



Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

- + *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.
- + *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.
- + *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.
- + *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertarti di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da <http://books.google.com>

12131

to 8.1 bis 7. 511

~~#~~
Casati (Paul)

Am. Tab. II - 98.

Coll. Lugd. Soc. Jesu Imc. Trinitat.

DEIGNE

341009

cat. inscriptus an. 1887

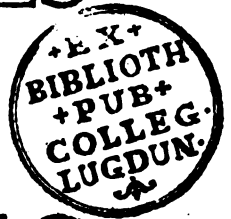
DISSERTATIONES

PHYSICÆ

AUCTORE

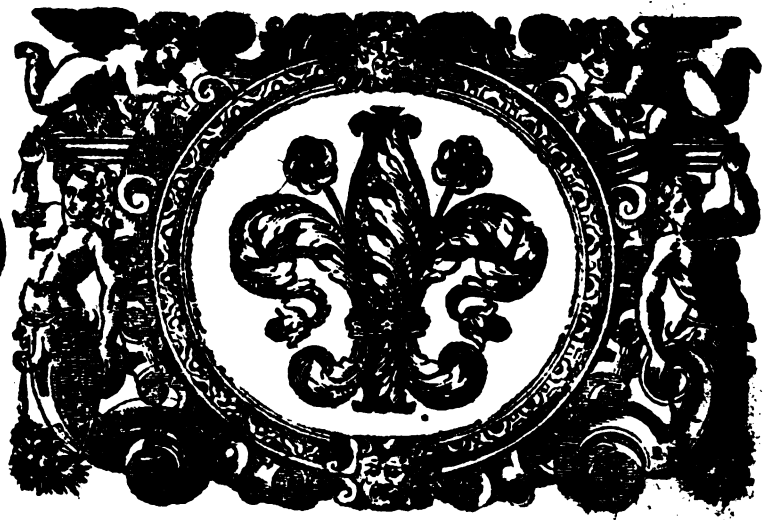
PAVLO CASATO

Placentino Societatis IESV.



In quibus plura ad Ignis naturam spectantia Physicè explicantur ;

Et Physicam philosophandi methodum cum Aristotele consentire ostenditur .



VENETIIS, MDCLXXXVI.

Apud Nicolaum Pezzana .

SVPERIORVM PERMISSV, ET PRIVILEGIO.

SERENISSIMO MAGNO HETRVRIAE DUCI

COSMO SECVNDO

PAVLVS CASATVS

Societatis Iesu Felicitatem.



Vo isto sub Cœlo, Magne Dux
Serenissime, Mediceisque auspicijs:
Naturalem Philosophiam nostro
hoc sæculo reuixisse, ac demum,
apud Italos saltem, Physicè loqui
didicisse, omnibus compertum est.
Nescio autem quo fato non pauci
Peripateticæ sectæ addicti, ne ab Aristotele desciscere videantur, à Physica philosophandi metho-
do ita abhorrent, vt affines sensuum iudicio ratio-
nes consecranti vix Philosophi nomen, si Superis
placet, reliquum faciant. Mihi certè Aristotelis in-
genium, abstractas ratiocinationes, vbi rem genera-
ratim speculatur; Physicis argumentis, vbi ad singu-
laria descendit, mirè temperantis semper placuit,
cui vocabula nunquam fecere satis. Propterea, cum

* 2

Ignis.

Ignis naturam ex ijs, quæ sub sensum cadunt, examinandam suscepissem, nihilque ab Aristotelis mente alienum deprehendissem, aded vt & Aristotelicè pariter, & Physicè philosophari liceat, operæ pretium me facturum arbitratus sum, si pauca quædam, quæ per otium aliquandò de Igne commentari licuit, publici iuris fieri paterer, non vt facem philosophantibus præferam, sed quibus ab Aristotele, quasi mera vocabula obtruderet, calumniam auerterem. Meam tamen hanc de Igne, quem Calor & Lux commendant, frigidam, multaque inscitix fuligine aspersam commentationem, in obsequentissimi animi significationem, Tibi sistere, Serenissime Princeps, prorsus non auderem, nisi me prouocaret Tua illa summa benignitas, qua me, licet immerentem, complecti voluisti, quoties Tuos ad pedes venerabundum accidere permisisti. Patere igitur, pro Tua singulari humanitate, hanc obscuri auctoris de Igne differentis lucubratiunculam Tuo ex Nomine Lucem mutuari; neque se Tuis oculis indignam arbitrabitur, quam Serenissimo Tuo digneris patrocinio.

Ad Lectorem.

PAucillimis te volo, Amice Lector. Cur Dissertationes scripserim & Collocutiones; quæris? Multa paucis complecti volui, atque apparatus, sæpè superfluos; ad propositam quæstionem negligere. Sed potissimum, quia nihil volui definite pronunciare. Sua sibi maneat cuique sententia; neminem peto; non in partes discedo; neminem mihi affeclam deponco. Animi causa scribenti placuit familiaris Collocutionis libertate uti, atque, reiectis seuerioris scriptiois compedibus, per apertos Physicarum quæstionum ad Ignem spectantium campos philosophando vagari.

At plura de Igne disputare potuisses; videlicet An igneæ sint viventium animæ, humanam si demas, quæ materiæ expers est: An flammula in corde vigeat; An inter ignes vitam ducere valeant animantes; An ignea sint cum Sole & cætera sydera, præsertim fixa: potuisses perpetuos è montibus erumpentes Vulcanos, fulminum, cæterorumque ignitorum Meteororum naturam, ac vires considerare, vt plenius vberiusque Ignis natura innotesceret. Potuisssem utique, & voluisssem; ideoque non pauca in Aduersarijs congesseram. Sed alieni iuris homini non licuit, quas alijs muneribus debebat, lucubrationibus horas impendere, neque plures, quàm subcisiuas. Otium verò, & annos, & valetudinem, hac deuexa ætate, adhuc sperare si velim, prorsus imprudens fuero. Quare paucula hæc in nonnullorum fortasse vtilitatem prodire patior. Plura addere, si quando tempus tulerit, nil vetat: vtinam nihil ineptè dictum, quod demere expediat.

Cur autem tres egregios Viros dissertatores inducere ausus fuerim, nil est, quod dicam: volui scilicet amicissimorum capitum nomina in grati animi significationem, quoad per me licet, perennitati consecrare; atque ex splendidis nominibus lucem aliquam mutare. Nec te pluribus moror. Vale.

A D M O N I T I V N C V L A.

PRodiere nuperrimè Lugduni, quos scripseram, Mechanicorum Libri Octo, in quibus ex vno eodemque principio Vectis, cæterarumque Facultatum vires Physicè explicare, ac Geometricè demonstrare conatus sum, omnium Machinarum fundamenta statuens. Cuius autem oscitantix tribuendum sit, nescio, quod perperam in ipsa libri facie atque inscriptione solius Vectis facta sit mentio, omnino contra totius illius scriptiois scopum, adeò vt verbis illis neque legitimus sensus constet. Absens non potui temporari adesse, vt tam foedè lapsium Typothetam subleuarem: ideo te monitum nunc volo, Lector beneuole, ne mihi tribuas titulum scriptiois minimè cohærentem.

IN

I N D E X

DISSERTATIONVM.

DISSERTATIO PRIMA.

De Ignis nobilitate.

DISSERTATIO II.

De Ignis naturâ.

DISSERTATIO III.

De Ignis loco.

DISSERTATIO IV.

*An: exustione: noua: substantia:
gignatur.*

DISSERTATIO V.

De calore.

DISSERTATIO VI.

*De his, quæ virtute calidâ di-
cuntur.*

DISSERTATIO VII.

Quomodo Ignis accendatur.

DISSERTATIO VIII.

De Flammâ, & Fumo.

DISSERTATIO IX.

De Ignis extinctione.

DISSERTATIO X.

De Cineribus.

DISSERTATIO XI.

De aquis fortibus.

DISSERTATIO XII.

De luce Ignis.

DISSERTATIO XIII.

De coloribus per Ignem mutatis.

C A

CAROLVS DE NOYELLE

Præpositus Generalis Societatis Iesu.

Cum librum, cui titulus, *De Igne Dissertationes physicae*, auctore P. Paulo Casato nostra Societatis Sacerdote aliquot, eiusdem Societatis Theologi recognouerint, & in Lucem edi posse probauerint, facultatē facimus, ut typis mandetur, si ijs ad quos spectat, ita videbitur. In quorum fidem has Litteras manu nostra subscriptas, & sigillo nostro munitas dedimus. Roma 18. Octobris 1684.

Carolus de Noyelle.

NOI

NOI REFORMATORI Dello Studio di Padoua.

HAuendo veduto per Fede del Padre Inquisitore nel Libro intitolato, **DE IGNE, DISSERTATIONES PHYSICÆ**, Authore P. Paulo Cafato Placentino Societatis Iesu, non v'esser cosa alcuna contra la Santa Fede Cattolica, e parimente per attestato del Segretario nostro, niente contra Principi, e buoni costumi, concediamo licenza à Nicolò Pezzana di poterlo stampare, offeruando gli ordini, &c.

Data li 16. Luglio 1685.

(

(*Nicolò Venier Proc. Riform.*

(*Girolamo Gradenigo Proc. Riform.*



Gio: Battista Nicolosi Secret.

DE IGNĒ

DISSERTATIONES PHYSICÆ

A V T H O R E

P. PAVLO CASATO

Placentino Societatis IESV.



DISSERTATIO PRIMA.

De ignis nobilitate.



Rat æstas summa, tempestas maximè sicca, diu-
que prohibitis de cælo pluuijs exinanitæ fue-
rant Venetijs cisternæ ferè omnès, quas in pla-
teis, & compitis tenuiorum hominum neces-
sitatibus publica parauit munificentia. Cum
igitur apud nos quatuor essent huiusmodi a-
quarum conceptacula, duo quidem nostris v-
sibus reseruauit, reliqua vicinæ permisi. Qua-
re tantæ multitudinis factus est concursus ab ipso diei exordio vs-
que ad vesperam, vt diebus non adeò multis exhausta fuerit ingens
cisterna aliquot annos ferè intacta, quam primum nostræ Domus
atrium satis amplum complectitur. Singulis autem hebdomadis,
bis saltem, pro sua eximia humanitate, me conuenire, vt familiaris
collocutionis suauitate commune bonarum artium studium inuicem
fouerent (omnes enim, vt ait Cicero, ducimur, & trahimur ad cog-
nitionis & scientiæ cupiditatem) soliti erant tres Illustrissimi Viri,
quos & ingenitæ nobilitatis splendor egregius, & quæsitæ eruditio-
nis lux non vulgaris commendat, Marcus Antonius Maurocenus,
Hieronymus Gradonicus, Gaspar Dandulus Iunior. Quibus concur-
rentium hominum frequentiam vix credibilem admirantibus,

Sæpè iacent, inquit Dandulus, pretia prædiorum, si maxime ob
publicam nec essitatem oneribus premantur, adeò vt nonnunquam,
ijs carere, lucro ducatur: at aquæ iactura nulla mercede videtur pos-
se compensari: quis enim aqua se prohiberi, vel quolibet auri ponde-

A re

re oblato, toleranter patiatur? Vtique Pindarus in Olympijs ode 3. sub fin. aquæ primas concessit, eamque præstantissimam dicens cum auro inter possessiones maxime venerabili comparauit

ἀριστέυει μὲν ὕδωρ, κτλ αἰῶνα
δὲ χρυσὸς ἀδοιέσεται .

perinde quasi aqua elementorum obtineret principatum, quem auro metalla reliqua detulerunt. Nos certè nunc aduectam ex Medoaco aquam in domesticas cisternas infundendam aureo nummo nostrate in singulas cymbas aquæ plenas erogato, mercari cogimur.

Subridens, & festiua comitate condians grauitatem Gradonicus ait; Equidem à litibus abhorrens, & amicitias expetens, colensque, pro Aqua stare deberem; quandoquidem Empedocles (Plutarcho teste lib. de Primo Frigido) Ignem *litem perniciosam*; Aquam verò *Amicitiam uehementem* appellauit. Cum verò quæ nostram hanc urbem circumuallant aquæ, tantum inuehant diuitiarum, quantum vix ex reconditis auri argentique venis effoderetur, illas, quamuis sale refertas, non solum cum auro conferendas, vt vult Pindarus, sed planè aureas facilè quis dixerit: Attamen nescio quo impulsu mihi videor ad Ignem Aquæ præponendum procliuior; Nam & luminis suauitas allicit, & caloris vis confidentiam fouet; quin Promethei monitum timeam, quo Satyrum ignem primò sibi visum amplecti volentem, & osculari, absterruit,

Barbam, caper, tuam deflebis protinus
Tangentem adurit ignis.

vt est apud Plutarchum lib. de cap. ex host. vtilit. Ego sanè, si pugnandum esset, pro focis potiùs, quàm pro puteis, decertarem, vt ignem in altissimo dignitatis gradu supra cætera elementa collocarem. Neque deesset Philosophi suffragium aduersus Poetam; Pindaro enim opponerem eundem Plutarchum, qui Igni primas dare non dubitauit in eo libro, cui titulum fecit, *Aqua-ne? an ignis? vtilior sit*. Quod si quis fortasse Lemnios Vulcanum vt præcipuum Deum colentes (teste Lactantio lib. 1. Diu. Instit. cap. 15., & Solino cap. 21.) derideat; arguendus certè non videtur Cicero, à quo Vulcanum inter Maiorum Gentium Deos cum Apolline, Ioue, Neptuno, Marte, & Mercurio recenseri memini; cum eæ sint, quæ ab Igne proueniunt vtilitates, vt hic inter prima mundanorum corporum elementa nulli de nobilitate concedat.

Tum verò Dandulus. Satis scio Persas multo cultu Ignem sacrum,

crum, quasi Numen in locis, quæ Procopius *πυρὴ* vocat, venerari solitos: Perseus siquidem, vt Chronicon Alexandrinum habet, aliquando fulmine attonitus ignem accendit, diligenterque seruatum in Persidem cum Ignis religione intulit: quam etiam tum vigere apud regionis illius incolas testatus est S. Io. Chrysof. hom. 4. ad pop. Immo & Turcas Persarum successores *Stolidè Ignem colere* author est Simocatta lib. 7. cap. 8. Et sanè iuuat hìc Ethnicorum hominum insaniam secum pugnantem animaduertere: Nam, si quidem adhibenda est Aristoteli fides scribenti lib. de admir. audit. nu. 33. *in Psttacinæ gentis ac Persidis consuetudo, ignis sincerâ flammâ ardet; quæ de causa Persarum Rex adhuc culinas motus est.* Proh quale, quantumque munus, quo fungeretur, Deo suo detulerunt! Quem tamen in culinæ sordes coniecerant, vt præcipuum Deum tam religiosè colebant, vt cremare corpora ducerent nefas, ne se cadaueris contagione Deorum maximus contaminaret, vt refert Alex. ab Alex. lib. 6. genial. dier. cap. 26. Contra verò animorum squalorem detergendum igni obijciebant Chaldæi; quorum animos tam altè imbuerat impia superstitio, vt filios consecraturi per ignem traducerent, quasi eos suo numini traderent expiandos. Cuius sceleris arguitur Achaz lib. 4. Reg. cap. 16. 3. *qui filium suum consecrauit transfereus per ignem secundum idola Gentium:* contra quàm præceptum fuerat Deuter. 18. 10. *Nec inueniatur in te, qui lustret filium suum aut filiam, ducens per ignem.* Quam pariter superstitionem apud Romanos Pastores flammam transilientes, ad morbos à pecore pellendos, viguisse in Palilijs docet Ouidius lib. 4. Fastorum.

Moxque per ardeates stipulæ crepitantis accruos

Traijonas celeri strenua membra pede .

cuius moris causam reddens canit,

Omnia purgat edax ignis, vitiumque metalli

Excoquit; idcirco cum Duce purgat oues.

Verùm nihil æquè reformidat ignis atque aquam: adèd vt non tam tragicè, quàm verè dixerit Æschylus, *Compe sce aquam ignis supplicium:* quis enim ignoret ignem aquâ extingui? Quid Numini huic tam splendidè mendaci contigerit, lepidum est, prout apud Ruffinum lib. 2. hist. cap. 26. legimus. Ignem Deum suum circumferebant Chaldæi, vt cum cæterarum Prouinciarum Dijs eâ conditione confingeret, vt, qui vicisset, ab omnibus haberetur Deus. Iamque triumphum victoria, quæ natura insolens atque superba est, suadebat, reli-

A 2 qua-

quarum gentium Dijs ab Igne corruptis, quippe qui constarent ex auro, argento, ligno, similique materie, quæ ignis vim non ferebat: cum repente, iniectâ frigida, deferbuit hominum arrogantia, exciditque è manibus victoria. Canopi Sacerdote callidum quiddam comminiscente. Hydrias habebant Ægyptij fictiles vndique crebris ac minutissimis foraminibus patulas, ex quibus guttatim manans atque exsudans turbida aqua defecatio & purior redderetur. Harum ille vnam, foraminibus cerâ obstructis, varijsque pictam coloribus, aquâ occultè repletam statuit in Deum; & excisum veteris simulachri, quod Menelai gubernatoris ferebatur, caput superno hydriæ osculo impositum diligenter aptauit. Adfunt Chaldæi: itur in conflictum; circa hydriam ignis accenditur; cera, qua obstructa fuerant foramina, soluitur; sudante hydriâ ignis extinguitur; Canopus Chaldæorum victor prædicatur. Hinc ipsum Canopi simulachrum perexiguus pedibus, contracto collo, & quasi sugillato, ventre hydriæ in morem tumido, ac dorso æquabiliter tereti, formari cæptum est. Et hæc fortassis Ægyptijs occasio fuit tribuendi Aquæ diuinitatem: Nam apud Sextum Empyr. lib. 8. adu. Math. vbi de dijs agit, *Perse quidem ignem in Deos referunt, Ægyptij autem Aquam*, En igitur potentiam, quam aqua tam leui negotio opprimit, ac delet. Id quod Persæ ipsi non ignorabant, apud quos, vt Plutarchus lib. de primo frig. loquitur; *supplicandi genus erat acerrimum. & repulsæ securum, si supplex cum igne in fluuium descendens minaretur ignem se in eum abiecturum, nisi impetraret, quod petebat; fiebat enim compos voti; sed puniebatur propter comminationem, utpote iniustam, & naturæ contrariam.*

Nihil hoc facit. (reposuit illico Gradonicus) ad extenuandam ignis nobilitatem. Nemo non videt perinde exiguum ignem multâ aqua restingui, atque modica aqua magno igne absumitur; si res quidem cominûs agatur. Nam si corpore quopiam interiecto seiungantur, nil profecto habet ignis, quod sibi ab aquâ quantumuis ingenti pertimeat; illa tamen sine timore esse nequit, cum sæpè tenui igniculo supposito multum humoris sensim ac leniter euanescat; vt satis nôrant, quos Chymicus labor ad lucernæ calorem exercet. Et verò si generatim atque vniuersè res ipsa spectetur, plus virium igni tribuendum est, quàm aquæ. Certè S. Basilius hom. 3. in Hexaem. immensam illam aquarum abyssum admirans, qua tellus in prima vniuersi constitutione ebulliebat, yestigansque, cur tantam aquarum

rum vim condiderit Deus, quæ cæteris elementis non proportionè respondere videretur, sed longo superare interuallo, eaque copiâ, quam nemo verbis, nemo cogitatione complecti valeat, ex ignis calore aquam conficientis rationem demum petendam esse existimauit. *Tantam, inquit, humoris naturam, qui omnia disponit Deus, parauit, atque recondidit, ut ad definitos vsque fines ipse mundi constitutionis, cum paulatim ab ignis viribus absumatur, ipsi resistere valeret. Nam qui pondere cuncta, mensurâque disposuit (in numerato enim ipsi secundum lob, & pluuiæ guttæ sunt) planè cognorat, quantum præscripsisset temporis mundo ad durationem; & quantum etiam igni sumptus, pabulique recondere oporteret, non ignorauit.* Hanc ego Basilij sententiam nec approbare ausim, nec improbare; neque enim hic est disputandi locus, vtrum peculiari Dei prouidentia præter naturæ ordinem, an idcirco, quia dissipato tandem humore ferè omnia corpora in fauillam abire necesse est, excitandum sit illud orbis vniuersi incendium, venientis Christi iudicis prænuntium, quod & Sybilla apud Lactantium lib. 7. Diu. instit. cap. 19. præcinit *ὁ πῦρ ἄν ἔλθῃ, Πῦρ ἔσται*: & Diuinæ literæ passim loquuntur, quando (Pl. 96.) *Ignis ante ipsum præcedet, & inflammabit in circuitu inimicos eius.* Sed eo tantum consilio hæc ex Basilio indicare placuit, vt argumenti infirmitas deprehenderetur, quod ignem infra aquam deprimit, quia illi iniectus extinguitur: in hac scilicet rerum vniuersitate, si rationes subducantur, plus multo aquarum in auras soluitur calore sollicitante, quàm ignium extinguitur humore comprimente.

Leuis profectò res in controuersiam adducta est, subdidit Maurocenus, pace vestra dixerim, amicissima capita: nec in me quadrare existimo ænigmaticum Pythagoræ præceptum, quo iratos non esse irritandos docebat, *Ignem gladio non scrutare*, vt interpretatur Plutarchus lib. de liber. educ. nemini si quidem hic animus ardet: mihi que vobis disceptantibus interuenire licet per vestram humanitatem. Quare, vt puto, idem ipse, qui amicam hanc litem excitauit Pindarus, sedabit: si enim satis memini, Olympia sua ab Aquæ commendatione auspicatus ode. 1. illam quidem cum auro confert, quod diuitias, animi elationem fouentes, excedit, hoc verò cum igne ardente inter noctis tenebras coruscante.

Ἄριστον μὲν ὕδωρ; ὁ δὲ
χρυσὸς, αὐθόμειρον πῦρ
ἄτε διαπρέπει γυ

Κτὶ,

Κτι,μεγάνορος ἔχοχα πλέτε .

Qui autem Aquæ præstantiam auri dignitati , hanc Ignis fulgori componit, non Ignem Aquæ posthabere censendus est, cum vnâ eâdemque mensura, aurea scilicet, vtriusque elementi nobilitatem metiatur. Porro quid huic disputationi, si acrius illa instituat, utilitatis insit, non video. Quod si, vt est apud Ciceronem in Lælio. *Non aqua, non igni, vt aiunt, pluribus locis vitimur, quàm amicitia;* nulla de Igne & Aqua esse debet inter amicos contentio. Certè duo hæc elementa cæteris præstare, vtpote ad viuendum maximè necessaria, argumento esse potest Romana lex, qua rerum capitalium condemnatis ignis & aqua interdicebatur: interdicto nimirum earum rerum vsu, sine quibus ortum habere corpora non possunt, ac proinde vita constare nequit, perinde habebatur is, in quem ea sententia lata fuerat, atque si esset morte multatus. Hinc Ouidius lib. 4. *Fast. An quod in his vita causa est, hæc perdidit exul;* quia vt ille idem paulo superius canebat

Cunctarum contraria semina rerum
Sunt duo discordes, Ignis, & Vnda, Dei.

& lib. 1. Metam. sub med.

Quippe vbi temperiem sumpsere humorque calorque,
Concipiunt, & ab his oriuntur cuncta duobus.
Cumque sit ignis aquæ pugna, vapor humidus omnes
Res creat, & discors concordia foetibus apta est.

Quamquam enim omnia ex aquâ ortum ducere, & in eam suo interitu resolui assereret Thales Milesius, ideoque defunctos terræ mandari iuberet, vt hâmore dissoluerentur; Contra verò Heraclitus Ephesius solum ignem rerum omnium principium adstrueret, ac propterea defunctos, quasi ad originem suam reuersuros, cremandos esse doceret; nec ab Heraclito dissentiret, Aristotele teste lib. 1. *Metaph. summ. 2. cap. 1.*, Hippasus Metapontinus, à quo ignem etiam Numinis loco habitum scribit Clemens Alex. lib. 1. *Strom.*; & Stoici apud Plutarch. lib. adu. Stoicos. *Ignem semen mundi esse* dicerent: Congruentiùs tamen philosophatus videtur Hippon Rheginus, qui rerum principium Ignem, & Aquam statuebat, vt lib. 3. *Pyrrhon. Hypotyp. cap. 4.* refert Sextus Empyricus. Nec ineptè, de cælo semen igneum cecidisse in mare, ac natam è spumâ Venerem, finxere Poëtarum, vt, coniunctioni Ignis atque Humoris quanta vis ad vitam tribuendam inesset, significarent. Nam (vt Varronis de lingua lat. lib. 4.

vel

vel i. ex his qui extant, vocibus vtar) *omne corpus vbi nimius ardor, aut humor viget, aut interit, aut manet sterile: cui testis estas & hyems, quod in altero aër ardet, & spica aret, in altero natura ad nascendum cum imbre ac frigore luctare non vult, & potius Ver expectat. Igitur causa nascendi duplex, ignis & aqua. Ideò ea in nuptijs in limine adhibentur, quod coniungunt.* Nisi fortè & hæc ad mores spectans visa fuerit causa, cur, vbi se matrimonij sponsione obligassent sponsi, nuptiasque stipulati fuissent, noua nupta ignem & aquam in ipso limine tangere iuberetur; vt scilicet intelligeret, quemadmodum ignis absque humore nutriendi vi destituitur, aqua autem sine calore sterilis est & otiosa, ita nullum ex nuptijs expectari commodum posse, nisi mutuis officijs nuptialem charitatem, qua se vicissim complectebantur, fouerent; hanc verò diurnam esse non posse, nisi iubenti marito facilem se, ac dictis audientem præberet vxor; ignis siquidem principia motionis suggerit, aqua autem subiecti, ac materiæ locum obtinet: Nam & Cicero in Academ. quæst. ait, *Aër, & Ignis mouendi vim habent, & efficiendi: reliquæ partes accipiendi, & quasi patiendi, Aquam dico, & Terram.* Aut etiam, Plutarcho interprete in Quæst. Rom. quæst. 1., ideò ignem & aquam sponsa tangebat, vt, quia ignis lustrat, aqua purgat, documento esset, quàm sincero ardentique studio castimoniam colere illa deberet: Nam & Ægyptij, vt Horus Apollo lib. 1. hierogl. cap. 41. docet, *puritatem notantes Ignem & Aquam pingunt, quod his elementis omnis lustratio fiat, atque expiatio.*

Illud tamen, addidit hîc Gradonicus, ad ignis dignitatem non mediocriter commendandam pertinere arbitror, quod in tanta opinantium de rerum principijs Philosophorum varietate ac dissensione, quorum plurima commenta deleuit dies, plerique eorum inter rerum initia, ex quibus nascuntur omnia, Ignem recensebant. Si enim eos excipias, qui vnicum statuebant principium, Pherecydem Syrum qui Terram, Thaletem qui Aquam, Anaximenem qui Aërem, Heraclitum, Hippasum, Stoicos, qui Ignem; vix vnum aut alterum (aut ne vix quidem) inuenies, qui ignem è principiorū numero reiecerit: Nisi forte Physicis rationibus aptè congruere quis existimet aut Anaximandri Infinitum, aut Anaxagoræ Homæomeriam, aut Democriti Atomos, aut Platonis Ideas, aut Pythagoræ Numeros. Nam præter Xenophanem Colophonium, qui rerum originem Terræ & Aquæ tribuebat, tanquam corporum omnium semina à natu-

natu-

naturâ data celebrabant OEnopides Chius Ignem & Aërem, Hippon Rheginus Ignem & Aquam, Onomacritus Ignem, Aquam, & Terram, Empedocles Ignem, Aërem, Aquam, Terram, vt apud Sextum Empyricum legisse me memini lib. 8. aduers. Mathem. cap. penult. & lib. 3. cap. 4. Pyrrhon. Hypot. Adeò hominum mentibus à naturâ insita videtur Ignis notio, vt, si philosophantes, atque impressa sibi rerum quasi vestigia recognoscentes, cætera quidem elementa in corporibus deprehendere non valerent, de Igne certè non dubitarent. Quarum autem rerum consignatas in animis notiones habemus, eas nobis maximè necessarias esse nemo ambigat, quem ire per singula non pigeat.

Nunquam mihi aquæ vtilitatem commendanti, inquit Dandulus, in animum incidit stulta quorundam cogitatio, qui, quasi columnam non erecturi, nisi basim ei subiiciant, nihil laudare nouerunt citrà alterius vituperationem. Maxima est, fateor, ignis vtilitas: immò, si oculos mentemque reuocemus ab vniuerso genere, quo ignis natura comprehenditur, & nonnisi ad vulgarem ignem, rusticanae casæ inquilinum, disputationem reflectamus, nec mihi sanè, nec vobis tantum suppetit otij, quantum Babylonijs, qui omnes palmæ vtilitates recensuerunt, &, vt Caphisus apud Plutarchum lib. 8. Symp. quæst. 4. narrat, *eam celebrabant, atque decantabant arborem, quòd ipsi CCCLX. vtilitatum genera praberet.* Illud præ cæteris animaduersione dignum videtur, quod ex tot generibus nullum est animal præter hominem, quod ex igne vsum capiat aliquem: immò verò quò illa magis propter feritatem ab humanitate recedunt, eò acerbius ignem oderunt. Sic Leones quamuis rotarum orbibus circumactis, curribusque inanibus, & gallinaceorum crista, cantuque terreri dicantur, ijs tamen ab igne maximè terrorem incuti author est Plinius lib. 8. cap. 16. : Notum est autem, atque vulgatum Enpianum illud apud Ciceronem lib. 2. de Offic. cap. 4. *Quem metuunt, oderunt. Quem quisque odit, per ijsse expetit.* Serpentes pariter ignem valdè odisse, tum quòd oculorum acies illum intuens hebelcit (*anguibus autem vniuersis habes visus est*, ait Isidorus lib. 12. Originum cap. 4.) tum præcipuè quòd ignis natura aduersatur veneno, nisi me fallit memoria, apud Mizaldum legi: nec fidem illi abrogandam duxi, quamuis non ignorarem à Plinio traditum lib. 16. cap. 13. *si fronde fraxinæ gyro claudatur ignis & serpens, in ignem potius, quàm in fraxinum fugere serpentem: quanta enim*
Plinij

Plinij experimento adhibenda esset fides, nesciebam, quippe qui illas serpentis cum fraxino inimicitias aliquando exploraturus fasciculum ex fraxineis ramusculis virentibus afferri iusserim, eumque iniectis tribus quatuorue viperis æquè circumplicatum viderim, ac reliquum arborum genus animantes hæ solitæ sint promiscuè circumplecti. Quantum autem ab igne subsidij ad venenata animalia fuganda expectari possit, satis intelligunt Brasilienses, qui *focum perennem in tugurijs iuxta lectos pensiles alunt, eiusque beneficio noturnum frigus tolerare, & venenata insecta arcere queunt*, vt docet Guilielmus Piso lib. 1. de medicina Brasil. sub init. Et planè aliquid momenti ad venenum comprimendum igni inesse putabant, quos in *Selonio* (campus est agri Lanuuii XV. ab vrbe mil. inter Albanum, Ariciam, & Ardeam) *apud focum angues nundinari solitas* commemorat Cicero lib. 2. de Diuinat. Certè Cerastra veneno quodcunque animal inficitur, *πυροφοβία*, hoc est ignis lucisque metu corripitur, vt ab Ægyptijs accepisse se profitetur Kircher Art. Magnet. lib. 3. part. 8. quæst. 3. Ex quibus haud obscurè colligitur igni infensos esse serpentes, quippe quorum veneno illius natura repugnat.

Plura fortasse addere meditantem interrupit Maurocenus. longum nimis esset, inquit, omne ferarum genus persequi, quod igne fugatur, cum illum reformidet: ipsi quoque homines (si Vitruuij lib. 2. Archit. cap. 1. fabulosa narratio arrideat) cum agrestem atque à ferinâ minimè dissidentem vitam palabundi in cauernis, quas fors obtulerat, agerent, vbi primùm ignem in densissimâ syluâ ex ramorum vento validiùs impellente collisorum confictu, atque tritu, elici viderunt, se in fugam exterriti dederunt: at vbi flamma resedit, & excitatis sopitæ rationis igniculis audere coeperunt, ac propiùs benignum ignis calorem experiri, tum illum adiectis lignis fouere, reliquos inuitare, commercia inter se miscere, casas excitare, priuamque Architecturæ fundamenta iacere, feritates dediscere, vno verbo homines esse, vocum atque legum communionem. Quasi verò ignis calore, qui ab Aristotele homogenea congregare dicitur, primùm conciliari debuisset humana locietas.

Sed à fabulis, in quas prolapsi sumus nec aduertentes, ait Dandulus, pedem referamus, & ad ignis vsum soli homini datum redeamus. *Nos enim quoniam cælesti atque immortali animati sumus*, verba sunt Lactantij lib. 2. Diu. instit. cap. 1. *igne utimur, qui*

nobis in argumentum immortalitatis datus est; quoniam ignis è cælo est: cuius natura, quia mobilis est, & sursum nititur, vitæ continet rationem. Et, quod mirere magis, lib. 7. cap. 9. vbi de humani animi immortalitate, non casu, & quasi præteriens, sed consulto disputat, eadem utitur argumentatione. Non exiguum, inquit, immortalitatis argumentum est, quòd homo solus cælesti elemento utitur. Nam cum rerum natura his duobus elementis, qua repugnantia sibi atque inimica sunt, constet, Igne & Aquâ; quorum alterum cælo, alterum terra adscribitur, cætera animantes, quia terrena, mortalesque sunt, terreno, & graui utuntur elemento: homo solus ignem in usu habet, quod est elementum leue, sublime, cæleste. Ea verò, qua ponderosa sunt, ad mortem deprimunt, & qua leuia sunt, ad vitam subleuant, quia vita in summo est, mors in imo. Et ut lux esse sine igne non potest, sic vita sine luce. Ignis igitur elementum est lucis ac vitæ: unde apparet hominem, qui eo utitur, immortalem sortitum esse conditionem, quia id illi familiare est, quod facit vitam.

Hæc tamen (Maurocenus excepit) si ad veritatem reuocetur ratio, in speciem potius dicta, quàm solida & expressa immortalitatis indicia videantur: quid enim ad stabilem vitæ constantiam adstruendam conferat fugax ignis mobilitas? quodue argumento pondus accedat ex eiusdem leuitate? Proferatur potius in medium tam varium ac multiplex artium genus, quæ ignem ad tot dissimilia opificia temperant, vt ea numeris persequi se posse quisque diffidat. Urbem hanc totam animo, oculisque, si vacat, curiosius perscrutare; & in ingenti hac artificum turbâ, siuè ij, quæ ad vitam propagandam necessaria sunt, procurent, siuè deliciarum ac voluptatis materiam suppeditent, sine priuatam luxuriam foueant, siuè publicæ magnificentiæ seruiant, siuè prophanam supellectilem instruant; siuè ad rem Diuinam spectantia moliantur, quotusquisque ille est, quem igne carere posse existimes? mitto artium ferè omnium instrumenta, quibus indigent, ea esse, quæ sine igne parari nullatenus potuerunt; adeò vt, si animo singas sublatum ignem, artemque esse denuò instituendam, vix vllam reperias, quæ, remoto igne, seu subiectam artis materiam præparante, seu opportuna ad opificium subsidia disponente, possit iterum commodè excitari. Quamvis autem non artibus omnibus proxima, sed aliquibus remota tantum sit ignis necessitas, plurimæ tamen sunt, quæ igne

igne administro vtuntur; quarum aliquas, easque non ignobiles, exponit Berenguccius in sua Pyrotechniâ: ex quibus de ceteris facilis coniectura est. Hæc enim uerò sunt non obscura immortalitatis argumenta; eundem siquidem ignem ad tam dispares vsus traducere, calores communionè quidem speciei similes, gradu autem differentes tam scitè administrare, gradumque augendo, & minuendo ceptum opus elaborare, vrgerè, perficere, munus est mentis intelligentiâ præditæ; quæ dum aciem à consuetudine oculorum abducit, & ex rebus sensu perceptis ad id, quod non percipiebatur, ratiocinando adducit, se prorsus materiæ expertem probat, ac proinde & interitûs: Cuius enim operatio præcipua, quanquam ex sensu occasionem ac velut ansam nacta, à corporis materie seiuncta est, eius pariter naturam pereunte corpore subsistere necesse est; atque immortalitate donari. Quandoquidem tunc solum è rerum vniuersitate deleri naturam aliquam congruum est, cum illa necessarijs ad operandum instrumentis destituta cogereturi oriri: humanus autem animus à corpore seiunctus cum ijs saltem vti possit rerum notis atque imaginibus, quas sibi olim intelligendo comparauit, nec facillè perituras impressit, quamuis sensuum adminiculo destitutus, corporeis tamen vinculis solutus, ex aliâ in aliam cognitionem progredi potest. Ignis igitur humani animi immortalitatem eatenus indicat, quatenus incorpoream eiusdem naturam ad tam mira artium opificia adhibitus demonstrat. Neque uerò artifices tantummodo, inter quos aliqui illiberali quæstu, sordidoque compendio, vitam tolerant, plurimum igni debent, sed & sapientes omnes nominis immortalitatem consecuti in tantâ celebritate, atque in ore omnium, non uiuerent, nisi eorum lucubrationes, quibus scientiarum lumina continentur; lucernam olerent. Vix enim quicquam ijs profuissent nocturna silentia ad ueritatis contemplationem, nisi circumfusas tenebras discutiens ignis extinctæ diei dispendia compensasset, ut vel legendo antiquis è fontibus alienam sapientiam sibi haurirent, vel scribendo suam in posteros deriuarent:

Ad hæc Dandulus. Quid? quod nemo est, cuius vitam ad longiora temporis spatia non protrahat ignis; si res quidem ad Plutarchi (lib. *Aqua-ne an ignis fortior*) tractinam expendatur. *Di-xit Aristo, temporis nobis ad vitam dati exigui summum, quasi ue-tigalis exultorem, dimidiam auferre partem. Ego autem sic dico,*

ait Plutarchus, *etiamsi quis tenebris obtinentibus vigilaret per totam noctem, nullum fore huius vigilia fructum, nisi ignis bona nobis diei repræsentaret; noctisque & diei discrimen aboleret. Itaque sensibilis homo habet, cui ratione utilitatis vitam postponat; ignis, qui vitam multiplicat, quomodo non meretur omnibus anteferri rebus?* Hæc, satis scio, minùs arriderent, si nos ista disceptantes audirent, inertibus quibusdam tenebrionibus, qui per diu stertentes longa ponunt mortis rudimenta (contrahi enim animum, & quasi labi, atque concidere, & ipsum esse dormire putabat Zeno apud Cic. lib. 2. de Diuin.) sed illos saltem excitaret non ignotus culinæ nidor, & ad suffragium pro igne humanam vitam longiùs prouehente ferendum prouocaret. Quamuis enim improbent Hesiodi monitum lib. Oper. & dier. 747. quo *vetat cibum apponere ex ollis, nondum libato: sed igni vult suas primitias, suumque ob ministerium offerri honorem*, vt notauit Plutarchus lib. 7. Sympos. quæst. 4. Elegans tamen Prodicus dictum, *Omnium condimentorum suauissimum esse ignem*, laudarent cum eodem Plutarcho lib. de tuenda sanitate; & planè agrestes ac barbaros prædicarent Hunnos vltra Paludes Mæoticas glacialis Oceani accolas, qui, vt scribit Ammian. Marcellin. lib. 31. *Sic in suâ vitâ vixi sunt asperi, vt neque igni, neque saporatis indigeant cibis, sed radicibus herbarum agrestium, & semicrudâ cuiusuis pecoris carne vescantur, quam inter femora suâ, & equorum terga subsertam fotu calefaciunt breui*. Id quod etiam nunc esse in more positum apud Tartaros Moschis finitimos, vt crudam carnem equorum, quibus insident; ephippijs supponant absoluto itinere voraturi, ab oculato teste homine Belgâ, qui eas regiones peragrârat, ante aliquot annos audisse me memini, nec vulgaris fama repugnat. Quam profectò consuetudinem non minùs ab humanitate alienam esse, & ferinum nescio quid redolere nemo non videt, quàm si quis irâ incitatus, canum in morem, dentibus peteret illius iugulum, à quo se iniuriâ lacessitum putat: ab hominibus siquidem ad feras desciscere videtur, quisquis ea respuit, quæ hominem à brutis fecerunt: huiusmodi autem est ignis vsus in ciborum, carniùm præsertim, apparatu, omnium ferè gentium consensu firmatus. Quemadmodum enim sapientissimo consilio factum est, vt homini nec pes in vngulam obduruerit ad pulsandum, nec ad discernendum exacuti sint vngues, nec ad dilaniandum diffusis malis

aper-

apertiora ora patuerint, nec cornibus aspera frons semper in ictu sit; immò nec illum natura plumis induit, nec villis muniuit, nec spinis stipauit, nec squammis obduxit, nec testâ protulit, sed nudum planè atque inermem protulit in arenam, vbi cum vniuerso mortis satellitio dimicandum est, quin id humanæ naturæ infirmitati tribuendum sit, sed potius dignitati; quia nimirum ratiocinandi vi prædita cum sit, potuit sibi ipsa aliundè opportuna subsidia comparare: Ita Diuini Numinis prouidentia constituit, vt non ea omnia, quibus vita alitur, ac sustentatur, homini, quem admodum brütis, in promptu essent, quin aliqua adhibenda esset præparatio, vt præsentî necessitatî congruerent; sed satis habuit illum ratione donatum locupletâsse instrumentis, quibus posset in rem præsentem suis mederi incommodis, prouidere salutî, & si libitum fuerit, etiam seruire voluptati. Id autem absque igne non perfici ita palam est; vt superuacaneum sit pluribus explicare: hoc enim abundè demonstrat Plato in Protagora, fabellâ illâ, quâ dicitur Epimetheus omnes præclaras naturæ vires atque facultates ad vitam tuendam necessarias in varia bestiarum genera ita insipienter effudisse, vt nihil superesset, quo genus humanum orna- ret. *Cumque aliam salutis humanæ viam consultans Prometheus non inueniret, surripuit Vulcani Mineræque artificiosam pariter cum Igne sapientiam. Neque enim fieri poterat, vt eam sine Igne nancisceretur quis, vel etiam vteretur. Eam itaque sic hominum generi Prometheus intulit; atque ita sapientiam, quæ victum sup- peditat, consecuti sumus.* Quare admirandum non videtur, quid sit, quod homini tantum ignis tributus est, vt vsum ex illo capiat.

Et quidem ad confirmandam cum à vetere morbo, tum à nouis tentationibus valetudinem, mirum quantum prodest ignis; siue recreandi sint ex lassitudine nerui, siue discutiendi è corpore halitus noxi, siue proliciendi cum sudore humores corrupti, siue morbi coeteroquin insanabiles, atque integra membra exedentes, exterminandi. Quàm manca esset atque imperfecta sine ignis accessione Medicina? Neque ea solum, quæ Chymicis exercitationibus innixa puras medicamentorum animas, pinguioris admistione corporis liberatas, exhibens facilem & expeditam valetudinis curationem pollicetur: Sed & vulgaris illa, quæ tantum existimationis Medicis, Pharmacopœis tantum lucri, ægrotis tantum

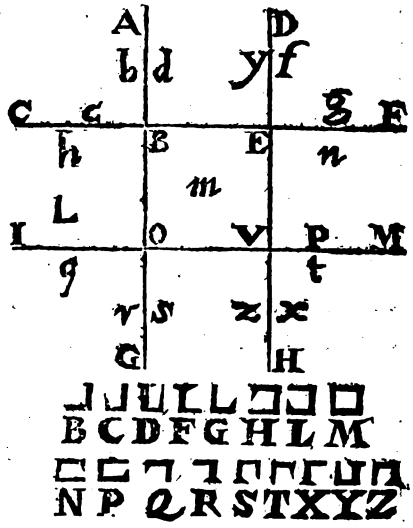
affert molestiæ : Neutra enim absque igne posset aut tenuiores corporum particulas à crassioribus secernere , aut plura contrarijs facultatibus prædita medicamenta ritè vnâ in speciem temperare . Id quod pro suâ sapientiâ intelligentes Ægyptij in Memphitico Vulcani templo libros Medicos asseruabant , vt ex Galeno lib. 5. de comp. medic. sec. genera. cap. 2. colligitur , vbi aliquot cataplasmatum construendorum methodum ex eiuſdem templi adytis depromptam commemorat . Sed neque hoc tantùm : verùm est & *ipsis ignibus medica vis.* (Plinij vocibus. vtor lib. 36. cap. 27.) *Pestilentia , qua solis obscuratione contrahitur , ignis suffitu multiformiter auxiliari certum est. Empedocles, & Hippocrates id monstrare diuersis locis.*

Sed abrumpendam tandem esse hanc disputationem monuit Gradonicus , nec diutiùs hærendum in ignis vtilitatibus recensendis , quas longè plurimas esse diffitebitur nemo , qui naturam vniuersam attentè circumspectat . Ne tamen, inquit , sine corollario discedamus , illud postremo loco obseruandum , quod , si ignem ex arte adhibeas , quamuis tacens Stentora vincere poteris , & absentem alloqui , seu potiùs literas clarissimè exaratas ad eum momento mittere , quin densâ hostium corona urbem cingens tabularium intercipiat . Quis enim prohibere valeat , ne intempestâ nocte absenti amico præstitutum tempus expectanti ardentem facem ex editâ turri ostendas ? Vbi verò amicus alterâ faculâ semel aut iterum in gyrum actâ se attentum significauit , quid faciliùs , quàm , faciem varias in partes contorquendo , pereuntes formas in tenebroso aëre ex ordine describere ? Singulis autem figuris , quas fax mota describit , singulas res , aut voces , aut characteres respondere posse constat pro libito eorum , qui occultas hæc notas inter se constituunt . Tam si amicus , post singulos tuæ facis motus , adnotet , quid cuique respondeat in schedulâ , quam præ oculis habet , demum intima tuæ mentis consilia cognoscet : Nec dissimili methodo responsum dabit . Quod si pro face laternam vsurpaueris intus obductam laminâ politâ lucem quasi multiplicatam reddente , & tutus à vento eris , & singulos motus , citrà confusionis ac perturbationis periculum , clausa laterna distinguet . Ne quis verò negotium hoc multis impeditum difficultatibus existimet , exemplum subijcio , in quo singulis Alphabeti latini elementis singuli motus , ijque facillimi , respondent . Primum enim

enim fax vel recta sursum promotā, vel recta deorsum depressa, vel à dextrā in laeuam, vel contra à sinistra in dextram è transuerso descendens, vel in gyrum acta, quinque vocales designabit. Deinde vt Consonantibus congruentes



motus habeas, ducantur binæ parallelæ AG, DH, quas binæ item parallelæ CF, IM ad rectos angulos decussent in punctis B, E, O, V. Hinc motus omnes desumere possumus adscriptis pro libito consonantibus, vt hic in descripto ruditer schemate à me factum videtis. Si enim litteram F indicare quis voluerit, face describet rectum angulum DEF: contra verò litteram G designaturus describet angulum FED. Sic ad litteram H denotandam figurā CBOI, contra verò ad litteram L figurā IOBC vtendum est; & ad litteram M quadrato BEVO.



Quæ omnia ex hoc diagrammate in suas partes resolutio ita patent, vt maiori explicatione non indigeant; & hæc, quæ innui, vobis, qui tantā ingenij acie polletis, omnino superuacua acciderunt, quanquam pro vestrā humanitate patienter audistis. Illud tamen animaduertendum est, quod nimia esse non debet locorum intercapedo inter sic colloquentes, vt scilicet perspicuè & distinctè obseruari possit ab absente motus facis comoræ.

Hanc absentium collocutionem, inquit Maurocenus, quinque facibus perficere docet Cardanus lib. 17. de Subtilitate. Verum dum toti sumus in igne laudando eius commoda percurrentes, fuggillaret nos fortasse aliquis, quod eiusdem damna per dissimulantiā præterimus; quæ quidem ea sunt, vt vel ipsius Vulcani fanum Romulus extra pomerium posuerit; quia vt Plutarchus ait in *Quæst. Rom.* 47. *cum Roma ab incendijs statim à primis temporibus multum esset periculè, volendum quidem Deum igni præfectum, sed extra Urbem locum ei assignandum, statuerunt. Propter quod ignis periculum lege XII. Tabularum cauebatur, ne*

humanum cadaver in Vrbe combureretur, vt notauit Cicero lib. 2. de leg. & licet Vestales Virgines ob crimen in Vrbe viuæ cremarentur, quia tamen id infrequens erat & rarum, non tantum suberat periculi, quantum ex quotidianâ, saltem frequentissimâ, cadaverum combustione. Galenus autem on raro Febrem (qua quid deterius? cum neminem è vitâ decedere sine febrî, ad punctum saltem temporis, medicorum plurimi affirmant) Ignis vocabulo nominauit. Nec planè ex Ignis nobilitate factum est, vt eius nomen ad deteriore significationem detorqueretur à Poëta canente, *Meus ignis Amyntas*. Et Rabbi Ben Sira Alphabeto I. lit. Daleth, sectatus fortasse Paronomasiam, quæ inter Mulieris & Ignis vocabula Hebraica intercedit (mulier enim tribus literis Aleph, Scin, He, Ignis autem duabus prioribus tantum scribitur) *Abstrabe*, inquit, *carnem tuam à muliere gratiosâ, tanquam à carne prunarum*: adè vt minùs acerba videri possit Opilij Macrini seueritas in eos, qui flagitioso ardore deflagrassent; nam vt in eius vitâ scribit Iulius Capitolinus, *adulterij reos semper viuos simul incendit*.

