrum, vitriolum, caustica omnia, venena denuum ipsa virtualem calorem continere: nam si ita sit, cur linguam, & viscera inflammant, cæteris verò parcunt corporibus? an potius idcirco censentur calida, quodd spiritus acerrimos concludant; qui humore dilati, & soluti nervorum fibras dividunt, atque eadem prorsus, quæ calor solet efficere, exerunt. Plura ne addam & res occultissimas apertam deterreor, ne forte Theophilus non ferat, si formis, & qualitibus explosis, ad motum, & figuram, rerum penè omnium virtutes, atque actiones referam.

T H. Tamenne in istâ pravitate persistitis? & miror te hæc tam apertè, perspicuèque, & perversa, & falsa sequi.

M E N. Hæc certè mihi magis probantur, quàm fallaces quædam

quædam conclusuncula, quas Peripatetici ex obscuris, & incognitis principiis colligunt. Sed ista omittamus, & varias salium differentias prosequamur. Sal fixum (vt pauca delibem) à volatili sæcernitur, quod illius corpuscula crassiora, hujus sunt tenuiora. Sal ammoniacum præ cæteris maximè fugax, & penetrans existit, quod desinat in cuspides, quarum apicibus aliæ minutissimæ succrescunt: hinc linguam pungit, & cuncta permeat. Sal tartari oleo vitrioli admistum effervescit, quod isti liquores simul commixti sic apratos habeant meatus, vt primi elementi subtilissimam materiam admittant, globulos verò cælestes excludant. Ignis autem, vel calor tum gignitur, cum subtilissima materia in corporibus regnat, & cælestes globuli exulant: id verò evenit cum tenuissima primi elementi substantia satis valida est vt discutiat corporum partes, atque æthereos globulos propellat. Hinc spiritus vini, cujus partes sunt tenuissimæ, meatus angustissimi, & primo duntaxat elemento accommodati, statim ignem concipit. Quod si aquæ stygiæ, vel spiritui nitri instilletur, brevi incendetur; vtriusque enim mixturâ globulis cælestibus occluduntur meatus, & soli subtilissimæ, vel ignitæ materiæ patent: hinc primum calor, tum ignis accenditur, quod tenuissimæ spirituum partes faciliè disjungantur, & cum impetu quaquaversum propellantur. Cum partes terrestres aded sunt crassæ vt dividi non possint, solus calor, non flamma gignitur, vt in calce contingit. Sic metalla igne vehementissimo liquefcunt, sed inflammari nequeunt. Sales verò fundendis metallis adjunguntur: nam spiculis suis partes metallorum duriores aperiunt: lapides autem nullo ferè calore funduntur, quia crassioribus constant particulis, quàm vt possint separari. Quamobrem primum elementum tenues, & oleosas partes movet, dividit, & magno impetu disjicit: hinc flamma: metallorum corpuscula separat, & efficit fluida, sed foras non expellit: vnde nec ignis accenditur: marioris verò partes movet quidem, sed non disjungit; nimium quippe sunt ramosæ, & sibi mutuò implicitæ. Itaque partes tenuissimæ corporum in flammam; crassiusculæ in fumum, aut fuliginem; crassissimæ in cineres abeunt. Nam vbi corpus exurit, si tenuissimæ particulæ tantâ erumpunt copiâ, vt globulos cælestes è vi-

Sal ammoniacum.

De igne & calore.

Mistio.
Fermentatio.

Coagulum.

cino aëre depellant, tum illud spatium flamma implet. Ex his porro liquet, cur sales fixi aquâ diluti calorem dumtaxat, non ignem generent; spiritus verò volatiles, & tenues flammam concipiant. De spirituum collisione, & fermentatione nihil attinet dicere: nam palàm est omnem liquorum mistionem, fermentationem, pugnam, præcipitationem denique à subtilis materiæ motu dimanare: neque enim liquores seipsis permiscuntur, sed cælestes globuli corpuscula tertii elementi sibi obvia exagitant, in omnes movent partes, & tandem confundunt. Si quæ sint partes crassiores, & magis rebelles, tandiu de loco suo dimoventur, donec cælestis materiæ agitationi, non magis quàm cæteræ partes resistent: vel si id obtineri non possit, à reliquis separentur. Non dissimili ratione caseus coagulantur; crassiores enim partes ex quibus caseus componitur, fluidis antè innatabant, atque vnà cum iis movebantur: sed vbi calor fluidas partes congregat, vel separat, tum crassiores particule moveri desinunt, & tandem subsidunt. Quid attinet de his plura, cum ex iisdem principiis omnia artis Chymicæ mysteria explicari facillimè possint: calore enim & motu cuncta perficiuntur: motus à cælesti prodit materiâ, cujus majusculæ partes intensiorem calorem, vel motum vehementiorem procreant: sed hæc plenius suo loco exposuimus: nunc igitur seriem disputationis nostræ retexamus.

TH. Rectè tu quidem admones: nam si volumus omnia quæ pro his, aut contrà dici possunt, complecti, numquam ad exitum deducetur oratio. Nec verò satis assequi possum quod sit vestrum consilium, aut quid velitis, cum materiam, formas, qualitates è medio tollitis, vt ætheream substantiam omnium motionum effectricem, cuncta permiscentem inducat; quasi hæc materia invisibilis, atque omnis motus architecta facilius mente concipiatur, quàm vulgatæ qualitates. Illa rerum omnium principia decernitis, quæ omnibus sint obvia, expedita, & summè perspicua: sed cum cuncta moveri, & misceri ab æthereâ substantiâ supponitis, cumque corpora in minutissimas particulas conciditis, ex quarum varietate, motu, & figuris, rerum ortus, naturæ, & differentiæ ducantur, in eandem inciditis obscuritatem, contra quam Philosophia vestra inventa est.

Quidquid sit de veritate horum decretorum (neque enim hic meam interpono sententiam) mihi certum est ab Aristotele, qui omnium ferè doctorum consensum meruit, non discedere, ut minutos & obscuros Philosophos sequar, qui laudem sibi ex temeritate, & arrogantia quæsierunt. Recta quidem, & aperta philosophandi ratio plerisque nihil habere ex ingenio videtur: corruptam verò, obscuram, & vitiosam iudiciorum pravitate mirantur; & quod peius est, propter hoc ipsum, quòd prava sit, & à recto itinere deflexa, laudant. Verùm hæc omittamus, ut ad id vnde divertimus, post longos errores tandem revertamur. De iis quidem succis qui calore conerescunt, atque humore solvuntur, fusiùs quàm necesse erat disseruimus; nunc de aliis succorum generibus, quæ maiorem pinguedinem præ se ferunt, quæque calore liquefunt, quòd frigore coaluerint, præflore stylo dicendum. Ante omnia occurrit sulfur, quod tamquam omnium fossilium commune principium Alchimistæ statuerunt; vix enim vlla marcassita, vel vena metallica invenitur, ex quâ sulfur non eliciatur. Quibus verò modis ex pyrite, aut marcassitâ sulfur, & atramentum per descensum soleant distillari, apertissimè ostendit Georgius Agricola. Pyritis, vel metallicæ venæ sulfure & atramento prægnantis per tabulam ferream multis perviam foraminibus, ignis incumbentis ardore, halitus in vasa supposita efflatur, qui in aquam frigidioris vasis contentam incurrunt, statim conerescit. Marcassita quoque in minutiores partes concisa retortæ ferreæ, cuius rostrum in aquam descendit, vel ollæ cuius tubulus prominens aquæ itidem immergitur, imponi solet; igne accensa sulfur subrubrum præbet. Nonnumquam sulfur integrum, & purum è mineris effoditur, præsertim prope montes ignivomos: aliquando lapidibus adhærescit; sæpe ex aquâ sulfureâ; interim è glebis coctione educitur. Magnos habet in Alchimia vsus: sulfur sublimatione expurgant; hinc flores è sulfure sub campanâ accenso colligunt: spiritum item acidum, quem mirificè commendant, arte non dissimili eliciunt. Neque eandem viam insistant omnes: ea mihi & tutior, & compendiosior videtur quam Libavius describit. Sulfur in pulverem comminutum paropfi-di, vel conchæ latiori, aut vasculo terreo imponit; retortam vi-

De sulfure.

tream fundo reſecto ita ſuſpendit, vt vapor incenſi ſulſuris per apertum retortæ fundum ſurſum enitens, in amplum ingredia-
tur excipulum, cui aqua frigida immittitur, & medio ſepto in
duas ſecatur partes, relicto in medio diaphragmate foraminulo,
per quod ſulſuris vapor ſubeat, & in frigidam aquam impin-
gens citiſſimè denſetur. Rectificatione opus erit, vt ſpiritum
acidum conſequaris. Illud demiror ſpiritus acidosex ſale, vi-
triolo, & ſulſure vix elici poſſe, niſi aquâ frigidiusculâ in rece-
ptaculo præmiſſâ temperentur; quod fortasſe ſpiritus alii ſint
humidiores, & inſipidi; alii aciores, & ſicci, atque ex utrorum-
que ſocietate aciditas emergit. Cæterum hic ſpiritus noxios
humores ad partes extimas propellit, atque illius ope multi è
ferro vitriolum viride, ex ære cæruleum, è cretâ alumen ſe fa-
cilè extracturos pollicentur.

De ſulſuris naturâ omnes ferè conſentiunt; calidum eſt, &
ſiccum, ignis pabulum, terræ pinguedo, & quaſi reſina vocita-
tur. Cùm purum eſt, citò incenditur: vbi alumine, & atra-
mento inſicitur, flammam ægrè concipit. Colores omnes in-
ſtar chalcanti induit; ex iſdem plerumque venis eruitur.
Iam verò difficile eſt omnes ſulſuris vires, atque vſus enume-
rare: cùm enim vi expultrice donetur, ſcabiem detergit, phthi-
ſim ſanat; pulmonum exſiccatur, & conſolidat vlcera, aliſque
medetur morbis, qui ex putredine ſcaturiunt: ſed ſulſur fla-
vum, ſplendidum, & molle ad hos vſus eligitur, idque variis
modis antè defæcatum oportet. Nonnumquam vnâ cum cerâ
liquefactum in aquam effunditur, cera innatat, ſulſur ſubſidit,
quod ſi identidem id repetitur, ſulſur & purius exiſtit, & rubro
colore tingitur. Mitto alios vſus quibus ab Alchimiftis deſtina-
tur, nam rei metallicæ mirum quantum inſervit. Ex illo quo-
que olea, baſama, ſpiritus, imò & lacteum ſuccum eliciunt,
ſulſur enim cum lini oleo coctum, tum diſtillatum, liquorem
lacteum præbet, cui oleum ſubrubrum innatat. Siquidem
oleoſa, & pingua quæ ſunt, cum aquâ permixta, lacteum per-
ſæpe candorem inducunt. Hinc aquæ ſulſuræ aliquando al-
bæ viſuntur: licè enim ſulſur non facilè aquam ſubeat, nihilo
tamen ſeciùs cum eâ tandem miſceretur, & lacteum colorem
illi conciliat.

Hæc de sulfure: nunc de arsenico, sandarachâ, & auripigmento per pauca: nam sulfuris sunt finitima; ex iisdem venis, & marcaffitis effodiuntur; nec tam naturâ, quàm accidentibus inter se dissident. Auripigmentum luteum est, auro non dissimile: in tenues squamas, aut folia diductum, vel in minutissimum pulverem comminutum splendidiore colore invenitur. Glebosum quoque, & subrubrum, ac sandarachæ similius occurrit; est volatile, & venenatum, nisi probè emendetur. Vbi halinitro, vel sale urinae fixum, & correctum fuerit, non cancris modò, & externis vlceribus curandis accommodant, sed etiam interioribus adhibent; & ita impunè de corio nostro ludunt. Veteres solâ vltione purgabant sandaracham, & resinâ temperatam præbebant astmaticis. Colore tantùm rubeo ab auripigmento, vel arsenico differt: neque enim arsenicum ab auripigmento sejungimus: album quippe arsenicum factitium est, & solius additione salis per crebras sublimationes albescit. Sic testâ opertâ conclusum, ignis calore in sandaracham facessit; adeò ut hæc omnia ejusdem speciei, & naturæ censeantur: cùmque in omni ferè metallicâ venâ, maximè si auro, vel argento ditescat, soleat occurrere, credidit Geberus Alchimistarum princeps metalla ex sulfure, mercurio, & arsenico constari: nam multùm arsenici, vel cadmiæ, aut realgaris exhalant venæ metallicæ, cùm excoquantur, idque è spiraculis fornacum colligunt, ad multos vsus profuturum. Alii aliter opinantur; sed hæc posterius.

Nunc de bitumine quod in varias species diducitur, paulò vberius agendum est: nam de sulfuris, & arsenici vsu multis in locis spargemus, præsertim cùm ad metallorum tractationem pervenerimus: sed de bituminum naturâ differendi fortasse aliàs non recurret occasio. Magna est bituminum varietas: nam alia liquida, & oleo simillima aquis innatant; alia verò duriora, & compactiora è terræ faucibus eruuntur: illa diversis signantur nominibus. Bitumen candidum, & subtile, naphtha vocitatur; nigrum, fœtens, & amarum bituminis nomen retinet: in Iudæâ purpureum invenitur, illud asphaltum dicunt, quo mare mortuum, seu lacus Asphaltides abundat. Sic pissaphaltum dicitur, quòd ex pice, & asphalto compositum appareat; non

Auripigmentum.

Arsenicum.

*Bituminum
varia genera.*

Gagates.

quod sit mixtura ex pice, & bitumine; sed quia communem utrique odorem feret. Nonnumquam instar olei liquidum est, idque petroleum nominant; aliquando instar limi densum, & crassum existit, malcham vocant. Bitumen fossile, & durum variis itidem donatur nominibus: nam gagates, lapis Thracius, obsidianus, carbo fossilis, lithantrax, terra ampelitis appellatur: quamquam fortasse tot diversis vocibus res eadem subji-
ciatur. Bitumen durum, & politum gagates dicitur, quod nomen à quodam Lyciæ, vel ut placet aliis Ciliciæ fluvio mutuatum est. Nec ferè differt à gagate lapis Thracius, qui è Thraciæ flumine colligitur: vel obsidianus, qui in Æthiopiâ à quodam Obsidio repertus fertur, cum tamen in Hispaniâ citiore, Germaniâ, & alibi passim occurrat. Terra ampelitis, cuius pulvis vermiculos, qui verno tempore vites arrodunt, enecat: pharmacitis ex quâ multa parantur medicamina, carbonis fossiles, & alia id genus vix inter se, nisi fortè diversâ coctione, & variâ partium tenuitate, aut crassitie dissident: sed diversæ nationes diversa itidem nomina illis indiderunt. Itaque hæc nihil sunt, quàm bitumen nigrum, & fossile: nam accensa bituminosum odorem exhalant; contrita in pulverem, ut pingua quæque in oleo exsolvuntur: ignem facile concipiunt; neque aquâ, sed oleo extinguuntur. Eosdem quoque usus in Medicinâ habent; exsiccant enim, & aperiunt: adde communem omnibus levitatem, nigredinem, splendorem, magnam cum piceæ arboris carbonibus, quam veteres omnes observant, affinitatem. Imò crediderim bitumen liquidum ex fossili scaturire; utriusque enim eadem sunt vires, eadem ferè natura. Galenus quidem testatur se in monte qui mare mortuum cingit, quosdam lapides planos, & leves collegisse, qui subtilem flammam, atque odorem bituminosum incensi reddebant: adeò ut verisimile sit illos lapides nihil esse præter bitumen durum, & fossile, quod ab aquis fervidis, & præterlabentibus dissolutum in mare mortuum devolvitur.

Succinum.

De succini naturâ, & origine multum ambigitur: quidam succum arboris definiunt: nam succini nomen à succo deductum putant. Alii quorum nos sententiæ accedimus, succum quidem esse, sed bituminosum, & fossilem contendunt. Qui

succinum ex arboribus instar resinæ, gummi, vel lacrymæ exoriri sibi persuadent, in diversas distrahuntur sententias. Quibusdam placet succinum è populis arboribus defluere, in quas Heliadas mutatas fuisse, dum Phaëthontis interitum deslerent, easque succinum pro lacrymis fundere Poëtæ fabulantur. Sed faciunt imperitè qui ab Euripide, & Ovidio vt à testibus veritatem exigunt. Sunt qui à cedro, alii ab abietibus instar resinæ exstillari putant; atque ingentes sylvas ad litora maris Germanici, in quo succinum expiscantur, confitas fingunt. Mirum has arbores, vel sylvas nec dum à quoquam conspectas fuisse. Nec cedri, nec abietes in aliis regionibus hunc succum fundunt. Mitto ingentes electri massas ex lacrymis arborum conflare non posse. Non facilè explicabunt quâ ratione hoc resinæ genus in mare defluat; citiùs frigore congelabitur, quàm in mare dilabatur. Quamobrem mihi persuasum est succinum in mineralium censu esse reponendum. Ex fundo maris Boruscici propter peninsulam Sudinorum ebullit, idque frigore aquæ concretum, in recessu, seu refluxu maris incolæ retibus extrahunt. Iam vtrum sit species quædam bituminis, vel quasi flos, & subtilior pars sulfuris, quæque sint electri differentiæ, ex quibus principiis coalescat, aliis excutiendum relinquo.

M E N. Da nobis hoc, mi Simplioi, & perfice vt quæ Theophilus coarctavit, & perangustè referit, de variis bituminum generibus dilates tu nobis, atque explices.

S I M P. Quò me vocas, aut quid hortaris, vt in iis diutiùs immorer, quæ conscripta sunt à multis diligenter, quæque sunt abjectiora, quàm illa quæ à vobis expectari puto. Nec mihi auctor fueris vt curiosiùs inquiram in ea quæ paruum, vel nullum momentum afferunt. Quis enim non irrideat magnorum alioqui, & nobilium Philosophorum ludicra certamina de bituminum origine. Vtrum gagati, Lyciæ, vel Ciliciæ fluuiolus nomen dederit: vtrum inter lapides, gemmas, aut bitumina referri debeat? an eadem sit gagatis, nigri succini, lapidis Thracii, gemmæ, vel lapidis obsidiani, & lithantracis natura? an res eadem tot diversis vocibus signetur? an denique, quod Gesnero, & nonnullis videtur, variis dumtaxat concretionis gradibus, & aliis quibusdam accidentibus discernantur? Naphta

quippeliquidior est, quam excipit bitumen limosum molli fus-
to simile; pissaphaltum sequitur, quod aliquantulum crassius
existit: sed tamen instar ceræ digitis cedit: asphaltum mayo-
rem præ se fert duritiem: succinum nigrum, terra ampelitis,
carbo fossilis, lithantrax, gagates, lapideam ferè duritiem na-
cta sunt. Hæc quidem omnia ex bitumine concresecunt, sed va-
ria terræ, & salium admistio, diversa itidem coctio, tor indu-
cunt differentias. Gagates plus olei reddit, quàm ambra nigra;
hæc sicciior cum sit, non tantum fumi exhalat. Qui istarum re-
rum intimas differentias inquirat, distillatione utatur; ea verò
nec exiguo potest tempore absolvi, nec institui, nisi preparato-
rio: nec mihi vacat in his rerum minutiis tempus impende-
re. Quod si Libavium, quem Theophilus cæteris Chymicis
anteponit, audiamus, gagates distillatus primùm aquam ni-
trofam, acrem, & albam exhibet. *II. Oleum nigrum. III. Bi-*
tumen quod initio liquidum, tum crassius est, & asphaltum si-
mile elicitur. Caput mortuum nigerrimum, & naturæ rarioris
in fundo superest.

*De succini
analysi.*

Succinum itidem distillatione resolutum aquam lacteam, &
acrem præbet, tum oleum primò album, deinde citrinum;
quod ultimò egreditur crassum est, & bitumini simillimum. Sal
quoque candidum quod pruina refert, è succino attollitur:
illius sapor nitrosus est, & acutus, in candentem laminam con-
jectum, multum exhalat fumum. Succinum vitrioli acrem sa-
porem, cum pinguedine quâdam ingrata videtur præ se ferre,
quod argumenti satis est, ut inter mineralia censeatur. Bitumi-
ne quippe abundat, nec chalcanti, & nitri deest commixtio.
Arborum verò lacrymæ, vel gummi ubi distillantur, nec cine-
res relinquunt, nec tot res adeò diversas præbent: non de-
mùm tanta durities in succum arboris cadit. Addit Gœbelius
se vidisse succino adnatam melanteriam, vel chalcitim; Ille-
biæ inventam esse massam succini, quæ capitis humani mo-
lem æquaret. Odor, sapor, vires, colorum varietas electro, &
bitumini sunt communes. Nec mirum si bitumen ex imo mari
exæstuans concresecat in succinum, cum oleum stillatitium ele-
ctri, vel succini bitumen in fundo relinquat. Gagates, bitu-
men, & alia id genus leviter incensa succinum olent; quod si
acriore

actiore flammâ torreantur, graviozem odorem fœtent, qualis est nidor sulfuris cum electo permisti. Purissimum quoque oleum succini vix à petroleo discernes.

Sed perturbat nos Plinii, Cornelii Taciti, atque aliorum veterum auctoritas. Hos quidem placare cupit Libavius, refellere non audet. Succinum aliud esse minerale, & quasi bituminis florem; aliud vegetabile, & resinosum; tertium denique ex utroque temperatum esse decernit. Nam Orientale quod instar vini Falerni tralucet, & Falernum vocitatur, non succinum, sed quoddam aromaticum redolet. Hinc solvit argumentum eorum, qui electrum statuunt arboris succum, quod nimirum muscas sæpe, formicas, & alia animalcula visciditate suâ implicata exhibeat: quam rationem vrget summo vir ingenio C. Tacitus. Succum, inquit, arborum esse intelligas, quia terrena quædam, atque etiam volucra animalia plerumque interlucent, quæ implicata, humore mox durefcente, materiâcluduntur: Accedit etiam permagna succini cum resinis, & pice affinitas. Si naturam, inquit Tacitus, succini admoto igne tentes, in modum tædæ accenditur, alitque flammam pinguem, mox vt in picem resinâmve lentescit. Plinius quoque refert ex Indiis advectum electrum fuisse cum cortice. Sed quid obstat quominus muscas, vel alia animalia, imò & arborum cortices succino adhuc liquido, & oleaginoso involuta, ac veluti sepulta fuisse fateamur? Præsertim cum pisces, & piscium ova inserta, atque implicata succino nonnumquam reperiantur. Neque necesse est varia electri genera comminisci; cum nullum nisi idem minerale occurrat, cuius vt bituminis diversæ species numerantur. Primas quidem candido deferunt: est enim purissima bituminis portio, & odoris gratissimi. Illud excipit fulvum, seu Falernum, quod veteribus magno in pretio fuit; sequitur succinum variis distinctum coloribus; est quoddam opacum, squalidum, nec colore, vel odore suave, quod nullo ferè habetur loco. Succinum, gagatem, cecram obsignatoriam, & alia id genus pingua, ac resinosa paleas attrahere fugit neminem: quæ sit hujus tractionis causa idoneo loco diximus. Spiritus acres, & oleosi affricu, vel calore excitati res obvias facillè penetrant, & viscidi cum sint, tenaciùs

*Objectiones
admittuntur.*

adhærescunt; frigore coagulati ad locum suæ originis revertuntur, & secum levia corpuscula, quibus erant implicati abducunt: vel halitus pingues erumpunt apertis meatibus, & tamquam tenuissimi nervuli ducuntur, donec longo itinere tandem fatigati disrumpantur: unde altera extremitas, quæ succino adhæret, in originis suæ locum redit, ut evenit in funiculo vehementius tenso. Quamobrem nihil necesse est ad sympathiæ, vel antipathiæ miracula recurrere, ut electricas attractiones explicemus: nam tenuis, & viscosus halitus qui ex succino prorumpit, leviora quæque corpora corripit, iisque visco suo tenaciter adhæret; frigore verò densatus in locum suæ originis vnâ cum prædâ revertitur. Hic nullus est qualitatibus locus; effluviis, & halitibus res tota perficitur. Nec doctissimo Cabæo assentior, qui ex electricis, & bituminosis corporibus effluvia tantâ vi putat erumpere, ut ventum excitent, quo aër verberatus interjecta corpuscula in electrum defert. Mirum si ventus illa corpora potius in ipsum succinum, quàm aliò propellat. Quid est cur palææ & arida folia in electrum impacta, ipsi adhærescant? nec verisimile est halitus pingues tanto impetu efflari, ut circumfusum aëra dimoveant. Quotò probabilius est illustris Digbæi, quam mox exposui sententia, halitus pingues è succis bituminosis calore extenuari, frigore contrahi, cumque sua spicula folio, vel palææ infixere, tum illud corpusculum, non familiaritate quâdam naturæ, non occultâ & magicâ qualitate, sed glutine, & oleosâ pinguedine ireritum in succinum ruit. Sed cur bitumina potius, quàm alii non minùs oleosi succi hac vi attractrice donantur? an quòd dura hæc corpora halitus vegetiores emittunt, qui frigore contracti, non ab aëre dissipantur, sed in fontem suum reflectuntur. Quare affricu lacessita fortius trahunt? an quòd spiritus copiosi motu excitantur? an potius sordes frictione detergantur, & meatus aperiuntur? Hinc politum succinum vim suam fortius exerit. Concretis etiam, & densatis halitibus occlusi meatus motu, & affricu referantur. Tenuissima illa stamina nimio calore disrumpi, moderato excitari satis compertum est. Vis quoque illa electrica humido cælo languidior est, sereno vegetior: nam humor aquosus ista effluvia reprimat, & poros obstruit.

Bituminosa quæque semel incensa vix frigida possunt restin-
gui : non enim aqua facile oleosa corpora penetrat, neque cum
iis permiscetur: sed affuso oleo citius extinguuntur, quod oleum
suâ densitate, ac naturæ familiaritate istorum corporum subeat
meatus, & flammam opprimat.

MEN. De naturâ, & origine succini, neque non de variis
bituminum generibus satis vt opinor multa. Cùm verò ad ho-
minum commoditates tantam rerum vbertatem natura largi-
ta sit, si præcipuos tum succini, tum bituminum vsus expone-
re non graveris, non mediocrem à nobis initurus es gratiam.

SIMP. Expromam vt potero. Non equidem is sum qui
scientias omnes utilitate, & emolumentis metiar: neque igno-
ro illas esse longè diuiniore, quæ in solâ inspectione, & con-
templatione sui objecti positæ sunt. Sed quorsum ad rerum mi-
nutilimarum cognitionem descendimus, si nolumus ex iis quos-
dam veluti fructus decerpere? Frustra mineralium, & planta-
rum anatomiam tam accuratè, & quasi superstitiosè persequi-
mur, nisi hæc ad utilitatem nostram referamus. Succinum qui-
dem si retortâ conclusum, cui excipulus cum aquâ præmisso-
riâ aptetur, leni & moderato calore distillem: primùm, oleum
tenue, & album proliciam, cui flavum succedet, quod mutato
receptaculo excipiam: tandem rubrum seorsim quoque extra-
ham. Numquid tantum his operibus laborem impendam, vt
natura succini mihi explorata habeatur. Quòd si res omnes re-
solvere, & vsque ad vltimas fibras refecare velim, quando fi-
nis? Quare longè consultius fuerit ista olea ad corporis sanita-
tem, & morbos expugnandos convertere, quàm de eorum na-
turâ, & variis coloribus disputare. Quòd si Chymicis aliqua sit
habenda fides, nihil est cordi, & cerebro tam amicum, atque
oleum succini repetitâ distillatione rectificatum. Balsami loco
esse potest, atque illi potissimùm conveniunt omnia, quæ pe-
troleo (quod nihil est quàm purissimum bituminis oleum)
tribuuntur. Morbis ferè omnibus, qui cerebrum, & cor inva-
dunt medetur; apoplexiam, vertiginem, paralysem curat; ad-
versus venena, & pestem summum habetur remedium; pestis
tempore naribus admovetur, vt venenatum aëra procul ar-
ceat. Oleum crassiusculum succini cum vnguento idoneo per-

*De usu suc-
cini.*

*De campho-
ria.*

miscetur, eoque membra paralytica illinuntur; contractos saepe nervos solvit; nec mediocriter ad strangulatum vteri, calculum, & hydropem confert. Dentium doloribus utilissimum quoque habetur: nam sive spiritus acres hunc dolorem efficiant; sive humores è cerebro distillati; seu denique vermes quidam dentes arrodant: succini oleum tenue, & penetrans spiritus dissipat, humoribus viam aperit, vermes enecat. Multis profuit camphora spiritu vini soluta: magna quippe est inter succinum, & camphoram cognatio: hinc Averroes ambram sive succinum camphoræ speciem definit. Et certè oleum succini camphoram redolet; ita ut multum in Agricolaë sententiam propendeam, qui camphoram inter mineralia, non inter gummi, vel lacrymas numerat: nec ferè à Babyloniorum naphrà differt, nisi solà partium subtilitate. Imò quæ ex Indiâ in has regiones advehitur, factitia est, atque ex nativâ, seu ex bitumine Indico per sublimationem extrahitur. Nullus verò arboris succus sublimatione purior evadit: nam per arboris fibras, tamquam per tubulos elatus satis defæcatur. Sic thus, myrrha, bdellium nullâ arte elaborata ad nos perveniunt. Sed quæ è terræ visceribus eruuntur, operam, & laborem hominum exigunt, ut fiant puriora: ex multis enim succis promiscuè confusis coalescunt, quorum alii nobis sunt utiles, alii verò infesti: atque in hoc artis Chymicæ summa consistit, ut fossilia in suas partes dissecans, venenatas à salutaribus secernat. Sulfurea in primis, & pingua vix pura, atque à noxiis mineralibus libera occurrunt: rarè sulfur omnis arsenici, vel vitrioli expers invenitur: quantumvis in flores sublimetur, virus suum non deponet. Neque aliter quàm salis, vel nitri spiritu acido expurgari omninò poterit. Florum sulfuris libra in cucurbitâ, seu vase vitreo vna cum duabus libris spiritus salis collocatur; aprato alembico, ne spiritus pereat; primùm igne moderato, tum sensim aucto excoquitur, quousque sulfur instar olei spiritui salis innatet: post aliquot horas instar vitri pellucidum extrahitur magno usus futurum: nam spiritus salis quicquid in sulfure alienum, & impurum latebat, exsolvit.

Eâdem arte succini, bituminum, & omnium vegetabilium olea purgantur: nam rectificata cum spiritu salis, non modò

puriora, sed etiam tutiora redduntur: suauem odorem afflant; empyreuma, seu ignis impressionem exuunt; crassiores faeces in fundo vasis deponunt. Sic oleum succini & gagatis purissimum & gratissimum elicitur, crassum in imo subsidit, quod à spiritu salis secerum, instar balsami vulneribus externis vtile futurum est. Cum autem pleraque Chymicorum remedia vehementioris caloris vicio laborent, huic incommodo faciliè possumus occurrere, si olea exstillata diversis vasis excipiantur: quod enim primum egreditur purissimum quidem, sed idem impensè est calidum, interiores sanat affectus, qui ex nimio plerumque frigore, vel obstructionibus oriuntur: est quippe penetrans & subtile. Sequitur aliud, quod vt tenuitate, sic calore aliquantulum inferius est: vltimò tandem crassum oleum prolicitur, quod interioribus morbis minùs quidem commodum, sed vulneribus est optimum. Taceo spiritus salis beneficio ex rebus ferè omnibus oleum, non substantiæ modò purioris, sed etiam odore, & sapore longè gratissimum, ac multo vberius quàm vulgari methodo nos posse consequi. Quod enim ex retortâ elicitur, vt plurimum redolet empyreuma: ignis quippe gravem rebus omnibus odorem imprimit, vt videre est in rosas per retortam distillatis. Neque illud ignis vestigium aliter deponunt, quàm spiritu acido, qui partes fuliginosas retinet. Major quoque ex rebus ferè omnibus olei copia hac arte educitur: neque enim seminum, & plantarum olea per vesicam vulgari methodo faciliè attolluntur, cum aqua non satis habeat virium, vt delitescens in seminibus oleum solvat; nec fat calor vt id fursum efferat: hinc vesicæ cupreæ beneficio per paucum elicitur, quod etiam cupri vitriolo inficitur. Copiosius quidem per retortam prodit, sed adustum, nigrum, odore ingrato, & sapore injucundo. Quapropter optimam his operationibus munierunt viam, qui spiritum salis, vel nitri acidum adhibuere: quâ quidem arte ex succino, gagate, & carbonibus fossilibus oleum album, tum flavum proliciunt, nigro in vasis fundo superstitè, quod instar balsami vulneribus curandis esse potest. Album verò, & flavum spiritu salis rectificata odorem spirant suavissimum, & plerosque sanant morbos, qui ex venenato aëre, obstructionibus, atque aliis ex causis scatent. Non equidem mi-

hi excidit, quod superius attigi, sulfur, & oleosa quæque fixi nitri liquore defæcari; atque hæc industriâ res venenatas in vtilia commeare medicamina: sed aliâ insistitur viâ, quam quidem vobis satis apertè demonstravi. Sulfur in pulverem comminuunt, cui alterum tantum nitri fixi adjiciunt: sulfuris libram cum duabus nitri fixi permiscunt, quibus sex aquæ libræ affunduntur; in arena horæ spatio vnâ digeruntur, tum sulfur exsolvitur, per chartam bibulam trajectum, spiritu nitri acido in tenuissimum præcipitatur pulverem, quem elutum pulmonum morbis vtilem prædicant. Nihil hæc opus est de spiritu sulfuris dicere: sed ne quid dissimulem, vix purum, & sincerum sulfuris oleum venale offendimus; illius loco prostat vitrioli spiritus, non multum absimilis, sed viribus longè impar: nam spiritus sulfuris jucundam præ se fert aciditatem, pulmones iuvat, gangrænam curat, magnos denique & multiplices habet vsus, tum in Alchimiâ, tum etiam in Medicinâ. Campanæ vitreæ beneficio perpaucum eliciunt; citius enim incalescit campana, nec possunt sublati vapores concrefcere. Mihi cuncta rimanti nulla compendiosior succurrit ratio, quàm in vas distillatorium superius à nobis descriptum jam candens frustulum sulfuris ovi magnitudine conjicere; occluso statim vase, spiritus vnâ cum floribus in receptaculum protruditur: idque sæpius iterabis; spiritum à floribus per aquæ affusionem secerne: aquam distillatione extrahes; ac reliquum erit optimum sulfuris oleum, vel spiritus: sed ista vsu magis, quàm præceptis docebuntur.



CAPVT SEXTVM.

De lapidibus in vniversum.

- i. De communi lapidum materiâ , effectrice , & formali causâ ex communi Peripateticorum sententiâ differitur. II. Quid nobis videatur de lapidum causis proponimus. III. De principio coagulationis. IV. De calculo disputatur.

M E N A N D E R.



O B I S quidem ista sunt pergrata, perque iucunda; & vt mihi videtur, de rebus obscuris à te dictum est, non modò dilucidè, sed etiam verbis ornatiùs, quàm plerique solent Philosophi. Non equidem in eâ sum sententiâ, vt Philosophus neglectâ rerum copiâ, Latinitatis minutias capter; id enim puerile est, & frivola in parvis jaçantia. Præclare dixerit, si res bonas planè & perspicuè expediat; neque abhorreat ab omni politiore elegantiâ, nec verborum argutias affectet: obscuritatem tamquam scopulum fugiat; nec verba aliquando parere, ac nova novis rebus nomina imponere reformidet. Nam vt pulchrè Tullius, ne opifices quidem tueri sua artificia possent, nisi vocabulis vterentur nobis incognitis, vñtatis sibi. Verùm híc quoque certus est adhibendus modus: Chymici enim nimis intemperanter hoc jure abutuntur; nec satis habent loqui more quodam suo, nisi etiam nova quotidie fingant vocabula; adèd vt non tam sint rerum inventores, quàm verborum. Illis tamen vulgares Philosophi ignoscant velim, quorum scientia magis terminorum, quàm rerum explicatione continetur: magna quidem professi, in parvis versantur. Fremant omnes licet, dicam quod sentio, vñus Cartesii liber omnium Philosophorum bibliothecas, & rationum pondere, & vtilitatis vbertate superat. Verbis vñitur non privatis, non barbaris, sed vñtatis, & communibus; rerum omnium principia, mundi structuram, siderum motus, atque omnia naturæ opera tam apertè tra-

dit, vt post illum tacere modestissimum foret.

T H. Quàm sit facilis, & cuique obvia Cartesii philosophandi ratio, illi viderint, qui ejus disciplinæ arrogantiam, quasi difficillima sit, ita subnixi ambulant. Præclare de rebus cælestibus, & mereoris tractaverit, nihil enim pugno: certè res subterraneas & fossiles parcè, ac leviter attigit. Quare licebit nobis per Cartesium de naturâ, & generatione tum lapidum, tum metallorum diligentius inquirere. Id enim sequitur, vt postquam de terris, salibus, sulfure, & bituminibus, fusiùs fortasse, quàm necesse erat, tractatum à nobis est, de lapidibus primum in vniversum, tum de singulis separatim agamus. Atque vt viâ, & ordine progrediamur; quæ sit communis lapidum materia, quæ causa effectrix, quæ demum forma, intuendum puto; tum de lapidum perspicuitate, coloribus, figuris, duritie, atque aliis accidentibus agendum. Placet igitur, quoniam omnis disputatio de lapidibus futura est, antè definire quid sit lapis. Nonnulli definiunt mixtum perfectum, durum, terrestre, frangibile, non ductile, nec per se liquabile: alii paulo aliter finiunt, corpus mixtum, maximè durum, nec ductile, quod in aquâ non exsolvitur. Non enim adedò constat lapides liquari non posse, vt id extra omnem sit controversiam. Nunc quæ sit materia lapidum videamus. An fortè, vt ex vapore aquoso metalla, ita ex halitu sicco lapides concrescunt? Sic videtur Aristoteli: an potiùs ex humido vinctuoso, vel ex terrâ, & aquâ subtilissimè permistis; vel denique ex succo lapidifico, per varios terræ meatus percolato lapides efformantur? Profectò eos ipsos, qui in hoc se aliquid certi habere arbitrantur, addubitare cogit doctissimorum hominum de re obscurissimâ tanta dissensio. Quòd si quid in his sequi oporteat, potior erit apud me Avicennæ sententia, qui lapidum materiam, non tenuem exhalationem cum Aristotele: non enim potest halitus siccus citra humorem in corpus durum commeari; nec solam terram, cujus partes, si omni humore destituantur, in pulverem fatiscunt; nec solam aquam, quæ frigore concrescit, calore solvitur; cùm lapides vix, aut numquam calore liquentur; non demum terram aquâ leviter dilutam, ex quâ nihil nisi lutum emergit; sed humorem viscosum & terrestrem esse putat; adedò

Lapidis definitio.

Quid sit lapidum materia.

adeò vt continuitatem humor, terra largiatur soliditatem. Siccitas terræ humiditatem aquæ sistit, ne diffuat; humor minutissimas terræ partes commiscet, & nectit: hinc lutum induratum, atque à superfluo humore liberatum, ad lapidis soliditatem accedit. Quòd si humor viscosus non foret, calore citò avolaret. Hinc quæ lapides pervagantur venæ, nihil sunt quàm terra quædam exsiccata, quæ faciliè in pulverem comminuitur, quòd ab his partibus omnis humor sit exhaustus. Aristotelis sententia vix potest defendi, nisi fortè materiam lapidum, non quidem proximam, sed remotiorem adferat. Quamvis non sola exhalatio sicca, ex quâ nihil nisi minutissimus pulvis potest emergere; sed halitus vapore permixtus ad generationem lapidum conspiret: exhalatio tamen terrestris primas sibi partes sumit: nam terram magis, quàm aquam in lapidibus abundare, hinc satis liquet, quòd non vti metalla, calore solvantur. Quòd si sola in lapidibus regnaret aqua, nihil esset causæ, cur omnes fundum aquæ peterent: non enim glacies ad imum deprimitur, sed magis enatat. Quocirca lapides non aliunde, quàm ex tenaci luto, vel succo lapidifico prodeunt: lutum est, vbi terra copiosior; succus, vbi aqua dominatur: nec succus lapidificus aliud est, quàm aqua faxeis ramentis prægnans: hæc enim vbi calcis mineras præterfluit, calceum pulverem secum vehit, qui sæpe in gypsum, vel in lapidem specularem abit, eum exuberans aqua, vel percolata, vel calore diffusa fuerit. Quamdiu succus ille agitatur speciem aquæ præ se fert, sed vbi consistit, lapidis duritiem statim contrahit. De materiâ lapidum hætenus; nunc quæ sit eorum effectrix causa dicere experiar.

Non solus calor lapides fingit; vt placet Aristoteli: sed qui aquâ dissolvuntur, calore induruerunt; qui verò ignis violentiâ liquecunt, vt silices, frigore obriguere: calor quidem humorem superfluum exhalat, & tantum relinquit, quantum partibus vniendis satis est; frigus verò cum aërem expellit, tum humorem fortiùs congelat, & conglutinat: hinc lateres, & pumices quos calore effinxit, multis poris hiant: silices, & gemmæ occlusos habent meatus. Frustra igitur Avicenna, & Albertus Magnus ad vim quamdam mineralem & plasticam con-

De causâ effectrix lapidum, ex vulgari sententia.

fugiant; quasi lapides instar plantarum, vel animantium vi seminariâ, & formatrice donarentur. Lapis lapidem non gignit, & vis illa seminaria omnino commentitia est, & inutilis, cum solo calore, vel frigore lapidum materies transmutari possit. Sed de Alberti inconstantia longum est dicere: nam vim lapidum formatricem, in ipsâ materiâ aliquando collocat; modò illam stellis firmamenti affingit; interdum loco ipsi, qui materiam lapidis comprehendit, istam virtutem tribuit: quæ quidem vis lapidifica primò materiam alterat, tum illam apprehendit, seu terram vinctuosam complectitur, & tandem superior facta terræ dominatur, & eam convertit in lapidem. Virtus verò formatrix à cæli motore, tamquam ab vniversali opifice dimanat, hanc stellæ determinant, atque ad certam speciem trahunt: nam vt ex planetis metalla, sic è stellis fixis varias lapidum species oriri putat. Elementa demum materiam suggerunt, & præparant; vis illa formatrix, quæ à primo motore delluit, est tamquam ars ipsius artificis, vel forma dirigens: virtus stellarum similis est operationi manus; sed elementa quasi instrumenta quæ manus movet, & ars dirigit, famulantur. Hoc igitur fundamentum suæ opinionis præclare jactum Albertus existimat. Non equidẽ inficior Deum vt supremum opificem, rerum omnium ortus moderari; cælum quoque causæ vniversalis nomine generationes promovere, non invitus concedam: sed ex variis stellarum affectibus, diversas lapidum species exoriri, numquam in animum inducam meum; & vehementer admiro, tantum Philosophum Chaldaeorum vanitate seductum puerilibus fabulis suos libros referuisse: quasi eadem sidera non vbique radiarent, aut stella quæ tori lucet orbi, in vnum locum potius, quàm in alium, influxus suos effunderet. An fortè cum calculi in lumbis conerescunt, stellæ fixas, non lentum, & viscosum humorem, vel exuberantem calorem accusabis? Quorsum ad causas primas, vniversales, & occultas confugere, cum proximæ, & contingentes in promptu sint.

Omnes quippe lapides vel calor, vel frigus, vel succus denique lapidificus indurat; sive hic corporum subeat meatus, sive plantas, vel animalia obducatur, & incrustetur; seu demum

intrinseco calore sensim concoctus, & densatur, vbi moveri cessat, statim cogatur in lapidem. Neque vlla vis lapidum effectorix ipsi loco inest: tamen si figuram fortè largiatur: nam succus lapidificus sui loci figuram induit; adeò vt necesse non sit ad spiritum lapidificum, vel rationes seminarias recurrere. Non quòd existinem omnes omnium lapidum figuras à loco duci oportere: sed partim loci, tamquam vasis figuræ materia lapidum sese accommodat; partim à caloris, vel materiæ diversitate oriuntur. Vbi calor æquo nisu humorem expellit, & materiam vbique sui similem subigit, tum lapides rotundat. Interim ex parvis initiis incrementa sumunt; siue æquabiliter succus affundatur; siue ex minutissimis compingantur arenulis? Cùm verò humiditas exprimitur, non ipsius caloris vi, sed quia humor ipse sensim exhalatur, ac veluti languescit, tum lapides in diversos scinduntur angulos: idque eo ferè modo perficitur, quo videmus nitrum, atque alia salium genera in varias efformari cuspides: tum enim humore paulatim ad interiora confluente, partes leviores ad exteriora, vel angulorum apices protruduntur. Multum quoque hic fortunæ, & casui licet: nam materies lapidum exsiccata, sponte sua finditur in varias partes; ferè vt paludosa terra, vbi solis appulsu exarsit, vltro fatiscit, & variis linearum ductibus, diversas quoque delineat figuras, quarum rationes si curiosius investigates, nihil agas.