Non passus diu hæere hunc scrupulum Gradonicus, Vt vt vera sint hæc, ait, nunquam animum induxi, vt nihil vsquam incommodi ab igne afferri posse putarem; nihil siquidem reperiri potest in rebus creatis, cui mali aliquid non admisceatur: bona enim, quæ apud nos sunt, certis finibus circumscribuntur; & quamuis multa nobis tribuerit natura, egregia illa quidem atque præclara; nihil tamen est omni ex parte perfectum. Quid igitur mirum, si & ab igne damnus aliquod nonnunquam timendum sit, & ignis vocabulo aliquando subiecta ea notio esse possit, quæ ad deterius aliquid significandum traducatur? Verùm illa ipsa vis, qua detrimentum nostris rebus importare potest ignis, potentia nota est atque vindictæ. Hinc lacedæmonijs in externas regiones expeditionem parantibus, *πυροφόρος*, hoc est, Ignifer, apud Regem seruabat inextinctum ignem accensum ex arâ Iouis *ἄγιστοπος*, hoc est, Ducis, vt refert Stobæus Collectam. cap. 42. Persarum autem Regibus in more positum fuisse, vt eos ignis præcederet in hastâ, instar vexilli, elatus, constat ex Xenophonte lib. 8. Cyropæd. Q. Curtio lib. 3. Procopio lib. 2. belli Persici, Ammiano Marcellino lib. 23. vbi de Brachmanis loquens ait, *Ferunt etiam si iustum est, credi, ignem cælitus lapsum apud se sempiternis foculis custodiri, cuius portionem exiguam, vt sauisam, præisse quondam Asiaticis Regibus*

bus dicunt. An vt Deum suum præ oculis semper habendum, atque præcedentem, quasi faculam præferentem, in omnibus sequendum explicarent: An vt quasi Lucifer Auroram ferens præcederet Solem, nam ipse Rex Solis in morem coronâ radijs distinctâ redimitus procedebat? An vt imaginem imperij, cui nihil, quemadmodum & igni, resistere valeat, ostentarent? Quin & apud ipsos Cæsares supremæ maiestatis insigne fuisse ignem vel ex eo liquet, quod Pertinax à milite populoque Augustus declaratus, & in aulam imperatoriam per noctem deductus, *postquam dituxit, in curiam se contulit, neque ignem sibi præferri, neque ulla principatus insignia passus astolli, donec Senatus sententiam sciretur,* vt Scribit Herodianus lib. 2. Contra: verò Nigrum ab exercitu populoque in Syriâ salutatum Imperatorem atque Augustum, amictum imperatoriâ purpurâ, *precedente etiam igni, in Antiochia primùm templa, mox ad suas ædes deduxerunt,* vt eodem lib. 2. idem Author tradit: & ex lib. 7. in Gordiani inauguratione, cum omnis imperatoriâ pompa adhiberetur, *ignis de more præferebatur, vt speciem fortunamque, exiguum sanè ad tempus, Romanæ ciuitatis Carthago representaret.* Id. quod Cæsarum pariter vxoribus concessum fuisse perspicuum fit ex eodem Herodiano lib. 1. Commodus enim Lucillæ Sorori natu maximæ, quæ fuerat L. Veri Imperatoris vxor, *pristinum honorem reliquit usurpandum; nam & sellâ imperatoriâ sessare in teatro, & ignem de more præferri patiebatur.* Ignem verò inter cetera summi imperij atque honoris insignia supremum locum obtinuisse ex eo colligitur, quòd idem Commodus hunc vnum non concessit Martiæ concubinæ, quam, vt Herodianus in eodem lib. 1. loquitur, *propè vxoris loco habebat, sic, vt, præter ignem, omnes bonores, velut Augustæ, tribuerentur.*

Vt & ego pariter, inquit Dandulus, aliquid afferam in ignis commendationem, obseruo tantam illi inesse dignitatem, vt nulla gens fuerit, cuius mentem aut religio obstrinxerit, aut superstitione occuparit, quæ Ignem, vt proprium Numinis munus, & illustrem Diuinitatis characterem non adhibuerit, lucernas & faces accensas in templis & delubris proponendo. Sic Callimachus in hymno Apoll. canit æternum ignem in Apollinis fano. Ignis Vestæ perpetuus & sempiternus omnium Scriptorum calamo ad nauisam vsque celebratur. Diuinæ literæ commemorant & lucernam

in

in Tabernaculo septem luminibus irradiantem ; & in Salomonis Templo candelabrum aureum totidem hastilibus singulas lucernas sustentibus conspicuum : Et apud nos Christi sectatores inter Catholicæ Ecclesiæ ritus, multiplex est cereorum & lampadum usus, qui priscis temporibus tantus fuit, vt solennem Christi Resurgentis diem (cuius peruegilium teste Gregor. Nazianzeno orat. 2. in Pascha. ὑπὸ πλουσίῳ φωτὶ, magnâ luminis copiâ, celebrabatur) primi illi pietatis antistites ἐπιλόχουσι ἡμερῶν, quasi lucernarium diem indigitarent, vt ait Nicephorus lib. 8. cap. 37. Quid? quod ipsum Deum igne constare opinati sunt plures; vt de Platone narrat S. Iustinus Martyr in Admonit. ad Gentes. Et Stoici apud Plutarchum lib. 1. de placitis Philosoph. c. 6. Dei naturam definiunt, *Spiritum intelligentiâ praditum, igneum, formâ experientem, &c.* & cap. 7. statuit Democritus *Deum in igne globofo, mundi animam.* Quid autem hic afferam Ethnicorum ineptias, aut superstitiosa mendacium Dæmonum responsa, quamuis, si vobis sono mysterium subsit, veritate non careant? *Apollo enim, vt habet Lactantius lib. 1. diu. instit. cap. 7. quem præter cæteros diuinum, maximèque fatidicum existimabant Ethnici, Colophone respondens querenti cuiusdam, Quis esset, aut quid esset omnino Deus, respondit viginti & uno versibus, quorum hoc principium est*

Ἄπροφως, ἀδίδακτος, ἀμήτωρ, ἀσυφίλικτος,
Θύομα μηδὲ λόγῳ χωρούμενον, ἐν πυρὶ ταίων,
Τοῦτὸ Θεός.

Ex se ortus, non edoctus, sine matre, inconcussus,
Nomen neratione quidem capiendum, in igne habitans,
Hoc Deus est.

Hæc tamen videri possent inania hominum commenta, nisi in Diuinis litteris passim ignis vocabulo ea, quæ ad Diuinitatem spectant, significarentur, & Deus ipse *Ignis consumens* diceretur; nec in re apud sacros Bibliorum interpretes obuiâ immorandum est. Commodum mihi ad manus est exiguum volumen S. Dionysij Areopagitæ opera complectens, quod ante pauculas horas coemptum nondum domum attuli: ex eo, si placet, ad huius nostræ collocationis clausulam, & quidem maximè in rem nostram, lineas aliquot perlegam ex lib. de Cælesti Hierarchiâ. cap. 15. vbi ille ignis proprietates commemorat, ob quas Diuinitatis symbolum videtur. Sancti Theologi, inquit, summam & formâ carentem essentiam,

tiam, ignis specie, multis locis describunt, quod ignis multas Diuinæ, si dictu fas est, proprietatis, ut in ijs quæ videntur, imagines ac species præ se ferat. Ignis enim, qui sensu percipitur, in omnibus & per omnia sine admistione funditur, secerniturque à rebus omnibus, licetque totus simul, & abstrusus est, incognitusque manet ipse per se, nisi adhibeatur materia, in qua vim actionemque suam declaret: cohiberi, vincique non potest, nec videri: omnia ipse per se obtinet; ea, in quibus fuerit, ad vim suam actionemque commutat: sui ipsius particeps facit, quicquid ipsi propius quoquo modo adhibeatur: renouat omnia vitali calore, illustrat: aperto lumine: teneri non potest, nec misceri: dissipandi vim habet, commutari non potest; sursum fertur, celeritate magnâ est præditus; sublimis est, nec humilitatem ullam ferre potest: immobilis est, per se mouetur, alijs motum affert: comprehendendi vim habet, ipse comprehendendi non potest: non eget altero: clam se amplificat: in materijs, quæ ipsius capaces sunt, magnitudinem suam declarat: vim efficiendi habet, potens est: omnibus præsto est, nec videtur: si negligitur, non esse videtur: attritu autem, quasi irritatione quadam, naturaliter ac propriè repente existit, rursumque sensum fugiens euolat: in omnibus sui communionibus minui non potest. Multas etiam alias ignis proprietates inuenire possumus, quæ propriæ sint, ut in imaginibus sensum mouentibus, Diuinæ actionis. Hactenus verba sunt S. Dionysij, quæ placuit legendo percurrere, tum ut intelligatur ignem multis Diuinitatis notis atque vestigijs insignem optimo iure ad Numinis maiestatem significandam assumi, tum etiam ut breui in conspectu posita plurimum eius proprietatum descriptio nobilitatem euinceret, quæ fuit nostræ huius dissertationis argumentum.

Gratias plurimas Dandulo ob tam luculentum D. Dionysij testimonium habuerunt Maurocenus & Gradonicus; cumque velut ex improviso, tot enumeratæ ignis proprietates amplissimam exhiberent differendi materiem, En sane, inquit Maurocenus, iucundissimum nostris colloctionibus argumentum. Non utique malè feriati sequentibus diebus horas collocabimus in Ignis contemplatione; magnus enim mihi se videtur aperire campus ad philosophandum, nobis præsertim, qui nullius magistri in verba iurauimus, nec ulli addicti sententiæ, solius veritatis vestigia indagamus.

Pla-

Placuit cœteris Mauroceni consilium, & opportunè præmissam censuerunt hanc de Ignis Nobilitate disputationem; hinc enim se temporis iacturam non facturos ominabantur: quemadmodum nemo scriptorum est, qui legentium vtilitati consultum velit, & in humili, vilique materiâ operam pariter ludere; nisi fortè pauculos quosdam è Declamatorum grege inanis gloriolæ aucupes excipias, qui vbi solæcismum, aut febriam, aut sordida quædam animalcula laudauerint, nil demum legentium animis inhærens relinquunt præter contriti temporis poenitentiam: quare omnibus scribere meditantibus solenne est argumenti saltem nobilitate sibi blandiri, tum ne, calamo humilia, abiecta que describente, videatur animus humi repens ad cognatas deflexisse materias, tum vt legentium oculos mentemque vehementiùs sollicitent, tum etiam vt facilem excusationi viam sternant, si fortè demum tractationi, in quam satis confidenter irruerunt, impares deprehendantur. Ita quoque tres illi Ornatissimi Viri se Ignem, nobile utique argumentum, ad colloquendum delegisse sibi gratulabantur; iamque animo præconceperant se quidem multum aliquando difficultatis, non parum tamen iucunditatis reperturos in sequentibus dissertationibus: quas, quo commodiùs disputatio ipsa explicetur, sic exponam, *quasi agatur res, non quasi narretur*, Ciceronem, cuius vocibus vtor, imitatus.

DISSERTATIO SECUNDA.

De Ignis Natura.

MAuroc. Quoniam Ignem, cum postremò conuenimus, dissertationum nostrarum argumentum statuimus, non opus esse mihi videtur, viam disputationi sternere, sed in eam, si vobis placet, insiliendum, atque desumendum exordium ab explicandâ Ignis naturâ, & in suas species, si quæ sunt, diuidendâ.

Gradon. Placet utique: Sed Ignis genus nec definiendo accurate explicare, nec tribuere in partes ad tenue elimatas possumus, nisi prius, quæ saltem nomini subiecta sit notio, vel ruditer cognoscamus: Vbi enim quis naturas omnes perpenderit, quæ qualitatis alicuius communiõne quadam similes, quamuis cœtera dispares, idem nomen, citrà Metaphoram, inuenerunt; tunc demum
genus

genus vniuersum à subiectis partibus abstractum circumscribere ac definire poterit, certasque in species partiri. Cum itaque non in controuersia versetur, vtrum natura quæpiam sub ignis genere constituenda sit, nec ne (id enim ex præcognitâ aut præstitutâ Ignis notione definiendum esset) sed illud tantum in quæstionem vocetur, quid scilicet ignis vocabulo declaretur; operæ pretium fuerit naturas illas, quæ in ignium censu deprehenduntur, certas in classes discriminare, vt ijs inter se collatis, quid Ignis sit, innotescat.

Dand. Mihi pariter placet; modò nos non obstringamus minutis quibusdam seuerioris logicæ legibus De Definitione & Diuisione: vt quid enim inani labore nos conficiamus? Satis fuerit, si pressa Definitio non occurrat illam non sollicitè indagantibus, vt Descriptione, quæ Ignem à Non-Igne secernat. Et primùm quidem Ignem distinguere possumus locis, in quibus vel gignuntur, vel se exhibent contemplandos. Hinc alij Terrestres, qui vel in extimâ telluris facie excitantur, vel in imis cauernarum latebris delitescunt, vel è summis montium crateribus erumpunt, vel in silicium aliorumque lapidum venis abstrusi, quasi flammæ semina in horreis recondita, oriuntur, vel corporibus insiti, cœterisque elementis permisti, ac in vnam speciem temperati, calorem, quo naturæ subsistunt, fouent. Alij Aërij, qui sub lime geniti vel breui spectaculo oculis blandiuntur, vt Traiectiones, vel longiore morâ magnorum periculorum metum portendere videntur, vt Cometæ, vel innoxia flammâ inter nubes coruscant, vt Fulgura, vel nubium conflictu expressi in terras se emittunt, vt Fulmina. Alij demum Cœlestes, ea nimirum sydera, quæ non alienam lucem mutuata suis micant ardoribus, quorum Sol principatum obtinet, dein Astra certis locis infixæ, postremò illa, non re, sed vocabulo, errantia, siqua sunt, quæ aliquid insiti luminis habeant, præter illud, quod à Sole recipiunt: Et, si quis non grauatè ferat mentem ab oculis seuocare, ac intelligentiâ corporei aspectûs metas transgredi, à cœlestium ignium albo expungendum non videbitur Cœlum, quod ab ignis splendore Empyreum apud omnes splendidè audit.

Gradon. Quia tamen, licet stellæ naturâ flammæ à Cicerone lib. 2: de Nat. Deor. dicantur, res non est extra omnem controuersiam posita, & nobis fortasse aliquando erit non leuis disputatio, An sydera ignibus annumeranda sint, alia mihi videtur institui posse diuisio,

nifio, ex præcipuis ignis qualitatibus petenda, ex luce nimirum, & Calore. Qui enim Ignis luce pariter & calore vrendi vim habente præditus est, hic *καθ' ἑξοχὴν*. Ignis dicitur, vel etiam Ignis Viuus; vt scilicet ab Igne Mortuo secernatur, cui quidem absumendi vis inest, aut facultas excitandi aliquem doloris sensum ex calore, nihil tamen habet lucis, quæ in oculos incurrat: istiusmodi sunt Caustica omnia, vt Argentum viuum præcipitatum, quod citrà dolorem carnes exest, & siccat purulenta vlcera; aut piper, spiritus vini sæpius excoctus, pyrethri radix, & similia, quæ nemo dentibus extenuare potest, & in ventriculum demittere, quin caloris vim non obscuram percipiat. Qui verò Ignis solâ luce oculos irritare potest, calorem autem non nisi languidum habet, aut nullum, qui sub sensum cadat, hic Fatuis Ignibus Meteoroscoporum adiungendus est; quorum è numero fuit flamma, tum quæ circa Seruij Tullij pueruli dormientis caput emicuit, tum quæ ex L. Marcij concionantis capite eluxit, quamuis eas inter prodigia recenseat Valer. Max. lib. 1. cap. 6. Neque multum ab horum ignium naturâ discrepant ignes illi, qui interdum prorsus latentes, noctu tantum videntur, atque innoxiam flammam proximas herbas & arbores lambunt, quemadmodum in Apennini Mugellano vidisse se testatur Cardanus de Subtil. lib. 2. Quare tripartitam diuisione totum atque integrum genus complecti possumus: Vnus videlicet ignis est Splendidus absque calore, alter Calidus sine luce, tertius Calidus pariter atque Splendidus.

Mauroo Alijs fortasse arrideat magis illa ignium diuifio, quæ duas in partes distributa est, & Ignem Communem atque Vulgarem distinguit ab eo, quod Elementum dicitur. Et vulgarem quidem putant omnes se intelligere, quis ille sit; nimirum quem, in corpore aliquo ardente, aut in flammis abeunte, citrà omnem controuersiam rudiores ipsi Ignem dominant. Elementum verò solis Philosophis datum videtur intelligentiam persequi; vtinam & assequi. Neque enim desunt, qui Ignem ex Elementorum numero sublatum velint; cumque, quid ad Quadripartitam Elementorum distributionem ex frigidis, quorundam argumentationibus conficiatur, exputare non possint; malint Elementum vñum de medio tollere; quàm Ignem, cuius naturam nimis feruidam esse ex quotidianis ardonibus conijciunt; corporum naturis inserere.

Dand. Minum fund; quàm variæ legantur de Elementorum numero,

mero, & qualitatibus, opinionēs; adeo vt excusationem aliquam mereantur, si qui non audeant tam incerto loco se committere.

Mauroc. Non est nostri huius instituti, aut horum sententiam refellere, aut illorum argumenta fucire; multo minus auderem hic Aristotelis interpretem de industria agere: sed vt allata Ignium diuisio explicetur, & quid Ignis elementi vocabulo intelligatur, quin nos inani disputatione conficiamus, longiusuē prouehamur, quam proposita ratio postularēt, si vobis grauis non fuerim, rem, vt ego quidem concipio, paucis expono.

Grad. Rem vtique gratissimam feceris; non paucos enim aliquando audiui Aristotelem redarguentes; qui tamen satis probabilia locutus videtur.

Mauroc. Vtrum Aristotelis menti congruant, quæ allaturus sum, vos ipsi definieritis: Me neque pedissequum, neque aduersarium habet Philosophus; libenter tamen cum illo consentio. Ne verò in Elementi notione hæreamus; corpora ferè omnia ex pluribus naturis concreta esse nemo in dubium incertumque reuocat; vbi ea labefacta videt, siuè naturæ vitio, siuè artis opificio; dissoluit, quemadmodum nemo dubitat, quin ex latere, cæmento, calce constructum fuerit ædificium, quo deturbato videt illa superesse. Quoniam autem naturæ illæ ex alijs compositis naturis ita coagmentatæ non sunt, vt hæ rursus in partes specie dispares infinite secari ac diuidi queant; vltimas quasdam naturas necesse est, cogitatione saltem, deprehendere indiuiduas atque simplices. (nullus hic est sermo de molis magnitudine, quam infinite diuiduam non nego) quarum coagmentatio ad corporum incolumitatem consentiat. Vltimas hæc naturas, si corporum quidem dissolutio spectetur, Primas verò, si Compositio, Elementa dicimus; quorum vim atque potestatem generaliter proponere, dilucidè & breuiter explicare quis poterit, si ea esse *Naturas simplices ad corporum constructionem institutas* definierit. Natura enim simplex est Notio ad plures differentias pertinens, cum æther, & cœlum, & sydera (si fas est credere) naturæ simplices dicantur à pluribus, aut saltem fieri potuerit, vt natura aliqua simplex esset solitaria, omnisque vinculi, quo cum coeteris coniungeretur, impatiens: Nam quæ in eum finem procreata sunt, vt dissoluta consistant, & quasi dissipata, ea sunt extra Elementi rationem; quippe quod, quæ Elementum, non absolute

solutè dicitur, sed comparatè ad id, quod dissimilibus rebus miscetur, & temperatur.

Gradon. Hæc videtur sincera elementi notio, quod plures naturæ simplices atque dissimiles in corporis alicuius (quod propterea Mixtum dicitur) constitutionem conueniant, neque enim homogeneæ particulæ elementa propriè sunt Magnitudinis, quam constituunt, licet eius partes sint; Elementa siquidem ad Mixtum referuntur, Partes ad Totum.

Mauroc. Cum itaque dissimiles esse naturas necesse sit, dissimilibus quoque proprietatibus affectas esse oportet. Inter has verò Qualitates, earum ratio primùm habenda est, quæ naturas ipsas simplices ita commisceant, vt vnã efficiant ex pluribus: hinc iure optimo Qualitatibus Primis nomen factum est; quia cum vniuersim natura prius conflata, quàm operandi vi ac potestate prædita intelligatur, eæ pariter in Elementis qualitates antè spectandæ sunt, quarum ope mixtum concrefcit, quàm quæ agendi facultatem tribuunt. Hæ verò: Secundæ Qualitates dicuntur, non sanè quia à Primis illis efficiantur, aut ab ijs ortum habeant, quatenus Primæ sunt; sed quia Naturarum, quæ Elementa sunt, commistionem consequuntur. Quoniam autem in Elementis, ob idipsum quia Elementa sunt, sola vis coëundi mutuam societatem attendenda est, idcirco non nisi Primæ illæ Qualitates ad Elementi notionem spectare censentur, quamuis natura ipsa simplex, quæ elementum est, proprietatibus alijs non careat. Et quia fieri potest, vt natura aliqua simplex, ceteris proprietatibus seruat, ita Qualitatis Primæ iacturam grauem subeat, vt, quod ad vnã speciem componendam attinet, contrariè affecta sit; elementi ratio commutari potest, quin ipsa natura nouam induat formam: sic liquor in vaporem solutus abire in auras dicitur, cum tamen ex eo, quod rursus concrefcit, natura illa non interiisse deprehendatur: neque enim aliam reddunt aquam nubes, nisi quam tellus exhauit.

Porro Elementis inter se comparatis ad mixtam naturam componendam, singula dupliciter consideranda sunt, & quod suã vi permiscerent cœtera, & quod à cœteris permiscerentur. Hinc Qualitates Primæ in Philosophorum scholis aliæ Actiue, Passiue aliæ vocantur. Et quidem Elementa vnã in speciem temperanda ita ad tenue elimentur, ac inter se confundantur, oportet, vt internosci

NON

non queant, sibi que manus vicissim iniiciant, ne rursus sponte se-
iungantur: quemadmodum arena, aqua, oleum, in phialâ si agi-
tantur, confunduntur quidem, sed pingui, vt aiunt, Minervâ, &
quiescente phialâ grauiorês naturæ subsidunt. Qualitas igitur A-
ctiua duplex est, altera, quæ crassiores particulas attenuat, tenuel-
que commouet, atque confundit: altera, quæ tenuiores cogit,
commistasque cohibet, ne dissoluantur: *Calor* illi, huic *Frigus*
nomen est. Qualitas verò Passiua item duplex est, altera, cuius ope
natura facilem se præbet, vt attenuetur, reliquisque congruens co-
hibeatur, ne secedat; altera, quæ naturam ad id paulò difficiliorem
reddit: illi nomen fecerunt *Humiditati*, huic *Siccitati*. Neque
mirum videri debet naturam ad hoc ipsum institutam, vt cum alijs
commisceatur, difficilem se præbere; quam enim infert moram dif-
ficultas vincenda, illud efficit, quod temporis diurnitate com-
modiùs, atque perfectiùs, quàm breui momento, elementa permi-
scentur, temperamenti perfectione tarditatem compensante.

Gradon. Interrogare paratum præuenisti: videbatur siquidem
instituto Naturæ mixta corpora molientis noxia Siccitas, quamuis
illis iam constitutis utilis sit, vt diutiùs consistant. Sed perge, si
placet.

Mauroc. Ex his perspicuum sit nulli Elemento duas Qualitates
Primas actiuas, aut duas Passiuas inesse posse; nam frigori aduer-
satur calor, & siccitas humiditati. Quatuor igitur tantùm istius-
modi Qualitatum complexionones haberi possunt, ad eò vt singulis
Elementis binæ qualitates conueniant, altera Actiua, qua permi-
scent, altera Passiua, qua se permisceri aut facile, aut agrè permit-
tit. Quæ enim natura vim habet attenuandi & commouendi, at-
que ipsa facile attenuatur ac commiscetur, illa Calida est & Humi-
da; quæ verò non nisi difficulter permiscetur, cum tamen vim atte-
nuandi obtineat, & commouendi, Calida & Sicca. Contrà quæ
facultatem habet cogendi, sequè facile ad aliarum partium nutum
fingi permittit & accommodari, Frigida est & Humida; sed quæ
duriorem se præbet, tenues aliarum particulas ad crassitudinem ad-
ducens, & cohibens, Frigida est & Sicca.

Hinc quatuor Elementa; quæ ex quatuor maximè notis corpo-
ribus, Terrâ, Aquâ, Aëre, Igne nomen inuenerunt, cum ex istis
Qualitates illæ satis clarè explicari valeant. Nam ex Aquâ & Aëre
Humiditas declaratur, cum vtrumque corpus facillimè etiam inter-

C

angu-

angustias aliorum corporum se insinuet, illisque permisceatur: sed quoniam id Aëri ob maiorem tenuitatem facilius contingit, huic quoque maior tribuitur Humiditas quam Aquæ: quia tamen aqua ita se ad solidi, quod tangitur, corporis figuram accommodat (id quod & Aëri commune est) ut præterea etiam adhærescens relinquat illud liquore infectum, duplex Humiditas, aquea nimirum, & aëria innotuit: ac propterea aqua vi caloris in vaporem soluta abijisse in aërem dicitur, quia tangenti corpori iam non adhæret: contra verò vapor vi frigoris concresecens fieri aqua dicitur, quia poterit adhære. Cæterum eatenus aqua adhæret vasi, quatenus particulae aliquae se in vasis poros insinuant; aqueæ autem particulae aërijs crassiores cum sint, etiam depleto vase apparent. Hinc manifestum est Metalla liquentia Humida dici posse, quamvis non adhæreant vasi, quo continentur; id si quidem oritur ex eorum partibus crassioribus, quam ut valeant in vasis poros penetrare: quod si addatur pix Græca, aut Chrysocola (Boracem vocant) pro metalli ratione, metalla pariter tenuiora iam facta adhærebunt. Sic qui cuprea vasa stanno diligentius obducere cupiunt, sale prius ac feruente aceto vas perfricant, ut pori magis pateant, & minusculæ asperitates excitentur, quibus facilius adhæreat stannum quadrante plumbi mistum. additâ pice Græcâ attenuatum.

Quemadmodum verò Aëri & Aquæ humiditas conuenit, quia facile permiscetur, aër quidem ob tenuitatem peruadens, aqua autem ob crassitiem adhærens: ita pariter ex aduerso Terræ & Igni Siccitas tribuitur, quia utrumque corpus difficilè miscetur, Terra quidem ob suam crassitiem atque pondus aditum negans, & motui commiscenti repugnans; Ignis verò ob suam tenuitatem atque mobilitatem exiliens aut auolans: Ex quo fit siccitatem terream aduersari humiditati aëriæ, & siccitatem igneam humiditati aqueæ.

Dand. Rerum naturis maximè congruam censeo duplicem hanc tùm Humiditatis, tùm Siccitatis speciem: quamvis enim Ignis suâ tenuitate peruadat alia corpora non minus quam aër, non propterea humidus dicendus est; quia videlicet suâ mobilitate non faciliè patitur se teneri, adeoque difficilè cum cæteris naturis permiscetur.

Mauroc. Ut igitur temperamentum aliquod inueniatur, opus est tenuiores naturas, hoc est Aërem & Ignem, concresecere, crassiores

au-

autem, Aquam videlicet & Terram, attenuari: Atqui attenuandi vis Calor est, cogendi Frigus; tenuioribus ergo naturis aëri & igni calor tribuendus fuit, qui crassiores attenuaret, crassioribus verò naturis terræ & aquæ frigus congruebat, quod cogeret tenuiores; ipsque quodammodo vincula iniiceret. Est autem observandum singulas vniuscuiusque elementi complexiones binarum qualitatum ita temperandas fuisse, ut, quoniam altera Actiua, altera Passiua est, altera alteri præstaret, hoc est, suas vires clarius & manifestius exerceret; atque adeò in duobus quidem Elementis Passiuæ, in duobus verò Actiuæ summum locum obtinerent. Cum enim ea, quæ eiusdem Qualitatis Actiuæ communionem similia sunt; debeant vicissim permisceri, alterum ab altero aliquid pati necesse est neutrum autem externam vim accipere potest, si pari eiusdem qualitatis Actiuæ gradu prædita fuerint: alterum igitur præpolleat, oportet. Quare ignis Aërem vincit calore; Aqua Terram frigore: æquum scilicet fuit fugacem Ignem, qui difficile miscetur; quam citissime agere; validiusque miscere cetera; Aërem autem, qui sua pte naturâ adeò fugax non est, & facile miscetur, languidius operari: Contra verò potissima vis coercendi elementa permista, hoc est frigus, Aquæ potius quam Terræ congruit; quod illa longè facilius quam Terra permisceatur. Inter quæ autem elementa convenit Qualitate Passiuâ, ea dissident Qualitate Actiuâ, cuius viribus cum inter se configunt, ut temperamentum aliquod nascantur, ipsa quoque Passiua qualitas mutationem aliquam subeat, necesse est: Atqui in alterutro qualitas Actiua summa est; in altero igitur summa esse debet Qualitas Passiua. Hinc si verumque Elementum humidum sit, summum frigus est in Aquâ; at non item summus calor in Aëre: maior igitur humiditas aëri tribuenda fuit, quam aquæ, ut se facillimè insinuans aër suâ tenuitate præueniret actionem frigoris validioris illum constipantis. At si verumque siccum sit, summus calor in Igne est, sed non summum frigus in Terrâ; huic igitur validior siccitas, quæ permissioni diutius obstitet, tribuenda fuit, quam igni, ut, dum terræ crassities obstinatior obstruit effugia, ne ignis elabatur, huius calor sensim languescens vim sentiat proximi frigoris fugacem naturam coercentis.

Gradon. Sic igitur (si satis mentem tuam, Maurocene, sum affecturus) res se habet, Ignis, quippe qui reliqua corporis elementa calore vincit; ea attenuat; ex quo fit ut aër tenuior factus motu

impatiens vna cum igne validius in aqua irrumpat, quæ suo frigore repugnans ijs quodammodo manum iniicit, dum aliquantulum caloris atterens, eosque paululum constipans, sistit fugacem naturam: Quare aquam aëre & igne foetam, ipsamque calore extrinsecus accepto tenuiorem redditam, per omnes terrenarum particularum recessus permeare necesse est, soluto vi caloris vinculo, quo illæ colligabantur. Immo verò calor in tot particulas dissipatus interiectis terrenis puluisculis adhuc magis atterritur vi terreni frigoris, tenuioresque naturæ constipantur magis, aqua potissimum fractas frigoris vires resumente; adeo ut ignis, quasi concisis nervis, iam subsistere cogatur, & in frigoris pedicas incidisse videatur is, qui acerbis caloris stimulis aërem & aquam attenuans ad fugam sollicitabat, dissectis terrenæ crassitie repagulis: Quin & aër ipse non solum assumptam, igne vim inferente, tenuitatem dimittit, verum etiam demum terræ & aquæ frigore cogente aliquantulum concrefcit: Aqua autem vicissim & terra plus habent tenuitatis, ac minus frigoris, quam earum natura solitariè spectata exigat: Elementa siquidem omnia non nisi infractis qualitibus vnam in speciem temperantur.

Mauroc. Ita plandè, ut mihi quidem videtur, de elementis sentiendum, quatenus illa ad Corporis Mixti constitutionem referuntur, hoc est, quæ elementa sunt.

Dand. Hæc cum ita sint, constat nec terram, quam colimus, nec aquam, quam potamus, nec aërem, quem spiritu ducimus, nec ignem, quo cibos paramus, elementa esse: Naturæ enim simplices non sunt, cum in plura corpora specie dissimilia dissoluantur, ex iisque (ex aqua saltem & terrâ) animalcula gignantur. Et quisquis populari hac trutinâ Aristotelicæ de Elementis Doctrinæ pondera examinare voluerit, hic profectò rem momento suo non ponderabit: ex ijs siquidem elementorum nomina desumpta sunt, quia Primarum Qualitatum vires in ijs maximè eluceant; ceterùm inter hæc & illa longè dispar ratio intercedit. Ex quo patet argumenti infirmitas, quo aliqui purissimum Ignis elementum infra Lunam proximè collocant, ne solus ignis peregrinetur. Cedo enim mihi sinceram aquam, aut simplicem terram, quæ in plures naturas dissolui non possint: quod si & iste peregrinantur, iniqua non esset ignis conditio, si exularet ab eo loco, quem tunc fortasse sibi vendicaret, cum dissolutis corporibus omnibus, singulæ Na-

Naturę simplices distinctę & ordinatę disponendę essent.

Grædon. Illud præterea, quod dictis consequens videtur, non dissimulandum existimo, videlicet singulas Elementorum notiones, Terram, Aquam, Aërem, Ignem, non esse species vltimas: ita enim sunt partes, quę subsunt generi Elementi, vt etiam singulę amplectantur plures species: Sic Terra genus est in plures diuisum partes & sicut terra Lemnia, aut Samia, aut communis argilla ad speciem eandem non pertinent, quamuis in communi Terrę notione conueniant; ita plures species vniuersum genus Elementi Terrę partiri possunt, modò Primarum Qualitatum terrę congruentium, Frigoris scilicet & Siccitatis, communione similes sint, cœtera dissimiles; si nimirum singulę hoc habeant, quod egrè misceantur, ac vim obtineant tenuiora elementa conspiciendi, &, vt ita dicam, coagulandi, parui refert eas cœterarum proprietatum dissensione discrepare. Haud dispari ratione de Ignis cœterorumque Elementorum generibus philosophandum est; quęcumque enim naturę simplices validam vim habent reliquas attenuandi, ipse tamen ob maximam sui tenuitatem ac mobilitatem difficilè permiscetur, sed potius auolare conatur, Ignes sunt: sed quid prohibet eas, in reliquis qualitatibus longè dissimiles, specie distinctas esse, immò & dissidere? Quin & illud addendum, quod non ignes omnes caloris gradibus pares esse, aut eque tenues oportet; sed in vnoquoque compositorum corporum quę insunt particulę omnium tenuissime calorem habentes, cuius causas ipsa natura continet, ex in corpore illo Elementi Ignis munere fungatur; neque obstat quicquam, quo minus ignis sint, si corpora alia concreta sunt ex particulis plus caloris habentibus, & tenuitatis: ignem enim alium alio robustiorem esse nil vetat.

Dand. Equidem fateor eam esse vim notionum in animis nostris iam tum ab ipsa infantia impressatam, vt vix Ignis vocabulum audire possimus, quin illico menti spontè sua obijciat se ignis esse: vulgatis, nec facile sit cogitationem ab illo seuocare, & ad Elementum reflectere. Quapropter aliquibus satius videtur, rebus non mutatis, paululum immutare vocabula, ijque vti nominibus, quę cogitationem ad alienas imaginea non detorqueant. Cum itaque ex corporum dissolutionibus ab arte excogitatis, deprehendatur humorum extrahi, atque spiritum, relictis in vno vase partibus quibusdam crassis & gravioribus (corpori animę deservito similes cum

sint, *Caput Mortuum* Chymista appellant) quæ quoniam fuerit ingenio subsidunt, nisi fortè calore vehementius urgente rapiantur à spiritu, aut ab humore auolante, etiam *Fixæ* communiter dicuntur; ex triplici naturarum genere conflata videntur corpora, nimirum ex Partibus Fixis, Humore, & Spiritu. Extrema sunt partes fixæ, & Spiritus, inter quæ medius est humor quippe eorum vinculum; neque enim stabilis est, & crassus, vt partes fixæ, neque tenuis & fugax, vt Spiritus: hinc ille chymico vocabulo dictus ab aliquibus est *Mercurius*, quasi *gemino faciens commercia mundo*, vt loquitur Poëta, iungens fœdera inter particulas in Coelum auolantes, nisi prohibeantur, & eas, quæ terris affixæ subsistunt. Impetitum quippe nimis se proderet, qui tria Chymica corporum elementa Mercurium, Silem, & Sulphur idè tantam rejiceret, quasi corpora omnia ex Argentoviuo, sale, quo cibi condiuntur, & Sulphure, quo sicci cannabis caules inficiuntur ad ignem excitandum, constare dicerentur. Sed quoniam, qui educuntur spiritus phlegmate liberati flammam concipiunt, vt sulphur, & Partes fixæ subsidunt in vase, quemadmodum sal remanet solutus in vaporem lixivio, idè hæc à Sale, illi à Sulphure nominataerunt: Humori autem, quo extrema illa connectuntur, Mercurio (vt illi quidem opinantur) nomen factum est, quia sicut auris bracteolis obducuntur argentea vasa prius malagmate ex Auro & Argentoviuo illita, & vi ignis solutus in vaporem Mercurius auolat præter tenuissimas particulas, quæ auram argenteo vasi commovent, ita Spiritus paribus fixis iunguntur humores, quatenus ille spiritibus fortis, & salibus volatilibus permeat partes fixas, illisque adhæret, humore superfluo sensim euanescente. In hoc tamen cum Chymistis non consentiunt, qui vim extrema congelandi Sulphuri tribunt, Mercurius enim volatilis & Sal fixo competens iniuncta Sulphure existimant, si vitius in vna substantiam docent, quatenus Sulphur vitiusque extremi percipiens suâ viscositate temperat Salis siccitatem & Mercurij liquiditatem, molliat fluiditatem Salis densitatem & Mercurij permeabilitatem, suâ dulcedine Salis amaritudinem & Mercurij aciditatem: vt doctior Beguinus Tyrocinij Chymici lib. 1. cap. 2. Hæc tamen tria eandem chymica principia mihi non probantur, si Physicas corporum particulas Primas consideremus: Chymistis enim quibusdam etiam tria hæc emittuntur principia, quatenus soluto corpore

ore in liquorum acidum, penetrabilem, fugacem, & subtilissimum, hoc est Mercurium, & in balsamum dulce oleaginosum, viscidum, & iatium, partium calorem conservans, atque odorum fontem, hoc est Sulphur, atque in corpus fixum, salum, dissoluendum, coagulandum, detergendum, & evacuandi facultate praeeditum, hoc est Sal, tunc demum omne Chymicum opus analyticum cessat; quia ulterius dissolutio (ut quibusdam placet) fieri non potest, extra virtutem interiorum detrimentum: id quod ab artis scopo longissimum abest. At Physicus prima corporum Elementa investigans, ipsa chymica principia dissolvit in simpliciores naturas, quibus neque potest commodè Chymici vocabuli communionem concedere, quia perinde se res haberet, atque si corpora ex Sale, hoc est Terra, ex Mercurio, hoc est Aqua, ex Sulphure, hoc est Igne, componi dicerentur: quasi verò Aër esset aut ignis vel frigoris concretus, aut aqua vi caloris attenuata. Neque enim placent, qui Mercurium Aquae & Aëri componunt, huic quidem, quatenus ex caloris viciniâ rarefrens facile in auris abit, illi verò, quatenus, ut aqua, difficulter proprio, facile alieno termino continetur. Alioquin etiam Sulphur non Igne solum assimilabitur, quia flammam facile concipit, sed etiam Aquae, quia vim habet unendi, & conglutinandi. Mihi autem duplex Spirituum genus videtur constituendum, alterum quod calore non mediocri polleat, & hoc Igne respondet, alterum verò quod tantum caloris non habeat, & huic Aëris vocabulum relinquatur: Spiritus siquidem sunt, nec pauci (de quibus idoneo loco erit nobis sermo) qui non modo vim calefaciendi non possident, sed frigus non modicum efficiunt: hos autem inter Ignem recensere non ausim. Vtrum autem Spiritus huiusmodi frigidissimi simplicissimae naturae atque impermixti, & an aërii potius, quam aquei aut terrestres dicendi essent (si elementorum notiones à Mauroceno indicatas retineamus iuxta Primarum Qualitatum distributionem) hic non videntur disputandi locus; atque ab instituto hodiernae dissertationis, scopo nimium digrederemur.

Mauroc. Abstinentiam profectò ab huiusmodi disputationibus, in quibus nomina sepius, quam res, exiguo aut etiam nullo veritatis compendio, multo certè temporis & laboris dispendio, in contrarietate vocantur. Quid igitur demum Ignem esse dicimus?

Dand. Ignis est *Spiritus vim habens caloris non mediocris*: Spiritum voco non qui à Sulphure & Sale distinguitur, sed substantiam tenuem; neque eam tantum, in qua inest raritas, aut leuitas, sed etiam, quæ subtilis est, & in angustissimos corporum meatus facile peruenit, siuè multum, siuè parum materiæ, illâ paruitate continetur: Hinc Aristoteles lib. 1. de Anima. text. 29. de igne mentionem faciens vocat *λεπτωμερέστατον*, & *μάλιτα των στοιχειων σώματων*, partibus tenuissimis præditum, & maximè inter elementa incorporeum: huiusmodi enim tenuis natura ubi soluitur vinculo, quo cum cæteris copulabatur, quâ patet exitus, vel per quam sibi inuenit viam, eundem mobilitate suâ potius, quàm aut leuitate aut grauitate. Quamuis autem aëri pariter conueniat sua subtilitas, in hoc tamen præcipuè ignis ab aëre discrepat, quod aër modico ad summum tepore calet, ignis natura semper aliquid habet feruoris; licet ex aliarum naturarum consortio, quibus confunditur, sæpè prohibeatur, quin vires omnes suas exerat: Sic & homo vim habens ratiocinandi, aut somno, aut a mentiâ correptus, vi illâ non utitur, citrà humanæ naturæ iacturam.

Iam verò Ignis genus vniuersum in eas species partiri possumus, quæ à Gradonico huius dissertationis initio indicatæ sunt, vt nimirum Spiritus vim habens caloris non mediocrem, alius quidem sit suapte naturâ cum luce coniunctus, alius verò ab eâ seiunctus; ille Ignis Viuus, hic Mortuus dicatur. Prioris autem generis iterum differentiatæ duæ excogitari possent, si moles ipsa, quæ Ignis vocabulum obtinuit, spectetur: Nam si moles illa, maiori saltem ex parte, composita sit spiritu splendido pariter atque Calido, Ignem simpliciter vocant, si fulgeat, & ferueat; at si spiritus calidi simul atque splendidi calor, aliarum naturarum admistione, ita intepefcet, vt solum lucis ratio habeatur, & nihil feruoris deprehendatur, hic potius Ignis Fatui appellatione dignus est. Coeterum id non ad ipsam ignis naturam pertinet, sed ad ea, quæ illi accidunt: propterea posterior hæc diuisio in Ignem Viuum & Fatuum reijci potest citrà vllum incommodum, si natura quidem Ignis spectetur. In quàm varias autem species ignis cum Viui, tum Mortui, notio diuidi queat, ex ijs, quæ à nobis sequentibus diebus disputabuntur, innotescet, vbi quàm variam spirituum calidorum supellectilem corporibus Natura incluserit, pro re natâ exponemus. An verò, quemadmodum Spiritus Calidos habemus in Causticis. calo-

is vim exerentes absque vilo splendore, ita spiritus aliquis existat luce præditus, sed mediocriter tantum, aut ne mediocriter quidem, calidus, & an ille in ignium censu ac numero reponendus sit, non est huius loci definire; sed tunc demum constabit, cum de ignis luce & calore erit nobis disputatio, neque vacat hic controuersiam instituire, quæ sermonem immodicè protraheret, & ad alia auocaret. Illud satis fuerit innuere, quod Naturas illas corporum igneas vocamus, in quibus huiusmodi calidorum spirituum copia deprehenditur, ita vt eorum efficientia validior sit atque magis conspicua, præ cæteris eorundem corporum particulis languidiùs vires suas exerentibus. Propterea Salem, de quo me legisse memini apud S. Hilarium illa Christi verba, *Vos estis Sal terra*, explicantem, *Sal est in se vno continens aqua & ignis elementum*, & hoc ex duobus est vnum, adnumerandum inter igneas naturas censeo, vis quippe ignea in illo magis elucet, non solam quia humidis corporibus aspersus illa exsiccatur humorem attenuans atque resoluens, verum etiam quia ex salibus Aquæ Acres, seu Fortes extillantur, quibus metalla soluantur, & affuso guttatum Oleo Tartari præcipitantur, atque in calcem rediguntur: id quod fornacis ardoribus perfici nequit nisi diuturno tempore. Quod autem Sal niuibus permixtus vim congelandi acuat, non continuò ex ignearum naturarum albo expungendus est; nam & Spiritus Vini, seu Aqua Ardens, vt vocant, si huiusmodi niuibus affundatur, congelationem validiùs promouet, nec propterea Spiritum Vini frigore abundare dicimus: qua verò ratione id contingat, non videtur huius loci examinare, nec faciendus est ab igne ad glaciem transitus. Quid enim, si quis dixerit Spirituum nitrosorum, quos Nix continet, inertiam excitari ab igniculis Salis & Spiritus Vini, qui etiam vasis liquorem congelandum continentis meatus dum permeant, illis attenuatis aditum aperiant, vt liquori commisceantur, eiusque particulas cogant? Sed hæc mittamus, ne alienæ questionis locum demus. Illud potius in Sale obseruandum videtur, quod si aqua sale imbuta subdito igne soluat in vaporem, Sal in vasis fundo relinquitur; aqua autem, quæ sale magis abundat, grauior est secundum speciem, ideòque aquæ salis præ dulcibus maiora ferunt nauigia, magisque onusta; ex quo inferri posse videtur grauitatem salis inesse maiorem grauitate aquæ, quam suâ permissione efficit grauiorem secundum speciem: Si igitur sal aquam

aquam & ignem continet, aqua non redditur grauior admittione aquae, sed ignis, adeoque videtur ignis maiore gravitate praeditus quam aqua. Verum hoc ignis pondus diligentius, quam praesens tempus ferat, erit examinandum: illud vnum hic obseruandum occurrit, quod ignis in corporibus mistis, quae flammam non concipiunt, vt in salibus, inest vt fixus, in ijs vero, quae in flammam abeunt, & exardescunt, inest vt volatilis, quemadmodum in sulphure. Ex quo patet non vnicum esse Ignis genus; nam & Sales alij Fixi, Volatiles alij deprehenduntur: siue demum haec agilitas ipsis Salibus per se conueniat, siue ex Spirituum admittione.

DISSERTATIO TERTIA.

De Ignis Loco.

MAURO: Compositorum corporum, quae Naturae efficientiae subsistunt, non autem fortuito errantium particularum concursu coalescunt, initiaea sunt, quae, vt è Greco vertimus, Elementa communiter dicuntur: inter haec Ignem numerandum esse vtique non diffitemur, quicumque aliquid saltem caloris illis inesse concedimus, concedere autem cogimur, vbi frigus maximum non deprehenditur. Huius igitur, quatenus permittè cum reliquis elementis implicati, non alius profecto est locus, quam qui compositae moli congruit. Verum, si quemadmodum sensibus subiectam habemus tellurem, maria, & aërem, ita congestam in vnum locum non modicam ignium vniuersimodo concipiamus, quem illi locum tribuendum esse censetis? Non hic ignem syncerum, & prorsus impermistum, requiro; sed satis mihi fuerit, si ille communiter ceterorum huiusce vniuersitatis elementorum conditione vtatur; nam & terra aquae particulas, atque aëris, intra poros admittit, & aquam terrenis puluisculis infici, subsidentes demum feces docent, & admistos aëri attenuatos aquarum halitus, indicant nebulae, ros, nubes, imò & vagantia per aërem terrena corpuscula admissus, per foramen in obscurum conclaue solaris radius prodit. Non alium modum Igni statuo. Quisquis igitur ille fuerit, siue purus omnino, siue permistus, quisnam est debitus igni locus?

Grad.

Grad. Si Ciceronem audiamus, locus his etiam naturis, quæ sine animis sunt, suus cuique est proprius; ut terra infimum teneat, hanc inundet aqua, superior ær, ignibus altissima ora reddatur. Cumque ascendentem flammam omnes passim videamus, si quis igni summam leuitatem, adeoque supremum inter elementa locum, non concederet, à vulgari sensu longissime recederet, & paradoxorum sectator videretur. Nam si terram aquâ grauiorem idcirco pronunciamus, quia glebam in aquâ dimissam fundum petere conspiciamus, ærem verò leuiorem, quia illum vtriusque, si per vim immerfus vter crebrâ punctione perforatur, erumpentem in bullas obseruamus; quidni & ignem aëre leuiorem dicamus, cuius motus à Naturâ institutus (sibi quippe semper similis est) in flammâ ad superiora contendit? locum autem vnicuique debitum pro ratione grauitatis aut leuitatis assignandum esse quis neget? Leuissimo igitur igni supremus & extremus in elementorum spherâ locus tribuendus est. Scio nullum ibi apparere ignis vestigium, cum neque fulgeat ob summam raritatem, neque pabulum proximum conflâget (nam quod in tertiâ, quam vocant, aëris regione Meteorologica impressiones accendantur, mihi vim non facit) remotissima enim est ora ista, & nostrum aspectum fugit. Sed, sicuti, si fluminum omnium cursum in vnam eandemque plagam dirigi videremus, licet mare profus ignotum esset, aquas omnes vnum in locum confluere, vbi demum conquiescant, non citrà veri similitudinem opinaremur; ita pariter flammam omnes per aërem in coelum subuolantes cum quotidie aspiciamus, non ineptè philosophati sibi videntur, qui hinc arguunt locum esse supra aërem, quò ignes confluant.

Mauoc. Vulgi sensum non moror, sed ad veritatem reuocanda est ratio; ut saltem similitudinem veri consequamur. Flammam ex lignis, aut stipulis, & similibus excitatam ascendere non dissiteor; sed & tandem carbones in aëre descendunt; neque minus ignis in prunis, quàm in flammâ inest: Cur igitur leuem potius, quàm grauem, dicamus ignem? Quod si (vt assumptæ ignis cum aquâ comparationi inhæream), fluuiorum omnium, quamuis eandem in plagam decurrant, aquas sensim extenuari, ac citò profus euahere videremus, quis vntquam aut suspicari posset, aut asserere auderet, eas demum in mare confluere? At flammarum ascendentes vestigia, quàm longo tramite persequemur?

Omnes

Omnes breuissimi itineris tractu deficiunt, nusquam apparentes: & illas supra omnem aërem vsque in regionem Lunari coelo finitimam subuolare arbitrabimur? Audiui quidem ista sæpius, sed nunquam adductus sum, vt crederem. Certè corpus illud, quod nostrum aërem, siuè Atmosphæram circumplectitur, quicquid illud sit, si Aristotelem lib. 1. Meteor. summa 1. cap. 4. audiamus, *propter consuetudinem vocamus ignem, non est autem ignis: ignem autem non esse ex eo probat, quod ab ignis Naturâ distat, excessus enim, inquit, calidi, & veluti feruor, est ignis.* Illud fateor esse leuissimum, vtpotè à centro grauium & leuium maximè seiunctum; & si quid habeat aliquando cum hisce inferioribus commercij, dissoluto vinculo aërem penetrabit, & suam in sedem remeabit; sed vtrùm ignis sit, validioribus rationibus demonstrari velim, vt assensum præbeam.

Dand. Si, quæ iacebat obsoleta, nunc verò maximè vigere incipit philosophandi ratio, facilem apud nos aditum inueniât, vix vllus relinquitur huic quæstioni locus, qua in disputationem vocamus, quisnam igni debitus sit in hac rerum vniuersitate locus. Omnia nunc grauitatem affectant; nihil est leue; nihil sponte suâ ascendit, sed omnia pondus habent, quo ad globi huius terræque centrum connituntur, & si quod corpus ab huiusmodi centro abscedit, à proximo corpore grauiore sursum extruditur, atque eatenus solum leue dici poterit, quatenus minori grauitate est præditum. Quapropter si corpora omnia insitâ sibi grauitate, licèt dispari, perpetuò conantur ad centrum tendere, in quo dumtaxat conuiescerent, vnus dicendus est omnibus debitus locus, videlicet centrum, adeoque ignis locus proprius non est, sed cum cæteris elementis communis. Quanquam enim huius Philosophiæ sectatores de ignis grauitate verba expressè non faciant, illi tamen si positiuam leuitatem adstruerent Igni, non video, cur suam leuitatem Aëri adimant, quem tamen grauem esse, & deorsum conari, pugnacissimè defendunt; quandoquidem si in aquâ aër sponte suâ non ascendit, sed ab illâ deorsum validiùs conante sursum extruditur, consentaneum est flammam pariter ab aëre grauiore sursum extrudi. Terram scilicet, & Aquam, & Aërem idcirco ad centrum perpetuo nisu conari autumant, vt moles hæc vniuersa consistat particulis omnibus pressè coherentibus, nullòque hiatu disunctis. Ad hanc igitur vniuersi concinnitatem æquè spectare cen-

tenfenda eſſet ignis grauitas, vt & ibi nihil hians, interceptâ ma-
nitate, deprehendatur: aut, ſi ſatis eſſet ignem ſuo ſe ſupremo in
oco tutari, quin deorſum conetur, cur & aër eodem iture non
vtatur, omni ademptâ grauitate? Quare igni pariter ſua tribuen-
da eſt grauitas, cuiusque locus eſt centrum, niſi prohibeatur.