Non figuram modò, sed etiam magnitudinem, & distinctionem, tum à materiæ diversitate, tum à loci dispositione lapides mutantur: maiores enim exsurgunt, cùm locus est solidus, & succi copiâ vberior: cùm autem locus multis meatibus hiat, tum calor per hæc spiracula diffusus ipsam dividit materiem, nec tantæ molis efformantur lapides. Sic arena, & minutissimi lapilli effingi solent: quamquam arena non rarò ex aquâ, quæ saxa præterfluit, colligatur.

Hic quas tum perspicuitatis gemmarum, tum colorum causas esse putem, nunc dicere aggrederer, nisi hic locus jam alibi fuisset tractatus à nobis fuisset. Interim illud monuisse satis fuerit perspicuitatem non à terrâ, sed ab aquâ, vel succo purissimo dimanare. Nam terram sequitur opacitas, aqua verò pellucet, quam in pretiosis lapidibus dominari, hinc patet, quòd

Unde lapidum figura.

De lapidibus perspicuitate, & coloribus.

gemmæ ignis ardoribus solvantur , cùm saxa quæ plurimum terræ obtinent , nullo liquentur igne. Cryſtallus itaque, beryllus, adamas, vitra ſunt ſincera, quæ naturæ elaboravit induſtria, & quam ars dare non poteſt duritiem, vel firmam partium adhæſionem, gemmis natura conceſſit. Ars quippe imitatur naturam, non aſſequitur. Mitto alias cauſas ex quibus gemmarum perſpicuitas duci poſſit; præcipuæ tamen ſunt ſubſtantię puritas, continuitas, partium homogenearum in eâdem rectâ lineâ collocatio. Nec diu nos morabitur alia huic proxima diſputatio, vnde oriatur tanta in lapidibus colorum varietas: nam de natura & diſtinctione colorum ſubtiliùs ſuo loco diſſeruiſmus: quamquam rem nondum conſectam eſſe, neque ad exitum veniſſe quæſtionem putem. Vix enim tibi aſſentior, Simplici, colores omnes ex interno lumine emergere; neque, vt ego arbitror, vna omnium colorum cauſa, & origo exiſtit: nonnulli ex elementorum qualitibus exſurgunt; quæ aduruntur, ſi pauco humore diluantur, nigrum contrahunt colorem: plumbum calcinatum, primò candidum fit, tum flavum, tum denique purpureum. Lapidēs Soli expoſiti plerumque virides, vel ſubnigri evadunt: ſed qui in locis vmbroſis, & opacioribus jacent, æruginofum quemdam colorem præ ſe ferunt. Interim colores ex variâ corpuſculorum figurâ, & diverſâ radiorum interceptione prodeunt: nam mihi perſuaſum eſt, ſæpiſſime candorem ex multiplici reflexione, hanc verò ex multis corpuſculis ſphæricis, oriri; idque in ſpumâ, & nive licet intueri, quæ innumeris conſtant globulis: ſic albi marmoris corpuſcula ſunt ſphærica, & longè minora, quàm nigri; vnde illud crebriores radios regerit, hoc pauciores. Poſtremò lapideſeum præſepe colorem ſervant, quem ſucci, ex quibus coaluere, antè obtinuerunt. Nonnumquam mineralium tinguntur halitibus. Quantum igitur complector animo, quatuor ſunt potiffimæ colorum in lapidibus cauſæ; temperamentum, varia luminis externi reflexio, quæ ex figuris corpuſculorum, ex quibus compinguntur lapides, pender; tinctura foris adveniēns, quibus denique (ne tecum litigare videar) lumen quoddam intimum, & ſecretum, ac perſpicuitatem rebus omnibus congenitam adjungemus. De materiâ, &

causâ effectrice, neque non de figuris, coloribus, & perspicuitate lapidum diximus; sequitur vt vnde duritiem suam, & soliditatem reperant, inquiramus. In quo mihi magnum cum Spagyricis certamen ineundum est; ita vt verear, ne Simplicio Chymicorum patrono maiorem largiar contradicendi libertatem, & licentiam.

SIMP. Ego quidem nec Chymicis, neque vlli sectæ, ita addictus sum, vt mihi, velim nolim, sit certa quardam tuenda sententia. Quare ne verere quidquid istuc est, quod aduersus Chymicos animo premis, nobis proponere.

TH. Accingor. Communis omnium Philosophorum sententia est, non lapides modò, sed etiam mixta quæcumque sint omnia, suam firmitatem, soliditatem, atque, vt loquuntur, coagulationem à terrâ reperere: seu calor ea constringat, seu frigus congelet. Metalla quidem, quæque calore solvuntur, multâ aquâ abundare fugit neminem: verùm illam concretionem non aqua sola efficit, sed aquæ cum terrâ exquisita commixtio. Quare, vt id verbo complectar quod volo, in rebus solidis terra dominatur; calor, & frigus illam concretionem, vt causæ effectrices promovent; humor pinguis, & tenax, fibrarum plexus, accurata denique terræ, & aquæ permixtio nihil esse, quàm causæ adiutrices mihi videntur. Qui ex succo prodeunt lapides, & gemmæ, plerumque sunt duriores: nam ex terrâ, & aquâ, subtilissimè permixtis coaluere, occlusos adeò, & angustissimos fortiti sunt meatus; ita vt humor exitum non habeat. Postremò lapides, qui neque ex tenaci luto, neque ex succo lapidifico indurere, vbi longum, & vehementiorem sustinent calorem, tum humor malè commixtus apertis meatibus facilè exhalatur, & sola remanet terra, plerumque instar cretæ alba, mollis, rara, friabilis, vnde & in pulverem sponte suâ dissolvitur. Hoc lapidum genus fabricis est penitus inutile: nam Soli expositi statim humore privantur suo, vel cæmento distracti solvuntur: contrà duriores, & densi ad Solem magis indurescunt; nam superfluous dumtaxat humor radiis solaribus extrahitur. Silices verò, quòd poros habeant angustissimos, nec calcis corpuscula possint admittere, neque ad regulam secari queant, ab Architectis rejiciuntur. Marmor quidem cum

*De lapidum
concrezione,
ex Peripateticis.*

A a iij

patientiores habeat meatus , & rectâ dispositos , ferrâ inciditur , nec calcem recusat. Ex his igitur manifestæ sunt , concretionis , seu coagulationis , lapidum causæ : neque opus est ad salem cum impurâ Paracelsistarum factione recurrere : salem quippe in lapidibus , & metallis delitescere , magis à Chymicis disputatum est , quàm probatum. Sed ut minuat controversiam , rem ita esse , ut volunt , concedam : quibus tandem rationibus evincant rerum firmitatem , & duritiem ex sale potius , quàm ex terrâ duci oportere ? Sal omne in aquâ exsolvitur , corpora quæque arrodit , ut in aquis stygiis videre est. Quomodo igitur figit , consolidat , ac rebus omnibus tribuit firmitatem , cum ipsum nec stabile , nec firmum existat ? Quis umquam Chirurgus fractis ossibus sal adhibuit ? Mallem ego ut oleosum , & bituminosum humorem coagulationis causam inducerent : nam & bitumina concresecunt in lapides , & viscosus humor conglutinandis corporibus magis erit idoneus , quàm sal omni tenacitate , & soliditate destitutum. Profectò si à sale quidquid terræ , & olei inest detraxeris , nihil supererit quàm minutissimus pulvis , qui dissolvat quidem , non adstringet corpora. Mirum etiam Chymicos coagulationem principiis potius , quàm elementis tribuere ; cum illa sint subtiliora , hæc crassiora , illa spiritibus , hæc corporibus viciniora. Tota res vacillat , & claudicat , nec quicquam efferunt constantissimè. Modò spiritus quosdam inducunt mechanicos , qui figant , & coagulent corpora ; interim sal esse omnis concretionis causam defendunt acerrimè : neque hic , neque usquam alibi sibi constant. An fortè ossa , quæ initio mollia sunt , & cartilaginea , suam à sale postea mutantur soliditatem ? An potius calore sensim exsiccata , hanc contrahunt duritiem ? Quid est cur ossa , & cornua lixiviiis quibusdam emolliantur ? Cur vitra candefacta aquis stygiis , vel cinerum clavellatorum dilutis immersa dissiliunt ? An ex eodem fonte rerum stabilitas , & dissolutio manabunt ? Multi corallium quamdiu in fundo maris jacet , molle esse , & tenerum , extra aquam putant statim lapidescere. Illud sanè mihi est miraculo , salem , qui mari plurimus inest , quam cæteris confert compactionem , ipsi corallio adimere. Sic ovorum testas statim indurescere , ubi excludunt-

tur, aurumant : numquid hanc duritiem à sale potiùs, quàm ab aëre fortiuntur ? Imò sal exsoluitur, cùm humidiori loco exponitur ; non ergo ovorum putamina suam à sale duritiem desumunt. Sic laterculi, vel tegulæ ex terrâ pingui, & argillossâ, non salis vi, sed ignis calore induruerunt : nec salis copia, at terra pinguis, & tenax lapidibus materiam suppeditat. Sed enim, inquis, quo res quæque sunt duriores, eo plus salis reddunt. Quem tibi hoc daturum putas ? Mirum si tantum valeat ars Chymica, vt ex metallis, & lapidibus purum salem eliciat : nusquam eum mihi videre contigit. Sed pugnare nolo, ad id enim quod agitur nihil interest, vtrum calx illa, quæ ex metallis educitur, ejusdem sit cum sale generis, an potiùs, hoc vnum habeat commune, quòd summis ardoribus exsiccata dissolvatur in humido : id quidem mihi certum est, perparum salis ab omni terrâ expurgati ex iis educi corporibus : nec fortè ossa plus salis præbent, quàm mollis caro. Postremò, vt eundem locum sæpius vrgeam, in ovi albumine tantum salis non inest, vt ex eo pulli ossa, membranæ, nervi, atque omnes partes compingantur.

Iam quid est quod minùs probari possit, quàm calculum in renibus, vel vesicâ ex sale, aut tartaro concrefcere ? An non monstri simile est salem in aquâ non exsolvi, sed potiùs ibi lapidescere ? Despiunt scilicet Medici qui aquas nitrosas, & falsas præscribunt iis qui laborant calculo. An quisquam conqueritur, se ex falsidulis, vel aluminosis aquis calculum contraxisse ; nec certè vsus salis vel immodicus, hunc morbum procreat. Accedit etiam quòd calculus arte spagyricâ resolutus, plus terræ, & pinguis sulfuris præbeat, quàm salis. Frustra recurrunt ad spiritum quemdam salis, qui figat, & coagulet ; cùm eundem soleant spiritum confringendo calculo præcipere : ita malè instituta ratio exitum reperire non potest. Quocirca vt quid mihi videatur, paucis aperiam. Non vna est calculi causa, sed varia, & multiplex : materia quidem est humor lentus, & pinguis, qui calore indurefcit : ex angustia meatuum ; renum dispositione, & temperie ; fibrarum ductu sensim coagmentatur. Sæpe ex arenulis viscoso humore conglutinatis prodit : arenæ verò vna cum sêro ad renes deferuntur, & prodeunt

De calculo.

ex ciborum reliquiis, sanguinis vitio, vel hepatis ardore induratis. Neque vna est omnium forma, vel natura; alii gypsum referunt, alii sunt marmorei, & duriores. Plerique adusti flammam alunt, ac tetrum spirant odorem; quod indicio est non ex terrâ tantum vel sale, sed eos ex succo pingui, & bituminoso coaluisse: hinc persæpe bituminosum quid redolent. Libavius refert quod calculi confRACTI nucleus à se combustus, quiddam oleret facci cerevisiæ nondissimile, cujus etiam colorem referebat: fors est ut ex illius alimenti reliquiis coaluerit. Iam verò non disputo vtrum pituita crassa, & viscosa, longo, & lento renum calore exsiccata, & concocta in calculum lapidescat, ut veteres crediderunt? An fortè terrena, & limosa substantia omni humore exhausto abeat in lapidem; adeò ut serum, seu falsus & acrior succus cum terrestri materia permixtus sit vera lapidum materies, ut Platero visum est: Vtrum arenulæ ex nimio hepatis calore, cum sero sanguinis ad renes deductæ materiam calculi fuggerant: id enim fabulum plerumque cum putri pituitâ commiscetur, & nimium cunctando durefcit. Hæc Medici ipsi dijudicent: res sanè est magna; & diligenti contemplatione dignissima: sed mihi sit ineptiendi modus, neque enim tam dicendi mihi habenda ratio fuit, quàm audiendi.

Qua sit nostra de materia lapidum sententia.

SI MP. Sanè quidem, ut ego judico, de lapidum natura & causis dictum est à te, non modò eruditè, sed etiam ornatè, & sententiis copiosè: adeò ut nihil ferè quod de hac re dici possit, mihi reliqueris. Et quidem de materiâ lapidum, non potest inter nos esse magna contentio: nam extenaci luto, vel humore viscoso, vel succo lapidifico omnes lapides concrefcere, non ægrè concessero. Tamen si putem, nec salem, cujus acrimoniâ terræ, & aquæ particulæ minutius conciduntur, & exquisitiùs permiscuntur; nec oleosum & bituminosum humorem, qui partes dissipatas, & malè cohærentes conglutinet, excludi oportere. De sale quidem postea. De pingui & bituminoso humore nullus est dubitandi locus. Quid enim aliud minutissimas arenulas in vnum corpus adstringeret? Quis ignorat pulverem ex lapillis fluviatilibus detritum lapidescere, cum resinæ fusæ incoquitur. Sic lithocolla, seu lapide-

fcens

fcens gluten ex calce , & adipe suillo , vel ovi albumine effingitur. Neque extra fidem est multos lapides bituminoso habitu , quem calor subterraneus exexit , adunari. Hinc plerique molliores sunt , quamdiu terræ conduntur visceribus ; sub dio autem durefcunt , non aliter atque ovorum putamina , & vesicæ calculi. Interim calor vehementior gluten illud solvit , vt in Libyæ regionibus ; nec lapides ex his arenis. nullo vinculo confertis compingi possunt. Hæc sanè non inuitus dabis , qui succinum , gagatem , & alia bituminosa in lapidem durefcere non ignoras ; ac vesicæ calculos multo bitumine abundare ex Chymicorum resolutionibus demonstraſti.

Sed illud molestè fero , te nullam omnium lapidum effectricem causam , præter calorem , & frigus agnoscere. In quo quidem Agricola secutus , illustres Peripatericos , Avicennam , & Albertum Magnum deferis , qui præter jejunas , & steriles elementorum qualitates , quibus etiam plus tribuunt quàm necesse est , vim quamdam admittunt lapidum formatricem. Hæc vis plastica materiem naçta commodam , similes vbique terrarum lapides effingit. Nec video cur Agricola Albertum omnibus vexet contumeliis , quòd ex rationibus seminariis , non ex tumultuario elementorum concursu lapidum formas deducat. Illud certè ne in cogitationem quidem cadit , omnium gemmarum formas , figuras , distinctiones , non aliunde oriri quàm ex vario elementorum temperamento , atque ex incertâ fluitantis materiæ concrectione. Quòd si miscibilium formæ in mixto integrè conseruentur , vt iam alias apertissimè collegimus , quid novam lapidis , vel mixti formam procreat , nisi ex inexhaustis naturæ thesauris , sive ex seminariis rationibus scaturiat ? Quid illum calorem regit , quid frigus temperat , quid materiam colligit , quid tandem iisdem figuris gemmas vbique vestit , nisi constans , vegetus , & vbique regnans spiritus , rationibus seminariis prægnans , ac supremi artificis organum ? Hinc rerum omnium varietas , & distinctio longè probabiliùs repetitur , quàm ex instabili materiâ , vel ex incertâ elementorum crasi. Neque continuò gemmis vitam , vel animam affingimus ; non enim individuorum propagatione species custodiunt suas ; neque in seipsis , sed in-

*De lapidum
eff. trice
causâ.*

star animalium, quæ ex putredine nascuntur, in naturâ communi, atque vniuersali, sua habent seminia. Exhalatio quippe spiritu lapidifico facta, vbi locum idoneum, calorem attemperatum, materiam rectè dispositam offendit; lapidem, vel gemmam effingit; gemma quidem ex succo puro, & defæcato, lapis ex impurâ, & crassâ materiâ fingitur. Neque, vt tu fumebas, crystallus, granata, atque aliæ gemmæ figuram suam à loco, tamquam à vase mutuuntur: cum plures ex vnâ succrescant radice; vel in eâdem matrice, vt grana in spicâ contineantur; cum denique sæpe bulboſis distinguantur radicibus. Crescunt quidem in suis fodinis gemmæ, & quo magis mirere, aliæ aliis decedentibus succedunt. Neque tamen crediderim hanc veram esse accretionem per alimentum intus susceptum: sed eas puto per appositionem, siue incrustationem augescere: nam quæ ex succo lapidescunt, non aliter augentur. Sic vidimus gypſum novi fluoris accessu intrumescere: hinc aliquando ex gypſi mineris ossa humana eruuntur, quod ante biennium his in regionibus visum est. Quapropter vt causas lapidum in summam conferam; materia plerumque est succus lapidificus, cujus puritas, perspicuitas, & nitor ex mixtione, cum elementorum, tum principiorum exquisitâ proficiscitur: vbi partes sunt crassiores & lutosæ, in lapides communes, & opacos degenerant. Opacitas verò non ex solâ terrâ, vt ex solâ aquâ non oritur perspicuitas: neque enim in lapide speculâri, nec fortè in adamante, atque aliis gemmis aqua præ cæteris excellit elementis: cum speculâri lapide nihil siccius, neque adamante quicquam sit solidius. Quare gemmarum perspicuitas magis ex continuatâ, & nullis ferè poris interruptâ partium dispositione, quàm ex aquâ videtur proficisci: hanc porrò continuitatem efficit miscibilium in minutissimas atomos resolutio. Siquidem cum terra, & aqua in tenuissimas particulas sunt comminutæ, & spiritu lapidifico adstrictæ, nulla relinquunt vacua spatiola; neque adeò luminis radios sistunt, nec propriis, sed vno, & communi termino clauduntur. Iam alio loco insinuaturn à nobis est vitrum comminutum, vel fractum, perspicuitatem vnâ cum sua continuitate deperdere: charta verò quæ mul-

ris meatibus patet, opaca est, nisi oleum affusum poros occludat. Quid porrò terræ, & aquæ particulas adeò minutim concidit, nisi sal, quod aquâ dissolutum terram suâ acrimoniâ, ac veluti suis gladiolis perfecat, & humore exhausto in lapidem coagulat?

Formæ autem lapidum non aliunde, quàm ex rationibus *femina la. p. d. d. d.* feminariis hauriuntur; hinc vires promunt suas: hinc constan-
tes, & vbique sui similes sortiuntur figuras: hinc demum, si Anshelmo Boëcio credimus, tanta colorum oritur varietas. Siquidem vt figuris, sic coloribus, tamquam notis, & characteribus ab ipsâ naturâ inustis, gemmæ discernuntur: neque abhorret à vero, non figuras modò, sed etiam colores ex naturæ seminiis prodire; maxime in iis gemmis, quarum constans figura, & certi sunt colores. In plantis quidem, & animantibus omnis colorum varietas non ab externi luminis reflexione, neque ab elementorum misturâ; sed à virtute ipsâ formatrice, & plasticâ dimanat. Quid enim aliud fingi possit, quod pavonis caludam tot coloribus illustrem exornet? Quid in illâ tot oculos vel orbes, ac veluti lunulas ita concinnè delineat? An fortè ex ipso exsurgunt temperamento? Quid igitur eandem pennam diversis tingit coloribus? Vnde illa tam apta, & blandiens colorum proportio? An non eadem est elementorum temperies? Sed mihi non est animus de colorum origine longam disputationem texere. Redeo ad effectricem lapidum causam, quam spiritum lapidificum vocamus: nam spiritus latissimè fusus, cum in materiam duram, & minùs obsequentem incurrit, lapidem efficit, vel gemmam: atque omnis distinctio, & specierum diuersitas, à seminariis rationibus, quibus natura grauida est repetitur.

Hic spiritus lapidificus arenulas compingit: Vnde enses, *De spiritu lapidifico.* fo-
leæ, atque alia id genus eruuntur è Rhodano, atque aliis fluminibus jam in lapides conuersa: in montibus potissimum, & fluuiis occultus ille regnat spiritus: hinc rarò in campis longè à fluuiis, vel montibus distitis, magnâ invenitur lapidum copia. Vnde ergo, inquires, tot emerferelapides, quibus Herculei campi (Crautiam vocant) prope Arelatem cernuntur? Existimat Gassendus, hanc lapidum portentosam congeriem,

non aliunde, quàm ex Rhodani, vel Druentinae exundatione, & longâ aquarum restagnatione prodiisse. Indicio est quòd in extremis velut marginibus lapilli minutissimi, in medio jaceant majores. Quemadmodum sal in catino exsolutum, ubi aqua leni calore exhalata fuerit, majora in medio, minora in extremis grana deponit. Illic quidem inter confertissimos lapides, quoddam nascitur herbæ genus, quo pecora mirum in modum faginantur: non enim in iis locis deest spiritus nitrosus, & pinguis humor. An fortè spiritus lapidificus multo sale abundet necesse est? Id sanè mihi confutandum erit, si omnem lapidum concretionem ex sale duci putem: verum illud mox videro: nunc effectricem, & communem lapidum causam persequor, quæ spiritus lapidifici nomine insignitur. Non quòd ita insaniam, vt spiritus omnis magnitudinis expertes in corpora degenerare statuam; id enim perabsurdum est, atque ab omni ratione alienum: sed spiritum voco tenuissimam substantiam, quæ ad certum corpus confirmandum destinatur. Quæ igitur abeunt in lapides, hoc spiritu correpta, tamquam aspectu quodam Gorgoneo rigescunt, cum succus lapideus corporis poros illabens, atque intima penetrans, minima quæque corpuscula occupat, & comprehendit. Sic arbores in Bohemiâ inveniuntur conversæ in lapides; sic calculi in vesicâ lamellarim incrustantur; sic visus est ante annos 35. Agendici Senonum embryo lapideus, quem 28. annorum spatium mulier gestaverat; sic denique quorundam fluviorum fundus lapidescit. Est in Arverniâ amnis, cujus alveus lapideus sensim intumescit, quòd aquæ germinis lapidifico foetæ indurescant. Vnde, amabo te, conchyliia lapidea procul à mari, vel in ipsis occurrunt montibus, nisi natura, vel spiritus vniversi, qui cuncta permeat, nusquam cessat, juxta ideas sibi impressas, vel seminarias rationes, quæ nihil sunt, quàm idearum vestigia, conchas è succo lapidescente effingat? An fortè terra magnis motibus concussa, nonnumquam dehiscit, tumque pisces, vel conchyliia è subterraneis abyffis erumpunt, quæ spiritu, vel succo lapideo indurantur? Cùm in Cariâ, inquit Seneca, talis exisset vnda, periire quicumque illos ederant pisces, quosigno-

to ante eum diem cælo, novus amnis ostendit. Nec id mirum; erant enim pingua & differta, vt ex longo otio corpora; cæterum inexercitata, & in tenebris saginata, & lucis expertia, ex quâ salubritas ducitur. Nasci autem posse prifces in illo terrarum profundo, sit indicium, quod anguillæ quoque latebrosis locis nascuntur: gravis & ipse cibus ob ignaviam; vti-que altitudo illas luti penitus abscondit. Hactenus de causa lapidum effectrice, quam non absurdè spiritum mineralem Albertus nominat: nam hunc spiritum acutum esse, penetrantem, & falsum necesse est, vt instar camenti adstringat, & compagine: illum aded spiritum nitrosum in omni fusum esse naturâ, iam suprà ostendimus: ita vt in eo sit procreandi vis, & causa gignendi: est quippe vi prolificâ, & sui assimilatrice præditus. Nonnumquam instar halitus effunditur, quod facilius subeat corporum meatus; interim pinguis est, & sulfureus, qui corpora binuminosa, & oleosa citius permeat; sæpius humori aqueo insidet, vt terrestrem materiam ex omni parte penetret: sed nisi acutus sit, & falsus, nec mitionem exquisitam perficiet, nec poterit materiam pervadere, aut comprehendere.

Quapropter sal tum effectricis, tum etiam materialis causæ nomine concurrit ad lapidum generationem, vel concretionem: materia quippe omni sale exhausta lapidescet numquam: neque ex terrâ & aquâ permistis, si salem detrahas, quicquam aliud quàm lutum prodibit. Nec conturbor subtilitate rationum, quas ex Libavio adversus Chymicorum sententiam protulisti. In quo quidem ipsius Libavii inconstantiam admiror; nam in Alchimix triumpho acrius certè, quàm Philosophum deceat, adversus Riolanum disputans, salem esse concretionis causam multis evincit argumentis. Quod sal metallicas solutiones cogat, cuncta induret corpora; quod ovorum testæ, & marina conchylia ex sale suam repetant duritiem; quod nitrum, & quædam lixivie lapidescant: vt taceam de falsidulis, quarum canalibus tophi, & lapides succrescunt. Quis ignorat ligna coesse solidiora, quo plus salis continent? Sic plurimum nitri è quercu, fago, gaiaco elicitur. Quid addam de salis gemmei, vel fossilis duritie lapideâ, de concretionibus item lapideis, quæ cortinis, tum cùm muria excoquitur, adhiere-

*Sal est principium con-
gularis, sed non so-
lum.*

scunt? Calculum denique, & articularum tophos, ex falso phlegmate durescere contra Riolanum decernit Libavius; quòd calculosi mucum sæpe reddant, qui falsus, corrosivus, & acerrimus cùm sit, linteo exceptus durescit in lapidem; quòd gustatus liquor artriticus nitro falsior appareat. Postremò non irridet modò, sed etiam conviciis exagitat Riolanum, qui negabat quicquam esse falsi in sanguine, quod illius concretione inefficeret, cùm sanguis triplici coctione, omni fale spoliatur. Quod si, inquit, natura falem separat; ergo in alimento prius inerat. Accedit etiam rem eo falsiorem evadere, quo magis excoquitur: non igitur ars, vel natura multiplici coctione falem exuit. Atque hæc quidem tua sunt Libavi; sed soles in decretis tuis fluctuare. Huic equidem versatili ingenio facilè ignoscerem, nisi eos, qui à te dissentiunt, contumeliosissimè vexares. Sed fortè ipsà veritate convictus, & coactus, à Chymicorum sententiâ destitisti: hoc ipsum excutiamus; atque ut opinor, vnius, vel alterius argumenti conclusione tota causa comprehendere potest. Illud corpus consistentiam dare nequit, quod nec firmum est, nec fixum, nec compactum, quòdque magis corporum vincula resolvit, quàm agglutinet: jam sal est ejusmodi, ut terrâ spoliatur, nec consistentiam, nec soliditatem habeat ullam; corpora potius exedat, quàm vinciat: non igitur sal figit, vel compingit lapides, quin potius subtilitate suâ eorum compagem solvit; in aquâ vel humido aëre tabescit; nullamque nisi à terrâ habet firmitatem. Iam quid obtusius, quàm calculum ex fale compingere, cùm sal in humido non soleat concrefcere; cùm resolutus calculus parum falsi, plurimum præbeat bituminosi sulfuris; cùm denique falsidulæ, & aquæ nitrosæ comminuant calculum, disturbent arenulas. An fortè ex eâdem causâ contrarii manant effectus? Sal calculum gignit, eumque dissolvit: ista non coherent. Huc ferè redeunt omnia quæ Libavius colligit adversus Chymicorum opinionem: & certè illius loquacitas habet aliquid argutiarum; neque tamen difficillimum erit ejusmodi captio-nibus occurrere: harum quippe omnium vna depulsio est, falem esse coagulationis, & firmitatis principium, sed non solum.

Objectiones. Verùm sal dissolvit corpora non compingit; quis hoc tibi de-

Diluntur.

derit nullum sal figere, & coagulare? Quis nescit sal aliud esse volatile, aliud fixum: illud corpora penetrare, & solvere, hoc vincere, & adstringere? Quid multa? Sal variè præparatum, diversa quoque obire munera ignorat nemo. Multo humore dilutum non concrefcit; sed exhausto humore indurefcit. At terra lapidibus duritiem, & firmitatem potius, quàm sal impartit: calor verò exprimit humorem, & limum, qui est lapidis, vel calculi materia, indurat. Nos quidem, nec terram, nec calorem excludimus; sed terra omni sale spoliata fatifcet, neque poterit in lapidem durefcere. Sal terram cum aquâ confociat, & vtriusque est quasi commune vinculum: mutuis auxiliis subsistunt: nam terra salem retinet, ne in aquâ exsolvatur; sal vicissim terræ atomos coërcet, ne in minutum dilabantur pulverem.

Non inficior calculos ex limo terrestri, seu ex alimentorum reliquiis, & quasi tartaro conflare: at salem non abesse hinc conjicio, quòd calculi in renibus, vel vesicâ, non in aliis locis, nisi perraro gignantur. Enimverò calculum ex humore pingui & viscoso, tamquam lutum in fornace vi caloris indurefcere, summa est inter Medicos consensus: sit ita sanè. At Medici communem, & remotam dumtaxat, non proximam causam adferunt. Quærimus enim ex quibus elementis mucus ille coaluerit. An fortè ex solâ terrâ, & aquâ compingitur? Sed neque lutum in aquâ lapidescit; neque humor in lumbis, aut vesicâ deest. An calore induratur? Quid igitur est, cur senes calculo sæpius, quàm juvenes laborent; cum in his vberior sit calor? Cur vrina reddita in matulis lapidescit, si calore, non facultatis expultricis imbecillitate, coacervata induratur? Cur mucus in naribus, intestinis, atque aliis conceptaculis non cogitur in lapidem? Omitto renem, & vesicæ naturam, ac siccitatem, ad calculi generationem non mediocriter conferre: sic trophi dentibus ex ciborum sordibus accrescunt, & vnaquæque pars sibi familiare attrahit alimentum. Postremò generatio calculi multum pendet à certo fibrarum plexu, qui quidem à spermaticarum fibrarum texturâ, atque hæc à dispositione fibrarum in parentibus oritur: vnde iste morbus à parentibus in filios traducitur. Non vna denique est omnium calculorum natura, neque adeò vna est eorum causa, vel origo: alii sunt arenosi, & sca-

*De calculi
generatione:*

nem, naturam, atque vsus, cum res poscet, attingam; magis adeò, vt vobis obsequar, quàm vt quicquam novi vos docere præsumam. Iam ne vagari, & errare cogatur oratio, quidquid communi lapidis notione comprehenditur, in quatuor veluti genera partiri licet; in lapides propriè dictos, saxa, marmora, & gemmas. Aliis alia divisio placet: nam lapides, vel ex arenis compinguntur, vt cores; vel lamellarim concrefcunt, vt lapis specularis, aut talcus; vel contusi in frusta comminuuntur, vt silices, & marmora. Rursus quidam ex viventibus, alii ex vitæ expertibus eruuntur: illi vel ex plantis vt corallium, vel ex animantibus prodeunt, vt bezoar ex caprâ Indicâ: hi verò vel certam, & quasi præscriptam habent figuram, vt granata & cryftallus: vel nulli sunt addicti figuræ, seu viles sunt, & communes, seu rari, & pretiosi. Ego verò ab Agricola divisione, quam primo loco posui, non recedam, & nobilem fecurus Philosophum, à Magnete, qui inter lapides principatum tenet, ducam exordium.

*Quidam
Idem
g. 221a.*

Vnde id nomen deduxerit, vtrum à pastore quodam, qui primus in Idâ monte eum reperisse fertur; vel à Magnesiâ finitimâ Macedoniæ regione, quemadmodum Heraclius, & Hercules dictus est, quòd prope Heracleam urbem frequens reperiretur, non est quòd multum solliciti simus. Magnes, & ferrum ex iisdem fodinis eruuntur, adeò vt multi existiment, Magnetem esse ferri matricem, & venam; vt ferrum nihil est, nisi Magnes excoctus. Profectò in Germaniâ ferrum optimum ex Magnete elicitur, & maxima est inter vtrumque cognatio. In veteri quidem meâ persuasionem permaneo, terræ nucleum interiorem, nihil esse quàm Magnetem purissimum, cuius surculi in extimam partem subinde diffunduntur; adeò vt vis magnetica in supremâ telluris regione sit obscurior, quòd aquis, metallis, atque ipso aëre infringatur: idque non levibus indiciis, sed certis argumentis olim confeciinus. Primum enim, virga ferrea, & candens vim à terrâ, in quâ jacet, magneticam haurit; adeò vt acus versoria polum suum Borealem, ad virgæ ferreæ cuspidem Australem dirigat: sic cancelli ferrei, qui terræ ad perpendicularum insistant, eadem vi ad polos mundi directrice imbuuntur: versorium quippe ad partem cancellorum infe-

*De Magnete
iuxta
Cartesii
placita.*

riorem, cuspidem suam Australem convertit. Iam quibus machinis Magnes ad se rapiat ferrum, cur ad vtrumque mundi cardinem acus vi magneticâ imbuta suos obvertat polos; quare versorii polus Borealis, alterius itidem versorii polum Borealem, ut sibi infestum fugiat, Australem verò, ut amicum anxie insequatur, jam alio loco fusiori stylo sumus profecuri. Placet mihi Cartesii sententia, quâ putat materiam striatam, & instar cochlearum contortam, jam sæpius à nobis explicatam, ab vno terræ polo ad alterum commeare: sed eâ lege ut quæ per Australem polum erumpit, per eundem regredi non possit, quod meatus offendat egressui quidem accommodatos, non item reversioni: hinc cogitur per alterum terræ polum remeare. Cumque terra fibras habeat sibi, & axi parallelas, ex illis venulis striata materia indefinenter egreditur, quæ circa telluris globum innumerabiles circulos, & vortices agit. Subtilis quippe illa substantia poros in aëre minis idoneos invenit: unde si in Magnetem vel ferrum incurrat, per vtriusque fibrillas liberius, quàm per aërem it, reditque, & Magnetem ad vtrumque telluris polum convertit. Nec mirum si acus versoria, vel Magnes ipse ad terræ polos dirigatur; cum debiliior Magnes sese ad fortioris situm componat: terram verò nihil esse quàm Magnetem ostendimus. Vis maxima in polis Magnetis viget; quod in hæc puncta omnium fibrarum meatus, & quasi oscula desinant. Polus Septentrionalis acus versoriæ alterius polum itidem Septentrionalem fugat, quod particulæ striatæ, & contortæ ab vno polo egressæ, per alium ejusdem generis subire nequeant; quare in eum impactæ, vel resiliunt, vel ipsum versorium circumagunt, quo Australem polum ita obvertat, ut per eum commeare possint. Itaque striata materia, quam sæpe nominamus, Magnetem permeans, in orbem circumducitur, & per vnum egressa polum, per alterum revertitur, ac secundum fibras Magnetis axi parallelas fluit, & refuit. Quod ut vobis persuadeam: ecce duos Magnetes, qui suo colore ferrum referunt. Scobs ferrea circa alterum Magnetem temerè effusa sese in modum vorticum componit. Quid illam scobem tam aptè disposuit, nisi striata materia jugiter à terrâ dimanans, quæ Magnetis fibrarum ductus sequitur, & per vnum fibræ osculum egressa, per alterum regredi

affectat. Neque hic, vt jam aliàs monuimus, tractione, sed magis impulsu opus est. Iam polum eiusdem Magnetis Borealem eadem scobe chalybeâ obduco, quæ tamquam acicularum congeries, illi ad perpendicularum insistit: huic alterius Magnetis consimilem polum admoveo; viden' vt scobem instar folliis, aut vehementioris venti difflet, ac separet: sed Australi polo alterius Magnetis admo ro scobs eadem contrahitur, & quasi amicum polum complecti gestit: tum striatam materiam vltro excipit, quam priùs repellebat. Hæc sanè fieri nequeunt citra aliquem impulsu, vel corpusculorum effluuium; nec solâ alteratione, aut occultis qualitatibus perficiuntur. Neque necesse est vt longiori oratione demonstrem, quo pacto striata materia è Magnete turmatim erumpat, interiectum aërem magnâ vi expellat, quo extruso ferrum in Magnetem ruit; cuius fortè motum non mediocriter promouet contorta illa substantia, quæ postquam pervasit ferrum, in Magnetem reflectitur, & vnâ secum ferrum defert. Iam vel ipsi iudicent Peripatetici vtrum hæc naturæ miracula faciliùs per occultas qualitates, quàm per verum, & realem impulsu, explicari queant. Hic quàm volent jocentur, plus apud me vera ratio valebit, quàm vulgi opinio: ac mihi certum est è Magnete quiddam corporeum egredi: nam ferrum mouet, impellit, trahit, densitatis, & raritatis est capax. Notum quippe est Magnetem chalybe armatum multo maiorem ferri molem ad se rapere, quòd radii confertiores, & densiores per chalybem erumpant. Tametsi dissimulare non possum Magnetem chalybe instructum, non vti que è longiore spatio ferrum attrahere, sed attracto tenaciùs adhærescere; quòd plures ferri partes armatus tangat, quàm nudus. Quòd autem vis illa magnetica quiddam sit corporeum, non simplex qualitas, hinc constat, quòd odoris instar, vel temporis progressu, vel nimio calore evanescat. Addit Gassendus effluuium quoddam tenuissimum è Magnete, & ferro indefinenter emitti; adeò vt Magnes radios in orbem jaculetur: qui per axem ducuntur sunt directiores, & fortiores, reliqui sunt quasi refracti, & incurvati, hi reciproci radii à ferro exeuntibus implicati, ferrum ipsum stringunt, & attrahunt. Hæc sanè mihi non probantur, neque vilo prorsus modo in-

telligo, & quod inter nos liceat, ne tu quidem, mi Simplici, Cassendo juratus intelligis. Non deest vobis copia rationum, quibus doceatis ferrum, & Magnetem vim illam ad polos mundi directricem à terra defumere: Magnetis fibras juxta telluris venas duci, atque à Septentrione in Austrum porrigi: hæc enim concedimus, & libenter quidem. Adde Magnetis declinationem in diversis locis variam existere, propter terræ fibras non vno modo dispositas: quemadmodum si virgæ ferreæ acum verforiam superinduxeris, juxta subditi ferri declinationem illa quoque à polis deviabit. Conveniat etiam inter nos necesse est, ferrum à terrâ, vel Magnete hanc virtutem non mutuari, citra aliquam minutissimarum partium immutationem: hinc ferrum quam vim vno ductu contrahit, eandem ductu contrario amittit; quod ne concipi quidem potest, nisi ferri particulæ situm mutant. Sed illud fateor me nullâ mentis contentione assequi posse, è Magnete, aut ferro effluvium quoddam jugiter dimanare, citra vllum, vel minimum ponderis, aut molis dispendium. Profectò cum Magnes vim suam ferro communicat, ferrum nihilo sit gravius, nihil ipsi extrinsecum accedit: nam licet acus verforia cuspidem alteram inclinet, eam tamen in exquisitissimâ libellâ, cujus lancem quater millesima pars unius grani deprimebat, nihilo graviorem factam esse, Cassendus ipse expertus est. Vnde ergo affricu Magnetis vim illam acus contraxit, si nihil novi accessit? Mutata, inquam, sunt ferri corpuscula striatæ materiæ affluxu; obstantes fibrillæ depressæ viam subtili illi substantiæ aperuerunt; non aliter ac ventus Boreas segetes in Austrum, Auster in Boream inflectit: sic illa substantia minutissimas ferri fibras in contrariam partem intorquet. Hæc illustranda forent exemplis, nisi aliò festinaret intentio. Nec tamen mihi possum temperare, quin majoris lucis gratiâ in hac chartâ scobem ferream in longum, atque in eandem ferè rectam lineam disponam, cui Magnetis polum Borealem obverto. Viden' vt ductu Magnetis illæ aciculae tamquam vento perflatae in Austrum inflectantur. Iam converso altero Magnetis polo, corpuscula erecta in Boream incurvantur. An putas ferri particulas affricu Magnetis aliter componi, cum ab illâ substantiâ, quæ è telluris globo jugiter

ebullit, attolluntur, vel deprimuntur? sed hæc alio jam loco plenius tractata sunt.

S I M P. Agis tu quidem Philosophorum, non Mathematicorum more: nam, vt rectè M. Tullius, Philosophi quancumque rem habent in manibus, in eam quæ conveniunt congerunt omnia: & si alio loco disputata sunt: Geometræ verò quæ antè docuerunt, id sumunt pro concesso, & probato: illud modò explicant, de quo nihil antè dictum est. Sed Philosophiæ Cartesianæ studio longius te provectum scio; priùsque te quis de omni vitæ statu, quàm de istâ sententiâ dejecerit. Neque id nunc aggredior, vt tam leves, ne dicam ineptas opiniones (bona venia me audies) refellam: id enim jam aliàs sæpe præstitimus. Quis enim ferat striatam materiem ab Australi polo egressam circa totum orbem circumduci, vt ingressum per oppositum polum offendat? Cur tantos cursus circumflectit, cum omnis cochlea eandem possit remetiri viam, quam decurrit: nec video cur non possit remeare, per eundem polum vnde est egressa. Mirum si torus aër his effluviis scateat, quæ si fortè in Magnetem incurrunt, jam cœptum iter non pergunt, sed circa amicū corpus gyros, & quasi choreas agunt. Verùm aliò pergamus, ac si placet infinitas illas concertationūque plenas disputationes relinquamus; & lapidum historiam, quanto poteris compendio prosequere.

M E N. Ne vobis tædio sim futurus, summa dumtaxat rerum capita decurram. Ac primùm de variis Magnetis speciebus, quæ coloribus magis, quàm naturâ inter se dissident, mitto dicere. Vidimus non ita pridem pseudomagnetem apud doctissimum virum, cuius venæ erant interruptæ, & nonnihil inflexæ, nec totum lapidem permeabant. Hinc scobs chalybea circa illum temere effusa, venarum ductus imitata, dimidios dumtaxat orbis, seu vortices delineabat. Taceo quoque de Theamede veterum, qui ferrum fugaret. Albertus se vidisse Magnetem qui vnâ sui parte ferrum alliceret, alterâ repelleret, vt magnum quiddam commemorat; cum id tamen omnibus commune sit: necdum enim veteribus compertierant oppositi Magnetis poli. Multa quoque commenti sunt omnino fictitia, vix digna lucubratione anicularum: Magnetem allio perun-

ctum virtutem suam deperdere; eamdem ab Adamante ligari, & vt ita dicam, fascinari; Magnetem aliquem inveniri, qui aurum, alium qui argentum, alium denique qui carnem attrahat. Sed ista opinionum commenta delevit dies; nec ferè quifquam invenitur, qui istis fabulis fidem adhibeat. Novimus quemdam lapidem album nigris lineis distinctum reperiri, qui cum sit mollis, & rarus faciliè labiis suspenditur, & linguæ tenaciter adhærescit: nam humor quo lingua perfunditur, lapidem diluit; vt vicissim partes lapidis molliores subeunt linguæ poros. Hinc Itali istum lapidem Magnetis albi nomine insigniunt, cui certè eæ vires prorsus mirabiles, quas se expertum esse testatur Cardanus, non conveniunt. Narrat ille se hunc lapidem à quodam Empirico allatum vidisse, cui acus illita carnem citra vllum dolorem non penetrabat modò, sed etiam extracta nullum vulneris vestigium relinquebat, quod præstigiis, & magicis artibus ipse Cardanus refert. Infinita quidem jocularia, & ludicra, quæ Magnetis ope exhiberi possunt, libens prætereo. Vidi qui se aquam instar maris perpetuò agitam exhibiturum promitteret. Scobem chalybeam aquâ forti exsolutam phialæ vitreæ imponebat, atque optimo Magnete phialam occludebat, illius collo vesicæ porcinae, ne aër subiret involuto; futurum aiebat, vt aqua fortis ferro prægnans à Magnete invitata ascenderet, mox proprio relapsa pondere iterum assurgeret, & ita in perpetuo versaretur motu. Nihil de usu Magnetis medico subijciam. Contritum pulverem aquæ calidæ infusum crassos humores evacuare, & hydropes curare; sanguinem sistere, atque eadem ferè, quæ Hæmatitem præstare aiunt; exsiccat enim, adstringit, consolidat.