Grad. Hoc omnino conſequens eſſe video, ſi aëri tribuatur
grauitas, & ignem grauem eſſe: ſed priùs aërem omnem perpetuò
deorſum niti, perſuaderi mihi non opinione ſolum, ſed ad verita-
tem planè velim.

Dand. Pluribus experimentis id ſatis conſtare putant, quorum
belliſſimè & perſpicuè rationes & cauſas proferunt ex aëris graui-
tate, cùm vulgaris Philoſophia vix aegrè ſatisfaciat.

Grad. An rerum naturas ex facili explicatione metiri oportet?
Quia Philolaicum ſyſtema Solem immotum in centro Orbis Anni
collocans, & tellurem in eiſdem peripheriâ circumagens, erran-
tium ſyderum Phænomena nitidiùs atque breuiùs explicat, & diur-
na telluris circa ſuum axem conuolutio ſydera certis infixis ſedibus
abſoluit à velociſſimo motu, propterea Soli, atque Firmamenti
ſtellis quietem, Telluri motum concedemus? Quia ſummè opero-
ſum eſſet ſpirarum; quas Planetae ſuo motu deſcribunt, rationes
inire, faciliùs autem per Excentricos & Epicyclos motuum anoma-
lias ad calculos reuocamus, an ideò re iplâ diſtinguitur coelum in
orbis circulis illis reſpondentes? Rerum omnium conditor Deus,
qui mundum tradidit diſputationi hominum, legem motibus ſta-
tuit, non quam illi faciliè caperent, aut explicarent, ſed quæ ip-
ſarum rerum naturis, & vniuerſitatis bono congrueret. Aliud eſt
Hypotheſes ingenioſè conſingere, aliud veritatem iplam inueſti-
gare: idcirco, quamuis ſuppoſita illa aëris grauitas non parùm
dilucidè experimentis ſatisfaceret, mera Hypotheſis eſt, niſi graui-
argumenta rei tam dubiæ faciunt fidem. Quid enim prohibet,
exploſâ omni grauitate, ſolam leuitatem ſtatuerè, aded vt le-
uora corpora deorſum protrudant naturas minùs leues, quæ cum
illis comparatæ graues videantur? Si vtris aëre inflati, & aquæ
immerſi, conatum, quo manum deprimentis repellit, non aëri ſuâ
leuitate ſurſum conſtitenti tribuendum ducas, ſed aquæ grauitati
extrudenti minorem aëris grauitatem; ego viciffim ſaxa, & plum-
bum, leuia dixerò, ſed minùs leuia quàm aër & aqua, eorumque
momentum deorſum aduerſus manum ſuſtinentis tribuam aëri,
aut

sunt aquæ, validius sursum conant, ideoque saxa, & plumbum deorsum extrudenti. Vtraque hypothesis autem solius gravitatis, aut solius leuitatis videtur posse experimentis satisfacere: probabilius igitur censendum est alia à gravitate, alia à leuitate; alia alijs à causis pendere. Neque enim mihi videtur ineptè philosophatus Aristoteles li. i. de Cælo text. 89. hanc extrusionem reiiciens, quæ corpori extruso violenta accideret, *tardius enim moueretur maior ignis sursum, & maior terra deorsum: magis autem contra semper maior ignis velocius fertur, & maior terra in suum locum. Neque velocius utique propè finem ferrentur, si vi, & extrusione mouerentur.* Maiori scilicet moli maior gravitas congruit, adeoque & magis resistit impellentis idumque aër circum obidente aquâ extruditur, semper minus habet aquæ, cuius impulsu urgeatur, ac propterea minore vi sursum ferretur.

Maur. Sed quæ demum illa sunt, quibus vulgaris Philosophia (quandoquidem hoc vocabulo uti placuit) tum gravitatem, tum leuitatem admittens adeò ægrè satisfaciat, ut propterea opus sit aëri gravitatem adstruere?

Dand. Non omnia memoria parùm tenax suggerit: sed inter cætera præcipuum videtur experimentum olim à Torricellio propositum, in quo Mercurius fistulam implens superius clausam, & inferiùs hiantem intrà vasis subiecti Mercurium, aut omnino suspensus manet, si perpendiculum supra subiecti Mercurij superficiem non excedat digitos 30, aut si hos excedit, vsque eò descendit, dum perpendiculi altitudinem metiantur digiti 30. Si quæras, quid huic altitudini legem adeò certam statuatur, aiunt esse cylindri aërii Mercurium in vase prementis altitudinem perpendicularem, quæ ad Mercurij in fistulâ suspensi altitudinem habeat. Rationem eandem, quæ reciproce intercedit inter specificam gravitatem Mercurij, & gravitatem aëris; sunt enim æquales horum cylindrorum, aërii scilicet & Mercurialis, gravitates absolute. Hinc est in altissimis montibus notabiliter minorem deprehendi Mercurij suspensi altitudinem, quam in subiectâ valle aut planitiæ; quia videlicet decurtatus aëris cylindrus minorem habens gravitatem non tantâ vi Mercurium vasis urgeat, ut impediens valeat descensum Mercurij grauioris altitudinem digitorum 30 habentis. Quod si in vase superfundatur Mercurio aqua, in fistulâ suspensus Mercurius excedit altitudinem digitorum 30, quia cylindrus ex aquâ & aëre con-

conflatus Mercurium in vase premens plus habet grauitatis, quam simplex cylindrus aërius, adeoque æquilibrium fit cum altiore cylindro Mercurij in fistulâ.

Grad. Longius, quam propositæ quæstionis, & institutæ dissertationis ratio postulat, digrederemur, si experimentum illud limatè & subtiliter examinare aggrederemur. Non est adducendum in controuersiam, vtrum Natura in hac rerum vniuersitate materiam in orbem distribuendo omnia confuderit, quin ordinem aliquem corporum constituerit aptis & accommodatis locis; qui si fortè perturbatus fuerit, singula vim habeant, qua conentur, quantum possunt, se ipsa reuocare in destinatum locum, atque deprauatum ordinem restituere. Hinc si ad centrum accedant, grauitate dicuntur, si ab eo recedant, leuitare: cumque hoc pendeat ex ordinis perturbatione, idem corpus non absolutè, sed comparatè, & graue est, & leue, prout proximum corpus, aut magis abesse à centro experit, aut minus: sin autem iuxta præscriptum à Naturâ ordinem collocatum fuerit, tunc neque graue est, neque leue in actu secundo, vt scholæ loquuntur. Cum verò nihil inane sit, in quod se recipiat corpus, dum mouetur, sed omnia plena esse oporteat, fieri non potest, vt quicquam siuè ex se & sponte suâ locum commutet, siuè externo pulsu agitetur, quin repellat corpus obuium, cuius in locum penetrat, & simul in relictum à commoto corpore spatium subsequatur aliud corpus. Sicut igitur si corpus obuium ita sit naturâ comparatum, vt repelli nequeat, aut saltem comprimi, nullus est illius motus, quantalibet propensione inclinetur ad proprium locum; ita quoquè, si nullum corpus subsequi queat, aut saltem distrahi, & rarescere, irrita est vis efficiendi motum. Contingere autem potest, vt res in illud discrimen adducatur, vtrum corporis fluidi præposterè collocati motus omnis cohibeatur, quia nullum succedere potest proximum corpus, an aliqua eiusdem particula raritatem præter naturam assumat; vt reliquis partibus concedatur motus: Ideò, quia vtrumque ingenitè corporis illius propensione aduersatur, sapientissimo Naturæ consilio factum est, vt primùm singulis corporibus fluidis, iuxta eorum materiam magis aut minus compactam terminus statuatur, intra quem toleranter ferant præposteram illam collocationem; deinde, ne præter modum peruersus sit ordo, sic partitur natura violentiam, vt pars corporis intra terminum præscriptum consistat, pars

verò

verò rarefcât, vt repleatur spatium relictum. Hinc Mercurio terminus violentæ collocationis definitur digitis 30 in aëre communi; aquæ verò vtpote materiam habenti minùs compactam, quàm sit Mercurij materia in eodem aëre communi statuitur terminus altitudinis digit. 407, iuxta Rationem reciprocam grauitatum secundùm speciem, quæ est Mercurij ad aquam vt $13 \frac{2}{3}$ ad 1.

Maur. Optimè profectò, & ex animi mei sententiâ illud addidisti, *in aëre communi*, quia si fistula tota aquæ immergeretur, altior digitis 30. consisteret Mercurius; Minor quippe est ordinis perturbatio, si Mercurius à centro Orbis magis absit, quàm aqua, ac si magis abesset quàm aër; plus enim materiæ est in aquâ, quàm in pari mole aëris, ac proinde minor est dissimilitudo inter aquam & Mercurium, quàm inter aërem & Mercurium eundem. Hinc quia Atmosphæræ partes non æquè raræ sunt, aut densæ, sed infimæ crassiores sunt superioribus, maior est ordinis perturbatio, si Mercurius intrâ raras, quàm si intrâ densas collocetur, quia illæ præ his longius à centro abesse expetunt, & Mercurius infra omnes illas collocandus esset. Sic enim concipio vniuersam elementorum sphæram, vt materia in similibus sphæræ partibus sit æqualiter distributa, ac proinde non æquabiliter constipata; æqualis scilicet materia in amplioribus spatijs magis dilatatur. Voco autem similes sphæræ partes, quæ per æqualia radiorum interualla magis & magis à centro remouentur, adeò vt circa primam & minimam sphæriculam tot sphæræ ambitus intelligantur, quot in partes semidiameter tota diuisa concipitur; qui ambitus iuxta Cuborum ex numeris in serie naturali factorum differentias 7. 19. 37. 61. &c. augentur; sunt scilicet sphæræ in triplicatâ Ratione diametrorum. Igitur vice versâ prout augetur spatiorum amplitudo, minuitur partium constipatio. Et hæc est vera atque propria secundùm speciem grauitas aut leuitas absolutè & simpliciter accepta; vt scilicet corpus facultatem habeat conandi, vt sista se in illo sphæræ ambitu, qui suarum partium constipationi congruit; illudque secundùm speciem grauius dicitur, quod cum alio corpore comparatum exigit minore interuallo seiungrà centro. Cum igitur huiusmodi conatus respondeat dissimilitudini constipationis partium medijs, & partium corporis, quo maior est dissimilitudo, maior est secundùm speciem grauitas, atque conatus: propterea ex medijs mutatione oritur diuersitas ponderis, & corpus idem ex aëre

aëre in aquam translatum tantum amittit momenti, quantum haberet æqualis moles aquæ in aëre; quemadmodum in medio eodem, si corpus ex raro fiat densum aut vicissim, illico gravitatis speciem mutat, fit quippe maior dissimilitudo constipationis partium, ratione cuius ad alium ambitum sphericum pertinet, ut ritè distributa materia, & aptè collocata intelligatur. Duorum autem corporum solidorum diuersitas gravitatis specificæ nobis non aliâ methodo innotescit, quàm vtriusque corporis æqualem molem in medio vtrique indebito expendentibus, cuius enim absoluta gravitas maior est, maior est etiam secundum speciem; aut æqualem vtriusque corporis gravitatem absolutam accipientibus, cuius enim minor est moles, maior est secundum speciem gravitas. Idem pariter de leuitate dicendum, si corpus idem per vim constituitur in medio pertinente ad ambitum sphericum, qui minùs à centro absit, quàm ambitus sphericus partium huius corporis constipationi debitus; quatenus enim ad medium illud refertur, leue est. At corpora ad eundem ambitum sphericum pertinentia si inuicem præcisè comparentur, neque grauiora sunt, neque leuiora: si verò vtrumque cum alio corpore ad alium ambitum sphericum spectante conferantur, aut æquè grauiora aut æquè leuiora illo secundum speciem erunt, prout ambitus ipsi ad Radij partes referuntur. Hinc manifestum est, cur Mercurius in montis vertice magis descendat in fissurâ, quàm in valle; quia nimirum cum aëre illo tenuiore, atque remotiore à centro Orbis, comparatus Mercurius grauior est secundum speciem, quàm cum aëre inferiore, atque crassiore, collatus: ambitus enim sphericus aëris crassioris minùs attollitur supra ambitum sphericum Mercurio debitum.

Dand. Quærenti igitur, an oblatum aliquod corpus, ex: gr: saxum, graue sit, an leue, quid respondi dabo?

Mauroc. Me quidem authore, *Aut vtrumque, aut neutrum*. Vtrumque, si cum diuersis corporibus, quorum alterum minorem, alterum maiorem partium constipationem habeat, conferratur. Neutrum, si absolutè sumatur: Saxum enim in aëre & aquâ graue est, in Mercurio & metallo liquato leue est: si solitarie accipiat in loco suo, hoc est in ambitu spherico eius partium constipationi debito, neque graue est, neque leue. Quemadmodum si funem offeras, & quæras, An satis validus & crassus

D

sit?

fit? necne? Statim respondebo, ad retinendam auiculam nimium esse; ad firmandam nauim anchorâ, inualidum esse & exilem; si solitariè consideretur, & simpliciter, quin ad aliquid vincendum referatur, neque validum esse, neque inualidum: sicut enim validum aut inualidum comparatè dicitur, quatenus ad aliud refertur, ita pariter graue aut leue non dicitur nisi habitâ ratione ordinis corporum in hoc Orbe iuxta cuiusque naturam dispositorum. Nam quod unicuique corpori grauitas tribuatur, vt omnia deorsum connitentia pressè cohæreant, neque relictis inagnitatibus disjungantur; prorsus inutile mihi videtur, & sine causâ confictum: ob id ipsum, videlicet, quia Naturæ author Deus Firmamento conclusit inferiora omnia nihil inane relinquens, & ita corpora sibi inuicem suâ mole obsistunt, vt à duobus spatium idem occupari nequeat, tam pressè cohærent omnia, vt nullâ virtute naturalis fieri possit, quin cohæreant; adeoque nullo conatu indigent, ne disjungantur, quasi, nisi inferiora à superioribus vrgerentur, relinquendus esset hiatus. Quinimmo tam longè absunt corpora ab isto pressu, nequa inanitas interijciatur, vt potius sibi vicissim manum iniiciant, seque inuicem retineant; non vrgeant, aut premant. Quare quid sit ærem Mercurio subiecti vasis insidentem grauitare, & vrgeri, fateor, adeo hebes som, vt non intelligam: quid enim conetur ær infra Mercurium descendere, infra quem si esset, vt Naturæ ordo redintegraretur, oporteret sursum conniti.

Dand. At ær iste telluri circumfusus, halitibus aqueis, terrenisque puluisculis plenus, grauis est; spiritus verò, quem montium incolæ ducunt, defecatus est; & leuis.

Maur. Si singulæ istius æris partes absolutè accipiantur, & in loco suo, nullâ facultatem habet inde sponte suâ discedendi; ac proinde grauis non est ær, qui naturalis quietis sedem nactus non potest descendere, neque leuis, qui nequit ascendere; nam parium comparatio nec elationem habet, nec submissionem. Quod si comparatè sumantur & preposterè inter se dispositi halitus, aut in alieno loco intermedio collocati, tunc alter grauis est, alter leuis. Sed in experimento, de quo sermo est, ordine positas æreosphæra partes, non verò perturbatas intelligimus, videlicet crassas inferiores, tenues autem superiores, adeoque non ab illis illa vrgerentur, aut premuntur. Verùm si ærius cylindrus
super-

superficiem Mercurij in subiecto vase premens, sustinet in fistulâ cylindrum Mercurij æqualis grauitatis, aut etiam in inclinatam fistulam extrudit: è vase Mercurium vsque ad altitudinem perpendiculari digitorum 30, quia in plano, inclinato minora sunt eiusdem grauitatis momenta, quam in perpendicularo, ac propterea præualet aëris grauitas, quare in eadem fistulâ æqualis est Mercurij altitudo, siue ampla, siue exigua sit superficies Mercurij in vase? cum tamen maior sit cylindrus, & maior eius grauitas, cuius maior est basis sub æquali altitudine: igitur à maiore & grauiore aëris cylindro plus Mercurij sustinendum esset, ut fieret æquilibrium.

Dand. Cylindrum hunc aërium asserunt æqualis esse basis cum base cylindri Mercurialis in fistulâ, ac proinde æqualem esse vtriusque cylindri grauitatem absolutam, cum sint altitudines in reciproca Ratione grauitatum secundum speciem.

Maur. Ex omnibus igitur cylindris aërijs Mercurio vasis incumbentibus, & æqualem basim cum basi fistule habentibus, vnicus est, qui Mercurio fistulæ obsistit, reliqui otiantur. Cedo mihi hunc singularem cylindrum, cui peculiaris hæc curâ demandata est. An qui proximus? an qui ad dexteram? an qui ad sinistram? Sed si & reliqui graues sunt, atque premunt Mercurium vasis, quare nihil habent virium aduersus Mercurium fistulæ? habent autem, si alia fistula pariter eidem vasi immergeretur: Vtique in antliâ aquam propellente ex modio in tubum, si embolus aquam modio amplioris vrgeat per digitum, sit cylindrus aquæ in tubo longior, quam si pariter per digitum vrgeretur aqua in modio tenuiori. Similiter si Mercurio vasis immissa esset ad perpendicularum fistula vtrinque hians, aptissimè congruens foramini operculi lignei exquisitè respondentis amplitudini vasis, tum operculum imposito pondere vrgeret subiectum Mercurium, hic vtique extruderetur sursum in fistulam: iam si vasorum superficies inæquales essent, & par esset ex eodem imposito pondere operculi depressio in vtroque vase, manifestum est plus Mercurij extrudi ex vase ampliore, quam ex minore. Atqui idem, quod opercula illa, videntur præstare aërij cylindri incumbentes toti vasorum inæqualium superfici. Igitur plus virium habent in vase ampliore: id quod tamen non respondet experimento. Neque enim hic res se habet,

Dissertatio Tertia.

quemadmodum cum liquor per tenuem fistulam exiens ab amplissimo vase se sistit in æquilibrio in eadem superficie horizontali: ibi scilicet non omnis liquor vase contentus facit æquilibrium cum liquore fistulæ erectæ; nam maxima illius pars vrget vasis fundum, non aquam exeuntem. At hic vniuersus Mercurius vasis vrgetur ab aëre. Nisi fortè fingas circa fistulæ osculum esse circulare cingulum, cuius area æqualis basi cylindri Mercurialis sit basis cylindri aërii æquiponderantis. Hæc verò somnijs similia sunt; quid enim cingulo illi legem statuit? vt pro maiore aut minore fistulæ basi modò maiorem, modò minorem latitudinem obtineat; sit autem circulare, si fistula quidem ad perpendiculum statuatur; sit verò ellipticum, si fistula inclinata obliquè secetur à superficie Mercurij in subiecto vase; sed tunc in illâ inclinatione cingulum illud æquabile non esset, quia qua parte subijceretur fistulæ inclinatæ, prohiberetur ab ipsâ fistulâ aër imminens, ne vrgeret subiectum Mercurium: qua igitur lege cingulum huiusmodi definitur, vbi circulare esse nequit? Porro ex vniuerso aërio cylindro, qui Mercurio vasis imminet, si basis fistulæ maior sit; maior aëris cylindrus premit; si fistula exilior fuerit, minor est aërius cylindrus premens subiectum Mercurium, vt æqualitas virium confligentium fiat; libenter igitur audirem, quænam Physica causa cohibeat maioris cylindri aërii conatum, ne premat Mercurium vasis, quando exilis est fistula, permittat verò pressum, vbi ampliore in fistulâ suspendendus est Mercurius. Adde quod Mercurius è fistulâ valde notabiliter longiore digitis 30, aut adnexum in capite globum habente, exiens attollit vniuersam superficiem Mercurij in vase, igitur sursum repellit vniuersum cylindrum aërium: igitur de hic vicissim vniuersus vniuersam superficiem premens impedit, ne totus ex fistulâ Mercurius descendat: Non igitur repugnat Mercurio fistulæ vnici cylindrulus aërius æqualem habens basim.

Præterea, Si in fistulâ non longiore digitis 30. nihil descendit Mercurij, quia cylindrus aërius premens Mercurium vasis vel æquè grauis est, vel grauior; igitur admissâ intrâ eandem fistulam particulâ aëris vna cum Mercurio, nihil Mercurij descendet, quia scilicet cylindrus digit. 29 aut 28 compositus ex Mercurio & aëre, leuior est cylindro Mercuriali eiusdem altitudinis: at cylindrus aërius resistit cylindro Mercuriali grauiori, nimirum digi-

digitorum 30, vt aiunt; igitur multo magis resistit leuiori ex Mercurio & aëre: verùm aliter res contingit, aërem enim distrahi, & aliquid Mercurij ex fistulâ exire videmus; non est igitur hoc æquilibrium aëris grauis cum grauitate Mercurij.

Dand. Hoc illud est, quod admittere prorsus renuunt, nimirum aërem Mercurio trahente distrahi: Omnia fieri volunt impulsione, nec quicquam attrahi concedunt: si enim semel darent à corpore recedente proximum corpus rapi, vt in relictum locum succedat, viam sternerent veteri philosophandi methodo, quæ ad euitandum Vacuum ita corpora sibi inuicem cohærere statuit, vt nisi abeuntis locum sponte subeat aliud corpus, vim sibi inferri patiatur illud, quod proximum ponè adhæret. Propterea ad facultatem aëris compressi elasticam confugiunt, & ab aëre, qui ad amplius spatium se explicat in fistulâ, Mercurium deprimi asserunt: aër scilicet in fistulam admissus particula est inferioris huius aëris compressi ab incumbente superiore aëre graui; cum autem facultate suâ elasticâ conetur se explicare, nec valeat fistulæ superiùs clausæ fundum repellere, Mercurium impellit, & deprimat. Porrò facultatem hanc elasticam aëri tribuendam esse, non paucis experimentis probari posse existimant, hoc tanquam certum ponentes, quod aër compressus, vt se explicet, locum sibi quærat in spatio aëris dilatati, aut minùs compressi, vt scilicet violentiam Naturæ in plures dispartiat. Sic in experimento, quod vocant, Magdeburgico (excogitato videlicet ab Othone Gerikio Consule Magdeburgensi) vbi amplus vitreus globus, adiectâ antliâ, exhauritur aëre, quoad fieri potest, aiunt reducto embolo inclusum aërem visuâ elasticâ vrgerè assarium, & in modiolum ingredi, adductoque embolo aërem exprimi ex modio, atque ita deinceps. Quando verò clauso epistomio reuellitur globus ab antlia, & applicato colli osculo ad aquam subiecti vasis, epistomium recluditur, externus aër premens aquam illam magnâ vi intrudit in globum, in locum videlicet aëris minimè compressi: atque eodem pacto reliqua illius experimenti symptomata explicant. Neque hoc solum, sed.

Gradon. Si placet, non omnia simul congeramus, quanquam enim singula persequi fortasse nobis otium non sit, vniuersa tamen complecti difficile est citrà perspicuitatis dispendium.

D 3 Dand.

Dand. Vestræ voluntati libens assentio: Mihi tamen in animo non erat vniuersa vno impetu proferre. Quid igitur de hac vi aëris elasticâ dicendum?

Mauroc. Quod ad experimentum Magdeburgicum spectat (pace tantorum virorum dixerim) illud ipsum mihi suadet inclusum in globo illo vitreo aërem non egredi suapte naturâ, quasi dum conatur se explicare, inueniat in antliâ locum ab embolo relictum, in quem se recipiat; sed manifestum mihi videtur aërem indè per vim extrahi: Virtus siquidem elastica naturalis (de animali & voluntariâ cuiusmodi reperitur in ostreis, non loquor) ea est, quæ vires suas exercent, vt corpus perperam compressum se in naturalem statum, saltem quàm proximè, restituat. Vis igitur elastica non repugnat obscuranti, atque impedimenta remouenti; vt patebit, si filum ferreum in spiras contortum ita comprimas, vt sibi inuicem proximè fiant spiræ, deinde manum paulatim retrahas; non solum enim ferreum filum non repugnabit digito recedenti, sed potius illum impellet. Si itaque aër in globo est præter naturam compressus, attrahenti embolum antliæ non repugnabit, nempe offerenti spatium, ad se explicandum & dilatandum: experimur autem post aliquam antliæ agitationem adeò augeri difficultatem reducendi embolum, vt demum vix validissimis lacertis moueatur: Non igitur aër vi suâ elasticâ sponte exit: Id ergo contingit, quia reliquus in globo exiguus aër, naturâ reiuctante admodum rarus, aduersatur maiori adhuc violentiæ: si enim etiam tum compressus esset, cur repugnaret? vis ergo illi infertur, non impulsione; igitur ab attrahente. Neque puto hanc in reducendo embolo difficultatem reiiciendam in aërem extrinsecum, quasi admissâ aëris particulâ, quæ globum reliquit, factus sit magis compressus: quam enim notabilem partium constipationem efficere potest tantulus aër in tam amplo spatio aëris pleno? Quod si in huiusmodi globo Magdeburgico aër inclusus vim elasticam non exercet, idem pariter dicendum da aëre eiusdem generis in fistulâ incluso, vnâ cum Mercurio.

Præter quam quod vis elastica aëris in fistulâ inclusi eadem est, quam ipse habebat, priusquam in fistula concluderetur; tunc verò non erat maiore vi elasticâ præditus, ac reliquus aër, ex quo fuit desumptus: igitur Mercurius fistulæ, interceptus inter
duas

luas vires elasticas saltem æquales (nisi probabilius dicantur multo phres partes cylindri ærii extrinseci æquè compressæ validius coniunctis viribus conari, vt se explicent) &, spectatâ gravitate, leuior cylindro ærio extrinsecus premente, deberet consistere; cylindrus quippe ærius fistulæ inclusus longissimè leuior est gravitate Mercurij, quo spatium illud impleretur, cui tamen extrinsecus æris cylindrus reluctaretur, ne descenderet: Quapropter Mercurius in fistulâ breuiore digitis 30 conclusus pariter cum aëre, sustinendus esset: & tamen descendit.

Grad. Quamquam aëri compresso vis elastica deneganda non sit, cum ex follibus pugillatorijs inflatis, si fortè in clauum impingantur, quo aluta perforetur, audiamus aërem cum sibilo erumpentem; hæc tamen æris nostri infimi compressio facta à superioribus æris partibus illi imminentibus mihi arridere non potest. Memini me hæud ita pridem legisse apud Boyle in *Defensione contra Linum part. 2. cap. 4.* obseruationem in Galliâ ab accuratissimis æquè ac doctissimis viris Paschalio & Pecqueto factam in experimento Torricelliano ad radicem montis alti hexapodas 500, hoc est ped. 3000; & deprehensa est ibi certâ altitudo Mercurij in fistulâ. Translata est fistulâ cum vase ad altitudinem hexapodarû 150, & Mercurius factus est in fistulâ humilior digitos $2\frac{1}{2}$, quàm in primâ statione. Deinde in montis vertice, post ascensum adhuc hexapodarum 350, ad tres ferè digitos infra altitudinem primæ stationis descenderat Mercurius. Ex quo cylindri ærii gravitatem inferri volunt diminutam, prout breuior factus est cylindrus. Sunt igitur tres altitudines cylindrorum Mercurialium æquiponderantium cum cylindris ærijs: nimirum cylindrus AB in primâ statione æquè grauis est, ac integer cylindrus ærius: cylindrus IB æquiponderat cum cylindro ærio diminuto hexapodis 150; igitur grauitas digit. $2\frac{1}{2}$ Mercurij AI est æqualis grauitati priorum 150 hexapodarum cylindri ærii: Cylindrus verò OB Mercurij æqualem habet grauitatem cum aërio cylindro adhuc diminuto hexapodis 350; quapropter grauitas digit. $\frac{1}{2}$ Mercurij IO æquat grauitatem consequentium post secundam stationem hexapodarum 350. Itaque grauitas AI ad grauitatem IO est vt $2\frac{1}{2}$ ad $\frac{1}{2}$, hoc est vt 3 ad 1. differentiæ autem cylindrorum æriorum sunt vt 150 ad 350, hoc est vt 3 ad 7. Cum igitur grauitas priorum 150 hexapodarum ærii cylindri sit vt 3, & grauitas consequentium he-



D 4 xapo-

xapodarum 350 sit vt 1, manifestum est inferiores cylindri aërij partes grauiiores esse, superiores verò minùs graues: Ergo dum inferiores vrgent subiectum in vase Mercurium, minùs vrgentur à superioribus, atque aded non comprimuntur. Si enim essent in serie aliquà proximè dispositi plures homines, & primus certo conatu vrgeret obuiam arborem, quam aliquantulum flecteret, eodemque temporis momento secundus adhiberet minorem conatum quàm primus, tertius adhuc minorem, atque ita deinceps, non intelligo, quí fieri possit, vt prior à sequentibus prematur, qui languidiùs vi suà mouentur, cùm potius à priore trahi consequentes oporteat, ne inuicem disfungantur: id quod profectò contingere deberet in partibus cylindri aërij, nam ab inferioribus superiores trahi necesse esset, ne inanitates relinquerentur interiectæ inter grauiiores & minùs graues, nisi pari passu descenderent; æquè velociter autem moueri nequeunt, quarum dispar est vis se mouendi, nimirum grauitas. Quod si superiores aëris partes vim habent vrgendi inferiores, id quoque Mercurij partibus est concedendum: quia verò in Mercurium fistulæ proximè vim suam exercent partes Mercurij in vase, quæ adhærent osculo fistulæ, quo altius fistula immergitur subiecto Mercurio, etiam ab altiore Mercurij cylindro partes illæ inferiores vrgentur, ideoque plus habent virium ad repugnandum Mercurio fistulæ: at non habent, neque enim pro variâ osculi immersione alia est atque alia Mercurij altitudo, vt excedat digitos 30; Non igitur inferiores Mercurij partes vrgentur à superioribus; ergo neque hic pressus contingit aëris partibus. Deinde cum cylindrum aërium omni ex parte complectatur aër similis secundùm speciem grauitatis, cur ille conetur descendere? Vas sume in imo fundo habens rotundum foramen, totumque demerge in aquam maioris alterius vasis: tum intrà aquam manum foramini illi subijciens nihil planè ponderis deprehendes, quamuis tuæ manui immineat aqueus cylindrus; quia scilicet supra subiectam aquam, & intrà aquam, aqua non grauitat. Quod si vas illud aquà plenum in aëre sustentetur à subiectâ manu, iam vniuersa aqua vasis supra aërem, & in aëre, constituta, nempe in loco alieno., vrget fundum, & manus foramini obiecta vicem subit partis fundi, atque incumbentis cylindri aquei pondus sentit. Igitur quemadmodum aqua intrà aquam non grauitat supra aquam, ita quoquè aër intrà aërem non grauitat su-

pra

pra aërem, atque idcirco aër superior comprimere non potest inferiorem. An non corporibus certum pondus habentibus in aëre, si intrà aquam expendantur, tantum decedit ponderis, quanta est aquæ sub eadem mole grauitas? id autem simili semper ratione contingit, siuè corpus aliquod in examen vocatum vix infra superficiem aquæ, siuè altiùs deprimatur: quod si cylindrus aqueus deorsum vrgeret corpus altiùs demersum, vtique illius grauitas maior appareret; est autem semper eadem: licet igitur inferre, non premi demersum corpus ab imminente aquâ, atque adeò nec ab aëre imminente premi subiectum Mercurium, aut aërem infimum crassiozem, cum similiter aëre circumfundatur.

Dand. Sibi tamen videntur Philosophi illi deprehendisse corpus grauius vrgeri ab imposito corpore minùs graui, hoc experimento. Aliquid Mercurij statuerunt in vase, illique vitream fistulam vtrinque hiantem immiserunt. Mercurius in fistulâ eandem superficiem cum Mercurio vasis obtinebat. Tum Mercurio in vase affuderunt aquam ad aliquot digitorum altitudinem, & manifestè obseruarunt Mercurium in fistulâ aliquantulum ascendere: id quod tribuendum videtur grauitati aëris aquam vrgentis, & aquæ subiectum Mercurium prementis, illumque in fistulam, vbi solus aëris cylindrus grauitat, extrudentis.

Maur. Dabis veniam, Gradonice, si vnum hîc queram: nimirum, vtrùm tota aqua Mercurium, & totus aëris aquæ incumbentis cylindrus vrgeat Mercurium, vt in fistulâ ascendat. Si vniuersa aquæ & aëris grauitas vrget, igitur & in fistulâ supernè clausâ integer aëris cylindrus Mercurio innitens suspendit in fistulâ Mercurium; atque pro vasis amplitudine plus ascenderet Mercurij: id quod est falsum. Sin autem vnicus cylindrulus ex aquâ & aëre conflatus parem cum fistulæ osculo basim habens ille est, qui Mercurium in fistulam intrudat, non nisi voluntariè cylindrum vnum aquæ inter coeteros designabis; neque enim hîc aduocari potest sola aëris grauitas; siquidem Mercurius in hac hiantè fistulâ non ascendit ad superficiem aquæ circumfusæ, ac proinde cylindrus aërius imminens Mercurio fistulæ longior est, & grauior cylindro exteriori aërio incumbente aquæ. Nunc verò quoniam inchoatæ tuæ disputationi, Gradonice, per tuam humanitatem interuenire mihi licuit, illi insiste.

Grad. Si aquam in aëre vas circumplectente, tanquam in loco
non

non suo, aduersus Mercurium, quasi aduersus fundum vasis, grauitate admiserim, non continuo, aquam in fistulâ puteo immersâ grauitare permittam; similique ratione in Atmospharâ partes aëris simili aëre circumfusas omni nisu, quo descendere conentur, spoliatas existimo, quamuis illæ eadem in superiorem atque puriorem aërem translata vim obtineant descendendi vsque adeo, dum similis crassitie aërem inueniant, vbi conualescant; ideo allatum experimentum contra me vim non haberet. Sed si ex me ascendente in hiantem fistulam Mercurij causam quæras, illa in promptu est. Aër fistulæ infra affusæ aquæ superficiem depressus leuis est tantundem, ac grauis est aqua in aëre; dumque nititur ascendere, secum rapit proximi Mercurij particulam, quæ intrâ aquam minus grauitat, quàm in aëre: vsque eò autem attollitur Mercurius, dum intrâ aquam cylindrus ex Mercurio grauitante, & aëre leuitante compositus obtineat eandem in specie grauitatem cum aquâ: tunc enim & aër Mercurium suspendit, ne recidat, & Mercurius aërem cohibet, ne in superiora auolet.

Dand. Hunc corporum nexum, quo alterum ab altero trahatur, non agnoscunt.

Maur. Hoc tamen Elateris naturæ conuenit, vt quemadmodum, si comprimatur, se explicet, ita, si distrahatur, se recipiat: id quod in omnibus passim elastatum generibus obseruare licet, siue in helicem augetentem conuoluantur, vt in horologijs, siue æqualibus spiris cylindrum circumplacent, siue in angulum, aut in arcum, conformentur. Si igitur præter naturam distractus aër se recolligat, quemadmodum elasma distractum, vtique secum rapit proximum corpus. Nota sunt vobis experimenta ab ingenioso Boyle excogitata per Machinam Pneumaticam in hoc diffinilem à globo Magdeburgico, quod hæc in superiori parte foramen habet operculo congruente, & exquisitè ferruminato, obstruendum, postquam immisum fuerit in vitreum globum, aut cylindrum satis amplum, id de quo experimentum sumitur. Immisso itaque in globum, aut cylindrum, vaseculo Mercurij cum fistulâ, in qua digitorum 30 altitudinem obtinet inclusus Mercurius (an vniuersus globi aër premit Mercurium vasis? & hoc idem continget Mercurio in aperto aëre constituto; an verò vnicus cylindrus aëris? & hic decurtatus idem potest atque integer, cum æquè premat) antliâ aërem globi exsurgente sensim Mercurius ex
fistu-

fistulâ descendit in subiectum vasculum; in aëre scilicet rarefacto. Mercurius fistulæ est secundum speciem grauior, quam in aëre communi; & aër ipse per vim ad eò rarus fieri potest, vt demum vasis Mercurium atque consequentem Mercurium fistulæ attrahere valeat, rarefcente corpore, quod superiorem fistulæ partem implet. Nam quod aër globi semper minùs suâ elasticâ vi premat Mercurium, iam ex dictis de globo Magdeburgico reiectum est; vt quid enim cresceret difficultas & labor in agitandâ antliâ, si nulla vis aëri inferretur? Si igitur embolus attrahit re-nitentem aërem vasis in modiolum, etiam aër rarus attrahere potest Mercurium. Et quidem à corpore raro attrahi aliud corpus videtur manifestum, si fistulam longiorem, in qua Mercurius descendit, digito infernè cludas, & fistulam inuertas; corpus enim illud rarum, quod fistulæ partem à Mercurio relictam implet, digiti carnem, etiam cum dolore, vehementer attrahit, non minùs ac Medicorum cucurbitulæ, frigescente aëre, seque constipante, carnem intus rapiunt.

Dand. Nihil hac argumentatione aduersùm se concludi putant; & fatentes parem esse cucurbitularum & fistulæ rationem; carnem aiunt in illas intrudi ab aëre exteriori vrgente. Adducuntur autem, vt credant aërem non esse violentæ raritatis capacem; ex eo quod in Boylea illâ machinâ pneumaticâ obseruatum est immissa animalia, quia extenuato magis & magis aëre spiritum ducere nequeunt, alia perire, alia languescere, perinde atque in altissimorum aliquot montium iugis spiritum ducere non valentes homines diu viuere nequeunt, & stomacho laborant ob aëris tenuitatem: at in iugis illis aër non est factus per vim rarus, igitur neque in globo vitreo dicendus est aër per vim rarus, cum sit post agitatum diu antliam æquè tenuis, ac si ex illâ altitudine desumptus fuisset aër: Vt verò admirationem præuertant, quæ suboriri posset audientibus ab aëre premente carnem intrudi in cucurbitulas, & pressione illâ sanguinem ex scarificatâ pelle exprimi, iubent vitream fistulam vtrinque hiantem altero osculo applicari vesicæ subflaccidæ, & cum eâ connecti cerato, tum erectam intra vas fistulam suspendi, atque aquam eâ copiâ affundi, vt eius superficies supereminet vesicæ; apparebit enim vesicæ particula subiens fistulæ osculum, aquâ videlicet vrgente. Nec dissimili ratione in cucurbitulas carnem intrudi volunt.

Maur.

Maur. Si quando osculo fistulæ, ex qua multum Argenti viui effuxerit, digitum apposuerunt Philosophi isti, procul dubio ad ingenij subtilitatem ostentandam, aut vt se in arreptâ sententiâ constantes præbeant, hæc comminiscuntur: Coeterùm (mihi experto, aut potius tantum dolorem omnino experiri reuerti crede) summa digiti caro intrâ osculum eâ vi trahitur, eoque dolore, qui vellicatum omnem superet. Quod si aër exterior vrget carnem in locum aëris minùs compressi in calente cucurbitulâ, illâ refrigerante fit iterum magis constipatus aër atque compressus (præsertim si glacies exterius applicetur vitro) igitur magis resistit, ne caro ingeratur: & tamen oppositum contingit, quamuis exteriori aëri nulla addatur grauitas, qua validius vrgeat carnem. Si verò concedant aërem frigescentem ad minus spatium se contrahere in cucurbitulâ, cur potius aëri exteriori prementi, quàm interiori attrahenti tribuatur carnis ingressus in cucurbitulam? Exemplum autem ex vesicâ flaccidâ desumptum non est satis efficax; aqua enim imminens aëri vesicæ incluso grauitat supra id, quod est secundùm speciem leuius; nil igitur mirum, si aërem premat, & hic, quâ patet exitus, abire conetur per osculum fistulæ, per quod, etiam si non premeretur, suapte naturâ niteretur exire, vtpote intrâ aquam & sub aquâ leuitans. Imò ipse aër fistulæ infra superficiem aquæ depressus conatur ascendere, & nihil subsequi valet nisi membrana vesicæ cum particulâ inclusi aëris. At verò caro non est secundùm speciem leuior aëre, vt supra illam aër grauitare debeat, eamque sursum vrgeri in cucurbitulam. Coeterùm corpori raro, à quo impletur spatium à Mercurio relictum, concedendam esse vim attrahendi suadere videtur iteratum aliquoties à Florentinis Academicis experimentum, pag. 84., quo deprehenderunt ibi paleas ab Electro, quamuis crebrâ frictione excitato, non trahi; cuius inertix nulla apparet probabilior causa, nisi quòd expirationes electricas tantâ vi ad se rapit spiritus ille Mercurij rarus, vt peruenire nequeant ad paleas, & consuetum motum electricum efficere; imò tantâ vi spiritus Mercurij (sic illum vocare liceat) per vim rarus ex electri superficie exfugit expirationes ad trahendam paleam aptas, vt etiam admisso aëre, & iterato vehementi fricatu, excitari nequeat electrum ad trahendum.

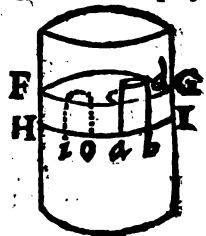
Quod ad languores & interitum animalium in Machinâ Pneumati-

maticâ Boyleâ attinet, difficultas ducendi spiritum oritur ex eo, quod aër per vim rarefactus non solum non attrahitur in pulmones (detrectans fortasse raritatem maiorem, quam subire necesse esset, nisi eleuatus thorax tantundem spatij acquirat, quantum decedit spiritui, quem animans haurit) sed se contrahens attrahit ex animalis pulmonibus spiritum, quem ibi reliquum inuenit: interclusâ autem respiratione facilè animal perire satis notum est. Certè in piscibus exhaustam aëre vesiculam obseruarunt Academici Florentini; aëre videlicet intrâ machinam nimis raro attrahente aërem vesicæ inclusum. In altissimis verò montium iugis aër quidem crassus non est, neque per vim rarus, sed animalis respirationi non congruit, quia sæpè abundat halitibus nitrosis, aut similibus noxijs; nam, vt & Ciceroni innotuit, *animi pars redditur respirando, pars concipitur cordis ventriculo*: nempe mixti cum sanguine intra pulmones huiusmodi halitus per arteriam venosam ad cor delati illud lædunt. Quàm sæpè autem in infimo hoc aëre idem experimur? vbi potissimum teterrimi quidam odores cogunt applicito naribus linteolo pestem illam aliquâ tandem ratione auertere, & noxij spiritus, quos haurimus, stomachum mouent, atque, si cor penetrent, etiam aliquando necem intulisse possem non vnico exemplo ostendere. Quid autem porrò?

Dand. Plura quidem ad aëris grauitatem atque pressionem adstruendam congeruntur argumenta, sed tanquam minoris momenti dissimulanda. Quid enim afferam efforsâ terrâ aërem, vtpote grauem, descendere in scrobem? Quasi vis eadem, quæ terram in aëris locum attollit, nequeat aërem impellere in spatium à terrâ relictum, factâ locorum commutatione facilius, quàm aëris compressione, relictâ scrobe prorsus inani. Aëris grauitatem non infert diminutum ferè sescunciâ globi Magdeburgici pondus post diurnam exurgentis antliæ agitationem: Sed quia aër in globo rarus factus est leuior aëre communi, qui globum prius implebat, moles ex vitro eodem graui, & ex aëre raro leui composita, euasit secundum speciem minùs grauis, ac prius. Neque auctum ex intruso aëre pondus follis pugillatorij, argumentum est grauitatis aëri communi tribuendæ: Sed constipatus aër secundum speciem grauior aëre communi componit cum alutâ molem in specie grauiorem. Illud scilicet infirmum est, quo probare nituntur leuem non esse aërem, sed grauem, dum sic arguunt; Grauitas gra-

grauitati addita constituit aliquid magis graue; igitur & leue additum leui facit aliquid leuius: quapropter, cum aën in folle pugillatorio additus aëri efficiat molem grauiorem, indicium est graue additum fuisse graui. Nam hæc argumentandi forma perinde est, ac si dicerem, longitudo addita longitudini facit Maius; Multum additum multo facit plus; Crassum additum crasso facit crassius; igitur Paruum additum paruo facit breuius, Modicum additum modico facit minus, Tenue additum tenui facit subtilius: Cum autem huiuscemodi consecutiones manifestâ falsitate laborent, quia quæ per exuperantiam & defectum opponuntur, contrario modo se habent, & ad augendam denominationem exuperantibus additio, deficientibus detractio conuenit; ideo ad constituendam leuitatem maiorem non est addendum leue leui in eodem spatio, sed demendum leue ex leui. Quamquam eo ipso quod in eodem spatio corporis cæteroqui leuis (aut saltem non grauis, quia in loco suo) constipatur alia pars corporis simpliciter & solitariè leuis extra illud spatium, iam non sunt duo leuia, sed factum est vnum graue: neque enim hîc res se habet, quemadmodum si ex nauî exportentur sarcinæ, quarum in locum succedit aër, & aëre addito aëri nauis fit leuior.

Similiter prætereo Hydrostaticum fundamentum ex Archimede petitur, vbi liquoris partes premere, & vrgere se inuicem, ponuntur: Hæc enim mera Hypothesis est, quam assumere non examinatis Physicis rationibus Geometræ licuit: Cæterum, pressione omni valere iussâ, quæ merguntur, pro dissimilitudine constipationis materiæ grauitant; quæ innatant, parem habent depressæ partis leuitatem cum grauitate emerfæ. Si enim aër aquam premit, & aqua aquam, sit in vase superficies aquæ FG, cui innatat cylindrus ligneus da, & extra aquam est pars cd. Superficiæ aque FG intelligatur parallela superficies HI, in qua est basis lignei cylindri ab. Iam sic. Si partes superficiæ HI non premerentur æqualiter ab impositis partibus, pars minus pressa vrgeretur sursum: igitur tam premit cylindrus ligneus da. vnâ cum incumbente illi cylindro aërio, quam premant aquei cylindri æqualis basis simul cum impositis cylindris aërijs: at reliqui cylindri aërii longiores sunt illo, qui incumbit cylindro ligneo, aquei verò cylindri æqualis basis non sunt leuior-



res,

res, sed æqualis gravitatis cum toto cylindro ligneo: ergo non est æqualis pressio in *ab*; atque in *io*, cum tamen fiat consistentia tum liquoris, tum ligni. Ex quo non obscure arguitur, nullam esse pressionem aëris supra aquam. Quod verò narrant in Gallia observatum de vtre ad radicem altissimi montis languido, in summo autem iugi vertice distento, & iterum flaccescente, cum in vallem reportaretur. quasi inclusus aër deueniens in superiorem locum, ubi à breuiore & minus graui aëris cylindro premeretur, visua elasticâ se ipse expanderet, reductus autem ad infimum locum magis premeretur: Non me admodum facilem habet ad assentiendum: nisi fortè vter in actensu Solis radijs percussus incaluit, & erumpentes ex corpore defatigati in motu hominis illum deferentis subferuidos halitus concepit, vnde & raritatem assumpserit inclusus aër, quam postea deposuerit ad vesperum, & in vallis vmbra; iterum concretescens vis frigidis. Subueor autem, ne id excogitatum fuerit ex preconceptâ opinione elateris, ob quandam analogiam cum vesiculâ flaccidâ, quæ in Machinâ Boyleâ, cum exhauriretur aër, intumescerebat: ibi quippe rarefcens aër vnde quaque membranam vesicæ attrahebat, & inclusum in vesicâ aërem distrahebat; qui rursus se contrahebat, atque vesica detumescerebat, cum; nouo aëre in Machinam admissio, vis cessabat attrahens circumflui aëris ad pristinum statum se restituentis. At in libero aëre nihil huiusmodi contingit. Certè tam multos vtres oleo repletos, & non nihil aëris habentes ex Liguriâ in Galliam Cisalpinam quasi perpetuò deuehi nouimus, & nullum inflationis vestigium apparuit in summorum montium transitu: nisi fortè hos nimis humiles dicas. An in vitreâ phialâ, cuius osculo obducta sit membrana, si in altissimum montem transferatur, inclusus aër exercet vim elasticam ita, vt membranam magis distendat? modo absit vis caloris rarum illum facientis. Sed, vt aliquid narrantium authoritati tribuamus; haud dubium quin motui medium propellendum resistat pro sua densitate, quancunque in partem vrgeatur, etsi non aduersetur illius gravitas, cum motus non sit sursum, sed ad latera: sic aqua magis resistit quàm aër, mel magis quàm aqua: Igitur & aër crassior magis resistit, quàm raras. Sicut itaque, cum in vtre aut vesicam ingeritur aër, resisteret mel aut aqua; ne vesicæ latera adeò distenderentur, ac propterea inclusus aër aliquam pateretur compressionem,

perin-

perinde ac si immitteretur in vas firmiorum laterum: ita quoque circumfluus aër crassior aliquatenus resistit, ne vesicæ latera extendantur, ideoque comprimitur ingestus aër; qui postmodum in aëre raro, minusque resistente dilatari potest. His & similibus non videtur operæ pretium immorari. Vnum superest, quod aliquâ indigeat explicatione. In siphonem æqualium crurum vtrâque extremitate hiantem infundunt Mercurium, non tamen omnino implent; & quia se Mercurius æqualiter librat, æqualis aëris portio hinc & hinc siphonem replet. Appositis vtrique osculo digitis inuertitur siphon, & aër in superiorem siphonis curvaturam se recipit: Tum oscula immerguntur Mercurio subiectorum singulis vasorum, atque amotis digitis descendit in vasa pars Mercurij, pars in vtroque crure altitudinem habens æqualem suspensa manet. Firmatur siphon immotus, & alterutrum vas ita attollitur, vt illud siphonis crus immergatur profundius: tunc in crure illo attollitur Mercurius, sed tantundem in reliquo crure deprimitur. At si hæc eadem præstiteris siphone eodem profus pleno Mercurij, omni aëre excluso, siquidem crura ponuntur longiora digitis 30, descendit vtrinque Mercurius ad statam altitudinem: verùm si vas alteri cruri subiectum attollatur aut deprimitur, attollitur quidem aut deprimitur ibi Mercurius, sed in altero crure immotus manet, quasi cum illo nihil habens commercij. Quando aër intercipitur inter duos illos Mercurij cylindros, aiunt esse non vt eorum nexum, sed vt impedimentum, ne ad se vicissim proximè accedant, adeoque, dum cylinder vnus Mercurij à suo cylindro aërio attollitur, ab hoc vrgeri aërem intermedium, vt reliquus deprimitur. At cum nihil aëris in siphonem admissum fuit, cylindri illi Mercuriales nihil habent intermedium, quod vrgeant, sed singuli sustinentur à suo aërio cylindro exterius premente.

Maur. Horum igitur Philosophorum vestigia prementibus dicendum est; duos aërios cylindros exterius incumbentes Mercurio vasorum sustinere duos cylindrōs Mercuriales in cruribus siphonis, simulque reniti virtuti elasticæ aëris interclusi; sublato altius vasculo, ad digitos 4 ex: gr: Mercurialem cylindrum breuiorem factum minus ponderare, ac propterea exteriorem aërium cylindrum, licet digitis quatuor diminutum, præpollentem reliquo fistulæ Mercurio ex vase in fistulam extrudere Mercurium altius,

tius, & impellendo aërem siphonis deprimere in altero crure Mercurium; vicissim verò depresso vase, quia longior esset & grauior cylindrus Mercurij in fistulâ, quàm sustineri possit ab exteriori aëre contra vim elasticam aëris interclusi, illum descendere, & cedendo permittere, vt alter cylindrus aërius fursum extrudat Mercurium in altero siphonis crure.