Hæmatites. Hæmatites quidem id nomen accepit, vel quòd succum sanguineum reddat ad cotem; vel quòd erumpentem sanguinem inhibeat. Hinc Trallianus magnis hunc lapidem effert laudibus, atque illius pulveris ad cotem contriti vnum, vel alterum scrupulum vino infusum præscribit iis, qui sanguinem exspuunt, & vlcerosos habent pulmones: exsiccat enim, & agglutinat. In ferri fodinis, vel terris subrubris passim occurrit, isque aliquando vi ferri attractrice, licet obscurâ donatur. Multas illius species recenset Plinius, nunc ferè incognitas. Lapis

cui minium nativum succrescit, secundam speciem videtur
obtinere; Androdamas à Plinio vocitatur: niger est, & prædu-
rus, ferrum, & alia metalla ad serapere perhibetur, quòd mul-
to abundet mercurio: magnam enim inter hydrargyrum, &
metalla esse cognationem ignorat nemo. Quinta sanguinei la-
pidis species Schistos, vel lapis scissilis, quòd facillè scindatur, *Schistos.*
ab eodem auctore nominatur: instar salis ammoniaci concre-
scit, croceus invenitur, atque ut lapis specularis pellucet: su-
perficiem habet aliquando tersam, & ceu ferrum politum mi-
cat; interim scaber est exteriùs, intus micat, ut Cinnabaris.
Hæmarites, & Schistus combusti colorem minii refert, utri-
usque eadem sunt vires; luxuriantem carnem reprimunt, &
vulneribus medentur. Quo nigrior, & splendidior est lapis scis-
silis, eo quoque durior cenietur. Nodus Misenus nihil est
quàm Schistos adeò prædurus, ut incudi impositus, vix malleo
cedat. Illo utuntur aurifices, ubi argentum inaurant, vel folia,
quæ gemmis solent substernere, expoliunt. Eiusdem ferè ge-
neris est Smyris quo nihil ferè durius: hinc gemmis poliendis, *Smyris.*
& armis detergendis permagni est usus. In minutissimum con-
tusus pulverem, oleo vel aquâ aspergitur, quo duriores gem-
mas paulatim deterat, vel æruginem abstergat: hinc etiam den-
tibus detergendis adhibetur. Omnes isti lapides nigro, vel cro-
ceo colore tinguntur, & multum de naturâ ferri referunt; in sa-
xis, vel terris subrubris inveniuntur. Quemadmodum Gala-
ctites, Morochthus, & Melitites. Talcus, & lapis specularis ex
albis rupibus, & calceis eruntur. Hæmarites, Schistos, & Smy-
ris, cotis affricu succum croceum, vel sanguineum reddunt;
ex Morochtho & Galactite succus lacteus, & Melitite melleus
exprimitur. Galactites ut plurimum cinerei est coloris; Melitites
flavescit; Morochthus est subviridis, & ferè instar gemmæ ni-
ret. Nec forè quicquam à Margâ induratâ tres istæ lapidum
species differunt. Cicatrices obducunt, corporis spiracula ob-
struunt: hinc sunt utiles iis, qui exspuunt sanguinem, distilla-
tiones oculorum arcent. Nec multum ab iis discrepat Sreati-
res; mollis enim est, & sebaceus, colore tamen subruber,
quamvis lineas candidas in ligno ducat.

Talcus lapidis scissilis multum est affinis, nisi quòd ex la- *Talcus.*

mellis flexilibus, & argenteis constat: neque igne, neque senio consumitur; iisdem ferè vñbus, quibus lapis Amiantus, seu Asbestus, potest inservire: nam ex vtroque perpetua conficiuntur ellychnia, quæ ignis ardores impunè sustinent.

Amiantus.

Amiantus quidem alumini scissili, vel plumbofo non dissimilis, instar ligni fibrosus, & mollis colore candido, aut subviridi, magno quondam in pretio fuit, quòd ex eo contruso, atque in tenuissimas fibras diducto quoddam relæ genus ignis patiens texeretur. Hinc linum vivum, vel asbestinum, quasi igni inconsumptibile dictum est. Refert Plinius visas esse imagines ex eo in focis conviviorum ardentes, sordibus exustis splendescere magis igni, quàm possent aquis, Regum inde funebres tunicas, quibus combusta cadavera à reliquo cinere separentur: ratum inuentu, difficile textu propter brevitatem: cùm inventum est æquare pretia margaritarum. Vbi contunditur, quemdam præbet florem adeò acrem, & penetrantem, vt suis aculeis instar vrticæ compungat, & incredibili pruritu discruciet.

Lapis specularis.

Lapis specularis Talco non dissimilis, ex tenuissimis foliis compingitur: atque instar vitri pellucet; hinc suum deduxit nomen. Hic forsitan est veterum Selenites, sic dictus quòd noctu inueniatur plenus, Lunâ crescente. Selenites, vt placet Plinio, ex candido translucet, melleo fulgore imaginem Lunæ continens, redditque eam in dies singulos, crescentis, minuentisque numero. Gemma tamen Selenites, cuius maculæ nigræ juxta Lunæ ætatem ampliantur, qualem habuisse Leo X. fertur, longè diversa est à lapide speculati passim obvio. Tamen si valde dubiæ fidei sunt quæ de Selenite referunt, vel Helite, cuius aurea macula solis motum subsequitur, qualem fuisse penes Clementem VII. perhibent. Fieri tamen potest vt tenuis halitus ad Solis, vel Lunæ motum instar humoris, qui conchyliis, vel ostreis inest, crescat pariterque decrescat. Garcias ab Horto nobilis quondam apud Indos Medicus, memoriæ prodidit Margaritas post plenilunium captas cum tempore minui, & decrescere; quæ verò ante plenilunium capiuntur, huic vitio haudquaquam esse obnoxias: hinc colligit Cæsalpinus Selenitem veterum à Margaritis non differre. Sed fallitur:

falsitur; nunquam enim veteres Philosophi vniones hoc nomine signarunt: ac de iis satis dictum sit: deinceps, vt erat propositum, de lapidibus quibus certa est, & constans figura dicemus: atque ab Osteocollâ placet initium sumere.

Hic lapis diversis insignitur nominibus, & variâ illius sunt differentiâ. Prima, & præcipua illius species, os fractum, & combustum, figurâ, & colore refert; atque vbi comburitur, gravem urinæ odorem spirat; adeò vt nihil esse videatur præter os in lapidem conversum. Prope Hildebergam, atque in aliis Germaniæ locis quidam lapis arenosus, & fragilis invenitur, nodosus, & trunco arboris non absimilis: ita vt propemodum iis fidem habeam, qui eum esse quoddam plantæ genus existimant: nam in terrâ mollior est, & terra erutus indurescit. In Marchionatu Brandeburgensi hanc plantam verno tempore foliis angustis, & subnigris paululum assurgere, ex viro nobili refert Anselmus. Nonnihil medullæ medium illius lapidis occupat, quâ luxatis ossibus conglutinandis nihil est vtilius. Ad eundem usum adhibetur alius lapis figurâ non dissimilis, sed substantiâ solidiore: ex utrovis lapide detriti pulveris mero infusi vnâ, aut alteram drachmam præscribunt. Interim tamen os fractum restituitur, ligatur, & cætera quæ parari adsolent, non prætermittuntur. Easdem ferè vires tribuunt lapidi distillato, qui & Stalactites, vel Osteocolla vocatur: nam & ossa consolidat. In terræ canalibus, vel thermarum fistulis concrevit in pyramides duras, graves, candidas, intus micantes. Cornu Fossile, vel Ceratites non admodum abhorret ab Osteocolla: ex Mârgâ, quam nihil esse, præter terræ medullam suprà diximus, succo lapidifico indurâtâ plerumque oritur. Nonnumquam arborum rami hoc lacteo, & pingui humore incrustantur: ita vt infinita propè sit istorum lapidum varietas, diversæ adeò vires, & facultates. Qui pingues sunt, viscosi, & molles, cæteris præponuntur; exsiccant, & adstringunt; alvi profluviis, & sanguinis eruptioni medentur. Verùm quibus gratus odor inest, ii tamquam optima alexipharmaca commendantur; pestilentes febres, & venenatos morbos profligant; vnus drachmæ pondere, vino, vel idoneo infusi vehiculo, copiosum excitant sudorem; quo

De lapidibus quibus certa figura adducuntur.

Osteocolla.

Cornu fossile.

Cornu Ammonis.

si quid veneni intus later, foras protruditur. Nihil addam de Cornu Ammonis quod Arietis cornu exhibet, & succo imbutum aluminoso aureum præ se fert colorem: nihil de illo lapide, qui prope Compostellam invenitur, & cornu bovinum refert, in rotulas dissectus nigram exhibet crucem: hæmorrhagiæ vtilem ferunt: nihil de Glossopetrâ, quæ serpentis linguam non pessimè exprimit. Huic lapis Ceraunius similis est, in

*Glossopetra.**Lapis Ceraunius.*

cujus medio multa foraminula deprehenduntur: nec probabile est eum è nubibus in terram præcipitem dejici: crediderim magis nihil esse præter cuneos, secures, malleos, vel alia ejusdem generis instrumenta in lapides conversa: nam persæpe cunei, vel securis formam lapis Ceraunius exprimit. In eodem censu reponendos puto Ombriam, & Brontiam: isti quidem non oblongam, sed hemisphæricam nacti sunt figuram; neque aliud esse putem, quàm testudines recens exclusas, & spiritu Gorgoneo in lapides commutatas. Multa concurrunt, quæ huic opinioni faveant. Sunt enim testudinibus concolores; quibusdam tessellis pulchrè distinguuntur; figura planè convenit. Ceraunii lapidis figuram ferè assequitur Belemnites, ita dictus, quod sagittæ cuspidem referat. Cùm digitum magnitudine æquat, tum Dactylus Idæus dicitur, quod in Idæ monte frequens occurrat. Nonnumquam terram, lapillum, vel arenulam in media sui parte gerit mobilem. Ferè adducor ut credam hos lapides nihil esse, quàm sagittarum cuspides, quæ spiritu, vel succo lapidifico transmutatæ fuerunt. Cùm aliquantulum instar succini falerni pellucet, ac paleam subinde attrahit, tum Lyncurium vocitatur. Est quædam in iis omnibus scissura satis conspicua, quæ efficit ut percussi faciliè in longum findantur. Quod si eos igni admoveris, cornu vel ossis adusti ingratum odorem exhalabunt. Plerique Medici eos calculo comminuendo adhibent: quæ quidem facultas illis cum multis lapidibus, & maximè cum Iudaico communis est, qui olivæ nucleum formâ suâ exprimit. Variæ linearum æquis inter se spatiis diffusæ huic lapidi insculptæ videntur. Plerumque fragilis est, & mollis; intus politior, instar marmoris nitet. Huic finitimus Trochites, sic dictus quod rotæ, vel tympani figuram imitetur: fractus splendet; variis quoque distinguitur

*Belemnites.**Lapis Iudaicus.**Trochites.*

lineis, non in longum, vt in lapide Iudaico porrectis, sed à medio ad circumferentiam ductis. Cùm multi vnà coniunguntur, tum lapidem efficiunt nomine Entrochum, in cuius structurâ illud est mirabile, quòd inferioris Trochi radii prominentes, superioris sulcos ita concinnè subeant, vt industriâ humanâ aptati, & dispositi videantur. *Entrochus.*

Innumerabiles sunt lapidum species, quibus vel propria figura, vel color, vel denique vsus nomen dedit. Quòd si omnes velimus persequi, immodici erimus, & frustra laborabimus. Neque enim magni refert nosse minutos lapides, nisi sint, vel formâ illustres, vel vsu spectabiles. Quamobrem libens præteribo Ostracitem, ostreis similem; Strombitem instar limacis aquatilis turbinatum; Conchytem, instar conchæ intortum, & sulcis excavatum: Chrysitem quoque vocant, quòd aureo colore fulgeat: vti Ammochryson, ex quo pulvis aureus scriptoribus utilis colligitur, lapis est arenaceus, qui facillè comminuitur: Ammonites ex arenæ granis tamquam ex piscium ovis compingitur: Hephestites rubro colore rutilat, atque instar speculi concavi reddit imagines. Neque expectatis vt de silicibus, & coribus quibus ferrum exacuitur fusiùs disseram: ista quippe vobis sunt multo notissima.

Plerique silices igne funduntur, iique nonnihil solent pellucere, ex quibus vitra conficiuntur. Alii nec liquecunt, nec calcinantur, ex quibus typos æri fundendo fabricant; sed non nisi magno labore parari possunt: arenâ, vel Smyridis pulvere paulatim eos excavari necesse est. Qui liquecunt silices fortè multum vitri, aut metalli continent: quemadmodum pyrites, vel marcaffitæ, de quibus nunc non est dicendi locus. Curvi sunt vt plurimum silices, squamis obducti, & venulis distincti: nec cædi possunt, nec sunt construendis ædibus idonei. Succus lapidescens paulatim accedens, & priori moli circumfusus silicem curvum, squamosum, & venis distinctum efficit: cùmque angustissimos habeat meatus, nec calcis admittit corpuscula, nec ferram patitur, sed percussus crustatim dissilit. *Silices.*

Cotes verò particulis mordacibus, & angularibus constant, quibus ferrum arrodunt, & gladiorum aciem exacuant: aquâ; vel oleo perfunduntur, quo superficies earum complanata fer-

rum minus exedat. Multæ arbores in Germaniâ inveniuntur in cotes mutatæ, quibus acuuntur novacula: sed de his jam nimis. Transeo ad marmora, & saxa, quorum infinitæ sunt species.

Marmor.

Marmora, si est simpliciter, breviterque dicendum coloribus magis quam naturâ differunt. Marmor candidum, & fulgens Parium vocitant: Ophites instar pellis colubrinæ variis maculis inspergitur; huic affinia sunt marmor Augustanum, quod undulatum, & Tiberium, cujus venæ seu albi capilli dispersi jacent. An necesse est ut de cinereo marmore, flavo, viridi, quod aliquando nigras gerit cruces, rubro quod Porphyrites, ferrugineo denique, & præduro, quod Basaltes vocitatur, idque oblongum, & instar columnarum erectum effodi solet, fusiùs disseram, & loca ex quibus eruuntur designem? Malim ego de origine, duritie, & gravitate marmoris diligentius perquirere, quam longas historias Philosopho quidem indignas contexere. Marmor ex succo bene subactò, & percolato, variis tamen exhalationibus infecto originem suam, colorum varietatem, & splendorem ducere mihi videtur. Vbi succus paulo est impurius, eique molliores, vel duriores lapilli immiscuntur, tum vile, & fabricis inutile marmor eruitur, quod maleo percussum in frustula dissilit. Extractum marmor, ut ceteri ferè lapides, sensim indurefcit: ex particulis terrestribus, & multum implicatis constat: nec meatus habet nisi angustissimos; hinc illius durities, & gravitas. Parum humoris, terræ permultum obrinet; unde calcinatur quidem, non funditur: nam humor prius avolat, quam terrestres particule aded implicatæ, & confertæ separari queant. Aquam non exfugit, quod angustiores sint pori, quam ut illos aquæ corpuscula subeant. Porphyrites minus habet gravitatis, quod laxiores meatus obtineat: magna tamen est illius durities: nam partes illius sunt compactissimæ: hoc marmoris genus succi illabentes variis tingunt coloribus, ut in chartâ variegatâ omnibus notâ evenit: nam succus affusus, & per similes tractus discurrens, venarum quoque consimiles ductus efficit. Marmor candidum; ut Theophilus perscitè nos admonuit, minoribus constat sphaerulis: nigrum majoribus: hinc nigrum faciliùs perpolitur, at-

*De causis
marmoris.*

Porphyrites.

que vt lapis Lydius metalla probat. Heraclius enim, vel Lydius lapis inter marmor, & cotem ambigit; superficiem habet aliquantulum scabram; sed illa asperitas est penitus insensibilis: nam instar ferræ metalla quidem exedit, & suis rimulis eorum tenuissima corpuscula retinet. At si illi denticuli majores forent, numquam possent auri vel argenti particulas arrodere, & diuellere. Hinc poliendo, vel secando marmori magnâ duritiæ prædito, quale est Basaltes, minutissimâ arenulâ, vel pulvere Smyridis vtuntur opifices, ac ferram adhibent æream denticulis minimè incisam; aquâ identidem perfundunt arenulam, ne ferra incalescat.

Alabastrum ejusdem ferè cum marmore generis censetur, nisi quòd mollius sit, & fragilius, atque instar gypsi combustibile; marmori pondere non cedit, sed duritiæ: nihil forsitan est, quàm marmor nondum bene excoctum. Alabastrites propius accedit ad marmoris duritiem, neque instar Alabastris humorem exsugit. Alabastrum in pulverem contritum, atque vnius scrupuli pondere vnâ cum lacte haustum, magnum habetur dysentericiis remedium: sed cautio est ne combustum, vel majori copiâ intrus assumatur, alioquin instar gypsi oscula venarum occludet, & suffocabit. Alabastrum enim præsertim mollius, quòdque gladio facilè persecatur, non multum à gypso alienum est. Alabastrites in varias species diducitur: vbi vnguem humanum coloribus exprimit, Onychem vocant; solâ molli-tie, & magnitudine à gemmâ ejusdem nominis discrepat: verum hæc incombustibilis est, Alabastrites non item. Hinc marmor Alabandicum, cui Alabanda Carix civitas nomen dedit, & ex quo vitra constantur, magis Alabastrites, quàm marmor censi debet. Ex Alabastrite Thebaico, vel Ægyptio aureis maculis insperso Reges olim obeliscos Soli consecrabant: in Thermis Carolinis candore nitens plerumque concrevit. Quòd si Alabastrites cum sale fossili torreatur, & comminuetur, gravem oris, vel dentium fatorem magnâ ex parte auferet, vt testatur Plinius. Multa de industriâ transcurrimus, neque enim omnia colligi in tantâ rerum varietate possunt.

Nunc de faxis, quæ & majori mole, & frequentiora passim saxum. occurrunt, perpauca dicemus. Saxum ferè omne marmor

mollius est, neque poliri potest, neque instar silicis liquari; cum ferro secatur, in frusta, vel in arenam comminuitur, vel in crustas, aut folia diducitur. Saxum ex arenis compactioribus, & asperis compactum ædificiis magis est idoneum, quàm illud quod ex subtili arenulâ, & malè coherente concrevit: hoc quidem facilius politur, sed in tenuem fatiscit pulverem.

Arena.

Arena porrò (ne id mihi excidat) vel ex terrâ effoditur, vel è fluviis, vel denique è maris litoribus colligitur. Fossilis est optima, nisi quodam pinguiori succo inficiatur, vel multâ terrâ inquinetur: vtrumque impedit ne arena calci adhærescat: bituminosus succus gustu faciliè percipitur. Arena verò digitis perfrieta, si nullum stridorem edat, multâ abundat terrâ; maritimæ verò glarea plurima, seu lapillorum fragmenta immiscentur; falsedo quoque admista illam facit deteriorem. Fluvialis præferenda, dummodo exsiccata, & subtilis existat: fossilis ut plurimum pinguior est.

Calx.

Iam saxa ex quibus calx efficitur, passim inveniuntur: saxum molle, & candidum habetur optimum, præsertim si pingue sit, & multo nitro prægnans. Calx è duris conflata lapidibus vilior censetur incrustandis, vel dealbandis parietibus. Tres arenæ fossilis partes, vel duæ tantum fluvialis arenæ cum vnâ parte calcis permiscendas esse statuit Vitruvius: quod si contusa testæ tertiam partem admiscueris, optimum cæmentum consequeris; & quo diutiùs arena cum calce commixta manet, antequam ad usum adhibeatur, eo quoque tenacior futura est, & muri in longius ævum duraturi. Veteres ex calce, & adipe suillo Maltham incrustandis aquæductibus, & castellis, ne aquæ diffuerent, confecere; calcem priùs in vino extinctam adipe suillo, & ficuum succo temperabant. Metallurgi aliud Malthæ genus ex calce, sanguine bovino, & farinâ præparant sarcindis vasis, quibus funduntur metalla, perutile. Lithocollam alii aliter parant; gemmarii ex laterum pulvere, & pice; alii ex marmoris minutissimo pulvere, ovi albumine, & pice constant, atque hoc glutine committunt marmoris fragmenta. Cæterum varii sunt, & multiplices calcis in Medicinâ vsus, quos nunc persequi non vacat: sæpius extincta vim illam mordacem, & vrentem deponit, exsiccatricem retinet;

Maltha.

*Lithocol-
la.*

oleo & ceræ admista obducit cicatrices; aceto extincta, atque identidem eluta optimum est adustis membris remedium, maxime si oleo rosaceo temperetur. Calcistres vnciæ in sesquialbrâ aquæ pluvialis extinctæ triduo vnâ diluantur; vas subinde agita, & sine aquam per diem integrum in vase occluso quiescere; aquam linteo percolatam alio vase excipe; decem salis ammoniaci drachmas in eâ exsolve, filtra; summum obtinebis, si Anselmo Boëtio credimus, profundis, angustis, & cancris vlceribus, atque oculorum inflammationibus remedium, si tres guttulæ oculis instillantur. Eâdem aquâ cum adhuc calet, vestium maculæ abstergi possunt.

Mitto de Topho, Ardesiâ, & aliis notissimis, vel saxis; vel lapidibus dicere. Tophus multis poris hiat, hinc illius levitas pumici similis: fors est vt ex succo lapidescente non concreverit: sed ex granulis quæ aqua præterfluens secum vehit: nam topi mineræ vix aquæ fluentis sunt expertes. Ardesiam nonnulli speciem cotis constituunt; adeo vt constet partibus angulosis, quæ lumen ferè extinguunt: hinc illius nigredo; hinc facilè cretâ inficitur: nam asperam habet superficiem, quæ suis rimulis cretæ pulverem recondit. Crustatim educitur, quod succus per varias superfusiones accesserit. Ardesiarum fodinæ multâ aquâ diluuntur, quæ quidem est nigerrima, & quasi atramento infecta, sed vbi aliquantulum resedit, limpidior fit, & salubrior: ramenta quippe Ardesiæ illam aquam atro colore tingunt: sed tandem subsidunt, & vnâ secum halitus, ac filamenta noxia præcipitant. Crustosi lapides, & cærulei, & virides, & cinerei inveniuntur; in nonnullis arborum rami, & folia, inò & integræ silvæ miro naturæ artificio depinguntur. In Comitatu Mansfeldensi quidam lapides nigri, & crustati occurrunt, quibus pisces flavi, & quasi cuprei ita concinnè insculpuntur, vt verisimile sit in eo loco stagnum olim extitisse, quo terris dilabentibus repleto, pisces aliquot exhalatione quâdam minerali obriguerint: hinc cuprum optimum ex his lapidibus conflare testis est Agricola. Totus orbis his scatet miraculis. In Alsatiæ confiniis sunt campi fabis, pis, atque aliis leguminibus in lapides versis operti; ita vt non succo lapidifico, sed spiritu quodam minerali ista induruisse crediderim. Quis igno-

Tophi.

Ardesia.

rat plerisque in regionibus aquam puram in lapides concreſcere, ex quibus domos aliquando fabricant. Sed neque omnia exequi volumus, nec de mundi mirabilibus diſputationem inſtituimus.

Lapis Bononiensis.

Quamobrem nihil de lapide Bononiensi, qui in tenebris lucet, dicendum arbitror, præſertim cùm doctiſſimus Fortunius Licetus de hoc lapide librum integrum conſcripſerit. Neque mihi cuncta cogitanti aliud occurrit, quàm iſtius lapidis poros ita coarctari, vt primo elemento, ſeu ignitæ materiæ pateant, & cæleſtes globulos excludant; cùmque ſubtiliſſima illa materia ſatis habeat virium, vt ſecundi elementi ſubſtantiam circumfuſam impellat (in quâ quidem actione lumen conſiſtere mihi perſuaſum eſt) non autem ſatis eſt valida, quæ terreſtres particulas moveat, & ſeparet: hinc ille ignis in Bononiensi lapide incenſus lucet quidem, ſed non vrit; vt accidit in lignis putridis, vel piſcibus ſale conditis, cùm exſiccari incipiunt. Placet aliis ſulphureum, & tenuiſſimum iſtius lapidis halitum luce diurnâ accendi, & non niſi poſt aliquot horas exſtingui. Qui lumen ſubſtantiam fingunt, eam à lapide captivam ſervari putant. Iſta quidem fuſius diſſererem, niſi apud quos hæc haberetur oratio cernerem; ac ſubinde vereor ne vobis tædio fuerim; neque enim in his admiscere potui aliquid nitoris: nec ingenium jaſtare volui, (nam in id eligi materia vberior poterat) ſed propè nudam lapidum hiftoriam tradere inſtitui.



CAPVT

CAPVT OCTAVVM.

De gemmis.

I. De naturâ, origine, ac diuisione gemmarum, & quomodo ab adulterinis genuinæ discernantur. II. De Cryſtallo, Adamante, & aliis pellucidis gemmis. III. De opacioribus & aliis minoris notæ differitur, ubi de viribus gemmarum, aut veris, aut fictis.

SIMPLICIUS.



Vî potuit nobis tædium obrepere in tantâ rerum varietate? non ii sumus, qui inanum verborum flumine oblectemur, aut limatam quamdam sermonis tenuitatem affectemus: satis politè eloquitur, qui rectè sentit, & id quod sentit dilucidè explicat; maxime si cogitationes suas disponere, & illustrare possit; adeò vt neque orationis siccitas animos audientium avertat, nec magis verborum, quàm rerum splendorem confectari videatur. Ego autem etsi vereor laudare præsentem, existimo tamen te non confusè, sed acutè, & subtiliter omnium ferè lapidum naturas descripsisse; ita vt nec materia latissimè fusa brevius adstringi potuerit, neque accuratiùs pertractari. Cùm igitur de lapidibus tam multa, tam præclarè dixeris, vicissim si placet, Theophilum de gemmis differentem audiamus: sunt enim illi tam notæ, vt nulli notiores.

TH. Ineptiam si jubes; tamen si eos qui hoc studio tenentur, soleo ad aurifices, & gemmarios mittere, vt ista ab ipsis hauriant fontibus. Enimverò vt ad rem ipsam aggrediar, gemmam vocamus corpus mole paruum, substantiâ durum, quod vel traluceat, vel illustraliquo colore niteat. Gradus autem gemmarum plures sunt, & species penè innumerabiles: sed vt ab illâ discedatur infinitate, gemmas omnes in tria genera parti-
Quid sit gemma.
Varia gemmarum genera.

Ec

*De origine
genuinorum.*

*De gemmis
adulteratis,
et quomodo
discernan-
tur.*

vno dumtaxat colore insignes, vt Carbunculus. Tertio tandem loco lapides variis distincti coloribus collocantur, sive hi pelluceant, sive nihil aliud quàm reluceant. Neque hic necesse est vt de gemmarum materiâ, origine, & effectrice causâ longiorem disputationem attexam: hunc enim locum superiùs jam satis expressimus. Vbiq; gentium inveniuntur, ex Oriente tamen, & frequentiores, & longè pulciores adferuntur. Nonnumquam in excelsorum montium jugis occurrunt; aliquando ex arenis, & fluviis; sæpius ex metallorum fodinis eruntur; aded vt Philosophi non ignobiles vnâ esse gemmarum, & metallorum originem non absurdè existiment. Quod si aqvis metallicis tantum licet, vt plantas & animantes cogant in lapides; quis negare audeat magnam gemmarum partem ex iisdem aqvis proficisci? Quare terra humida, & mollis aqvis mineralibus scatens pretiosos lapides procreat, non sterile, & arenosum solum, quod nullo cohæret glutine. Vnde, quæso te, gemmarum color, nisi ex metallicâ exhalatione, vel iisdem aqvis spiritu lapidifico foetis? Qui gemmas adulterant, ii metallis vtpurimum abutuntur: hinc spuria, & adulteratæ gemmæ, sinceris, ac genuinis aliquantum sunt graviores, nec limam sustinent, neque illum gemmis insitum splendorem vibrant. Sæpe impostores duos lapides mastiche committunt, vt mole ampliores, & maioris aded pretii habeantur. Interjecto quoque vitro aptis imbuto coloribus splendorem augent; vel demùm gemmas perforant, & colore illustri vacuum complent spatium, aut certis aqvis suis coloribus infectis gemmas emolliunt, quò mutuarius color altius penetraret, tum ignis beneficio pristinam duritiem restituunt. Ioannes Bap. de Porra, Alexius Pedemontanus, atque alii arcanorum scriptores hanc pessimam gemmarum adulterandarum artem tradidere; quam certè in vulgus dispalescere non oportuit. Sunt qui duo vitra ex silicibus, & plumbo conflata, atque idoneis coloribus infecta conglutinent: hæc porrò seligunt vitra; nam quæ ex cineribus conficiuntur, facillè pelliculam contrahunt, quæ elui non potest, atque eam ex salis acrimoniâ proficisci non abhorret à verosimili: si quid pinguedinis lapidibus pretiosis adhærescat, non ægrè abstergitur; non item in vitris gemmas

mentientibus, in quibus etiam bullæ ignis violentiâ formantur, quæ fraudem ipsam produnt: nec tamen in omnibus hæ bullæ conspiciuntur. Quare longè tutissimum erit gemmam ex annulo eximere, vel pondus expendere, vel denique eam limæ subicere. Addit Agricola vitra tactu linguæ tepidiora lapidibus percipi, & colorem spargere languidiorem. Verùm impostores norunt colores accendere; folia metallica gemmis factitiis, vt nativis substernunt; sed adulterinis vitrum inferunt splendido colore fulgens. Imò hæc arte speciem mirificè augent, vitro nimirum pellucido inter bracteolam metalli, & ipsum lapidem interposito. Inferior quoque lapidis portio, quæ annulo cõditur, in varias superficies incisa, & complanata imaginem lapidis præbet longè ampliorem. Multa prætereo ne fraudes docere videar. Omitto folia quæ gemmis subijciunt, ex metallis tenuissima parari oportere, quæ filo appensa formini idonei furnuli, colore hyacinthino tinguntur: vbi cæruleum, vel alium colorem placet inducere, plumas addunt concolores, quarum fumo foliola metallica apto colore imbuuntur: sic buxi folia viridem colorem; lanæ coccinæ flocci consimilem reddunt colorem. Gemmis omnibushæc folia subijciunt, quò lumen regerant fortius, & colore splendidiore fulgeant. Verùm iis omisiss, quæ ad artificum industriam pertinent, præcipuas gemmarum species, si minùs oculis, animo saltem perlustremus. ac primùm de iis quæ pellucidæ, & omnis coloris sunt expertes, dicendum arbitror; tum de iis quæ aliquo colore sunt illustriores agendum.

Exordium ab ipsâ Cryсталlo capiemus, vel quòd sit notissima, *Cryсталл.* vel quòd à plerisque omnium ferè gemmarum communis materies, & quasi primum rudimentum habeatur. Siquidem vnà eum aliis pretiosis lapidibus occurrit, & solâ fortè mollitie ab iis qui tralucet, dissidet. Neque Plinii opinioni accesserim, quâ statuit crysallum nihil esse præter aquam gelu concretam; quòd alibi non reperiatur, quàm vbi hibernæ nives maximè rigent; adeò vt hinc nomen deduxerit suum. Verùm hæc sententia multiplici titulo falsi arguitur: nam aqua in crysallum abit numquam, neque vt glacies, & alia quæ frigore coaluerunt, calore solvitur; sed vt cæteri lapides calcinatur. Purissi-

Ee ij

ma quidem in rupium, & montium jugis reperitur; è fodinis quoque subterraneis frequens erui solet: hexagonam, vt sæpe diximus, figuram assequitur: interim lapidibus aded tenaciter adhærescit, vt ægrè divelli queat. Frigida est & sicca, vt quæ maximè; in pulverem comminutam, atque vnà cum vino haustam dysenterias curare ferunt. Permagni est vsus: nam vitra, & pocula purissimâ ex crystallo parantur. Veneti crystallum vitro, arenâ puriori, & sale alkali temperant, ex quibus vitra exquisita conflantur. Taceo gemmas adulteratas è crystallo calcinatâ, cum tribus plumbi partibus permistâ, additis quibusdam mineralibus, quæ colores idoneos concilient, effingi. Quæ purior & limpidâ aquæ similior est crystallus, hoc pluris ducitur: suis nævis, vt cæteri lapides pretiosi, non caret. Nam sæpe rubigo quædam lapides inficit, vel ferreus aut plumbeus color livorem inducit; aut candidior nebula, aut umbra opacior, aut denique fumus obscurior, gemmarum splendorem, & nativum extinguit colorem: crystallum umbræ, & nebulæ non rarè obscurant; aliquando inspersæ maculæ illius perspicuitatem quasi interpellant; maculam minutori muscæ persimilem, salem dicunt; capillus est veluti quædam scissura, quæ radios regerit, ac perspicuitati obest. Omnis ingemma alienus color in vitio est; tametsi aureæ, & splendidæ quædam guttulæ in multis lapidibus laudantur. Præcipua crystallo dos erit perspicuitas, & nullo tingi colore. Iris est quædam crystallo species, sed paululum obscurior; hæc Solis radios sic inflectit, vt Iridis colores in pariete depingat: cùm ad citrinum colorem accedit, rum pluris æstimatur, quamvis sit opacior.

Adamas. Crystallo Adamas, colore & figurâ affinis quidem est, sed duritie longè dissimilis; aded vt nullo igne, vel ferro eum domari posse veteres crediderint, atque hinc nomen suum invenerit, nam Adamantem, quòd non sit domabilis Græci dixerunt. Quamquam id falsum est; siquidem & malleo conteritur, & ignis ardoribus tandem liquatur. Nec veriora sunt quæ de viribus Adamantis fabulantur, quòd venena prodat, ita vt præsentem veneno humescere, & quasi exsudare videatur; quòd insaniam curet, vanos depellat metus, Magnetis virtutem suspendat: ista enim neque cum experientiâ conveniunt, neque

vllâ satis idoneâ ratione fulciuntur. Sive Platonis ideas, aut feminarias rationes; sive cum Hermete, atque impurâ magorum factione, stellarum influxus obtendamus: seu denique formas específicas, atque vt loquuntur totius substantiæ occultas vires causemur, nihil quàm ignorantiae nostræ patrociniâ prætexitur: at pudere debet Physicos à rebus valde dubiis, aut omnino commentitiis petere testimonium veritatis. Mirari subit, Alberto Magno Hermetis, & magorum sententiam non displicuisse: quis enim tam cæcus est in contemplandis rebus, qui stellis potius quàm succo percolato, vel minerali fumo gemmarum vires, & originem referat? Sed nescio quo contagio hæc vanitas à Chaldæis ad Philosophos permanauit, qui miras, & incredibiles vires gemmis, ac lapidibus tribuunt, magorum, vel Alchimistarum portentosis opinionibus delusi. Quid stultius, quàm sibi persuadere lapides amorem, vel odium conciliare; fortunatos efficere; calamitates prænuntiare, atque alia opinionum monstra, quæ otiosi homines fingunt, ac nimium creduli Philosophi amplectuntur. Iam ne citra aliquam rationem desipere videantur, spiritum vniuersi latissimè fufum inducunt cum Platoniciis, vel certas stellas quibusdam gemmis addicunt, vt metallis planetas destinant. Quàm variè & multipliciter dispensant stellarum aspectus, cum alii sint benefici, alii infesti; alii opes, alii infortunia præfagiant; adeò vt mirum sit homines tantum habuisse abs rebus seriis orti, vt tam immania portenta parturierint, & inventos esse Philosophos, qui istis fabulis crediderint. Ne ipsum quidem Albertum excipio, virum alioquin doctissimum, & multæ lectionis; at nimia credulitas tanti hominis famæ nonnullam labem aspersit. Enimverò Albertum cum bonâ gratiâ dimittamus, atque ad certiora veniamus. Quæ sit Adamantis, & cæterorum lapidum natura, quod temperamentum, non satis liquet. Agricola ex succo congelato Adamantem coaluisse putat; ita vt crystallo & durior, & longè frigidior existat. Anselmus Boëtius igneum esse, & calidum definit; siquidem in locis fervidioribus, vt in Indiâ Orientali, & frequentior, & præstantior invenitur: quemadmodum crystallo in Germaniâ, Alpibus, atque aliis frigidioribus locis passim

De viribus
gemmarum.

occurrunt; in Indiâ vel rarè, vel numquam. Adamantes quidem in Bohemiâ fodinis, & aliis Germaniâ regionibus reperiuntur, sed nothi, & vix à cryſtallo discrepantes: nam qui hexaedricam figuram naſti ſunt, & molles, & cryſtallo ſimilimi exiſtunt: globofi quidem ſunt duriores, ſed tincturam, vt Orientales non patiuntur. Hâc quidem notâ legitimi à ſpuris diſcerni ſolent. Tinctura porrò illa ex maſtiche, & eboris combuſti pulvere temperatur, quâ quidem adhuc caleſcente Adamantis infima ſuperficies itidem calefacta illinitur, & bracteolæ metallicæ imponitur; efficitque hoc pigmenti nigrioris genus, vt Adamas radios fortiùs vibret, ac ſplendorem, vel vt loquuntur, ignes vividiores jaculetur. Reliquæ autem gemmæ, atque ipſi Adamantes nothi iſtam reſpuunt tincturam, neque vt Adamas perſtringunt oculorum aciem, ſed ipſius pigmenti nigredo radios ſiſtit, vel extinguit, vel denique obſcuros, & languidiores regerit. Iam cur Adamas præ tincturâ fiat vegetior, & acriùs ſcintillet, cæteræ gemmæ non item, aliis excutiendum relinquimus. An fortè Adamas cùm ſit compactior, radios magis refringit, & longiùs refleſcit, cùm inſtar ſpeculi opacitate quâdam obducitur? Hinc impoſtores panni ſerici, & nigrioris, vel ſpeculi fruſtulum inter metalli folium, & ſpurium Adamantem artiſcioſè inſerunt, quo radii fortiùs reſiliant, & ſplendor vegetior verum Adamantem mentiatur. Alii ex aliquot tritici graniſ oleum proliciunt, quo fuliginem, vel picem, vel eboris aduſti pulverem diluunt, idque factitiis gemmis eâ ſupponunt induſtriâ, vt inter eas, & maſtichem nonnihil aëris intercipiatur: ſic enim radii luminis antequam ipſius pigmenti opacitate extinguantur, reſiliunt, atque illuſtri fulgore vel peritis artiſcibus facilè imponunt. Sed cur maſtiche potiùs Adamanti, quàm cæteris gemmis adhæreſcit? Numquid propter naturæ cognationem? An potiùs quòd ea ſit in Adamante linearum ſtructura, vt maſticheſ filamenta rimulas, & vacua ſpatiola Adamantis occupent, & ita inter ſe optimè conueniant? Sunt qui alias minoris notæ gemmas, vt Amethyſtum, Sapphirum, Chryſolitum laminulæ ferreæ impoſitas calce vivâ, vel chalybeâ ſcobe condant, & vivis carbonibus operiant, vt igne ſenſim aucto nativis coloribus exuantur, at-

que Adamantis speciem præ se ferant : nam si durities lapidi adsit, & perspicuitas, vix quicquam ab Adamante differt. Nihil addam de hujus gemmæ viribus: nam pleræque mihi suspectæ sunt, vel superstitionis, & vanitatis plenissimæ. Quis enim mihi persuadeat Adamantem furore, & infantiâ liberare, victoriam largiri, adulteria prodere, maximè si quidam characteres, vel figuræ insculpantur? Et ista quidem docent qui sibi Philosophorum nomen inscribunt; nescio quomodo illi superstitiosi Philosophi quidvis malle videntur, quàm se non ineptos. At inquirunt, magna est vis siderum, multa sunt nobis incognita, quæ non continuò sunt falsa, quamquam fugiant intelligentiæ nostræ aciem: quotus quisque stupendas magnetis vires mente assequitur? His sanè non repugno, ac totam ferè naturam tenebris esse involutam libenter concessero: sed quid stellis cum figuris lapidibus impressis? an fortè excitantur, & quasi admonentur Martis, vel Herculis figurâ, vt influentias victrices effundant? at multa eventus ipse comprobavit, multa docuit longinqui temporis observatio. An tu putas vllam anum tam deliram fuisse, vt iis crederet, nisi casu nonnumquam, & temerè ista concurrerent, & forte quâdam contingerent? Verùm abeamus à nugis: placet alias gemmas crytallo affines cursim perstringere.

Nulla æquè oculis blanditur, atque Opalus, nam omnes Iridis colores tantâ varietate exprimit, vt nulla ars imitari hanc naturæ solertiam possit. Crytallus diversis quidem imbui potest coloribus, sed constantes erunt, & dispersi, nec ex eodem puncto varii colores emergent, quemadmodum in Opalo contingit: nam vt Soli diversimodè obvertitur, dissimiles quidem, sed mirum in modum temperati colores exsurgunt. Cùm tralucet, atque omnes Iridis colores exhibet, vel si sit nigrior, atque instar carbunculi rutillet, magno venditur: non tanti æstimatur, cùm opacior est, & languidior, vel lacteo nitet candore. Nonnumquam pellucet, & Solis quasi vagam, atque errantem reddit imaginem: hinc Astroites à Plinio vocitatur; Itali Girasole nominant, atque in varias diducitur species: modò cæruleum colorem, modò niveum candorem præfert: varias stellulas multâ luce radiantes aliquando com-

Opalus:

Astroites.

Asterites.

plectitur : interim diversis coloribus variegatur , tūmque Astroitem , vel Solis oculum appellant : Opalum duritie superat , sed vincitur colorum gratiā , & admirabili quādam varietate. Nec me fugit aliud esse lapidis genus , quod Asterites vulgò dicitur ; lapis est opacus , coloris cinerei , in quo plures stellæ nigriores depinguntur : interim rosas , vel fluctus glomeratos ostendit. Mirari solent hunc lapidem aceto immersum sponte suā huc atque illuc impelli ; sive illius spiritus aceti acrimoniā incitentur ; sive humor linearum ductus excavatos subeat , atque aër , dum exitum quærit , lapidem exagitet. Adversus pestem , & venenatos morbos plurimū valere existimant : quatuor grana contrita idoneæ aquæ infusa præcipiunt : vernies quoque enecare , sanguinem expurgare perhibetur : adeò ut inter pretiosos lapides , si minus specie , certè utilitate maximā locum sibi vindicet. Anselmus meminit alterius cuiusdam lapidis , qui in Comitatu Tirolensi invenitur , cuique stellaris lapidis , vel Astroitis nomen longè potiori jure quàm cæteris convenit : nam ex variis lapillis aptissimè inter se connexis , quasi lamellatim compingitur : atque in singulis stellulæ adeò concinnè insculpuntur , ut sigillo impressas fuisse dejerares. Forma cuiusque lapilli est variis angulis incisa , quibus totidem respondent stellarum radii , qui ad angulorum apices producuntur. Sed redeo ad gemmas.

Smaragdus.

Nulla oculis æquè aridet coloris suavitate , ac Smaragdus , cuius gratissimus viros visum mirificè recreat. Orientales Smaragdi majori in pretio habentur , quòd sint duriores , magis traluceant , circumfusus aëra suā viriditate tingant : hinc majores videntur : nam fulgor quem circa se spargunt , auget eorum imaginem. Occidentales mole quidem sunt majores , sed dilutiori colore visum non implent , nec radios vibrant ; sæpe persæpe inficiuntur , aut nubeculis obscurantur ; substantiæ quoque sunt mollioris. Magnæ vires adversus venena , pestem , & alvi profluvia huic gemmæ tribuuntur. Vulgaris dosis est sex granorum pulveris optimè contusi. Nec desunt qui Smaragdum infantium collo suspendant , quò morbum comitalem vel arceat , vel expugnet : quòd si major sit morbi vis , quàm ut profligari possit , Smaragdum disrumpi aiunt , quasi victus super-

superstes esse nolit. Multa addunt Philosophi isti penè phanaticis, quibus auctoritatem quidem nullam debemus, nec fidem adungere. Quid enim est, quod minùs probari possit, quàm Smaragdum illegitimos veneris actus non pati, sed statim confringi? ingenium sanè lapidis mirabile, & castitas omninò incredibilis. Quinetiam dæmones fugat, terrores panicos discutit, memoriâ firmat. A Magis quidem ista licentia, quæ potius à censore coërceri, quàm à Philosophis refelli debet. Illud quidem minùs absurdum, Smaragdum hæmorrhagiam curare, si ori; dysenterias, si ventri admoveatur; parturientis femori alligatum, promovere; si ventri applicetur, partum retinere. Ego verò ut illis non accedo, qui negant gemmas detractâ venustate quicquam habere utilitatis; ita neque earum vires tantas esse putem, quantas plerique Philosophi jactitant: vix in animum induco meum solo lapidum contactu, non modò sanguinem sisti, sed etiam gravissimos curari morbos. Plerumque altius morborum causæ infixæ latent, quàm ut tam futilibus remediis cedant: neque ejusmodi medicamina plurimum valent adversus morbos contumaces; multa gemmarii ipsi mentiuntur, quò gemmas magno vendant.