Dand. Hæc mihi quoquè videntur eorum placitis consentanea: licèt difficile sit intelligere cylindrum aërium vasi immoto insistentem fursum repelli vi alterius non maioris cylindri aërij, dum vrget Mercurium, qui in eodem vase immoto succrescit.

Maur. Ego verò inter duos illos aërios cylindros exteriorius prementes vasa nullam aliam video factam, elato altero vase, varietatem, præter alterius cylindri diminutionem dig. 4, cui altitudini respondet Mercurialis cylindri altitudo, quæ nullâ oculorum acie perspici valeat, quippe quæ ad digitos 4 se habet vt grauitas aëris ad grauitatem Mercurij: igitur in hoc crure altius demerso attollitur Mercurius supra Mercurium vasis ad altitudinem ferè priori æqualem, hoc est digitos ferè 4 supra punctum, vbi desinebat prior altitudo. Quia verò quantum iste attollitur, tantundem alius Mercurius in reliquo crure deprimitur propter aërem intermedium compressioni repugnantem, necesse est alium Mercurialem cylindrum fuisse diminutum digitis ferè 4, tantâ scilicet grauitate, quantam grauitatem habet cylindrus aërius altitudinis, quæ ad altitudinem dig. 4 se habeat vt grauitas Mercurij ad grauitatem aëris secundum speciem: cylindrus tamen ille aërius vasi imminens non est diminutus nisi, quantum succrescit in vase Mercurij superficies; id quod vix conspicuum est, si vas sit amplum. Quod itaque attinet ad duos aërios cylindros sustinentes Mercurium in siphonis cruribus, eorum grauitas vix intelligi potest diminuta, cum eorum altitudines solum 4 digitis discrepent; aëris in siphone intercepti virtus elastica non est aucta; Mercurij in siphone grauitas est minor, videlicet in altero quidem crure, cuius vas immotum fuit, diminuta digitis ferè 4, in altero verò modicum quid, quantum fert altitudo reciproca grauitatum secundum speciem, hoc est omnino dig. 4 ferè. Quæ igitur ratione contingat æquilibrium inter exteriores aëris cylindros grauitatis vix imminutæ & inæqualis, atque Mercurium diminutum in cruribus siphonis additâ vi elasticâ aëris interclusi, non satis in-

relligo; si etiam prius erat eorundem cylindrorum aëriorum cum maioribus cylindris Mercurialibus & eadem vi elastica aëris, æquilibrium; eadem enim grauitas, inæqualibus grauitatibus æqualis esse nequit.

Quoniam verò aliquid simile contingit, si loco Mercurij aqua siphoni infundatur, & aër in superiorem siphonis inuersi curuaturam se recipiat: (hoc discrimine, quod aqua ex siphone minore digitis 400 non exit, quia tanta non est aquæ grauitas, vt eius vi aër distrahatur, atque rarefcat) elato enim vase altero aquam continente; in crure illo aqua ascendit, & in opposito descendit; propterea vtrobique, siue Mercurius sit, siue aqua, eadem est ratio. Quia nempe in elato vase crus siphonis magis immergitur, & aquæ aut Mercurij supereminens cylindrus minuitur, dum immoto reliquo vase oppositi cruris cylindrus eandem obtinet altitudinem: ideo hic longior & grauior cum sit, præualet, atque descendens secum rapit proximum aërem, & cum aëre aquam aut Mercurium alterius cruris; quapropter ille cylindrus supra commoti vasis superficiem augetur, hic minuitur vsque eò, dum altitudinum perpendicularia sint æqualia; & idcirco quantum alter sit breuior descendendo, alter sit longior ascendendo: si tamen hæc breuitas aut longitudo non simpliciter & absolutè accipiatur, sed comparatè ad superficiem subiecti vasis; nam in vase immoto dum liquor ex siphone descendit, superficies attollitur, & in vase elato superficies deprimitur, quæ succreuerat, cum vas attolleretur, & maiorem siphonis partem reciperet.

At quando siphonis crura longiora digitis 30 omnino repleta Mercurio conuertuntur, & in subiecta vasa apertis osculis vsque adeò deffuit Mercurius, dum in vtroque crure obtineat statam altitudinem dig. 30; si alterum vas attollatur, minuitur altitudo cylindri Mercurialis, ideoque spiritus ille per vim rarus (quisquis ille sit) qui Mercurium suspendit, inueniens hinc minorem grauitatem se contrahit, illumque altiùs rapit; neque propterea dimittit oppositi cruris cylindrum, vt tantum descendat, quia iam spiritus ille nihil lucraretur, sed eadem spatij mensurâ definitus æqualem ac prius violentiam subiret æqualiter distractus; neque eundem oppositi cruris cylindrum sursum attrahit ad maiorem altitudinem, quia constitutum violentæ suspensionis terminum dig. 30 transilire nequit; ideo ille immotus manet. Similiter

ter

ter depresso iterum vase, quia cylindrus Mercurialis fit altior digitis 30, iterum distrahit spiritum, qui non valet se contrahendo conari, vt oppositum cylindrum attollat vltra digitos 30; propterea ille adhuc immotus manet. Hinc satis constat non eandem efferationem, cum aër inter cylindros Mercuriales intercipitur; ille enim nequit aduersus Mercurium, quamuis aliquatenus diminutum, præualere, vt illum attrahat; propterea illorum motum consequitur, prout ab hoc aut illo cylindro Mercuriali trahitur.

Grad. Satis diu à proposito serpo disputationem nostram de Ignis loco institutam detotisse videtur hæc aëris grauitas tantopere celebrata. Certè Aristoteles lib. 4. de Coelo. text. 29. postquam asseruit lignum vnus talenti in aëre grauius esse, quam plumbum vnus libræ, at in aquâ leuius esse, apertissime ait, *Omnia grauitatem habent præter ignem, & leuitatem præter terram.* Vidit scilicet Philosophus grauia & leuia comparatè dicenda corpora, prout in medio prona sunt in motum suè sursum, suè deorsum, iuxta constipationis materiæ dissimilitudinem. Si igitur aër cum igne comparatus grauis dici potest, cum aquâ & terrâ collatus leuis est. Quoniam itaque in sperantibus nobis cecidit, vt in istum sermonem delaberemur, redeamus, si placet, ad ignem, & immoderatiùs excurrat hodierna hæc nostra colloquio.

Maur. Opportunè sanè mones, Gradonice. Quanquam ipsi nobis disputandi lex sumus, neque vitio vertendum, quod philosophandi gratiâ digressi parumper fuerimus à causâ: non adeò tamen longè abducti sumus, quin ad præsentem de Ignis loco questionem aliquid vtilitatis conferat hæc de aëris leuitate aut grauitate disceptatio. Nam si aër grauis, se deorsum vrgendo, sursum extruderet flammam, hæc vtique ex vlychnijs erumpens non in conij fastigium defineret, sed potius in imâ basi appareret compressa ab aëre circumfluo, quemadmodum cum mollem ceram digitis interclusam exprimimus. Ipsa igitur flamma ponte suâ ascendens sibi, cunei in morem, viam aperit in aëre obsistente, quia flamma leuior est quam aër.

Grad. Si aërem suâ virtute permeat flammâ leuior, supramus profectò in hac elementorum regione tribuendus est Igni locus, supra aërem ascendere contententi: neque enim ascendit

ratione terræ aut aquæ, quæ graues sunt, neque ratione aëris admissi, qui cum intra aërem existat, non deberet conari ascendere: igitur ascendit flamma vi plurimi ignis, quem habet.

Maur. Flammæ naturam à nobis antè examinari nollem, quàm de exarsione disputauerimus. Quod ad præsentem quæstionem attinet, flammam aëre leuiorem asserens non continuo leuitatem igni adstruo. Si enim ex vapore admodum raro & ex igniculis adhuc vapori implicatis composita moles sit secundum speciem aëre leuior, leuitas tribuitur flammæ, quin ipsa Ignis natura, seorsim accepta, leuitate prædita intelligatur; potest siquidem à vapore sursum rapi haud secus, ac in salientibus aqua salsa, aut limosa, permistum salem, aut limum secum defert, cum tamen quiescente aquâ demum subsidat limus, aut illâ euanescente sal relinquatur. Ita pariter, si igniculi leues non fuerint, resolutâ flammâ, à vapore raro liberati eò pergere poterunt, vbi quietem illis Natura destinauit. Quis grauem neget esse fuliginem? illa tamen cum flammâ ascendit, & nisi caminis adhæreret, vix ea nobis innotesceret.

Grad. Itane vero? Ignem grauem putas? Vix mihi tempero à voce Vrielis Angeli Esdræ alloquentis (Esdr. lib. 4. cap. 4. 5.) *Vade, pondera mihi pondus ignis.*

Maur. Quin & consequentia Angeli verba addis? *aut mensura mihi flatum venti, aut reuoca mihi diem, qua præterijt.* An quia venti flatum metiri nescimus, & præteritam diem reuocare nequimus, neque flant venti, neque prætereunt dies? Non igitur idè pondus igni denegandum est, quia nobis certa mensura non suppetit, qua illud definiamus. Profectò pondus igni inesse (neque illud quidem Metaphoricum) pro certo habuit Vriel, alioquin tam ineptè dixisset, *Pondera mihi pondus ignis,* quàm si dixisset, *Numera mihi ranarum plumas,* quibus carent. Quod si nullâ prorsus grauitate præditus est ignis, cur, dum virtute fornacis in cinerem redigitur plumbum, cuiusque centenario octo aut decem pondo adduntur, vt metallarij testantur? Nonne & lateres ipsi in fornace excocti, quàmuis plurimus humor in fumum abierit, grauiores deprehenduntur, maximè si nimio calore sollicitati in materiam ferro affinem solui cœperint?

Dand. Quandoquidem, vbi de Igne disceptatur, non est à for-

fornace recedendum, vnum pariter addam in rem nostram maxime opportunum. Satis notum est lapides in calcem excoctos multo leuiores fieri, quam cum in flumine colligebantur, aut ex rupe excindebantur. Nam laxa, vt ait Vitruuius lib. 2. cap. 5. *excocto liquore circiter tertia parte ponderis imminuta esse inueniuntur.* Si tamen recentem calcem viuam fortiorem. (antequam ex aere halitus aqueos exugat, quibus illa extinguitur) igni vehementi in catino exposueris, post duas aut tres horas eductam, & biluci statim impositam deprehendes auctam pondere non contemnendo. Nam Massula pendens drachmas duas inuenta est acquisuisse in pondere grana viginti nouem spatio horarum duarum; id quod tribuendum videtur additamento igniculorum, quorum pariter accessionem factam in excoquendo latere non leuis est coniectura, sulphure scilicet vna cum salinis particulis lignorum peruadente meatus lapidis, seque terreis illius particulis commiscente. Imò catinos ipsos (quos Cupellas dicimus) ex ossium cineribus confectos, si primùm expendantur ac curata bilance, vbi iam probè incaluerint, & omnis prorsus vapor auolauerit, deinde in furno probatorio ad duas saltem horas vehementiæ ignis permiseris, candentes extractos, & statim librâ examinatos deprehendes auctos pondere, quod non nisi ab Igne lucrari potuerunt. Nam si in ipsâ librâ tandiu illos subsistere permiseris, quoad omnino refrixerint, tunc deinum aliud pondus accedet ex aquei vaporis, quo imbutus est aër, accessione.

Maur. Ignem grauem esse non leuis mihi iniecta est iam dudum suspicio, cum incidi in *Dissertationes de Terrâ machinis motâ*, quamuis Author ab illâ, tunc alienâ, quæstione maluerit abstinere. Sed vbi nouissimè oblati sunt libellus, cui titulum fecit *De Flamma ponderabilitate* acutissimus Naturæ vestigator Boyle, in hanc sententiam ita me inclinatum tot experimentis fateor, vt in maximam verisimilitudinem penè transferit coniecturam. Quid enim laminæ cupræ drachmarum duarum & grana 25 pondus habentis grauitatem auxit grana ferè 32? nisi subiecta sulphuris ardentis flamma, ex qua, licet sulphur insigni intervallo abesset à laminâ, igniculi in cuprum penetrarunt, quod & nonnihil intumuisse conspiciebatur. Id quod & argenti repurgati laminæ drachmæ vnus (si tamen grana duo adiecta intellexeris) contingit, equali duarum horarum spatio, nam & in

tinuit, & octo fere granorum in pondere incrementum suscepit; deprehensa siquidem est drachmæ unius & granorum quinque eum dodrante.

Dand. Anglicis tamen experimentis opponere quis posset Florentinorum Academicorum experimentum (f. 256.) quæ duas plane æquales virgulas chalybeas delicatissimæ bilancæ impostæ sunt alteram ignitam, frigidam alteram; hæc autem paulo grauior apparebat: sed ubi ad eam proximè adnota est pruna, aut ferrum candens, illico rediit ad æquilibrium. Id quod contingit, siue aureæ, siue argenteæ, siue ex quolibet alio metallo fuerint virgulæ. Imò in lancibus vacuis eisdem delicatissimæ libræ obseruatum est, si alteri lanci admoueatür ex parte superiori accensus carbo, illam quasi leuiorem attolli, at verò si carbo ei subijciatur, eandem quasi grauiorem factam descendere.

Mauroc. Vt ab hoc postremo, quod quasi *mapépyor* additur presenti quæstioni, non est mirum lancem vacuum subdito carbone ignito descendere, & illo supernè adnoto attolli, si illud, quod apud omnes extrà controuersam est, admittamus, videlicet aërem vi caloris rarum fieri: Si igitur ab ardente pruna aër infra lancem fit rarus, ac propterea leuior, quam aër oppositæ lanci subiectus, utique lanx magis supra illum grauitat; idcirco descendit. Contra verò aër intrà lancis labrâ comprehensus ex calore admoti carbonis rarefcit, adeoque moles ex lancis metallo & aëre raro composita, fit in specie leuior ac prius, proinde leuior quam opposita lanx; ideo à grauiore attollitur. Quod verò spectat ad virgulas illas cæteroqui æquales, dispares tantùm ratione caloris & frigoris, dicam grauiorem apparere frigidam virgulam, quia aër intrà eiusdem poros & lancis labrâ comprehensus non est æquè rarus, ac aër implens poros virgulæ ignitæ, cuius calore rarefcit etiam aër, qui lancis labris continetur: statim igitur ac adnotâ pruna rarefcit aër circa & intrà frigidam virgulam, fit etiam leuior, & moles ex hoc aëre raro & chalybe composita fit secundum speciem leuior, ac proinde vtrâque virgula in æquilibrio consistit. At in experimento Boyleo lamina cuprea, aut argentea, non tantùm calefacta est, & ignita, sed diuturnitate temporis, hoc est duarum horarum spatio, congesti sunt intrà eius poros igniculi, exclusi fortas-

Te omni aere, qui sua leuitate metalli grauitatem immittente valeat.

Grad. Sulphureæ fuligini patentes cupri, aut argenti, meatus peruadenti facile tribui potest illa ponderis accessio, quin ignem propterea grauem dicamus. Cum enim cuprum, præ argento ampliores poros habeat, plus admittit ex illâ fuligine, ideoque maior in cupro fuit quam in argento incrementum grauitatis: & fortasse non reque purum adhibitum est sulphur vtrique experimento, vt proinde alterius fuliginis additæ fuerint grauiores.

Manr. Non est ad Sulphuris naturam, quasi ad peculiarem causam referenda hæc ponderis appendicula; Nam laminarum cuprearum vncia vna in depresso crucibulo imposita furno probatorio, ibique duas horas seruata, atque summi ponderis grana triginta: & ramentorum cupri vncia breuissimo crucibulo iniecta, atque regulâ fornicatâ cooperta, in furno probatorio ad tres horas relicta, demum deprehensa est grana quadraginta nouem ducta: Similiter vncia stanni Anglici in catino regulâ fornicatâ cooperto post duas horas extracta è fumo probe calefacta, drachmam integram lacrata fuerat. Ad ramentorum chalybeorum drachmæ quatuor per duas horas in catino sub fornicatâ regulâ detenta incrementum ponderis acquirebant vnus drachmæ & granorum sexonum quadrante. Hic nulla intercesserunt sulphuris fuligines.

Grad. Experimenta huiusmodi ab ingenuo viro producta quis nisi plenus inconsiderantissime, ad demerentissimæ temeritatis infitietur? Hæc mihi tamen ex animo euellendus est scrupulus, qui me non parum stimulans adhuc ancipitem reddit. An non & ignis iste, quem Reuerberij vocant: suas habet fuligines, quæ etiam sub regulam insinuare se valeant in crucibulum, & metallo commisceri; cui proinde pondus addant.

Dand. At fuliginis ipsi frigiditas inesse non paucos contendent igneæ grauitatis affectores. Certe si fuliginem in aquâ dissolutam eandem coquas, donec sanguinis instar aqua rubescat, tum hanc terreo vase exceptam humili tempore exponas frigori maximo, adeo vt tota denum in glaciem albam concreseat; si omnia confringantur, in mediâ glacie reperies oleum maxime calidum instar sanguinis rubrum, quod prætantissimum dicitur medica-

mentum aduersus scabiem foedam, psoram, pruriginem, & similia cutis vitia, si eo pars affecta delibata fuerit.

Grad. Adhuc tamen igniculos illos fuligini permistos graues esse non constat.

Maur. Sed si omni fuliginis suspicione submotâ adhuc augeri pondus innotescat, nonne solis igniculis grauitatis incrementum tribuendum erit? Duæ stanni vnciæ duobus crucibulis sibi inuicem oppositis & coaptatis conclusæ fuerunt, commissuris omnibus atque rimis luto Chymico probè obductis, ne quicquam illabi posset. Sesquihoram in furno probatorio Stannum tulit ignis vehementiam, & ex crucibulis exemptum inuentum est acquisuisse pondus granorum sex; quod sanè nulli fuligini tribui poterat; siquidem stanni pars redacta fuerat in calcem valde candidam, maior verò pars abierat in massam eleganti colore luteo aurum ferè æmulante; paulo tamen saturiori, imbutam. Vtique calcis illius candori nihil erat commercij cum atro fuliginis colore; quæ tamen per crucibulorum meatus irrepere non poterat. Quid? Quod vncia Calcis Stanni nouo catino immissa est, & per duas horas sub tegulâ fornicatâ in fornace probatoriâ detenta; ubi fuit exempta; & adhuc feruida bilanci imposita, deprehensa est auxilise pondus drachmâ vnâ & granis triginta quinque: & nequa subesse posset fuliginis suspicio, puluis ille maiorem ex igne albedinem traxerat. An verò tam amplos in vitro poros confingero possumus, vt per illos fuligini aditus pateat? Et tamen purum stannum in minutiores particulas dissectum, atque vitreis phialis, quæ ignis vim ferre possent; inclusum partim in calcem redactum, partim in massam coactum, ponderis incrementa conspicua suscepit ex diuturnâ ignis actione. Neque hoc solùm quando igniti carbones adhibiti sunt, verùm etiam cum defecatissimus vini spiritus, nihil reddens fuliginis, ardebat. Porro in tantâ experientiarum ab Egregio illo viro institutorum varietate, illud non leui animaduersione dignum videtur, quod in vitreis vasis contigit minor ponderis accessio, quam in crucibulis occlusis: id quod summis vitreorum meatuum angustijs tribuendum est, per quas non nisi tenuissimi igniculi se inferre valeant, cum cæteroqui vitrum sit reliquis spiritibus imperuium, nam in eo, præsertim Hermetice clauso, seruantur

Addo duplex experimentum a Io: Rodolpho Glauber lib. de Auri

Auri tincturâ pag. 4. allatum. Solue, inquit, metallum sulphureum aliquod, vt ferrum, aut cuprum, quouis spiritu acido: denuòque abstrahè spiritum: id quod remanet candefacito, non tamen nimis, sed quantum sufficit ad omnimodam spirituum expirationem. Reliquam huiusmodi materiam (obseruato priùs illius pondere) crucibulo immissam colloca in igne (caue tamen, ne fluat metallum, sed saltem obscure candeat cum crucibulo) trium vel quatuor hebdomadam spatio. Quo tempore elapso, iterum exemptum metallum ad libræ lances examina, & re ipsa euidens experire metalli tui incrementum. Alterum est, quod illè vocat Euidentiùs. Colloca cuprum, vel aliud metallum sulphureum cum 16 vel 18 partibus plumbi in cupellâ optimè crematâ factâ è cineribus ligni vel ossium, in fornace docimasticâ (obseruato priùs exactissimè pondere cupellæ, cupri, & plumbi) & igne, non tamen nimio, fac euanescere cum plumbo cuprum. Quo facto exime cupellam, vbi refrixerit: & illam denuò examinatam librâ reperies longè grauiorem, ita vt pondus eius (quamuis multum plumbi in auras abierit in cupellatione) excedat non modò proprium sed etiam cupri & plumbi pondus. Quid additum est præter ignem?

Grad. Quanquam satis perspectum habeam à non paucis hanc igniculorum irruptionem in vasa igni exposita improbari, neque prorsus velint aquam subditis ignibus efferuescere, quòd illi calida effluuis per vasis meatus illapsa commisceantur; Ego tamen ab hac philosophandi methòdo non abhorreo, & facillè adducor, vt admittam tenuissimas ignium particulas ita se in metallorum poros insinuare, vt illis implicatæ & permixtæ cohæreant. Verùm ab illâ tam penitus insitâ, tam vetustâ opinione, quæ lycea opletit, nec solùm ad opinionem vulgi retenta videtur, de Ignis leuitate, cum eâ iam tum puer imbutus fuerim, non adeò promptè me expedit; propterea me omnem priùs in partem verso, quàm illam ex animo excutiam. Liceat igitur sic ratiocinari. Fingamus molem aliquam ex ferro & ligno compositam, huiusque molis grauitatem in aquâ examinemus. Tum moles illa in ardenti fornace tantisper retineatur, dum lignum vi ignis absumatur; aut potius (netquam fortè additi ponderis suspicionem ingerant igniculi) cultro eximantur aut omnes, aut plurima partes ligni. Deinde iterum in aquâ examinetur molis illius grauitas, & deprehendetur

ma-

maior: non quia aliquid graue additum illi fuerit, sed quia aliquid leuē, videlicet lignum, demptum est, quod sua leuitate in aquā deterebat ferri grauitatem, quamuis in aëre facta sit minor grauitas dempto ligno, quod pariter in aëre est graue. Quidni, inquam, simile aliquid in allatis experimentis contingat? Cum primum ex venâ metallum seiunctum fuit, & ope ignis solutum in massam frigore coaluit, intra poros plurimas ignis permisti particulas concludit, quas si dixerimus aëre leuiorēs, vtique metalli grauitatem imminuunt. Iam verò si metallum igni iterum exponatur, in eoque diutiùs ad aliquot horas detineatur, vi caloris ita recludi possunt intimi meatus, vt leuissimæ particule ibi iam dudum conclusæ, & raritatem maiorem affectantes, tandem auolare valeant, fiatque metalli maior secundum speciem grauitas, non quia grapes aliquæ ignis particule additæ fuerint, sed quia metallum particulas aëre leuiorēs amiserit.

Maur. Ingeniosè excogitatum: an veritas prorsus congruat, non satis scio. Si ex caloris vehementiâ metallicarum laminarum, aut scobis, aut calcis meatus recluduntur, & ignei spiritus, quos, si cum aëre comparentur, leuēs dicis, inde auolant, quid in eorum locum succedit? Nonne similes igniculi? & quidem maiore copiâ pro meatum amplitudine maiore; qui propterea, si aëre leuiorēs essent, multo magis metalli grauitatem imminerent, quam tamen auctam obseruamus. Neque possumus igniculos omnes extrudere, vt prorsus aër poros illos impleat; quando quidem adhuc feruens materia bilancis examini subiecta est. Fatendum igitur igniculos in materiam metallicam irruentes (simile ponderis augmentum deprehensum est in Coralij rubri fragminulis in vitreâ phialâ hermetico sigillo obstructâ clausis, super accensos carbonēs, ne vitrum labem faceret, per interualla collocatis) dum alij ab alijs vtgentur, ita demum intra poros constipari, & cum alijs particulis complicari, vt pro sua mobilitate auolare nequeant; sed quod aliquantū temporis diuturnitatem exigit, vt experiendū didicimus.

Vt autem, quod res est, sincerè eloquari, dissimulandum non videtur, quid tandem ex huiusmodi experimentis in rebus nostram confici queat. Et primum quidem ex poltremo, quod Boyle attulit de *Penetrabilitate vitri*, experimento habemus plorantem uaciam in vitreâ uerogâ hermetice sigillatâ post duas horas

lucra

micratam fuisse ponderis granâ sex; ita tamen vt septem scrupula & amplius in calcem subactam conuersa fuerint. Cum verò calcis illius (quod Plumbi & extinctæ Flammæ aggregatum ipsa vocat) pondus in Aquâ examinaretur, deprehensa est specifica grauitas minor specificâ grauitate Plumbi, cuius grauitas ad a quo mole parâ grauitatem est proximè vt 23 ad 2; subtilis verò huius Calois grauitas inuenta est solum vt 9 ad 1. Ex quo manifestè deprehenditur (si Calx sit Metallî & Ignis aggregatum); additum quidem fuisse metallo aliquid, quod in aère graue sit, cum metalli pondus augetur, non tamen illud additamentum in metalli naturam transiisse, cum ipsi metallo, vtpote leuius aquâ, detrahat grauitatem. Hanc verò specificæ grauitatis mutationem in Calce plumbi obseruatam, satis probabili coniecturâ existimare possumus contigisse etiam laminæ cupræ, atque argentæ, in quibus manifestus tumor apparuit. Deinde adhuc incertum manet, vtrum igniculi illi suapte naturâ grauiores sint aère isto infimo, in quo viuimus, & experimenta instituumus: Quemadmodum enim aërem consimili aère neque grauiorem, neque leuiorem dicimus, fieri tamen potest, vt plurimus aër in locum vnum congestus atque constipatus grauior fiat aère non constipato, vt in follibus pugillatorijs videmus, quos etiam aère hoc nostro grauiores futuros existimo, quamuis in altissimo monte inflati fuissent aère tenuissimo & leuiori, atque huc adducti: Ita pariter quid prohibet igniculos suapte quidem naturâ leuios aère, aut certè non grauios, eâ copiâ demum in metalli poros congeri, vt plurimum materiæ in angustissimo spatiolo collocatum exigat minus abesse à centro grauium, quàm circumfluis aër minus habens materiæ in mole pari? Quapropter hisce atque eiusmodi experimentis ne plus æquo tribuatur, cauendum; nec nisi meram coniecturam ex ijs capiendam censeo: Noui enim, quàm multa sint, que nos fallunt probabilitate magnâ, vt aiebat Cicero in Academicis. Sed neque ob quamlibet obiectam difficultatem reiicienda sunt; nam si nullo adhuc experimento didicimus ita posse aërem constipari, vt aquæ grauitatem superet, non facîle admittendum congestos igniculos fieri aère grauios, si singuli sint secundum speciem leuios ipso aère.

Dand. Si nobis, qua methodo Plumbi calx intrâ aquam expensa fuerit, innotesceret, fortasse lux aliqua maior affulgeret ad reco-

recognoscendæ veritatis vestigia. An ideo (manente suâ igni-
culis gravitate) plumbi calx maiorem in aëre obtinuit gravitatem
Absolutam, in aquâ verò minorem gravitatem Specificam, quia
excavatas vicæ caloris in metallo cauernulas aliquas ampliores, quàm
coërceri in illis queant igniculi maximè mobiles, subierit particu-
la aëris in retortâ inclusi, qui in aëre quidem aut nullam, aut
minimè conspicuam dissimilitudinem habeat, in aquâ autem
suam leuitatem prædat, & metalli atque igniculorum pondus
exerat?

Mauroc. Profus ita esse, vt ais, persuasum habeo; non ita-
men hæc experimenta assensum extorquerent, nisi cum cæteris
argumentis consentirent, quibus adducor, vt credam ignem
omnium sublunarem hanc vniuersitatem constituentium elemen-
torum grauissimum esse, atque illi infimum deberi locum in Sy-
stematè elementari. Cum enim Telluris, Aquarum, & Aëris or-
dinem manifestò teneamus, non nisi supremus aut infimus locus
Igni reliquus est. At supra aërem Ignis suapte naturâ maximè
operosi elementum consistere otiosum, nullo argumento aut à
calore hæc inferiora fouente, aut à luce nocturnas tenebras discu-
tiente, aut à Naturæ indigentia, petito suadetur: Nisi fortè eo
tantum consilio ibi constitutum Ignem fingamus, vt nullum spa-
tium inane relinquatur; sed hoc munus abundè explere potest
aër lunari regioni finitimus. Contra verò qui nesciat potissimum
res cunctas gignendi instrumentum Naturæ esse Calorem, Caloris
originem ex Igne duci, Ignis efficacitatem longè esse maiorem, si
congestus fuerit, quàm si dissipatus? Maiore igitur providentiâ,
rerum ortus à Naturâ administrantur, si circa Orbis centrum in-
trâ Telluris viscera Ignem conclusit, quam si illum in extremo
elementaris Systematis ambitu ad amplissima spatia dilatatum at-
que diffusum enervasset. Vt quid enim, si corpora ferè omnia in
terræ sinu ex elementorum permissione gignuntur, tanto inter-
uallo sepositus ignis huic esset aduocandus, vt demum in imas
fodinarum latebras contruderetur, cum potuerit in proxi-
mo præsto esse, faciliusque cum cæteris misceri, ac tem-
perari?

Dand. Ignem quidem in huius, quem incolimus, globi cen-
tro admittimus, quicumque ibi constitutum flagitiosis æternum
carcerem fatemur: tu verò, si satis video, non illum ibi quasi
pere-

peregrinum, sed sedem stabilem & domicilium certum ex naturæ instituto habentem agnoscis.

Maur. Agnosco sanè; nam igne, siue hospes sit in terræ centro, siue indigena, æquè torqueri posse impios nemo non videt. Quod si quàm efficiendi facultatem maiorem proprius locus tribuere potest (quisque scilicet domi suæ fortior esse videtur) sedes vtiq; illa ignis propria dicenda est, vbi summam efficacitatem in sceleratos exercere prædicatur. Inter se autem quam aptissimè cohærent Diuina Bonitas cum Iustitiâ, si, quod est reorum supplicium, illud pariter totius Naturæ commodis vtilitatieque seruiat. Neque Summæ Pietati consentaneum videtur, quod solam in pœnam conditus fuerit ille ignis, perinde atque, si nulla futura fuisset Angelorum aut hominum culpa, tellus intestino igne carere debuisset. Fateor in cruciandis damnatis multa præter naturam contingere miris quidem, sed veris modis, quæ Theologis disputanda relinquimus; nihil tamen prohibet, quin idem ipse ignis Naturæ decretis obsecundans telluris viscera suo calore foueat, & eorum, quæ in fodinis gignuntur, corporum ortum promoueat.

Dand. Astrorum virtute, ac potissimùm Solis, generari atque concrefcere metalla & cœtera fossilia plerique existimant, aded vt Planetæ ipsi metallis nomen fecerint quasi analogis: tu illis generis claritatem detrahis inferno igni obscuram eorum originem adscribens.

Maur. Occalluerunt aures toties in publicis Philosophorum disputationibus audienti, aurum in imis terræ visceribus à Sole generari; & ista quidem tolerabiliùs dicerentur, si Solis & siderum expirationes deorsum in terræ meatus detrudi paterentur, atque ex terrenis particulis & sidereis halitibus metalla componi: Sed actionem omnem astrorum calori atque luci ab aliquibus tribui, hoc illud est, quod satis mirari nunquam potui. Quotus enim quisque est, qui ignoret à luce Solis clarissimâ (vt de reliquis astris taceam) ne transuersum quidem digitum, nedum ad tot centenos pedes, penetrari tellurem, vtpote minimè perspicuam? Quod verò ad calorem attinet, hoc ab ijs impetrare maximè velim, vt, cum Sol æstius feruentissimè terram verberat, iuberent summâ diligentia ac celeritate scrobem effodi paulo profundiore, puta pedes sex; nam extremam illam glebam illico
 attre-

attrectantes se ipsi docerent, quid de Solis calore tellurem pervadente probabiliter opinandum sit. Equidem, fateor, in metallorum cavernas nunquam descendi, neque altius terram penetraui quàm domestica hypogæa, cum aliquando rusticarer: tantum porrò abest, ut summâ æstate aliquid caloris ibi perciperem, ut potius inde me citò proripere coactus fuerim, ne frigore nimio correptus valetudinis integritatem imminuerem. Dabunt igitur mihi veniam Philosophi illi, quod Solis calorem adhuc profundius terram permeare non credam. Quid verò abditâ illâ terræ regione contingat, non aliunde certiùs discere possumus, quàm ex ijs, qui metallorum fodinas curiosius pervestigarunt: præter has enim nulla depressior caverna innotuit; nemo quippe telluris viscera tam altè scrutaretur, nisi operæ pretium quæreret. Omnes autem, quoscunque legerim de huiusmodi fodinis differentes, supremæ telluris regioni frigus, inferiori teporem primùm, deinde calorem, qui sensim augetur, tribuunt: & speciatim Hungaricas aurifodinas describens Io: Baptista Morinus in *Relatione de locis Subterraneis* adiecit ad eam, quam scripsit *Mundi Sublunaris Anatomiam* (pag. 131.) narrat se deprehendisse Mense Julio regionem superiorem terræ frigidissimam vsque ad pedes 480 circiter; altius descendenti occurrisse calorem, qui vsque eò acrior in inferioribus speluncæ partibus sentiebatur, ut effodiendi laborem suscipere non possent operarij nisi aucti: id quod in omnibus Hungariæ fodinis obseruari testatur. His omnino affinia sunt, quæ scripsit Io: de Beguinus Tyrocini Chymici lib. 2. cap. 14. *Cum enim, inquit, Superiori æstate, in Hungariâ, medio milliari in Schernitz, in argenti fodinam mille quingentos circiter cubitos profundam descendissem; à fossoribus, qui ob summam mineræ æstum vestibus, & ipso indusso exusti laborabant, didici; Vapores minerales à centro Terræ frequenter sursum ferri, eorumque lucernas, & ipsosmet, ni subito recedant, extinguere: aliquanto autem tempore post, in eodem loco illos halitus ad parietes fodina in massam, quæ levi contactu instar olei fluat, coagulatos reperiri.*

Quapropter nullus videtur relictus ambigendi locus, utrum à Sole, an ab Igne, quasi à Corde terræ, calor ille originem ducat, qui per venas diffundatur, particulasque commisceat, ex quibus fossilia coeunt, siue ex metallorum aut mineralium, ut

vocant; siue ex lapidum aut marmorum, siue ex gemmarum genere censeantur. Cum enim tellus omni varioque Spirituum, Saliū, & Sulphurum genere referta sit, atque in eius cuniculos se passim humor insinuet, hic vi caloris in vaporem attenuatus dum mouetur, modò sulphuris, modò salis particulas, modò spiritus offendit, quibus imbuatur. Cumque urgente calore sollicitatus vapor iam certo spirituum genere foetus incidat in cognatum Sulphur, tum in Salem spiritibus illis & Sulphuri congruum, se inuicem complectuntur, & paulatim excoquantur, atque commiscuntur adeò, vt singula in minimas particulas, vt ita loquar, contrita iam, discrimine omni remoto, discerni nequeant, & in vnā temperentur naturam, variūque exurgat metallum pro variā particularum componentium specie. Quod si particularum huiusmodi componentium permixtio conzigerit crassiore quadam Mineruā (quia fortasse non satis virium ibi exercere potest interior caloris origo) vel non eā copiam species aliqua suppetat (puta sulphura aut spiritum) quæ reliquis speciebus proratā portione respondeat, rudimentum metalli confurgit, aut Pyrites, vulgo Marchesita. Idemque de cæteris fossilibus, analogiā seruata, dicendum. Et quia non vbique eadem species, aut par copia reperitur omnium particularum, quæ aptæ sunt ad gignendum aliquod fossile aut metallum, ideò non omnis fert omnia tellus; & alia fossilia non adeò procul à superficie telluris, alia in profundiore sinu generantur.

Dand. Hæc ratiocinatio nihil habere videtur incredibile aut absurdum: si enim subdito igne calentibus in vasis conclusæ ex arte plures species in vnā temperantur, & vno eodemque calore furni Philosophici, cuius fornici plura vasa alijs atque alijs herbis referta inseruntur, varij & oppositis viribus præditi liquores extillantur; non video, cur simile quid præstare non possit interior ille ignis à Naturā imis terræ latebris inclusus.

Maur. In tempore vtique in Chymicarum extillationum mentionem incidisti, & susceptæ causæ, propositæque sententiæ non spernendum argumentum suppeditasti. Quam multos torquet perpetuus ille circuitus, & quasi orbis aquarum ex fontibus per nuos & flumina in mare dilabentium, atque iterum ex mari in fontes redeuntium? Nemo quippe est, qui ex mari per terræ cunicu-

calculos deriuatam ad fontes aquam neget; alioquin iam tot sæ-
 cula influentibus in mare immensis aquarum copijs, intelligi non
 potest, quare non redundaret. Si enim quis curiosius ad calculos
 reuocare conetur, quantam aquarum vim in mare inferant singu-
 la flumina anno vno, tum dispiciat, quantam iam per sexaginta
 & eo amplius sæcula inuexerint, atque demum omnium fluui-
 orum aquas in mare iam dilapsas in summam vnam congerat, nul-
 lus dubito, quin immensum quoddam aquarum additamentum
 inuenturus sit, quod antiquorum litorum fines transfliret. Cum
 verò nullum factum sit maris incrementum, neque aliunde euo-
 cari queat ex terræ visceribus (quæ iam exhausta essent) tanta
 aquarum copia in fontes, manifestum videtur aquam ex mari
 deduci. At mare, in quod aqua defluens descendit, inferius est
 fontibus: per quas ergo fistulas aquam in summos montes iterum
 propellit, & quidem æquoris superficie excelsiores? Quamuis
 enim profundas voragines & immensos gurgites, quibus aqua
 absorbeatur, fingat quis, aut narret, ille tamen nodus semper
 dissoluendus superest, qua ratione aqua in superiorem; locum
 propellatur; nam aliud esse aquæ ingenium se æquè librantis, ex
 quotidiano siphonum experimento didicimus. An sicut crustu-
 lum vino Cretico immissum illud exugit, eoque imbuitur liquore
 etiam pars illa, quæ vini in cyatho superficiem excédit, ita
 pariter opinari liceat terram ad se sursum rapere aquas inferius
 positas? Verum si cupedinarius quispiam crustulo palmarem, aut
 pedalem, aut etiam cubitalem longitudinem tribuat, poterit ne
 sperare liquorem, cui altera crustuli extremitas mergitur, vs-
 que ad alteram extremitatem ascensurum, atque inde guttatum
 in idem vas extillaturum? Minimè gentium. Multo minùs aquam
 in terræ cauernis libratam secundùm eandem maris superficiem,
 poterit ipsa tellus exugendo attollere vsque ad montium verti-
 cem, ad aliquot scilicet milliarium altitudinem. Quid igitur
 superest, quàm vt infusa per telluris venas aqua, ex subiecti in
 centro ignis calore attenuata in vaporem, sibi per rimas, quas
 inuenit, exitum quærat in superiora, donec demum vi frigoris,
 & vrgentibus posterioribus halitibus iterum vapor constipetur,
 & concreseat in aquam, quæ montis procliuitati obsecundans
 tandem influat in mare? Hinc quia in cuniculis deprimitur aquæ
 superficies, dum pars in vaporem extenuatur, ideòque tantun-
 dem

dem aquæ ex mari in eos illabitur, quantum indè ascendit, manifestum est, quare non redundet mare nouâ aquarum ex fluminibus superueniente copia; & cur perennes sint fluuij, semper enim præsto est in terræ visceribus humor, cui subiectus ignis perpetuo calore subdit alas ad ascendendum. Quia autem vapor in ascensu aut spiritibus, aut salium particulis, aut sulphurum, commiscetur, prout per varias fossilium venas transit, idcirco variæ sunt aquarum scaturientium proprietates, & aliæ salutares, aliæ noxiæ, aliæ alijs qualitatibus præditæ deprehenduntur.

Dand. Hæc quidem satis commodè dicta videntur, nec suâ carent probabilitate: attamen si igneus ille nucleus telluri inclusus huic putamini pro portione respondeat, vt calorem vsquequaque diffundere valeat, non exiguis terminis circumscribatur, oportet, sed magnum & amplum spatium replere dicendus est. Cum autem nesciat ignis carcerem & angustias, quibus concludatur, pati (quanto enim terrore disijci impositas moles videmus, si subiectum nitrati pulueris doliolum ignem concipiat?) nonne ex tanto igne perpetuæ nobis impenderent ruinæ, & tellus in frustra dissiliret? Præterquam quod omnis ignis pastu indiget, nec permanere potest, nisi alatur: aut igitur dudum extinctus esset ignis ille interior, si materia non suppetit, quam absumat, aut si maiora semper suscipit incrementa, demum depascenda esset tellus, & in fauillam redigenda. Quoniam verò fatemur æternum fore impiorum in igne supplicium, quorum corpora semper torquebit, nunquam deuorabit, eximiumque feruorem ibi cum tetrâ tenebris atque atrâ caligine foederatum agnoscimus ex Diuinis literis (id quod & Sybilla quædam à Lactantio lib. 7. Diu. instit. cap. 23. memorata prædixit loquens de extremo Iudicio καὶ τότε δυσσέβειας μὲν ἐπὶ ἔσφορον ἐν πυρὶ πέμψει, *Tunc demum impios quidem in caliginem in igne mittet*) illud rationi consentaneum videri potest, quod dicamus igni illi inferno nihil esse commercij cum Naturæ operibus, neque inter elementa hunc orbem constituentia esse recensendum.

Maur. Plura vno spiritu opponis: patere igitur non per partes dilui, quandoquidem Sol proximè in Occasum vergens monet inueniendum esse hodiernæ dissertationis iusto longioris exitum. Et quia Lactantij mentionem faciens animum reuocasti ad memoriam

eorum, quæ apud eundem nuperrimè legi illo eodem libro cap. 2 r., atque ex recentissimâ lectione adhuc menti meæ infixæ verba ipsa retinere mihi videor, profero in medium eiusdem de illo igne sempiterno impiorum corpora cruciante sententiam, *Curus natura*, inquit, *diuersa est ab hoc nostro, quo ad uitæ necessaria utimur; qui nisi allcuius materia fomite alatur, extinguitur. At ille Diuinus per se ipsum semper uiuit ac viget sine ullis alimentis; nec admixtum habet fumum, sed est purus ac liquidus, & in aquæ modum fluidus: non enim vi aliquâ sursum versus urgetur, sicut noster, quem labes terreni corporis, quo tenetur, & fumus intermixtus exire cogit, & ad cœlestem naturam cum trepidatione mobili subuolare. Idem igitur Diuinus ignis unâ eademque vi, atque potentiâ & cremabit impios, & recreabit, & quantum è corporibus absumet, tantum reponet, ac sibi ipse æternum pabulum ministrabit.* Hæc Lactantius, nisi mea me fallit memoria. Fauere autem videtur vox, qua vsus est Christus Dominus Marci 9. 48. *Omnis enim igne salietur*: quasi ignis ille salinis particulis constet acriter quidem viuam carnem vrentibus, seruantibus tamen perpetuo durantem in supplicio impium quemcunque igne illo salitum. Concipio itaque circa huius orbis centrum quasi ingens stagnum ex acerrimis omnium causticorum particulis, quæ quia natæ atque aptæ non sunt vt inuicem complicentur, & in vnum coeant, atque concrefcant, propterea liquoris in morem fluidæ sunt: si enim, vt aiebat Cicero de Nat. Deor. *Aquæ admixtum esse calorem primùm ipse liquor, tum aqua declarat effusio*, vbi maximus est calor, imò caloris origo, ita liberè fluere & agitari dicendæ sunt particulae, vt nusquam adhaerescant. Sicut igitur nec oleum sulphuris, nec aquæ acres ex salibus extillatæ, quibus metalla soluuntur, nec similia caustica lucent, quamuis calore abundant; nil mirum, si in inferno illo carcere conclusus summus calor cum tenebris foedus iniit: Nam vt lucem ignis proferat, opus est expeditissimo quodam motu, quo quandiu caret, lucere nequit; vt satis indicant abstrusi in silicum aut Pyritarum venis igniculi, siquidem nulla comparet scintilla, nisi tritu atque conflictu laxatis repagulis eliciatur, quæ se expedite vibrare valeat. Et quemadmodum in silice sine pabulo permanent igniculi (quos appositè Poëta dixit *Semina flammæ*, nam neque in horreis recondita semina indigent humore, quem tunc solum.

lum expetunt, cum terræ gremio mollito & subactō sparsa exci-
piuntur) ita nullā materiā, quæ conflagret, opus est, vt ignis
ille seruetur: hoc enim quod ignis pabulum dicimus, nil aliud
est quàm materia, quæ adnoto igne ignem concipiens dissolui-
tur, ac dissipatur; ac propterea priore pereunte materiā aliam
subministrare oportet, vt nostros in vsus ignis semel excussus è si-
lice, aut sensim, aut repente, sobolescat, & propagetur: qui si
leniter per materiam serpat, aptus est, vt à nobis prudenter ad-
ministrerur, nostrisque commodis seruiat; sin autem repente ma-
teriam omnem permeet, subito incendio illa conflagrat, vt puluis
pyrius: quia in conflagratione quia plurimæ partes in vaporem
attenuantur, & rarefcentes ad amplissimum spatium se illico ex-
plicant, disijciunt omnia, quæcunque obsistunt, atque vapor
in fumum abiens in superiora subuolat. Hæc autem in igne illo
terræ visceribus concluso, qui non gignitur ex conflagratione,
sed naturā suā subsistit, non contingunt: propterea pabulo non
indiget, vt noua semper accensio fiat. Sic stagnum aut lacus no-
uā subinde aquā non indiget, quemadmodum fluuius, quæ si de-
ficiat, alueus exiccatur: nec dissimili ratione ignis, qui apud
nos est, ignis fluens censendus est, iste stagnans. Dicitur verò
ignis ille *Diuinus*, non quòd ei omnia præter naturam contingant,
sed quia supra Naturæ vires à Diuinā Iustitiā assumitur ad torquen-
dos Spiritus incorporeos, quia impiorum corpora comburit, ne-
que tamen absument, quia singulos, vt sunt meriti, discernens
iuxta culpæ modum dolorem infligit: quæ omnia, nisi Diui-
na virtus intercederet, neutiquam ab igne fieri possent. Cæte-
rùm nil prohibet, quin præterea telluri calorem impertiatur, &
reliqua Naturæ opera administret. Quas autem impendentes tel-
luri ruinas ex igne amplissimam illam cauernam replente per io-
cum iactas, non opus est refellere: satis enim manifestum est tunc
illaseffe timendas, cum materia accensa repente per cuniculos se
dilatat, nec exitum inuenit paratum. At ignis ille purus absque
materiæ vnico impetu attenuabilis admistione tantam raritatem
non affectat, neque aded ampliorem locum requirit, quin satis
illi sit pertelluris venas serpere, aut etiam fortasse per Vulcano-
rum crateres placidè erumpere. Sed iam nimis multa disputandi
gratiā. Mihi enim cum igne illo, si Deus faueat, vt spes est, ni-
hil volo esse commercij. Quamuis autem illum grauissimum om-

nium statuamus, non continuo omnibus igniculis in corporum coagmentatione requisitis summam pariter grauitatem tribuendam censemus: sicut enim illorum natura valde dissimilis est, ita quoque dispares eorundem grauitates esse possunt immò: & aliquibus Spiritibus leuitatem aliquam facile possumus tribuere, vt in Atmosphærà sponte ascendant, atque iterum vaporibus immisti descendant. Quod si & cœlestes igniculos è Sole & syderibus delapsos corporibus immisceri quis non ægrè concedat, eos ingentâ vi ad suæ originis caput contendere posse, negare non poterit, atque adèò terrestres igniculos graues & fixos statuet, leues verò atque volatiles, quos sydera eiaculantur. An verò ex hoc, quod glacies concreta exponatur nocturno frigori brumali, atque post ridie mane deprehendatur diminutum eius pondus, quod pridie vesperi indicârat libra, argui possit graues esse igniculos, quos maius frigus expressit ex glacie, in medio relinquo. Certè, cum olea ferè omnia supernatent aquæ, oleum ex cinnamomo & ex caryophyllis fundum petit: quantum verò igniculorum in his reperiat, nemo nescit.

DISSERTATIO QVARTA.

An exustione noua substantia gignatur.

GRad. Quæ hesternâ colloctione disputauimus, animo recolebam, atque ignem vehementi calore præditum, quin aliquâ luce fulgeret, facile admittendum esse mecum ipse reputabam, cum sæpè obseruauerim extinctam faculam accendi, quamuis à flammæ cuspide remotam eo loco, vbi lux nulla appareret, modò nimium non esset interuallum ab ardente candelâ: Nec ibi minus esse ignis, quam in ipsâ flammâ, hinc constat, quod multo citius, quam admota ad flammæ latus, facula ibi ignem concipit. Quapropter si in terræ visceribus eiusmodi ignem admittamus, qualis ex flammæ cuspide erumpit obscurus, vtique plurimam efficacitatem à luce seiunctam habebimus. Hinc prout ex aliâ in aliam cogitationem descendere procliue est, illicò menti sese obiecit illa controuersia, Vtrum Ignis, an Terra esset, quæ Antiquis Vesta dicebatur: hanc enim in Vniuersitatis centro omnes statuebant, cum Plato in Phædro reliquos Deos subsequi Iouis cur-

rum

rum dixerit, Vestam autem in Deorum domo solam manere, atque consistere. At Ouidius monet, *Nec tu aliud Vestam, quam viuam intellige flammam*: Philolaus autem Pithagoræus *Ignem medium, quasi vniuersi focum* statuit, vt Plutarchus lib. 3. de placitis Philosoph. cap. 11. scribit: & Aristoteles lib. 2. de Cœlo text. 72. hanc eandem Pithagoræis sententiam tribuit: *in medio enim Ignem esse inquit*; quorum rationem, cur potius Ignem quam Terram in medio Sphæræ iacere existiment, sequenti textu 73. affert, *propterea quod maximè conuenit id custodiri, quod est potissimum ipsius Vniuersi (medium autem est tale, quod Iouis custodiam nominant) hanc habens regionem Ignis*. Verùm Ignem hunc Pithagoræi opinabantur esse Solem in Vniuersi centro quiescentem (Tellurem verò Astrum) nec tamen eundem cum Vestâ, quanquam propterea Cleanthes putauerit Aristarchum Samium violatæ religionis postulandum à Græcis, *tanquam si Vniuersi Lares Vestamque loco mouisset*, vt habet Plutarchus lib. de fac. in orbe Lunæ. Vestâ enim, quam eandem Cicero lib. de Nat. Deor. dicit cùm eâ, quæ Græcis *ἑστία* (hoc est focus; sic Galeno Cor est *ἑστία τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ*) vocabatur, vtique Sol non erat, siquidem vis eius ad aras, & focos pertinebat. Cum autem apud plurimos Authores habeamus Vestam dictam fuisse Terram, nam & Ouidius cecinit, *Stat vi terra suâ, vi stando Vestâ vocatur*: Omnes facilè ad concordiam reuocamus, si Vestam illam fuisse Tellurem Igne perpetuo foetam dicamus: Nos siquidem Igni præcipuum locum, videlicet circa Sphæræ centrum, concedimus; Ignem Terra ambit expanso Marium sinu Aquam excipiens, his circumfunditur Aër, neque alius in hoc sublunari orbe reperitur ignis, qui statui possit huius globi Elementum, hoc est, vna ex præcipuis partibus molem hanc componentibus.

Dand. Iam in hoc consensimus, reiectis vulgi somnijs de Igne Aërem ambiente, & concauæ lunaris cœli superficiæ finitimo, cuius proprietates nullæ, nulli effectus innotescunt. Veruntamen quoniam Ignis ille intrâ terræ viscera abditus, nimis remotus est à nostris sensibus, & an omnino syncerum, atque à cœteris secretum elementum sit; ignotum est, nam & in Terrâ, Aquâ, & Aëre purum & impermistum elementum nusquam fortassè reperitur, quod quidem nostrum sub sensum cadat; propterea Ignem hunc potissimum considerare operæ pretium fuerit, quem sub

omnium aspectum Sapientissimus Naturæ Author subiecit; ex ijs enim quæ patent, ad ea quæ latent, facilius est coniectura; & ut aiebat Cicero de Fin. *inest in explicatione Natura insatiabilis quædam ex cognoscendis rebus voluptas.*

Maur. Ita planè: quia de remotissimis rebus, ad quas propius accedere non licet ad veritatis vestigia recognoscenda, philosophantes mihi parum distare videntur ab ijs, quos præsentium ignorantia non stimulat ad indagandas eorum causas, mirificè tamen solliciti inquirunt, quænam ea sint, quibus Author Naturæ vires suas exercere potuisset, cum tamen ea voluerit in Potentiæ suæ thesauris recondita. Illud itaque antè omnia nobis examinandum occurrit, cum plurima quotidie ardere conspiciamus, quid ab igne materiam corripiente efficiatur; an scilicet noua quædam natura in lucem prodeat, & ipsa exarsio sit nouæ alicuius substantiæ productio.

Grad. Præclarè nobiscum agitur, quos colloquentes nemo eorum audit, quos, cum Peripateticæ sectæ nomen dederint, à congressu nostro absterreret tua hæc, Maurocene, proposita quæstio, quasi in controuersiam vocari posset aliquid, quod in ipso Physicæ disciplinæ limine tanquam minimè dubium ab omnibus assumitur: & nos Zenonis asseclas existimarent, qui apud Laërtium, *τὸ πῦρ* vocauit *τὸ χυκρόν* non autem *φωκρόν*.

Maur. Si qui de Peripateticâ doctrina illicò conclamatum putarent, ac huiusmodi quæstionem institui audirent, animum non satis aduerterent ad facilem instituendi methodum, quam prudentissimi disciplinarum doctores dum confectantur, veritatem in exemplis non exquisitè perscrutantur. Omnibus, fateor, familiare est, vbi de corporum mutationibus inciderit mentio, ad lignum, quod in ignem conuertitur, confugere: quia cum vulgari exemplo in rudiores tyronum mentes clarior, mutationis notio insuit; Sed ad stabilienda sua dogmata grauioribus rationum momentis ducantur, oportet; alioquin caduca nimis & eneruata esset doctrina illa, quæ huic vni exemplo, quasi claudus baculo, inniteretur.

Grad. At Primam illam rerum omnium Materiem per omnia diffusam corpora, Puramque Potentiam, cuius præconijs hæc omnia vndique circumsonant, vbinam gentium latitantem deum deprehendere poterunt, ac in medium profere ad instin-

gen-

gendam aduersarij inficiantis peruicaciam? Si enim hoc ille eos ligni combusti exemplo uti prohibeat, quasi de eo vno disputationem declinans, nihil ex mutua mistorum corporum commutatione confici poterit, quoad Primam Materiam adstruendam efficax censetur: Nam præter variam elementorum complexionem materiam omnem rejiciet; ipsorum verò elementorum inter se mutationem nullam maiorem agnoscet, quàm quæ aquam inter & aërem intercedit, quando aut illa densa, grauis, perspicua, & frigida, in rarum, leuem, obscurum, & tepentem vaporem soluitur, aut vapor in aquam cogitur: tunc autem, manente eadem aquæ naturâ, qualitates tantum mutari plerique Philosophorum concedunt. Quare si in dubium vocetur, an combusto ligno noua aliqua natura, siuè Forma substantialis, ut vocant, producat, quodnam illis reliquum facimus argumentum, quo Materiam Primam Peripateticam ex mutationibus inuestigare possint?

Maur. Nec locus hic, nec instituti nostri ratio postulat, ut Primam illam Materiam probabilem reddentes conemur à Peripateticorum vulgo non dissidere. Equidem nunquam animum induxi opinari vulgarem hunc Ignem corporum exustione excitatum (quippe qui admodum varius, nec æqualiter efficax pro materiæ varietate obseruatur) apud Philosophos velut simplex quoddam elementum haberi. Quod si & ille ex pluribus naturis concretus est, nil habet singulare, quod de reliquis pariter corporibus mistis asseri nequeat. Quare etiam si renuerit quis de hoc disputare, cum de Materiâ Primâ sermo est, non continuo Peripateticorum ora obstruet: his nimirum aliæ quamplures corporum conuersiones, quas afferant, suppetere debent, quamuis ea non conflauerint. Verùm (quia ab omni furo longissimè absum) subueor, ne in puram atque illimem Aristotelis doctrinam, si ex ipso quidem fonte hauriatur, irrepisse per Commentatorum riuos non pauculas commentorum sordes. Tuam mihi dari velim, Dandle, Græcæ literaturæ copiam, nec desperarem in Aristotele ipso certiora quædam veritatis vestigia deprehendere me posse. Me certè à vobis redargui non patiar modò, sed & vehementer oro, si à recto philosophandi tramite deuium inueniatis, dum Aristotelis in Philosophiâ propè singularis mentem, sententiamque persequor.

Philosopho Naturam speculanti, rerumque principia venanti, quas mutationi obnoxias Physicus contemplatur, quid proclivius fuit, quàm manifestis illis, & extra omnem controuersiam positis fundamentis inniti, videlicet, Rem nullam de nihilo oriri, Nullam in nihilum occidere? vt enim necesse est lancem in librâ ponderibus impositis deprimi, sic animum perspicuis cedere, vt cum Cicerone loquar *in Lucullo*. Materiam igitur aliquam esse necesse est, quam fingat & formet effectio, & si dissoluatur, intereat non in nihilum, sed in suas partes: Nulla quippe vis, vt eunti per singula patebit, mutationem in mundo moliri potest (quæcunque tandem vis illa sit, præter Deum) quin aliquid alicui detrahat, sibi que assumat, in quo facultatem suam exerceat. Quapropter Mutationis generatim atque vniuersè acceptæ principium optimo iure statuendum est illud, *Ex quo aliquid fit*: hæc autem est, si explicemus atque excutiamus intelligentiam nostram, ipsissima notio *Materie*. Ideò, quamuis à Naturâ adhiberentur in ipsâ rerum effectione minutissimæ particulæ & indiuiduæ, quæ dirimi distrahique non possint, primùm fortassè confusæ, postea in ordinem adductæ, non continuò Atomis rerum principia tribuenda sunt; quia scilicet non ob id ipsum, quia Atomis sint & indiuidua corpuscula, sed ex eâ tantum parte Principij ratio illis conuenit, quatenus ex ijs constat id, quod fit; vno verbo, quia Materia est; siuè demum particulæ illæ diuiduæ sint, siuè indiuiduæ. Similiter parum refert, an ad hæc peruulgata & nota quatuor Elementa Ignem, Aërem, Aquam, Terram pertineant ea, ex quibus corporum vicissitudines gignuntur: non enim, quia Ignis, aut Aër, aut Aqua, aut Terra, sed quia Materia sunt, ex qua res fiunt, Mutationis Principium censentur: id quod æquè tribuendum esset cuicumque naturæ, quæ nullam cum hisce elementis communionem haberet, modo ex illâ res, quæ gignitur, constaret. Propterea reiectis Atomis, atque vulgaribus Elementis, coeterisque huiusmodi, quatenus propriâ singulorum notione comprehenduntur, hoc vnum omnibus, quæ fiunt, commune est, vt ex Materiâ ortum ducant. Non quod vnâ esse rerum omnium Materiam formarum varietate distinctam, quemadmodum cognatæ species, differentijs discretæ, generis communi iunguntur, vsquam apertè docentem Philosophum reperimus; sed id vniuscuiusque Materiam dicit, ex quo illud per se constitui-

stituitur, nec quasi fortuitò ex eo conflatur. Còeterùm etsi in pluribus eiusmodi materiam ponamus, quæ non esset illis cum còeteris omnibus corporibus communis, sed intrà certarum specierum terminos cohiberetur, adeò vt sexcenta & eo amplius Materiarum genera numerari possent, non repugnat, vt opinor, Aristoteles.

Dand. Non repugnat profecto: quippe qui sub exitum libri primi Physicorum, quid Materiarum nomine intelligat, disertè pronuncians ait, λέγω γὰρ ὕλην τὸ πρῶτον ὑποκείμενον ἑκάσῳ (non ἑκάστου, vt in quibusdam parum emendatis Codicibus aliquando legi perperam scriptum, quibus vsus videtur, qui manibus passim teritur Latinus interpres) ἐξ ὧν γίνεται τι ἐνυπάρχοντος μὴ κατὰ συμβεβηκός. εἰ τε φθείρεται τι, εἰς τούτο ἀφίξεται ἕχατον. Materiam voco, inquit, illud primum vnicuique constitutum, ex quo non temerè, & casu, inexistente fit aliquid. Vt autem innotescat, quodnam censerì debeat illud primum, notam addit ex rei interitu desumptam; id scilicet vltimum, in quod vnaquæque res soluitur, cùm perit, eius Materia fuit: Immò nihil refert, corpus aliud illa deinceps componat, aut omninò non componat, quantum quidem ad Materiarum rationem attinet in corpore dissoluto; eorum enim corporum, quæ ex illâ fieri possunt, Materia est, quin necesse sit corpora omnia ex eadem constare posse, modò apta sit, vt ex eâ aliquid fiat, & huic pereunti superstes maneat. Nullus itaque dubito asserere, non certam aliquam naturam inchoatam atque imperfectam ab Aristotele Materiarum vocabulo designari, sed abstractam quandam à singularibus simplicibusque naturis, mentis opificio, notionem; ita vt Materia ob id ipsum, quia Materia est, nullum certum naturæ genus, nullam magnitudinem, nullam qualitatem inferat, sed nec repellat, hoc vno contenta, quâ Materia est, quod ipsa per se fit vltimum, in quod res, cuius illa fuerat origo, soluatur. Quapropter lib. 7. Metaph. text. 8. dicitur, λέγω δ' ὕλην, ἢ καθ' αὐτὴν τὴν μὴ τετι, μήτε ποσόν, μήτε ἄλλο μῆδεν λέγεται, ὅτις ὄρισαι τοῦ ἕχατον γὰρ τι καθ' οὗ κατηγορεῖται τοῦτων ἑκάστων. *Dico autem Materiam, quæ secundùm se neque quid, neque quantum, neque aliud quidpiam dicitur, quibus ens desinitur; est enim aliquid, de quo horum vnum quodque predicatur.* Et paucis interiectis concludit Philosophus, ὡς τε τὸ ἕχατον, καθ' αὐτὸ ὅτις τι ὅτις ποσόν, ὅτις

οὔτε ἄλλο οὐδέν ἔστιν; οὐδὲ δὴ αἰ ἀπαράσις. *Quare id, quod est ultimum, secundum se neque est quid, neque quantum, neque aliud aliud; nec verò negationes.*

Grad. Si satis video, ea quæ fiunt, coagmentari existimatis ex simplicibus naturis, in quas & dissoluuntur, si intereant, manentibus adhuc integris naturis illis siuè coniunctis, siuè disiunctis, cum nec generari valeant, nec corrumpi, quippe quæ nec ex alijs coalescere naturis, nec in alias dissolui possunt, quia, simplices cum sint, ex dissimilibus rebus misceri & temperari non possunt, nec ex nihilo fieri, nec in nihilum abire, quia hæc vim Naturæ excedunt. Quod ad rem ipsam attinet, nunc quidem non repugnabo: verum si non plus huic sententiæ tribuitis, quam res & veritas ipsa concedat, quæ fieri potest, ut pro hac stare censendus sit Aristoteles, qui omnium confessione à ratione Principij reiecit Elementa? hæc enim corpuscula simplicia à peruulgatis quatuor Elementis, si rite examinentur, vix, aut ne vix quidem, distare inuenientur.

Dand. Aristoteles, non inficior, à Principiorum numero excludit elementa lib. 1. Phys. vbi Mutationis generatim acceptæ principia vestigat; cum enim ab vno ad alium statum transire, hoc sit mutari, & fieri quod non erat, utique prima atque simplex contrariorum ratio deprehenditur inter esse, & non esse; ad quam demum oppositionem quodammodo adduci videntur quæcunque contraria, & sibi aduersantia censentur. Idcirco Prima Mutationis Principia etiam Prima Contraria esse oportet; atque adeò Elementa, quæ à se inuicem per multiplicem oppositionem separantur (πῦρ γάρ, Κεῖ γῆ, Καὶ ἀήρ, Καὶ ὕδωρ μὲθ' ἐναντιότητων συμπεπλεγμένα ἔστι, ut loquitur textu 54.) prima principia esse nequeunt; nam ex text. 56. ἀδύνατον πλείους εἶναι ἐναντιώσεις τὰς πρώτας. αἰεὶ γάρ ἐν ἑνὶ γένει μία ἐναντιώσις ἔστιν. ἀπασαὶ δὲ αἰ ἐναντιώσεις ἀνάγκη δαὶ δοκῶσιν εἰς μίαν. *Impossibile est plures esse primas contrarietates; semper enim in vno genere vna contrarietas est; omnes autem contrarietates reduci videntur ad vnam.* Coeterum illa ipsa Elementa, quæ, à primorum principiorum ratione, eatenus tantum repelluntur, quatenus ex oppositionibus contexta, idem Philosophus Physicas rationes examinans semper in medium adducit, præsertim lib. 4. Meteor. vbi, nullâ factâ decantatæ illius Materię Primæ mentione, non nisi ignem, aquam,

aquam, aërem, terram, frigidum, calidum, humidum, & siccum commemorat, tanquam ea, quæ coagmentat Natura gignens, dissoluit corrumpens. Neque enim solum in Meteorologicis aëris impressionibus generationem ex coëuntibus particulis effici, ex iisdem verò segregatis corruptionem, vcluit lib. 1. Meteor. cap. 9. (siuè apud latinum interpretem summa 3. cap. 1.) Solis motui congreganti atque segreganti tribuens efficientiam principij gignentis, atque corruptentis, ἢ τοῦ ἡλίου φορὰ διακρίνουσα, καὶ συνκρίνουσα, τῷ γίγνεσθαι πλῆσιον, ἢ πορρώτερον, αἰτία τῆς γενέσεως, καὶ τῆς φθορᾶς. *Solis latius disgregans & congregans, ex eo quia fit propè aut longius, causa generationis & corruptionis est:* Verùm etiam ad gignenda metalla atque fossilia simile quid in terræ visceribus, quemadmodum & sublime in aëre, contingere tradidit in hanc eandem sententiam ad calcem libri 3. Meteor. Quid? quod animalium, plantarumque sponte suâ nascentium causam huic commitioni tribuit lib. 3. de Gener. Animal. cap. vlt. γίνεται δ' ἐν γῆ, καὶ ὑγρῷ τὰ ζῶα καὶ τὰ φυτὰ, διὰ τὸ ἐν γῆ μὴ ὑπάρχειν ὑγρὸν, ἐν δ' ὕδατι πνεῦμα, ἐν δὲ τῷ παντὶ θερμότητα ψυχικῶν. ὡς τρόπον τινα πάντα ψυχῆς εἶναι πλήρη. διὸ σπνίσιζαται ταχέως, ὅποῦ ἐμπεριληφθῆ. ἐμπεριλαμβάνεται δὲ, καὶ γίνεται, θερμαιομύων τῶν σωματικῶν ὑγρῶν, ὅσον ἀφρώδης πομφολυξ. *Generantur autem in terrâ, humoreque, animalia & plantæ, eo quod in terrâ quidem existit humor, in aquâ verò spiritus, in vniuerso autem calor animalis, ut quodammodo omnia anima sint plena. Propterea coagmentatur celeriter, quandoque comprehensus est; comprehenditur verò, & incalcentibus corporeis humoribus fit velut spumosa bulla.* In his verò quæ putrescunt, idcirco animalia gigni docet lib. 4. Meteor. ad finem capituli 1. (apud latinos. 2.) quia natiuus calor separatus compingit ea, quæ segregata sunt, ζῶα εἴ γίνονται τοῖς σπνιμομύοις, διὰ τὸ τῶν ἀποκκριμῶν θερμότητα φυσικῶν ὕδατων σπνίσιζαται τὰ ἐκκρίθεντα.

Si itaque fossilia, metalla, plantæ, animalia ex variâ halituum tum calidorum, tum humidorum, atque frigidorum, siccorumque corpusculorum complexione ortum ducunt, ut Aristoteli placuit, satis patere videtur hæc quidem corpuscula elementis affinia, seu etiam Elementa ipsa, Materiam esse, ex qua gignuntur atque componuntur cætera corpora: Sed, si ad genus & naturam vniuersam eadem elementa reuocentur, vnumquodque suâ

suâ solius & propriâ notione spoliari, mentis opificio. Sin autem certi corporis Materia inquiratur, & à genere vniuerso ad subiectam partem descendatur, certas qualitates certamque naturam Materia postulabit; cum enim sit ex eorum numero, quæ non absolutè, sed comparatè dicuntur, formis, pro corporum dissimilitudine, Materiæ varietas respondebit. Nam ex 2. Phys. text. 26. τῶν πρὸς 7ὶ ἢ ὕλη. ἄλλω γὰρ εἶδει ἄλλη ὕλη. Iam verò si alia alijs corporibus Materia inest, hæc utique dissimilitudo ex ipsius Materiæ naturâ & qualitatibus petenda est. Ex quo illud conficitur, quod vbi Aristoteles huic verbo, cùm Materiam dixit, eam subiecit notionem *Puram*, vt aiunt, *Potentiam*, vnâ comprehensione Materias omnes complecti voluit; non vnica eiusdem indiuiduæ speciei Materiam tot conuestitam fabulis in scenam adduxit.

Maur. Aristotelis vicem doleo, qui à non paucis satis improbè deridetur, quasi illiterata & insulsa protulisset; etenim si commentitias futilesque aliorum sententias ab eius germanâ doctrinâ fecernerent, neque ex amplissimo illo fonte Metaphysica cum Physicis confusè & permixtè haurirent, sed discretè & electè in sua quæque genera digererent, utique egregiam & præclaram vim ingenij in illo admirarentur. Si genus vltimum vniuscuiusque Elementi (siue Ignem, Aërem, Aquam, Terram dixeris, siue Sulphur, Spiritum, Salem, Humorem) plurimas complectatur partes, quibus aliæ species subiectæ fuerint, singulæ autem naturæ sint planè simplices in primâ Orbis molitione à Deo conditæ, nonne amplissima in promptu est Materia, vt ex variâ certarum particularum congregatione atque complexione variæ pariter naturæ exurgant?

Grad. At si huiusmodi simplices naturæ eæ sint, quæ etiam seorsim subsistere valeant singulæ, quin cum alijs commisceantur, possint autem omninò promiscuè cum quibuslibet alijs confundi; utique omnia casu fiunt, & vt Scholæ loquuntur, ex pluribus entibus completis vnum per accidens fiet, non vnum per se. Adde quod Formam omnem submouere oportebit, qua compleatur, & certam in speciem referatur Materia; vix enim à compositis Pharmasopœorum medicamentis Naturæ opera distabunt: id quod vniuersam euertere Philosophiam videtur.

Maur.

Maur. Quod in operibus nostrarum artium manus efficiat, id multo artificiosius Naturam efficere olim obseruauit Cicero: & quemadmodum casus imitari potest veritatem, ita Naturę opera conatur Ars emulari; neque ideo quicquam dignitatis ipsi Naturę detrahitur, quod eam Ars imitari studeat, sed hinc Artes labor & industria illustrat, quod ea fingant, quę ad Naturę opificium proximè accedant. Ipse sanè compositos ex Cardiacis minutissimè contritis atque exquisitè commistis lapillos vidi, quos pro lapide Bezoar, non obscurá spe valetudinis, vsurpare minimè dubitásem; quippe qui sciens, quid alijs ex eorum vsurpatione acciderit prosperè & ex animi sententiâ, non temere ex aliorum euentibus meis rationibus prouidere me posse censuissem. Decerpta ex arbore poma adhuc immatura si cineribus obruta ad dies aliquot seruaueris, atque indè ad maturitatem præcoccem deducta protuleris, an propterea, quia Solis radijs maturanda non permisisti, mitiora non erunt, saporisque suauitate carebunt? Multa sunt, quę Arti materiam exquirenti, comportanti, atque commiscenti sæpè adscribimus, Naturę tamen effectiõni tribuenda sunt, quę multo perfectius particulas comminuit, atque permiscet, & in vnã naturam temperat. Sic in Theriacâ (quandoquidem nos quasi à Lycæo exules in Pharmacopœorum officinas relegasti) si perpendamus, quantum intersit, recensne? an antiquior? illa fuerit, statim apparebit, quàm modicum sit, quod Arti tot medicamentorum species primùm ruditer compingenti, quàm multum, quod Naturę postmodum fermentanti debeat. Quemadmodum itaque non ex promiscuâ specierum quarumcunque in Narthecium compactarum colliuione temperatur medicamentum, sed ex certis speciebus pro ratâ portione electis, ac rite præparatis: Ita quoquẽ si fortuito concursu dissimilium naturarum particule cõeant, quę neque vllõ affinitatis iure ad se mutuò referantur, neque ijs præditę sint figuris, quibus se arctè complecti valeant, neque præstitutę à Naturâ mensurę Rationem seruent, vtique miscellanea illa corpusculorum simplicium turba non nisi temerè in vnum locum coacta, & sub vnum aspectum subiecta, *Vnum per accidens*, dici poterit; non enim ex pluribus illis res vna ex Naturę instituto componitur. Sin autem congruis Salibus tum volatilibus, tum fixis, iusta humoris portio permisceat debitas Sulphuris atque Spirituum particulas, vnã

vi, atque vnâ confectione naturæ ita constringuntur, vt vnum sint, quod Naturæ vniuersæ commodis & vtilitati seruire valeat. Charetis, quem discipulum Lyfippus habuit, Solis Coloffum meditantis Rhodiam officinam omnibus membrorum formis refertam, si quis imperitus ingressus fuisset, & frontem mento subnectere, dextro humero sinistrum brachium, sinistro autem genu dextrum crus attexere voluisset, & præposterè, inconditè, monstrosè membra plurima collocasset, hic vtique vnum per accidens effecisset: at Chares ipse LXX cubitorum simulacrum meditatus membra omnia sibi inuicem proportionè respondentia aptè componens, atque coagmentans, signum finxit inter Orbis miracula referendum. Haud absimili ratione ex pluribus simplicibus naturis dissimilibus quidem, sed sibi inuicem aptè congruentibus, ea corpora ortum habent, quæ per se fieri dicuntur.

Dand. Hæc planissimè consentire videntur cum Aristotelis mente lib. 8. Metaph. text. 15. (apud Græcos cap. 6.) vbi aliquam esse causam ponit, cur ex pluribus partibus fiat vnum: πάντων γὰρ ὅσα πλείω μέρη ἔχει, καὶ μὴ ἔστιν οἶον σωρὸς τὸ πᾶν, ἀλλ' ἔστι τι τὸ ὅλον παρὰ τὰ μέρη, ἔστι τι αὐτίον. *Omnium enim, quæcumque plures partes habent, & non sunt Omne* (hoc est aggregatum) *sicut aceruus, sed est aliquod Integrum propter partes, aliqua est causa.* Vbi Latinus interpres aut parum attentus in expositione particule παρὰ, aut à corrupto Codice deceptus, vbi non τι τὸ ὅλον legerit, sed perperam τι τὸ ἄλλο, fucum fecit non paucis dicens, *Sed est aliquid aliud præter partes:* id quod ab Aristotelis scopo longissimè abesse constat, qui τὸ πᾶν vocat multa coaceruata absque eo, quod aut vllus ordo seruetur, aut partes ipsæ huiusmodi ordinem, si quis est, postuleat, quale fuisset illud in Charetis officina monstri simulacrum, aut simulacri monstrum, cui nulla quidem defuissent membra, sed omnia fuissent præposterè collocata; quod propterea fuisset τὸ πᾶν, non autem τὸ ὅλον, defuisset quippe forma, quam partes illæ debito ordine coagmentatæ constituere poterant; quemadmodum paulo inferius hoc explicans Philosophus querenti, si definitio pallij esset æs rotundum, *quoniam causa fit, vt rotundum, & æs animam sint,* respondet, *quoniam hoc quidem materia, illud vero forma est:* hanc scilicet causam, cur vnum fiat propter partes, assignat; quia τὸ μὴ ὕλη, τὸ δὲ μορφή, καὶ τὸ μὴ δυναμὶς, τὸ

δὲ ἐνέργεια : quia nimum actu est id , ad quod constituendum
natae atque aptae sunt partes Materiae ; neque alia est causa , cui
potentia sphaera sit actu sphaera ; & semper in definitione est
materia & actus , Καὶ αἰεὶ τοῦ λόγου τὸ μὴ ὑλὴ , τὰ δὲ ἐνέργεια
ἐστίν .

MAUR. Si itaque ex his animum referamus ad Formae defini-
tionem , quam 2. Phys. text. 28. attulit , semperque constantis-
sime retinuit , τὸ εἶδος ἐστίν ὁ λόγος , ὁ τοῦ τί ἢ ὡς εἶναι . ὅτι οὐ τοῦ δια-
πασῶν , τὰ δύο πρὸς ἐν : intelligimus cuiusque rei Formam nil aliud
esse praeter rationem Essentiae rei illius ; quemadmodum illius ,
quae Diapason , à nostris Octaua , dicitur , Consonantiae Forma
est Ratio dupla inter sonos consonantes . Quapropter haec mecum
ipse reputo . Consonantia Diapason nil aliud est praeter duos pa-
riter editos sonos Rationem duplam habentes , seu nil aliud est
praeter Rationem duplam sonorum . Et quidem , si mente se-
cernamus sonos à Ratione , illi sunt Materiae Consonantiae ; Ra-
tio autem dupla sonorum est Forma ipsius Diapason , cuius de-
finitionem vtraque ingreditur , re enim ipsa nihil existit Physi-
cum praeter sonorum ipsorum gradus , alterum contentum , alte-
rum remissum , qui eam Rationem habentes simul emissi , fieri
non potest , quin sibi vicissim consonent . Aurichalcum ex cre-
& lapide calaminari confatur , nec quicquam habet praeter illa
duo ; quae si singillatim considerentur tanquam plura ad id nata
atque apta , vt permisceantur , aurichalci Materiam intelligimus ;
at ipsa complexio eris lapidisque calaminaris permistorum , For-
ma esse videtur & ratio aurichalci naturam , seu mauius essen-
tiam , constituens . Idem profus in pharmacis omnibus compositis
obseruatur , quorum Materia sunt Medicamenta simplicia , For-
ma verò eorum complexio orta ex permissione , vi cuius notio-
nem vnã mentibus nostris ingerit à simplicium notionibus di-
uersam . Cum autem dissimiles sint complexiones pro materie
dissimilitudine , dissimiles pariter constat esse formas ; Neque enim
Theriace , aut Elixir , Forma est plurium complexio generatim
sumpta , sed huius quidem horum simplicium Medicamentorum ,
aut particularum ex ijs desumptarum , illius verò illorum com-
plexio . Quid igitur , si haec pariter ad Naturae opera traducantur ?
ita vt simplices naturae Materiae munere fungantur , earum autem
certa complexio Forma sit , vi cuius certa corpora constituentur .

Nam

Nam lib. 1. Phys. tex. 66. dicitur, ἐν δὲ τὸ εἶδος, ὁμοῦ ἢ ταῦτις, ἢ ἢ μουσικῆ. *Forma autem est unum, ut ordo, aut musica*: Ex quo fiat in corporibus vitâ, vt vocant, Intentionali carentibus (animalia enim, quę vim cognoscendi appetendique habent, hęc præterita velim, cum de Animâ alia sit philosophandi ratio) Formam ab vniuersâ Materiâ, sola mentis intelligentiâ seiungi, perinde ferè atque Homo ab ipsâ Humanitate re ipsa non distinguitur, *Supposito* enim, seu *Persona*; quod huius concreti *Homo* est subiectum, nil Physicum additur à Forma, scilicet Humanitate. Hinc apparet non adeò ineptire Alexandręos, qui Formę totam rei Essentiam tribuunt, quemadmodum Ratio dupla sonorum est tota essentia Consonantię Diapason, si res quidem Physicè spectetur. Qui verò etiam Metaphysicis abstractisque rationibus naturam in plures notiones sciadunt, hi iure optimo Formę addendam esse Materiam statuunt, vt perfecta rei essentia habeatur; neque enim omnis Ratio dupla est Diapason, sed Ratio dupla sonorum, non verò Ratio dupla longitudinis, aut grauitatis, aut soliditatis.

Dand. Hęc si à Peripateticis, vt concedant, impetremus, sapientissimorum hominũ controuersię ad concordiam leui negotio reuocari possunt, cœteroqui vsque in sæcula ducendę, cum vnusquisque aliquam veritatis particulam attingat, seque argumentis omni luce clarioribus persuasum putet. Elementa manere in corpore misto, aiunt plures; sed & multi negant; nullus est disputationum finis. Mihi eadem ferè esse quęstio videtur, ac si disceptaretur, *An flumina in Mare influentia sint in mari?* Qui enim ait, id solum intelligit, quod illa eadem aqua, quę suo in alueo erat Ister aut Ganges, non perierit, sed in mari existat, licet & vocabulum & notionem fluminis amiserit. Qui verò inficiatur flumina in mari esse, id intelligit, quod nihil in mari reperiat, cui fluminis, nedum Ister aut Gangis, appellatio conueniat, quamuis non perierit quicquam illius aquę, quę fluuius erat: quę, quia iterum eodem alueo antiquo, vbi per telluris cuniculos iterum deducta fuerit ad fontes, contineri potest, & fluere, potest fieri fluuius. Haud dispari ratione qui Elementa in misto re ipsa manere asserunt, illud vnum conantur euincere, quod natura ipsa atque substantia, seu entitas Aquę, exempli gratia, in corpore misto insit, quamuis Aquę notionem

nem propriam tunc solum obtineat, cum fuerit segregata à cœteris, propriisque affecta qualitatibus: perinde atque vinum in uua, aut oleum in olea esse concedunt omnes, quamuis vinum aut oleum proprie non dicatur nisi succus ex uuis aut oleis expressus. Certè si vnio est, eorum, quæ reuerâ sunt, non verò eorum quæ interierunt, copulatio, non pereunt elementa, quæ miscentur, nam Mistio, ex Aristotele lib. I. de Gen. & Corr. est miscibilium alteratorum vnio. Contra verò qui Elementa virtute tantum contineri in misto concedunt, quemadmodum vinacea & vinum nondum esse dicuntur, quandiu uua est, sed tunc demum cum fuerit succus ex folliculo expressus, ita pariter terram aut aquam non esse contendunt, dum lignum existit, quia elementa omnia in illâ complexione vnâ obtinent ligni notionem. Sic lib. 9. Metaph. text. 12. τὸ Κιβώτιον οὐ ξύλον, ἀλλὰ ξύλινον. οὐδὲ τὸ ξύλον γῆ, ἀλλὰ γῆϊνον: *arca non lignum, sed lignea; neque lignum terra, sed terreum.* Et paulo infra, τὸ Κιβώτιον οὐ γῆϊνον, οὐδὲ γῆ, ἀλλὰ ξύλινον; τοῦτο γὰρ δυνάμει Κιβώτιον, καὶ ὕλη Κιβωτίου αὐτῆ: *arca nec terrea est, nec terra, sed lignea; hoc enim potentiâ est arca, & ipsa arca materia.* Sed quoniam complexione illâ dissolutâ, possunt demum singula elementa suas recuperare notiones, dicuntur quoque suis quæque restitui formis. Hæc omnia confirmare possem ex ipso Aristotele lib. 4. Top. cap. 5. ad fin. vbi lutum non esse terram dicit: sed breuitati consultum volo.

Grad. Formam igitur fieri ex nihilo quidem sui, sed non ex nihilo subiecti, atque educi de Materiæ potentiâ, & ita demum interire, vt non profus in nihilum abire dicatur, hoc solum erit, complexionem aut segregationem nouam elementorum fieri, quæ non erat; cui proinde noua notio, priore cessante, conueniat, quin ipsæ naturæ simplices (quæ Materia sunt, quia coagmentari poterant, atque disungi) aut recenti effectione procreentur, aut pereant, eatenus verò inchoatas formas in materiâ quasi delitescere, vt tempori prodeant in lucem, quatenus simplicium naturarum particulæ, aut alijs additis, aut quibusdam detractis, aptæ sunt, vt nouam exhibeant conformationem. Certè si Vitriolum in furno, quem Reuerberij vocant, destilles, educes primum phlegma ferè inspidum, deinde liquorem valde acetosum, & residebit in fundo terra rubra & gratè purpureâ: cui si duos

G liquo-

liquores eductos affundas, Vitriolum eodem colore, sapore, imò & ferè pondere, restitues; nam modico Spiritu & Sulphure auolantibus constat. Forma igitur Vitrioli, quæ perierat, reuiuiscit. Quæ si ita sint, frustra deludare videntur Philosophi perplexam illam questionem agitantes, & ad rauium vsque disputantes, An accidentia sint instrumenta substantiæ, quibus proximè efficientibus substantia gignatur. In multis enim hinc quidem nil præter qualitates reperiri potest, cui efficiencia tribuatur, nisi ad Cœlum aut ad Supremum Naturæ Authorem, confugiatur, velut ad sacram anchoram; hinc verò à ratione prorsus alienum videtur imperfectissima accidentia rerum vniuersitati dare posse substantiam, quam ipsa neque formaliter, vt hi loquuntur, neque eminenter possideant. At si, præter simplicium naturarum compositionem rite ex Naturæ consilio institutam, nullam gigni oporteat naturam atque substantiam nouam, nihil absonum loquitur, qui experimentis passim obuijs nixus omnem qualitatibus efficiencia concedit; quandoquidem plures substantias permiscere atque in vnam substantiam temperare, accidentium vires non excedit; quemadmodum singula articulatiim examinanti, quæ ad permissionem necessaria sunt, constabit.

Quod si animalium quorundam ex putrescente Materiâ ortus negotium faceffat, eorumque vitam non tantum à certâ Spirituum complexione (vt plantarum ex semine germinatio suadere videtur) sed & ab aliâ quapiam substantiâ aliquam cum humano animo analogiam habente prodire existimemus, ipsum saltem corpus solâ vi accidentium componi posse quis diffiteatur? Quod enim ad membrorum compositionem, & conformationem lineamentorum, spectat, illa particularum in vnum coagmentatarum ingenio respondet. Sic aliquando cum minutissimæ niues cadunt, plures stellulas niueas exactissimè elaboratas intueri licet; sic chrystallus hexagonam figuram induit; sic in terrâ Melitensi lapides, quos Linguas Serpentis vocant, certam semper seruantes figuram crescunt, & augentur: nec tamen aliqua his inest vita, aut anima, sed peculiaris est efficacitas Spirituum & Salium hoc ordine particulas reliquas disponentium, dum se illis commiscunt.

Hæc certè alias Elementorum particulas peruadentium Spirituum & Salium efficacitas mihi aliquando visa est se ducem præbuisse

huissè ad inuestigandum, cuiam solido fundamento inniti possent effata tum eorum, qui ex corporis figurâ animi coniecturam capientes se profitentur hominum mores naturasque ex oculis, vultu, fronte, cœterisque membris pernoscere deductâ ex animantibus similitudine, tum qui stirpium, herbarum, ac fructuum vtilitates ad signatorum in illis membrorum vestigia, quasi ad lydium lapidem, reuocant. Que enim particulæ in humani corporis conformatione ad fingendum cor ex gr. confluerunt, vtique analogiam quandam atque nature communionem habere videntur cum particulis, ex quibus similem in speciem concurrentibus efformatum est Citrum, cuius figura cordis imaginem proximè referens quasi Naturæ interpres indicat ijs Spiritibus atque Salibus refertum esse Citrum, quibus Cor reficiatur, atque recreetur. Id quod de cœteris pariter intelligendum est, quibus cœterorum membrorum nota aliqua dignoscitur. Plurimam autem vim ad inducendam corporibus figuram spiritibus potissimum & Salibus inesse, etiamsi non admodum congruentem materiam inueniant, sic habeo persuasum, vt multis argumentis non egeam. Ex hominum suspendio necatorum, atque è patibulis diu pendentium cadaueribus defluente sanie imbuta tellus herbam concipit, cuius radix humani corporis simulacrum expressiùs refert, quam Mandragoræ radix: & à viro fide dignissimo audisse me memini, à se aliquando visum insignis notæ raphanum inferiores dimidiati hominis partes tam perspicuè imitantem, vt res nostro proxima sibi videretur; à puero autem, qui illum manu gestabat, accepit omnes raphanos in eodem horto eiusdem esse figuræ: ibi quippe olim humata fuerant humana cadauera non pauca. Hinc non omnino temerè visi sunt Physiognomones ex animantium affectionibus, quas in eo genere obseruârunt cum hac aut illâ membrorum conformatione particulis componentibus congruâ coniunctas, si in homine lineamenta similia deprehenderint, arguere pariter similibus spirituum cœterarumque particularum componentium copiam, non dissimilium animi perturbationum fomitem.

Dand. Papæ, Gradonice; Suspiciabar te, quasi polypum saxo, arctissimè inhærere eorum placitis, qui à seuerioribus Peripateticis benè audire gestiunt, illis enim paulo impensius fauere videbaris. Nunc verò gaudeo, quod te mitioris Philosophiæ asse-

clam non dissimulanter profitens nec ab Aristotele desciscis, nec à Physicis rationibus abhorres, Philosophus vtique bonarum in literariâ republicâ partium.

Grad. Timidè ac pedetentim mihi in hanc Philosophiam descendendum duxi; in eam enim sententiam, quæ Primam corporum omnium Materiem Physicè homogeneam admittit, plerique Philosophorum conspirasse videntur, & velut Aristotelicam proponunt Interpretes: quamvis autem in illam me cæco impetu rapi non paterer, à sapientissimorum tamen virorum vestigijs discedere, nec, quam ipsi triuerant, semitam inire, aut Primæ Materiæ, quam passim Aristotelicam appellant, litem palam facere, meæ tenuitatis conscius non audebam antè, quàm vestram, Amici, sententiam planiùs & apertiùs exploratam haberem.

Dand. Ego verò in illâ opinione populari (nam & Philosophia suum vulgus habet) fuisse sapientissimos, quos innuis, viros, non facilè adducor, vt mihi persuadeam; immò, vt equidem sentio, si pro se causam dicere ipsi possent, à non paucis opinionibus; quas ijs posteri affinxerunt, se longissimè abfuisse testarentur. Quot insignes, atque omnium confessione egregij, non de Philosophicis tantum, sed & de Theologicis disciplinis optimè meriti Doctores ijs terminis Diuinam vim circumscriptam traderunt, vt subiectæ naturæ iura violare nequeat aut duplici Formâ Materiam eandem imbuendo, aut illam omni Formâ spoliando? Si tamen aliam esse totius Materiæ entitatem, aliam Formæ, existimassent, non admodum credibile est hoc eos infinitæ virtuti fuisse denegaturos, quippe qui, si assererent, pugnantia loqui non viderentur. Verum planiorem hanc, quam nos sequimur, & Aristotelicis verbis optimè congruentem interpretationem amplexi, pro suâ sapientiâ, philosophati sunt negando. Quia nimirum fieri non potest easdem naturas simplices certo ordine coagmentatas (non replicatas cum diuersâ earundem partium collocatione) nullâ factâ aut aliquarum particularum diminutione, aut aliarum accessione, duplicem simul constituere complexionem, atque geminatam subire notionem; apertissimum est Materiam eandem duplici Formâ simul imbui non posse. Quoniam autem neque fieri potest, quin naturæ ipsæ simplices aut sint inmixtam rite permixtæ, aut aliæ ab alijs singillatim seiunctæ, atque
adeò

Adedò aliquam semper subeant notionem exijs, quæ non fortuitò accidunt, sed quas Naturæ consilio rerum vniuersitas complectitur; hinc pariter fit Materiam Formâ omnino carere non posse. Quamuis enim substantia prorsus simplex fuerit, si tamen sit instituta, vt indiscriminatim modò solitaria, consistat, modò cum alijs coniungatur, ex eâ parte quatenus indifferens est ad plures notiones subeundas, rationem habet Materiæ, atque Potentiæ; eadem verò quatenus reliquarum naturarum admistione liberata iam non ad aliam essentiam pertinet, sed suam habet notionem, atque rationem suæ essentiæ, suæ Formæ restituta dicitur. Ideòque apud Peripateticos substantia Cœlestis, quia ita simplex constituta ponitur, vt nihil ex eâ, cœterisque naturis aut Elementis concretum dicatur, cum intelligi non possit ad plures notiones indifferens, Quinta quædam Essentia dicitur, sed cærens Materiâ, quæ sit pura potentia. Contrà verò Elementa, licet Physicè in duas incompletas naturas distingui nequeant, quia tamen tùm permisceri inter se, nouamque complexionem constituere, tùm vicissim ita alienas qualitates induere possunt, vt etiam alterius cognati, seu, vt aiunt, symboli Elementi notionem aliquando subeant; Metaphysicè considerata Materiam habere censentur, seu subiectum: Nam & solâ qualitatum mutatione, seu, vt Aristotelis vocabulo vtar, Alteratione aliquid fieri simpliciter, habetur lib. 1. Phys. text. 63. γίγνεται δὲ τὰ γυρόμαθα ἀπὸ λῶς, τὰ μὲν μεταχηματίζει, ὅιον ἀνδρῆς ἐκ χαλκοῦ: τὰ δὲ προαίρει, ὅιον τὰ αὐξανόμενα: τὰ δ' ἀφαιρείσει, ὅιον ἐκ τοῦ λιθοῦ ὁ Ἡρμῆς: τὰ δὲ σωθῆσει, ὅιον οἰκία, τὰ δ' ἀλλιώσει, ὅιον τὰ τρεπόμενα Κατὰ τὴν ὕλην. *Fiunt autem ea, quæ sunt simpliciter, alia quidem transfiguratione, ut statua ex are, alia uerò additione, ut ea quæ augentur; alia detractione, ut ex lapide Mercurius; alia compositione, ut domus; alia alteratione, ut ea quæ uertuntur secundum materiam.*

Grad. Haud vanâ suspitione ductus mihi videris, antiquiorum aliquot authorum, quibus vtique vera laus à Sapientiâ debetur, sententias alienæ, & ferè dixerim, absurdæ interpretationi fuisse obnoxias. Audimus certè multos acriter de Formis Partium, Formæ totius subiectis; disceptantes, an plures inesse possint eidem viuenti; perinde atque suspicari probabiliter quis posset in arbore corticis, ligni, foliorum, fructûs eandem esse naturam, adedò

vt nihil intersit (quod quidē ad substantiam attinet, si in partibus omnibus eiusdem generis Materia atque Forma ponatur) folia ne ? an fructum? quis decerpit ad comedendum: neque enim mihi persuadeo illos dicturos perire Formæ partem in pomo statim, ac ab arbore decerpitur, atque naturam ipsam momento mutari nullâ factâ proprietatum varietate; nam furculis decisis, vt serantur, eandem manere naturam nemo negare potest. Quòd ergo prohibet notionem aliquam esse ex pluribus notionibus compositam, ad eò vt alia sit arboris notio, quatenus partes simul omnes complectitur, alia sit singularum partium notio, quæ quoniam ad illam refertur, dicitur Forma Partis subiecta Formæ Totius? Hæc nimirum ea sunt, quæ ex Aristotele nuperrimè laudato fiunt Compositione, vt domus: quemadmodum enim vna est Domus notio, nil tamen vetat, quin suæ sint notiones atrio, aule, thalamo, hypocausto, & cæteris; ita quoque vna quidem est arboris notio, sed suæ constant cortici, ligno, folijs notiones, quia propterea quicquam toti arbori detractum censeatur. Id autem quod de plantis dicitur, animantibus commune est, in quibus & caro & ossa inter se quidem ex valde dispari particularum naturâ & complexionem non modicum differunt, sed vnum animal constant, animâ per singula membra pervadente; nec animalis notionem corrumpit, quod sua sit carni, sua sit ossibus notio, Nam si anima aut pereat, vt in brutis, aut separetur à corpore, vt in homine, ad eò hebetem mihi fateor esse vim intelligendi, vt perspicere nequeam, qui fiat (quemadmodum aliquibus placet) vt, quæ animali extincto reliqua est caro, non eadem sit, quam anima inibuebat, absque vlla nouæ substantiæ accessione. Magna quidem carni iactura facta est Spirituum, qui cum vitâ evanuerunt, neque iam amplius motum efficere possunt muscoli, ad quem fuere à Naturâ instituti: sed non continuo caro esse desit, ac animam amisit. Audiui, nec rarò, conantes fidem suis dictis conciliare Aristotelis autoritate, qui lib. 4. Meta. cap. vlt. quemadmodum Oculum mortuum, vtpote ad munus videndi ineprum, solâ vocis communionem Oculum vocat, vt ligneam ferram, quippe ad secandum inutilem, æquiuocè ferram dicit, ita pariter carnem mortuam æquiuocè carnem dici existimat. Verùm numquid ita æquiuocè *Oculus* dicitur oculus mortuus, atque oculus pictus? Ego sanè mensæ accumbens non eodem loco haberem oculum è vitu-

vitulino capite exemptum, atque a Zeuxide aut à Parrhasio pictum; hunc tamen, quem à mensâ reijcerem, in pinacothecam sedulus inferrem. Ita quoque, quamuis lineam ferram ad secandâ ligna inutilem inter fabrilia instrumenta non numerarent fabri, non tamen ita æquiuocè ferra dicitur lignea, atque papyracea; nam lignâ ferrâ dissectum quendam legisse me memini. Quapropter cùm carnî mortuæ solam uocis communionem cum carne animatâ tribuendam censet Aristoteles, hoc mitiori interpretatione indiget; ut scilicet de Carne Musculosâ locutus uideatur; quæ deficiente vitâ motum efficere non valet; alioquin & ossa essent æquiuocè ossa, & ebur æquiuocè ebur; id quod quâ longè sit à communi hominum intelligentiâ sensuque diffiunctum, nemo non uidet.

Dand. Vbi de uiuentibus sermo est, duplex mihi uidetur ab Aristotele agnita Formæ notio, altera quidem quæ re ipsâ à Materiâ secernitur, & est Anima, de qua lib. 2. de Anima text. 4. loquens ait, ἀναγκαῖον τῷ ψυχῆν οὐσίαν εἶναι; ὡς εἶδος σώματος φυσικοῦ δυνάμει ζωῆν ἔχοντος; *necesse est animam esse substantiam, ut formam corporis naturalis potentiam uitam habentis*; altera uerò, quæ solâ intelligentiæ vi subiecto addita concipitur; nam lib. 2. Phys. text. 10. præter Materiam Naturâ esse dicitur ἡ μορφή, καὶ τὸ εἶδος, τὸ κατὰ τὸν λόγον *forma & species; quæ est secundum rationem*; & text. 11. τὸ δυνάμει σὰρξ, ἢ ὁ σῶω οὐτ' ἔχει πῶ τῷ ἑαυτοῦ φύσει, πρὶν ἂν λάβῃ τὸ εἶδος, τὸ κατὰ τὸν λόγον, ὃ ὀρίζομεθα λέγομεν, τί ἐστὶ σὰρξ, ἢ ὁ σῶω; *potentiâ caro aut os nondum habet sui ipsius naturam, antequam accipiat formam, quæ est secundum rationem, quam definiētes dicimus, quid est caro, aut os*; & text. 12. ἡ φύσις ἂν εἴη τῶν ἐχόντων ἐν ἑαυτοῖς κινήσεως ἀρχὴν, ἡ μορφή καὶ τὸ εἶδος, οὐ χωριστὸν οὐν, ἀλλ' ἡ κατὰ τὸν λόγον; *habentium in seipsis motus principium natura utique erit forma & species, quæ non est separabilis præterquam secundum rationem*. Adeò autem Formæ uocabulo non nisi notionem ipsam ut plurimum intelligendam esse constat, ut paulo inferius text. 15. priuationem esse quodammodo formam asserat, ἡ μορφή καὶ ἡ φύσις δικῶς λέγεται, καὶ γὰρ ἡ σέρησις εἶδος πῶς ἐστίν. *forma & natura dupliciter dicitur; etenim priuatio quodammodo forma est*; atque Materiam priuatione affectam considerans lib. 1. Phys. text. 66. ait, ἐστὶ δὲ τὸ ὑποκειµένον ἀριθμῶ µὴ ἐν, εἶδει δὲ δύο; *est autem subiectum numero quidem unum, formâ uerò duo*; ob duplicem sci-

licet Materiæ & Priuationis definitionem: Quicquid enim in aliqua rationum complexione reperitur, quod non possit plures deinceps notiones subire ex absoluto atque primario Naturæ consilio, illud vni notioni per se affixum est, atque adeò ad Materiam non pertinet, quæ ad plures notiones, non quasi ex hypothese, sed absolutè est indifferens. Hinc anima Forma dicitur, quia solùm ad vitam corpori tribuendam instituta non antè existit, quàm viuens nascatur; & ea pars animi, quæ mentis ac rationis est particeps, etiamsi, cùm à corpore seiungitur, non intereat, quia tamen ad vnã certam ac definitam hominis naturam constituendam condita est, nec dissimilis subinde notionis capax est, sed semper non nisi ad hominem componendum nata est atque apta, ideò ita in homine Forma dicitur, vt longissimè absit à Materiæ notione. Animantium autem, quæ ratione carent, quales sint animæ, hinc examinare non licet, quia longius prouheretur nostra hæc dissertatio, quàm par sit: quamuis enim nutritio, augmentatio, & generatio, in quibus animali cum plantis viuendi ratio communis est, satis commodè spirituum, quorundam peculiarium materiam omnem congruo ordine disponentium, & Salium efficacitati tribuatur, quin aliã opus sit animã, non tamen adeò in procliui est explicare, an pariter ex aliquorum spirituum facultate organa mouente oriri possint notitiæ & appetitiones, quibus animalia duci videntur.

Verùm, quid hoc est, Gradonice, quod hanc agitanter questionem, in quam tamen nos ipse coniecit, adeò tacitus audit Maurocenus? Ridet, opinor, quod velut incauti pisces escam ex istã nafsã petierimus; dum enim eorum, quæ vitã carent, formas explicare manantibus ex variã naturarum simplicium complexione, aut segregatione, notionibus, atque hinc immortalia, penè dixerim, philosophantium dissidia componentes, nec ab Aristotelis vestigijs recedentes, sententiam illam stabilire conati sumus, eò volentes contendimus, quò ille properabat. Hoc nimirum spectare, hoc voluisse ipso huius dissertationis initio non obscure visus est, nullam indicans exardescente materiã effici nouam substantiam. Nobis autem nunc non licet recens genitam obtrudere Ignis naturam, qui nouam Ignis notionem non nisi mutatæ particularum complexioni adscribere debemus, ne pugnantia loquamur.