Prasum.

Sic Prasum, cujus viror dilutior est, quàm Smaragdi, atque hujus matrix sæpe existit, coram veneno decolorari tradunt; adeò ut pristinus color non nisi abluto restituatur. Sic Beryllum, quem Itali aquam marinam vocant, quòd viriditatem maris æmuletur (nam illius viror cæruleo temperatur) nos ab insidiis inimicorum tutos reddere falsò prædicant. Illius pulverem ulceribus oculorum mederi non inficior, sed quâ virtute insidias avertat, non assequor.

Beryllus.

Malachites itidem viridis, & venulis candidioribus ut plurimum distinctus, in pulverem contusus erumpentem è vulneribus sanguinem inhibeat, vino calido admixtus venenata curet vlcera, spasmò liberet, ventriculum malè affectum solo contactu juvet, nihil pugno: at nego eum lapidem à fulmine nostueri. Nescio an contra fascinum aliquid possit; ista enim Theologi ipsi viderint; nos ultra naturæ limites non excurrimus. Sed neque ita sum rerum imperitus, qui negem quicquam gemmas nisi per manifestas qualitates operari.

Malachites.

Lapis Nephriticus.

Nephriticus lapis colore itidem viridi, ac vitriolum referens, brachio gestatus arenulas, & minores calculos non manifestat, sed occultâ qualitate protrudit, & mirâ quâdam proprietate renes æstuantem temperat. Id verò non indoctum vulgus, at magni, & nobiles Philosophi se expertos fuisse testantur.

Turchoides.

Quod autem de Turchoide vulgò creditur, quis ferat? nempe infortunia avertere, atque in se transferre; ac vehementer demiror Anselmum Boëtium virum pereruditum, & minimè credulum, histamen nugis fidem quodammodo adhibere. Multum in eam propendet sententiam dæmones certis lapidibus quasi illigari, ut homines variis præstigiis deludant. Narrat sibi à patre hanc gemmam dono datam (nam id quoque necessarium putant, ut Turchoides tanta patret miracula, adeò superstitio hominum imbecillitatem occupavit). Hispani cujusdam olim fuerat, ac tum cum viveret, hæc pulchrè nitebat: eo mortuo quasi lapis domini sui lugeret exitum, omnem ferè decorem amisit, vili emptum pretio Boëtius annulo inseruit, ac paulatim pristinum nitorem recepit: & quò magis mirere, fractus lapis dissiliit, cum is, qui illum gestabat semel atque iterum summum adiit vitæ discrimen: cumque aliquando ex regio morbo convalesceret, gemma facta antè decolor, sensim splendidior evasit; ita ut ex illius lapidis coloribus futuræ sanitatis indicia colligeret. Franciscus Rueus his ferè similia de Turchoide se expertum testatur. Nec fortè absurdè ista explicari, atque ad naturæ leges revocari possunt, si cum ipso Anselmo substantiam hujus lapidis acriori animo consideremus: est enim mollior, nec colorem habet constantem: nihil igitur mirum si halitu, qui è corpore jugiter per transpirationem erumpit, inficiatur; adeò ut obscuretur malè affecti corporis vaporibus: contrà splendidior futurus est, cum qui eum gestat, pulchrè se habebit: & sanè hæc gemma aceti, & salis ammoniaci adminiculo primum nitorem recuperat. Quem verò fugit, tenues illos halitus, qui ex corpore continenter expirant, aceto, & sali ammoniaco affines existere; cum acres sint, falsi, & penetrabiles? Sed cur Turchoides in magnis periculis confringitur? cur Rubinus (ut à gemmis virentibus ad rutilantes, & sanguineas veniam) calamitates futuras suo

pallore prænuntiat, vt præter cæteros se expertum tradit Gabelchoverus Andreæ Baccii Scholiastes, nullâ ratione id explicari posse arbitror: neque hi auctores quanti quanti sunt, nos ita faciles ad concedendum habebunt, vt ea sumamus pro certis, quæ concedi nullo modo possunt. Ne illud quidem dabo Carbunculum, vel Rubinum morbos arcere, & atræ bilis fumos discutere: nec tam præclaræ dotes in lapidem cadunt. Fors est vt illius pulvis venenatos morbos depellat: sed non est verisimile tantum posse occultas qualitates, vel effluvia corporea. Nunc varias Carbunculorum species placet oratione percurrere.

Rubini coccineus, & accensus est color; matrix, & quasi illius vena cum pellucet, & roseo colore diluitur, Balatium, vel Palatium, tamquam Rubini domicilium dicitur. Nam Rubinus quasi alitur succo sanguineo; principio quidem candidus est, tum paulatim rubescit: interim parte alterâ candidum, alterâ cæruleum, vel rubrum præfert colorem, penes succorum, ex quibus cogitur varietatem. Nec rarò in iis natura ludere videtur, atque ex diversis gemmis solet vnâ componere. Spinelli minùs, quàm Carbunculi accenduntur. Granatæ minii colorem referunt, & instar Anthracis rutilant: tamen si variæ illius sunt differentiæ: quædam enim sunt nigriores, & pulchrè fulgent, præsertim si argenti folium iis subiiciatur; tum enim longè maiorem splendorem jaculantur; aliæ hyacinthino colore tinguntur. Quid etiam obstat quominus Hyacinthum inter Carbunculi species recenseamus? non eum qui instar succini flavescit, vel qui vitrum antimonii colore suo refert; sed qui minii colore tingitur. Mitto de Alabandicis dicere, Rubinis paulo sunt nigriores. Amethystus Hyacintho viciniore purpurei est coloris, qui ferè ex rubro, & cæruleo exsurgit: plurius æstimantur quo sunt duriore: nam faciliè Adamantis speciem induunt. Contra ebrietatem commendari solent, forte quia vini colorem imitantur. Quòd si tum Hyacinthus, tum Amethystus industrios, vigilantes, & fortunatos efficiant, vt Philosophi nobiles prædicant; papæ, quàm magno erunt vendibiles? quanti erit pretii Sapphirus, quem cæruleus, vel cælestis color non adèd commendat, ac vires prorsus incredibiles. Nam pudicitiam confert, in pulverem comminutus oculos ni-

Carbunculus.

Balatium.

Hyacinthus.

Amethystus.

Sapphirus.

mio humore diffuentes exsiccat, inflammationes temperat, hæmorrhagiam inhibet; vnà cum lacte potus febres malignas, & venenatas, nec non interiora curat vlcera; lapis ipse vel fronti admotus sanguinem è naribus erumpentem sistit. Nulla adeò gemma est, quæ omnes ferè morbos non eliminet; itaut mirum sit intantà remedium vbertate homines mori posse.

Topasus.

Quid memorem gemmas aureo colore fulgentes, in quibus Topasus excellit: veterum quidem Topasus pellucet, & viridi colore, sed dilutior oculos pascit: cum aureo colore fulget Chrysolithus, vel Chrysoprasus dicitur. Hic bilem, & nocturnos horrores, nec non ipsam phrenesim curat; ille verò aureus totus, & pulchrè nitens eadem ferè operatur miracula; morbum etiam comitalem, atque alios ex atrâ bile ortos depellit; ipsis dæmonibus terrori est; audaciam, constantiam impertitur, ingenium exacuit. Verùm hæc pariter cum cæteris explodantur, neque in istis nœniis refellendis tempus frustra conteramus, ne laboriosè ineptire videamur.

Sarda.

Nunc ad gemmas opaciores descendam, quarum quædam ex parte pellucet, vt Sarda, quam carneolam, vel corruptâ voce cornalinam nominant, quòd subrubram carnem referat.

Sardonix.

Sardonix, ex Sardâ, & Onyche quasi componitur; circulis ut-

Onyx.

plurimum nigris, albis, & sanguineis distinguitur. Onyx verò id nominis obtinuit, quòd vnguem humanum colore, & splendore exprimat: aliquando ceu cornu politum refulget, & albis venulis inspergitur, quæ vario plexu oculi figuram imitantur.

Chalcedonius.

Chalcedonius lapis quædam fuit olim Carbunculi nigrioris species, nunc ad Onychem referri solet; durus est vt qui maximè; leui, & nebuloso colore per totum corpus fuso imbuitur: aliquando nonnihil purpurascit, vel cæruleo diluitur colore, tùmque pluri æstimatur: sed numquam rubeus color à nigro secernitur; alioqui Sardonix futurus est.

Iam aliæ sunt gemmæ, quæ minimè tralucet, sed nihil aliud quàm relucet, in quo censu Achates, & Iaspidis varia genera reponuntur. Achates non quidem vt Onyx variis circulis cingitur, sed quasdam gerit lineas discoloris, quæ suis ductibus arbores, fluuios, & animalia pulchrè exprimunt. Hinc varia sortitur nomina: nam Dendrachates vocatur, si arboris,

Corallachates, si corallii formam gerat: cùm hæc gemma formam oculi nobis exprimit, tum Oculus beli dicitur: siquidem nigrior pupilla suâ iride cincta medium lapidis cætera candidi occupat, & varii colores miro distinguuntur ordine; aded vt non temerè, sed doctâ naturæ manu apppositi videantur. Iaspis porro vt Achates in diversas species diducitur, si varietas colorum differentiam inducat: vt plurimùm viridis est, & cum aliis gemmis sæpe confunditur: aliquando enim cum Achate, interim cum Onyche, vel cum Sardâ permiscetur. Illustrior Iaspidis viridis species punctis, aut venulis sanguineis distinguitur, nunc Orientalis Iaspis, olim Heliotropium, auctore Plinio, dicebatur, quod hæc gemma aquæ immerfa radios solares quos regerit, in sanguineum colorem mutare videatur. Non committam vt istorum lapidum vires silentio præteream. Ac primùm de Onyche auctores non consentiunt: quidam enim sensus vegetiores eum reddere, ac perturbationes animi sedare perhibent: alii tristitiam, & terrores inducere asserunt: sed ita vt præsentē Sardâ, vel Sardonyche, non noceat: siquidem hæc gemmæ animum exhilarant, & quod magis mirere, libidinum ætus temperant, fascinos amoliuntur: quod si Cardanum audimus, litigantibus victoriam, & omnibus opes largiuntur. Sardæ pulvis austero vino infusus aduersus dysenteriam; & humorum corruptionem præcipitur. Non dissimilia de Chalcedonio lapide promittunt, maxime quod tristitiæ nubila discutiat. Albertus de Onyche refert quod admotus oculis, si quid pulveris, aut sordium inciderit, abstergit: idem de Sapphiro se expertum esse tradit, postquam aquæ immerfus fuerat. Ego quidem arbitror omnes ferè gemmas, dum terfæ sint, & politæ, idipsum præstare: sed illud magis miror, quod de Sapphiro se comperisse testatur, qui carbunculos, vel anthraces fugaret: vel quod ait de Smaragdo, qui, vt jam insinuatum à nobis fuit, impuditiæ aded est impatiens, vt in ipso veneris actu frangatur: illud tamen experimento Regis qui tum Pannoniæ imperitabat, comprobare conatur. Eadem ferè alii de Sapphiro referunt: forsest vt spiritus acerrimi, & penetrabiles, è toto corpore prodeuntes, gemmas, vel inficiant, vel disrumpan. Verùm longius evagor. Achatem tradunt venenis resu-

stere; adeò vt illum lapidem nido suo substernat aquila, quò pullos à venenatis animantibus tureretur: febricitantium ore, vel manibus contrectatus immodicam, vt ferunt, sitim restinguit. Iaspidis præsertim rubri, & nullo alio colore infecti vires, & majores sunt, & certiores: nam collo appensus omnem sistit hæmorrhagiam, vt sæpe à se compertum testatur Boëtius, ac multas refert historias, quas nunc non est narrandi locus. Ex nova Hispania obscurior quidam Iaspis sanguineis maculis inspersus advehitur, quo sanguini sistendo nullum esse remedium efficacius ferunt. Ex eadem quoque regione lapidem tersum, & nigrum adferunt, qui vmbilico admodum hysteri-cum morbum sanat. Iaspis viridis è collo suspensus, ita vt tangat os ventriculi, mirum in modum stomachum corroborat, sanguinem inhibet, hydropem, & febres, quæ ex debili concoctione oriuntur, arcet; aliquando epilepsiâ liberat, & variis (vt putant) medetur morbis. Iisdem planè viribus præditum esse Heliotropium autumant. Mitto futes, & penè aniles fabulas, quæ de hoc lapide Plinii temporibus jactabantur; scilicet quòd invisibilem eum à quo gestabatur redderet: alii fingunt Heliotropium tantum fervorem aquæ, cui immergitur; conciliare, vt in vapores mox instar pluviæ relapsuros exhalatur. Nec major debetur fides Alberto, qui aquam ferventem Topaso injecto statim defervescere, idque à quodam suo sodali experimento compertum fuisse asseverat. Heliotropium non rarò Smaragdi, Prasii, & aliarum gemmarum viridantium matrix est, & quasi vena: inter Iaspidis species principatum obtinet, nisi Iaspidi formas quasdam nemorum, vel animalium natura imprefferit; tum enim pluris ducitur. Mensam ex Iaspide, atque aliis gemmis compositam eâ solertiâ construi jussit Rodolphus secundus, vt nemorum, arborum, & florum imagines pulchrè à naturâ insculptas redderet; hocque opus inter mundi miracula recensere non dubitat Anselmus illius Imperatoris Archiater: nam singulis gemmis tamquam tessellis inerat colorum gratia, & varietate suâ mirificè oculos pascibat; neque vllum commissuræ vestigium apparebat. Iam mihi videor satis de iis dixisse gemmis, quæ minus sunt ad vsum aptæ, quàm ad ornatum decoræ.

Nec clam me est alios esse lapides non specie quidem suâ, sed vsu spectabiles, quorum omnium naturam, & formas non vacat describere. Illustris est lapis Lazuli opacus quidem, sed instar Sapphiri cæruleus, atque aureis maculis inspersus; adeo ut cælum sideribus ornatum exprimat. Colorem in igne non ponit, cum lapis Armenus huic persimilis constantem in igne colorem non ferret. Ex illo tinctura cælestis, quæ vulgò ultramarina dicitur, auro pretiosior educitur. Armeno quoque lapide pictores vtuntur, & cæruleum præbet colorem, qui sensim in viridem degenerat. Contritum lapidem identidem abluunt, atque in aquâ limpidâ, in quâ gummi Arabicum exsolutum fuerit, agitant; pulvis subsidit; aqua alio excipitur vase, & dilutiorem subinde colorem exhibet. Quâ verò industriâ ex lapide Lazuli pretiosum illum extrahant colorem, nunc dicere, nisi id Anselmus à Boot, quem sæpe nomino, fusissimè exposuisset. Quod ad vtriusque lapidis in Medicinâ vires attinet, quartanam, epilepsiam, & apoplexiam curare creduntur: sed præcipuè lapis Armenus morbos omnes ex atrâ bile ortos domat; ni sæpius eluatur vomitum ciet, sed ablutus humores melancholicos per alvum dejicit: trium scrupulorum pondere assumitur.

Restat ut quantum potero brevissimè decurram lapides, qui ex rebus animatis educuntur. Ex veteri gallo gallinaceo extrahitur lapis Aleætorius, coloris vtplurimum cærulei; hunc ore gestatum aiunt sitim restinguere, & victoriam impartiri nungantur. Sunt quædam in Italiâ aviculæ, Romani palumbellas vocant, ex quibus lapilli eruuntur, qui calculum comminuunt: in pulverem minutissimum contunduntur: semidrachma hujus pulveris vnâ cum scrupulo cinnamomi, & tantumdem florum sambuci jusculo infusa per octiduum assumitur. Lapilli ex percâ, cyprino, & aliis piscibus extracti ad eundem adhibentur vsus. Sic cancri qui exuvias ponere gestiunt, lapillos præbent, qui contriti in pulverem frangunt calculum. In vesiculâ felleâ animantium concresecunt calculi, quos adversus venena multum valere putant; maximè qui ex bouum felle eruuntur. Iudæi, & Turcæ hos lapides diligenter exquirunt, quod eos naribus admotos epilepsiæ paroxysmos

Bezoar.

inhibere arbitrentur. Tunicatim verò, & quasi per membranas solent concrefcere: non secùs ac lapis Bezoar præter cæteros insignis, & si vulgo credimus, viribus planè admirabilis: ex capris Indicis, vel Persicis colligitur, eumque in ventriculis gerunt. Non abhorret à vero istum lapidem ex humore viscoso cuiusdam herbæ croco similis compingi: novo enim accedente succo, ex parvis initiis tandem concrefcit. Omnis adèd hujus lapidis virtus ex herbis aromaticis dimanat: hinc quæ pascuntur in montibus capræ, longè præstantiores præbent lapides, quàm quæ in planitie degunt; sæpe in ipso quasi lapidis centro herbæ suavem odorem afflantes reperiuntur: hinc tantæ vires adversus venena, pestem, & morbos penè omnes, qui cor ipsum invadunt, vel ex putredine oriuntur. Vermes enecat, quartanæ, & comitali morbo medetur: infantibus duo dumtaxat grana; sex vel octo adultis, aquæ acetosæ, vel alteri idoneæ infusæ solent præscribi. Ex capite bufonis lapillum hemisphæricum obscuris maculis distinctum, coloris cinerei, vel subnigri aliquando extrahi plerique auctores referunt: Boracem vocat Albertus; alii Batrachitem, nostri (*Crapaudine*): crediderim istos lapillos in campis potiùs, quàm in bufonum capitibus occurrere; atque haud scio an tantum valeant adversus venena, quantum vulgò prædicant. Coram veneno sudare aiunt: idem planè asserunt de lapide, qui serpentis ovum vocitatur, & nihil est ut arbitror, quàm ovum testudinis in lapidem commutatum. Nec mirum si gemmæ quædam venenis admotæ exsudare videantur; cùm id commune sit omni lapidi terfo, & frigido, ut aëri calidiori expositus humescat: nam spiritus, vel halitus calidi densantur occurfu frigidi corporis, atque in aquam resolvuntur. Boraci similis est Chelidonium lapis, nisi quòd mole minor existit; aliquando subnigri, nonnumquam subrubri coloris invenitur: illum ex hirundinibus extrahi falsò putant: sed id propius vero existimo, quòd hirundines hujus lapilli beneficio exoculatis pullis visum restituant. Nam si pullorum oculos acu confixeris, futurum quidam aiunt, ut matres istorum lapidum operâ oculorum vsuram pullis reddant. Gassendus vir alioqui non multum credulus, ejusmodi historiam refert quâ persuadet non herbâ Chelidoniâ, ut vulgò credunt, sed lapillis

*Borax.**Lapis Chelidonium.*

sub-

subrubris visum pullis hirundinum restitui : hunc aded lapidem quâdam naturæ cognatione omnes oculorum dolores amoliri putant, si globulo aureo inclusus, vel è collo pentilis gestetur. Quinetiam illius vires contra insaniam, & epilepsiam mirificè esserunt. Cæterum vt hirundines Chelidonium lapidem, sic aquilæ Ætitem ad vsus quidem diversos vsurpant; *Ætites.* sive vt serpentes, & venenatos animantes fugent; sive vt facilius parturiant, in nidis reponunt suis. Lapis est rotundus, coloris subnigri, minutiorem alium lapillum qui nonnumquam pellucet, vel terram pinguem, & margæ similem complectitur; cortice siliceo obducitur : brachiis alligatum, fœtum retinere; femori verò appositum partum accelerare sibi persuasum habent. Marga verò, vel terra pinguior quâ Ætites quasi prægnans invenitur, terrâ sigillatâ vix habetur inferior : nam febres malignas, dysenterias, venenatos denique morbos, ne peste quidem exceptâ debellat : sed sapius est eluenda, & aquæ acetosæ, vel spiritui vitrioli infundenda. *Geodes.* Geodes inter pretiosos lapides numerari non debet, quamvis Ætitem referat, atque induratum arenulam intus contineat. Sic Enhydros qui aquam in sui medio recondit, nullius ferè vsus habetur. Hic multa de Margaritis, & Corallis subjicerem, nisi ista alterius essent loci. Quare nos ad metallorum contemplationem accingamus : digna res est cui aliquot horarum opellam demus : verum tamen de his à prandio. Non equidem vos prolixè accipiam : nec quicquam paravi præter quotidiana : sic enim inter nos convenerat. Iam lavemus ac discumbamus. Ipsa aded Philosophia vt paulisper sileat est exoranda.



CAPVT NONVM.

De metallis in vniversum.

- I. De metallorum materiâ diuersæ opiniones conciliantur.
 II. De metallorum generatione. III. Vtrum in diuersas species diducantur.

M E N A N D E R.



E D E M V S jamdudum otiosi; surgamus paulisper deambulaturi, ac disputationi nostræ finem aliquando imponamus: in hac viridi, opacâque ripâ exspatiantes, tum interdum residentes, de metallorum naturâ, origine, & vsu vberiùs quàm soleant plerique Philosophi disseramus; hi quidem contrâ quàm polliciti, professique sint, quidvis potiùs docere, quàm veram Philosophiam videntur. Neque abditas rerum naturas evolvere, sed barbaras voces barbariùs explicare moliantur: eandem ferè omnes cantilenam occinunt: paucis commutatis verbiseadem à pluribus scripta sunt sæpius. Ex illorum certè lectione surgo non doctior, sed irritior ad contentionem. Vanis quæstionibus indormiunt; puerilia quædam consectantur: vni Aristoteli litare volunt, quem discerpunt miserè, & in suas quique partes distrahunt. Cùm tamen non tam auctoritatis in disputando, quàm rationis momenta quærenda sint.

S I M P. Rectè tu iudicas: sed vereor ne plura in diversum pecces: illi enim Aristotelem sequuntur, qui sanè ab optimo non plurimùm abest, & summæ fuit apud veteres auctoritatis: tu verò vnum Cartesium admiraris, omnibus anteponis, maximè diligis. Fuit certè vir magnus, & acutus: sed neque mihi Sibyllæ solum erit, quidquid ille dixerit; neque necesse est vt Philosophi quæ veteres, quæ recentiores huic fascis submittant. Mallem te solutum esse, & liberum, nullivæ sectæ addictum. Profectò me illorum pudet, qui Philosophiam solâ terminorum explicatione metiuntur; intima naturæ arcana vel transiliunt,

vel supinè & oscitanter pertractant; ita vt nec quicquam ex eruditâ Aristotelis scholâ; neque vllum ex veteribus legissè; sed tantum ex indicibus; & dictatis codicibus sapere videantur. Optarem sanè vt aliquem controversiarum facerent modum, atque ætatem in litibus nollent contere; studiosius antiquos legerent: ex iis enim liceret optima quæque decerpere, in ordinem disponere, proprium adhibere iudicium, non aliena tantum exscribere. Aristotelem vt præcipuum Philosophiæ lumen sequi tutissimum est, verumtamen ab eo licet nonnumquam dissentire: supervacuum enim foret in studiis longior labor, si nihil liceret melius invenire præteritis. Nec pigeat aliquando multorum in vnum conferre inventa, & plurima experiri: nam Philosophiæ naturalis pars vel maxima constat experimentis, non vanis disputationibus continetur. Siquidem, vt ad propositum nostrum revertar, cum agitur de metallorum naturâ, & origine, credam potius Alchimistis, Docimastis, atque iis qui metalla effodiunt, liquant, & examinant, quàm umbraticis, & otiosis Doctoribus, qui tremulo cantu frangunt subsellia, nec quicquam experiri, ratiunculis quibusdam ex Logicâ depromptis communem metallorum materiem fingunt, vel halitum nescio quem cum Aristotele; vel terram aquâ permistam cum Agricola, & Scaligero; vel cineres aquâ perfusos cum Arabe quodam nomine Gilgile. Irrident verò Chymicos qui metalla componunt ex hydrargyro, & sulfure. Quod si saltem cum Paracelsô, vel arsenicum cum Gebero, vel denique terram chalcantiosam cum aliis adjungas; statim convicia audies: nam maledictis sæpius quàm rationibus velitantur. Nec verò timendum est, ne iis qui metalla tractant, expurgant, & resolvunt, temerè fidem adhibeamus.

Aristoteles quidem ea dicit quæ probari minimè possunt, metalla scilicet, & lapides ex vapore, instar pruinæ concrescere. An venæ metallorum, quæ vt refert Agricola 60. pedum altitudinem plerumque superant, ex halitu condensato prodire: mirum si tenuis vapor lapides penetrat, & tam parentes diducit venas. Quæro an fumus ille antequam frigore concrescar, naturam, & speciem obtineat metalli, an nondum etiam, sed expectandum erit dum instar pruinæ, vel rois cogatur? Enim-

De metallorum materia Aristotelis sententia refellitur.

verò frigus nihil generat, partes quidem diuulsas colligit, at nulli rei formam præbet. Ergo halitus nondum concretus jam metallum fuit. Quod si ita sit, latet adhuc metallorum generatio; nec dum enim satis constat, quid illi fumo metallicam speciem dederit. Is quidem vapor è succo metallico exhalatur, quemadmodum hydrargyrus sublimatus in fumum diffatur, atque instar pruinæ vasi adhærescit: sic vapor ex aquâ sublatus in aquam relabitur: neque fumi, si qui sint in mineris, aliunde quàm ex ipsis metallis erumpunt. Adi eos qui venas perreptant, & metalla effodiunt; roga an instar pruinæ ex fumo quem Sol exexit, densentur: vix risum eorum effugies. An Solis calor tam altè penetrat, vt tantam vaporum copiam sursum efferat? huc & illuc se versent Peripatetici licet, nihil in fodinis offendent, quod metalla ex vaporibus condensari fidem faciat. Nec tenuissimus vapor in corpus densissimum ita repente abit, quin priùs succi mollioris speciem induat: natura enim ab vno extremo ad aliud non statim evolat, sed per gradus progreditur. Fateor equidem in mineris metalla instar roris aspersa nonnumquam occurrere: sed id perrarò evenit, cùm scilicet mercurialis humor calore subterraneo effertur. Quòd si ea foret metallorum origo, ejusmodi aspergines in omnibus fodinis inuenirentur; vel certè longè essent crebriores: neque ex iis quæ vix, aut numquam eveniunt, firmissimum argumentum desumitur. Mixta quidem imperfecta formantur ex sublatis vaporibus, qui conjugio instabili vniuntur: sed nego plantas, animalia, lapides, metalla denique cogi ex fumis levissimis.

Hoc igitur vt opinor dabitis, metalla non ex vaporibus, sed ex succis, vt mixta ferè omnia quæ perfecta vocitantur, concrefcere. Et quoniam omnia persequimur, (volumus sanè) intuendum est vtrum ex aquâ & terrâ subtilissimè permistis, an potiùs ex hydrargyro, & sulfure metalla exurgant; res sanè est plena dissensionis, atque haud scio an dijudicari vnuquam possit; ita sunt contrariarum rationum paria momenta. Terram quidem, & aquam ad metallorum generationem conspirare nemo ibit inficias, nisi quis ita absurdus sit, vt illa ex elementorum albo expungat: sed aquam esse terrâ vberiore quidquid Scaliger reclamet, cum vniuersâ Philo-

*Metalla ex
terrâ & a-
quâ compin-
gi, sed non
foliis.*

sophorum manu arbitror. Hoc enim inter lapides, & metalla interest, quòd in illis terra, in his aqua sit copiosior: hinc metalla liquantur, & ductilia sunt, non item lapides, in quibus regnat siccitas: nec malleo produci possunt, quòd præ siccitate resistent, & percussi diffiliant. Metalla verò humidiora cum sint, non facillè comminuuntur, sed percussa cedunt, & malleo obsequuntur. Taceo metalla frigore coagulari, quòd in iis humor dominetur. Iam vt ad ea quæ magis sunt controuersa veniam: humidum illud quo abundant metalla aquosum esse nequit: non enim madefacit, nec facillè exhalatur: quare illud tenax est, & viscosum, cuius partes inter se confertæ sunt, & colligatæ. Sic humidum primigenium animantibus viscosum à naturâ concessum est, nec calore citiùs evolare. Terram verò, & saltem cum illo humore pingui, & viscoso exquisitissimè commixta esse, hinc licet conijcere, quòd metalla fusa nec madefaciunt, neque instar olei diffuunt: terra enim admista humorem terminat, neque eum effundi, vel aliis corporibus finit adhærescere. Terra igitur ad metallorum generationem concurrat, sed non sola. Propius vero sentit Agricola, qui aquam jam ab aliis elementis affectam, & alteratam in metallis prævalere arbitratur, quàm Scaliger qui in iis plus terræ, quàm aquæ inesse putat: nam quæ terrea sunt, ignis ardoribus indurantur, non liquefcunt. Neque Gilgilis ferenda sententia est, quâ metalla ex aquâ, & cineribus instar vitri conflare existimat. Præterquam enim vitrum fragile est, nec tanta sunt in fodinis ipsis incendia, quæ terram in cineres redigant, illud quoque accedit, quòd vitrum non extraneo, sed insito, atque adversus ignem contumaci humore constat; neque aqua cum cineribus ita permisceri potest, vt ex iis vitrum, vel metallum concreseat. Sed explicatâ Chymicorum sententiâ, ista corruent vniversa. Quapropter metalla neque ex vaporoso halitu, neque ex aquâ, & terrâ; sed ex mercurio, sulfure, & chalcanthoso sale progenerata arbitror.

Primum veto vos credere sulfur commune, & fœtidum, vt vulgarem hydrargyrum statui à nobis metallorum principia: hæc enim sunt sulfuris, & mercurii metallici recrementa; vel certè materies cruda, indigesta, & depravata, quam virtus

*Sententia
Chymico-
rum astrui-
tur.*

*Metalla ex
hydrargyro
& sulfure
constare.*

*Lib. 3. de
miner.*

Objectiones.

mineralis, & plastica in metalla excoquere, ac maturare non valuit; magna sanè est metallis omnibus vel cum sterili hydrargyro societas: nam in hoc solvuntur; atque in substantiam fluxilem mercurio similem, quæque frigore non figitur, artificum industriâ reducuntur: idque ipse faretur Erastus (vt Alchimistarum inimicum potissimum nominem) qui se hujus rei testem oculatum sistit. Metallorum quoque proprietates hydrargyro conveniunt: nam in aquâ stygiâ exsolvitur, calcinatur, metallorum colores induit: hoc solum ab iis dissidet, quod sit fluxilis, & fugax; tamen si plumbi fumo, atque ipso sulfure induretur. Addamne in venis auri, & argenti auctore Plinio inveniri, atque è cadmiâ argentiferâ, & bismuto copiosum elici? Omnes ferè morbi qui fossiles invadunt, ex argento vivo scaturiunt. Aquæ etiâ, quæ metallorum venas alluunt, argento vivo plerumque inficiuntur: hinc circa fauces multam colligunt piritam. Quare meâ quidem sententiâ mercurius materiam, & pondus, sulfur tincturam, & formam metallis confert: nam sulfur ad eorum compositionem pertinere Alchimistæ ferè omnes consentiunt. Metalla quippe præter aurum omnia comburi possunt, & dum excoquuntur, sulfureum odorem naribus afflant. Nulla vena dum torretur, non foetet, & fumum exhalat sulfureum. Ex omni pyrite (lapis est metallis prægnans) sulfur extillatur. Vidi, inquit Albertus, quod in monte æris ligna viridia ad lapidem æris appodiata, statim cremabantur, propter abundantiam sulfuris, & pinguedinis egredientis de lapide æris.

Neque obscurum est quid soleant objicere; sulfur omne esse combustibile, metalla verò dum eliquantur, non incendi; absurdum esse pinguedinem in iis fingere, quæ flammam non concipiat, quæque nullo sensu, nullâ ratione percipi possit. Diu est quod Albertus hanc diluit objectionem, duplici sulfuris adhibitâ distinctione; aliud enim est extrarium, impurum, & fæculentum, quod ignem non sustinet; aliud rebus ipsis intimum, exquisitè permistum, optimè digestum, & ignis patiens. Vino ipsi quædam excrementitia, & sulfurea pinguedo innatat; sed aliud est pinguis humor per totum vini corpus fusus, qui non nisi distillatione elicitur. Norunt artifices metho-

dum, quâ sulfur commune ex fugaci fixum reddant, & incombustibile. Norunt è metallis oleum pingue, & sulfureum extrahere. Exquisita mercurii cum sulfure permistio mercurium figit, ne calore statim avolet, atque hydrargyrus sulfur ab ignis violentiâ tutatur. Argentum vivum à sulfure indurari, præter cætera cinnabaris demonstrat, quæ ex sulfure, & mercurio concrevit; hic omnibus metallis tamquam materia subternitur; illud formam, & tincturam præbet.

MEN. Ego planè vellem me arbitrum inter Philosophos, & Chymicos datum: nam rebus, vt mihi videtur, conveniunt, verbis discrepant. Aristoteles ex vapore, & halitu; alii ex terrâ & aquâ, Chymici ex sulfure, & mercurio metalla compingunt: nonnulli salem, vel arsenicum, vel chalcanthum adijciunt: in omnibus ratio consentit, oratio pugnat. Siquidem Philosophi remotam, Chymici proximam adferunt materiam: illi inquirunt primam metallorum originem; cùmque ex vapore halituoso mixta omnia prodeant, atque in eum resolvantur, non absurdè hic fumus primum fossilium rudimentum, & materia constituitur. Quòd si in sublimi aëre aliquando generentur metallorum ramenta, vt historiarum monumenta prodidere; neque eò quicquam pervenire potest præter vapores aut fumos; palàm est metalla ex halitu in terræ visceribus concreto efformari. Adde metalla, atque eorum venas filatim, & quasi pectinatim concrefcere, quod omnibus mixtis quæ ex densato halitu gignuntur, commune est. Neque assequor quomodo succi crassiores permisceri queant, nisi iidem in vapores dissidentur. An terra cum aquâ ita commisceri potest, vt in minimas partes utrumque elementum concidatur, quemadmodum mixtionis leges exigunt, nisi prius in tenuissimos halitus diducantur? Albertus ipse qui Alchimistis plus satis indulget, ac metalla ex pingui, & viscoso humore compingit, in sententiam Aristotelis vel invitus delabitur. Is enim cùm de loco generationis metallorum edisserit, aurum in lapidibus duobus modis inveniri docet: aliquando per totum lapidem quasi diffunditur, cùmque flavo tingit colore; interim vinas dumtaxat auro prægnantes conspiciamus: cujus discriminis causam reddit: nimirum quòd fumus ex quo aurum, & reli-

Diversa opinionone: concitantur.

qua metalla prodire , per lapidis meatus discurrens sensim congeletur. Cùm igitur lapis est porosus , tum fumus ille mineralis illius substantiam penetrat , & cum eo confunditur : sed vbi solidior est , & compactior , tum halitus venarum ductus sibi aperit , nec totum lapidis corpus permeat. Sæpe auri ramenta fluvii devehunt , quæ in filamenta tenuissima diducuntur , quòd exhalatio de sub terrâ erumpens , aquæ frigore percussa congeletur. Qui metalla ex aquæ & terræ exquisitâ missione compingunt , ii communem fossilium , non metallis propriam materiam adducunt. Quis enim ignorat fossilia ex terrâ , & aquâ proficisci : sed eamdem gemmis pellucidis tribuunt originem. Addit Cæsalpinus nullum humorem aqueum præ frigore effici ductilem , & pressilem. Neque tamen ibo inficias aquam in metallis abundare ; sed ea jam est alterata , atque ab aliis elementis sic affecta , vt aquæ nomen jam non possit usurpare ; nisi fortè malis corpus nostrum ex aquâ , quàm ex humoribus compingi. Nihil igitur impedio quominus aqua cum terrâ subtilissimè commista argentum vivum , vel mercurius appellatur , & communis metallorum materies censeatur : tamen si non facile concessero ejusdem esse naturæ cum hydrargyro : nam plerique hydrargyrum inter metalla numeratum volunt : omnes illi metallorum affectiones præter consistentiam , & soliditatem conveniunt : quòd si metalla resolvantur in mercurium argento vivo similem , is facile in metallum reducitur , ac pristinæ restituitur firmitati ; adeò vt naturam metallicam minimè exuerit. Ferrum in æs , vt plumbum in stannum non ægrè commeat , nec continuò vnum alterius est materia , vel principium. Sic inter plumbum , & hydrargyrum magna est affinitas , & vnum alterius naturam facile induit : sed nego hinc rectè colligi argentum vivum plumbi , atque aliorum metallorum communem esse materiem. Fortasse hydrargyrus nimio humore diffluit , qui sulfuris , aut aquæ fortis beneficio temperatur , & metallicam duritiem assequitur. Nec mihi aliorum Chymicorum sententia displicet , qui metalla ex terrâ chalcanthosâ , & sulfure componunt : nam omnia ferè metalla in vitriolum resolvuntur ; atque in omnibus fermè minetis , venis , & marcaffitis fecundis atramentum vnà cum sulfure offendunt.

dunt. Vitriolum è metallis extractum si in sua dissolvas principia; terram quæ in vitrum cum suo sale conflatur, & funditur; aquam mineralem, & pinguedinem sulphuream prolicies. Magna sanè est inter sulfur, & atramentum cognatio; ex utroque spiritus acidus, & penetrans elicitur; vtrumque figi potest, & soliditatem, vel firmitatem sufficientem acquirere; ex his magna tincturarum, vel colorum oritur varietas; nec convenienti carent pondere: aded vt vitriolum, & sulfur materiam saltem remotam metallis præbere mihi persuadeam. Neque alia excludo mineralia: nam arsenicum in plumbo animadvertimus; nitrum quod in rebus cæteris invenitur, à metallis forsitan non abest: mira certè & stupenda in iis fundendis, excoquendis, & dissolvendis nitrum operatur.

Quòd si, vt Cartesio viderur, interior telluris pars, & quasi nucleus sit solidior, & compactior, profectò metalla omnium corporum solidissima, in intimâ terræ regione reconduntur: quædam dumtaxat illorum particulæ, & quasi venulæ in superiorem, & molliorem telluris portionem excurrunt, ac diffunduntur, quas fortè succi acres, & corrosivi exsolverunt, atque eas partibus oleaginosi involutas calor subterraneus in extimas partes evexit. Omnes quidem Chymici metallorum naturam ex sulfure, mercurio, & sale componunt; sed tamen de illis principiis inconstantissimè loquuntur. Nonnulli commune sulfur, vulgarem hydrargyrum, & salis in aquâ exsolubilis quoddam genus intelligunt. Negant alii ex sulfure, & argento vivo metalla coalescere, vel in illa resolvi posse: sed mercurii nomine humidum quoddam vinctuosum, crebris sublimationibus, & variis coctionibus expurgatum, quod metallici spumam fermentantem dicunt: sulfur verò calidum innatum, vel quamdam lucis portionem ratione seminali, & vi plasticâ donatam volunt intelligi. Negant quippe elementa quicquam gignere, nisi feminibus è cælo defluentibus fortentur; ac miram sanè nobis mineralium generationem describunt. Placet illis Solem radios, & influxus suos in terram, tamquam in commune centrum effundere; lux quidem opaci corporis occurssu resilit; calor verò qui lumen comitatur, vlteriùs progreditur, quovsq; in communicento collectus ignem gehennæ ibi ac-

*De metallo-
rum genera-
tione ex
Cartesio.*

*Dissidentes
chymicorum
de metallo-
rum genera-
tione opi-
niones.*

cendat; atque hinc per totam terram fufus, vbi materiam humidam, & gignendis metallis idoneam nancifcitur, eam digerit, coquit, indurat. Rationes vndique colligunt, quibus tam deliras opiniones ftabiliant. Metallorum fubftantiam calore paulatim cogi, & durefcere multis probant argumentis: id quidem concedimus. Sal quippe, & alii fucci calore, non frigore concrefcunt: nec frigus quicquam generat; quamvis vltimam perfectionem & confidentiam metallis conferat, fpeciem tamen iis non largitur; nec eliquata metalla naturam mutant; in ipsis fodinis non frigus, fed magnos æftus sentiunt metallarii. Hinc latentis venæ argumentum defumunt, ex corufcationibus, & cæruleis flammis, quæ identidem terram allambunt; ac quidam fulfureus, & calidus vapor ex iis locis folet erumpere qui facilè percipitur. Hinc etiam nives in iis regionibus ftatim liquefcunt, nec ros concrefcit, neque arbores proceræ, vel læta gramina affurgunt; fed pallidis, & tenuioribus foliis ftérile, & exuftum folum indicant. His fanè vltro affentior, verùm huc animum parare non poffum, vt credam calorem è fideribus manantem totam terram pervagari, atque in illius medio tanta incendia procreare. Quòd fi cryptæ fubterraneæ à calore folis tutæ funt; fi gelidæ aquæ in ipsis terræ penetralibus difcunt, atque in antris Hungariæ aqua fæpe in gelu concrefcit; profectò Solis calorem vfque ad telluris centrum pervenire nemo fanæ mentis crediderit. At inquirunt, calor numquam retrò, fed prorfum femper diffunditur; idque multis experimentis comprobant: nam fi prunam ardentem erectæ laminæ impofueris, prunâ fublata inferiore laminæ partem multum incaluiſſe comperies, cùm fuperior omnem calorem exuerit. Quando ad ignem propiùs affides, fi fortè argentum in crumenâ reconditum habeas, id certè multum caloris concipiet; quamvis veftimenta non adeò incaluerint. Verùm hoc quidem vt volent; fed quis illis daturus eft calorem gradatim vfque ad terræ centrum pervenire, atque illinc in omnes diffundi partes. Fruſtra nunc quærimus loca arboribus opaca, quòd recreemur ab æſtu Solis, fi frondes arborum lumen quidem, non ipſum calorem arceant: nec video cur æſtate loca fubterranea habeantur frigidiuſcula, fi calor

semper rectè promovetur, neque vñquam remear. Longè facilius foret eos fateri potius nescire, quod nesciunt, quàm ista effutientes naufragare. Sed esto calor centralis, vt loquuntur, metallorum substantiam digerat, & perficiat: an licebit hunc calorem sulfuris nomine designare? effectricis, non materialis causæ titulo, vt opinor, metalla procreabit. Fac id quod ne intelligi quidem potest, mihi esse persuasum, fossilia ex suis seminiis prodire; hæc semina ex astris in terræ penetralia, medio calore tamquam vehiculo deduci; calor substantiam crassam, & humidam, quam mercurium nominant, resolvat, ac reddat puriorem, dum crebris sublimationibus excrementa sua deponit. An continuò calor illè cælestis substantiam fossilium materiæ, vel sulfuris nomine ingreditur? Hæc utique ferrem si calorem inter corpora, non inter qualitates numerarent: at qui fieri potest, vt accidens fungatur munere materiæ, atque in corpus faceffat? Verùm nos tarditatis accusant, quòd mente non assequamur quomodo spiritus in corpora, & qualitates in substantias commeari possint. Invisibilia semina quotidie induunt corpora: lux ipsa Solis abit in substantiam palpabilem. Nobilissimus Digbæus se ab amico intimæ admissionis, & fide dignissimo factum fuisse certiore testatur, lucem per vasa vitrea, & concava certo quodam modo disposita in purpureum, & minutissimum pulverem præcipitari. Ignis calor incrementum, substantiam, ac pondus rebus addit: hinc liquores viscosi è mineralibus prodeunt, Soli expositi, vel igne moderato digesti, mole, & pondere augentur. Multa in hanc sententiam adferunt, quæ nunc non est discutiendi locus. Illud quod antè jeceram, iterum inculco, Chymicos inter, & Peripateticos de naturâ, & generatione metallorum posse convenire. Vtrique ex duplici potissimum materiâ, quarum altera humida est, altera siccior, metalla quæque componunt: illam Chymici mercurium, vel aquam viscosam; hanc sulfur, animam, vel tincturam vocitent, mihi perinde est. Dum res intelligatur, in verborum usu faciles esse debemus. Sed neque halitum Aristotelis cum vapore conjunctum rejiciunt: nam vapor humidus mercurii; halitus siccus sulfuris vices obit: frigus quidem coagulat; at calori metallorum ge-

*Vbi metalla
generantur.*

neratio debetur: nam calor superfluum humorem expellit, elementa permiscet, superflua excernit: frigus verò miscibilia potius confundit, quàm misceat. Generationis metallorum modum Philosophus non absurdè explicat pruina, vel roris exemplo: hæc enim, ut cætera meteora, ex vapore, & halitu prodeunt; sed exhalatio sicca humidum vaporem citò deserit; hinc vapor in aquam concrefcit: in metallis secùs contingit; halitus quippe apprehendit vaporem, eumque figit. Metalla frequentius in montibus generantur, quòd ibi terra sit rara, & multis meatibus pervia; calor ibi acrior conservetur; nec restagnent aquæ, ut in camporum planitie. Primum verò metalli rudimentum est substantia quædam falsa, in aquâ exsolubilis, quæ paulatim excoquitur, neque aëris amplius, vel aquæ injurias reformidat. Nec tamen pertinaciter negaverim metalla quandoque in extimâ terræ superficie procreari. Auri granula quæ ex multis fluminibus colliguntur, non ex montibus torrentium impetu devolvi putem: nec tam facilè aurum à suâ minerâ abraditur, neque ab aquâ præterfluente tam longè potest devecchi. Illud sanè aurum quod apud Indos in montium jugis arenæ, vel terræ admistum offendunt, in terræ penetrabilibus non gignitur. Belgæ cespitibus sulfureis, & bituminosis vice ligni vtuntur, ex quibus sulfur, & arsenicum, imò cuprum, & ferrum ex paulò profundioribus eruunt, quod indicio est non solis terræ visceribus metalla condi.