Maur.

Maur. Non satis firmâ duceris, Dandule, coniecturâ ad suspicandum meâ taciturnitati subesse artificium: delectabar ingeniorum vestrorum luce, qua me fraudâsem, si frequentî, nec vtili, interpellatione vestram disputationem interrumpere voluissem. Si mihi propositum fuisset huc peruenire, vt præter viuentium animas nulla gignatur natura, plus multo petiissem, quàm ad præsentem causam opus habeam: Satis mihi est, si qualitatum complexione mutatâ, variari quoquè posse notiones concedatis. Cæterum suam habeant, qui Peripatetici dici volunt, Materiam Primam, habeant Formarum substantialium, quæ subinde efficiantur, multam & variam supellectilem; litem non modò ijs non intendo, sed videns, sciensque, hæc illorum effata, deditâ operâ, amplector; neque extra hos cancellos egrediar, quos mihi ipse circumdedi. In hac itaque quæstione, *An exustio sit noua substantia productio*, non illud quæritur, an, cum lignum incensione perit, aliqua sit natura nouam subiens notionem; id enim est extrâ omnem controuersiam positum; quandoquidem & noui cineres manent, nec profus interit substantia, quæ abit in flammam, & in auras soluitur. Sed à Peripaticâ philosophandi methodo non recedens, hoc mihi & vobis examinandum proposui, An ardore flammæ conflagrans materia atque ignescens nouam concipiant formam Ignis, quæ sit inter substantias numeranda.

Grad. Nullane igitur substantialis mutatio contingit, si quid incensione corrumpatur?

Maur. Quinimò magnam fieri mutationem aio pereunte substantiâ, quæ exustione consumitur (id quod minimè dubium ijs videri potest, qui præter Elementa ritè permixta atque temperata Formam vnâ postulant coercentem, ac quasi in officio continentem omnia, quæ in corpore misto insunt) verum præter qualitates nihil gigni, quod sit substantia, existimo; neque cuiusquam suffragium defuturum mihi persuadeo, nisi præiudicata opinio rationem repellat.

Dand. Ab Aristotele certè assensio atque approbatio non est extorquenda; quippe qui lib. 2. de Gen. & Corr. text. 21. ad eò apertè & expressè Ignem cum Glacie comparat, vt quemadmodum ex aquæ concretione in glaciem nulla gignitur substantia, nullam pariter gigni dicendum sit ex ligni dissolutione in Ignem; hæc enim

enim habet. τὸ δὲ πῦρ ἐστὶν ὑπερβολὴ θερμότητος, ὡς περ καὶ Κρούσαλλος ψυχρότητας. ἢ γὰρ πῆξις, καὶ ἡ ζέσις ὑπερβολαί: τινες εἰσιν, ἢ μὲν ψυχρότητας, ἢ δὲ θερμότητος. εἰ δ' αὖ οὐ Κρούσαλλος ἐστὶ πῆξις ὑγροῦ καὶ ψυχροῦ, καὶ τὸ πῦρ ἐστὶ ζέσις θερμοῦ καὶ ξηροῦ, διὸ καὶ οὐδεν' οὔτε ἐκ κρούσαλλου γίνεται, οὔτ' ἐκ πυρὸς. *Ignis autem est redundantiæ caloris, quem admodum & glaciæ: frigoris: fixio enim & feruor redundantiæ quædam sunt, illa quidem frigoris, hæc uero caloris. Si igitur glaciæ est fixio humidæ & frigidæ, etiam ignis erit feruor calidæ & sicci: Idèd nihil ex glaciæ gignitur, neque ex igne. Si uero & ex Poëtis suffragium quæras, ex igne nihil fieri affirmat Ouidius, quem virginæ pudicitie symbolum esse cecinit lib...Fast.*

Nec tu aliud Vestam, quàm uiuam intellige flammam,

Nataque de flammâ corpora nulla uides.

Iure igitur uirgo est, quæ semina nulla remittit,

Nec capit; & comites Virginitatis amat.

Propterea Romæ Virgines Vestales pari obseruantia Ignem Sacrum, & pudicitiam seruabant.

Maur. Per quem meæ causæ fidem, auctoritatem, & firmitermentum adiungere postremo loco volebam, Aristotelem attulisti me præuenens, Dandule; ipso enim prælucente (cum in hunc eundem locum antè plures annos incidissem) contra popularem opinionem cœpi ratione pugnare, meque opinosissimorum hominum argumenta, quibus impetebam, in hac sententiâ confirmârunt. Et uero cum aqua nocturnis per hyemem frigoribus congeliat, nihil procreari substantiæ, ex eo satis constat, quod ipsa se meridiano calore liquefacta diffundit, iterumque constringitur pro alternâ nocturni frigoris, diurnique caloris vicissitudine. Quamuis enim vltro concedam non frigidâ tantum qualitate aquam concrefcere (qualitatem hæc eo sensu accipio, qui apud Peripateticos vulgaris est) sed admistis aluminis nitrique spiritibus seu salibus volatilibus, aut etiam fixis densari, quorum copiâ non modicâ imbutus est aër, quo tellus circumfunditur, & fidem facit nitrum, quod parietibus adhærescens post gelidam noctem obseruamus; non tamen aquam interire, nouamque glaciæ Formam substantialem fieri dixerim, nisi fortè præter omnium opinionem mihi persuaderem plumbum solidum à liquato differre, aut accessione coaguli lac perire, nouamque gigni naturam. Quod

fi &

Si & eò raperer, vt concreto lacti suam formam tribuerem, cum iterum in lac liquidum non soluatur, sed in schiston, in quo pars caseosa à serosa separata est, (nam vt ait Aristoteles lib.3. de Hist. Anim. cap. 20. Genus vnum quodque lactis habet tum saniem dilutam, quod Serum vocamus, tum corpulentum quiddam, qui Caseus dicitur) id certè me non vrget in glacie, quæ Solis ardore liquefacta & dilapsa diffunditur. Cui enim tribuatur vis nouam aquæ substantiam ex glacie efficiendi? an Soli? Sed & mea manus si glaciem attrectet, & ignis non procul positi calor idem re ipsa faciunt. An igitur aquam ab opposito igne originem ducere arbitrari quis potest? At si virtus hæc igni minimè congruit, adeoque nec manui, nec Soli, fatendum est non gigni aquam, sed eam, calore soluente, liberari vinculo, quo tenebatur, vicissimque nec glaciei naturam aliquam esse præter aquam coactam, aut vinum, aliumue eiusmodi liquorem, qui frigore congelat.

Iam verò si cum glacie componatur Ignis apud nos ex materie ad exardescendum facili excitatus, neque hic naturam aliquam gigni censebit, quisquis Philosophi personam induens contra cæcam vulgi opinionem ratione pugnare decreuerit, paratus popularem sententiam, quam puer imbibit, animo libenti remittere, si eam ratio conuellat. Procliuius est quidem, nec diffiteor, opinari nihil in glacie præter qualitates effici, cum, gelu soluto, iterum facile comprimi, collidique posse videamus humorem eundem, qui frigore obduruerat: At vbi ignem materies concepit, quamuis non planè nihil de substantiâ fieri existiment omnes, at tamen quicquid flamma absomit, nusquam licet ampliùs contemplari. Verùm si duplex mutationum genus Philosophis admodum familiare, alterum quo forma materiem perficit, alterum quo materies spoliatur formâ (hoc priuatione, Illud possessione formæ terminatur) perpendamus, dispar ignis atque glaciei conditio innotescet: cum enim humor in glaciem cogitur, nulla fit substantiæ mutatio, quia nulla interit natura, nulla gignitur: cum autem lignum comburitur, non omni substantiæ mutatione vacat materies; nam licet nullam ab efficientibus causis recipiat formam, aliquam tamen amittit. Neque mirum, si glaciei soliditas calore labefacta fluit, idemque liquor denuo manat, igne verò pereunte, quod fuit lignum, nusquam apparet: glacies enim



enim liquentium particularum concretione, ignis autem contré-
tarum dissipatione contingit: quis porro nesciat faciliùs congre-
gata dissolui, quàm dissipata congregari? Sed age nunc, designa,
quæ noua ignis natura procreetur.

Grad. Flamma se illicò videndam obijcit, suaque sibi luce præ-
conium faciens formam ostentat nouam.

Maur. Ergo substantiam ad exiguum breuissimumque temporis
punctum duraturam moliri oportuit.

Dand. ἢ μὲν γὰρ φλόξ, vt Aristoteles ait lib. 2. Meteor. cap. 2.
διὰ συνεχῶς ὑγροῦ καὶ ξηροῦ μεταβαλλόστω γίνεται, καὶ οὐ
τρέφεται. οὐ γὰρ ἡ αὐτὴ ὄυσα διαίθρηι οὐδένα χρόνον, ὡς εἶπεῖν.
*Flamma enim ex continuo humido & sicco migrantibus gignitur,
non alitur; non enim eadem existens permanet ullo tempore, vt
ita dicam.*

Maur. Cum autem non quasi casu quodam atque fortuitò
flammæ vita abrumpatur, sed ita nata sit, vt continuo intereat;
non satis sano consilio prudens Natura videretur sibi scopum de-
stinasse, quò ratio omnis totius exustionis conferatur, tam ca-
ducam, fugacemque, & vt ita loquar, momentaneam substan-
tiam, cum potuerit maiore compendio solâ caloris aliarumque
qualitatum accessione assequi, quicquid demum flammæ virtuti
atque efficacitati tribuendum fuerit. Forma enim, quæ substan-
tia sit (si Peripateticos audiamus) suas sibi tutatur proprietates,
& si qua fortè perierit, restituit, quippe quæ natura cum sit, &
sanè multo potiori iure quàm Materia, in eo, cui inest, princi-
pium primum est & causa cohibens in se naturalem efficientiam
tum tranquillæ quietis in suarum qualitatum custodiâ, tum effi-
cacis motionis in recuperandâ earum possessione, à qua fuerit per
vim deturbata. Qui autem seruandis flammæ proprietatibus stu-
deret Formâ, quæ minimo momento auolat, aut repararet amissas,
cuius tota vis est in dissipandâ substantiâ?

Dand. Vtique, si corporibus illis, quorum particulæ in vnam
speciem minùs perfectè temperantur, peculiarem formam parca
& diligens Natura negauit, ne nimis largè & in Meteorologicas
impressiones, & in coquorum embammata, & in Seplasiariorum
pigmenta, pretiosam formarum suppellectilem profundere cogere-
tur; non video, cur adeò prodigam se debuerit exhibere, vt erum-
penti atque continuo euanescenti flammæ formam tribueret.

Grad.

Grad. Dixerint fortasse igneæ illius Formæ assertores non esse flammam cum embammatis aut pigmentis comparandam, hæc enim artis sunt opus, illa Naturæ. In Meteoris verò, quæ ex fortuitâ halituum concursione non vno modo coalescunt, non opus esse nouâ Formâ, quemadmodum in Flammâ, cuius certam originem & molitionem indicare videntur figura, motus, calor, lux: porrò Nebulam & Nubem nil esse præter aquæ substantiam in vaporem attenuatæ, qui iterum coactus in Rorem, aut Pluuiam, tellurem perfundit, aut si coagulum accedat, in Niuem concrefcit, & obdurescit in Grandinem: Ventum terrenis expirationibus nihil addere præter motum; Irides, Coronas, Virgas, Parelia, Parafelenes, immò & Cometas ex lucis commistione cum corpore semidiaphano oriri *κατ' ἐμφασιν* non autem *καθ' ὑπόθεσιν*, vt Aristoteles loquitur lib. de mundo: Propterea his non dari à Naturâ substantialem Formam. Fulmina autem & quæcunque alia Meteora verè ignita ad idem pertinere genus, quo nostrates ignes comprehenduntur, atque his propriam Ignis formam tribuendam; neque enim suâ formâ carere debet elementum ignis, quamuis apud nos non purum sit & impermistum: hoc autem elementum scilicet Ignem, in flammâ inesse quis neget? cuius tamen nullum apparebat in ligno vestigium.

Maur. Quid de Meteorologicis impressionibus dicendum sit, nunc quidem non admodum moror, singulæ quippe peculiarem postulant explicationem: in ligno autem, dum adhuc lignum est, vestigia ignis persequi tunc erit operæ pretium, quando methodum, qua contingat exustio, indagabimus: satis est mihi, si nouam substantialem formam in flammâ non agnoscamus. Si enim hanc noua forma componat, Formam corrumpat necesse est virtus illa efficiens, quæ flammam extinguit: illa igitur eadem virtus aliam pariter formam efficit, quæ pereuntis in locum succedat; flammâ nimirum in auras abeunte, negare quis velit, quin sit aëris, aut alia quæpiam forma in materiâ, quam priùs ignis formâ imbutam assererat? Quis autem facilè sibi persuadeat breuissimo temporis puncto nouam aëris formam effici, siuè ab aquâ superfusâ extinguaturs flamma, siuè ab arenæ vi non modicâ iniectâ opprimatur, siue conuersâ deorsum face à ceris liquentibus propellatur, siue emunctorio aut digitis compresso ellychnio præfocetur, siuè spiritu validiùs immisso exsuffletur?

His

His omnibus pares ad efficiendam aëris formam vires, quemadmodum par est facultas extinguendi flammam, citrà fabularum commenta tribuere quis possit? Quod si, vt aquæ, arenæ, ceræ, digitis, emunctorio, spiritui denegent vim efficiendi aëris, nullam autument nouam aëris formam abeunti ignis formæ succedere (cum maximè nihil ex igne, quemadmodum neque ex glacie, fieri doceat laudatus Aristoteles lib. 2. de Gen. & Cor. tēx. 21.) quin pariter aiunt exusto ligno nullam ignis substantialem formam gigni? id quod multo facilius concedi potest; forma quippe Elementi formæ corporis misti subiecta cum sit, materiem abundè perficit, etiam si suprema illa forma pereat. At ignis forma & aëris non eâ inter se cognatione iunguntur, vt eandem materiæ particulam pariter afficiant, ac proinde alterutrâ pereunte, altera nondum existens materiâ imbueri nequit, sed opus est nouâ formæ effectiōne. Satius itaque fuerit peculiarem, nouamque ignis formam substantialem flammæ denegare.

Grad. Ad eò inhæsit hominum mentibus ex ligno ignem gigni, vt pluribus, si hîc adessent, paradoxa loqui videremur. Quamuis autem ignis formam à fugaci flammâ excludi fortasse paterentur, eam tamen in ardētibus saltem prunis collocandam esse contendērent.

Maur. Consignatas in animis vulgi notiones non peruertimus: ex ligno ignem fieri, nunquam animum induxi, vt negarem, quemadmodum ex aquâ glaciem fieri vltro concedo: sed nouam aliquam substantiam in ligni exustione gigni, hoc illud est, in quo à vulgi sententiâ me discedere fateor, ratione impellente. Et flammam, inquam, & prunas ignem esse admitto, sed nouam substantiam gigni, siuè cum erumpit flamma, siuè cum lignum aut carbo accenditur, iterum pernego. Illud quippe primùm animaduertendum est, quod potissima virtus ignea, atque maxima vis comburendi est in flammâ, quæ follium alternâ expiratione excitatur ex prunis, vt in fabrorum officinis manifestum est; ac proinde non minùs igneam formam obtinere videtur flamma, quàm ardentes prunæ: perinde enim, flammâ è prunis auolante, illæ tabescunt in cinerem, atque cum oliuum è fracibus exprimitur: nam sicut ex oliuâ, qui inest, liquor compressiōne eximitur, sic ex prunâ, qui inest, ignis sensim auolat: quemadmodum verò inclusus oleæ succus oleum non esset, si expressus oleum pariter non diceretur, ita si auolans ex prunis feruida natura, ignis non
fue-

fuerit, neque in prunis ignem esse, antequam illa in coelum subuolet, fatendum est. Negari itaque non potest flammæ ignea forma, si eam prunis concesseris: At flammæ nouam ignis substantialem formam tribuendam non esse ostensum est: Igitur & prunis deneganda est.

Deinde: nihil ne ignis in ardente naphthâ? nihil in pyrio puluere accenso? nihil in fulmine è nubibus dimisso? at cedo mihi prunas aut solidum quoddam corpus præter flammam, cui ignis forma tribuatur. Ad hæc, quis risum cohibeat, si in accensâ face ignem quærenti nullum alium demonstrates præter illum, qui eam ellychnij particulam afficit, quam flamma circumstat? Est igitur ignis in flammâ, est in prunis; ille scilicet feruor, quem caloris copia atque affluentia excitat. Neque tamen hinc naturam aliquam gigni conficitur, sed illud vnum experimento deprehendimus, quod calore non modico in prunis sollicitatus humor attenuatur, & in flammam auolat, soluunturque compages corporis, quod incendi dicitur, atque comburi. Cum itaque alius atque alius ignis continuâ exardescens materiæ exustione erumpat, sensimque oculis se subducatur in auras abiens, & quasi riuulus breuissimâ deductione ab ipso capite manans illicè abrupto barathro absorbeatur (nam vt Aristoteles loquitur lib. de Iuuent. & Senect. cap. 3. το πῦρ αἰεὶ διατελεῖ γινόμενον καὶ ῥέον, ὡς περ ποταμὸς, ἀλλὰ λανθάνει, διὰ τὸ τάχος. *Ignis semper fit, & fluit, quemadmodum fluuius, sed latet ob celeritatem*) nullis planè rationum momentis cogimur, vt in eam inclinemus sententiam, quæ substantialem formam tunc gigni auctumat momento interituram. Sed satis communi Ignis notioni factum videatur, si tunc demum ignis vocabulo donetur corpus quodcunque, cum tantum acrem conceperit vim caloris, vt illum impertiens materiæ ad exardescendum facili eam valeat comburere. Hinc micantibus flammis nihil de Ignis notionem detrahit fugax tenuitas, accensis carbonibus nihil obest obscurum genus, grauisque soliditas, modò ignaui inerti que calore non torpeant, sed vim obtineant comburendi.

Grad. Facilem hinc mihi offers atque satis expeditam rationem componendæ controuersiæ, quæ Physicos exagitat, cum in candente ferro ignis efficacitatem pariter, ac ferri substantiam contemplantur. Quis enim in accenso carbone substantialem ignis for-

inam

mam agnoscens, hanc in candente ferro non deprehendat? cui si fortè lux insit remissior, certè nec calor hebetior, nec vis vrendi languidior. At ferri naturam non perire, clarius est, quàm vt à quoquam negari queat. Aut igitur duæ formæ, quarum altera alteri subiecta non est, materiam eandem pariter imbuunt, id quod Peripatetica Philosophia auerfatur; aut, si nouam formam substantialem infert ignis, ferro candenti ignem inesse pertinaciter inficiandum est cum aliquibus, quos aliquando disputantes audiui, qui sensibus omnibus frustra reclamantibus malebant præposterè philosophari, ne Metaphysicæ quædam, vt aiunt (à vero potiùs abstractæ) eorum ratiocinationes perirent. Si igitur ignescere nil aliud fuerit, quàm eximium calorem cum virtute comburendi coniunctum concipere, poterit ferrum citrà suæ naturæ mutationem, aut nouæ formæ substantialis additamentum, virtutem hanc acquirere, qua nihil distare videatur ab igne.

Dand. Melioris notæ Philosophis, ne duabus Formis Materiam vnã subijciant, placet in hiantes ferri poros particulas igneas inferi (quemadmodum humidâ tempestate ligna aliqua ita vaporibus imbuuntur, vt eorum moles aucta videatur) quarum natiuo lumine inuoluta ferri obscuritas lateat, ignisque tantummodo lucida species exhibeatur. Verùm vt vt lux ignea ferro accidit, vis certè vrendi maior apparet, quàm quæ tenuissimis igniculis per hiantes poros distributis tribui valeat; quippe qui, licèt multo plures, in ardente carbone vim eam languidiùs exercebant: ex quo non obscurè intelligitur ipsis quoquè ferri particulis igneam adurendi virtutem inesse. Neque nodum hunc continuò expediunt, qui ferri particulas aliquas in ignem contumaces distinguunt ab alijs faciliùs concipientibus ignem, à quo absumentur (vt satis dilucidè indicant stricturæ ex feruenti massâ erumpentes, siuè dum in fornace excoquitur, siue dum malleis super incudem tunditur) his verò igneam naturam consecutis acerrimam illam vrendi vim concedunt, ob maiorem nimirum, quàm in carbone, subiectæ materiæ densitatem. Quid enim, si defæcatus chalybs, vel purissimum aurum incandescat? aut perpauca, aut omnino nullæ sunt particulæ, quarum natura mutationem subeat, corruptaque Metallî formâ prorsus ignescat; tota tamen candens massa nec exiguam pro ignitarum particularum portione virtutem
com-

comburendi obtinet, nec imbecillioem, quam si metallum multa scorix vis adhuc inficeret. Illis igitur quoque metalli particulis, quarum forma non interit; comburendi virtus tribuenda est, non quæ ex nouâ substantiali formâ ortum habeat, sed quæ vehementem calorem consequitur. Eatenus itaque ignitum dicitur metallum, quatenus, licet ex incensione non exuratur, quemadmodum ea, quibus vulgus Ignibus nomen fecit, ijs tamen qualitatum communione iungitur, paremque in agendo efficacitatem obtinet, ex insignis caloris copiâ promanantem.

Maur. Si placet, ab alienis controversijs dirimendis abstineamus; non enim rarò qui duobus digladiantibus interuenit, locum dat vulneri. Multa sunt in illâ quæstione enucleanda, quæ pendeant ex naturâ caloris, & qua ratione corporis densitas agendi efficacitatem augeat, quæ non sunt huius loci. Nobis satis est, si materiæ vnica ferri aut auri formâ imbutæ vehemens calor vim vrendi tribuat, aded vt etiam Ignis dici valeat. Quapropter cum sola qualitatum mutatio, eadem manente substantiâ, ignem in cadente metallo constituat; earundem qualitatum complexio, citrà nouæ substantialis formæ procreationem, ignem pariter excitabit ex materiâ, quæ combustionem dissipatur, siue repente auolet in flammâ, siue sensim languescat & extenuetur in prunis. Quamuis autem metalli particule tam tenaci vinculo coherant, vt concepto feruore non dissoluantur, eoque extincto eandem metalli speciem præferant; contra verò lignum, charta, hisque similia, cum exardescunt, ita suas in particulas distrahantur, vt species eadem non permaneat; ipsæ tamen naturæ; quæ vnâ in speciem (lignum puta, aut chartam) temperabantur, distractione non intereunt; sed quæ valido calori subiecta materies Ignis dicitur, illa ipsa est, quæ ligno aut chartæ inerat.

Quid verò non vna est ignibus omnibus agendi vis & efficacia, si noua Ignis forma gignitur, nec perseverant naturæ, quæ in combusto corpore insidebant? An Primam illam Materiam, puramque, vt vocant, potentiam dissimiles ignium formæ imbuunt? At eorum, quibuscum nunc agimus, pudibunda adhuc Philosophia non eam sibi usurpauit commiscendi licentiam, vt substantiales Ignis Formas specie dispares in medium produceret. Similibus autem formis dissimilem qualitatum complexionem ne-

mo tribuat; quæ etenim qualitates naturis recens generis minime congruunt, eas è subiectâ materiâ ab oppositis qualitatibus extrahi necesse esset, nisi manerent naturæ, quibus illæ prius inhærebant, iisque etiam nunc, utpote proprietates, modo eodem obstrictæ cohærent. Vnum certè neminem ex omnibus reperias, quos fortè rogaris, *Cur, si flos aris, ubi optimum vini spiritum penitus combiberis, admosâ candellâ accendatur, postquam paulisper exarserit, in flammam demum viridem iucundissimo Spectaculo erumpat*, neminem, inquam, reperies non opinantem, principio quidem leuiorem vini spiritum ærugine non imbutum, in sinceram flammam subuolare, postea aliquantò flammam ab ipso aris flore cum accenso spiritu pariter ascendente infici viriditate. Quotus autem quisque est, qui ignoret igne ex quernis lignis excitato tentari caput ac lædi magis, quàm ex samentis, ob noxiorum spirituum & salium copiam, quibus ligna fortia abundant, qui deflagratione dissipati per hiantes capitis poros se insinuant, debitamque cerebro temperiem corrumpunt? Neque opus est ad hanc non profus intereuntem naturam, quæ comburitur, è tenebris vendicandam, ex officio testes aduocare fabros ferro in chalybem excoquendo operam dantes, ut ex iis intelligamus, quantum ad operis absolutiorem intersit, quo demum carbone liquarum ferum fuerit, cui massa in chalybem conuertenda immergitur: nam metalla igne liquata è mollibus lignis tenaciora redduntur & molliora, contra verò è validioribus dura euadunt & fragilia, ut etiam notauit Cardanus lib. 2. de subtil. Veritatis lucem exquirat in flammâ ludibundus puer, nec etiam alto Democriti puteo demersam, sed in summâ aquæ superficie fluitantem deprehendet: Si enim sicilis aut ærei vasis aquâ pleni labro admoveat ceram candellam, spiritusque per fistulam immisso, exurgentem flammam ita reclinet, ut aquæ superficiem lambat, pelliculas videtur innatantes, quas tandem collectas nihil à cerâ (excepto fuscâ colore) discrepare cognoscet: & ubi eas ellychnio circumpositas in flammam iterum abire posse, similesque in pelliculas concretere obserauerit, flammæ pabulum à flammâ ipsâ solis qualitatibus fecerit pronuntiabit. Quod si quis effugium querens ad singularem terræ naturam confugiat, ex qualibet flammâ aquam lambente (modo solido pinguique alimento nutriatur) non dissimiles pelliculas, ignis iterum capaces, relinqui ostendet. Quis verò, nisi

me-

mediâ in luce caligans, non intelligit naturam eandem calore multo raram concrefcere, cum in frigidam incidit, & splendidâ flammæ notione depositâ ad antiquam generis obscuritatem tantisper redire, dum concepto iterum calore rarefcens fulgeat, & ad ignis claritatem euehatur? Neque enim cordatus quisquam ita in fabularum commenta pronus esse potest, vt pereuntem flammulam existimet in viscidam illam pinguemque pelliculam conuerti, aquæ nouam naturam gignentis ministerio: alioquin ferreo quoquè stylo tribuenda erit virtus ceram procreandi; nam illum, si in mediam ardentis cerei flammam paulò supra ellychnium, quod nullatenus contingat, immiseris, extrahes eâ delibutum materiâ, quæ cæcæ non absimilis poterit noua flammæ alimenta suppeditare; cera videlicet primùm rarefcens; dum auolare nititur, obiecto stylo adhæret.

Illud itaque ex his (quibus plura id genus addere in promptu esset, nisi iusto longiori dissertationi finis imponendus esset) satis apertâ consecutione confici videtur, quod, si res quidem ad Physicam trutinam expendatur, exustionis ratio in eo sita est, vt corpus ex dissimilibus naturis coagmentatum tantam vim caloris concipiat, vt soluto particularum nodo, humore scilicet rarefcente, atque auolante, vel nihil præter cinerem, aut calcem, aut carbonem relinquatur, vel planè totum in auras dissipetur. Illæ verò nature tandiu Ignis vocabulum vulgo obtinent, quandiu acri calore præditæ, & luce aliquâ conspicuæ, vim retinent alia pariter corpora prouocandi ad similem particularum distractionem immisso calore. Et vt ad eam redeam, quam Aristoteles instituit Ignis cum Glacie comparisonem, quemadmodum congelatio perficitur vi frigoris humorem fluidum constipantis, immittasque particulas congregantis & coërcentis, quin opus sit nouam moliri naturam; quamuis diu permaneat glacies: ita exustio, citrà nouam fugacis ignis substantiam, absoluitur calore naturas corporis dissipante cum humore, quem ad raritatem extimulauit. Dissimulare tamen non possum insignem Aristotelis locum, quo plura ex hætenus disputatis non leuiter confirmata videntur: nam lib. 5. Topie. cap. 2. loco 54. sic loquitur οὐ γὰρ ἓς ἐστὶν εἶδος τοῦ πυρός· ἕτερον γὰρ ἐστὶ τῷ εἶδει ἀνθραξ, καὶ φλόξ, καὶ φῶς, ἕκαστον αὐτῶν πῦρ οὐ. Non enim est una species ignis; aliud enim specie est carbis, & flamma, & lux, unumquodque

eorum ignis existens: hæc autem non nisi caloris communicatione af-
finia sunt. Certè Aristoteles lib. 4. Meteor. summa 3. c. 2. cum dixit,
Sunt autem combustibilia, quæcunque habent meatus susceptivos
ignis, intelligere non potuit meatus ipsos formam ignis suscipere,
sed igniculis à corpore vrendi vim habente immixtis locum præbere,
vt suo calore partium nexum soluant.

DISSERTATIO QUINTA.

De Calore.

DAnd. Quoniam exardescente ligno substantiam nullam gi-
gni postremâ dissertatione statuimus, consequens videtur,
vt, qua ratione exarsio contingat, examinemus. Quid autem
dicendum sit, à Mauroceno expectamus: id enim quin ab illo
dudum diligentissimè perpensum fuerit, minimè dubitamus.

Maur. Parcîus, quæso, Amici. Diligentissimè? An excidit vo-
bis Ciceronem hoc vno verbo *Diligentia, qua virtute*, vt ipse
quidem loquitur, *reliquæ virtutes omnes continentur*, comple-
ti voluisse Curam, Attentionem animi, Cogitationem, Vigilantiam,
Laborem? Nonnulla, fateor, inecum non rarò hac super re commentatus sum, si fortè aliquod veritatis vestigium de-
prehenderem: sed nihil accuratum, nihil exquisitum, nihil ve-
strâ eruditione dignum proferre valeo. Vestræ voluntati morem
gerere graue non erit: id tamen hodiernâ disputatione exequi me
posse vix sperandum est: neque enim illam Caloris redundantiam,
quæ ignem constituit, satis explicaremus, nisi priùs Caloris naturam
perspectam habeamus.

Grad. Quibus placet passibus, progrediamur philosophando. Et
quidem si genus quæramus, in *Qualitatum numerum* referendus
est Calor; est enim *Qualitas*, vt Aristoteles docet in *Prædic.*
cap. de *Qualit.*, *secundùm quam quales quidam esse dicuntur*,
quærenti autem qualis sit Ignis, calidum esse respondent
omnes.

Dand. Ita planè: quinimo huic generi subest in eâ specie, quæ
Passibiles Qualitates comprehendit; nam inter has à Philosopho
cum dulcedine, amaritudine, austeritate, albedine, nigredine
enumeratur calor, & Frigus. *Passibiles verò qualitates dicuntur, non
quæ*

quod ea, quæ illas susceperint qualitates, aliquid patientur; neque enim mel, quoniam aliquid passum sit, dicitur dulce, neque aliud huiusmodi: similiter autem his calor & frigus Passibiles Qualitates dicuntur, non quod ea, quæ illas suscipiunt, aliquid passa sint: sed quoniam secundum sensus unaquæque dictarum qualitatum passionis effectiua est; Passibiles Qualitates dicuntur; dulcedo enim passionem quandam secundum gustum efficit, & calor secundum tactum: similiter autem & alia. Porro animaduersione digna sunt, quæ paulo inferius dicuntur, ubi à Qualitatibus Passiones secernit Philosophus. Quæcumque verò, inquit, ex ijs, quæ facile solvuntur, & citò transeunt, sunt, Passiones dicuntur, Qualitates verò minimè, non enim aliqui secundum ipsas dicuntur Quales; neque enim qui propter verecundiam rubeus factus est, rubeus dicitur, neque cui pallor propter timorem est: sed magis eo quod aliquid passus est. Quare Passiones quidem venit, pallidus huiusmodi dicuntur, Qualitates verò minimè.

Maur. Has vocabulorum tricas mittamus Logiciseuoluendas. Quid enim refert, vtrum aqua feruens dicenda non sit calida, quia calor citò euanescit, nec in illâ permanet; an verò illam inter res calidas recensere oporteat, quandiu feruens est, quia passionem secundum tactum efficit? Mibi certè videtur caloris corporibus firmiter inhaerentis natura vix innotescere posse, nisi illam vestigemus ex ijs, quæ calorem extrinsecùs immissum assumunt, & postea reiiciunt: Neque enim minùs calor est qui ad exiguum tempus, quàm qui diu durat. Quapropter vocum dissidijs abire iussis, ad rem ipsam accedamus. Sed ne vagari & errare cogatur disputatio, quam mihi datis corporum texturam?

Dand. Equidem toties decantatas veterum Philosophorum atomos, quæ ita sint indiuidua corpora, vt partibus omnino careant, in quas saltem cogitatione distingui possint, semper reiiciendas duxi. Naturam tamen certis finibus circumscriptam negare non ausim, adedò vt, quamuis corporum molem in tenuissimas particulas comminuere valeat omnem sensum fugientes, ad eam demum tenuitatem deuenire necesse sit, quam adhuc magis extenuare non possit, & citrà quam substantia consistere nequiret. Minimorum huiusmodi corpusculorum in quolibet exiguo corpore plures myriadas contineri, nihil æquè, vt opinor, euincit, ac exilia quædam animalcula, quæ quasi puncta magnitudinem nullam

habentia vel atutissimæ oculorum aciei se subducunt; Microscopio tamen deprehenduntur eorum motus, & membra ad gradientum efformata; imò & pili, quorum Ratio ad totam corporis molem sit multo minor quam submillecupla. Minutissimam cariem, in quam putris caseus resolutus fuerat quasi in puluisculos, aliquando subieci Microscopio; cumque nullus appareret motus, mihi nimis credulus videbar, quod fidem adhibuissem asserentibus vermiculos puluisculo illi intermixtos. Verùm cum tantisper Solis radio puluisculum exposuissem, vt modicè incalesceret, illicò Microscopij ope turbam vermiculorum quasi argenteorum blando Solis calore excitatorum hac illac gradientium non sine admiratione vidi; nam & pili aliquot eminebant tum in anticâ, tum in posticâ corporis parte, & aliquorum dorso incumbibat caseosæ illius cariei granulum: quæ omnia nudum oculum latebant. In tantillo igitur corpusculo si distinguantur membra omnia ad capiendum & conficiendum cibum, ad nutritionem perficiendam, ad appetitiones & ad metum necessaria, quantula hæc esse oportet, cum integrum corpus minimè sit conspicuum?

Grad. Vtinam similiter Microscopio subijcere liceret ea, quæ in locis palustribus crescunt animalia minuta, vt monet M. Varro de re rust. lib. 1. cap. 12. quæ non possunt oculi consequi, & per aëra intus in corpus per os ac nares perueniunt; atque efficiunt difficiles morbos. Horum enim figura si nobis perspecta esset, comparari possent cum tenuissimis vermibus; quibus obseruatum est abundare sanguinem è dissectâ venâ erumpentem eorum, quos febris corripuit: huiusmodi scilicet vermiculorum capita si nigra fuerint, indicant periculum ex febre imminere, quam nulla adhuc exanthemata malignam esse docuerunt. Proclive autem tunc esset suspicari minuta illa animalia cum aëre, quem spiritu ducimus, intus assumpta commisceri cum sanguine, in quo & incrementum aliquod suscipiant, & pestiferâ fecunditate multiplices fetus procreent, vnde incommoda primùm valetudo, deinde febris consurgat. Neque fictam & commentitiam fabulam facile dixerim hanc ex tantillo animalculo multiplicabilem calamitatem; quippe qui apud Guiljelm. Pisonem de Medicinâ Brasiliensi lib. 2. cap. 22. pag. 38. nuperrimè legi in Brasiliâ reperiri minutissimos vermiculos, Lusitanis *Bicho*, Brasilianis *Tunga* dictos, qui sæpè cum pruritu, raro cum dolore, pedum digitorum extremitatibus in-

nascuntur. Maximopere infesti sunt præ cæteris Ijs, qui nudis pedibus loca arenosa perambulant, in quibus, utpote calidissimis, vivere amant extra omnem conspectam, fugiuntque pavimenta lithostrota. Initio in cute exteriori aliquandiu latitant: Mox ingenti cum pruritu, præcipue circa plantas pedum, cutem sine noxa penetrant, inque eâ se recondunt. Hi verò exigui, intusque paulo profundius occultati, & vesiculâ orbiculari inclusi, nigricantes apparent, eosque per Microscopium Mesocopium ille nominat fortasse Typographi errore) explorare oportet; secus enim ne à lynceo quidem exactè satis perspicì possunt. Tandem ubi ad iustam magnitudinem (id quod est circa triduum vel quatrimum) excrevisse compertum fuerit, tunc maximè de excisione cogitandum: quod solius acicular, aut argenteæ cuspidis beneficio à Brasiliiano aut Æthiope facillimo negotio fieri consuevit. Ea solùm adhibenda est cautio, ut vermis membranulâ inclusus integer eximatur, ne vitiosus humor quidam contentus, quod sæpè contingit, dispergatur. Tunc enim nona parte vicinè accidit ærumna: ruptâ nimirum vesiculâ, statim novi generantur, qui vicinas & illæsas partes depascunt. Et tunc quidem non minùs calamitosi, quàm qui in Guineâ habentur, adeoque gangranam ipsam intulisse commemorat Author, ut pedum digitos amputare non semel coactus fuerit. Addit & aliud vermiculi alati genus nigrum (Brasiliij *Marigùe* vocant) adeoque paruum, ut tactus sensu potius, quàm visu percipi soleat. Culicibus more gregatim volitant. Nunquam apparent nisi summâ existente malaciâ, idque vespertino tempore potissimum: circa fluuiorum ripas inter palustres illas arbores *Mangues* dictas hærent. Adeo exercent & lancinant agricolas, ut non solùm membra eorum nuda, sed & leuiter vestita, morfu dolorem inurente infestent, acuumque mucrones referant. Hoc ut experimentis confirmet, narrat sibi atque comitibus Hispanis scaphâ fluuium lento gradu ascendentibus adeo intumuisse, vesicisque ac rubore conspersam fuisse faciem, ut ne à familiarissimis quidem amicis dignoscerentur. Æthiopsis quoque, domipi sui iussu, palo affixi, perque integram noctem sub dio relictì, postridie delirio capti ex meris doloribus, meminit.

Dand. Nullus dubito, quin plura sint huiusmodi animalculorum genera, quorum ne vocabula quidem, necum figuram, & magnitudinem, aut proprietates nouimus, quippe suâ se exilitate

protegent, ne videantur: singula autem propriis membris instructa sunt, quæ si vulgari Microscopio, quod lineolam proponat saltem centies longiorem, quàm illa nudo oculo appareat, obijciantur, iam corpus integrum, quod quasi punctum apparet oculo, saltem millies millenas particulas minimas continet: sed & multo pluribus constare partibus tenuissimis, ostendet Microscopium exquisitiùs elaboratum. Certè aliquos vermes, quibus ipsa antiquitas nomen fecit, cuiusmodi sunt Ips cornua, & vitium oculos erodens, Cis frumenta, Midas fabam, Trips ligna, Sis vestes, Is vitrum, cum primùm enati fuerint, antequam nutrimento augeantur, valdè exigui sunt, suis tamen denticulis ad erodendum instructi: quantula igitur tantilli corporis pars est vnus in ore denticulus, corpus, cui vermis ipse innascitur corrodens? Quos vermiculos a Poëta quodam Epigrammate comprehensos memini, videlicet

IPS Vineas, & Cornua:

Frumenta SCIS; TRIPS arbores:

IS Vitra; SIS velamina;

Fabas MIDAS arrodere,

Nascuntur à quibus, solent.

Nihil minus sic, à quibus

Ferant iniquam gratiam

Consul, Magister, & Parens,

Tutor, Patronus, ac Herus,

IPES, SCIES, TRIPES, IES,

SITES, MIDAS que habent suos.

Quapropter minimas corporum Physicas particulas, quæ neque oculis, neque villo sensu percipi valeant, quamuis certo numero definitas, plurimas tamen esse nemo potest negare; nec verò, nisi temerè, audeat quisquam earum numerum ad calculos reuocare. Verùm, in tantâ Micromeriâ, sua cuique particula moles certis terminis circumscripta, nimirum figura, inest, & quidem dissimilis pro naturarum varietate; nam in corporum solutione non easdem in figuras conformantur adherentes Chymicis vasis chrystalli aut sales: ex quibus de cœteris particularum generibus probabilis coniectura capienda est.

Grad. Si igitur in corpore aliquo misto plura salium, plura spirituum genera contineantur, quorum singulæ minimæ particulae va-

riam

riam fortitè sint figuram pro naturæ dissimilitudine, vix cogitari, nedum fieri poterit, vt inter se omnes ita aptè cohæreant; quin vllus relinquatur hiatus, aut omnino inanis, aut extraneo corpore plenus: ac propterea aut nullum erit corpus homogeneum, si corpuscula aliena intermiscantur, aut saltem omnia corpora homogenea, erunt inanitatibus intercisâ.

Dand. Nullum inane quantumuis minimum, quod omni prorsus vacet corpore, admitto; plena sunt omnia: at quamuis obimpares atque dissimiles figuras accidat minutissimorum corpusculorum aliquâ tantum ex parte se contingentium superficies aliquibus interuallis disiungi, quæ minoribus alieni corporis particulis repleantur (siuè aërem dixeris, siuè æthera) modò partes singulæ, quas sensus consequi valent, simili complexione temperentur, similemque obijciant formam, homogeneum censendam erit illud mistum; cuius æquabili temperamento non officiant intermissi pori. Hinc quia singulæ corporum naturæ peculiare exigunt sales, spiritus, igniculos, humores, quibus consistant, propterea alia præ alijs materiam habent magis compactam & densam, prout minima corpuscula sunt ijs figuris prædita, quæ propius cohæreant, minoribusque, aut paucioribus interuallis disjungantur. Neque enim cuiuscunque naturæ minima corpuscula molem obtinent æqualem, sed alia alijs exiliora sunt, atque aliter conformata. Quamquam non negauerim posse aliquando figuram (manente tamen mole eadem) per vim à naturali specie deflectere, vt si globulus aut pyramis comprimatur, aut rectus cylindrus inflectatur, aut armilla in ellipsim deformetur, aut hamus & vnus ad rectitudinem compellatur: submotâ autem extrinsecâ vi, vnumquodque corpusculum suam sibi reparat figuram virtute suâ elastica.

Grad. Haud ægrè in hanc sententiam adducor, vt proprias quibusque naturis figuras concedam, quarum ratione fiat, vt quæ particule eadem vel proximè simili figurâ sunt præditæ (nisi hamatæ fuerint & aduncæ) cum aliæ alias non omnino apprehendant, eæ neque inter se cohærescant, sed fluidum, aut fluido simile, corpus constituant; Concreta verò & solida corpora tunc demum consistant, cum dissimiliter conformatæ particule ita se vicissim complexæ fuerint, vt difficulter diuellantur. Certè decussa cribro farina nunquam in massam coit, vt panis conficiatur, nisi
aqua

aqua addatur farinæ particulas complectens, atque à deorsum probe commisceantur. An non aut ouis, aut canis, aut caniculi, aut lutræ, aut fibri pilos aquâ, in qua dissoluta fuerit tragacantha, lacryma, conspersos manibus subigunt galerorum: opifices, atque ex ijs demum permixtis, variè distortis, & inuicem complicatis, atque conglutinatis, solidum, pluijsque imperuium tegmen capitis elaborant? Charta ipsa, qua vulgariter vtimur, quid aliud est præter tenuissima contusorum in pilâ linteaminum fila congruo humore colligata? Coagmentatas salis particulas ab aquâ dissolutum est omnibus: certâ tamen aquæ mensurâ non quantamlibet salis copiam solui facillè deprehendet, quisquis, propè focum, in aquam vitro inclusam comminutum silem communem paulatim iniecerit; si enim alium atque alium silem adiecerit, qui colligati fiat, adeò sale demum imbuitur aqua, vt nihil salis amplius dissoluere valeat, sed ille integer in vitri fundo subsidat. Hoc autem idèò contingit, quòd salinæ particule aqueis particulis permixtae nulla relinquunt interualla, quæ similiter conformatarum salis particularum, atque mole æqualium, capacia sint. Iam verò si aquæ huic sale communi foetæ aliquas contriti nitri particulas sensim iniicias, nitrum quoquè solui videbis, vsque dum occupatis salinarum particularum interuallis, minora spatia relinquuntur non nisi tenuiorum nitro corpusculorum capacia, atque adeò adiectum adhuc nitrum in vitri fundo subsidat. Memini autem à curioso quodam Naturæ scrutatore aliquando quinque diuersis salium generibus, sed ordinatim iniectis, vt tenuiores crassioribus succederent, hac methodo imbutam fuisse aquam eandem. Ex quibus satis aperte constare videtur alijs atque alijs naturis, alias atque alias congruere figuras, adeò vt obseruatum fuerit silem marginum æmulari cubum, alumen conformari in Octaedrum, ammoniacum in hexaedrum, nitrum in pyramidem: ita tamen, vt frustra quæras in horum figuris Geometricam subtilitatem.

Dandi non sufficit autem quæcunque figurarum diuersitas, vt se inuicem particule minime apprehendant, fieri siquidem potest, vt figure quædam dissimiles sint, quemadmodum cylindri & globi, nec se tamen complectantur. Eiusmodi igitur conformatas illas esse oportet, vt saltem tertium quodpiam genus particularum intercedat, quod eas apprehendere atque connectere valeat. Hinc spiritus è vino, atque spiritus è Tartaro elixiti permisceri atque

copu-

compilari remanent, quamuis antea omnes cum coeteris vitiis partibus in multo conmixti haberentur: si verò contingat Quinte curiam Effortie Spiritu Vinæ extracto, affundendum esse Spiritum Tartari, opus est diuturnâ plurimum horum in congruis vasibus Circulatione, administrato ex arte igne, nisi habeatur æstivus Solis calor, ut detur in unum coeant. Contra verò aliquæ sunt nature, quæ faciliè in proximi corporis poros se insinuant, illisque adherentes concresecunt; ut lignis quibusdam contingit, si in aquâ aluminosâ demerantur, ita enim illis adheret alumen, ut chrysellina venduntur. Et de Tartâ lacu Maioris Phrygiæ post Galatiam Austrum versus, Strabo refert lib. 12. fontes habere salis nativi, qui adèò faciliè cum rebus humeris cohereat concresecens, ut speculum cum funalem torquem demiserint, salis coronas educant, Quis ipsa etiam volucres aquas contingentes faciliè capiuntur, cum sale repente concreto, alii constrictis, ipsarum ministerio ad volandum vi non possint.

Grad. Hæc quidem nobis congruenter Natura convenientesque dici videntur, sed verecundiùs fortasse in medium profertur: subuecor enim, ne videamur velle ab inferis excitare Democritum, aut Leucippum, coeterosque atomorum assertores iam dudum explosos.

Dand. Iudicium à sublellis in rostra deferendum non est, videlicet à iudicibus ad populum, à sapientibus ad sciolos. Sapientum prudens, sincerumque iudicium, quibus perspectæ sunt Antiquorum opiniones, reformido, si, quæ dixerò, improbauerint, de insultorum hominum censurâ, qui tenui aliqua eruditione leuiter aspersi magistratum proficiantur, nihil laboro. Non omnia perperam à veteribus Philosophis dicta, licet falsis opinionibus, & errorum tenebris veritatis hæmon debilitantur. Corpora indiuidua nullo numero circumscripta, figurâ tantummodo, & magnitudine, & motu, & positione aut ordine, non autem natura specie discreta, ex æterno tempore, in infinito inani ita ferri, ut mente nullâ regente, sed fortuitis concursionibus, inter se coherescant, hoc illud est, in quo ineptire visus est Democritus Autor atomorum, quo illum nomine donauit Cicero lib. de Fato. Coeterùm substantias specie dispares non posse infinitâ diuisione secundam Naturam, cuius deitate sunt vites, comminui, quamuis, si Diuina virtus spectetur, diuisioni semper obnoxias, certis ma-

gnitudinis finibus coerceri, conuenientemque suarum particularum positionem; ex qua figura oritur, exigere: iam tum in primâ vniuersitatis molitione à supremo rerum omnium opifice conditas postmodum ex Naturæ instituto ritè commisceri, atque co-hærescere, si dixerimus, quid extra modum absorta & absurdum loquimur, quo Democriteis annumerandi sumus?

Maur. Sicut igitur plurimas in vnoquoque corpore particularum myriadas sensum omnem fugientium admittitis, ita pariter plurimas relinqui cauemulas necesse est, quas aut æther, aut saltem Spiritus aliqui ad naturam quidem illius corporis pertinentes, sed non satis aptè cum alijs particulis connexi, repleant, adeò vt facillè indè expelli possint, aut diuelli, locum alijs subeuntibus corpusculis concedendo; simili ferè ratione ac Spongiæ poros ingreditur humor aërem excludens. Hac itaque corporum textura posita, quam ipsa Microscopia exquisitiùs formata oculis subiiciunt, nec nisi cæcus refragari valeat, ea quæ extrinsecùs calorem accipiunt, immixtis, atque intrâ poros assumptis igniculis, seu Spiritibus, incallescere existimo, quos celerissima mobilitas agitat, & in omnem ferè partem versat, nisi quid moram inferat & impedimentum: Omne enim, quod est calidum & igneum, cietur & agitur motu suo, vt loquitur Cicero lib. de Nat. Quò autem plures fuerint huiusmodi igniculi immixti, atque celerius, siue maiore impetu commoti; sed maiorem concepisse calorem dicuntur corpora, quæ incallescunt. Si enim multo luceat igne focus, cui frigidam manum opponas, eamque immotam tenere coneris, tantus est feruor, vt omnino ferre non valeas: at si in eadem à prunis distantia manum huc illuc transferas, blandus calor paulatim discutit frigus: Non nisi quia euibrati à prunis igniculi validius irrumpunt in manum quiescentem, quam in commotam; vehementior quippe est ictus, quem recipit corpus in quiete, quam in motu: præterquam quod, si quiescat manus plures igniculi se in poros eisdem insnuant rectâ tendentes, qui obliquè incidentes in manum commotam difficilius ingrediuntur. Hinc si eam habeant corpora suarum particularum texturam, vt hæc nullis interuallis discriminentur, quibus igniculi sub sensum cadentes recipi valeant, etiam calorem reijcere dicuntur. Sic adamanti, vt loquitur Plinius lib. 37. cap. 4. *duritia inenarrabilis est, simulque ignium vitrix natura, & nunquam incallescens.* (id quod intelligendum intrâ

intra certum tempus, nam licet adamas nouem diebus igni relictus
 ridicatur, sicut Rubinus quinque diebus; tamen demum aliqua
 subita iacturam) Vnde & nomen indomita vis, Gracâ interpreta-
 tione, accepit. Similiter Chalazię lapidi grandinem colore & fi-
 gurâ referenti, cui adamantina duritia tribuitur, etiam in igne
 suum manere frigus, idem cap. 10. narrat. Contra verò lib. 36.
 cap. 10. commemorat Apſycton gemmam nigram, & ponderosam,
 rubentibus venis distinctam, ita dictam quasi irrefrigerabilem;
 nam semel igni excelsa septem diebus calorem seruat. Pari igi-
 tur iure, quo Apſyctos irrefrigerabilis dicitur, quia non nisi post
 aliquot dies refrigescit, Adamas dicitur nunquam incalescens, quia
 diu reluctatur calori.