*Unde me-
tallorum
pondus, &
ductilitas.*

Quid mihi de effectrice causâ, quid de metallorum materia videretur, exposui; Philosophos cum Chymicis in gratiam redigi posse ostendi: nec difficile erit ex his veluti principiis omnes metallorum affectiones deducere. Quo enim partes terrestres cum aquosis, vel humidis exquisitiùs permiscantur, eo metallum gravius exsurgit: nam pauciores, & angustiores meatus admittit: hinc ductilitas oritur, quia partes densissimæ, exiguæ, & maximè complicatæ in amplissimam superficiem duci possunt. Quapropter aurum præter cætera metalla, & pondere, & ductilitate excellit: neque est cremabile, quòd partes ejus sint densiores, & magis confertæ, quàm ut exhalari queant: aqua terram ne comburatur, terra aquam tuetur, ne avolet; neutra alteram deserit; sed archissimo vinculo stringun-

tur: humor ductilitatem, terra præbet soliditatem. Vbi mixtura minùs accurata occurrit; seu terra dominetur, seu aqua; nec tantum invenitur pondus, quòd ampliores pateant meatus; neque metalla igni adeò resistunt: nam si terra copiosior est, vt in ferro, vel abundat aqua, vt in plumbo, calor vnam ab altera divellit; humor evolat, terra in scorias secernitur; nec metallum citra magnum sui dispendium funditur.

Verùm de metallis mox seorsim agemus: neque hìc discutiendum arbitror, vtrum metalla vnâ specie contineantur, ac solis accidentibus diffideant, vt placet Alchimistis, an potiùs, vt Peripatetici contendunt, in diversas scindantur species: vtrisque argumenta non desunt. Hi quidem diversa metalla ex fodinis itidem diversis erui, atque ex variis principiis coalescere demonstrant: addunt affectiones, vel proprietates omnino diversas formarum distinctionem arguere. Alchimistæ vt possibile metallorum transmutationem esse persuadeant, illa non specie, sed gradibus discernunt: adeò vt omnium vna, & communis sit origo, eadem sint primordia, solius loci, vel matricis diversitate distinguantur. Natura ipsa aurum gignere meditat, sed desunt sæpe locorum congruæ opportunitates, nec expectatur tempus, dum imperfectum metallum prædestinatum perfectionem assequatur. Aurum itaque ferro præstat, quòd nactum sit sulfur, & mercurium optimè digesta, atque ab omnibus extraneis defæcata: non item ferrum, cuius sulfur impurum, & combustibile cum mercurio malè cohæret. Hinc metalla imperfecta artificis manu elaborata auri perfectionem consequuntur: ex omnibus aurum extrahitur: vix illud purum ab omni argento, & cupro liberatum occurrit; ex iisdem eruuntur mineris diversa metalla. Innumerabilia profertur, ex quibus effici colligique possit vnam esse omnium metallorum speciem, nec formis, sed accidentibus differre. Neque hìc pacem Chymicos inter & Philosophos componi posse existimo: nam de summâ rerum agitur: & nisi me conjectura fallit, Alchimistarum permultum interest omnia metalla in vnam speciem concludere, vt Elyxir suum, quod artis caput est, faciliùs tueantur, atque ab omni absurditate vindicent. Hæc crederem nisi hoc hominum genus magnificè mentiri so-

*An metalla
vnâ specie
continean-
tur.*

leret: nam isti Cinifiones multa pollicentur,

Quæ cuncta aërii diserpunt irrita venti.

*Metallorum
diuersas esse
species.*

*De effectri-
ce causâ me-
tallorum.*

S I M P. Non est ita, optime Menander, nec metalla vnâ specie contineri Alchimiſtarum principes credidere, neque id magni ad transmutationem comprobendam refert. Quod si præter calorem & frigus nulla foret metallorum effectrix causa, in hanc fortè sententiam nobis liceret concedere: (quamquam varia mixtio diuersas quoque inducat species) at metalla, vt lapides ex suis seminis oriri, vi quâdam plasticâ non errante, & vagâ, sed stabili, vbique gentium eodem planè modo operante, jam identidem demonstratum à nobis esse puto. Non quod animâ vegetatrice donentur; quamvis specie plantarum crescere, in truncos, & ramos diffundi, ac sursum eniti videantur: sed in seipsis sua gerunt semina; neque vt plantæ feruntur; at vis formatrix, quæ sulfuri inest, materiam paulatim immutat, maturat, atque ad suam perfectionem deducit. Hoc quidem sulfur non è cælo, non à sideribus depluit, non ex igne centrali proficiscitur, vt nugantur Paracelsistæ, sed ejusdem forsitan est naturæ cum vulgari sulfure, nisi quod longâ alteratione in fixum, purum, & incombustibile evasit. Non absurdè metallorum anima vocatur; nam iis speciem largitur, & formam, ac custos est virtutis seminalis ab auctore naturæ insitæ: neque enim calor, & frigus rebus formas impertiunt, Cedo quid aliud conferre possit calor, quàm heterogenea separare, vel resolvere? Quod si substantiam procreat, carnem generat, metalla perficit, non causæ principis, sed instrumentariæ titulo operatur. Gladium quidem calore, vel frigore indurari, aut emolliiri scio; at forma gladii ab arte solâ repetitur: sic ratio ferri, vel auri ab intimo naturæ principio ducitur, non à nudâ, & sterili qualitate. Cùm igitur specierum diuersitas ex naturæ abditis feminibus hauriatur; neque vna sit omnium metallorum ratio seminaria; nec solius auri generationem natura moliatur; cùm cætera metalla suos habeant vsus, palam est non vnam esse metallorum formam. Neque audiendi sunt Paracelsistæ, cùm ferrum nihil aliud præter aurum immaturum esse definiunt: neque hinc argumenta aduersus metallorum transmutationem depromi possunt, cùm nihil sit in naturâ tam vulga-

tum, quàm specierum commutatio. Nec mirum si metalla, quæ cum auro composita sunt imperfecta, vbi suo sulfure exuuntur, atque in communem resolvuntur materiam, & auri sulfure fortantur, in aurum facessant. Humor ad radices arboris illabens, in ipsius plantæ naturam, & soliditatem convertitur; alimenta in sanguinem, hic in carnem abit; ac tota natura his mutationibus plena est: sed hæc posterius. Nunc verò istuc non dabunt Philosophi metalla suo sulfure exui posse, atque in communem materiam, quam mercurium vocitant, reduci: nec Chymicis fidem habent, cùm variis demonstrationibus, & experimentis idipsum confirmare moliantur. Vnum item & alterum ex Heliophilo adducam experimentum, quo exploratum sit metalla ex argento vivo coaluisse, atque in illud redigi posse. Neque per longas ambages procedere necesse est. Plumbum in pulverem minutissimum redigunt: id sanè vsu tritum, & pervulgatum est; funditur, in vase cretâ obducto agitur, quousque comminuitur in granula; vel fustum inter patellas ligneas cretâ oblitâ conteritur. Argenti vivi vncia in duabus aquæ fortis exsoluta, phialæ vitreæ occlusæ imponitur; leni calore dissolutio promovetur: vbi hydrargyrus in aquam limpidam abiit, tum plumbei pulveris vncia sensim immittitur, ne aqua nimium effervescat. Statim argentum vivum instar calcis albæ præcipitatur: plumbum verò continenter agitatum resolvitur in hydrargyrum; adeò vt tres illius partes soleant in mercurium converti, vnâ dumtaxat superstitite. Argentum vivum, quod in fundo subsidit, alio vitro excipitur, & cùm libebit pristinæ naturæ, ac ponderi reddetur; hydrargyrus autem ex plumbo extractus vulgari paululum lividior, & segnior per corium trajicitur. Sic ferri mercurium educunt vegetum, & planè igneum beneficio hydrargyri, & salis ammoniaci. Hæc si vera sunt, quæ sanè experiri in proclivi est, manifestè colligitur metalla ex hydrargyro, & sulfure, vt Alchimistis, & metallurgis videtur, coaluisse, atque in ea ex quibus prodierunt, resolvi posse primordia. Sed de metallis nunc sigillatim, & distinctè agendum.

*Qua arte
metalla in
hydrargy-
rum redu-
cantur.*





CAPVT DECIMVM.

De metallis seorsim sumptis, vbi fusè de
transmutatione metallorum.

- I. *Transmutatio metallorum diversis rationibus impugnatur.*
II. *De singulis tractatur metallis.* III. *Transmutationis
possibilitas asseritur.* IV. *Objectiones diluuntur.*

THEOPHILVS.



ON mihi facillè fidem faciunt Alchimistæ, qui
verba dare, & credulis solent imponere: Attali
divitias promittunt, cum ipsi inopes, & pannosi
huc & illuc circumcursitantes, & erroneos feran-
tur. Egestas ipsa quâ gravantur, vanitatem artis
satis demonstrat: magnificè tamen, & gloriôsè loquuntur,

Atque immensa carvi spirant mendacia folles.

Adeò vt mihi permirum videatur tot inveniri viros nobiles,
qui ab hoc nequissimorum hominum genere decipi se tam fa-
cillè patiantur. Vtinam hîc vanus essem? sed serîò ringor, cum
video horum veteratorum fraude tot ingenuos homines delu-
di, qui rem simul, & famam miserè decoquunt, & serîò sen-
tiunt suæ credulitatis labem. Quod me magis angit animi,
non defunt illustres Philosophi, qui frigidam suffundere, at-
que animos pecuniæ avidos incendere non dubitent, dum Chy-
micos summâ ope propugnare, & artem transmutatricem esse
possibilem, enixè persuadere moliuntur. Mirum si Alchimista-
rum arti plus liceat, quàm ipsi naturæ, quæ rerum species non
commutat: neque aurum alibi quàm in propriâ matrice, & venâ
procreat; nec denique tantum opus in momento, sed post mul-
ta annorum volumina absolvit. Ignorant Chymici quæ sint
auri primordia, quod temperamentum, quæ natura; & teme-
rè pollicentur se quodcumque metallum in aurum esse com-
mutaturos. Norunt scilicet vertere rerum species; aurum in fu-
mos resolvunt, & plerumque pro thesauro inveniunt carbo-
nes.

*Rationes
varia, quibus metallo-
rum trans-
mutatio im-
pugnatur.*

nes. Omnes auri partes adedò inter se cohærent, vt nullâ arte separari queant, neque alteri corpori adhærescere. Hinc aurum neque corpora suo colore tingit, neque est cremabile; nulla quippe ignis vi exhalari ex eo quicquam potest. Si quid alienum, aut si quæ fordes ipsi adhæreant, salibus acutissimis, vel plumbo liquato eluuntur: rubiginem non contrahit, quia nihil expirat; nihil olet, nihil sapit; ne igne quidem absumitur; haustum eodem pondere egeritur: quare nullum in Medicina vsum obtinet: nec demum in liquorem potabilem abire vquam potest. Quâ igitur arte, quibus machinis in hydrargyrum possunt resolvere, tincturam, sulfur, vel formam extrahere? sed quod monstri simile est, forma ab auro separata plumbum, vel hydrargyrum perficit, & industriâ artificis exaltata, formæ, seminis, & effectricis causæ obit munera: nam rudem informat materiam, foetum aureum parturit, arque instar grani tritici sese felici prole multiplicat. Auditis delirantium somnia, non Philosophorum iudicia. Aurum formâ suâ exiit. Nescio an vllâ arte corrumpi queat; tamen si facilius est rem destruere, quàm gignere. Forma avulsa conservatur. Et quidem arbitrabar nullam formam, si animam rationalem exceperis, consistere posse separatam. Quinetiam illa auri anima (sic enim loqui solent) tantam puritatem, tantas vires in vasis vitreis adipiscitur, vt in momento temporis colorem, pondus, substantiæ firmitatem plumbo liquato impertiat. Nos verò tardi sumus qui rem tot rationibus, tot experimentis comprobata non assequamur, ac nobilissimæ arti calumniemur. Artem sanè mirabilem prædicant, quæ naturam longè superat: nam materiam præparat, formam inducit, rerum species commutat, & perficit; huic demum natura ipsa famulatur.

Quò verò tanta nobis persuadeant paradoxa, nullis ferè vtuntur rationibus; sed pugnant commentitiorum exemplorum mirificâ copiâ: Raimundum Lullium, Arnoldum de Villâ Novâ, & totum Chymicorum senatum citant, quibus sanè non assentior, sed magis si opus est eos refellam. At Ioannis Andreæ Iurisconsulti inconcussam auctoritatem vsque ad nauseam nobis obtrudunt, qui in additionibus ad speculationem de falsi crimine, hæc habet: Nostis, inquit, diebus habuimus

De auri. et
turi.Plur: h.:
storia pro
transmut.:
tione el.:
v. m. m.

Arnoldum de Villâ Novâ in curiâ Romanâ summum Medicum, & Theologum, de quo scripsimus consilium de observatione jejunii, qui & magnus Alchimista, virgulas auri quas faciebat, consensiebat omni probationi summitti. Mirum si Arnoldus tanti arcani conscius non Medicinam modò Sacerdos exerceret; sed etiam de stipendio, vt ferunt, cùm ægros inuisceret, satis fordidè pacisceretur. Negat Albertus se vidisse aurum ex Alchimistarum officinis productum, quod omnia ignis examina sustineret. An non potuit Arnoldus Ioanni Andree, atque aliis illudere? Colligunt innumera exempla, quæ nullo satis idoneo auctore nituntur, atque ab iis proferuntur, qui hujus artis amore depereunt, & quo plus impendêre, hoc minùs volunt desistere: alios verò in sui erroris consortium trahere gestiunt, ne soli insanire videantur. Quorsum spectant omnes Hoghelandæi historię de nobili Scoto, qui Colonia Agrippinæ anno 1603, coram aurifabris ferrum, & plumbum in purissimum aurum convertisse, atque idem Basileæ, & Argentorati præstitisse, ac frustra hujus auri Zuingerum donasse fertur. Mitto id quod Barnaudus de Anshelmo Boëtio refert, idque ex ejus ore accepisse profitetur. Summa est, cùm Anshelmus Alchimistis foret iniquior, atque artem omninò impossibilem arbitraretur, vt ex ejus scriptis facilè colligitur; forte quadam incidit in libellum, cui nomen Cymbalum aureum, & aliquot granula pulveris rubei chartulâ involuta offendit, vnâ cum formulâ verbis ænigmaticis, & obscurioribus, qui mos est Alchimistarum, expressâ; tum coram aurifice semel, atque iterum, conjecta hujus pulveris portiuncula in hydrargyrum, statim eum in aurum purum putum commutavit. Crederem fortasse, si Anshelmus id memoriæ prodidisset, sed Barnaudi, atque aliorum Chymicorum fides valde mihi suspecta est: magna quippe pars artis est scitè mentiri. Prætereo quæ de Pharmacopola Trevisano, qui coram Reipublicæ Venetæ Duce, & aliquot Senatoribus argentum vivum in aurum convertit, referente Hieronymo Canlano, & aliis pluribus, commemorant. Mitto denique quod præter cæteros de Kelleio Anglo Penotus Aquitanus narrat. Pragæ, inquit, meo tempore idem ab Eduino Kelleio factum est in ædibus D. Aggetii Thadæi, vbi

libram integram argenti vivi in purissimum aurum conversam guttulâ vnâ pulveris rubicundissimi vidi. Exstat adhuc, & seruat vt incredulos exemplo illo vincat. Præ manibus sæpius habui; & quod magis mirum est, restat videre signum illius laticis hærentis supra mercurium in aurum conversum, instar rubini. Horum sanè omnium vna depulsio est, non temerè fidem esse adhibendam Alchimistis, quorum maximè interest artem suam splendidis efferre mendaciis. Summa voti est credulos divites emungere; quo id fiat, norunt dignitatem nugis addere, fabulas texere, multa exempla colligere; & si quem offenderint, qui jam in hanc artem insaniat, incendunt plus satis, magnâ spe lactant, atque ægrotum animum plerumque ad deteriore partem applicant. Nemo cui mens sana contigerit, cum istis impostoribus inibit societatem, sed hos effugiet tamquam scopulos multorum exitio infames.

S I M P. Assentior planè, ac nemini auctor fuerim, vt temerè Alchimistis fidem adjungat. Hoc hominum genus imposturæ nomine non immeritò suspectum est: quòd si tantam callerent artem, non iis foret res angusta domi. Plures vidi ad incitas redactos, qui grandes auri summas exsculpere magnificis pollicitationibus nitebantur; modò non montes auri promittebant, cum graui rerum omnium inopiâ premerentur: qui verò ex hac arte ditesceret, vidi neminem. Sed soli sumus, & quod quisque sentit, licet impunè dicere: artem quâ metalla transmutentur, arduam quidem, periculi plenam, & à paucis compertam, at impossibilem esse minimè arbitror. Atque vt præpostero ordine tecum agam; historiæ ipsæ quas protulisti, quantumvis Chymicorum auctoritatem eleues, ferè mihi persuadent artis veritatem. Nam si in re capitali trium hominum testimonia recipimus; quo jure, quâ ratione tot illustrium auctorum fidem contemnemus? Verùm ea fallit fortasse nonnumquam, fateor: sed tamen ad veritatem sæpiissime dirigit: nec facilè, & temerè rejici debet. At Chymici in propriâ causâ non sunt audiendi. Quibus igitur auscultabimus? an fortè Misochymicis, qui istam artem ne intelligunt quidem. Quid enim, vt Tertulliani verbum vsurpem, iniquius, quàm vt oderint homines quod ignorant, etiam si res meretur odium? tunc

Transmutationis falsitas asseritur.

1. Exemplum comprobatur.

enim meretur, cùm cognoscitur an mereatur. Taceo de Chymicis. Sanctus Thomas, Albertus Magnus, Fernelius, atque alii Philosophiæ principes artem esse possibilem apertissimè concludunt. Idem tradunt Marfilus Ficinus, & Ioannes Franciscus Picus Mirandulæ Comes, vir omni exceptione major, qui se multoties expertum fuisse metallorum transmutationem, atque aurum ex plumbo factum omni examini subiecisse testatur. Multa quidem exempla præter cæteros refert Euvaldus de Hoghelande, nullum sine locuplete auctore, & teste. Quem non movet historia nobilis Germani Strauburger, qui acceptis à Medico aliquot drachmis pulveris argentifici, coram Philippo Secundo Hispaniarum Rege, & multis proceribus, ferventem hydrargyrum in argentum commutavit: quo experimento invitati quidam Aulici societatem iniere, atque impensam huic arti navarunt operam, sed irritò conatu. Interrogatus, inquit Euvaldus, de his à me Serenissimi Baviaræ Principis Ernesti Archiepiscopi Colonienfis Aulicus Ameyden, cujus pater cum aliis societatem inierat, rem ita se habere, & vasa, atque alia instrumenta, quibus vti essent Pseudochymici in castro quodam adhuc asservari, affirmavit. Sed quid ego vetera? paucis abhinc annis Aurifaber Parisiensis, quem si necesse foret, nomine designarem, aliquot granula pulveris aurifici à Polono in patriam remeante accepit, cujus ope plumbum fustum in aurum purissimum commutavit. Est homo nasutissimus, ac tibi fortè, mi Theophile, à nomine, & à facie notus. Sed Philosophum non decet testibus vti, qui aut casu veri, aut malitiâ falsi, fictique esse possunt: argumentis igitur, & rationibus pugnandum arbitror. Negant rerum species posse commutari. Mirum id objici à Peripateticis, qui elementa in sese mutuo commutare decernunt. Mixta quæ sunt imperfecta alienas formas quàm facillè induunt; omnium viventium generatio, nutritio, accretio denique specierum mutatione continetur: ex equi, aut vituli cadavere Scarabæi, & apes nascuntur; granum tritici in herbam virentem adolescit: ovum in pullum efformatur; alimenta in chylum, hic in sanguinem, sanguis in carnem facessit: an sola metalla à communi naturæ lege excipiuntur? Fatemur sanè formas específicas, non

*Artis possibili-
tas
multiplici
ratione sua-
detur.*

posse in alias converti : quis enim ita insanias, ut formam plumbi, in formam auri transmutari existimet ? sed materiam plumbi suâ formâ spoliari, & speciem auri induere nihil prohibet. Ferrum in cuprum, plumbum in stannum, stibium in plumbum commutare docet experientia, & nemo in arte metallicâ versatus negabit : quid est cur argentum in aurum mutari posse debitemus ?

TH. Neutrum quidem tam facilè, quàm tu arbitraris conceditur : neque ferrum in æs mutari putem, neque eo confesso, aurum ex argento confici posse evinces. Non me fugit Chymicos ex ferro vitriolum extrahere, ex quo cuprum conflatur. Elias artifista, seu Heliophilus modum satis apertè explicat, laminulas chalybis aquæ & oleo sulfuris per campanam extracto immergit; duplo plus aquæ quàm olei apponit : vase occluso sex horarum spatio aquam fervere sinit; vitriolum splendens, & viride in superiorem vasis partem elatum colligit : recenti aquâ solutum, excoquit, donec appareat cuticula ; tum chalybis laminulas supponit, quibus æris ramenta adherescunt, collecta in cuprum funduntur. Idem compendiosiore viâ aggreditur : scobem ferri cum triti sulfuris æquali pondere calcinat, & reverberat, quousque sulfur comburatur ; quod reliquum est in ferventem aquam conjicit, cui laminulæ chalybis impostæ, multum æris statim colligunt, quod detersum liquatur in cuprum. Zapara auctor non infimæ notæ vitriolum in aquâ decoquit, cum effervesceat, tum chalybis laminas injicit, quæ educæ non parum æris contrahunt ; hoc abraaso laminas iterum immittit, donec totæ in cuprum abierint. Non etiam ignoro quæ Mathesius, atque alii referunt de fonte Cypseni qui ferrum in cuprum commutat ; atque idem artificum industriâ in monte Kuticensi perfici. Concedam hæc omnia si vis : neque hinc aliud colliges, quàm in ferro, & cupro plurimum inesse vitrioli, atque in vitriolo, & sulfure pleraque æris corpuscula delitescere, quæ ferro sibi cognato suâ sponte adherent : neque vlla metallorum transmutatio perficitur : at minuta cupri atoma in vitriolo dispersa colliguntur, & in idem corpus conflunt.

Sed ferrum in chalybem, plumbum in stannum, antimo-

*De ferri in
cuprum mu-
tatione.*

*De ferro &
chalybe.*

nium in plumbum abire fugit neminem. Pugnas quidem, sed cum adversario facili: hæc enim omnia si postulas, concedo: at nego chalybem à ferro, stannum à plumbo specie dissidere. Novimus chalybem esse veluti ferri nucleum: repetitâ coctione hanc duritiem adipisci scripsit Aristoteles, cum scilicet à scoriis expurgatur. Sæpe ferri vena statim in chalybem conflatur: hoc ipsum quandoque præstant aquæ adstringentes. Comi in Italiâ, aquæ præstantissimum efficiunt ferrum: norunt denique artifices aquas parare, in quibus extinctum ferrum adeò indurescit, ut magno sit vsui ensibus, loricis, atque aliis id genus instrumentis conficiendis: Alchimistæ virgulas ferreas cæmentant cum sale, & fuligine, quæ urinâ perfunditur: alii prunas ex quercu, fago, & aliis solidioribus, vel nitrosis lignis adhibent. Postremò ferrum urinâ, aceto, succo raphani adjunctis terræ lumbricis, auctore Alberto temperatur, & in durissimam aciem evadit, quòd succi acres ferro addant adstringentia corpuscula, quibus illius partes stipantur, & arctiori vinculo inter se cohærent. Contra molle sit, & tenerum, cum aquæ ferventi, butyro, vel oleo immergitur: hæc enim lubrica, & vliginosa ferro communicant corpuscula, quæ ipsi molliem, & flexilitatem conciliant. Cum durius efficitur, tum angustiores poros habet, nec flexile, sed fragile redditur. Sic ubi stanno, vel ari admiscetur, partes adipiscitur fragiliores, quòd ab extraneis divisæ, & separatæ, jam minùs inter se cohæreant. Stannum verò facilè admittit, ubi candens humore pingui, & oleoso perfunditur, ut cum pice, vel sebo illinitur: nam sulfure vntuoso, & combustibili (jam cum Chymicis loquor) abundat. Hinc candens ferrum admoto sulfure statim liquefcit, & guttatim decedit. Non ægrè inflammatur, atque ingratum odorem fœtet; rubiginem citò contrahit, tamquam adusti sulfuris fuliginem: quæque tangit corpora, eadem inficit. Multum denique terrenæ siccitatis obtinet: recens è venâ facilè liquatur, & instar aquæ decurrit: sed ubi semel conflatum est, vix funditur: nam in primâ fusionè permultum humiditatis decessit: restant verò partes crassæ, terrestres, & implicatissimæ, quæ igne quidem emolliuntur, non liquantur: calor quippe humorem educit, superflua, & quasi excrementitia

secernit, sed non satis humoris superest, vt fluere possit. Hoc quidem omnibus ferè metallis commune est, vt ignis ea puriora reddat, quòd ab extraneis, & superfluis liberentur: sed non continuò speciem mutant.

Æs regulare quod ignis ardoribus à scoriis expurgatur, non specie differt à caldario, quod vt obscurius, sic vilius existit; illud auri colorem magis refert, & duci, & fundi facilius potest; hoc fusile quidem est, sed minùs ductile: nam plurimum habet terrenæ impuritatis. Quòd si Alberto credimus, ex argento vivo, ab omni humore extrario jam purgato, & adusto sulfure æs componitur; hinc mistio oritur minùs exquisita, quòd miscibilia non satis extenuata fuerint. Quare vbi excoquitur, multas fæces deponit; & flammam vberiore non sustinet, sed instar ferri incenditur: magnâ quippe æs & ferrum societate junguntur: vtrumque durum est & sonorum; vel quòd ambo multâ terrâ abundant; vel quòd partes habeant tensiores, quæ idcirco acutiùs resonant, & crebriores edunt vibrationes: ambo denique adusti sulfuris fuliginem expirant. Æs politum aquâ, vel sanguine madefactum citiùs æruginat: imò sale, vel aceto, vel vinâ pueri aspersum statim mutatur in viridem æruginem: hæc enim omnia poros efficiunt laxiores; atque adedò halitus excrementitius faciliùs erumpit, & in æruginem concrefcit. Quid igitur est causæ cur Imperatorum numismata è terrâ eruantur illæsa, cum cuprum tam faciliè in æruginem resolvatur? Fors est vt pice liquidâ peruncta fuerint: oleosa enim, & bituminosa quæque cuprum conservant, quòd obstruant meatus ne halitus erumpat. Illud quidem negare non possum æs multo vitriolo abundare, quod ærugo ipsa demonstrat; ex iisdem quoque eruuntur venis, & cuprum ex atramentosis aquis excoquitur. Ferrum verò huic affine vitriolo non caret, quod multâ terrâ permiscetur. Quocirca ex ferro cuprum, & vicissim ex ære ferrum exsurgit: nam vbi cuprum ad regulam excoquitur, quæ in fundo catillorum instar fæcis subsidunt excrementa, contusa, & cocta in ferrum evadunt. Non quòd metalla in sese mutuò commutentur; sed fors est vt cuprum vitriolo magnâ ex parte exhaustum, nihil sit quàm ferrum; vel quod mihi magis probatur, natura vt ars me-

D. are, vel cupro.

talla confundit: hinc nullum ferè æs invenitur, ex quo argentum educi non possit. Verùm hoc ipsum mox videro. Quot quæso te æs signatur nominibus, quot vultus ex metallorum permistione induit? Cùm rubro & pleniore induitur colore, tum æs Cyprium, vel cuprum appellant: vbi lapidi calaminari, vel cadmiæ fossili admiscetur, & dilutiorem præfert auri colorem, orichalcum vocant; tametsi id quoque fossile inveniri auctor sit Plinius. Omitto æs Corinthium, quod in urbis conflagratione cum diversis metallis permistum fuit, idque postea ars est imitata. Taceo de ære coronario, quod in tenuissimas diductum bracteolas felle tauri tingitur, atque aurum ipsum colore exprimit; ex illo quondam histriones texebant coronas. Sic æs ad campanas stanno temperatur, ut gravior sit sonus: cùm vigesima stanni pars admiscetur, atque alia adji- ciuntur mineralia, tum bronzum vocant, atque ex eo tormenta bellica constantur.

De plumbo. Iam quid de plumbo, & stanno dicturi sumus? an vnâ, & eâdem specie continentur? at ex eâdem venâ non eruuntur, non iisdem proprietatibus afficiuntur. Plumbum molle est, colore livido, & obtusorem reddit sonum, quod in illo humor prævaleat, & partes habeat non multum implicatas. Cùm in cerussam redigitur, fit gravius, idque habet cum coctis lateribus commune. Rationem affert Cæsalpinus, quod fuligo ignis in ipsis conclusa poris, tum plumbi, tum laterculorum pondus augeat: nam flamma reflexa in illis meatibus fuliginem reponit. Indicio est quod vbi cerussa in plumbum reducitur, non parum de illius mole decedit. Et sanè plumbum in fornace fumosam exhalationem; sub dio verò expositum, vel etiam in terrâ sepultum vaporosam attrahit substantiam, mole crescit, & pondere. Impurum quippe existit, & partes habet malè confertas, quæ tamen aliis corporibus faciliè adhærescunt: hinc faciliè liquatur, manus decolorat, sordium, & cuiuscumque halitus accessu crescit. Nullam contrahit rubiginem: nam qui erumpit halitus in crassiores fordes densatur: magnam cum reliquis metallis habet affinitatem, illorum abstergit fordes, cum auro, & argento funditur, & faciliè commiscetur: sed quia ignis violentiam sustinere non potest, recedere compelli-
tur,

tur, & vnà secum quidquid alienum, & excrementitium au-
ro, vel argento ineſt, auferet: adeò vt neque aurum neque ar-
gentum citra plumbum expurgari queant. Gemmæ fordidioreſ
in plumbo fuſo excoctæ, longè puriores, ac ſplendidioreſ red-
duntur.

Stannum verò candidum eſt, fragile, ſonorum, leue, nec
ductile niſi plumbo temperetur: cum cæteris metallis nullo
modo conuenit: nam ſi argentum in catillo, vbi priùs liquatum
fuit ſtannum, conſlaueris, fragile evadet. Quæ quidem ſtanni
longè diuerſam à plumbo naturam demonſtrant: nam in
hoc vapor humidus, vel ſi malis, argentum vivum; in ſtanno
halitus ſiccus, vel ſulphur dominatur. Ex illà ſiccitate leuitas
oritur, & ſtridulus ſonus: tinnitus enim, vt ait Cæſalpinus, non
in molli, & flexibili fit corpore, ſed in duro, & rigido, vt vno
ictu ſæpius ær verberetur. Tenuibus quoque conſtat parti-
bus: nam teſte Ariſtotele, exiguâ admodum parte æri admi-
ſtum, album ipſi conciliat colorem, quod non contingeret,
niſi tenuiſſimas haberet particulas, quæ magnam æris molem
pervagari poſſunt. Quòd ſi ſtanno non deeſſet humiditas, &
gravius, & ductilius foret: hinc cùm vaſa ærea ſtanno obdu-
cuntur, vix eorum augetur pondus. Impedit verò ſtannum ne
ex vaſis æneis ærugo venenata effloreſcat, & ne tam citò li-
quentur: nam meatus occludit igneis particulis; neque halitus
æruſinem faſturus clauſis meatibus erumpit. Hiſ igitur con-
ceſſis, videtur ſtannum non ejuſdem eſſe cum plumbo ſpeciei.
Quæ ergo fieri poteſt vt plumbum granulatum, aquâ falſâ ablu-
tum, cum ſale communi, vel ammoniaco cæmentatum, ſeu
alternis ordinibus diſpoſitum, & igni moderato coctum, ac
tandem reductum, in ſtannum convertatur. Nemo dixerit an-
timonium, & plumbum eâdem ſpecie concludi: at quis dubi-
tat ſtibium in plumbum converti? antimonii duas partes cum
vnâ crudi tartari, & tantundem ſcobis ferreæ liqua, in aquam
frigidam effunde; cùm id ſæpius iteratum fuerit, ſtibium in
plumbum faceſſet. Alii regulum antimonii cum ſale plumbi
trium horarum ſpatio cæmentant, atque in ardentiffimâ for-
nace fundunt. Iam vide, optime Simplici, quàm tecumagam
liberaliter: regulum antimonii in plumbum, hoc in ſtannum

Stannum.

Antimo-
nium in
plumbum,
hoc in ſtan-
num abire
putant Al-
chiſtiſta.

commeare fateor: verum ista specie inter se convenire pertendo. Plumbum humidum est, impurum, & molle; ablutis per sales fordibus, idque exsiccatum albedinem, siccitatem, & stridorem stanni consequitur. Stibium verò à plumbo differt, quòd in illo sulfur, in hoc humor sit vberior; detrahe ab antimonio sulfur exuberans, plumbum obtinebis. Non igitur concluditea ratio, quæ à vobis adducitur ad metallorum transmutationem comprobendam. Siquidem vt æris, sic plumbi varii sunt gradus, non species diversæ: aliud est nigrum, seu lividum, aliud candidum, tertium denique cinereum, fragile, & sonorum existit. Stannum quippe stridet magis quàm sonat, plumbum verò mutum est, cinereum regulo antimonii simillimum resonat: illud Germani bismuthum vocant. Cum stanno, & plumbo temperatur, atque ex eo diversa constantur vasa, quæ splendorem suum diu conservant. Miscetur quoque cum stibio, & aliis metallis, vt typi, seu characteres efformentur. Stannum ni plumbo admisceatur, nullius erit vsus: plumbum enim humore suo stanni siccitatem temperat, & vicissim stannum tenuitatem, ac firmitatem plumbo impartit. Solent utique plumbi nigri tertiam partem candido adjicere. Vtrumque suam habet rubiginem; cerussa appellatur quæ ex plumbo, vel aceri vapore, vel sponte suâ efflorescit: quæ autem ex stanno educitur, album Hispaniæ vulgò nominatur. Iam vt ego quemadmodum sentio, loquar, plumbum in stannum abire mihi verisimile videtur: sed vellem vt Alchimistæ eadem metalla in argentum, vel aurum commutarent: is enim est limes præcipuus in quem eorum labores diriguntur. Quòd si tanti arcani forent conscii, non se inculcarent auribus nostris, neque operam suam magnatibus vel invitis offerrent. Illa contubernalis Alchimistarum paupertas artem ipsam falsi revincit. Sed tamen libros edunt infinitis formulis refertos, quibus saltem artis possibilitatem confirmare moliuntur. Ex omnibus certè metallis aurum vel argentum educi non inficior: sed meminisse oportet metalla alia aliis esse permista, vix solitaria inveniri: argentum omni ferè cupro inest, vix vllum aurum argenti expers eruitur. Hoc ipsum artis est vel maximum, quæ confusa sunt metalla secernere, non eorum speciesvertere.

Tria plumbi genera.

Cerussa.

Ex argento quidem auri granum, seu portiunculam colligunt, sed citra vllum emolumentum. Quod si maximam argenti partem in aurum possint commutare, tum artem callebunt sine controversiâ magnam; neque immeritò Philosophorum nomen vsurpabunt. Sed quâ arte argento pondus, colorem, & ductilitatem summam dabunt? placet illis hydrargyrum purum, & defæcatum in argento abundare; hinc illius nitor: liquefactum, instar hydrargyri tangenti non adhæret, neque instar olei, vel aquæ diffunditur. Argentum liquatum addito sulfure calcinatur, quod sulfur cum metallis magnâ societate jungatur: hinc illa adurit & penetrat, non item ligna, & lapides: sulfuris tenacitas humorem secum abripit, atque vnâ evolat, hinc calcinatio. Nec tamen in argenti commixtione vincit sulfur, nisi fortè qualitate, & agendi efficaciâ. Sape, inquit Albertus, sub terrâ argentum instar spissæ pultis molle occurrit, quod probat in eo hydrargyrum abundare. Nonnihil in igne deperdit, & rerum acutarum vapore suam aliquando rubiginem cæruleam exspuit: lineas nigriores imprimit, & manus collybo inficit, quod substantia illius nonnihil habeat impuritatis. Contrâ aurum tincturam suam non à mercurio, sed à sulfure desumit, neque vsu atteritur, nec deciduâ materiâ manus inquinat; in bracteolas adèdò tenues, argento præsertim substrato diducitur, vt color tantùm superesse videatur. Nullam, vt dictum est, contrahit rubiginem, vel squalorem; ab hydrargyro statim solvitur, cuius tenuissimæ partes auri meatus subeunt, atque in minutissimum pulverem comminuunt: in liquorem aut vitrum, quidquid mentiantur Alchimistæ, abit numquam. Purissimo, vt illis placet, constat sulfure, eoque fixo non combustibili, non pingui, vel vinctuoso. Neque arsenico, neque sulfure aduritur: nam partes habet arctiori vinculo devinctas, & subtiliore mixtione conjunctas, quàm vt divelli possint; hinc tanta illi ductilitas, & tantum exoritur pondus: nec sonorum est, nec tinnulum, quod poros habeat angustiores: nec quicquam exhalat, nec contactu suo tingit corpora. Purum persæpe invenitur, quia non facillè societatem inicit cum imperfectis metallis; cum argento liberius coniungitur: hinc mixti auri color citrinus, & pallidus: sed vbi expurgatur ma-

Vtrum argentum in aurum abire possit.

De argento & auro.

D. Petit.

jorem acquirit rubedinem. Aurum denique vt puritate, sic pondere cuncta metalla superat: adeò vt hæc gravitatis proportio inter metalla inveniatur, quemadmodum vir clarissimus, atque eruditissimus expertus est. Sit aurum 100. mercurius erit 71. $\frac{1}{2}$, plumbum 60. $\frac{1}{2}$, argentum 54. $\frac{1}{2}$, cuprum 47. $\frac{1}{2}$, ferrum 42. stannum commune 39. magnes 26. marmor 21. lapis communis 14. crySTALLUS 12. $\frac{1}{2}$, aqua 5. $\frac{1}{2}$, vinum 5. $\frac{1}{2}$, cera 5. oleum 4. $\frac{1}{2}$.

*Contra
transmuta-
tionem alia
objectiones.*

Variis quidem pigmentis argentum auri colorem potest induere: neque hæc coloritia, & sophistarum fuci Alchimistas fugiunt: sed nego auri pondus, & ductilitatem argento conferri posse, quantumvis illud fusione, vel cæmentatione fatigent; nedum imperfecta metalla in aurum pulveris cuiusdam additione in momento faceissent. Vnde tanta grano pulveris aurifici virtus, vt magnam plumbi molem in ictu oculi propriâ formâ exuat; speciem, colorem, firmitatem, & pondus auri largiatur? Profectò non ex calore elementari vis illa dimanat. At fortè ad cælestes influxus, & occultas qualitates confugient: verùm hæc ignorantia patrociniâ tibi non placent, mi Simplicii. An fortè pulvis ille projectionis semen est ex auro secundo eductum, quod in materiâ sibi attemperatâ exceptum vim habet prolificam, & sui generis propagatricem. Vtrumque absurdum, metallis semina tribuere, eaque in momento adolescere, ac sese felici incremento multiplicare. Nimis absurdè quidam Chymici metallis non animam, & vitam, sed quasi animam, aut vitam largiuntur: hoc dicere tupius est, quàm illud quod volunt, non posse defendere. Nam dum effugere reprehensionem volunt, afferunt aliquid quod ne concipi quidem possit. Metallis semina, vitam, & vim plasticam affingunt, cum nemo ejusmodi semina conspexerit, neque vlla vitæ obeant munera, nec capiant incrementa. Iam non animam, sed quasi animam; non semen, sed quasi semen, ne tu quidem (quod inter nos liceat) intelligis. Quantum satius est Alchimistarum flagitia proscribere, quàm tam impudenter resistere, atque ea dicere, quæ omnium mentes respuunt. Nec multùm me movent historiae, quas vel ipsi texuere, vel ab aliis delusi acceperunt: nam si semel suscipimus genus hoc argumenti, vide quò serpat:

circulatores omnes, Empirici, Astrologi, atque alii impostores omiſſis rationibus ad experimenta provocant, vt credulis faciliùs illudant: Philoſophi verò quare quidque ita ſit, argumentis, & rationibus docent, non eventis, quibus liceat non credere. Cæterum quanta eſt pugna Alchimiſtarum inter ſe, cum alii vniuerſale menſtrum, ſeu Philoſophorum mercurium, vel ſubſtantiam quæ aurum exſolvat, & formâ exuat in hydrargyro, alii in nitro, alii in ſpiritu vitrioli quærant: & quod mihi permirum videtur, plerique ſe tanti arcani compotes jactitant, alios verò qui ab iſtis diſſentiunt, vt impostores, & ſacrilegos totis voluminibus concidunt. Cedo quem ſequar? Veteres in mercurio, & ſulfure laborabant; juniores nitrum, & vitriolum mirificè commendant: vtris credam? cur cogar eos ſequi qui neque inter ſe, neque cum aliis conſentiunt?

S I M P. Equidem video Alchimiſtas in magno diſcrimine conſtitutos: quid tamen poſſint reponere paulò attentius conſideremus; neque enim inaudirâ cauſâ ſunt proſcribendi. Primum quod metallorum tranſmutationem attinet, non video cur omnino impoſſibilis habeatur: nam ferrum in æs mutari naturæ, tum artis indiſtriâ, ne inimici quidem Alchimiſtarum negare audent. In monte Carpatho fons eſt in quem ferrum injectum corroditur, & conflatum abit in cuprum. At fortè ætis ramenta in ferro inerant, quæ per aquas atramentoſas deſluunt. In hac olim opinione fuit Ercherus, ſed poſtquam experienciâ cognovit in vitrioli fodinis clavos, & alia ferramenta in purum æs converſa, tum veram fieri tranſmutationem fateri tandem coactus eſt. Neque id novum, vel mirum videri debet, cum ligna, & oſſa in lapides, metalla in lithargyrum, & vitrum convertantur, ac rurſum vitrum in metallum reducat. Quid vitro cum metallo commune, & tamen reciprocis mutationibus vnum in alterum commeat. Neque hic ſubtiliùs requiro an plumbum à ſtanno, vel antimonii regulo, ſpecie differat: nam rerum ſpecies, vt collibitum eſt, modò confundis, modò diſtinguis. Mihi certè argentum tam ſimile auri videtur, quàm ſtanni plumbum. Negas argentum ita ſigi poſſe vt aurum æquet pondere. Dic ergo cur ſtannum in plumbum, & viciſſim plumbum in ſtannum commigret. In

*Aliis ratio-
nibus trans-
mutatio ad-
ſtruitur.*

Electrum.

Magni Hetruriæ Ducis thesauris duo clavi partim aurei, partim argentei ostenduntur, Alchimistarum arte conflati. Ex iisdem sanè principiis aurum, & argentum ducuntur, nec rarò eidem mineræ adhærescunt. Vidit Albertus auri fibræ quæ per silicem discurrebat, degenerasse in argentum, cum ad aliud lapidis mollioris, & rarioris genus pervenisset. His addit Cæsalpinus auro omni argentum inesse vario pondere, alibi denâ, alibi nonâ, alibi octavâ parte; cui pars quinta inest, electrum dicitur, cumque est nativum, id ferunt venena prodere, atque in calicibus discurrere arcus cælestibus similes, cum igneo stridore. Fieri potest ut veneni vis acerrima quasdam electri particulas separet, & virus suum stridore prodat. Quod si tanta sit argenti cum auro cognatio, ut ex iisdem principiis, atque in iisdem venis procreentur, cur vnum in alterum commigrare posse inficiemur? præsertim cum innumeris constet experimentis metalla in sese reciproca mutatione commicare. Omitto formulas quibus Chymicorum libri scatent: nam partim sunt falsæ, partim inutiles, & citra vllum compendium perficiuntur; solam artis demonstrant possibilitatem. Nam Alchimistis religio est arcana sua evulgare: hinc omnibus æqualiter abrogatur fides, atque omnes sine vlllo discrimine imposturæ nomine infames habentur: quamquam verisimile non sit omnes Alchimistas hoc vitio laborare, ac prorsus sit incredibile tot illustres viros impudentissimè mentiri, ac toti orbi illudere.