Grad. Si admissis igniculis caleſcunt corpora, iam calor natura
 est, non qualitas, Substantia, non Accidens. Quanto autem hor-
 rore perfunderentur hæc audientes Peripatetici? cum Aristoteles
 lib. 3. Metaph. summ. 2. cap. 6. dicat, *Caliditates, & Frigiditates, &*
buiusmodi Passiones, non Substantia sunt.

Dand. Nimis impensè fauere videris, Gradonice, ijs, qui se Pe-
 ripateticos vocant, nam adeò facilè vel vocabula ipsa à periculo
 procul remota reformidas. Quid est Aristoteli Accidens? lib. 1.
 Top. cap. 4. συμβεβηκός ἐστιν ὁ ἐνδέχεται ὑπάρχειν ὅτῳ οὐκ ἐνὶ καὶ
 τῷ αὐτῷ, καὶ μὴ ὑπάρχειν. *Accidens est, quod admittit cuiuslibet vni*
& eidem inesse, & non inesse. Si mihi fasciculus epistolarum totus
 aquâ madidus reddatur, epistolis accidisse dicam, quod humore per-
 funderentur, & chartæ accidit exaratas atramento in eâ fuisse lite-
 ras; aqua tamèn & atramentum, quibus chartam imbui contigit,
 suapte quidem naturâ substantiæ sunt, chartæ verò accidunt,
 quia illa eadem charta esse potuit, quin madida esset, aut con-
 scripta. An magis ad Accidens pertinet esse calidum, quàm ma-
 didum? Certè inter Accidentium Categorias enumerauit Aristo-
 les Habitum, vt calcæatum esse, aut armatum; neque tamen
 aluta & corium, quibus calcæi constant, sicut neque lorice &
 galeæ ferrum à Substantiæ sibus exulant. Quapropter & igniculi
 sese in tenuissimos ferri meatus, cum excandescit, insinuantes,
 illique Calidi nomen tribuentes, ad Qualitatis Categoriam per-
 tinere possunt, quo iure in Categoriâ Habitûs collocantur lorice,
 & galeæ, & omne vestiuta genus. Equidem me legisse memini
 apud Aristotelem comparatum calorem cum humore, vbi Probl.
 sect.

sect. 23. quæst. 22. querens, *Cur Sal eliquariocyra aqua salsa, quam dulci possit, prius definit liquefactionem, & ait, Eliquari non aliud est, nisi ab humore, caloreue subeunte resolui, & dirimi ita, ut liquidum sit: eliquare autem nequeunt, quæ uel subire omnino non possunt, uel quæ ita subeunt, ut tangere nequeunt. Vix illa uerò eliquant, quæ facillè transeunt; contra celerrimè dirimunt, quæ per uim se intrudunt. Subire autem nequeunt, quæ amplis admodum partibus constant, quippe quæ meatus rei subeunda excedant: contra quæ minutioribus constant, transeunt sine tactione. Hæc Aristoteles; qui utique aquam, vi cuius Sal liquefit, à substantiæ ratione abesse non existimauit; neque aliter calorem, quo sal pariter in crucibulo liquefit, subire meatus ipsius salis dicendum erit ex Aristotelis mente. Ea uerò quæ uim liquefaciendi habent, quia amplis aut minutis partibus constant, quia tangunt, & non transeunt, quis neget esse corpora? Quando autem lib. 7. de Part. Anim. cap. 2. ad fin. asserit adusta ferè omnia aliquid habere caliditatis, ut calx, cinis &c. eo quod feruore nimio exaruerint, relictumque sibi contineant aliquid caliditatis; nonne indicat calorem aliquid esse, quod contineatur à calce & cinere? à quibus tamen non dicitur contineri siccitas, quamuis exaruerint. Quapropter cum dicat Philosophus, celerrimè dirimunt, quæ per uim se intrudunt, hoc optimè calori liquefacienti conuenire, neque temerè illi mobilitatem à nobis tribui, manifestum uidetur. Præterea Calorem corpus aliquod esse, quod mouetur, indicat etiam idem Philosophus Probl. sect. 25. quæst. 21. ubi rationem asserens, *Cur cælum nubilum tepidius sit, quam apertum & placidum*, ait, *Cum serenum est, calor diffatur, quo humor eruitur, atque effertur, itaque aër frigidior fit; qua de causa humor à calore dimissus irrorat: at cum nubilum est, arceatur & constat: quocirca nec ros, nec pruina contrahi potest, cum nubilum est; ergo calor ad terram remanens facit, ut tepor amplior esse possit*: quo loquendi modo parum philosophicè uteretur, nisi calor esset natura aliqua secundum se spectata. Et Probl. sect. 24. quæst. 18. ubi de aquis feruidis loquitur, ait, *feruida omnia modo fulminis urunt, & quidem plura fulminis tactu calida extiterunt*. Quare non adeo repugnat Aristoteli, quisquis Calorem naturam esse statuens, illam tamen alteri accidere posse admittit. Quod si Aristoteli tribuatur libellus de Spiritu eius operibus adnexus, ibi cap. 5.*

cap. 5. habetur; *Qui ab arte ad opus adhibetur ignis, ipse operis pars non est; at qui in natura habetur calor, diffusus per ipsum opus est, atque una cum ceteris substantiam eius explet: Et nulla in hoc difficultas est. proxime autem superius dixerat. Siue igitur separatio sit, siue attenuatio, siue aliud quodcumque sint calefactio & ignisio, differentia certe sortientur opera, pro modo tali calore utentium. Differentia tamen artis ad Naturam est; nam illa, tanquam instrumento, calore utitur; hac & ut instrumento, & materia.*

Maur. Sed & hoc addendum est (quandoquidem hic nobis de Calore, quem Formalem seu Actualem vocant, quo scilicet quid incallescere dicitur, sermo est, non autem de ijs, quæ Virtualiter Calida censentur, quia quadam calefaciendi virtute pollent, si prorsentur, quamvis nullum tangenti calorem impertiri videantur, (de quibus nobis erit alias opportunius differendum) quod Caloris complicatam notionem evolvere non possumus, quin Ingentiam ipsorum igniculorum, siue Spirituum commotionem intelligamus. Quamobrem si Motum inter Accidentia referri nemo negat, Calori verò, quæ Calor est, insita est commotio & agitatio, consequens est, ut inter Accidentia Calor recenseatur. Quemadmodum enim ferrea lorica ad Accidentium genus pertinere nequit, nisi militis pectori admoveatur, quem loricatum constituat, ita quoque sopiti igniculi, atque desides Spiritus, à Qualitatis & Caloris notionem absumunt; neque quicquam incallescere ex ijs antè dicitur, quàm agitari incipiant.

Grad. Hæc Spirituum atque Igniculorum agitatio si nobis innotesceret (nec diffiteor) satis commodè atque probabiliter caloris proprietates explicaremus. Verùm, quamvis flammam tremulam subuolare in cœlum videamus, & in ardentibus carbonibus, excusso cinere, nictationem quandam, quasi igniculi huc illuc discurrerent, obseruamus, anceps tamen hæreo, vtrum quid simile omnibus, quæ sine luce incallescunt, contingat, in quibus nullus est conspicuus motus & subuereor scilicet, ne fortè videar nimis crassam philosophandi rationem sectari, si calorem igni, nihil esse dixerò, quàm spiritus agitari.

Dand. Abducenda quidem est non raro acies mentis à consuetudine oculorum, si ratio suadeat senocare intelligentiam à
sen-

sensibus; in explicatione tamen Naturæ (*In qua inest insatiabilis quædam è cognoscendis rebus voluptas*, vt aiebat Cicero lib. 4. de Fin. in qua vna, confectis rebus necessarijs, vacui negotijs, honestè ac liberaliter possumus viuere) ita sensibus fidem sinè ratione habere non debemus, vt neque rationes sinè sensibus exquiramus. Quapropter optimè monuit Aristoteles Metaph. lib. 2. sub finem. τὴν ἀκριβολογίαν τῶν μαθηματικῶν οὐκ ἐν ἅπασῃ ἀπαιτητέον ἀλλ' ἐν τοῖς μὴ ἔχουσιν ὕλην. διόπερ οὐ φυσικὸς ὁ τρόπος. ἅπαντα γὰρ ἴσως ἢ φύσις ἔχει ὕλην. *Exacta determinatio mathematica non est in omnibus exigenda, sed in ijs, que materiam non habent. Quare modus non est naturalis; omnis enim pariter natura habet materiam.* Idcirco in rerum corporatarum contemplatione orationem ad vulgarem popularemque sensum accommodatam minimè reijciendam duco: Si enim Physicè philosophari volumus, consentaneum est ea animis effingi nostris, quæ à sensibus tradita sunt, atque impressa, & ex his quæ manifesta sunt, paulo occultiores, penitiusque abditas rerum proprietates indagare. Quid est, quod liquenti & fuso metallo si iniiciatur eiusdem speciei metallum solidum, hoc innatat? Certè metallum fustum, vbi refrixerit, minorem in molem cogitur: si verò maior est moles metalli fusi, quàm solidi, hoc, vt pote secundùm speciem grauius, demergi in illo oporteret. Nisi fortè dicamus igniculos metallo liquenti immistos grauiores esse; & molem illam liquentem esse simplici metallo grauiorem, sicut aqua limosa grauior est quàm clara & limpida. Satis igitur constare videtur, ita validè in liquente metallo igniculos agitari, vt suo motu repugnent, ne solidi metalli grauitas deorsum vrgens deprimatur, atque immergatur. Neque solum quæ manifestè calida sunt, agitantur, verùm etiam aliqua sunt, quæ tandiu calida sentiuntur, quândiu agitantur. Præclarum huiusce rei argumentum suppeditare potest nitrum, quod placet afferre ipsis verbis Boyle in Tentamine circa partes Nitri sect. 13. Illud profectò, inquit, nemo inficiabitur, sensibus externis Nitrum apprimè frigidum videri: & tamen huiusce Corporis tam vsquequaque frigidæ partes (verbi gratia, Spiritus & Alkali, quorum posterius Chymistis nihil aliud significat, quàm quouis Sal vstione productus) inter se commistæ, nullâ interposita morâ, sese inuicem agitant, cientque vehementer. Nota loquor: Cum ego hoc experimentum agerem, tantos feruores dabant, vt phisiam

(in

(in qua longè minus quàm vnica singulorum leniter fuerat, & penè guttatim, infusa) ambustis digitis ægrè continuerim, perinde ac si Calor nihil aliud foret, quàm minuscularum in corporibus partium multiplex & celer motus. Est enim hoc verum, & re ipsa experti sumus; quoad confusa illa & temeraria commotio durabat, tandiu etiam Calor durabat, eaque remittente, sensim remittebat; ac tandem, eâ desitâ, cessabat. Hæc ille. Quid igitur timendum, ne tanquam pingues Philosophos nos derideant Metaphysici, quòd argumento, & quasi latentis veritatis notâ, vtamur tremulo flammæ motu, atque prunarum nictatione, ad probandam calidorum Spirituum agitationem? Satis-ne cognitionis ex Physicæ disciplinæ thesauro deprompsisse me putem, si hoc demum intelligam, ideò corpus aliquod incallescere, quòd Qualitatem, cui nomen est Calori, ab efficiente quapiam causâ productam recipiat? Vocabula huiusmodi si cui faciant satis, & sciendi famem sitimque depellant, illi *ego sum promus condus, procurator peni*, vt cum Poëtâ loquar, oppidò liberalis, nec facilè exhaurietur promptuarium.

Maur. Proculdubio, quicquid oritur, qualecunque est, congruentem causam habeat à Natura, necesse est, adeò vt, sicut causa effectum indicat, sic quod effectum est, quæ fuerit causa, demonstret. Cum igitur Caloris, ob id ipsum quia Calor est, vis efficiendi vna sit atque eadem, effectus verò tam multiplices videamus ex illo prodire vtique eam statuere oportet. Caloris ipsius naturam, quæ vnâ eademque manu atque operâ tantam effectuum varietatem administrat; tam aptâ causæ & effectuum consensione, vt ex causâ quid efficiendum sit, prospiciamus, & ex dissimilibus, quæ effecta sunt, eiusdem Causæ ratio innotescat. Et quidem ex Aristotele Probl. sect. 13. quæst. 5. *Calor mouendi vim obtinet, frigus contra efficit, vt res consistat, & contrahatur*: iam verò, si placet, præcipuos & manifestos Caloris effectus ad examen singulatim vocemus: vobisque recipio me ostensurum, omnes & singulos ex hoc pendere, quod igniculi, siue Spiritus (liceat hæc vocabula promiscuè vsurpare) corpora peruadentes suo agitantur motu. In eodem quippe hypocausto, quod iniectis fornaci ignibus vehementius incaluerit; Madida lintea exiccantur; homo sudore diffluit; durefcit molle lutum; cera durior mollitur; liquefactum & dilapsum butyrum diffunditur; spiritus vini purissimus

in vasculo, hiante euanescit: plures naturæ permixtæ, sed indigestæ, in vnam concresecunt & temperantur; alia concreta dissoluantur. Vtique non alius atque alius pro locorum varietate est calor, vt in hoc quidem angulo certum effectum, in illo verò diuersum gignat; nam etiam commutatis locis, neque durefcit butyrum, neque liquefit lutum. Calorem autem simplicem & vnus modi, antequam in hypocaustum quicquam inferretur, illico multiformem fieri, sibi que ipsi dissimilem, quasi Proteum, fabula est in Philosophiam non inuehenda. Quare satis apertè constare videtur vnicum calori esse efficiendi modum, quamuis dissimiles oriantur effectus.

Dand. Hæc ita esse in promptu, vt res disputatione non egeat, confestim affirmabunt omnes: petendam videlicet ex subiectâ calori materiâ effectuum dissimilitudinem: id quod tuâ quoque confessione licet assumatur, adhuc tamen explicandum superesse videtur, quæ id ratione contingat pro materiæ dissimilitudine. Et quidem hæc, quæ proposita sunt, ex indicatâ tuâ hypothesi non obscure (nisi me fallo) explanare me posse confiderem.

Maur. Quo præditus es ingenij acumine, & quæ vis est veritatis, vbi primùm in conspectum venerit, suâ se luce prodentis, nullus dubito, quin mentem meam fueris planissimè affectus.

Dand. Hypocausti aërem igniculis refertum concepio, qui mobilitate suâ omnem se versantes in partem corporibus diuersis ibi constitutis occurrunt. Cum igitur madidis linteis adhæreat humor nullo vinculo connexus cum cæteris partibus, quæ illo imbutæ sunt, mobiles igniculi in humorem incurrentes, eius particulas vsque adeo imperunt, & sensim exturbant, donec superuacaneo humore penitus expulso, arescant lintea: hæc enim sub dio perflantibus ventis exposita pariter exiccantur, dum aura suo motu tenuissimas humoris particulas auellit; quemadmodum & à morbosorum vestibis noxios spiritus difflat, nequando in incautos ijs vtentes serpat contagio. Neque aliter agitati igniculi in molle lutum irrumpentes, particulas aquæ crassiores ruditer cum terrâ permixtas comminuunt, tum infractas & extenuatas paulatim diuellunt, atque in interiora se insinuantes, quicquid in male compacti & redundantis liquoris inueniunt, inde exi-

gunt.

gunt, adeò vt lutum ex terrâ, & non nisi congruâ aquâ residua temperatum ad duritiem adducatur. Eadem videtur esse causa, cur homo se, ex nimio calore, multo sudore manantem experiatur; igniculi enim tum qui per cutis meatus penetrant, tum quos aspera arteria excipit vnâ cum aëre, qui spiritu in pulmones ducitur, vario motu conciti tumultuantur, & diffusum per membra sanguinem agitantes, proximè latentem sub cute humorem per poros exprimunt.

Grad. Quid verò confert igniculorum motus, vt ceram, quæ frigore rigens fragilis erat, & friabilis, admissio calore adeò mollem atque flexibilem inueniamus, vt eam ad nostrum arbitrium formemus, & fingamus? An sicut luto, quod obduruit, affusa aqua molitudinem conciliat, ita quoquè cera igniculis imbuta tractabilem se præbet?

Dand. Non eodem planè pacto ceram atque lutum mollescere crediderim: quamuis enim & argillæ aquam misceat figulus, vt sequatur, quocunque illam torqueat, & ad conficiendorum signorum typos ceram admissio calore molliat statuarius, non eadem tamen calori atque humori inest efficientia: Nam humor quidem suapte naturâ siccas arentesque terræ particulas connectit, si illis proportionem respondeat, nec nimius fuerit; Calor verò, quorum corporum partes peruadit, illas pro viribus commouet. Ex eo autem quod aqua facile comprimi collidique potest, in luto redundans suam cum illo communicat molitudinem: At Calor, quem in commotis agitatique igniculis consistere ponimus, ceræ immixtus suo motu tenuissimas particulas diducens, atque agitans, locum facit compressioni; facilius quippe commota mouentur, quam quiescentiâ. Quod si vehementior esset calor, non solum angustissimos ceræ poros modicè dilataret (id quod compressioni satis est) verum etiam ita particulas comminueret & agitaret, vt earum nexu soluto liquefacta diffunderetur cera; quemadmodum butyro contingit, etiam si remissior fuerit calor: butyri scilicet particule tenuiores sunt, & eâ præditæ figurâ, vt se inuicem non adeò arctè complectantur, ideoque facile à paucioribus & languidioribus igniculis agitari possunt, & diffundi. Quia tamen butyro pinguedo inest, etiam si fluidum factum fuerit, non soluitur in vaporem, saltem adeò facile, sicut aqua, cuius partes non firmo nexu coherant: citius autem atque procliuus Spiritus vini purissimus

euanescens in auras abit, quia particulae volatiles ab igniculis excitatae atque agitatae, leuissimâ vi inuicem diuelluntur.

Grad. Haud dubium, quin aliqui liquores præ alijs facilius soluantur in halitum calore vrgente: sed id contingere ex igniculorum sese agitantium impulsione particulas sensim abstrahente, perinde quasi ac cum adducta reductaque lima chalybem, aut ferrum, aut argentum, in scobem comminuit, non vnâ omnes voce, & consensu, approbabit.

Dand. Multo ambitiosius philosopharemur, quàm veritatis amor postulat, si omnium assensionem atque approbationem quasi iustam ac debitam expectaremus. Satis est, si, qui nobis in rerum Physicarum inuestigatione Physicè progredientibus, quâ lux aliqua veritatis affulget, adhærere voluerint, nihil præiudicati afferant. Coeterùm sicut ab animis consuetudine imbutis petendum non est veritatis consilium, ita eos approbatores frustra speraremus, qui certis quibusdam destinatisque sententijs quasi additi, & consecrati, vni philosophandi methodo ancillantur, aut abstractis ratiocinationibus se iam dudum mancipârunt. Quam indicasti, Gradonice, igniculorum cum limâ comparisonem, non omnino probo: si enim igniculi inciderent in corpus ita in suas omnes minimas particulas dissolutum, vt nullo planè nexu, neque inuicem, neque cum alijs interiectis, copularentur, fortasse ex illorum agitatione dissiparentur particulae, quemadmodum arida & minuta pulueris granula vento etiam leniter flante disijciuntur: sic, vt ego quidem arbitror, summo viatorum incommodò, æstiuo solis calore excitantur minutissimi viarum puluisculi. Verùm vix aliquid huiusmodi habemus, immo fortasse ne vix quidem, quod in omnia sua minima Physica comminutum, nihil admistum habeat extrarium, cui coagmententur plura minima ad molem aliquam conflandam, aut (si quid id genus apud nos omnino sincerum reperitur) ea sit minimarum particularum figura, vt nulla sint corpuscula curuata, & quasi adunca, quæ se vicissim apprehendant. Certè in liquoribus, nec ijs tantùm, quos compositos nouimus admistum habere salem, vt in melicrato aut oxyfaccharo, sed quos maximè simplices habemus, vt in aquâ, particulas aliquantulum cohærere indicat gutta ex depleto vase pendens, aut in globulum conformata herbarum folijs insi-

stens

stens post pluuiam. Quapropter me haud temerè opinari censerem existimantem ita conspicuis humorum particulis igniculos immisceri, vt, dum eorum agitatione minores aliquæ particulæ, ex quibus maiores constant, commouentur, & quodammodo detorquentur, atque luxantur, quasi reflexis per vim vncinulis soluantur arcta illarum compages, & à cœteris, quibus cohærebant, abstrahantur, locumque ampliorem liberiori plurium igniculorum agitationi relinquentes, molem præferant maiorem. Vbi verò nullis in auolantium locum succedentibus igniculis, reliquorum vis imminuta non omnino repugnare valet virtuti elasticæ reparantium sibi pristinam figuram corpusculorum, quæ vncinata hamataque esse Natura voluit; illi primùm minùs celeriter agitari; postmodum paulatim inter angustias concludi, quas perumpere nequeant; demum maximâ saltem ex parte omnino extrudi. Ex quo fit humorem, sensim cohibitâ igniculorum agitatione, frigescere, iterum concrefcere, & in antiquam molem atque formam redire posse, nisi eius particulæ, dum vapor erant, disiectæ fuerint, & aliæ aliò dissipatæ: *ἢ γὰρ ἀρτῆς ὑδατος διάκρσις ἐστὶ.* Vapor enim aquæ disgregatio est, ait Aristoteles lib. 1. Meteor. cap. 3. ad med. seu apud latinos summa 1. cap. 4. sub init. Non itaque igniculus sicut lima abradit particulas liquorum, sed eas peruadens se illis immiscet, atque à cœteris auulsas distrahit, alias quidem faciliùs, alias verò difficiliùs, prout illæ se detorqueri ac reflecti patiuntur.

Grad. Illabuntur hæc fanè cum suauitate, animumque ti stillant, dum rem quasi ob oculos ponere videntur: sed nescio quomodo iam tum à primis Philosophiæ rudimentis omnia suspecta habere cepi, quæ vel leuiter antiquiorum Philosophorum placita redolerent. Idcirco non sinè cunctatione in hanc descendo sententiam, vt humoris à calore in vaporem attenuati raritatem tribuam immersioni igniculorum in disgregatas eiusdem humoris particulas: quasi corpus aliquod rarum fieri nil aliud esset, quàm illud alienis corpusculis confertum intumescere, iisdem verò expressis densari.

Dand. Optimo iure commoueris aduersus eos, qui aliquid eatenus rarum fieri existimant, quatenus extranea corpuscula intrà poros admittens intumescit: nam & arida gleba cœlestes aquas sorbens inflatur, & panis frustulum vino imbutum turgescit; ne-

euanescent in auras abit, quia particulae volatiles ab igniculis excitatae atque agitatae, leuissimam vi inuicem diuelluntur.

Grad. Haud dubium, quin aliqui liquores praeter alios facilius soluantur in halitum calore urgente: sed id contingere ex igniculorum sese agitantium impulsione particulas sensim abstrahente, perinde quasi ac cum adducta reductaque lima chalybem, aut ferrum, aut argentum, in scobem comminuit, non vna omnes voce, & consensu, approbabitur.

Dand. Multo ambitiosius philosopharemur, quam veritatis amor postulat, si omnium assensionem atque approbationem quasi iustam ac debitam expectaremus. Satis est, si, qui nobis in rerum Physicarum inuestigatione Physice progredientibus, qua lux aliqua veritatis affulget, adherere voluerint, nihil praerudicati afferant. Coeterum sicut ab animis consuetudine imbutis petendum non est veritatis consilium, ita eos approbatores frustra speraremus, qui certis quibusdam destinatisque sententijs quasi addicti, & consecrati, vni philosophandi methodo ancillantur, aut abstractis ratiocinationibus se iam dudum manciparunt. Quam indicasti, Gradonice, igniculorum cum lima comparationem, non omnino probo: si enim igniculi inciderent in corpus ita in suas omnes minimas particulas dissolutum, ut nullo plane nexu, neque inuicem, neque cum alijs interiectis, copularentur, fortasse ex illorum agitatione dissiparentur particulae, quemadmodum arida & minuta pulueris granula vento etiam leniter flante dissipantur: sic, ut ego quidem arbitror, summo viatorum incommodo, aestiuo solis calore excitantur minutissimi viarum puluisculi. Verum vix aliquid huiusmodi habemus, immo fortasse ne vix quidem, quod in omnia sua minima Physica comminutum, nihil admistum habeat extrarium, cui coagmententur plura minima ad molem aliquam conflandam, aut (si quid id genus apud nos omnino sincerum reperitur) ea sit minimarum particularum figura, ut nulla sint corpuscula curuata, & quasi adunca, quae se vicissim apprehendant. Certum in liquoribus, nec ijs tantum, quos compositos nouimus admistum habere salem, ut in melicrato aut oxyfaccharo, sed quos maxime simplices habemus, ut in aqua, particulas aliquantulum cohaerere indicat gutta ex depleto vase pendens, aut in globulum conformata herbarum folijs insistentis

stans post pluuiam. Quapropter me haud temerè opinari censerem existimantem ita conspicuis humorum particulis igniculos immisceri, vt, dum eorum agitatione minores aliquæ particulæ, ex quibus maiores constant, commouentur, & quodammodo detorquentur, atque luxantur, quasi reflexis per vim vncinulis soluantur arcta illarum compages, & à cœteris, quibus cohærebant, abstrahantur, locumque ampliolem liberiori plurium igniculorum agitationi relinquentes, molem præferant maiorem. Vbi verò nullis in auolantium locum succedentibus igniculis, reliquorum vis imminuta non omnino repugnare valet virtuti elasticæ reparantium sibi pristinam figuram corpusculorum, quæ vncinata hamataque esse Natura voluit; illi primùm minùs celeriter agitari; postmodum paulatim inter angustias concludi, quas per-rumpere nequeant; demum maximâ saltem ex parte omnino extrudi. Ex quo fit humorem, sensim cohibitâ igniculorum agitatione, frigescere, iterum concreescere, & in antiquam molem atque formam redire posse, nisi eius particulæ, dum vapor erant, disiectæ fuerint, & aliæ aliò dissipatæ: ἢ γὰρ ἀραιὸς ὑδατοῦ διακροῖς ἐστίν. Vapor enim aquæ disgregatio est, ait Aristoteles lib. 1. Meteor. cap. 3. ad med. seu apud latinos summa 1. cap. 4. sub init. Non itaque igniculus sicut lima abradit particulas liquorum, sed eas per-uadens se illis immiscet, atque à cœteris auulsas distrahit, alias quidem faciliùs, alias verò difficiliùs, prout illæ se detorqueri ac reflecti patiuntur.

Grad. Illabuntur hæc sanè cum suauitate, animumque ti stillant, dum rem quasi ob oculos ponere videntur: sed nescio quomodo iam tum à primis Philosophiæ rudimentis omnia suspecta habere cepi, quæ vel leuiter antiquiorum Philosophorum placita redolerent. Idcirco non sinè cunctatione in hanc descendo sententiam, vt humoris à calore in vaporem attenuati raritatem tribuam immis-sioni igniculorum in disgregatas eiusdem humoris particulas: quasi corpus aliquod rarum fieri nil aliud esset, quàm illud alienis corpusculis confertum intumescere, iisdem verò expressis densari.

Dand. Optimo iure commoueris aduersus eos, qui aliquid ea-tenus rarum fieri existimant, quatenus extranea corpuscula in-trà poros admittens intumescit: nam & arida gleba cœlestes aquas sorbens inflatur, & panis frustulum vino imbutum turgescit; ne-

que tamen terram aut panem itidem rarefcere dicimus, vt aquam in fumum abeuntem. Longè fcilicet aliud est intrà diftractarum particularum interualla admittere ætherem, commune corpus per omnia diffufum, aliud est ingefto humore ærem aut ætherem à poris excludi, eodemque humore abundantius irrumpente, terræ aut panis particulas propelli, ex quo oritur tumor. Quando aqua in vaporem foluitur vi Caloris, tria contingere intelligo: primùm fe inſnuant igniculi in aquam, atque peruadunt, eorumque incurſione pulſantur, & agitantur particule. Alterum huic impulfioni confequens eſt, quod aqueæ particule dum commouentur, à fe inuicem digredientes locum ampliorem occupant, molemq; maiorem præferunt. Tertium eſt, quod in interualla inter diſiunctas aqueæ particulas interiecta, vbi fe agitant igniculi, ſuccedit æther ex proximo corpore tantisper compreffo expreffus: neque enim fieri poteſt, vt corpus aliquod ad ampliora ſpatia ſe explicet, quin proximum ſe contrahere cogatur, aut faltem propulſum comprimat aliud ſibi cohærens. Ex his tribus primum tanquam cauſa antegreditur raritatem aqueæ, immiſſio quippe igniculorum effectrix eſt diffuſionis partium: tertium hanc dilatationem confequitur, ſuccedente æthere in interualla, ne quid inanerelinquatur. Quare, licet in rarefactione contingat alienorum corpusculorum admiſſio, ſiue vt quid antecedens, ſiue vt quid confequens raritatem, ipſa tamen raritatis notio in eo conſiſtit, quod multum loci exigua materia occupet, quæ propterea rareſcere dicitur, cum ad ampliora ſpatia ſe explicat. Cum igitur in motu corpus occupet ſpatium, per quod mouetur, ac propterea plus occupet ſpatij in motu, quam quieſcens, fieri non poteſt, quin ad ampliora ſpatia ſe dilatet incaleſcens, quandoquidem eius particule agitantur: ideò Calor dicitur cauſa raritatis.

Maur. Perdifficilis & perobſcura quæſtio eſt de Rarefactione, in quam nec aduertentes delapſi eſtis: ſi verò illam in Vulgarem & Philoſophicam, vt quibuſdam placet, partiſi volueritis, nullus erit diſputandi finis, & inſtituta noſtra de Calore diſſertatio, ex huius immiſſione, in fumum reſoluta abibit. Quapropter ſiue ſola contingat particularum diftractio admiſſo in interualla æthere, ſiue diftractæ particule ampliorem Ubicationem naſte maiorem in molem excreſcant, ſiue quacunque tandem aliâ ratione con-

Contingat rarefactio, quam Philosophicam vocant, non magno-
pere nostra iurest; satis enim habemus, si irrupentibus & agi-
tatis igniculis incalescat humor, qui & aliquando igni admotus
feruet ebulliens, & in fumum abit adeò vrentem, vt non solum con-
cluse vitreis vasculis herbæ exudent liquorem, verùm etiam eodem
illo fumo per tubi angustias erumpente redigi in calcem valeat Cor-
nu Cerui.

Grad. Non in solo igitur hypocausti aëre igniculos agitados ir-
reperere sensim in expositi laticis particulas dicendum videtur, sed
vt à subiectis aut circumpositis prunis in ahenum, fictilemve ollam
penetrare igniculos, immisceri liquori, partes omnes agita-
re vehementius, bullas excitare, ex istque erumpere in
fumum secum pariter rapiendo attenuatas liquoris parti-
culas.

Dand. De hoc nullus mihi relinquitur dubitandi locus. Si enim
Alabastri frustum in mortario contusum, atque in tenuissimum
pulverem (vulgus *Impalpabilem*, Chymistæ *Alcohol* dicerent)
redactum, & pollinario cribro transmissum, vasi ferreo aut cu-
preo immittas, cui ignis subiectus sit primùm quidem lentus,
deinde gradatim auctus, ita puluisculis immiscentur igniculi, vt
quid fiat ex illis quasi fluidum, & liquorem motu imitetur, si vas
inclinetur in latus; nihil tamen humoris ibi deprehenditur. Quã-
propter igniculos per vasis meatus irrepere vix negari à quoquam
potest.

Grad. Id si ita est, per omnia permeent & transcant igniculi,
necesse est, per æs, per lapidem, per vitrum, quod tamen minimè
poros admittere constans est plurimorum opinio.

Maur. Quod quidem ad vitrum spectat (ex quo vtpote perspi-
cua facilis est de cæteris coniectura) maiores omni exceptione tes-
tes qui se vidisse asserunt, producere possem: sed leui sumptu,
nec multo labore vobis ipsis experimentum capere licebit. Vi-
tream phialam (quæ tamen nulli adiecto pedi innitatur) aquã ex
puteo aut ex fonte haustã replete, eamque candentibus carboni-
bus imponite: vbi illa satis incaluerit, tum follium flatu cineres
ex prunis decutite, ipsasque assiduo flatu vrgete: demum flam-
mulas per aquam ascendentes conspicietis, quæ vobis vberiore
philosophandi materiam suppeditabunt. Quod si fortè suspice-
mini, an flammulæ ascendentes sint, an verò rutilantium pruna-

rum lux excepta amplis bullis per aquam ascendentibus, quæ parte sufflatur ignis; illud certum est, cessante flatu illico cessare creberrimas illas atque amplissimas bullas; quæ vtique indicant igniculos flatu intrudi per vitrum in aquam.

Grad. Si igitur illabuntur igniculi, & aquæ immiscentur, quid est, quod *Scutum seu operculum testudinis fœmina super ollâ positum facit, ut illa nunquam ebulliat?* vt scribit Mizaldus centur. 3. num. 24.

Dand. Si scutum huiusmodi testudineum in promptu esset, nihil me prohiberet, quin experiens probarem, num res ita se habeat. Quanquam, si non responderet assertioni experimentum, anceps hærerem, an forte mas, non fœmina, fuerit testudo, cui operculum exemptum fuisset: aut, si de hoc quidem non posset dubitari, certè adhuc ambigerem, vtrùm marina, an fluuiatilis, an terrestris testudo, num iunior, an senior vim hanc habeat cohibendi aquam, ne ebulliat. Illud addo, quod non admodum vehementem ignem ollæ subdere oporteret, ne calore nimio adustæ prominentes extra ollæ labra illius operculi lacinia, ingratiissimo nidore domum replerent: mediocri autem igne aquam (præsertim si multa sit) non bullare sæpè contingit, etiamsi nullum adsit testudineum operculum.

Maur. Sua (per me licet) constat authoris dicto fides: rem non narrat omninò incredibilem, aut similem portento: fieri quippe potest, vt igniculi aquam permeantes, & cum tenuissimo vapore ad testudineum operculum venientes ex eo halitum excitent, qui in subiectam aquam immixtus suo impetu cohibeat igniculos, ne eâ vehementiâ agitentur, qua opus esset ad excitandas bullas, quas & diuisi atque sedari videmus in aquâ ebulliente, si quis eam paulo validiùs sufflet. Coeterùm in vasa siue aenea, siue fictilia, siue vitrea immigrare igniculos, satis manifesto argumento constare videtur ex eo, quod excitatis flatu prunis si flammula in vas impositum dirigatur, longè citiùs feruet inclusa aqua, quàm si nullo flatu igniculi è prunis erumpentes impellerentur in vas; & folium flatu prunas extimulant fabri ferrarij, vt citiùs mollescat ferrum; atque ex vitreis opificijs ad lucernæ flammam elaboratis vnusquisque videt, quantum intersit, vtrùm flatu per fistulam emisso lampadis flamma impulsâ excipiatur à vitro, vt liquetur, an verò ipsi flammæ nullo flatu directæ admoueat vitrum, vt ignescat

scat quidem, sed concretum maneat. Mihi certè dubium non est, an flatu impulsa corpuscula, quæcunque illa sint, faciliùs penetrent; iter enim habenti tempestate cœli humidissimâ & nebulosâ, Borrhapeliote continuo totum solidum diem flante, contigit penulam quidem omnino madidam in hospitium referre siccis interioribus vestibus; sed qua parte ventus humidissimam nebulam impellebat in sinistrum latus, nec penula, nec interiores vestes resistere valuerunt, quin humor ad intimam vsque subuculam penetraret. Cum igitur igniculi sua tenuitate superent humorem quæcunque, haud dubium, quin illi se faciliùs insinuent in angustissimos quosque meatus, etiam vitri, quod cœteroqui permeare nequeunt subtilissimi spiritus Chymicè extillati. Hinc alia præ alijs vasa diutiùs igni resistunt, prout impetum ferre valent irrupentium, seseque agitantium magnâ vi igniculorum: propterea in ignis administratione certi gradus setuandi sunt, vt sensim illabentes igniculi viam sequentibus patefaciant, ne fortè plurimis initio irruentibus, & nimîâ vi particulas vasis concutientibus, vasa ipsa dirumpantur: ideò vitrea vasa viuo igni exposita obducuntur luto, quod *Philosophicum*, seu *Sapientia* vocant; neque enim hoc tam faciliè, ac vitrum, dissilit, & permeantium igniculorum impetum infringit, ne tantâ vi in vitrum, irruant, illudque, quasi adacti cuneoli, diffindant. Sic in vitream, aut ex Sinensi cretâ (Porcellanam dicimus) scutellam iniecturi calidiorem potionem, priùs calentem fumum inuersâ scutellâ excipiunt, vt sensim illa incalescat, postmodum liquorem ipsum calidiorem infundunt, citrà metum, ne scutella diffringatur.

Dand. Nunquam satis laudata solertia ingeniosissimorum Academicorum Florentinorum igniculis peruium esse vitrum deprehendit, cùm crassiusculæ laminæ vitreæ in hyperbolam aut parabolam (aut etiam anomalè) inflexæ colligatas intentâ chorda extremitates ad se primùm accedere obseruârunt (nam & chorda flaccescens grauiorem sonum reddebat) quando, ad curvaturæ verticem applicato ardenti carbone, igniculi conuexam tantùm vitri superficiem dilatantes nondum illud ita permeârunt, vt ad concauam superficiem venerint; ac proinde introrsum reflectunt ipsas extremitates, quæ deinde diducuntur, cum igniculi ad concauam superficiem penetrauerint, eiusque particulas dilatauerint;

tunc

tunc enim acutior sonus à percussâ chordâ redditur . Alijs quò-
què experimentis vitrum à calore dilatari , vi frigoris constringi
deprehenderunt , adeò vt omnes omnino poros quantumuis mi-
nimos à vitro excludere nemo possit , qui Physicas rationes phi-
losophando consecrari voluerit : esto , non adeò ampli sint pori ,
vt per eos aditum aut exitum inuenire valeant humores , neque
odores acerrimi , licèt odores aliquam cum igne cognationem
habeant , nam , vt loquitur Aristoteles lib. de sensu & sensibil.
cap.2. fin. *Odor fumosa euaporatio est , fumosa autem euaporatio ab
igne.* An non quæ per cribri foramina decidunt frumenti sordes , per
subcerniculi angustiores meatus vni pollini patentes , exitum non
inueniunt?

Maur. Equidem nullum vasorum genus igniculis imperuim
agnosco , cum in omnibus liquores incalescant , & ferueant : Si
enim igniculi per vasis latera , aut fundum , non permeant &
transeunt in inclusum liquorem , quid facit operculum , vt in ollâ
citiùs incalescat , & bullat aqua ? & si nimis ebulliat , ita vt
iam vase contineri nequeat , cur amoto operculo subsidens fer-
uorem cohibet ? quæ tamen hiante vase lentissimè calorem con-
cipit . Nisi quia igniculi in operculum incurrentes & reflexi alijs
igniculis occurrunt , atque pariter permisti incluso humori in eo
vehementiùs tumultuantur , & bullas excitant , qui detracto oper-
culo in auras abeuntes dissipantur . Frustra nimirum à circumflui
aëris frigore causam omnem petas ; tum quia in calidissimo hy-
pocausto eadem contingunt ; tum quia externum frigus calorem
non rarò fouet , & notauit Plinius lib.34. cap.9. *æ somne frigore
magno meliùs fundi* ; prohibetâ videlicet igniculorum expiratione .
Hinc Hippocrates 5. aphor.26. aquam , quæ citò calefit , &
citò refrigeratur , leuissimam pronunciauit ; quia facilè igniculos
admittit , qui & facilè auolant , nullo lentore cohibiti . Nonne
in mensâ quotidie experimur pinguiora iuscula difficiliùs tepesce-
re , & cœteris epulis vix modico calore tepentibus , artocreis
adhuc feruorem inesse ? cum scilicet inclusi igniculi exitum non
reperiant aut à pingui & lento humore , aut à thecâ prohibiti .
Hanc certè igniculorum in vase occluso reflexionem manifestam
faciunt Chymicæ Circulationes , quibus liquor ad præstantiorem
gradum exaltatur ; dum enim vasis latera subeuntes igniculi atte-
nuatas liquoris particulas in supremam vasis Circulatorij partem
secum

fecum abripiunt, deorsum reflectuntur pariter cum particulis illis, quæ tenuiores factæ facilius penetrant in liquorem ipsum: ex quo fit, vt hic, licet aliquando ex diuersorum generum liquoribus confletur, demum in vnum liquorem perfectè temperetur, & si quæ inerant sordes, separatim in vasis fundo subsidant. Haud ab simili ratione stomachi calor tam varias esculentorum atque potententorum species digerens in chylum conuertit; ignei videlicet spiritus ventriculum peruagantes se insinuant in ingestos cibos, quos assiduâ agitatione sensim comminuunt, atque permiscent. Hoc autem Naturæ opus suis imitatur Ars Digestionibus & Fermentationibus: ex quibus arguuntur inepti quidam qui salis usum in cibis prorsus interdiciunt: si enim nõssent, quantum Fermentationem acceleret prudens salis, aut alicuius acidi additamentum, intelligerent additas soluti salis particulas, dum disiuncta Spiritus aut Sulphuris corpuscula congregat & in mætum suscitât, Spirituum cibis & ventriculo ingenitorum operam iuuare, adeoque cibos facilius fermentari, & aptos fieri, vt in chylum vertantur. Et sanè absque hac igniculorum siuè Spirituum agitatione vix intelligi, aut explicari potest, quomodo fermentescat Mustum, atque sensim rite permistis particulis ad dulcem & suauem maturitatem adducatur vinum depositis fœcibus atque superuacuo Tartaro: quod si in cellas incustoditas irrepât æstiuus calor, agitatae fœces iterum vino permiscentur, quod turbatum corrumpitur. Hinc vulgaris illa caloris descriptio, quod nimirum homogœna congreget, heterogœna disgreget, non eo sensu accipienda est, quasi naturas ad speciem eandem pertinentes in vnum locum cogeret, atque à cœteris naturis segregaret; id quod nihil aliud esset, quàm mista corpora dissoluere, cum tamen in ijs componendis calore tanquam præcipuo instrumento Natura vtatur. Sic Aristoteles lib. 3. de Hist. Anim. cap. 20. ad med. *Nulum lac, inquit, coit frigore, sed serum potius trahit, igne nimirum omne spissatur, & crasse scit*: Calor siquidem coagulum agitans, atque dispartiens, illud particulis lactis commiscet; id quod frigus efficere nequit: vt autem idem sequenti cap. 21. docet, *coagulum est lac ignem habens intra sese*. Homogœnæ igitur Naturæ intelligendæ sunt, quæ, licet singulæ in diuersis specierum familijs censeantur, certo tamen affinitatis nexu iunguntur, vt in vnum quoddam homogœnum temperari valeant:

leant: Sic vinum maximè purum & defæcatum, homogeneous quid est; ex pluribus tamen naturis inter se quidem specie discrepantibus, sed ad coniunctionem congregationemque aptis, coaluisse indicabit artificiosa dissolutio exhibens Phlegma, Spiritum, & Caput Mortuum. Heterogeneæ verò dicendæ Naturæ illæ sunt, quæ ita specie differunt, vt cum cæteris, quibus confunduntur, copulari nequeant, & in naturam vnã coalescere, siue quia prorsus extraneæ sunt, siue quia non suppetit sufficiens copia affinium naturarum, quibuscum vniantur: Sic vina aliqua sunt infuauia, quia Tartaro non satis diluto abundant, quibus si, dum fermentescebant, addita fuisset congruens aqua, suaui- tatem conciliasset, tartari particulis atque Spiritibus congruo humore permixtis. Hæ autem naturæ extraneæ, factâ affinium naturarum copulatione, aut in fundo subsidunt, aut in superficie innatant, pro earum grauitate aut leuitate.

Ex his itaque constat, quid in similibus dicendum sit; omnia quippe, quæ caloris efficacitati tribuuntur, ex hac igniculorum agitatione pendent, prout validiore aut imbecilliore motu cientur: eaque calidiora dicimus, quæ sensum tactûs vehementius irritant, blandus verò censetur calor, quando igniculi cum suaui- tate affluentes & illabentes sensum leniter titillant: *Calidum enim passio quadam sensûs est*, vt ait Aristoteles lib. I. Meteor. summa I. cap. 4. post med.

Grad. His autem consequens videtur ea, quæ calorem extrinsecus assumpserunt, tunc dici intepescere, quando immissi igniculi aut sensim auolantes minuuntur, aut segniùs agitantur; atque adeò tunc demum frigida erunt, quando nullus erit igniculorum motus, quemadmodum in silice obseruamus, cuius in venis igniculi latent, sed quia agitari nequeunt, propterea frigidus apparet. At si frigus caloris inopiam aut absentiam dicamus, quasi nihil esset positium, vt vocant, sed mera priuatio, non lyceæ tantummodo reclamabunt, sed & sensus: quamuis enim satis intelligam, quando extrema animalis membra hyberni frigoris vi obriguere, spiritus calidos ita se ad intima viscera recipere (extrusa videlicet à partibus frigore constipatis) vt sæpè plus æquo incalcescat cerebrum, eiusque temperatione vitiatâ, rheumatismo laboremus, aut incendatur iecur; Membra tamen ipsa ex illapso frigore cruciari sentimus. Illud autem, vi cuius extremæ partes

mem-

membrorum inalgescunt, & cutis constipatur, antequam, vt cum Poëtâ loquar (Iuuenal. Sat. 11.) *Noftra bibit uernum contracta cuticula Solem*, non vtique simplex priuatio est, sed aliquid molestiam tactui inferens nimio appulsu: Nam & horror, quo febrientes corripuntur, vbi totum corpus intremiscit, non ex solo caloris ad intima recessu oritur, sed causam habet. Quis enim mihi persuadeat, si calente manu glaciem apprehendam, nil aliud contingere quàm igniculorum, siue spirituum dissipacionem, quorum alij in glaciem se insinuent illam colliquefacientes, alij ad interiores manûs partes diffugiant, dum cutis contrahitur? An ipsa se contrahit cutis sponte suâ? hoc quidem accidit emaciatis atque arescentibus, absumpto & expirante humore, neque verò vno momento, sed aliquâ temporis diuturnitate: at in manu nunc primùm glaciem arripiente nihil huiusmodi comminisci licet. Aliquid igitur in glacie est, aut è glacie erumpit, quod vim habeat tactum corpus constipandi: hoc autem illud est, quod Frigus omnes indigitamus. Memini ante aliquot annos me legisse apud Io: Rodolphum Glauberum in Furnis Philosophicis part. 2. pag. 42. ex Lunæ, hoc est argenti, chrystallis elici oleum lunæ viride, quod abstractâ omni humiditate reducitur ad siccitatem lapideam: huiusmodi verò lapis soluitur affuso spiritu vini, vel Spiritu Salis Ammoniaci: qua in solutione vitrum ad eò refrigerat, vt vix illud manu tenere quis possit. Non est profectò tanta vis frigoris mera caloris negatio in vitro, quod etiam antè, quàm Spiritus vini aut Salis Ammoniaci affunderetur, frigidum percipiebatur: Esto, animalis membra recedentibus spiritibus frigescant, licet nihil addatur, quemadmodum & ferrum ab igne remotum spontè frigescit abiectis igniculis: attamen tam magnum frigoris incrementum (si priuatio esset) vitro accidere nequiret, nisi multo calore pereunte insignis fieret mutatio; caloris autem notabilis expressum vestigium nullum ex-
tabat.

Dand. Non habebimus, opinor, refragantem Maurocenum, si quid frigori præter nudum vocabulum tribuamus; quamuis non paucos habituri simus aduersarios, qui ex hoc, quod intensius appareat frigus, vbi calorem deprehendunt remissio-
rem, eò adducuntur, vt idem esse arbitrentur illud intendi, hunc remitti. Connectuntur hæc quidem, sed vnum non sunt: si enim
igni-

igniculi aut extruduntur à corpore, quod incaluerat, aut tardius agitari coguntur (id quod est intepescere) vtique causam habent, quæ aut illos exigit, aut si expellere non valeat, eorum motui moram inferat: hanc verò causam calori proximè aduersantem Frigus vocamus: porrò causam & effectum duo esse nemo negat; atque idcirco igniculorum expulsio, aut eorum tarditas, à frigore distincta intelligitur, licet, cum illo pariter existant. Hinc non sensum habet Formalem, sed Causalem, vt scholæ loquuntur, Aristotelis dictum lib.4. Meteor. cap.3. fin. *indigentia caliditatis, frigiditas est*: aliquid enim motum impediens, aut igniculos excludens datur; nam sequenti cap. 4. vbi de Inquinatone differit, defectum caliditatis oriri ait, propter multitudinem frigiditatis in humido; adeoque ex Philosophi mente aliud est caloris priuatio, aliud frigoris copia: Non igitur frigiditas est formaliter ipse defectus calidi; cum lib.2. de Part. cap. 2. expressè dicat, *Patescitur frigiditatem aliquam esse naturam, non priuationem in ijs, quorum subiectum calidum per affectionem, seu passionem, est*. Quibus ex verbis aliquis fortasse non ineptè inferat Philosopho non aduersari, si quis naturam aliquam inter qualitates enumeret.

Maur. An mihi ab æstate ad hyemem, vobis vrgentibus, transcendendum est, vt instituta de Calore disputatio ad frigus transferatur? in nimis amplam atque densam syluam nos abstrudemus, ex qua non facile esset exitum reperire; tam multa sunt, quæ de frigore in quæstionem vocari possent; & ex vna in alteram, atque deinceps, delaberemur. Quapropter vniuersam frigoris Naturam inuestigare non est operæ pretium de Igne differentibus. Meum tamen quærentes suffragium ne fortè viderer aspernari, in eâ pariter profiteor me esse sententiâ, vt frigori naturam statuentem esse existimem. Quamuis enim calida frigidis aduersentur, & arida humidis, non ea tamen ratione, qua corpora humore destituta arescunt, quin aliquid præterea ijs addatur, censendum videtur frigescere corpora non nisi auolantibus, aut compressis igniculis. Nam si corpori cuiquam naturaliter insitus sit calor, quem vtique sponte suâ non abijceret, illique proximum fiat corpus aliud naturâ & specie suâ idcirco frigidum, quod pauculos, aut fortè nullos, contineat igniculos, vt, illi quidem aiunt, non satis video, quomodo contingat vt corpus frigidum ex pro-

ximo

ximo calente exugat sibi aduersos igniculos, quibus incallescere incipiat, illo præter naturam tepescente. Quod si tenuissimas naturas in corporibus alias Calidas, Frigidas alias concipiamus inuicem, ubi proximæ fiant, pugnantes, adeò vt, dum igniculi frigidos Spiritus commouere atque agitare conantur, hî motione huiusmodi à suâ figurâ nonnihil distorti, vicissim illos virtute suâ elasticâ circumplecti, atque constringere tentent, ac propterea fugam, quâ data via, molientes igniculi alij ad interiora sui corporis se recipiant, alij extrusi in proximi corporis poros se insinuent, & inde alios spiritus frigidos extrudant, quibus locum in altero corpore reliquerunt auolantes. Haud ægrè intelligimus, & quomodo accidat non exiguo Naturæ compendio hoc caloris atque frigoris commercium, commigrantibus scilicet ex altero in alterum corpus expirationibus, & quo pacto ex contrarij circumfessione, seu Antiperistasi, augeatur calor, aut frigus, recedentibus ad interiora spiritibus. Ex hac, confligentibus inter se dissimilibus corporibus, commutatione spirituum, vt ferè tantundem frigoris proximo corpori reddant, quantum caloris ab illo recipiant (quemadmodum cum manus calida frigidam sonet) oritur pax inter ea corpora, quorum par caloris atque frigoris mensura deprehenditur, & vt Scholæ loquuntur, Simile non agit in simile: Cum enim, ex Naturæ corpora molientis instituto, efficientia omnis à calore ortum habeat, quippe qui est motus initium, si calor in vtroque corpore æqualis fuerit, par est igniculorum mensura, similis eorum impetus & agitatio: ubi autem duo æqualia æqualiter mouentur, se vicissim vrgere nequeunt, vt alterum ab altero extrudatur, aut, si spatia commutent, perinde se res habet, atque si vtrunque suâ se iactasset in aulâ; ac proinde semper æqualis manet calor in vtroque, atque frigus æquale: hoc tamen intelligendum est, si paria sint cetera omnia; nam si particule aliquæ non agitabantur, nil prohibet, quin immixtis igniculis nouis agitari incipiant, aut nouis spiritibus frigidis magis constringantur, si facilius sit ab altero in alterum transitus.