*De lapide
philosophi-
co: an sit pos-
sibilis.*

Cæterum ut ingenuè dicam quod sentio, vix vllâ mentis contentione assequi, complectique possum quâ arte hydrargyrus pulveris aurifici, vel ut aiunt fœcundi sulfuris grano, non solum figi, & aureo colore tingi, sed etiam augeri pondere possit, cum nullius materiæ fiat accessio. Eadem est ratio argenti in aurum commutati: nam vnde argento tantum accedit ponderis: quod si cæmentorum, vel refectionum beneficio quippiam alienum subierit, quod argento, & colorem, & pondus auri conciliet, hæc non erit vera transmutatio, sed sophistica potius adulteratio, quæ facillè à Docimastis deprehenditur: neque enim ignem, neque alia sustinet examina, & citò evolat, cum appositum dumtaxat fuerit, non exquisitè permistum. Argentum coctione figi, & maturari non repugno, sed pondus

crescere citra novæ substantiæ accessionem, non puto. Nec
 clam me est ex ferro chalybem, & duriorem, & gravio-
 rem pro-
 dire; at id non fit citra ferri imminutionem. Chalybem quo-
 que in crocum levissimum abire non inficior; at mole augetur,
 vel certè multùm de illius substantiâ decedit. Laterculi coctio-
 ne fiunt graviores; & meritò quatit Modestinus quî fiat, vt in
 examine metallico res ignem passæ non sine detrimento favilla-
 rum, ponderosiores inveniantur, quàm nondum in flammam
 illatæ: nam si testam, vel cupellam, plumbum, & metallum
 ponderes ante examen, omnia sunt leviora, quàm pòst, iterum
 ad libellam revocatis scoriis, testâ, massulâ metalli quæ pro-
 banda erat, & cupellâ cinereâ, cùm tamen de plumbo mul-
 tum perierit. Rationem ex Cæsalpino jam suprà reddidisti, quæ
 tamen Libavio displicet: quòd si enim fuliginis additione pon-
 dus cresceret, calcem vivam lapide ipso fieri gravio-rem necesse
 foret. Existimat verò levi aëre extruso, cupellæ, vel cineritii
 meatus spiritibus metallorum fixis, & ponderosis compleri. Vt
 vt sit, difficile est homini non hebeti, neque inexercitato per-
 suadere totum argentum in aurum faceßere, aucto quidem
 pondere, mole nihil imminutâ. Quemadmodum ex ferro cha-
 lybem, sic ex argento aurum procreari nihil contradico; adeò
 vt pars argenti purior, & defæcator in aurum commigret, &
 quantum ponderis accedit, tantum de ipsâ mole decedat. Re-
 clamant quidem Alchimistæ, ac plerique se expertos testantur
 totum argentum, vel mercurium in aurum conversâ fuisse.
 Mitto ceteros, non parum me movet Glauberi, qui adhuc in
 vivis est, auctoritas: is quemdam ex nitro liquorem præparat
 instar aquæ pellucidum, cuius vires omnino incredibiles miris
 effert laudibus, eumque auri potabilis nomine insignit: huius
 liquoris unciam cum scrupulo, vel dimidiâ drachmâ hydrargy-
 ri vitro infundit, arenæ calidæ ipsum vas vitreum imponit,
 quousque humore exhalato sal candidum in fundo subsidat;
 aquæ pluvialis affusione humorem restituit, atque in fundo va-
 sis totum mercurium in aurum commutatum remanere asseve-
 rat. Eâdem arte docet cætera metalla in tenues laminulas di-
 ducta in aurum converti, nullo tamen compendio, & citra vl-
 lum emolumentum. Ipsum denique liquorem humore efflato

*Satis est ob-
jectionibus.*

in salem redigit, cujus dimidiam vnciam cum 20. vel 30. granis alicujus metalli in tenuissimas laminulas comminuti permiscet, erucibulo imponit; sal metallum penetrat, & intra horæ quadrantem in optimum aurum commutat. Multa mihi in hanc sententiam occurrunt, quibus transmutatio metallorum non suadetur modò, sed etiam persuaderetur: Verùm ea non invitus silentio prætereo, ne quod ipse expertus non sum, vos docere videar. Neque eo consilio hæc disputo ut vos ad studium Alchimix incendam, deterrerem potius, cum nulla scientia difficiliores habeat aditus, nulla periculosior, nulla magis impostoribus pateat. Neque ego utilitatem aliquam aucupans Chymicorum libros, sed delectationis causa, cum est orium, legere soleo, vel eorum labores intueri. Sed ad institutum revertar meum, atque experiar an rationes quas adversus metallorum transmutationem collegisti, solvi ullo modo possint. Totam disputationem in pauca conferam. Negas Chymicos ex quibus principiis metalla consent, vel quo loco, quo tempore, quibus instrumentis utatur natura, exploratum habere; atque adeò imposturæ nomine suspecti sunt, qui chrysopœiam profitentur. Ego verò Alchimistarum non suscepi patrociniū, neque artificum vitia, sed artis excellentiam defendo. Nec necesse est omnia naturæ momenta in procreatione metallorum Chymicis esse perspecta: satis erit si viam insistant per experientiam sibi cognitam. Qui tepore fimi in Ægypto ex ovipullos excludunt, quo modo pullus efformetur forsitan ignorant. Serit triticum agricola, terram vel stipularum incendio, vel fimo reddit fecundiorē: an necesse est ut ipse norit modum, quo tritici granum terræ gremio exceptum, primum in herbam viridem assurgat, tum sensim adolescat? An occultura in cineribus, vel fimo inesse salem, eumque nitrosum, & fecundum, habet exploratum? Sed incredibile est tantum valere artem Alchimisticam, ut plumbum subito in aurum convertat, cum ipsa natura non nisi labentibus annis hoc metallum in terræ visceribus procreet, quod ex purissimâ materiâ, non mole magnum, sed sæpe in granula comminutum, vel in lapidum fibris diffusum reperitur: non enim substantia adeò defæcata, vel ubique, vel magnâ copiâ potest occurrere. Cum igitur

igitur naturæ solertiam nulla ars, nulla manus, nemo opifex consequi possit imitando; verisimile non est obscuros homines, & abjectos posse ad libitum ex plumbo, hydrargyro, atque aliis inferioris notæ metallis aurum purum putum conflare. Hæc sanè me non mediocriter movent, ac difficile dictu est, quæ hujus repentinæ transmutationis ratio, quæ causa esse possit. Sed ratio ipsa nos lateat, num continuò tot illustres Philosophos, aut stultitiæ, aut vanitatis, aut impudentiæ infimulabis? Magna quæstio est vtrum ars naturæ opera emoliri possit. Verùm ad propositum nostrum nihil pertinet: non ars, sed natura ipsa species metallorum mutat: naturæ verò ars famulatur; ignem regit, vasa præparat: sed natura sola opus absolvit. Exemplum Medici adhibet Albertus qui noxios humores expurgat, tum naturam ipsam corroborat, atque insitum adjuvat calorem; adèd vt sanitas naturæ vt causæ principi; arti verò vt organicæ, & instrumentariæ accepta referatur. Non dissimili modo Alchimiæ hydrargyri, & sulfuris impuram substantiam purgant, tum paulatim digerunt, atque insitam vim calore convenienti promovent, & ad perfectionem deducunt. Neque necesse est vt tantum temporis natura arte sibi ancillante adjuncta impendat, quantum in visceribus terræ insumere perhibetur. Quis enim ignorat naturam ab arte perfici: plumbum, vel stibium, silices ipsi in vitra splendida commutantur: ex ferro æs purissimum intra paucas horas conficiunt: è plumbo cerussam, & minium; ex argento cæruleum; ex cupro æruginem, & orichalcum, atque alia infinita præstant artifices, quæ natura vel numquam, vel nonnisi post longam annorum seriem absolvit. Natura quippe arte adjuncta paucis momentis pleraque gignit, effingit, mutat, quæ sola nequit perficere. Illud non ignorant Medici, qui naturæ adjutores, & ministri cum sint, morbos profligant, quos solius naturæ vis expugnare non poterat. Sic hortulani fructus præcoces procurant, & varias transplantationes (vt Chymicorum, vocem vsurpem) varias insertiones adhibent. Quid multa? ars & natura sibi mutuas tradunt operas, quæ hæc inchoavit, illa perficit: natura sine arte multum valebit, ars nulla esse sine naturâ poterit. Terræ, inquit Fabius, nullam fertilitatem habenti nihil optimus

agricola profuerit: è terrâ vberi vtile aliquid, etiam nullo co-
 lente nascetur: at in solo fœcundo plus cultor, quàm ipsa per se
 bonitas soli efficiet. Istuc quidem ad propositum facîle accom-
 modari potest. In primâ metallorum generatione majus natu-
 ræ, quàm artis esse momentum crediderim: sed vbi de summâ
 eorum perfectiōe, & multiplicatione agitur, plus arti deberi,
 quàm naturæ puto. Illa materiam suggerit, hæc veluti for-
 mam largitur, ac vim prolificam in metallo quasi sepultam,
 atque in materiæ recessu abditam excitat. Ac ne illud quidem
 verè dici potest, Alchimistas formam ab auro sejungere: tenuis-
 simam quidem ac subtilissimam cujusque metalli portionem
 formæ, tincturæ, vel fœcundi sulfuris nomine insigniunt: il-
 lāmque vt loquuntur, exaltant, ac purissimam reddunt. Nec
 mirum si hujus pulveris granulum in materiam sibi attempera-
 tam coniectum, temporis momento eam figat, atque in aurum
 convertat: nam illa tinctura est potestate maxima, licèt sit mole
 minima; materia quoque est omnino disposita: quare nihil su-
 perest quod transmutationi moram objiciat. Subitaneas in me-
 tallis operationes, & mutationes quotidie miramur. Aqua for-
 tis stibio affusa statim effervesceat: quot præcipitationes in mo-
 mento perficiuntur? cuprum, vel plumbum, vel stannum in
 laminulas diductum, cum vnâ parte scobis tiliæ, duabus sul-
 furis, & novem nitri partibus permistum, si prunâ injectâ ac-
 cendatur, hoc incendio metallum adeò perficitur, vt per cu-
 pellam fulminatum nonnihil auri, vel argenti expromat, cum
 antè nemicam quidem contineret. Vltima certè perfectio ma-
 teriæ optimæ dispositæ, atque ad suscipiendam formam pro-
 elivi in momento accedit. Quantula veneni pars totum cor-
 pus pervadit, & in puncto temporis corrumpit? hæc sanè vis
 efficacissima non à solo calore, vel elementari qualitate, sed ab
 occultiore causâ proficiscitur. Verùm, inquis, aurum nec cor-
 rumpi, nec destrui potest, nec propriam formam deponere, ne-
 dum aliud gignere: non enim virtute seminali, & fœcundâ
 donatur, vel instar viventium propagatur. Hoc ipsum in quæ-
 stionem vocatur: nam Alchimistis contrarium videtur: nec de-
 sunt historiæ, ex quibus metallorum propagatio quodammodo
 persuadeatur. Citat Martyrem Libavius, qui decade 3. l. 8.

hæc habet: In Hispaniolæ, inquit, provinciâ Cotoy dictâ, ex montium fissuris nascitur arbor aurea, cum stemmate, & ramis. Ad urbem Firmicum in Pannoniâ arbuscula aurea assurgere narrat Fulgofus. Sic in montibus Hungariæ, ex quibus multum auri extractum est, nasci vites foliis & vvis deauratis, ex oculatis testibus refert Glauberus. Ferrum in propriâ fodinâ renasci jam alibi diximus; imò ex recrementis in cumulos divisis, & congestis ferrum conflatur. Curbachii in Vespaliâ exhaustorum metallorum cumulos quaternis annis excoqui; temporis tractu fodinam in meliorem commutari; quædam metalla subterraneis halitibus absumi, cum seriùs effodiuntur; ex bismutho, & cadmiâ fossili omni argento vacuis, atque in cumulos congestis, post aliquot annorum volumina multum argenti extractum fuisse docet Mathesius, cætera Alchymistis non satis æquus. Hæc sanè ne concipi quidem possunt, nisi vires feminarias, & fecundas in metallis esse fateamur, ex quibus generatio omnis, & propagatio ducatur. Norunt Chymici artem quâ metalla instar fructuum, vel arborum crescant, atque in ramos diffundantur. Aliialiter id opus aggrediuntur. Glauberus crystallum, vel silices, vel arenam mundam, & exquisitè lotam comminuit in pulverem; salem niveum è tartaro calcinato per multiplicem solutionem, & coagulationem eductum cum pulvere silicum permiscet: vni parti salis tartari, quarta dumtaxat crystalli, vel silicis pars adjungitur; mixtura in illam fornacem, cujus suprà meminimus, paulatim coniecta spiritum præbet album, & crassum, quem vtilem adversus plures morbos, vt calculum, & podagram, esse testatur. Quod verò in fundo vasis remanet, vitro fusili, & pellucido non dissimile servandum est, idque extractum ab aëre custodiendum; ne humore tabescat: mira in rebus metallicis præstat: nam metalla solvit, digerit, perficit, atque aurum exsolutum præcipitat. Cum aurum in aquâ regiâ, vel argentum in aquâ forti exsolveris, & aquam leni calore extraxeris, tum calcem colliges, atque in globulos compones, liquorem è tartaro, & silicibus eductum cum tartari lixivio aquâ portione commiscebis: cucurbitæ vitreæ affundes, cui globuli metallici imponentur, ac statim crescere, & instar arborum assurgere, non sine voluptate

Cap. 4.

L. I. ij

etiam occultissimarum rationes hauriuntur, quarum cognitio humanissimâ complet animum voluptate. Quamobrem non intercedo quominus hanc artem ediscant Philosophi, dum sibi caveant ab impostoribus, qui omnes hujus scientiæ aditus, tamquam latrunculi obsident. Quod si me audierint, non incumbent in metallorum transmutationem: nam certa his hominibus impendent naufragia, & vix vnus ex millibus voti sui compos evadit. Stultum est incertam spem tanti emere: multum auri profunditur, tamquam venturi auri illecebra; sed raro tali escâ capitur. Enimverò cum ipsâ arte pugnare nolo, sit sanè tanta, quantam Chymici illam esse volunt: nos ex te recondita Alchimix mysteria non exigimus: at redde cætera, quæ ad artem metallicam pertinent, & de venarum excoctione, fusione, examine; nec non de metallorum separatione, vsu, & variis (vt cum Chymicis loquar) magisteriis perge dicere, atque expleveris expectationem nostram.

S I M P. Longum est me nunc exponere quâ arte metalla ex suis eruantur fodinis, quo examine probari, & fundi soleant venæ metallicæ; quibus artificiiis aurum, & argentum ab extraneis purgentur, & separentur; quomodo in calcem, flores, spiritus, & olea resolvantur; quibus demùm vsibus inserviant: hæc sanè ex metallariis, docimastis, aurificibus, & Chymicis sunt requirenda: sunt etiam innumerabiles de iis rebus libri, neque abditi, neque obscuri. Sed quoniam libitum est vobis me adhuc impellere, faciam vt vultis, & locum istum totum, vt à doctissimis tractatus est, explicabo. Non repeto quibus indicibus latentes metallorum venæ deprehendantur; in montibus eas esse frequentiores fugit neminem: gramina solito tenuiora; pallentia arborum folia; cæruleæ flammæ calidiore potissimum cælo huc, & illuc discurrentes; metallorum ramenta, ac veluti fibræ in vicinis fluminibus conspicuæ, tot sunt venæ delitescantis argumenta. Argenti, atque auri fodinæ raro in frigidioribus locis, sæpe in calidioribus ad Orientem, vel Meridiem obversis reperiuntur: contra plumbi, & stanni minere frigidiora loca amant. Sunt qui coryleâ virgâ ejusdem anni, & bifidâ vtantur, vt latentes venas explorent. Heliophilus id sæpe se expertum tradit, quodd cum furculo coryli sursum ere-

*Quâ arte
minere deo-
regantur.*

cto, & virgulas vtroque pollice compressas, obversis manibus gestaret, illuc virgæ erectæ apex vtrò inclinabat, vbi inerat argentum; sive jaceret in terrâ, seu foret in ipso thorace reconditum. Alii id valde incertum esse experimentum, & superstitionis plenum contendunt. Glauberus globulum ex electro conflatum, atque in medio perforatum furculo coryli inserit, isque erectus circumfertur: cum mineræ furculus imminet, tum velut suâ sponte deprimitur, ac delitescentem venam prodit.

*De venis
metallicis.*

Metalla plerumque lapidibus adhærescunt, quos Græci pyrites, marcassitas Arabes dixerunt. Quamquam pyrites in æris fodinis orichalcum colore referens, sit frequentior; aliis tamen coloribus imbutus passim occurrit. Ex illo lapide nonnumquam æs argento permixtum; interim alia metalla extrahuntur. Galena quoque argenti, & plumbi communis vena colores suos variat: nam sæpe lividum, aliquando fulvum, aut cæruleum exprimit colorem: plumbaginem Latini, molybdirum Græci vocitant: ex 100. plumbaginis libris vix vna argenti: sæpe 40. plumbi libræ eliciuntur. Aurum ex pyrite quodam cinereo, vel subnigro galenæ non dissimili excoquitur; silicibus, vel durissimis saxis aliquando foliatim adhærescit: purum quoque reperitur in fibris saxorum. Argentiverò majores moles è fodinis erui constat: vidit Agricola massas argenteas malleis, vel securibus similes: interim lucentibus scintillis argentum se prodit, vel in tubulos, & virgulas assurgit: sæpe illius vena subrubra, vel cærulea occurrit: nonnumquam ex bismutho galenæ simillimo; vel ex cadmiâ fossili, quam coboltum vocitant, extrahitur: aliquando argenti minera galenam colore refert; atque hoc indicio discernitur, quod non vti galena percussa diffiliat, sed facilius dilatetur: 100. hujus mineræ libræ 90. argenti suppeditant. Postremò argenti vena nonnumquam mollis, & subrubra instar carbunculi tralucet; cum verò obscurior est, & magis ductilis, tum majorem argenti copiam præbet. Non igitur audiendus est Plinius, cum ait venam unde argentum excoquitur, non nisi in puteis reperiri, nullâ sui spe; ac nullis scintillis lucere; sed è terrâ, vel rubrâ, vel cinereâ extrahi. Siquidem & vena illius sæpe lucentibus micat scintil-

lis, atque ingentes argenti moles in Germaniæ, & Bohemiæ fodinis, teste Agricola eruuntur. Æs quoque purum inuenitur: illius vena non rarò est coloris purpurei lineis viridibus inspersa: hunc lapidem chalcitim vocant: interim saxi foliatim accrescit, atque ex argenti minerâ crebrò extrahitur. Ferrum rarò purum, & sincerum, nisi in minutissima granula concisum occurrit. Terra, inquit Cæsalpinus, quæ eruitur in Ilvæ insulâ, dum vena effoditur, tota procedente tempore in venam convertitur: laudant candidiorem, & quæ rubricam habeat admistam; damnant luteam, & nigram. Stannum denique ex lapillis nigrioribus saxo arenoso adnatis, summo labore excoquitur. Metalla per sæpe cum aliis permista, & confusa inveniuntur, quod magno est argumento illa ex communi materiâ proficisci. Non ex puteis modò altioribus effodiuntur, sed etiam in summâ tellure efflorescunt. Aurum, & cuprum è terrâ purpureâ, aur flavâ; interim ex chryfocollâ, vel cæruleo, imò ex ipsis constantur silicibus.

Glauberus (quem sæpe nomino, quòd in rebus metallicis tantos progressus habeat, vt cum excellentibus in eo genere Chymicis compareretur) quâ arte aurum è silicibus, non sine aliquo emolumento extrahi possit, peculiari libro aperuit. Silices eligit in locis arenosis, vel in fluxuum ripis; eos crematos aquâ frigidâ restinguit: quòd si fracti rubeum, aur flavum colorem exprimant, tum auro prægnantes iudicantur: sin albedinem custodiant suam, indicium est eos omni auro esse destitutos. Cùm silices antea rubri extinctione obscuram exhibent rubedinem, indicium est eos non aurum, sed ferrum continere: nam qui auri sunt feraces, cremati flavo, & splendido nitent colore. Albos quoque lapides maculis, vel lineis cæruleis, flavis, rubris, aut virentibus inspersos non aspernatur. Pleraque præparat infundibula ex terrâ tenaci, & optimâ, quæ in scamno multis foraminibus pervio ex ordine disponit, ac singulis vasa, vel receptacula supponit: comminutos silices cuique infundibulo sic imponit, vt majora frustula infimam, & angustissimam infundibuli partem compleant; minutiores verò particula supremum locum occupent. Spiritum salis rectificatum, atque eâ methodo cuius suprà meminimus præpara-

tum primo infundibulo affundit; ita vt trium digitorum filicibus emineat: hic nonnihil auri in lapidibus delitescens exsoluit; atque vbi in vas suppositum effluxerit, secundo infundibulo, deinde tertio, & ita porro est affundendus, quousque rubro auri colore sat imbutus appareat: tum novum salis spiritum cuique infundibulo, simili prorsus ratione apponit; idque toties reperit, quousque omni auro exhausto, nullo amplius colore tingatur. Spiritum novo operi profuturum per distillationem prolicet: aurum ferro, & aliis metallis admixtum in fundo retortæ, aut vasis distillatorii remanet: nec facile per cupellam ab aliis metallis secernitur, sed beneficio antimonii, eo quo infra dicturi fumus modo. Aliam subinde rationem, & methodum proponit, quâ aurum è filicibus eliciatur, sed brevitati consulens eam prætermitto. Neque vt puto, id mihi negotii datis, vt omnes machinas, & fornaces quibus mineras expurgare, & examinare solent, vobis describam: nam præter cæteros Agricola, Erkerus, & Mathesius hoc argumentum satis illustrarunt.

*De vna-
rum præpa-
ratione, &
fusione.*

Torrentur venæ metallicæ, eluuntur, lixiviis incoquantur, vt arsenico, sulfure, & cadmiâ quæ metalla depradari solent, liberentur: nisi enim vena auro, vel argento prægnans torreatur, aut certis figatur lixiviis, sulfurei, & arsenicales fumi per multum metalli abripiant necesse est. Hinc docimastæ, & metallurgi in urinâ, vel calcis, & cinerum clavellatorum lixivio venam diu macerant, aut contusam aquâ forti perfundunt, vt metalli involucra detergantur, atque ipsum metallum antè reconditum, & quasi oppressum appareat. Sal fusionem promovet, ac metallum quasi injectis compedibus retinet, ne vnâ cum volatili sulfure fugam capeffat. Ferri quoque squamas adhibent, figit enim ferrum volatilia, auget fervorem, arcet fugacia. Cum vena more consueto torretur, tum mineralia quidem volatilia dissipantur; sed vnâsecum non mediocrem auri, vel argenti portionem efferunt: quod si non torreatur, ignis vehementior maiorem metalli partem consumit. Postremo si vasis occlusis liquentur venæ, quidquid metalli inest, in scorias abit, nec plumbum ingreditur. Si nitrum tam magno non constaret, cum tritâ, & contusâ minerâ subduplum nitri permiscendo foret, quod prunâ incensum, noxium, & combusti-

buftibile sulfur absumeret. Hac quidem arte non antimonium modò, fed omnia propè mineralia expurgantur: nitrum quippe quidquid sulfuris inest, confumit. Sic vena combuftibili sulfure fpoliata plumbo fufo fenfim imponitur; extrahuntur fcoriæ: cùm plumbum auro, vel argento fatis ditefcit, tum femel, atque iterum aliquantulum nitri immittitur, vt sulfur inutile diffletur: fic plumbum cupellæ ex cineribus confectæ imponitur, cujus meatus fenfim ingreditur; aurum, & argentum fola remanent.

Iam caput artis eft idoneas fornaces ftuere, atque ignem opportunè moderari. Per mihi placet Glauberi fumus, quem in explicatione miraculi mundi fatis apertè defcribit. Oblongus eft, ex optimis compactus lapidibus, in tres velut cameras diftribuitur, quæ fuis veluti parietibus, ac tabulatis diftinguuntur: fic tamen vt calor exprimâ in fecundam, ex fecundâ in tertiam per apertum, & patens foramen commeari poffit: fingulis cameris fuum conceditur oftium, per quod mineralia apponuntur. In primâ huius fornacis regione, vbi calor eft intenfiôr, focus, feu vas ex optimâ terrâ compactum collocatur; in fecundâ cupella ex cineribus, vel tefta ex argillâ; in tertiâ demum focus aptatur. Hic mineræ torrentur, tum in primæ partis focum transferuntur, vt vnâ cum plumbo eliquentur. Iam alius oblongior furnulus huic contiguus adornatur, in quem ligna accenfa conjiciunt, vt flamma per apertum foramen in imâ parte appofitum, primam fuforiæ fornacis regionem fubeat. Injeâis lignis furni huius lateralis pars fuprema ferreo operculo tegitur, fic fornacis fuforiæ oftiola clauduntur, cùm opus erit aperienda. Regula denique inter vtrumque furnum mobilis, quæ commune oftium, feu foramen ad libitum claudit, vel referat, aptabitur. Foramina quoque non deerunt in infimâ lateralis furni parte, ventilatores vocant: nam aperta ignis calorem ventilant, & claufa temperant. Quare vena auri, vel argenti in fupremâ parte leviter aduritur, tum plumbo quod in primâ camerâ fluere diximus, fenfim immittitur; hanc flamma ex laterali furno perfringit; fufo cum plumbo minera, nitri acceffione purgatur; in fecundam transfertur regionem, vbi ignis crebrâ ventilatione inter-

ditur; plumbum abit in lithargyrum; aurum verò, vel argentum instar placentulæ à plumbo secretum manet. Non dissimilis est fornacis constructio, quam lib. 4. furnorum idem auctor, qui mihi hujus artis antistes videtur, exhibet: in plures iidem partes distinguitur; sed in parte infimâ tubus aptatur, qui quo longior existit, hoc vehementiorem ignem accendit. Hoc furni genus aptari potest prope cubiculi superioris caminum, & perforato pariete aër ex inferiori domus cubiculo, per ambo, tum muri, tum fornacis sibi contigua foramina irrumperet. Quinetiam si tubum ferreum medio foramini, quod in tecto fornacis patet, accommodes, ignis calorem mirum in modum augebis: adeò ut non foliis, non ventilatoribus opus sit, sed satis fuerit regulam mobilem, seu registrum infimo foramini adhibere, ut varios ignis gradus moderetur. Hujus fornacis beneficio diversis simul operationibus incumbes: nam in parte infimâ fundentur metalla, calcinationes, cæmenta, atque alia id genus opera, quæ vehementiorem ignem requirunt, perficientur; in aliis verò vegetabilia poterunt calcinari, distillari, crucibula exsiccari, venæ torreri, atque alii ejusdem generis labores peragi.

*De venarum
examine.*

Quoniam artigi rem difficillimam, atque à paucis comprehensam de metallorum fusione, & examine, illud silentio prætermittere non possum omnes metallicas venas fundi, & liquari posse plumbi, vel nitri, vel sulfuris, vel antimonii denique adminiculo. Nonnumquam mercurius, & aquæ stygiæ in hunc usum adhibentur. Plumbum verò in cineres redigi solet, quò mineras altius pervadat, & subigat: illud cum auro, argento, & cupro facillè confunditur, sed ferri, & stanni, quòd diversæ sint naturæ, societatem aspernatur: in iis quippe sulfur, in plumbo abundat mercurius. Nitrum verò sulfur omne superfluum invadit, quidquid à metallo alienum est convertit in scorias: tum effusa minera in vas cerâ oblitum, auri, vel argenti regulum in vasis fundo deponit; postremò cupellæ, seu cineritii beneficio plumbum ab auro, vel argento secernitur. Vbi vena agrestior est, nec facillè domabilis, aliquantulum scobis ferreæ nitro adjungunt, quæ fusionem accelerat, & reguli descensum promovet. Non dissimili modo chalcitis quidquid recondebat

argenti, depromit: hæc enim liquatur; tum salpetræ paulatim in catillum injicitur, donec chalcitis in scorias, aut vitrum viride faceflat: liquata massa effunditur, argenti regulus in imo subsidit: scorix iterum catillo, seu crucibulo commissæ prunâ coniectâ funduntur, & chalcitis pristinam recuperat formam. Non me latet aliis quoque modis metallorum venas probari. Sunt qui aliquantulum venæ contusæ cum multo vitro Venero, vel alio fusili liquent; vitrum enim colore metalli delitescens imbuitur: quod si effusum viridem exprimat colorem, vena cupro fœtatur; si rubro, vel caruleo colore tingatur, argentum, vel aurum vena continet. Nonnulli miscent sulfuris partem 1. puri tartari 2. nitri itidem expurgati 4. cum drachmâ contritæ mineræ; hæc crucibulo imposita ferro candente accenduntur, quo quidem incendio minera redigitur in scorias: quidquid in eas abire renuit, cum novâ iterum mixturâ, atque eodem prorsus modo inflammatur: scorix igne fusionis convertuntur in vitrum, quo effuso granum, seu portiuncula auri, vel argenti in imo remanet.

Non dissimili arte metallorum separatio instituitur; sive plumbo, sive antimonio, & sulfure, seu nitro, seu demum aquis stygiis vtantur artifices: horum enim omnium vna ferè est ratio: vnumquodque metallum alterius sibi consimilis societatem affectat; dissimile, & alienum fugit. Sic mercurius facillè cum auro, ægrè cum ferro vel cupro conjungitur: & plerique sperant se, ex terrâ aut venâ beneficio hydrargyri aurum, vel argentum extrahere posse; adeò vt mercurius cum terrâ auro fœtâ contusus aurum sibi amicum rapiat, idque dimittat, cum per corium, vt moris est, trajicitur. Sic aurum vnâ cum cupro dissolutum, & simul cum eo digestum, quidquid auri in cupro inerat, attrahit, & nonnihil incrementi sumit. Quis ignorat aurum in cupellâ cum plumbo fustum, atque vt loqui solent, fulminaturn, gravius inde, & pallidius educi, quod in illo examine sibi vt simile, & amicum rapiat argentum, quo nullum ferè plumbum caret.

De metallorum separatione.

Non vos fugit cupellam ex cineribus ossium compingi; huic priùs exsiccata: plumbum imponitur, cui liquato quartam vel circiter auri partem adjungunt; id quoque brevi plumbi calore

De cupellæ examine.

funditur; augetur ignis, cuius vim plumbum sustinere non valet; nec tamen in fumum, ut plerique putant, evanescit, sed in lithargyrum extenuatur, & poros cupellæ subit, quidquid in auro vel argento alienum erat secum trahit: aurum verò invictum superest: non enim in scorias abire potest, quòd nullo sulfure combustibili inquinetur, nec sale superfluo abundet: sed partes habet arctiori vinculo constrictas, quàm ut solvi queant, vel in scorias mutari. Plerique artifices verant cupellam ex ossibus suillis, & calcinatis parari; fortè quòd laxiores relinquant meatus, quos aurum ipsum vnà cum plumbo subit: neque hinc aurum nisi summo labore, per crebras ablutiones colligi potest. Vidi qui mihi affirmaret aurum in cupellâ ex ossibus galli gallinacei conflatâ fulminatum, seu examinatum statim dissilire. Porro non aurum modò, sed etiam argentum in cineritio, vel cupellâ expurgari solet; maximè si cum cupro commixtum fuerit: nam vbi cum ferro, vel stanno confunditur, cupellæ examini subjici non potest: ferrum quippe cum plumbo non liquatur: stannum verò statim convertitur in scorias, quæ crassiores sunt, quàm ut cineritium ingrediantur, ac persæpe multum auri, vel argenti deprædantur. Quamobrem necesse est ut hæc metallorum secretio, vel antimonii, vel nitri adminiculo, vel aliâ industriâ perficiatur. Verùm hæc linquamus, quæ satis dilucidè ab aliis tractata fuere, quæque magis ad artifices, quàm ad Philosophos videntur pertinere. Neque ista eò attingi, ut vos ad rei metallicæ studium impellerem; sed ut rerum quæ ante oculos positæ sunt, intimas, si fieri posset, rationes scrutaremur. Nec clam me est hæc magis usu, & exercitatione, quàm præceptis edoceri. Non est quidem tanta in his rebus obscuritas, ut ea non penitus acri vir ingenio intelligat, si modò adspexerit: sed nemo res tantas nisi monstratas poterit percipere. Iam illis omiſſis ad reliqua progrediar, & de usu metallorum dicere incipiam.

MEN. Hæ quidem partes fuerunt tuæ, de examine, separatione, & variâ metallorum præparatione ut diceret, & eras jam ipse ingressus artem docimasticam: quare nisi jam defessus es, & si tibi graves non sumus, refer te ad illam, quæ ut puto intellectu est facilis, & usu necessaria.

SIMP. Me igitur quando ita jubes, ad meum munus, pensumque revocabo. Aurum, & argentum ab aliis, quæ imperfecta dicuntur metallis, non vno quidem modo fecernuntur: sed nullus mihi videtur, vel utilitate major, vel usu facilius, quàm qui nitri, & stibii beneficio perficitur. Antimonium enim ex impuro quodam, & combustibili sulfure, neque non ex mercurio à metallis non abhorrente componitur. Cum itaque regulus antimonii cum cupro, stanno, vel plumbo æquali pondere liquatur, tum sulfur antimonii cum metalli sulfure, illius item mercurius cum hujus mercurio conjungitur. Quod si tantum nitri, quantum vtrumque tum metallum, tum antimonium ponderat, sensim adjeceris, sulfure omne vi, atque impetu nitri agitaturn in scorias converteretur, quibus aucto igne liquatis, atque in aliud vas effusis, tum regulus, seu pars metalli gravior, & purior, omni sulfure inutili liberata in vasis fundo subsidet. Licebit quoque nitrum cum metallis, & stibio contulis prunâ accendere, detonatione peractâ, scoriam accenso carbone, vel candente ferro iterum funduntur; effusæ regulum præbent, qui per cupellam fulminatus, aurum, vel argentum in metallis reconditum prodit. Eadem prorsus arte cuprum, aut stannum auro, vel argento admixta separantur. Tres uncias tum cupri, tum stanni cum unâ auri librâ confusas supponamus, quæ per cupellam non sine magno dispendio extrahi possunt. Itaque tres itidem uncias reguli antimonii unâ cum impuriore massâ liquare operæpretium fuerit: stibium quidem stannum, & cuprum in scorias mutabit: quò verò stibii regulus ab auro fecernatur, tres quoque salispetræ uncias non subito, sed sensim, cum pulchrè metalla fluent, in catillum conjiciam; tum nitrum & regulum antimonii, & cuprum, & stannum in scorias mutat, quæ tamen non nihil auri deprædantur. Quare illas iterum catillo imponam, ferro candente incensæ regulum auri, vel argenti non expertem dimittent; idque toties iteratum oportet, quousque scoriam fusionem respuant. Quoniam verò hæc tum Chymicorum, cum Docimastarum, & aurificum mysteria præterire satius fuisset, quàm incepta deferere; dicam itidem quibus artificiiis aurum ab argento, atque ab aliis minoris notæ metallis separatur.

M m iij

De separatione metallorum per antimonium & nitrum.

De quartatione.

Pervulgata est, & omnibus nota quartatio. Tres argenti partes cum vnâ impurioris auri parte aquæ forti infunduntur: argentum ab aquâ exsoluitur; aurum verò non solutum instar calcis ad fundum delabitur, atque in metallum calx illa fusione reducitur: aqua fortis, vel distillatione abstrahitur, vel in vas aquâ communi plenum effunditur; cupreæ subjiciuntur laminæ, quibus argenti calx adhærescit. Hæc quidem est trita aurificum via; sed magnos sumptus, longum etiam tempus postulat. Nam prius argentum funditur, in frigidam effusum comminuitur in granula: numquam integrum ex aquâ forti educitur; nec faciliè in metallum reduci potest: si quidem calx argenti aquis stygiis vexata fit fragilis, & ægrè funditur, nisi eam cum lixivio tartari excoquas, vel crucibulo aliquantulum salis tartari præmiseris, quod ubi fluere inceperit, tum paulatim argenti calcem, vt pristinam metalli formam recipiat, injicies. Quòd si major sit auri, quàm argenti portio, in aquâ regiâ dissolvitur: sic enim vocant aquam fortem, cui sal ammoniacum adjungitur, quæque aurum, non item argentum exsolvit: sal tartari, vel aqua falsa aurum præcipitat. Difficile dictum est quæ causa sit, cur aqua fortis argentum, non item aurum, contra aqua regia aurum non argentum exsolvat: cur oleum, seu liquor tartari si paulatim instilletur, tantum excitet fervorem, atque ipsum aurum præcipitet. An fortè spiritus salium ex quibus aquæ stygiæ conficiuntur, ex atomis tamquam ex spiculis constant, quæ metallorum subeunt meatus, ac vincula quibus partes erant colligatæ, resolvunt. Iam verò salis ammoniaci corpuscula ita sunt conformata, vt auri, non argenti poros ingrediantur. Sed de iis jam alio loco copiosè disputatum est, cum de principiis rerum naturalium ageremus: nec repeto, quæ tum fusiori stylo sumus profecuti de calce auri per liquorem tartari præcipitatâ, quæ aquâ calente identidem abluta, tum exsiccata fragorem edit tonitruum simillimum. Illud quoque observatione dignum est aurum in eadem laminæ ferreæ parte sæpius fulminatum, illam tincturâ aureâ imbuere; adeò vt acus ex illâ chalybis portunculâ confata, auri omnia subeat examina. Sed cautio est ne liquor tartari vberior, vel parcior in auri fulminantis præpara-

Aurum fulminans.

sione affunditur : hinc non omnibus hoc experimentum succedit ; ac longè certius futurum est , si aurum non liquore tartari , sed vrinæ , vel salis ammoniaci spiritu præcipitetur. Quæ sit causa hujus fragoris aliis excutiendum relinquo. An fortè partes auri sulfureæ calore rarefactæ magno impetu carceres suos diffingunt ? Scobs chalybea igni admota , fulgurat quidem , non fulminat , quòd sulfure abundet , sed partes ferri non adèd sunt compactæ , atque auri partes : hinc nullus ferè sonus : ramentis peritissimus in arte Chymicâ Barletus pulverem ex ferro , & ære fulminantem parer. Cùm in æs fufum lapillus conjicitur , adèd æs ipsum effervesceat , vt cum magno strepitu extrà prosiliat : nam calor multas lapidis particulas resoluit , quæ magno impetu æris corpuscula dividunt , & attollunt ; hinc ebullitio , hinc sonus oritur. Quemadmodum oleo ferventi admistus humor , vel ellychnium madefactum stridet : in his enim omnibus strepitus ex partium divisione , & collisione proficiscitur.

Non vagabitur oratio mea longiùs : dixi de vulgarâ auri ab argento separatione aquæ fortis , vel regis adminiculo. At meâ quidem sententiâ mixtum aurum longè majori compendio solvitur spiritu salis , cui perparum nitri admiscetur ; factâ præcipitatione purum extrahitur. Plerique malunt viam siccam insistere : sed longæ sunt ambages , operatio sæpius repetenda , molestus denique , & diuturnus est labor. Glauberus aurum ex argento , cupro , ferro , atque aliis metallis permixtum granulât ; contriti sulfuris quartam partem adjicit ; vnâ in tigillo accuratè occluso , & optimè lutato accendit , aucto per gradus igne fluit metallum ; paululum nitri sensim immittit , quod aliquamdiu fluere permittitur ; tum effusa massa regulum aureum deponit. Quòd si nullus exeat regulus , reddendum est metallum tigillo , tantum scobis ferreæ addendum est , quantum ferri cum auro permixtum esse conjicitur ; vneo ferreo , & candente massa est agitanda ; atque vbi per horæ quadrantem fluxerit , effunditur , vt regulum suum dimittat : idque toties repetitur ; quousque regulus plus argenti quàm auri expromat. Argenti verò regulum eâdem arte evolves. Omnes demum regulos tigillo , seu catillo impositos nitri beneficio expurgat : nitrum

*M. tallorum
separatio per
camentâ.*

quippe sulfurea quæque aggreditur : antimonium verò ferrum, stannum, & cuprum multo abundant sulfure: hinc facillè cum salepetræ societatem ineunt: aurum verò, & argentum cum parum, vel nihil habeant sulfuris illius superflui, & combustibilis, in regulos colliguntur, & ab aliis impurioribus metallis secreta vim salispetræ contemnunt, atque vt graviora corpora in imo subsidunt.

Cur plumbum venis fundendis adhibeatur.

Exposui ferè vt potui, quæ ad venarum fusionem, metallorum examen, & separationem pertinere arbitrabar. Ista quidem omnia ignis, vel caloris adminiculo perfici ostensum est: dum enim calor, vel ignita corpuscula (nihil hîc litibus opus est) venas, aut ipsa metalla liquant, atque in minutissimas atomos comminuunt, & vincula quibus metalli partes adstringebantur, resolvunt; tum quæ sunt graviora ad ima delabuntur, quæ autem leviora, vel efflantur in fumos, vel instar spumæ enatant. Cùm vena metallo prægnans, vel ficior, vel contumacior existit, adeò vt fundi non possit; plumbum, aut venam plumbi adjiciunt, tum vt humiditate suâ agrestem æris, vel argenti venam temperet; tum vt summo calore, quem liquefactum acquirit, fusionem præmoveat; tum demum vt si quid in venâ auri, vel argenti delirescat, naturæ quâdam familiaritate alliciat. Cùm vena liquata fluit, partes quæ sunt sicciores, quæque humiditatis metallicæ sunt expertes, supernatant, & crustatim coeunt; hæ quidem auferuntur suis vîsibus profutura. Quamdiu instar olei fusæ extant, ne metallum in fumos diffletur, impediunt: nam humiditate suâ tenaci, & viscosâ ipsis metallis sunt quasi præsidio, ne in vapores extenuentur. Scorix quidem multum de natura vitri referunt; nam fusæ, viscosum, & tenacem humorem produnt; cùm verò frigore induruerunt, tum fragiles existunt. Contrarium planè in metallis experimur, quæ liquata nulli corpori adhærescunt, sed instar aquæ in guttulas dividuntur; coagulata ductilem, & flexibilem fortiuntur naturam. An scorix multâ terrâ, & sale abundant? nam vitro consimilem naturam habent, atque ex iis vitra aspectu pulcherrima quæ ipsas gemmas nitore, ac splendore vincunt, parant Chymici. Comminutæ crysallo triplum sandycis, seu minii admiscunt, constant in vitrum smaragdo simil-

Scoria metallorum.

*De vitris, vel Aman-
sis.*

simillimum. Hinc olim obsidiana vitra ex metallorum scoriis, instar lapidis obsidiani nigerrima conficiebant: vitrum sanè ex arena, vel silicibus, cum nitro permistis, & fulis conflat; neque vllum sine sale perficitur. Quid ergo causæ est vt scorix tam leues, tam fragiles existant? an quod iis humor metallicus deest, qui pondus, & consistentiam præbet? an corpuscula ex quibus tum scorix, tum vitra compinguntur, malè sibi cohærent? Sunt enim velut arenulæ, quæ inter se misceri exquisitè non possunt, sed in punctis dumtaxat se contingunt; hinc fragilitas, hinc adèd levitas exsurgit: nam multis poris hiant, vnde in vitro perspicuitas, & splendor in amansis, seu vitris, quæ ex metallorum scoriis parantur: nisi fortè hic nitor ex pingui, & oleoso humore, quo nec vitrum, nec scorix carent, oriatur. Sed cur scoria contrita venæ metallicæ, & rebellis, fusionem accelerat? an quia duræ, & acutæ quibus scoria constat, particulæ calore agitatæ venas metallicas dividunt, secant, aperiunt? Eadem præstant omnes sales, qui suis spiculis viam sibi parant, & discutunt corporum vincula. Hinc varia *Cur salibus* *vena do-* *mentur, &* *liquentur.* salium genera, Metallurgi, Docimastæ, & Alchimistæ adhibent, quò venas doment, & fundant, metalla purgent, & separent, neque vllus ferè labor citra salem ritè suscipitur. Quòd si tibi aliquod minerale fugax, & volatile figere incumbit, hoc nitrum, hoc alii sales fixi præstabunt. Quid ipso hydrargyro fugacius? si in aqua fortis eum exsolvas, atque aquam distilles; idque sæpius repetere non tædeat, tantam adipiscitur firmitatem, vt ignem impunè ferat. Sic aqua stygia stanno affusa, atque ab eo abstracta, tantam huic metallo duritiem tribuit, vt fundi recuset, sed in vitrum potius candidum abeat; idem ferè in plumbo contingit. Quid porrò hæc mollia metalla adèd fixa efficit, nisi nitrum, ex quo aqua fortis paratur? an quia superfluum humorem temperat? an quod suis atomis partes malè confertas vinciat, & adstringat? mirum quòd idem salpetræ metalla dissolvat, & figat; separet, & jungat. An ignem in se occultum gerit, qui heterogenea segregat, & vnit congenere? imperfecta quæ sunt metalla maturat, ac digerit; superflua verò excernit. Experimenta proferrem innumera, nisi me Sol qui jam multum inclinatur, vt sim brevior admoneret. Antimo-

nium, arsenicum, atque alia mineralia, quæ suâ subtilitate nobis sunt infensissima, vnâ cum nitro incensa, omne virus vnâ cum superfluo sulfure deponunt, & fixa evadunt.

Cùm etiam hæc mineralia multum auri volatilis contineant, quod promere non possunt, ni priùs ignem pati discant; nitrum id præter cætera præstabit; nam in aquâ forti semel, atque iterum exsoluta, quæ per distillationem abstrahitur, in calcem fixam abibunt, atque vnâ cum plumbo per cineritium fulminata, si quid auri recondant, exhibebunt. Tutius fortasse erit per viam siccam, seu cæmentationem procedere; modò tractandi ignis non sis imperitus. Cuprum in tenues laminulas diductum vnâ cum arsenici, auripigmenti, & aliorum mineralium pulvere cæmentant, hoc est alternis ordinibus in pyxide, vel crucibulo disponunt, quod bene opertum, & lutatum igne circulari circumdatur, donec candescat, (sic solent confusa metalla separare, cæmento ex sale, vitriolo, & pulvere regularum, quæ quod impurum auro inest, rapiunt) cuprum è catillo extractum mineralium ingressu fit friabile, in pulverem comminuitur, per salempetræ purgatur; atque vnâ cum plumbo in cineritio excoctum, quidquid ipsi, & venenatis mineralibus auri inerat, deponit. Sic hydrargyrus quo nihil fugacius, argento incrementum affert. Argento enim in aqua forti dissoluto quadruplum mercurii adjiciunt; in loco frigido vnâ manent, donec mercurius soluto argento adhærescens præcipitetur: quòd si vnus saltem anni spatio simul relinquantur, argentum non mediocriter auctum iri promittit Glauberus, cujus libri cùm ejusmodi arcanis sint referti, ac jam omnium manibus terantur, nihil est quòd illis formulis vos distineam. Atenim vereor, ne aut vobis difficiliora, aut non satis certa, & explorata videantur.

Ego ista quidem arcana non aspernor, quæ maximam utilitatem in se continent, ac secretiorem Philosophiam non mediocriter illustrent: nec fortè tanti sunt laboris, quanti videntur, sed exercitatione, & vsu facillè percipiuntur. Nolim tamen (quod mihi sæpius dicendum est) quemquam in metallorum tractatione versari, nisi à peritissimo, & longo vsu subactò artifice dirigatur. Nulla est ars periculosior, nulla quæ fraudi, &

imposturæ magis pateat. Optarem equidem vt nemo, nisi vel auctoritate publicâ munitus, vel artis suæ professione coactus his laboribus incumberet: nam Alchimia videtur perditorum hominum extremum esse perfugium: falsariis, & impostoribus vndique obsidetur; ac plerique quibus res sunt accisæ, è furnulis suis præsidium quærunt, & variis sæpe criminibus sese illigant. Non continuo tamen ipsa Alchimia in invidiam vocanda, neque artificum vitia artem pulcherrimam infamant. Quis autem ignorat maximam partem artium, quibus communis hominum societas carere non potest, ex ipsius Alchimie quasi fontibus derivari; his omnibus vna dominatur, principia, leges, modum, & finem cuique arti, tamquam Architectonica præscribit. Quocumque mentem, & cogitationem converteris, artifices circa res metallicas occupari comperies. Metallurgi effodiunt, abluunt, fundunt venas metallicas. Iam quis illos edocuit, venas agrestiores vnà cum plumbo, vel plumbi venâ eliquare, scorias addere, quò fusio sit celerior; nisi ipsa Alchimia, quæ novit plumbum vt auro, & argento amicum, ea ad serapere; adedò vt æs ipsum levius extet, & crustatim coeat: quod vt ab omnibus extraneis omnino liberetur, secundæ fornaci iterum immittitur: si quid putent nonnihil auri, vel argenti adhuc continere, plumbum adiungitur, quod nobiliora metalla secum ad ima deducit; tum scorias extantes colligunt, æs ipsum à plumbo, moderato calore secernitur; plumbum enim facilius liquefit, & descendit; æs verò instar pumicis spongiosum in propria fornace ad purum (vt loqui solent) excoquitur; cuius scoriam multis rebus vtilem, diphrygem vocant.

Quid in metallis contemnendum, cum ipsa excrementa, vel scorias non recentiores modò, sed etiam veteres Medici ad suos vsus adhibuerint? sed de his posterius. Omnia quidem metalla sua habent recrementa, si aurum exceperis; quo enim sunt imperfectiora, eo scorias, cum funduntur, vberiores præbent. Ferrum cum sit maximè terrestre, & impurum; non solum vbi funditur, sed cum igne emollitur, vel in chalybem expurgatur, scoriam multam egerit: è chalybe cærulea efflorescit, vulgari longè præstantior. Plumbi scoria, mollem, lentam, nec fragi-

Lithargy-
rus.

Galena.

Cadmia.

Tutia.

lem nata est naturam; in aqua exsolvitur, quam luteo colore inficit. Cum plumbum liquatur in fornace; vel vnà cum argento, vel solum: instar spumæ quiddam oleosum enatat, quod lithargyrus appellatur; est enim veluti argenti spuma: cum argentum in secundis fornacibus expurgatur, instar olei ignis ardoribus extenuatur; hinc levitatem acquirit, tametsi in plumbum reduci possit: hoc vtuntur figuli, cum stanni cineribus permisto, vt vasis fictilibus crustam vitream inducant. Distat, inquit Plinius, à scoriâ, quo potest spuma distare à fæce. Alterum purgantis se materiæ, alterum purgatæ vitium est. Multa olim lithargyri genera statuebant; nunc vel aureo colore fulget, cum aliquid æris argenti venæ inest, tùmque squamis lucentibus distinguitur, vel argenteo colore nitet. Lithargyro finitima est molybdæna, quæ vel fossilis est, vel factitia; illa est plumbi & argenti vena communis, galenam vocant; aureum præfert colorem, friabilis est, & modicè gravis: cocta cum oleo jecinoris colorem trahit, vt Plinius refert, hæc primis fornacibus adhærescit; illa granis distinguitur; hæc squamis instar auripigmenti constat; à lithargyro differt, quòd hic in secundis, molybdæna in primis fornacibus concreseat. Argentum denique cum à venâ purgatur, scoriam tenacem, aliquando cæruleam, aliquando nigriorem expellit, ac merito dubitant vtum ex argento, vel ex plumbo oriatur. Ista quidem sunt metallorum veluti recrementa, quæ illis cum excoquantur innatant, nec tamen metallorum naturam exuerunt; sed in ea plerumque reducuntur; at quæ in fornacum parietibus instar fuliginis adhærescunt, præsertim, cum æris, vel argenti venæ eliquantur, diversam planè à metallis sortita sunt naturam. Cadmiam vocant, crassiorem fuliginem, quæ variis insignitur nominibus, prout vel crustatim, vel racematim concreseat, ac varietate colorum, aut partium tenuitate distinguitur. Eam iudicat optimam Plinius, quæ è cameris fornacum dependens botrytis cognominatur, hæc fortè nunc tutiæ Alexandrinæ donatur nomine; intus lenis est, & terfa, exterius verò gravis, aspera, atque arboris cortici non dissimilis, gravis est, & sonora: alia quidem est cadmia fossilis, quæ terræ similior, quàm lapidi, gravis est, & pallida, fundi nequit, sed in exitiales fumos evanescit; cum

ære cæmentata, illius pondus auget, & in orichalcum conuertitur; in Germania frequens occurrit, lapidem calaminarem vocant. Est aliud cadmiæ fossilis genus, cuius Galenus meminit, testaceum, durum, ita vt attritu chalybis scintillet, subniger est hic lapis, sulfureum nidorem cum aduritur exhalat, in fodinis chalcanti reperitur, atque inter pyritis species, vel marcasitas referri potest. Postremò cum æs perficitur, vel cadmia crematur, tum fuligo levissima fornacis tecta obsidet, candida atque instar velleris glomerata, quæ pompholyx vocitatur; *Pompholyx:* fuligo crassior, quæ vel parietibus inhæret, vel in pavimentum decedit, coloris cinerei, & substantiæ densioris, spodium appellatur; illa candida, & tenuis, & favillæ est similis, cum spodium cinerem colore, & naturâ referat, ac sale fixo abundet.

Hæc quidem veteribus non fuerunt incognita; sed quâ arte metalla confusa separari, atque ex imperfectis perfectiora discerni possent, omninò ignorarunt, nam artifices longâ observationum serie, & magno rerum usu peritiores facti, veterum inventa expolierunt, multa retrò incognita edidere: ipsa metallorum tractatio, & usus quotidie ex se gignit aliquid novi, quod longa dies perficit. Iam quoque Philosophi his studiis ardentes, nec solùm docti, sed etiam experti, & longo usu imbuti magnam his rebus abstrusis, & reconditis lucem intulerunt. Nam mirus inter Philosophiam, & ingenuas artes consensus reperitur; ratio ipsa artes illuminat, usus doctrinam confirmat; Philosophia arte destituta, jejuna est, exilis, & tota in serie disputationum, & verborum concertatione versatur; usus ipse cui ratio non præluceat, in magnos errores nos præcipitat; quare vnum ab altero non separemus; nec Philosophus artificem contemnat, neque artifex ipsos despiciat sapientes; sibi mutuas tradunt operas, ac mutuis auxiliis subsistunt. Multa commentatio fontes rerum aperit, principia, & causas peruestigat, ex quibus ad experimenta descendimus. Longa rerum meditatio cum multo usu conjuncta nos docuit perfectâ metalla ex partibus arctissimè confertis, exquisitè permistis, & digestis compingi; imperfecta verò partes malè colligatas, nec satis defæccatas habere, sed multo vitriolo, vel sulfure combusti-

bili abundare compertum est: hinc artem quâ ignobiliora metalla ab imperfectis secernantur, excogitarunt: sive id cupellatio efficiat: (cùm aurum, vel argentum impurius, cum multo plumbo permistum, & liquatum, tamdiu ignis ardoribus exercetur, quousque cuprum, vel plumbum admistum, in cineres, & scorias redigatur, ac cineritium subeat; illaeso auro, vel argento, cujus partes divelli nequeunt:) sive cæmentatio, quam superius exposui, sive aqua stygia, seu denique antimonium aurum expurget.

Præcipitationum, & separationum diversorum modi, & varia rationes.

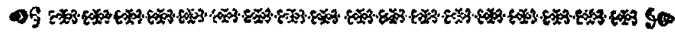
Omnis separatio, ut diximus, calore perficitur; resolutis vinculis, quæ sunt congenere vnâ coeunt, quæ diversam naturam, secernuntur. Hinc sulfurea quæque metalla, nitro, sulfure, & antimonio expurgantur: nam vnumquodque quod sibi simile est, quærit; dissimile & alienum fugit, hinc solutio in aquis stygiis, hinc oritur præcipitatio. Sic cuprum dissolutum in aquâ forti, per ferrum; argentum per cupri laminas præcipitatur: nam ut argento cuprum, sic cupro ferrum amicum est, & auro hydrargyrus. Hæc sanè ratio latissimè patet: non enim modò metalla aquis stygiis exsoluta res quædam vel aquis, vel metallis affines, præcipitant; ut sal tartari, sal commune, vrina, & alia id genus: sed massa ex diversis metallis conflata, vbi cum antimonio liquata fuerit, scobis ferreæ additione, tota ferè in scorias convertitur, præter aurum, quod instar reguli in fundo remanet; iterum fusæ si adjeceris ferri scobem, argentum dimittit, & ita singula metalla seorsum ferrum præcipitat, dum quæ sibi sunt cognata invadit, & in scorias convertit, quæ diversam ab ferro sortita sunt naturam intacta remanent. Sic sulfur metalla in cineres redigit, quæ liquantur, & ferri beneficio seorsum separantur. Hac arte venâ metallicâ vnâ cum triplo, aut quadruplo antimonio fusâ, metalla quibus prægnat extrahuntur; ac nitro expurgantur. Imò si partem vnâ ferri cum duabus antimonii liquaveris, & aliquantulum salis petreæ identidem adjeceris, qui pro more suo scorias procreabit; regulum ex ferro, & antimonio consequeris auri non expertem: nam cum plumbo fusus, & nitri additione iterum purgatus, per cupellam fulminatus aurum non contemnendum præbebit. Plumbum sit reguli triplum, aut quadruplum, quo

plus nitri apposueris, eo plures scorias obtinebis; sed danda est opera, vt vna saltem plumbi pars in regulo remaneat, per cupellam probanda. Illud sanè est mirabile nullam ferè venam metallicam, nullum metallum, nullum aded minerale, auro vel argento non ditescere, quod nitri beneficio, vel spiritu salis (nescio an cum aliquo emolumento) potest extrahi, seu per cæmentationem, aut aquam fortem minerale fugax, & auro volatili prægnans fixetur; seu nitri adjectione impura, atque imperfecta metalla in scorias redigantur, regulo in imo remanente, qui plumbo, vel salepetræ iterum expurgatur; seu denique sulfuris, vel antimonii beneficio idem regulus subsidat. Verùm ista, quod sæpe dicendum est, non inexercitatum artificem desiderant: nam cautissimè metalla tractanda sunt; magnâ opus est industriâ in furnulis, testis, cupellis, focus adornandis; magna in ignis moderamine cura est adhibenda: cavendum imprimis est ab halitibus venenatis, quæ mineralia ferè omnia efflare solent. Danda quoque est operane carbones, in catillos, aut focos incendant, maximè cùm metalla per nitrum separantur; aut figuntur mineralia. Cùm enim salepetræ quidquid in metallis inest impuri sulfuris aggrediatur, ac tota mineralia quæ hoc abundant sulfure in scorias, & cineres convertat; si quæ in catillos, vel crucibula prunæ delabantur; statim nitrum quæ corripuerat metalla, dimittit, vt sulfur carbonum sibi familiarius complectatur. Hinc scorix faciliè in metalla reducuntur injectâ ardente prunâ; neque, vt mihi videtur, alia est præcipitationis ratio. Imò, si bene auguror, tota ferè Alchimia huic principio innititur: vnumquodque sui similis societatem affectat. Plura salium genera in aquâ exsolve, aquâ in vapores distillatâ, vnumquodque sal cum suo congeneri, alumine cum alumine, vitriolum cum vitriolo coniungitur.

Ferrum, cuprum, stibium, arsenicum nitro liquata, & fixata aliquantulum auri præbent; at si vnâ cum iis fossilibus aurum, vel argentum liquetur, longè vberius aurum educitur; partem vnâ auri, duas cupri, tres reguli antimonii funde; salepetræ, quantum vtrumque, tum cuprum, tum regulus ponderant, sensim immitte; atque in fluxu quantum poteris conserua; aurum non mediocriter auctum consequeris. Illud quippe

*Omnia ferè
metallica
quidam
auro recon-
denda asse-
runt Alchi-
mista.*

quâdam naturæ similitudine aliud aurum volatile, & malè digestum attrahit, dum nitrum sulfurea metalla invadit, figit, & in scorias mutat, quæ tamen citò prunâ injectâ pristinam formam recuperant; adeò ut nihil ferè pereat. Quomodo fornax huic operi idonea, & focus sit parandus, peculiari tractatu fuisse exponit Glauberus, quem, si libeat, consulitis: neque enim mihi est animus hic omnium Chymicorum formulas, & arcana intexere. Rationes, & ipsos velut fontes aperio, rivulos omnes qui ex iis ducuntur confectari non possum: id enim infinitum foret, non necessarium. Quare nisi quid vobis aliud placer, ad illa pergamus, quæ ad metallorum usum pertinent. Sed ista secundùm hunc diem. Satis enim multa hodie dicta sunt.



CAPVT VLTIMVM.

De usu metallorum: vbi de antimonio, & hydrargyro, & aliis rebus metallicis.

- I. Omnium ferè circa metalla operationum, ut dissolutionis, præcipitationis, &c. causæ, & rationes inquiruntur. II. De floribus, regulo, & vitro antimonii, atque eorum usu describitur. III. Varia mineralium præparationes, atque usus describuntur, ubi quâ arte metallorum essentia, olea, vitriola educi queant, paucis exponimus. IV. Remedia ex hydrargyro, antimonio, ac metallis deprompta multis oppugnantur rationibus. V. Quid de usu metallorum nobis videatur paucis aperimus.

M E N A N D E R.



NONNIHIL etiam deesse videtur iis rebus quas exposuisti, quod sit antè explicandum, quàm illuc pergamus, quò te dicis intendere. Fontes quidem vnde hauriemus, atque ipsam viam monstrasti, sed volumus te ipsum itineris ducem, atque ut nobis aditum, & januam ad secretiora ipsius Alchimie arcana patefacias, postulamus. Noli nos mittere ad Alchimistas, qui solo usu contenti, intimas rerum causas non aperiunt, optima

ma quæque arcana silentio premunt, nihil quàm pervulgata præcepta decantant. Quàm breviter de fusione, examine, & separatione metallorum à te percussa sunt, quæ ab omnibus Alchimiſtis vix ſperare liceat: exiles, conciſas, & minutas formulas nullo ordine, nullâ ratione digeſtas exſcribunt, multis eas parabolis involvunt, nihil ſine pigmentis, fucóque puerili; quæ vno verbo expediri poſſunt, longo circuitu, & per ambages circumferunt. Sed hæc nihil ad me. Illud vnum à te poſtulo, vt operi inchoato, & propè abſoluto tamquam faſtigium imponas, ac mineralium ſcientia vniuerſa, quæ magnis voluminibus continetur, vnius diei diſputatione pertractetur. Cùm autem non tam furnulos adornare, quàm recondita metallorum, & foſſilium principia, & cauſas perveſtigare oporteat, antequam de mineralium vſu dicere ingrediamur, quid mihi de horum corporum concretione, & principiis videatur, brevi exponam: ſic enim ad ea quæ quaerimus nos peruenturos arbitror. Metalla ex terrâ, & aquâ potiſſimùm compingi ſatis, vt opinor, manifeſtum eſt; ex terrâ pondus, & partium firmitatem, ex aquâ ductilem, & ſuilem naturam depromunt. Terræ atomi ſunt denſæ, hinc durities, & ſoliditas terrenis corporibus ineſt; ſed ſimul connecti nequeunt, niſi humidis, & flexilibus aquæ corpusculis vinciantur; nam quæ duram, & denſam ſortita ſunt naturam, vt arenæ granula, vix cohærent, niſi mollioribus particulis, tanquam glutine adſtringantur. Quo verò illa vincula minutoribus conſtant atomis, eo difficilius ſeparantur, maximè ſi corpus durum, & denſum conjungant. Non enim divelli poſſunt, niſi vis ſubtilior admoveatur, quæ corporis denſitatem vincat, atque illius diſſolvat vincula. Hinc omnis ferè diſſolutio igne, & calore perficitur; quòd nihil ſit in rerum naturâ, vel ſubtilius, vel ad agendum efficacius; ignis enim ſummam adeptus raritatem, maximum affectat locum, atque ex minutiffimis atomis componitur; hinc mobilis eſt, rarus, & facilè diviſibilis; cuncta extenuat, & obſtantia quæque diſrumpit; quod ſoliditate partium non valet, id impetu, & celeritate motus conſequitur. Contrà terrena quæ ſunt, ex atomis denſis, & conglobatis, quæ vix divelli, vel loco moveri poſſunt coaleſcere, minùs ad agendum

Vnde metallorum compaſſio.

Quæ cauſa diſſolutivum.

sunt idonea ; sed fortiter resistunt : nam raritas ad agendum , densitas ad resistendum videtur comparata. Ignis vt raritate , sic mobilitate cuncta vincit corpora ; terra verò , & densa , & immota consistit , atque vbi cum aliis elementis exquisitè permiscetur ignis violentiam impunè sustinet , nec diuulsâ , & malè coherentes ignis atomi stipatas , & densas terræ particulas secum efferre valent. Hinc aurum ignis liquefacit , non dissolvit , quòd humidarum , & viscarum partium vnio intima nullam admittat separationem ; quantum vis ignitæ atomi subtilitate suâ , ac motus celeritate urgeant , nexum illum nequeunt dissolvere ; nec graves auri partes in altum evehere. Aurum quidem fustum intumescit. Quòd partes ignis intus conclusæ illud sublevent ; sed in fumum efflari non potest. Hac quidem notâ metalla liquata dignoscuntur ; quo enim sunt perfectiora , eo magis tumescunt , atque in orbem curvantur ; imperfecta verò , seu aquâ , vt plumbum , seu terrâ abundant , vt stannum ; cum liquantur magis subsidunt : nam igni non resistunt , aqueæ partes avolant , terrestres in calcem , aut scorias abeunt. Aurum verò , vel argentum nullum in igne patiuntur dispendium , sed liquata in orbem gyraunt , quòd conclusus calor partes eorum extenuare , ac sursum movere non valeat , sed in orbem dumtaxat circumducit , cessare enim non potest. Aquæ stygiæ hæc quidem metalla in minutissimum pulverem corrodunt , non dissolvunt tamen : nam hoc genus aquarum ex salis spiculis constat , quæ multo igne prægnant , auri atomos divellunt , ac sursum propellunt , præsertim cum externo calore adjuvantur : neque enim auri atomi irruenti ignitarum partium agmini possunt resistere. Nec dubium est quin ignis in aquâ forti , vt in calce , & sale actu contineatur ; nam aëri exposita vim omnem deperdit. Idem in calce vivâ evenit , quæ nisi terrâ condatur , brevi emarcescit , nec humore perfusa adeò incalesceret , nisi ignis qui suos ante carceres effringere non poterat , dissolutâ calce erumperet , & vnâ secum aquam in fumos dilataram abriperet , nihil enim moliri potest , nisi substantiam offendat quæ extenuari , ac debilitari possit ; sed vbi sale , aut duro , & sicco corpori coërcetur , tum nullas edit strages , ac placidus , & quietus manet ; nec calefacit , nisi fortè humore diluatur. Corpora igitur quæ sunt mol-

*Quæ notâ
perfectiora
metalla ab
imperfectis ,
vel liquatis
discernan-
tur.*

*Vnde calis
ex aqua sty-
gia calor.*

lia, & rara igni cedunt, densa verò, & sicca resistunt. Sic a-
sbestos nullo igne consumitur, quia calor nullum ferè humo-
rem, qui extenuetur, invenit; hinc poros illius corporis subit,
at nullà onustus prædâ solas dumtaxat fordes absumit.

Ex his sanè fontibus non naturæ modò, sed etiam artis spa-
gyricæ (quæ nihil aliud quàm cogit, & separat) secretiora du-
cuntur mysteria. Nec necesse est ut ad qualitates occultas, aut
manifestas, quæ nihil sunt quàm Philosophorum commenta;
vel ad vniuersalis naturæ ingenium, quo res vnaquæque cum
simili facilè concreditur; vel denique ad antipathiæ, & sym-
pathiæ magicas voces provocare. Omnis corporum mixtorum
dissolutio, ut concretio, calore, vel humore, hoc est igne, &
aquâ perficitur: partes quippe siccae nisi humido glutine ne-
ctantur, non coherant; calor verò moderatus, humorem atte-
nuat, ac toti corpori æquabiliter distribuit; quod durius sub-
inde evadit. Quo enim partes humidæ minutius conciduntur,
& cum siccis accuratius permiscentur, hoc mixtum fit compa-
ctius. Contrà facilè dissolvitur, ubi partes humidæ, magnæ, &
raræ existunt, ut in plumbo contingit. Sic calor indurat, cum
superfluum humorem educit, & cum qui remanet, sensim ex-
tenuat: quæque vnire, & simul agglutinare volumus, antè sunt
calore, vel humore emollienda; sic ferrum candens, cum alio
iridem candefacto coniungitur: sic fractæ gemmæ lithocollâ
priùs madefactâ committuntur. Calor quippe corporum mea-
tus aperit, ut alterius partes prominulas excipiant, gluten quo-
que viscidum ubi aliquantulum incaluit, vel humore perfusum
est, & vi quâdam compressum, corporis sicci, & duri rimulas
subit. Accedit etiam quòd corpus calore emollitum vapores
circum se fundit, qui alterius corporis meatus ingrediuntur,
iique frigore correpti, contrahuntur, ac tamquam vincula
vtrumque corpus coniungunt; circumfusi quoque vapores
apertos meatus subeunt, ac priores halitus jam ingressos, tam-
quam cunei adacti (ut loquitur clarissimus Digbaeus: cuius
nunc principiis insisto) arctiùs infigunt.

Illud sanè mihi est miraculo effectus planè diversos, & con-
trarios ex iisdem oriri causis: nam idem calor cuncta compin-
git corpora, & resolvit; vnit, & separat; gignit, & destruit.

Idem planè in humore cōtingit, qui cū sit rerum omnium
 quasi commune vinculum, corpora tamen quæque dissolvit;
 nam quæ sicca sunt, humore perfunduntur, vt partes eorum
 separari queant; nihil ferè putrescit, nisi in humido: hinc quæ
Putref.ilio. putrescunt solent intumescere: humor enim calore moderato
 adjunctus, partes calidas à reliquis separat, humore verò diffila-
 to, reliquæ partes crassiores, & aridæ remanent, sed diuulsæ,
 & quasi in frustra concisæ. Hinc Chymici putrefactiones suas
 in fimo equino, vbi levis, & moderatus inest calor, perficiunt.
 Corpus verò resolvendum, vel humidum est, vel humore per-
 funditur: nam quæ sicca sunt putredini resistunt; calor quippe
 moderatus partes terrestres, & crassas nequit attollere, nedum
 insolubiles nexus, quibus vinciuntur poterit dissolvere; humo-
 re igitur opus est, qui cū tenuis sit, flexilis, & mollis, à cor-
 pore sicco vltro admittitur, cuius ariditatem temperat; is cum
 singulis atomis vnitur, quæ jam ipsi liquori innatant; & dif-
 fluunt, sed laxioribus vinculis solutæ faciliè separantur: nam
 calor humorem evocat, quo exhalato partes sicciores remanent
 nullo ampliùs nexu colligatæ. Partes subtiliores vnà cum hu-
 more evolant, crassiores subsidunt. Est igitur putrefactio natu-
 ralis quædam corporis in sua principia resolutio. Cū in vasis
Quinta es- fensila. occlusis perficitur, subtilissima, & ignita substantia, innatat;
 quam quintæ, & cælestis essentia nomine Chymici insigniunt.
 Hanc non modò ex plantis, & animantibus, sed etiam ex ipsis
 fossilibus colligunt. Solvunt metallum spiritu salis: balnei ca-
 lore phlegma separant: quod superest vnà cum spiritu vini opti-
 mè rectificato ad digerendum collocant; digestionem levi ca-
 lore perficiunt, tinctura, vel quinta metalli essentia post ali-
 quot dies enatat, quam vt morborum debellatricem mirificè
 commendant. Spiritus quidem salis metalli poros subit, cum
 illius atomis conjungitur, calore externo adiutus paulatim re-
 solvit, & fermentat; adeò vt sulfur tenuissimum, & purissimum
 exhaletur, cūque erumpere non possit, instar olei subrubri
 extat: atque vt mihi videtur latissimè patet ea ratio. Hinc enim
 dissolutionis, fermentationis, & putrefactionis causæ ducuntur.
 Aqua è cineribus salem exsolvit, dum humorem in terrâ su-
 perstitem, quem ignis non valuit separare, suo ingressu auget,

corpufcula cinerum dividit, & levioribus atomis imbuitur, quibus gravior, ne metallis quidem parcit: nam gravior, & actior facta illa in atomos comminuit. Hinc cuprum, vel ferrum aqua falſa immerſa rubiginem contrahunt. Ex ære, aceti vapore æruginem raſilem colligunt; vel laminulas cupri aceto immergunt, aut alternis ordinibus vnà cum vinaceis acerrimo vino aſperſis in occluſo vaſe diſponunt. Eodem ferè modo è ferro crocum, ſeu ſubtilem florem; è plumbo ceruſſam aceti ope decerpunt. De fermentatione, ac putredine nihil addo, hæc enim ſunt alterius loci, nec quiſquam dubitat eas calore, & ſpiritibus perfici: hinc ebullitio, & ſubtiliorum partium ſeparatio; quòd ſi exitum non habeant, vaſa ipſa diffingunt, ac denſiores vini partes ſubinde attollunt, quibus vaſis latera commovent, quòd ſi liberioſorem offendant exitum, igniti dumtaxat ſpiritus avolant, craſſiores partes ſpiritibus exhaustis, inſtar ſpumæ remanent, quibus doſii latera ſenſim incruſtantur, atque in tartarum abeunt. Cùm autem illi ſpiritus minùs efferantur, in flore, ſeu ſpumâ liquori innatante plerique incluſi manent; hinc flos ille ſpiritibus turgens colligitur, atque ad panis fermentationem adhibetur, ſic piſtores cereviſiæ flore vtuntur, cujus ſpiritus tenaces & viſcoſi non facilè avolant, nec ita fervent vt vini ſpiritus, nec coërciti ſua effringunt clauſtra, nec demum partes illas, quibus tamquam carceribus includuntur, adeò excoquunt & indurant. Mirum ſanè quàm citò exiguum fermentum totam maſſam pervadat, inſlet, & acido ſapore inſiciat; ſpiritus illi igniti humore excitati, per totum corpus diſfuſi illud in minutas atomos concidunt, calidiores, & ignitas particulas ad defectionem ſollicitant, quæ vnà erumpere moliantur, ſed craſſis, & viſcoſis partibus coërcitæ, incumbentem molem attollunt, extenuant, & digerunt. Spiritus illi acidi multo ſale volatili abundant, hinc ſuum acorem fermentato corpori communicant: calidi ſunt, & igniti, hinc rarefactio, & inchoata putrefactio; hinc adeò panis fermentatus longè faciliùs digeritur, ac levior exiſtit. Videris quaſi aditum parefactum ad occultiora naturæ arcana. Quæ enim alia ſubefſe cauſa poteſt, cur vinum, atque alii fermentati liquores corrumpantur, vbi tota non implent doſia, niſi

Fermentatio.

quòd igniti spiritus ægrè ferunt se à densis, & frigidis vini partibus concludi, ac quantum possunt ex iis solvi vinculis conniuntur; densiores partes secum attollunt, cumque locum satis amplum offendant, vt liberè possint exspatiari, reliquum liquorem spiritu suo privatum, & corruptioni proximum relinquunt, recluso vase spiritus erumpunt, & si candela accensa orificio admoveatur, statim incenduntur. Idem accidere in aquâ testatur Digbæus. Nemo ignorat aquam fluviatilem, quam solventes naturæ secum vehunt, intra paucos dies corrumpi, tum puriorem effici, quòd crassiores partes subsidant, leviores sursum efferantur; & quo sæpius putrescit, eo salubrior habetur, quòd purior subinde evadat: vbi vas aquâ fluviatili plenum post aliquot annorum volumina referatur, spiritus ex aquâ, vti ex vino turmatim erumpit, qui admotâ lucernâ flammam concipit. Quod enim flammæ commodius pabulum esse potest, quàm spiritus crebrâ, & repetitâ putrefactione extenuatus? cur oleum tam citò inflammatur, nisi quia ex tenuissimis constat partibus? Hinc oleum chartæ affusum admoto calore diffunditur, donec eam assequatur partium raritatem, quam flamma postulat. Ignis enim tenuitas summa est: neque aliud æquè affectat, ac raritatem, atque ex pabuli fonte, in amplissimum effundi spatium; nihilque rarefcit, nisi ignis vel caloris impetu. Hoc sanè mirabile videri debet, quòd ignis vnâ, & eâdem operâ, dum partes subtiliores resolvit, crassiores fortius compingit, atque effectus omninò dissimiles simul in eodem corpore procreat. Ignitam enim & puriorem substantiam primum educit, tum humidiores & aquosas partes expellit; oleosâ quòd cum terrenis arctiori vinculo sint devinctæ, fortiorem exigunt calorem: his tamen quoque cedentibus, terrenæ & siccæ partes quasi invictæ remanent, quòd calore factæ fuerint crassiores, nec tenuissimis ignis atomis, vel dividi, vel in fumos explicari queant; perparum enim humoris restat qui nullo igne potest extenuari. Iis dumtaxat cavendum est ab humore subdolo, quem exusta corpora, non sine magno suo malo avidè excipiunt: humor enim eorum meatus subit, & vincula resolvit. Sic tenuissimæ partes à crassioribus divulsæ, aquæ innatant, crassiores subsidunt, quæ terra damnata, & inutilis appella-

tur; aqua salis atomis prægnans percolatur, aut filtro trajicitur; tum in vapores diffata sale tenuissimum, & mordacem in fundo relinquit. Sic igne & aqua cuncta resolvuntur corpora. Quæ humida sunt ignis micantem gladium fugiunt, vel in illius pabulum cedunt; sicca verò, & terrestria, si omni oleo destituantur, ignis ferocientis minas spernunt; vaser humor sales dissolvit; sola terra superest, quæ nec dolo opprimi, neque vilo potest igne expugnari. Quamobrem mirari desinamus cur quædam fossilia ignis calorem non ferant, ut sulfurea quæque; alia verò nullo igne domentur, ut aurum & argentum; horum enim exquisita est, & perfecta; illorum rudis, & inchoata mixtio. Ex his sanè omnium fossilium ortus & causæ omnium propè Chymicorum laborum rationes deprimi possunt. Quid enim causæ est, cur calor quædam induret? an fortè in his humorem aquosum, & superfluum expellit, oleosus tantùm, & tenacior superest, ut in succis bituminosis contingit, qui calore moderato digeruntur. Quare antimonium, arsenicum, & alia ejus generis mineralia facilè in flores extenuantur? An quòd partibus sulfureis, siccis & malè colligatis abundant? Antimonium contritum super carbones in eâ fornace, cujus jam meministi, mi Simplici, effunde, statim in fumum evolabit; quem ut excipias, ollas sublimatorias *Flores m. tallis.* (quæ sunt lagenis inversis similes) sic dispone, ut primi vasis collum foramini in fornacis fastigio existenti, inseratur: sic hujusfundum, secundi vasis collum excipiet, & ita porro; sunt enim vasa tamquam lagenæ fundis resectis, aut perforatis, quæ fuliginem, vel potiùs florem antimonii excipient; qui ad sublimiores ollas conscendère flores, ut summè volatiles, ac sulfurei vomitum cient, ac satis periculosè assumuntur; infimi sudores tantùm excitant, atque adversus venenatas, & contagiosas febres censentur salutare; mediæ purgant, ac vomitum quoque lenem excitant. Eâdem ferè ratione ex imperfectis metallis colligi possunt flores, qui ad Chirurgicos usus adhibentur. Nam qui ex cupro, ferro, stanno, plumbo, & quodam minerali, quod ziachum vocant, ulceribus peritiles feruntur. Ex floribus antimonii vitrum per solam fusionem constat, longè majori compendio, quàm per calcinationem.

*Varia anti-
monii pre-
parationes.*

*Vinum &
stibi regu-
lus.*

Antimonium enim contusum solet cum subduplo nitro commisceri; in crucibulo prunâ injectâ accendi, quo quidem incendio impurum, & venenatum stibii sulfur diffilatur, quod remanet ablutum aquâ fervente, ut omne salpetræ exsolvatur; hepar antimonii vocitant, ex quo vinum parant emeticum: cum sæpius nitrum adjicitur, adeo ut nullum amplius edat strepitum, & omne stibii sulfur exhaletur, fit antimonium diaphoreticum, quod per sudores purgare perhibetur. Sed redeo ad vitrum, quod ex antimonio semel nitri beneficio, ut dictum est calcinatum; ac fortissimo tigillo commissum; summo calore in regulum, tum in vitrum abit; utrumque vino infusum mirum in modum purgat; ex regulo pilulas conficiunt, quas perpetuas vocitant, nam citra vllum sui dispendium egeruntur: quod si pocula ex regulo conficerentur, iis vinum affusum, aliquot horarum spatio vim purgatricem contraheret. Verum non difficile erit vitro antimonii pocula obducere; si vitro fuso immergatur vasculum fictile, jam in furnulo candefactum, quod forcipe in suo furnulo repones, ut sensim refrigeret. Illud certè mirari subit, vitrum, vel regulum antimonii, citra sensibilem sui imminutionem noxios humores sus deque protrudere. An occultâ & abditâ qualitate? an potiùs effluvio quodam substantiali vinum inficit? an subtilem, volatilem, & sulfureum salem liquor affusus, exsolvit? id sanè mihi longè probabilius videtur. Nam quidquid reclamet Libavius vitrum tandem vini infusione nonnihil deteritur, nec pristinum nitorem servat, certam quoque quantitatem stibii solvit humor, quâ tandem satiatur: æstate citius hac vi purgatrice vinum, vel aqua imbuitur, quàm hieme: quo generosius est vinum, eo celerius istam virtutem trahit. Quemadmodum aqua sale, aut vitriolo saturata, si incalescat, non parum adhuc salis dissolvit: nam quo subtiliores sunt aquæ, vel alterius liquoris atomi, eo facilius salium commissuras subeunt, ac leviores particulas involvunt.

Non enim in eâ sum sententiâ sales in aquâ exsolvi, quod illorum poros inanes, ac sibi accommodatos offendant, adeo ut alii meatus salis corpusculis, alii vitrioli, vel aluminis destinantur. Hæc sanè ingeniosè à Gassendo finguntur, sed vereor

ut

vt fati sint firma: præterquam enim nihil esse mihi videtur causæ cur aquæ atomi, quas esse ejusdem figuræ docet Gassendus principii Epicuri succinens, meatus tot diversis circumscriptos figuris impleant, quot & quanta erunt vacua spatiola, si numero, & varietate corpusculorum, quibus compleri possunt, æstimentur: tota profectò aqua foraminulis erit pervia, nihil ferè solidi remanebit, atque inanes pori ipsa aquæ atomos infinitis partibus superabunt. Quantum enim salis, vitrioli, aluminis, nitri, sacchari, in aquâ potest exfolvi? Quod si horum omnium corpuscula meatus inanes, & sibi accommodatos in aquâ reperiant, quàm spongiosa, quàm aperta, & foraminulis hians futura est? an tot corporum accessu nihil augetur, nihil intumescit aqua? facessant quæso illa Epicuræ Philosophiæ figmenta, nihil in rerum naturâ inane, nihil omni corpore destitutum occurrit. Quid est igitur cur aqua sale communi satiata, non parum aluminis, atque aliorum salium dissolvat? non displicet nobilissimi Digbæi responsio, tenues aquæ particulas salis corpuscula ingressu suo divellere, eaque dispersa in ipso liquore fluctuare; cum verò fati est imbuta sale, ac densior facta, non potest amplius salis subire corpuscula, sed tamen his velut armata spiculis, vitrioli, aluminis, aut succi alicujus crassioris partes separat. Sic aqua vno tenuiori sale prægnans, disposita quodammodo est, & parata ad alterius crassioris dissolutionem, nec necesse est infinita spatiola, tamquam diversoria variis salium generibus præparata comminisci.

Quocirca vt salem aqua, sic spiritus acidi tenuitate, & subtilitate partium exsolvunt corpora, atque in atomos comminuunt. Præcipitantur verò, & inftar pulveris decidunt, accessu alicujus liquoris, qui majorem cum solvente, vel cum re ipsâ exsolutâ societatem habeat; tum enim spiritus acidus prædam suam dimittit, vt cum acri tartari liquore, vel aquâ falsâ conjungatur; idque non sine quodam fervore, ac veluti fermentatione contingit, quam spiritus igniti eodem ferè modo, atque in calce aquâ perfusâ, vel in musti ebullitione excitant: ex illa pugnâ aqua fortis aciditatem, tartarum vim acrem deponit. Sic ex oleo tartari, & spiritu vitrioli quiddam subdulce componitur: nam vnum alterius vires retundit, & vt cum Chyini-

*Cur aqua
vno sale sa-
tiata, aliud
exsolvat.*

*Præcipi-
tio.*

cis loquar, mortificat; non eas extinguit tamen, si quidem oleum tartari à spiritu vitrioli separatum vim acrem & corrosivam, ut vitrioli spiritus aciditatem suam recuperat; illud fixum est, hic volatilis: ex utriusque conjugio quiddam temperatum exsurgit; quemadmodum superius nitrum ex fixi, & acidi societate emergere ostensum est. Hæc, nisi me ratio fugit, vera est tum dissolutionis, tum præcipitationis causa: nam si vnumquodque corpus in aquâ dissolvitur, quòd illius atomi certâ mole, & figurâ circumscriptæ meatus offendant sibi conformatos; non video cur alterius corporis accessu præcipitentur: recens illud corpus alia velut hospitia reperiat, nec necesse est, ut tot corpuscula locis suis dimoveat. Non etiam mihi liquet, cur aquâ in vapores extenuatâ, sal cum sale, alumen cum alumine congregiatur: non enim omnes meatus, quos salis replent corpuscula, juxta se dispositi jacent. Fateor equidem rationem illius congressus satis esse reconditam; nec mihi facile succurrit, cur omnes salis atomi in vnum, velut ex condicito confluant, nec cum aluminis corpusculis confundantur? an quòd simile sui similis societatem affectat? Illud verum, atque hinc communem præcipitationum causam duxisti: quamquam sicca corpora humidorum societatem ambiant, & volatilia cum fixis ultro consociantur; nam vnum alterius excessum castigat, humida siccis terminantur, sicca humidis vinciuntur. Spongia aquam non naturæ similitudine, sed quâdam indigentia, aut potius certâ materiæ, & partium conformatione attrahit. Atque ea mihi videtur potior, tum dissolutionis, tum etiam præcipitationis ratio. Non quòd inficier similitudinem naturæ plurimum ad vtrumque momenti obtinere, sed vnius effectus non vna est causa. Sæpe quòd aurum præcipitat, majorem cum ipso auro cognationem habet, ut cum mercurius in hunc usum adhibetur; interim solventis societatem quærit, ut liquor tartari aquæ regię affusus, cum illâ iniro fœdere auri pulverem deorsum propellit. Interim per præcipitationem pars ignobilior & deterior descendit. Sic tartarum crebris solutionibus expurgatur; terrestris enim, & limosâ substantia aquâ non solvitur. Contrâ vitriolum multâ aquâ affusum cuprum, aut ferrum dimittit; sal quippe quod vitriolo inest aquâ copiosâ

debilitatum non valet metallorum ramenta retinere. Cùm vitriolum in aquâ solutum, & vnà cum zincho in granula conciso excoquitur, tum illud minerale quod totum sulfureum est, sulfur omne, & quidquid in chalcantio metalli inest, secum præcipitat, quod superest vitrioli spiritum præbet optimum: zincum ipsum spiritu salis solutum, præ siccitate suâ salis spiritum tam arctè retinet, vt distillatione nihil præter phlegma proliciat, vberiore tamen igne spiritus planè igneus, qui vix villo vasi contineri possit, & omnia dissolvat metalla, educitur. Idem in lapide calaminari contingere suprà diximus, sed optimo salis spiritu opus est, qui lapidem calaminarem saltem sexuplâ proportionem excedat: continuò agitur, ne in lapidem non ampliùs exsolubilem concreascit, phlegmate exhalato, restat oleum rubrum, & pingue, cuius acrimonia à lapide obtunditur: illius vsum ad podagram, hydropem, atque alios morbos commendat Glauberus, ac vulneribus optimum esse balsamum asserit. Verùm de vso medico nihil decerno: hæc eò dumtaxat attigi, vt ostenderem quædam corpora cum aliis congregi, non ob naturæ similitudinem, sed quia meatus ita habent excavatos, & partes sic inter se aptas, vt quosdam præcæteris admittant liquores, alios respuant. Sic aqua regia aurum, non argentum solvit: sulfur argentum ab auro separat; illud velut in cineres redigit, hoc ne minimùm quidem lædit. Hydrargyrum aurum domat; stannum verò ipsum figit hydrargyrum: nam liquato stanno affusus, statim huius metalli sulfure quasi illigatur: in dè metalla ferè omnia cum stanno fusa rediguntur in scorias, adeò vt vix pristinæ formæ reddi possint, sed in vitra potiùs conflentur. Non magna est mercurii cum stanno affinitas; sed humidas & mobiles hydrargyri atomos, siccis, & sulfureis corpusculis stannum sistit, ac temperat; vnus defectum excessus alterius compensat, nam adest vni, quod deest alteri.

Quò igitur totam disputationem in pauca conferam, metallorum dissolutionem aquæ fortes, tum naturæ quædam similitudine, tum etiam partium subtilitate perficiunt. Præcipitatio verò non ex vno fonte ducitur; nam aquæ stygiæ vel aquæ dulci debilitantur; vel alterius liquoris, non similis quidem

*Brevis re-
capitulatio.*

*Præcipitatio
qua per
viam, sic-
cam perfici-
tur.*

*Regulæ an-
timonii præ-
paratio.*

substantiæ accessu, sed diversa, sibi tamen amicæ, metalli pul-
verem dimittunt. Cum autem plures sales in aquâ soluti præ-
cipites descendunt, unusquisque cum suo simili & congenere
conjungitur; partes enim ejusdem gravitatis, & densitatis ad
eundem se locum recipiunt. Illa porro, de quâ jamdiu loqui-
mur, metallorum præcipitatio, non modò per aquas stygias, aut
spiritus acidos; sed etiam per viam, ut loquuntur, siccam, seu
per fusionem instituitur. Nam metalla cum arenis, silicibus,
tartaro & salibus fixis fusa expurgantur, dum sales fixi impu-
rum sulfur aggrediuntur, illæis metallis melioris notæ. Ci-
nerem plumbi (ut rem exemplis illustrem) cum arenâ, vel si-
licibus, aut rebus aliis sulfureis liquant; vitrum conflatur, au-
rum verò, vel argentum in plumbo reconditum ad imum de-
scendit. Sal commune ferrum, & cuprum, quæ copioso vitrio-
lo abundant, solvit. Hinc massa, aut vena cupri, cui multum
ferri admiscetur, unâ cum sale communi liquatur, quod fer-
rum præ cupro exsolvit; utrumque contusum aquæ incoqui-
tur, laminæ ferreæ supponuntur, quæ cuprum præcipitant,
ferrum verò unâ cum sale remanet: ferrum ipsum metallis in
fusionem additum, quidquid est sulfureum attrahit. Nam co-
pioso sulfure præditum est: hinc scobs chalybea admota can-
delæ incenditur, ac fulgurat; & ferrum candens contactu sul-
furis liquefcit. Hinc partes antimonii ferro addito separantur;
frustula ferrea forti crucibulo imponuntur: ubi candent, du-
plum stibii pondus contriti adjicitur; sulfur antimonii ad fer-
rum se recipit, & in scorias abit, relicto regulo graviori, qui
stanno additus clangorem, & firmam partium cohesionem
confert. Nitrum quoque, sal tartari, & antimonium æquis par-
tibus commixta, trita, & fusa regulum præbent; sales enim
fixi sulfur antimonii invadunt, in scorias convertunt, atque à
puriori, & graviore parte sejungunt.

Ac ne plura, quæ sunt penè innumerabilia conscriber. Om-
nes ferè Chymicorum labores sale continentur: nam metallo-
rum fusio, separatio, dissolutio, præcipitatio denique salis,
nitri, tartari, aut vitrioli adminiculis perficiuntur. Metalla in
olea, spiritus, vitriolum, flores resolvunt, nihil ferè citra sa-
le. Scobem ferri spiritu salis dissolvunt, filtrant, omnem humi-

ditatem superfluam leni igne abstrahunt, massam sanguineam, & rubram, quæ in fundo remanet, quæque admodum sicca est, & Chirurgis perutilis (nam consolidat & mundificat, & carnem superfluam exedit) oleum vocant, quod in humido loco, instar salis tartari per deliquium tabescit. Hanc massam rubram oleo silicum, cujus supra meminimus, impositam, vnius, vel alterius horæ spatio, instar arboris crescere, atque in ramos diffundi, auctor est Glauberus. Idem è ferro, cupro, & aliis metallis non dissimili arte virriolum colligit. Oleo virrioli suo phlegmate diluti in arenâ calidâ ferrum, vel cuprum solvit, solutionem filtrat; phlegmate exhalato coquit, donec appareat cuticula; extractam collocat in cellâ, vt crystalli virides è ferro, cæruleæ ex cupro concrecant, reliquum aquæ iterum vsque ad pelliculam coquit, atque in frigido loco crystallos, vt antè colligit. Spiritum verò, flores, & oleum vnâ atque eâdem operâ beneficio illius vasis distillatorii, cujus jam supra meministi, mi Simplici, consequi licet. Stannum, exempli gratiâ, cum subduplo nitro sensim in vas injicitur; pars quædam in spiritum, alia in flores attollitur; quod remanet, oleum dici potest. Sic regulum antimonii per ferrum præparatum cum salis petreæ triplâ portione mixtum sensim in idem vas immittunt, spiritus, & flores ascendunt; calx verò acerrima, & salis tartari non dissimilis in fundo vasis remanet, aquâ dulci abluitur, & præcipitatur in subtilem pulverem, quem in peste, & aliis febribus contagiosis mirum in modum commendat Glauberus: est enim diaphoreticus, ac sudores movet.

Quanta remediorum sylva, vel ex solo antimonio paratur: nam in flores sublimatione, vt dictum est; extenuatur, quorum alii vomitum, alii sudores tantum excitant; calcinatum cum nitro fit primò emeticum, tum repetitâ calcinatione vires ferè omnes vnâ cum sulfure amittit: vis enim illa, quæ vomitum ciet sulfuri volatili insidet, nitri incendio diffuso sulfure, figitur: nitrum quippe hanc habet prærogativam, vt mineralium virtus, quod volatili inest sulfuri, in auras attollat; eaque figens reddat innoxia. Sal autem commune cuncta mineralia, & fugacia, & magis efficit venenata: hinc mercurius sublimatus tantam edit stragem: venena omnia nitrum retundit, sal exa-

Oleum ferri.

Virriolum ex metallis.

Cap. 4.

De floribus sublimis.

De salis, & nitri virtutibus.

Calx argenti fusilis.

cuit; illud enim figit, maturat, digerit; sal è contrà res fugitivas, & fusiles reddit. Argento aquâ forti dissoluto, si æquam aquæ salis portionem affuderis, atque ex vno in aliud vas identidem transfuderis; vbi aliquamdiu aqua resederit, calx argenti sale præcipitata descender, adeò mollis, & fusilis, vt candelæ admota statim liquecat; hanc calcem Chymici Lunæ cornu vocitant. Eâdem arte plumbum fugax & volatile efficitur; vrinâ verò præcipitatum adeò durum, & fixum evadit, vt vix liquari possit. Nihil adeò cibus in ventriculo comminuendis, ac per totum corpus distribuendis inservit; ac sal commune, quod alimenti vehiculum est; quod si ab omnibus recrementis, & terrenis sordibus, per repetitas solutiones, & coagulationes defæcetur, longè salubrius foret: sunt qui illud fusile, & liquabile tentant efficere: torrent, vt omni pinguedine liberetur; solvunt, exhalatâ aquâ coagulant, idque sæpius repetitum volunt; deinde tamdiu calcinant, quousque granula candelæ admota statim liquentur: hujus salis magnas ad metallorum transmutationem vires prædicant; quibus nec planè assentior, neque omninò repugno: illis sanè gratulor qui tantorum arcanorum sunt conscii. Mihi autem nondum ditiorē quēquam ex iis videre contigit, qui in arcanorum pervestigatione studiū omne suum posuerunt. Non quod illa contemnam quæ summi artifices, non solum ingenio, sed etiam otio, studiōque abundantes nobis de metallorum naturâ, origine, & perfectione reliquerunt; ac concedam quoque Philosophis, vt consumendi otii causâ de iis differant: sed dabunt veniam Alchimiſtæ, si animum meum huc parare non possim, vt credam salis fusilis, vel alterius mineralis beneficio per camenta, & alios labores argentum figi; ita vt auri pondus & naturam consequi valeat. Proculdubio in omni re vincit imitationem veritas; nulla potest ars naturam assequi, nedum superare.

*Remedia
Chymica
varius argu-
mentis op-
pugnantur.*

TH. Profectò nisi conjecturâ fallor, nihil arte Chymicâ vanius esse potest, siue metallorum transmutationi incumbat, de quâ jam satis dictum est, siue ex rebus metallicis remedia, ad morbos profligandos depromat: nec quemquam hoc errore duci oportet, vt sibi persuadeat antimonium, hydrargyrum, & alia mineralia tutò, & citra vllum periculum assumi posse.

Quid enim hæc nisi venena esse possunt? nulla est illis cum corpore nostro familiaritas, nec calore nativo domari, aut subigi possunt; cum sint naturæ infensissima. eamque continenter laceffant; ex illâ veluti pugnâ virium dejectio, humorum effervescentia, deliquia, convulsiones, & gravissima oriuntur symptomata, quibus per sæpe natura viribus impar, opprimitur; magnæ quidem evacuationes subsequuntur, sed citra vllum humorum delectum: natura quippe irritata & stimolata vires colligit, ut hostem sibi infestissimum expellat, atque vnâ cum eo (si viribus prævaleat) magnam humorum, quibus gravatur, copiam protrudit. Sed quanta totius corporis succussio, *De hydiar-
Eyro.* quantæ molestiæ consequuntur? adeò ut longè sit consultius hostem intra mœnia non admittere, quàm cum receptum, non sine magno discrimine foras ejicere. Naturæ laboranti subsidia mittenda sunt, non hostilibus copiis prosternenda. Cedo quid furiosius, quàm illa haurire mineralia; quæ artifices ipsi non audent conrectare: nam qui argentum vivum in pilulas cogunt, solent oleo illinire manus. Adeò perniciosum est, ut illud meritò rerum omnium venenum appellet Plinius: nam exedit, & perrumpit vasa, permanens tabe dirâ. Ipsi fossores, quantumvis ori vesicas applicent, ut se adversus lethalem hujus veneni fumum muniant, brevi tamen, aut phthisi, aut paralyfi consumuntur. Ne auro quidem parcit, sed illud in minutissimum pulverem comminuit; nec nobis solidiora sunt metallis viscera, ita ut ab hoc minerali tuta esse possint. Frigiditate suâ, vel solo contactu nervos affligit, atque in paralyfim inducit: quid non faciet, si intus admittatur? an non saltem suo pondere ventriculum gravabit, naturam opprimet, vi causticâ ipsa intestina exedet, maximè si aquis stygiis præparetur, vel salibus sublimetur? Hinc nervorum tremor, ingens pituitæ profluvium, oris foetor, ventris tormina, atque alia ejusdem generis gravissima symptomata, quantumvis abluatur, distilletur, præcipitetur, redit semper ad ingenium, neque vnquam potest esse salutare. Non enim solâ quantitate, sed toto genere, ac naturâ deleterium est, animalibus & plantis exitiale; seu quia terrâ impurissimâ, & superfluo humore abundat, ut visum est. Alchimistarum principi Gebro (nam color ille plumbeus, atque ex

albo in lividum degenerans; nigredo quâ corpora quæque inficit, impuram illius substantiam produnt:) seu impensè frigidum nervos solo contactu lædat, & calorem nativum extinguat; seu tenuitate partium in cerebrum involet, nervorum originem invadat, venas solvat, intestina corrodat: seu denique ex marcaffitis venenatis, ut ex cadmiâ argentosâ, minio nativo, vel cinnabrio quod lapis est fragilis, gravis, & coloris subrubri calore exprimatur: inter venena, si quid aliud, debet recenferi, ac nemo nisi sui prodigus, aut vitæ pertæsus tam perniciosum remedium adhibebit.

De antimonii usu, & natura.

Nec meo quidem iudicio (quidquid aliter vobis videatur) minùs innoxium est antimonium, quo Chymici omnes præcipiti audaciâ in exitium nostrum abutuntur. Quæ infania, quis furor, tantam remediorum vbertatem, quæ stirpes, & animantes nobis suggerunt, contemnero, ut deleteria nostræ naturæ infensissima non modò ad exteriores, vel ad desperatos, (quod utique ferendum esset) sed etiam ad leviores morbos, febres intermittentes, atque extra omnem periculi aleam positas, ut tuta medicamina assumere? At quàm multos jam conclamatos, atque extremum spiritum agentes antimonium restituit? Quid, quod multò plures fustulit, qui jam adesse non possunt, ut de hoc veneno conquerantur. Istius mineralis naturam paulò diligentius expende, nihil quàm purum putum venenum esse comperies. Quid enim est, ut ipsi Alchimistæ fatentur, nisi crudum metallum impuro sulfure infectum; nec arsenici, vitrioli, & hydrargyri expers? hinc illius fœtor ex arsenico, fusio facilis ex hydrargyro, albus & penetrans fumus, ac sublimato persimilis, summa rapacitas, adeo nulli metallo præter aurum parcat: fuligo venenata, ac vis vomitiva. Nec mirum si adeò sit versatile, ac tot vultus induere videatur: nam ex omnium fossilium ramentis coaluit. Similis planè est naturæ cum marcaffitis, quæ metallis prægnant; quæque sunt omnes venenatæ. Sic vena bismuthi antimonium masculum vocitatur; ex illâ regulus stanneus conflatur, & vi emeticâ donatur, solâ infusione liquores facultatè purgatrice induit, venenatos efflat halitus. Eadem quoque est natura cadmiæ argentosæ, cujus flos virulentus cobaltum dicitur. In eodem censu
re-

reponimus alias marcaffitas, vel steriles, vel metalliferas, quocumque fignentur nomine; five pyrites cum ære; seu galena, cum plumbo; seu gelfum, zinchum, quorum illud in Vngariâ frequens, hoc in Comitatu Tyrolenfi, illud argento, hoc variis metallis fœtatur: ifta, inquam, nihil funt, quàm metallorum capfulæ, vel abortus, atque arfenico impuro fulfure, nec non & crudo hydrargyro inficiuntur nobis omninò perniciofa. Ar fortè ignis flammâ, vel fale petraæ expurgantur, atque omnem ferociam dedifcunt: nam vis illa venenata in fulfure volatili infidet, quod nitro accenfum in ætus diffilatur. Sit ita fanè, quid igitur eſt, cur flores antimonii impensè volatiles præſcribant: cur crocum metallorum, ex quo vinum emeticum jam toto orbe notum (quod Martinus Rolandus primus, fub aquæ benedictæ nomine ad vſus medicos adhibuit) aded perfunctoriè, & negligenter præparant? Nō ſenſim ſemèl, ſed ſapius nitro purgatum oportuit, vt omne virus deponeret. At vitrum ipſum antimonii tot ignibus vexatum arſenicales ſpiritus aded exuit, vt vino vel aquæ, ſolâ infuſione vim non catharticam, ſed venenatam & peſtiferam impertiat: Nam vomitus concitat, ac totum corpus vehementer conſecutit. Nè ipſi quidem antimonii patroni, victim illius excuſant: Nam vt omittam Quercetanus, qui in hoc, vt in cæteris, ſatis anceps, ac lubricus videtur, vt tacam de Baſilio Valentino, & Renodello, qui antimonio trophæa ſtrepere, ac triumphalem currum illi decrevere, Severinus Daſius Paraceliſtarum antifles hoc vitrum non probat; quodd puri, inquit, ab impuro ſeparationem non receperit: quodd reſolutionem debitam, & digeſtionem non fuſtinerit: quodd fuſionem vitrificatoriâ admiferit, in omni remedium præparatione fugiendam.

Ignosco Chymicis, qui metalla ad vſum Chirurgiæ accommodant: nam & veteres his vſos fuiſſe novimus; neque aquas minerales aut thermas abjicimus, quas adverſus pleroſque contumaces morbos eſſe ſalutares non inficiamur. Sed ferendi non ſunt, qui metallis ipſis ventrem onerant, vel aurum poculentum pollicentur: Quafi ipſum aurum in liquorem poſſint redigere, atque illius craſim conſervare. Si natura auri manet, quomodo vires proſtratas eriget, extinctum calorem excitabit?

De auro
potabitur.

an poterit in nostri corporis substantiam commeari? an natus calor tantum valet, vt indomitum metallum subigat, atque in carnem mutet? Quodd si auri liquor reduci amplius nequeat, & auri naturam exuerit, vnde illi tantæ vires? nihil est præter sulfur & hydrargyrum, quibus malè cum corpore nostro convenit? Sed quid vanius, quid magis circulatorium, quàm auri candentis sæpius repetitâ extinctione, auratas, & mineralibus præstantiores aquas promittere? Quid amabo ignitum aurum aquis frigidis, nisi empyreuma, seu ignis vestigium confert? Neque enim aurum vel mole, vel pondere minuitur, neque ex eo quicquam exhalat. Iam quid necesse est metalla in liquores, olea, crocos, & calces resolvere? si quid possint, haud dubiè integra longè vtiliora erunt, quàm tot modis vexata. Malim ego chalybis scobem, quàm illius calcem, aut ignis reverberio, aut sulfure præparatam. Siquidem igne, sulfure, aquis stygiis metalla indurantur, non solvuntur, nec recluduntur. Non mihi est animus omnia Chymicorum flagitia persequi: profectòdè re communi foret, vt auctoritate publicè caveretur, ne quis hydrargyrum, antimonium, atque alia fossilia ad vsus medicos adhiberet, atque vt eam medendi rationem omnes sequerentur, quam Hippocrates & Galenus munierunt, quæque omnium gentium consensu fuit comprobata.

S I M P. Optarem equidem, vt nemo nisi idem in arte Medicâ peritissimus hæc tractaret remedia, quibus circulatores, & empirici in perniciem hominum sæpe abutuntur. At non continuò infamanda sunt præsidia, quæ multis saluti fuere, sed imperitorum temeritas accusanda, qui nullâ temperamenti, morbi, ætatis, temporum habitâ ratione, eadem omnibus præscribunt. Quodd si ex animantibus, & plantis tanta pharmacorum vbertas succurrat, non video cur ex mineralium familiâ nonnulla quoque adversus morbos contumaciores depro-mi non possint. Quàm magni sint vsus aquæ minerales? quædam, vt refert Baccius, ferrum, & metalla corro-dunt, quæ tamen potæ juvant. Vnde tanta virtus thermarum, nisi ex spiritibus fossilium? Quodd si quid veneni recondant, id profectò in spiritibus insidet. Eras-tus ipse qui odio plusquam Vatiniano

Quibus so-
neantur
rationibus
Chymicis.

Chymicos prosequatur, aquam, aut vinum chalybeatum, in quo scilicet ferrum candens extinguitur, multum commendat, neque immeritò. Nam aqua chalybeata lienosis, & hydropicis mirum quantum confert, obstructions recludit, abs-tergit, exsiccat. Hinc primum alvum turbat, nitri quippe, & chalcanthi spiritibus, quibus ferrum abundat, tum adstringit & corroborat. Sed nisi ferrum impensè candeat, aquas potius virulentas, quàm salubres efficiet. Aquæ in quibus æs extinguitur balneis sunt vtiliores, vetera vlcera, tumores, & scabiem sanant: nam superfluos humores consumunt. Sic aquæ in quas liquatum plumbum sæpius injicitur, exterius vsurpatæ refrigerant, vlcera cavitates complent; tumores scirrosos emolliunt. Nec demum aquæ auratæ omninò sunt inutiles. Neque hic longâ disquisitione opus est, an aurum aliquod effluuium in aquas transmittat, an poculentum fieri possit, atque in liquorem redigi? Ego enim vt difficillimam auri in sua principia resolutionem iudico, ita omninò impossibilem non arbitror; & meâ quidem sententiâ fides aliqua doctissimis viris, atque in arte spagyricâ peritissimis potius habenda est, quàm iis qui hanc disciplinam nequidem à limine salutarunt. Neque tamen in eâ sum hæresi, vt putem tantas esse vires auri potabilis, quantas vulgò prædicant. Fors est vt ex plumbo, ære, ferro vtiliora, quàm ex auro, & argento medicamina repetantur. Vix in animum possum inducere hæc metalla in alimenta converti. Admota pectori auri lamina cordis palpitationes arceat; renibus applicata, lumborum dolores leniat, at non necesse est vt haustum prostratas vires erigat, calorem nativum familiaritate quâdam naturæ mirum in modum corroboret. Neque à ventriculi calore id consumi putem: nescio an aliquantulum alterari queat. Ignitum quoque aurum spiritibus suis aquam non nihil imbuere non ægrè concessero; nam vbi sæpius extinguitum fuit, fit pallidius; quòd si in aquis, quibus plumbum liquatum identidem affusum fuerit illud extinxeris, non nihil mollius, & ductilius evadet: contrà durius futurum est, si ignitum aquis chalybeatis aliquoties immergatur. Enimverò metalla ad Chirurgiam permultum conferre, ne inimici quidem Chymicorum inficiari audent: nam veteres æruginem ad putrida vlce-

ra, cerussam, & minium, vel sandycem plumbi, ad cicatrices inducendas, & fluxiones ex vlceribus, & contusis partibus arcondas; æris, ferri & chalybis squamas ad contumacia vlcera adhibuerunt. Iisdem ferè vñibus ferri scoria, quæ vehementer exsiccat, lithargyrus, qui vt cerussa leniter adstringit, & vim habet emplasticam, accommodantur. Illud non timidè dixerò non posse Chirurgiam metallis aut fossilibus carere. Non mihi est animus hic longas remediorum formulas pertexere, sed non possum tamen mihi temperare, quin vos arcani cuiusdam non contemnendi participes efficiam. Lapis est ex diversis mineralibus, nimirum ex librâ vitrioli, tantumdem aluminis, semilibrâ sandycis, seu minii ex plumbo confecti, 4. vñciis boli Armeni, ac æquâ portione, nempe 4. vñciis salis communis compositus. Hæc contrita 4. aut 5. libris vrinæ sunt incoquenda, continenter agitanda, donec pultis consistentiam assequantur. Hæc massa non nihil fœrens frigore in lapidem concrefcit; cuius vñcia in semilibrâ aquæ communis exsolvenda immittitur; quâ quidem aquâ omnis exterior inflammatio, erysypelas, purulenta vlcera, scabies fœtida & cancri identidem abluuntur, vel linteo madido obducuntur, atque intra paucos dies curantur; dummodo emissio sanguinis, & apta purgatio non interim negligantur: idque me sæpius expertum fuisse licet affirmare. Non ægrè conceditis magnam remediorum sylvam ex mineralibus ad exteriores morbos succrescere; at vñum interiorem, non injuriâ fortè accusatis: atque vt quantum potero, contentiones minuam, de hydrargyri vñu ferè inter nos convenit; non quòd toto genere deleterium existimem: sed substantiæ tenuitate, & penetrante nervos, ac cerebrum invadit; & quamvis Mathiolus ægrè parturientibus scrupulum hydrargyri præscribat; ac soleant plerique aliquot grana pueris, ad ventriculi, & intestinorum vermes enecandos præcipere; longè tamen consultius erit omninò ab hoc minerali abstinere. Nunc de antimonii vñu quid mihi videatur aperiam; sed ita audies, vt Philosophum partium studio minimè abreptum, vt timidè ingredientem ad hoc genus disputationis: nam plerique Medici solent, id quod virorum bonorum est, admodum irasci, si quis eorum decretis non acquiescat: at soli sumus,

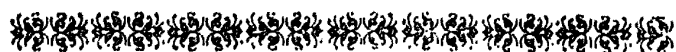
nec vereor nequis eorum exaudiat: neque ii sumus, qui in disputando non nostrum iudicium sequamur, sed auctoritati aliorum pareamus. Antimonium quidem (vt rem ipsam loquamur) non omni veneno caret, quod in sulfure volatili potissimum insidet: quare hoc remedium non promiscuè, & sine ullo discrimine omnibus est adhibendum; neque ab imperitis tractandum: & certè in minimâ dosi alvum turbat, vomitus excitat, totum corpus vehementer commovet, quæ quidem in simplex medicamentum non cadunt. Verùm hoc ad Medici industriam pertinet, vt venenis ipsis virus detrahat, eaque in optima convertat medicamina. Veteres arsenico, & sandaraca utebantur; nec officinæ, & pharmacopolia carere venenis possunt. Sæpe morborum radices altius hærent, nec communibus remediis, eorum semina, vt loquuntur Chymici, possunt transplantari. Interim venenati morbi aliis venenis quasi jugulantur. Hinc usum antimonii in peste, atque aliis morbis epidemicis non ausim accusare. Nonnumquam natura humorum copiâ velut oppressa hæc validiora præsidia exigit; irritare eam oportet, & quasi sopitam excitare, quod præter cætera antimonium præstat. Sic morbi chronici, quique diuturnitate temporis invaluerunt, aliquando usu antimonii profligantur. Neque (vt mihi videtur) stibium inter venena toto genere deleteria numeratur; neque in iis qui vinum emeticum hausere, vllum veneni indicium apparet. Solâ quantitate, vt pleraque pharmaca nocet, nec fortè elleborum, elasterium, atque alia id genus medicamenta, quibus vsi sunt veteres, sunt benigniora. Vix vllum emeticum est stibio aptè præparato lenius; nec tamen medendi ars vomitivis carere potest. At quàm multi hausto emetico perièrè? quòd si hoc genus argumenti recipimus, nullum remedium à calumniâ tutum erit. Verùm hæc Medici ipsi viderint, qui fortè verbis, non re dissident: cùm alii antimonium vt venenum accusant, alii vt innoxium defendunt. Est sanè venenum, si intempestivè propinetur, si nitro, aut vehementiore flammâ arsenicali suo sulfure non spoliatur; si ægroti vires, morbi genus, & symptomata acri iudicio non perpendantur; si ab agyrtis, & circulatoribus temerè, & magna dosi præbeatur. At vitrum antimonii exitiale est, nec potest excusari, cùm Severinus Danus, atque alii

*De vitro
antimonii.*

Chymicorum principes id de albo medicaminum expungant. Fortè ita est, si illius substantia majori dosi, non sola infusio, quam vino emetico benigniorem puto, propinetur. Quid enim fidei causâ afferunt, ut crocum, seu emeticum probent, vitrum infament? Non facta est, inquiunt, puri ab impuro secretio: mirum si sulfur illud volatile tantos ardores sustinuerit. Sed omnis vitrificatio in vitlo est. Illud porro probatum, non temerè assertum oportuit. At vis pharmaci spiritibus, non crassis corporibus inhæret, nec aliquid magni ex tam rudi præparatione expectandum. Tantò, inquam, benignius erit vitrum, quòd maxima pars spirituum, quibus omnis virtus purgatrix tribuenda est, sit exhausta, solum sal in liquore exsolubile superest, quod tantas strages non potest edere. Restat ut iis respondeam, qui nullum ex mineralibus præsidium sperandum esse arbitrantur, quòd nulla sit fossilibus cum corpore nostro societas. Quasi hæc ut alimenta, non ut medicamenta sumantur: nec vinci debent, sed vincere. Perparum refert, utrum sint amica corpori, dum morbum expugnent, ac vires suas in pravos humores exerant. Cæterum nemo me auctore hæc remedia acceperet, nisi Medici doctissimi consilium adhibeat, nusquam enim periculosius erratur; atque ubi de vitæ summâ agitur, nihil temerè & inconsultò audendum. Hinc Crollius non absurdè monet, ne antimonium iis qui angusto pectore, aut debili sunt ventriculo, aut colicis doloribus ex aliquâ obstructione vexantur, aut denique malè affecta habent viscera, præbeatur: ne vena, antè, vel post incidatur; omninò hic cauto opus est; nec tam remediorum violentia, quàm imperitorum audacia vel usu firmata, est incusanda: neque omnibus cedit inconsulta temeritas. Sed sanusne sum qui has Medicorum controversias ingressus, me nec Chymicum, nec Medicum esse sum oblitus: magis id adedò facilitate, quàm vllâ aliâ culpâ meâ contigit, qui dum vobis obsequor, extra Philosophiæ cancellos identidem excurro. Sed vos enixè rogo ne has nugas in apertum proferatis. Neque enim (quod mihi sæpe dicendum est) Chymicus haberi velim, aut in Medicorum, quorum apud me magna est auctoritas, odia incurrere.

T H. Magnam (ut pro utroque respondeam) tibi habemus gratiam, mi Simplici, ac recipimus tibi silentium optimâ fide.





I N D E X

R E R V M P R Æ C I P V A R V M.

A			
A	CÆTIVM,	pag. 141	
Adamas,	220. & seq. vi-		
res,	221		
Aër,	42. vnde frigus mediæ regio-		
nis,	44. illius altitudo,	60	
Ætis natura,	255		
Æstus maris reciproci diversæ opi-			
niones referuntur, & refellun-			
tur, 22. 23. & seq. varia ejus phæ-			
nomena,	ibid.		
Ætites,	233		
Alabastrum,	213		
Alabastrites,	ibid.		
Alchimix defensio,	99. 283		
Aluminis natura, & præparatio,			
& vsus,	156		
Amiantus,	208		
Amethystus,	227		
Animalium quæ ex putredine na-			
scuntur generatio,	115		
Antimonii flores, 301. vsus, & na-			
tura, 304. & seq. variæ præpara-			
tionēs, 296. vsus, 308. & seq.			
Aquæ corpuscula,	3. 4. 42		
Aquæ medicatæ, 17. 18. bituminosæ,			
sulfuræ, acetosæ, 17. 18. 19. 20.			
earum effectus,	ibid.		
Aquarum differentiz, & examen,			
20. 21			
Aqua fortis, 41. 144. 145. 299. 290			
Aquæ chalybeatæ, 307. ærolæ, au-			
ratæ,	ibid.		
Aqua vno sale satiata aliud exsol-			
vit,	297		
Aquilo,	62. 63		
Arena,	125. 129. 214		
Ardesia,	215		
Argilla,	126		
Aristotelis opinio de terræ motu,			
6. de origine fontium, 15. de sal-			
sedine maris, 37. refellitur, 38.			
de ventorum origine,	61		
Argentum vivum, 303. 281. 282. v-			
lus,	308		
Argentum, 259. vtrum in aurum			
abire possit, ibid. 261. & seq.			
Asterites,	224		
Astroites,	223		
Auripigmentum, 173. arsenicum,			
ibid.			
Auri natura, 249. aurum è silici-			
bus,	271		
Aurum fulminans,	278		
Aurum ex mineralibus,	287		
Aurum potabile,	305. 307		
Auster,	62. 63		
B			
B	ALATIVM,	227	
Belemnites,	210		
Beryllus,	225		
Bezoar,	232		
Bismuthum,	258		
Bituminum varia genera,	175		
Borax lapis,	232		
C			
C	ADMI A,	284	
Cæmentum,	279. 282		
Cæsaris Arconfilii de æstu maris sen-			
tentia,	31. & seq.		
Calcinatio,	123		
Calculi generatio, 191. 199. ejul-			

INDEX

- dem curatio, 200
 Calor subterraneus, 11. 12. & seq.
 Calor ex Cartesio, 167. 168. 291
 Calx, 214. 290
 Camphora, 180
 Cartesii tria elementa, vel principia, 2. 3. 120. 166. ejusdem de æstu Oceani sententia, 28. refellitur, 29. de maris salfedine, 38. & seq. de Iridis coloribus, 89. 93. 94. ejusdem de sale opinio, 167. ejusdem de magnete, 201. & seq.
 Carbo fossilis, 174
 Carbunculus, 227
 Cera primigenia, 50
 Ceraunius lapis, 210
 Cerussa, 258
 Chalcedonius, 228
 Chrysolithus, 228
 Chambræi de Iridis coloribus, 82. & seq.
 Coagulum, 170.
 Coctio, 124
 Colorum causæ, 82. & seq. 126. 127
 Cornu fossile, 209
 Cornu Ammonis, 210
 Cotes, 211
 Creta, 126. 128
 CrySTALLUS, 219. & seq.
 Cupellæ examen, 275
 D
 DIGBÆVS de coloribus qui per triangulum vitreum spectantur, sententia, 94. 95. & seq.
 Distillatio, 122
 B
 ELECTRYM, 262
 Elementa, 101. & seq. 166. & seq.
 Entrochites, 210
 Epicuri Philosophia, 166. 167
 Etesia, 57. 64
 Exhalatio quid, 3. 121
 F
 FERMENTATIO, 22. 161. 170. 293
 Ferri natura, & in cuprum mutatio, 253. Ferri in chalybem, 254. 267
 Fontium origo, 14. 15. & seq. latentium aquarum indicia, 16. fontes medicati, 17. & seq.
 Formatum origo, 106. 107. 112. & seq. formæ renascentes, 123
 Flores metallici, 295
 Fromundi de æstu maris opinio, 25. 26. refellitur, *ibid.* de ventorum origine, 61. 62. de Iridis coloribus, 83
 Fulgur, 65. & seq.
 Fulmen, 65. & seq. effectus, 66. 67
 Fuligo, 121. illius oleum, 121
 Fumus quid sit, 3
 Eumorum materia, 130. præparatio, 143. 144. 154. 273
 G
 GAGATES, 174
 Galena, 284
 Galilæi de æstu maris sententia, 27. refellitur, 28. 29. ejusdem de glacie, 59
 Galactites, 207
 Cassendi observationes, 91. 94
 Gemmarum natura, & origo, 217. 218. gemmæ adulterinæ, 218. vitia, 220. vires, 221
 Geodes, 233
 Gelsum, 305
 Glacies, 41. 58. 59
 Glossopetra, 210
 Grando, 52
 H
 HÆMATITES, 206
 Halitus triplex, 3. cur æstate copiosior cum sit non videatur, 4.

RERVM PRÆCIPVARVM.

4. ex omni corpore exhalari, 4.	
halitus venenati, 4. §. 9. sudori-	
fici,	§
Halo,	90. 91
Hyacinthus,	227

I

I ASPIS,	229
Ignis,	169
Ignis fatuus,	71
Ignis lambens,	<i>ibid.</i>
Ignita meteora,	65. & seq.
Iris,	72. & seq.
Iridis locus,	73. 74
Iris est in duplici differentiâ,	74. 85
Iridis figura, 75. & seq. magnitu-	
do,	79
Iridis colores,	82. & seq.

L

L Ac vs coniectu lapidum tu-	
multuantes,	150
Lapidum materia, 184. & seq.	192. 195
Lapidum causa effectrix,	185. 193.
figuræ,	187. 195. Perspicuitas,
& colores Lapidum,	187. 188
Lapidum coagulatio, 189. 197. di-	
visio,	201
Lapis specularis,	208
Lapis Iudaicus,	210
Lapis Bononiensis,	216
Lapis nephriticus,	226
Lapis Alectorius,	231
Lapis Armenius,	<i>ibid.</i>
Lapis Chelidoniumius,	232
Lapis Philosophericus, 249. & seq.	
262. & seq.	
Lateres,	129
Lazuli,	231
Lithocolla,	214
Lithargyrus,	284
Liquefactio,	124

M

M ALACHITES,	225
Malthæ,	214
Magnes, 201. ejus vires, 202. & seq.	
Manna,	47. & seq.
Marmor,	212
Marga,	126
Macria ex quâ prodeunt meteo- ra,	3
Medicamenta Chymica, 163. 302. & seq.	
Melittites,	207
Mel,	47. & seq.
Meteora,	3. 4
Metalla non vivere, 103. 105. 107.	

Metallorum materia , 235. & *seq.*
generatio, 241. & *seq.* ductilitas,
244. an vnicâ specie contineantur,
245. effectrix causa, 246.
an reduci possint in hydrargyrum,
247. metallorum pondéra,
260
Metallorum separatio, 275. 277.
287
Metallorum compactio, 289. dissolutio,
ibid.
Mineralium vita, & generatio, ex
Chymicis, 105. 106. 116
Mineralium divisio, 132
Mixture imperfectum quid sit, 3
Mixture principia, 101. 110. 121
Morocthus, 207

N

NATURA quid sit, 100. 114
Nebula, 43
Nili exundatio, 22. 23
Nitri natura & præparatio, 134. 135.
136. 141. & seq. 145. 149. 153
Nitrum esse fertilitatis causam, 142.
cuncta mineralia expurgat, 145.
146. 289

Rr

I N D E X

Nitri calor,	168		
Nix,	52. 54		
Nubes quid sit, 43. illius opacitas,			
<i>ibid.</i>			
Nubes cur in aëre pensilesque, 43.			
59			
O			
O CHRA,	129		
Olei corpuscula,	3. 42		
Oleum ferri,	301		
Onyx,	228		
Opalus,	223		
Opium,	109		
Osteocolla,	209		
P			
P ARHELIA,	92		
Plumbi natura, 256. tria plur-			
bi genera, 258. cur venis fun-			
dendis adhibeatur,	280		
Pluvia,	43. 44. 45		
Pluviae indicia,	45. 46		
Pluviae portentosa,	54		
Pompholyx,	285		
Porphyrites,	212		
Prasius,	225		
Præcipitatio, 286. 297. & seq. 300			
Principia Chymicorum, 99. 100.			
& seq. 106. 108. 109. 110. 117. 118.			
119. & seq. 138			
Pruina,	47		
Pulveris pyrii vires,	10		
Putrefactio,	122. 292		
Pyrites,	305		
Q			
Q VARTATIO,	278		
R			
R ATIONES seminariae, 102.			
oppugnantur, 104. defen-			
duntur, 112. 113. & seq.			
Regulus antimonii,	300		
Ros,	46. 47		
S			
S ACCHARVM,	51		
Salis corpuscula, 16. 40. illius			
effectus, 40. 41. illius natura,			
atque in sua principia resolutio,			
132. 133. & seq. 138. & seq. dif-			
ferentia,	139		
Salbedo maris,	37. & seq.		
Sal prunellæ,	135. 136		
Sal ammoniacum,	169		
Sapphirus,	227		
Sarda,	228		
Sardonyx,	<i>ibid.</i>		
Saxa,	213		
Schistos,	207		
Scintillatio maris,	51		
Scoriæ metallorum,	280. 283		
Senecæ opinio de terræ motu, 6.			
& seq. de fontium origine, 15. 16.			
de ventorum naturâ, 60. de Iri-			
de,	76		
Silices,	211		
Smaragdus,	224		
Smyris,	207		
Spiritus quid sit,	3		
Spiritus vniversi, 100. oppugna-			
tur, 102. & seq. defenditur, 111.			
Spiritus mechanici,	105		
Spiritus salis, 133. 134. 154. & seq.			
vsus,	155. 180. 181		
Spiritus nitri præparatio, & vsus,			
143. & seq. 147. & seq.			
Spiritus acidi ex vegetabilibus			
eductio, & vsus,	152. 153		
Spiritus vitrioli,	164		
Spiritus lapidificus,	195		
Stannum,	257		
Stellæ cadentes, 69. discurrentes,			
<i>ibid.</i> alia ejusdem generis meteo-			
ra,	70		
Sublimatio,	121		
Succinum, 174. 175. 176. 177. cur			
trahat palcas, <i>ibid.</i> vsus, 179.			

RERVM PRÆCIPVARVM.

resolutio,	<i>ibid. & seq.</i>	181	Trochites,	210
Sulfuris natura, & origo,	171.	flo-	Turbo,	36. 65
res, 180.	spiritus,	182	Turchoides,	226
			Tutia,	284

T

T ALCVS,	207
Tartarum,	139. 140
Terræ motus,	5. 6. 7. vbi variæ sen-
tentiæ excutiuntur. illius causæ,	7. 10. effectus, 8. variæ differen-
tiæ,	9
Terræ tripartita divisio ex Mori-	
no, 11. refellitur,	12
Terrarum varia genera,	125. & seq.
pretiosæ,	127
Terra Samia, Lemnia, Armena,	128
Terrarum vsus,	129. 130
Thermarum origo,	12. 13. & seq.
	18. 149
Tonitru,	65. & seq. 68
Topasus,	228
Tophus,	215
Trabes,	70
Transmutatio metallorum impu-	
gnatur, 248. & seq. defenditur,	
251. iterum impugnatur,	260.
defenditur,	261
Trigoni vitrei colores,	85. 94. &
seq.	

V

V APOR quid sit, 3. quid eos	
attollat,	4
Vena metallica quomodo detega-	
tur, 269. 270. præparatio, & fu-	
sio, 272. examen, 274. cur ve-	
nis liquandis sales adhibeantur,	286
Ventus, 55. & seq. 60. & 61. & seq.	
venti æquabiles,	64
Vini principia,	109
Vitrioli natura, species, & præpa-	
ratio, 157. 158. resolutio in sua	
principia, 158. 159. vsus, 159. 160	
Vitriolum ex metallis,	301
Vitra metallica,	280
Vitrum antimonii,	310
Vfus mineralium, 306. & seq. ad	
Chirurgiam,	308. 309

Z

Z INCHVM,	305
------------------	-----



PRIVILEGE DV ROY.

 OVIS PAR LA GRACE DE DIEV ROY DE FRANCE ET DE NAVARRE, A nos amez & feaux Confeillers les Gens tenans nos Cours de Parlement de Paris, Tholose, Dijon, Bordeaux, Rouen, Aix, Grenoble, Reims, & Metz, Baillifs, Seneschaux, Prevosts desdits lieux ou leurs Lieutenans, ou autres nos Justiciars & Officiers qu'il appartiendra: Salut. Notre bien amé Maître LEAN BAPTISTE DV HAMEL nostre conseiller & Aumônier prestre nous a fait dire & remonstrer qu'il a composé des Oeuvres Physiques, lesquelles il desiroit faire imprimer; mais il craint que quelques Imprimeurs ou Libraires, autres que ceux à qui il l'auroit permis, voulussent entreprendre sur son travail; nous a tres-humblement requis sur ce nos Lettres nécessaires: A ces causes désirant favorablement traiter l'exposant, nous luy avons permis & octroyé, permettons & octroyons par ces présentes, de faire imprimer lesdites Oeuvres, ensemble les Traductions qui pourroient estre faites en François par quelques personnes que ce soit, en telle grandeur, marge & caractère que bon luy semblera en un, ou plusieurs volumes, en Latin ou François seulement, ou bien en Latin & en François ensemble, pendant le temps de neuf années, à commencer du jour qu'elles seront achevées d'imprimer, à la charge qu'il en sera mis deux exemplaires en nostre Bibliothèque, & un en celle de nostre tres-cher & feal Chevalier le sieur Seguier Chancelier de France, avant que de l'exposer en vente; comme aussi de le faire enregistrer sur le livre de la Communauté des Marchands Libraires & Imprimeurs de nostre ville de Paris, conformément à l'Arrest du 8. Avril 1653. à peine de nullité des présentes. Faisons défenses à tous Imprimeurs, Libraires, & autres de quelque qualité & condition qu'ils soient, de les imprimer, ou faire imprimer, vendre ou débiter durant ledit temps, que du consentement dudit exposant, ou de ceux qui auront droit de luy, à peine de deux mil livres d'amende, applicable un tiers à nous, un tiers au denonciateur, & l'autre tiers audit exposant, ou ayant droit de luy. Si vous mandons faire jouir ledit exposant, ou ceux qui auront droit de luy, du contenu en ces présentes, pleinement & paisiblement, faisant cesser tous troubles & empeschemens: Voulons qu'il auvidimus des présentes, qui sera inséré ausdites Oeuvres, foy soit adjoustée comme à l'original. Mandons au premier Huissier ou Sergent sur ce requis, faire pour l'exécution des présentes, tous exploits & significacions, & autres actes nécessaires, sans demander Visa ni Parentis, nonobstant clameur de Haro, chartre Normande, prise à partie, & autres Lettres à ce contraires: Car tel est nostre plaisir. Donné à Dijon le huitième jour de Novembre l'an de grace mil six cens cinquante-huit, & de nostre regne le seizième. Signé, Par le Roy en son Conseil, BOYCHARD.

Je sous-signé confesse avoir cédé mon Privilege à Monsieur Pierre Lamy, Marchand Libraire, pour faire imprimer mes Ouvrages, selon l'accord fait entre nous, fait ce 11. d'Octobre 1659. Signé, I. B. DV HAMEL.

La premiere impression a esté achevée le 18. Fevrier 1660.

Les Exemplaires ont esté fournis.