Grad. Hanc igniculorum immiſſionem facile admittent, eamque prohiberi obstructis poris, illi existimabunt, qui plumbam liquefactum manibus succo Mercurialis & Portulacæ madefactis pertractare se posse profiterentur. Alij succo Maluæ & ouorum albumi.

bumine illitas manus, deinde Alumine insperfas nihil ab igne lædi docent. Neque defuit, qui tantam vim Alumini aduersus ignem tribueret, vt hominem assereret absque noxâ conflagraturum ita, vt totus ignitus appareret, si liniatur Alumine, tum Sulphure inspergatur. Alios audiui præscribentes puluerem Amianti, calcem exiccatam, oui albumen, succum Althææ, Hyosciamum, & Psillij semen misceri, simulque omnia vsque eò contundi, dum vnguinis formam accipiant, quo illitæ manus ignem impune attrestare possint.

Dand. Magnificam hanc agyrtarum supellestem alijs, si placeat, excutiendam relinquamus. Iudicare difficile est nisi experimentum; in me ipso autem experiri prorsus renuo. Perge potiùs, Maurocene, &, si quid habes, indica, quo frigoris appulsus ad sensum habeamus exploratos.

Maur. Calor atque frigus percipiuntur sensu tactûs, qui ferè per vniuersum corpus explicatur; neque dubium, quin sensûs motio ad neruosum genus pertineat. Id verò vt probabili aliqua methodo exponerem, concipiebam aliquando minutissima illa, &, vt ita dicam, innumera capillamenta, in quæ neruorum caudices post multiplicem ramusculorum diffusionem vsque ad extremam cutem demum diuiduntur, perinde ipsius cutis staminibus & subtegmini interseri, atque in holoserico villosa tenuissimi pilî eminent. Quapropter in prominulas huiusmodi neruorum fibrillas in currentes igniculi, siue extrinsecus immissi, siue ab animalis visceribus erumpentes, dum illas agitant, caloris sensum efficiunt; blandum quidem si titillentur, quasi leni aurâ commotæ segetes fluctuent, acrem verò, si vehementiùs & inordinatè concitentur, quasi tempestate iactatæ segetes aliæ perturbatè prosternantur, aliæ per vim à solo diuellantur. Quæ in agitatione, quemadmodum frictione excitantur electricæ expirationes, spiritus in motum proni, qui per neruos excurrunt, erumpentes calorem augent. Quod si frigidi halitus in extremas illas neruorum fibras incurrant, non solum igniculorum agitationem impediunt, sed elasticâ vi, qua pollent, se recipientes, neruorum extremitatem circumplectuntur, atque constringunt quasi vellicantes: ex quo quedam velut conuulsio oritur, dum succi neruosi, atque spirituum animalium motui moram inferunt, & hi quasi in fugam retroacti partem continentem exagitant, atque inflant; vnde

de aliquando tremor & horror. Hinc dolor ille acerbissimus, si quis adhuc gelidam manum propius, quam par sit, admoueat ardentibus carbonibus, ut calefiat; irruentium enim illico magnâ copiâ, & vehementi impetu, igniculorum appulsus contingere non potest sine aspero motu fibrarum, dum has illi tumultuosissimè adoriuntur, nec frigidis expirationibus exitum concedentes eas obruunt potius, non expellunt, nec rarò spasmus excitatur. Quod si manum obijciens prunis mediocriter distantibus, igniculos languidiùs venientes excipiat, hi frigidis particulis se inferentes, quibus attrictæ erant fibræ, arctissima vincula sensim laxant, adeò ut animales spiritus erumpere incipiant, atque collatis viribus nexum soluant, & frigidus halitus immisos particulatim extrudant absque tumultu.

Grad. Quando igitur lego Hyacinthum gemmam frigidæ naturæ, in ore magis frigescere, dicam oris calore educi alios atque subinde alios frigidus spiritus ex gemmâ, qui extremas nervorum linguæ & palati fibrillas plures & plures constringendo maiorem frigoris sensum excitent; cum tamen in gemmâ pauciores sint.

Maur. Meâ quidem sententiâ à summâ veritatis similitudine non recedes.

Grad. Illud sanè, quod paulò antè ex Plinio indicabas, Maurocene, *as omne frigore magno meliùs fundi*, satis apertè indicare videtur, non solum à frigido aëre circumfluo calidos spiritus abesse, verùm etiam in illo aliquid esse, quod igniculorum dissipationi aduerfetur, ideoque ab illis confertim irruentibus in metallum eius particulas solui; quæ amoto igne ad nativam figuram paulatim redeunt, seque inuicem complectentes, concrescunt. *Isa mandivi*, inquit Plutarchus lib. de Oraculorum defectu. *qui de Igne dicerent, hyeme illum meliùs ardere, plusque habere virium, frigore in sese coactum atque stipatum; in æstu autem raritate contractâ imbecillum reddi atque languidum, & sub sole accensum remissius agere, materiamque molliter innadere, ac tardius consumere.* Id quod confirmatum legi à Scaligero exercit. 73. sic scribente: *Ignis quoque in castrensibus coquinis, si Solis radijs feriat, minus validus: dissipatur enim in aëre familiaritate atque tenuiore.* Sic igniculos, ne dispergantur, cohibent fur-

bumine illitas manus, deinde Alumine insperfas nihil ab igne lædi docent. Neque defuit, qui tantam vim Alumini aduersus ignem tribueret, vt hominem assereret absque noxâ conflagaturum ita, vt totus ignitus appareret, si liniatur Alumine, tum Sulphure inspergatur. Alios audiui præscribentes puluerem Amianti, calcem exiccatam, oui albumen, succum Althææ, Hyosciamum, & Psillij semen misceri, simulque omnia vsque eò contundi, dum vnguinis formam accipiant, quo illitæ manus ignem impune attrestare possint.

Dand. Magnificam hanc agyrtarum supellectilem alijs, si placeat, excutiendam relinquamus. Iudicare difficile est nisi expertum; in me ipso autem experiri profus renuo. Perge potius, Maurocene, &, si quid habes, indica, quo frigoris appulsus ad sensum habeamus exploratos.

Maur. Calor atque frigus percipiuntur sensu tactûs, qui ferè per vniuersum corpus explicatur; neque dubium, quin sensûs motio ad neruosum genus pertineat. Id verò vt probabili aliqua methodo exponerem, concipiebam aliquando minutissima illa, &, vt ita dicam, innumera capillamenta, in quæ neruorum caudices post multiplicem ramusculorum diffusionem vsque ad extremam cutem demum diuiduntur, perinde ipsius cutis staminibus & subtegmini interseri, atque in holoserico villosa tenuissimi pili eminent. Quapropter in prominulas huiusmodi neruorum fibrillas in currentes igniculi, siue extrinsecus immissi, siue ab animalis visceribus erumpentes, dum illas agitant, caloris sensum efficiunt, blandum quidem si titillentur, quasi leni aurâ commotæ segetes fluctuant, acrem verò, si vehementius & inordinatè concitentur, quasi tempestate iactatæ segetes aliæ perturbatè prosternantur, aliæ per vim à solo diuellantur. Qua in agitatione, quemadmodum frictione excitantur electricæ expirationes, spiritus in morum proni, qui per neruos excurrunt, erumpentes calorem augent, Quod si frigidi halitus in extremas illas neruorum fibras incurrant, non solum igniculorum agitationem impediunt, sed elasticâ vi, qua pollent, se recipientes, neruorum extremitatem circumplectuntur, atque constringunt quasi vellicantes: ex quo quedam velut conuulsio oritur, dum succi neruosi, atque spirituum animalium motui moram inferunt, & hi quasi in fugam retroacti partem continentem exagitant, atque inslant; vn-

de

de aliquando tremor & horror. Hinc dolor ille acerbissimus, si quis adhuc gelidam manum propius, quam par sit, admoueat ardentibus carbonibus, ut calefiat; irruentium enim illico magnâ copiâ, & vehementi impetu, igniculorum appulsus contingere non potest sine aspero motu fibrarum, dum has illi tumultuosissimè adoriuntur, nec frigidis expirationibus exitum concedentes eas obruunt potius, non expellunt, nec raro spasmus excitatur. Quod si manum obijciens prunis mediocriter distantibus, igniculos languidiùs venientes excipiat, hi frigidis particulis se inferentes, quibus alstrictæ erant fibræ, arctissima vincula sensim laxant, adeò ut animales spiritus erumpere incipiant, atque collatis viribus nexum soluant, & frigidus halitus immixtos particulatim extrudant absque tumultu.

Grad. Quando igitur lego Hyacinthum gemmam frigidæ naturæ, in ore magis frigesce, dicam oris calore educi alios atque subinde alios frigidus spiritus ex gemmâ, qui extremas nervorum linguæ & palati fibrillas plures & plures constringendo maiorem frigoris sensum excitent; cum tamen in gemmâ pauciores sint.

Maur. Meâ quidem sententiâ à summâ veritatis similitudine non recedes.

Grad. Illud sanè, quod paulò antè ex Plinio indicabas, Maurocene, *as omne frigore magno meliùs fundi*, satis apertè indicare videtur, non solum à frigido aëre circumfluo calidos spiritus abesse, verum etiam in illo aliquid esse, quod igniculorum dissipationi aduerfetur, ideoque ab illis confertim irruentibus in metallum eius particulas solui: quæ amoto igne ad nativam figuram paulatim redeunt, seque invicem complectentes, concresecunt. *Immediè*, inquit Plutarchus lib. de Oraculorum defectu. *qui de Igne dicerent, byeme illum meliùs ardere, plusque habere virium, frigore in sese coactum atque stipatum; in æstu autem raritate contractâ imbecillum reddi atque languidum, & sub sole accensum remissiùs agere, materiamque mollior inuadere, ac tardius consumere.* Id quod confirmatum legi à Scaligero exercit. 73. sic scribente: *Ignis quoque in castrensisibus coquinis, si Solis radijs feriatur, minus validus: dissipatur enim in aëre similior acque tenuiore.* Sic igniculos, ne dispergantur, cohibent fur-

nuli latera, non contemnendo ab œconomis rei lignariæ compendio. Aristoteles quoque Sect. 2. Probl. 29. Cur, inquit, in caldarius tum magis sudamus, cum tempus frigidum sit? An quoniam calor propter frigoris obstantiam foras euadere non potest? arceatur enim: verum intus se peruoluens, ac insidens, humorem soluit interiorem, sudoremque ex eo producit. E conuerso autem in Atlante Sinico in XIII. Prouincia Quangsi pag. 145. Hau mons ad Tolin est; frigidus dicitur, eo quod propter frigus nimium ab hominibus inhabitari non possit, cum tamen intra Zonam Torridam sit. Quid igitur montanum illum aërem Solis ardoribus æquè expositum, ac reliqua circum regio, adeò frigidum facit? nisi quia frigide montis expirationes aëri commiscentur: quid enim prohiberet, quin aër saltem intepesceret? nisi quia tam multi sunt huiusmodi halitus, tamque valida vis eorum elastica, vt illos agitare, & distorquere nequeant spiritus calidi à Sole immixti.

Dand. Huiusmodi frigidos spiritus eâ figurâ præditos esse, quæ calore commouente non nihil præter naturam mutari possit, mihi facillè persuades: Non solum enim mirari desino cum quibusdam, Cur Hæmatites atque Ephestites in lebetem depositus aquam feruentem refrigeret, quia scilicet calore vrgente educti ex lapide halitus complectuntur igniculos aquæ permixtos, neque eos agitari permittunt; adstringendi quippe vim hæmatiti inesse non est dubium, nam coti madefactæ attritus facultatem habet sistendi sanguinem, vt ex Galeno, Dioscoride, & Plinio constat: & fortasse huiusmodi halitus ita se insinuant in venas, & in sanguinem gestantis hunc lapidem, vt sanguis non incalescat vltra modum, & potuerit Mylius scribere gestantes Hæmatitem à feruore Solis non ledi. Verum etiam mihi videor non obseuse intelligere, quo artificio Natura varias species componat, & misceat in vno corpore, dum igniculi primo impetu irruentes luxant frigidos spiritus & intorquent, hi verò se restituentes virtute elastica manu iniiciunt igniculis, quò non adeò celeriter, aut omnino non agitentur: sic vitgultum à profluente infecti primum videmus, seque postea erigere contra vim aquæ currentis. Neque aliter accidere videtur, quod Argentum Vinum concreseat & solidetur, vbi combiberit calidum vaporem metallicum, quem expirant liquidum & fulum cuprum, aut ferrum, aut stannum,

num, aut plumbum; particula enim metallica in vaporem soluta particulis Mercurij penitus commista, dum cessante calore extrinsecus assumpto redeunt ad ingenitum frigus, complicantur, & nativam duritiem sibi reparant, permistas Mercurij particulas cohibent, ne fluant. Cum itaque naturae omnes simplices, sint aut calidae, aut frigidae, & pro diversis earum specie varijs sint praeditae magnitudinibus & figuris, aliae praeter alias ad se validius & celerius agendum aptae sunt tum mobilitate sua, tum figurâ & mole minus impedimenti inueniente à particulis, in quas incurunt, prout calidiores censentur: & vicissim prout frigidiores sunt, aliae praeter alias se difficiliore praebent, ut agriculorum impulsu distorquantur, atque si multâ vi impetita fuerint, se postmodum validius restituant, & quamproximè priorem figuram recipientes intercludunt spiritum, quem arctè constringunt inclusum, ne auolet. Quemadmodum si ferream lamellam in circulum (non tamen ferruminatis extremitatibus) contortam, in chalybem temperaueris, tum illi ex cupreis filis paulo crassiorum fasciculum celeriter inruseris, illa quidem aliquantulum dilatatur recedentibus à se inuicem extremitatibus, sed ingesta fila arctè complectitur. Quoniam verò initio Naturae huiusmodi calidae cum frigidis complicatae adhuc instantur, atque ab alijs igniculis pelluntur & agitantur, in similes alias calidorum & frigidorum complexiones incidunt; ex quo impulsu, conflictu, ac tritu in tenuiores particulas comminatae exquisitiùs permisceantur, & in vnam naturam temperantur. Porro ubi in molem satis conspicuam, ut sensu tactus percipi queat, cohaerint naturae illae permista, tum calorem, tum frigus habent insitum, quo carere non possunt, quia tota compages, percunte specie, dissolvatur: Sed & praeterea igniculos atque frigos halitus continent, quos ad rerum vicissitudines ex Naturae instituto efficiendas pro renata expirent, prout illi aut sponte sua agitati erumpunt, aut extrinsecus excitati euocantur. Ab harum aut illarum expirationum copia, quatenus ex contactu sensum mouere possunt, calidi aut frigidi nomen inueniunt corpora. Hinc si duae manus, altera calida, altera gelida, altera viderentur eodem corpore tepidum contingant, illi frigidum, huic calidum apparet, cum enim ex tepido corpore erumpunt vna cum frigidis expirationibus languidiores & pauciores igniculi non admodum agitati, non valent concitatio-

res calentis manûs igniculos ad celeriore[m] motum extimulare, sed potius eorum agitationi moram inferunt frigida[m] expirationes, quæ neruorum fibrillas dum vellicant, sensum frigoris efficiunt; contra verò in gelidam manum, quam spiritus languidè pererrant, vbi se insinuaerint igniculi illi paulo concitatiores, iuuant spirituum motum, & vincula laxant, quibus fibræ arctius constringebantur; adeoque sensus caloris efficitur. Neque fortè aliunde petenda esset causa, Cur Demophon, qui Alexandro mense structor erat, cum ad Solem stabat, aut in balneo erat, algebat, in umbrâ autem calefcebat, vt refert Sextus Empiricus lib. 1. Pyrrhon. Hypot. cap. 14. §. de secundo modo.

Maur. Nimijssemus, si persequi singula vellemus, quæ de frigore explicari possent ex hac, quam innui, hypothesi petita[m] ex virtute elasticâ se constringendi. Vtique nemo ignorat, quantum igniculorum Sali insit, & Aquæ ardenti ex Spiritu vini rectificato, vt aiunt: si tamen (vt in æstate consueuimus ad sedandos sitis feruores) niui congestæ circa vas plenum aquâ, vt congeliet, commistus fuerit Sal, & multo magis si nix illa Aquâ ardente aspergatur, aqua in vase, vt plurimum metallico, in solidiorem glaciem concrefcit, quàm si solâ niue obrueretur. Acui vim frigoris in niue, asserunt omnes; Id autem vt explicem, si quis me vrgeret, dicerem; à Salis & Aquæ ardentis igniculis spiritus in niue frigidus agitari, & propelli in vasis poros, quos facilius subeunt, cum à figurâ secundum Naturam curuatâ in quasi directam fuerint reflexi per vim ab igniculis illos commouentibus, secumque rapientibus intrâ aquam; à cuius naturali frigore dum cohibentur igniculi, tanto validius niuales halitus ad pristinam figuram redire conantur, quanto maiorem passî fuerant vim ab igniculis Salis & Aquæ ardentis: ac propterea validius constringunt aquæ particulas extrudendo igniculos; qui vagè disiecti, & in paruulos quosdam manipulos coacti, dum collatis viribus motum tentant, interclusi bullas plurimas immiscunt glaciæ, quæ idcirco in mole[m] maiorem excrescit, quàm esset aquæ solutæ magnitudo. Hinc aiebat Cicero de Nat. Aqua neque congelaretur frigoribus, neque niue pruinaque concrefcere, nisi eadem se admisso calore liquefacta diffunderet. Sic & Aristoteles lib. 4. Meteor. summ. 3. cap. 2. Corporum, inquit, quæcunque concrefcunt, & indurantur, hæc quidem à calido patiuntur hoc, hæc autem à frigido:

gido: à calido quidem exsiccatæ Humidum, à frigido autem exprimente calidum. Neque verò ab igniculis commotis tantummodo perturbari posse frigidorum halituum figuram, quam cessante vi externâ recipiant, existimo, verùm etiam ex impulsu id contingere posse; flante enim Aquilone delati spiritus frigidi, & magno impetu in obiectum lutum impacti facillè flectuntur aliquantulum, & intruduntur; vbi, dum suam sibi reparantes figuram proximas particulas constringunt, humorem exprimunt, quem secum rapit ventus, & exsiccatur lutum. Similiter citrorum & aurantium folia cum fructibus, nisi accuratè custodiantur, penetrabile frigus adurit, aded humorem omnem exprimens, vt videatur non procul abfuisse ignis. Verùm alia quædam ad caloris naturam spectantia, cum nos frigoris consideratio abripuerit, satius erit in sequentem diem differre, & hanc dissertationem abrumpere nimis fortasse vobis molestam.

DISSERTATIO SEXTA.

De his quæ Virtute Calida dicuntur.

MAur. Non pauca de Calore disseruimus; omnia examinare nec Vobis otium est, nec mihi facultas: nullus enim dubito, quin aliqua obijci possint, in quibus mihi hæreat aqua. Nonnulla tamen superfunt attingenda, quæ dissimulanda non videntur, vt propositæ quæstionis *De Exarssione* solutioni viam sternamus, quoad fieri possit, planissimam.

Grad. Verùm, nisi graue fuerit, scrupulum mihi prius eximi velim, vt inoffenso pede progredi valeam. His, quæ calescunt, ingeri igniculos, eosque agitari corporis incalescentis particulis immistos dicebamus. Quare, si vera sunt, quæ de Succino narrata legi, illud scilicet *molle instar tusi euadere, si in ceram effervescentem & despumatam proieiatur, nam illinc aded tractabile educitur, vt etiam ad sigilla commodè adhiberi possit*; hoc ided contingere dicendum est, quod igniculi in cerâ sordibus liberatâ solutè mouentur, cumque non facillè auolent à ceræ pinguedine coerciti, se in succinum iniectum insinuant, quod propterea mollitur. Si igitur calor ex cerâ in succinum migrat, nonne Accidens se de subiecto transfert in subiectum? id quod Peri-

res calentis manû igniculos ad celeriore[m] motum extimulare; sed potius eorum agitationi moram inferunt frigida[m] expirationes, quæ neruorum fibrillas dum vellicant, sensum frigoris efficiunt; contra verò in gelidam manum, quam spiritus languidè pererrant, vbi se insinuaerint igniculi illi paulo concitatiores, iuuant spirituum motum, & vincula laxant, quibus fibræ arctius constringebantur; adeòque sensus caloris efficitur. Neque fortè aliunde petenda esset causa, Cur Demophon, qui Alexandro mense structor erat, cum ad Solem stabat, aut in balneo erat, agebat, in umbrâ autem calefcebat, vt refert Sextus Empiricus lib. 1. Pyrrhon. Hypot. cap. 14. §. de secundo modo.

Maur. Nimij essemus, si persequi singula vellemus, quæ de frigore explicari possent ex hac, quam innui, hypothesi petitâ ex virtute elasticâ se constringendi. Vtique nemo ignorat, quantum igniculorum Salis insit, & Aquæ ardenti ex Spiritu vini rectificato, vt aiunt: si tamen (vt in ætate consueuimus ad sedandos sitis feruores) niui congestæ circa vas plenum aquâ, vt congeliet, commistus fuerit Sal, & multo magis si nix illa Aquâ ardente aspergatur, aqua in vase, vt plurimum metallico, in solidiorem glaciem concrescit, quàm si solâ niue obrueretur. Acui vim frigoris in niue, asserunt omnes; Id autem vt explicem, si quis me vrgeret, dicerem; à Salis & Aquæ ardentis igniculis spiritus in niue frigidus agitari, & propelli in vasis poros, quos facilius subeunt, cum à figurâ secundum Naturam curuatâ in quasi directam fuerint reflexi per vim ab igniculis illos commouentibus, secumque rapiantibus intrâ aquam; à cuius naturali frigore dum cohibentur igniculi, tanto validius nivales halitus ad pristinam figuram redire conantur, quanto maiorem passi fuerant vim ab igniculis Salis & Aquæ ardentis: ac propterea validius constringunt aquæ particulas extrudendo igniculos; qui vagè disiecti, & in paruulos quosdam manipulos coacti; dum collatis viribus motum tentant, interclusi bullas plurimas immiscent glaciæ, quæ idcirco in mole[m] maiorem excrescit, quàm esset aquæ solutæ magnitudo. Hinc aiebat Cicero de Nat. *Aqua neque congelat et frigoribus, neque niue pruinaque concrescit, nisi eadem se admisso calore liquefacta diffunderet.* Sic & Aristoteles lib. 4. Meteor. summ. 3. cap. 2. *Corporum, inquit, quæcunque concrescunt, & indurantur, hac quidem à calido patiuntur hoc, hac autem à frigido:*

gido: à calido quidem exsiccatæ Humidum, à frigido autem exprimente calidum. Neque verò ab igniculis commotis tantummodo perturbari posse frigidorum halituum figuram, quam cessante vi externâ recipiant, existimo, verùm etiam ex impulsu id contingere posse; flante enim Aquilone delati spiritus frigidi, & magno impetu in obiectum lutum impacti facillè flectuntur aliquantulum, & intruduntur; vbi, dum suam sibi reparantes figuram proximas particulas constringunt, humorem exprimunt, quem secum rapit ventus, & exsiccatur lutum. Similiter citrorum & aurantium folia cum fructibus, nisi accuratè custodiantur, penetrabile frigus adurit, ad eò humorem omnem exprimens, vt videatur non procul abfuisse ignis. Verùm alia quædam ad caloris naturam spectantia, cum nos frigoris consideratio abripuerit, satius erit in sequentem diem differre, & hanc dissertationem abrumpere nimis fortasse vobis molestam.

DISSERTATIO SEXTA.

De his quæ Virtute Calida dicuntur.

MAur. Non pauca de Calore disseruimus; omnia examinare nec Vobis otium est, nec mihi facultas: nullus enim dubito, quin aliqua obijci possint, in quibus mihi hæreat aqua. Nonnulla tamen supersunt attingenda, quæ dissimulanda non videntur, vt propositæ quæstionis *De Exarstione* solutioni viam sternamus, quoad fieri possit, planissimam.

Grad. Verùm, nisi graue fuerit, scrupulum mihi priùs eximi velim, vt inoffenso pede progredi valeam. His, quæ calesunt, ingeri igniculos, eosque agitari corporis incaltescentis particulis immistos dicebamus. Quare, si vera sunt, quæ de Succino narrata legi, illud scilicet *molle instar lusi euadere, si in ceram effervescentem & despumatam proieciatur, nam illinc ad eò tractabile educitur, vt etiam ad sigilla commodè adhiberi possit*; hoc id eò contingere dicendum est, quod igniculi in cerâ sordibus liberatâ solutè mouentur, cumque non facillè auolent à ceræ pinguedine coërciti, se in succinum iniectum insinuant, quod propterea molliitur. Si igitur calor ex cerâ in succinum migrat, nonne Accidens se de subiecto transfert in subiectum? id quod Peni-

pateticorum scholis assueti ne audire quidem sustinebunt. Ego
verò cum illis pacem habere quam maximè cupio; vt enim aiebat
Cicero, *Nomen pacis dulce est; & res ipsa salutaris.*

Dand. Neque nos bellum aduersus Peripateticos fuscipimus;
ita eorum placitis acquiescimus, vt officias veritati offundi non
patiamur. Accidentia solum vertere non iubemus; immò, vbi
non in alieno degit calor, inde nunquam migrare permittimus.
Insitus est igniculis calor, videlicet innata vis se agitandi, & cæ-
tera commouendi; neque ab igniculis ad alias naturas transit hæc
facultas, vt accidens de subiecto in subiectum transferri dici queat:
esto, igniculi ipsi plura subinde corpora quasi inquilini peruagen-
tur, quæ ex hac igniculorum immissione incalescere dicuntur. Sic
& aridam tellurem decidentibus pluuijs humescere dicimus, quin
ab aquâ recedat humiditas, vt in terram transferatur. Albario
parietum testoria illinuntur, glasto cæruleum colorem pannis in-
ducunt infectores; saccharo imbuuntur amari immaturorum au-
rantiorum cortices, vt dulcescant; odoramentis vina condire
antiquis placuit: Colorem igitur, saporem, odorem corpora ac-
cipiunt absque hac, quam times, accidentium transmissione, sed
sola corpusculorum, quibus aut color, aut sapor, aut odor con-
gruit, immissione: quidni pariter idem in calore contingat? Cer-
tè Aristoteli non est visum absolum, calorem ad interiores cor-
poris partes compelli, quando non est adeò validus, vt frigori
resistat: Nam in lib. de admir. auditionibus num. 48. ait. Τὸν
Κασσίτερον τὸν Κελτικὸν τήκεθαι φασί πολὺ τὰχιον μολύβδου.
σημείον δὲ τῆς εὐτηξίας, ὅτι τήκεθαι δοκεῖ καὶ ἐν τῷ ὕδατι. χρώ-
ζει γοῦν, ὡς εἶοικε, ταχύ. τήκεται δὲ καὶ ἐν τοῖς ψύχεσι, ὅτε γέ-
νοιτο πάγη, εἰ κατακλεισθῶν ἐντὸς, καὶ σιωφθῶν μύζῃ τοῦ θερμοῦ
εὐπαρόχοντος αὐτοῦ, διὰ τὴν ἀδένειαν. *Stannum Celticum lique-*
scere dicunt multo citius plumbo. Signum autem facili liquefa-
ctiois, quod liquefcere videtur etiam in aquâ; colorat enim,
vt constat, celeriter. Liquefcit verò etiam in algoribus, quando
fit gelu, incluso intus & compulso calore ipsi inexisterite, propter
debilitatem. Quomodo autem intus compelleretur & includere-
tur calor, si non essent corpuscula, quæ ad interiores partes
commigrarent? Et lib. 4. Meteor. cap. 2. definiens Putrefactio-
nem Philosophus ait, *Putrefactio est corruptio eius, quæ in uno-*
quoque humido propria & secundum naturam, caliditatis ab alie-

na caliditate: hæc autem est, qua ambientis. Et paulo inferius. Exeunte enim proprio calido coëuaporat quod secundum naturam humidum. Vtique corruptio caliditatis à caliditate non potest esse expulsio qualitatis à qualitate eiusdem generis: contraria enim se vicissim expellunt: neque diceretur exire calor, si periret. At igniculos exire ab igniculis alijs validioribus protrufos, nihil habet difficultatis.

Maur. Ambiguum mihi videtur *Accidentis* vocabulum, & notio duplex. Si quid enim naturæ cupiam accedere intelligatur, siue proprium, quo carere illa neutiquam possit, siue aliunde assumptum, id illi accidere dicitur: eam videlicet vtrumque communem habent notionem, *alicuius esse*, quod illis affici dicitur; ideò in Scholis *Accidens* audit *Entis ens*. Sic ab Aristotele *Potentia* inter *Qualitates* idcirco refertur, quia *Potentia* notio euoluta requirit, quin aliquid intelligatur, cui *potentia* tribuatur, qua potens sit: esto, re ipsa nequeat *potentia* auelli à naturâ, cuius est *potentia*. Item *Accidentia* recensens Philosophus numerauit *Habitum*; vestis enim non est nisi ad aliquem induendum instituta; quæ tamen ita *alicuius* est, vt etiam per semetipsam consistere possit, si nemo eam induat. Quæcunque igitur aliquid quoquo modo afficiunt siue propria, siue aliunde assumpta, illius *accidentia* dici possunt. Hinc apud Quintilianum lib. 5. cap. 10. *Causa, tempus, locus, occasio, instrumentum, modus, & cætera sunt rerum accidentia*. Quapropter calor, quem diximus in igniculis esse vim & facultatem sese agitandi ac cœtera commouendi, accidens vtique est igniculorum, quorum in potestate est agitatio & commotio, quamuis ab illâ naturâ facultas huiusmodi seiungi nequeat, cuius est proprietates. In ferro autem assumptus ex igne calor, accidens pariter est, non tantum quia ferro tribuitur, sed etiam quia ferrum ita calore imbuitur, vt eo carere possit. Quæ ad primùm illud genus spectant *Accidentia*, à subiecto in subiectum migrare nequeunt; propterea ferrum calidum non habet facultatem se agitandi, quæ ab igniculis in ferrum transierit: ex secundo verò genere *Accidentia* aliunde assumpta, ex vno in aliud corpus commigrandi potestatem habent. Lorica ferreæ accidit sanè figura, si ferri naturâ spectetur (quamuis lorica, quæ lorica est, figuram necessariò quasi formam contingat) quæ quidem figura ex ferro in aliud quicquam transire nequit; at

lorica ipsa, quæ accidit homini, quem lorica tum constituit; Theristi primum, deinde Achilli potest accidere. Primum Accidentium genus *Metaphysicum*, secundum *Physicum* indigitare aliquibus placet. In vocibus non hæreo; modò inter nos conveniat utrumque genus cum naturâ coniunctum & *Physicum* quid esse, nec alterum solâ mentis intelligentiâ fingi, alterum re ipsa consistere; quamvis primum fortasse aliquando solius rationis opificio seiungatur à Naturâ, cui eatenus inesse intelligitur, quatenus illius notio cum naturæ notione quasi consequens iungitur; secundum autem genus (quod *Physicum* dicitur, quia propriam habet naturam, cui nexu non solubili cohæret) si ad aliam naturam referatur, cui adueniat, & à qua recedat, possit ab illâ separari.

Dand. Hic, si satis intelligo, Naturas ipsas simplices & primas, ex quibus postmodum corpora mista temperantur, consideras, quatenus aliæ quidem suapte naturâ præditæ sunt illa mobilitate, quam calori tribuimus, aliæ verò huiusmodi mobilitatis expertes ob id ipsum calidæ fieri dicuntur, quia cum illis sociantur. Quod si nexu nullo inter se copulentur, ita ut à se inuicem facillè disiungantur, quemadmodum in aquâ feruenti obseruamus, illa naturarum simplicium commistio non ex ijs est; quæ decretis Naturæ primario loco statutæ sunt, sed quæ secundum locum obtinent; ideoque, quarum particularum propria non est mobilitas, per accidens incaluisse dicuntur: assumpto extrinsecus calore quasi fortuito. Sin autem particulæ illæ eo nexu non sponte suâ dissolubili ex Naturæ instituto iungantur, ut in tertiam speciem coeant, licet, quæ calidæ non sunt, singularitè acceptæ, calorem suscepisse videantur, quia tamen, singularibus notionibus depositis in vnâ coaluere notionem, quæ cunctas illas diuersi generis naturas complectitur, non assumptus dicendus est calor, sed ingenitus corpori misto, quod particulis suapte naturâ calidis omnino carere non potest. Quapropter tunc solum corpori misto accidit incallescere, quando igniculorum mensuram accipit, quæ cæteris particulis non pro ratâ portione respondens cum illis non necitur, quamvis inter potentia corporis intervalla soluti vagentur igniculi.

Maur. Ita sanè, quod quidem spectat ad Accidentis rationem, quod abesse potest citrà interitum eius, cui accidit. Cæterum,

rùm, quemadmodum præter diuersi generis particulas, quas inuicem complicatas in vnum corpus Natura coagmentauit, alias etiam illis inseruit, quas pro suo vnumquodque ingenio extraheret (vt multorum corporum odoræ expirationes testantur) citrà corporis ipsius dissolutionem; ita quoquè, si quæ sint corpora à Naturâ constituta, vt sensum tactûs illicò calore feriant, ac attrectentur (cuiusmodi sunt animalium viuientium carnes) præter igniculos, è quibus illorum temperatio constat, alios particulis immissos continent, quos in proxima corpora immittant, quin vlla corporis misti particula pereat. Hos igniculos, quos appellare liceat Abundantes, atque Effluentes, si quis corporis misti Accidentia esse dixerit, eo quod illorum discessionem Natura permittat, non repugnabo; nunquam tamen corpori illi *per accidens* & præter Naturæ institutum, quasi fortuitò & casu, inesse concesserim.

Grad. Inire posses gratiam non mediocrem à Philosophis illis, qui vim efficiendi esse aliquid asserunt naturæ additum, & corporibus inanimatis facultates effectrices statuunt accidentales: ex illis scilicet, quas indicasti, expirationibus initium habere videntur mutationes, quæ tanquam efficiendi tribuuntur corpori, ex quo expirationes illæ prodire. Neque graue, vt ego quidem arbitror, illis esse deberet huiusmodi accidentibus tribuere facultatem gignendi corpora, quorum causam ægrè assignamus. Sed plerisque eorum non placet hanc, qua nos progredimur, philosophandi semitam terere, tardis quidem & hebetibus, vt ipsi aiunt, satis commodam, ingeniosorum autem acumine minimè dignam.

Dand. Suis se compungant acuminibus Metaphysici, dum contorta & aculeata sophismata vltro citròque vibrantes diu pugnant absque victoriâ. Delectabar & ego aliquando hoc certamine, in quo sinè cunctatione verba dare difficile non erat, modò præcurrentibus consequentia afferrem; vacuus scilicet periculo & metu, ne me falsitatis redargueret Natura. At vbi mentem ad res naturales Physicè examinandas transtuli, rem difficultatis adèò plenam ac laboris inueni, vt non rarò effectum cum causâ consentientem non inueniens animum abiecerim; desperatio siquidem, vt aiebat Tullius, est *agritudo sinè vllâ rerum expectatione meliorum*. Quare satius fuerit his de Accidente siuè Metaphysicis, si-

ue

ue Dialecticis commentationibus non immorari diutiùs, sed intelligere & perscrutari ea, quibus in caloris cognitionem pro nostro instituto deueniamus.

Maur. Non tamen frustra & inutiliter digredi à proposito visum sumus: cum enim id quod re, ab eo quod virtute calidum dicitur, aliqua tandem ratione discernere opus sit, vsui esse possunt, quæ de Infitis, Abundantibus, atque Effluentibus igniculis indicauimus.

Grad. Celeberrima hæc est tum apud Philosophos, tum apud Medicos Diuisio: Nam *Actu* calida dicuntur, aut frigida, quæ id, quod esse dicuntur, actu quasi absoluto & præsentè obtinent adeò expromptâ energiâ, vt primo quoque contactu sensum afficere possint eâ qualitate, qua prædita sunt: sic actu frigida glacies, actu calidum ferrum candens. *Potestate* verò calida aut frigida sunt, quæ primo contactu potius contrariè affecta videntur, ac dicantur, nec eorum vis percipitur, nisi excitetur, vt in actum prodeat: sic vinum Creticum ex lagenâ niuibus obsitâ depromptum, tangenti frigidum est, in ventriculo demum calorem excitat: è conuerso calida ex cucurbitis pulmenta æstate comedimus ad refrigerandum; propterea & calidum vinum, & frigidam cucurbitam pronunciamus Virtute & Potestate. Quo quidem in vocabulo consentimus omnes: sed cum ex Philosopho quodam non inerudito aliquando quærerem, quâ fiat, vt epoto liberaliter vino generoso (non tamen admodum frigido, ne mihi antiperistasis aliquam obtruderet) adeò quis incalescat, id quod non contingit eadem copiâ dilutius bibenti: postquam multa dixisset de Causis Vniuocis & Æquiuocis, vinumque non formaliter calidum causam caloris æquiocam esse statuisset, inæqualem efficiendi facultatem meraco atque diluto inesse pronunciauit, quem admodum neque æqualiter sensum tactus proritant, aut calefaciunt, quæ calida dicuntur *Actu*, si alia intensius, alia remissius ferueant. Meracissimo tamen hoc vocabulo *Causa æquiuoca* depulsa non est sitis cognoscendi proximam causam familiarissimi effectus: familiarissimi, inquam, nam qui meæ cymbæ ad puppim præest nauicularius, in proximo ænopolio; ne me otiosus expectet; cum suis combibonibus hanc horam terit, vt quotidie solet.

Das. Si quem hoc vocabulo *Causa æquiuoca* contentum esse oport-

oporteat, medicamenta omnia Hydrotica sudorem prouocantia; Diaphoretica, quæ materiam morbosam resolutentia & discutientia per tenuissimos corporis meatus occultâ perspiratione educunt; Errhina, quæ pituitam circa meninges hærentem in nares proliciunt; Ptarmica, quibus ad sternutamenta irritatur cerebrum; Vesicantia, quæ cuticulam à cute diuellunt, & in vesicam attollunt; Escharotica, quæ cutim adurentia crustam inducunt; Caustica, quæ etiam carnem aliquando arrodunt; Psilothra, quæ pilos extirpant, & si cuti diutiùs adhæreant, eam exulcerant; atque huiusmodi non pauca, quæ inter calida recensentur, non quidem *Actu*, sed *Potestate*, vbi Causas caloris Æquiucas esse responderit, factum satis putabit quærenti. Quæ ratione effectus illi eueniant. At si interrogando vrgeas, quomodo calor ille genitus non proximas tantùm particulas afficiat, sed ad remotas progrediatur, vix tandem probabile aliquid afferet, nisi in hanc eandem particularum calidarum perreptentium hypothesim deueniat.

Maur. Haud equidem causis æquiucis generatim acceptis licet intendo; res enim esset infinitæ quæstionis: sed quod ad Calorem attinet, omnia, quæ incalescunt, ab igniculis calefieri existimo in illo corpore comprehensis, quod virtute calidum dicitur, non *Actu*; dicitur autem calidum virtute, non quia igniculis careat, sed quia illi ita à reliquis particulis cohibiti, vt pro suo ingenio agitari nequeant, sensum non mouent, mouebunt autem illico, ac libertate donati se agitare valebunt: atque adeò idem est calefaciendi modus, videlicet per immisionem igniculorum, siuè quid Re, siuè Potestate calidum dicatur.

Grad. An corporibus, quibus caloris potestatem attribuimus, ita igniculos Natura ingenuit, quemadmodum silicibus & chalybi semina flammæ inseruit? Nullus enim dubito, quin ignis tanquam ex promptuario educatur è venis silicis, aut ex chalybis poris, aut ex vtroque, quando ex eorum collisione excitantur scintillæ. Neque mihi quisquam persuadeat ex attrito aëre ignem gigni; cum non rarò emicantes scintillæ sulphur manifestè redolent, inclusum vtrique in saxi visceribus: quinimmo etiam ex chrystallo, si chalybe percutiatur, scintillas erumpere sulphureum quid redolentes sæpiùs deprehendi; cumque chrystallus in hexagonum prisma exurgat, deinde in pyramidem hexagonam de-

definat, obseruauit ex pyramide percussâ admodum paucas scintillas emicare, ex prismate aliquanto plures, sed ex basi seu radice admodum frequentes, & acriorem sulphuris odorem emittentes: si verò ex aëre attrito ignis ille gigneretur, multo magis id contingeret, quando durior, & magis compacta, atque perfecta chrystalli pars, scilicet prismatis, aut pyramidis angulus à radice remotior, percutitur. Nam quod aëris attriti ea sit vis, vt plumbeas sagittarum cuspidés liquefaciat, vt scribit Aristoteles lib. 2. de Cœlo text. 42. nobis incredibile non est, qui plumbeos (immò nec cereos quidem) globulos è fistulis ferreis vi ignis euibratos non liquefieri, licet velocius impulsos, quàm sagitta ab arcûs neruo excussa, quotidie videmus: sed vel sycophanta aliquis immoderatè abuti voluit Philosophi facilitate, vel ineptus quispiam auceps calamum videns priuatum mucrone, qui fortè in motu excidit, satis insulsè existimauit liquefactum plumbum perijsse. Cœterum aliquando ex solo silice scintillas exilire posse constat, quia illas ex mutuâ duorum silicum collisione absque vlllo ferro erupisse testantur plurimi (mihî quippe id videre non contigit) neque creditu difficile est, nam idem pyritibus collisis accidit, atque, si Aristoteli lib. 2. de part. anim. cap. 9. adhibenda est fides, ex percussis leonum ossibus quasi ex silice elicitur ignis: Aliquando ex solo chalybe, nam memini vberes scintillas emanasse ex chalybeâ rotâ antiquiori sclopo affixâ, quoties siuè casu, siuè consultò, cum præclaram ferri temperationem vellem pueriliter experiri, laxato è latere rota ipsa excurreret, nec omnino pyritem tangeret: id quod etiam passim obseruare licet, quando circumactâ velocius cote refutitur acies obtusis nouaculis, sæpè enim plurimæ emicant scintillæ, quemadmodum & in acuendis ensibus; nam lapis è cotariâ erutus non abundat huiusmodi igniculis. Ex silice autem pariter & ex chalybe, cum vterque igniculos contineat, in vulgari igniario excitari scintillas procliue est opinari: siquidem si lapidem ferro aliquoties percutias ad excutiendum ignem, & subiectâ mundâ papyro excipias minutissimas particulas, quæ ex illa collisione separantur, adhibito microscopio non solum lapideas arenulas videbis, sed & ferreas particulas cum exiguo foramine vt plurimum in speciem globi excauati, aut scaphij, efformatas, cuiusmodi sunt, quas Bombas vulgariter appellamus; quasi illa fuerint conceptacula ignis, qui ex ijs à reliquò ferro diuulsis, aperto ostiolo

eruperit. Mihi verò nihil negotij faceſſit, quod tenuiſſimæ ſint in ſilice, & in ferro, illæ anguſtiæ, ſcintillæ autem tot & tantę appareant, vt videantur, non potuiſſe tantillo ſpatio comprehendere: propterea enim tantâ velocitate exiliunt, quia ibi per vim congeſti detinebantur igniculi, qui libertatem naſti dum ſe celerimè agitant, maiorem ſui ſpeciem noſtris oculis ingerunt; quemadmodum titio ſi velociter moueatur, modò rectam regulam ignitam, modò circularem, modò ellipticam zonam ſui ſpecie in oculo æmulatur, prout rectâ, aut in orbem mouetur.

Maur. Aptiſſimâ argumentatione, in re coeteroqui per ſe ſatis perſpicuâ, vſus mihi videris. Gradonice, ad ſtatuendos inquilinos in ſilice & in chalybe igniculos, antequam ex collifione erumpant: dum enim gigneretur lapis, & potiſſimum ex Sale, Terra, & Sulphure, congruo humore atque ſpiritu permixtis, concreſceret, particule aliquæ ſulphureæ, quaſi illius permixtionis reliquie, intercluſæ auolare nequiuerunt; ibique tandiu concluſæ detinentur, quàm effractæ ex collifione repagulo proſilire valeant. In chalybe quoquè, quia candens ferrum igne imbutum non ſponte ſuâ refrigerare permittitur, vt, qua viâ ingreſſi ſunt, eadem euadant igniculi, ſed in aquâ extinguitur, ideò illi ſe ad interiora recipientes confertim in cauernulis conſtipantur, vnde & diffractæ chalybeæ laminæ granofæ apparent. Hi tamen igniculi in poris latitantes atque incluſi, qui ſolâ percuffione eliciuntur, non ſatis eſſe videntur, vt ſilex & chalybs Virtute calidi dicantur: Siquidem cum Galeno Medici non ignobiles ferrum inter frigida & ſicca reſentent. Quod ſi ferrum in eorum, quæ Virtute calida ſunt, numerum referre malueris, cum calidam temperationem indicare videatur facultas, qua ſuperfluos ventriculi humores abſumit, & contumaces obſtructiones reſerat, id tribuendum erit non ſcintillis, quæ nullæ ſunt in minutiffimâ ſcobe chalybis, ſed particulis ſulphureis, quibus ferri natura conſtat ita ex artis præcepto præparatis, vt animalis calor illas excitare valeat, & extimulare in motum. Sulphur autem ferro ineſſe deprehendet, qui Aquam Fortem, aut Spiritum Vitrioli ſcobi ferri affuderit, materia enim incaleſcet, aut etiam flammam concipiet graueolentem; cuius odoris cauſa non niſi ſulphuri adſcribenda eſt. Sulphur verò cum particulis ſalinis (cuiuſmodi reperiuntur in Aquâ Forti, & in Spiritu Vitrioli) commiſtum acuitur, & vim habet maiorem calefacien-

ciendi. Sic, vt aliquando legi apud Georgium Marcgrauium *Hb.*
 1. *Hist. rerum Natural. Brasiliae cap. 19. in Annotatione Ioannis de*
Laët, Semen planta Milchilli aded est acre, vt cauendum sit, ne quis
digitos ad oculos ferat, cum illud confricit. Insigniter urit linguam
& guttur, praesertim cum sale mixtum.

Gradon. Cum multa sint, quae mutuo tritu calescant, nam
 duo Onychis frustra si confricentur, ita calida fieri dicuntur, vt di-
 gitis tangi nequeant, & ferreus stylus super lignum aliquandiu du-
 ctus ac reductus, & ferreus modioli rotæ circulus axem terens, & fer-
 rum limâ diutius perpolitur, & alia huiusmodi calorem concipi-
 unt, rectène Virtute calida dixerit?

Maur. Si meo suffragio acquiescere quis vellent, haud grauatè
 multis vocabulum permitterem: si enim calida sunt, vtique ca-
 lorem exerunt, aut quem vtrumque habet, aut qui in altero tan-
 tum excitatur, ibique manet, aut quem alterutrum ab altero reci-
 pit: cum autem ante tritum calor nullus appareret, qui postea
 manifestus fit nullâ aliâ interueniente causâ, quid aliud desiderare
 oportet, vt vis & potestas caloris aut vtrique, aut alterutri inesse
 censeatur? Et primò quidem Onychina frustra sese inuicem atte-
 rentia eiusdem sunt naturæ, ideoque calor vtrique conuenit, la-
 xatis illo tritu repagulis, vt igniculi valeant agitari, quos Onychi
 inclusos non negabunt, qui in locis calidis atque sulphureis hos
 lapides inueniri tradunt, quamuis cœteroque frigidam tempera-
 tionem Onychi adscribant, qui spiritus vitales ab illo constringi
 putant, adeoque robur adieum gestanti, & vires confirmari.
 Cui lapidi si plus non tribuant, quàm res & veritas ipsa concedat,
 non videtur habere igniculos nisi quemadmodum flix; idcirco si
 hic propter hospitantes igniculos Virtute calidus non censetur, par
 esse debet Onychis conditio. Quod deinde ad ferrum attinet, duo
 sunt in adlatis exemplis, quæ sibi aduersari videantur, quando-
 quidem quiescente ligno, quod teritur, incalescit ferrum, quod
 mouetur, contra verò non incalescit limâ, quæ adducitur, & re-
 ducitur, calidum tamen est ferrum, quod limatur. Sed rectè
 consentiunt omnia, si attentè perpendantur. Nam præterquam
 quod durior est limæ temperatio quàm ferri, quod limæ subicitur
 atterendum, ideoque facilius luxantur subiecti ferri particule, vt
 agitari valeant excitari igniculi, ferrum à recurrente limâ perpe-
 tuo tangitur, limâ verò partes à contactu ad liberum aërem tran-
 seunt:

seunt: ex quo fit excitatos subinde in ferro igniculos à superpositâ limâ cohiberi, ne auolent, atque adeò plures congregari; si qui autem igniculi superficiei ipsius limæ adhæserint, liberè statim exilire posse. Id quod pariter ligno quiescenti contingit, quando ferreo stylo diutius teritur; ferri enim pars, quæ incaluit, ligno semper in motu adhæsit, & factus est eiusdem partis ferri perpetuus tritus, vnde noua igniculorum excitatio; ligni autem partes eadem non semper ferro terenti subiectæ igniculos auolare permiserunt; & si qui residui sunt igniculi, propter rariorem staminum ligni texturem non eo impetu erumpunt, vt in sensum tactûs irruant adeò vehementer, sicut qui ex angustiõibus ferri poris exiliunt; ideo minor in ligno quàm in ferro calor percipitur. Ex rhedarum diutius velocissimè concitatarum rotis hæc confirmata videntur: quamuis etenim, etiam si currus lentè moueatur, fiat axis & rotæ conflictus, tamen in tardâ illâ conuersione antè excitati igniculi auolant, quàm noui excitentur, neque possunt plures coire, atque insignem calorem efficere: at in velocissimo rotæ motu, tam citò posterior attritus priori superuenit, vt multiplicentur igniculi, qui ex ferro in axis lignum se insinuantes, postquam absumpserint axungiam, aliquando ignem excitant: quapropter vbi odoris grauitas monuerit imminuere inflammationis periculum, expertus sum præsens auxilium esse, si detractam lardo, cutem rotæ & axi interponat auriga, quia non solùm attritus prohibetur, sed vi caloris liquata pinguedo hiantes axis poros sensim ingreditur, & celerem igniculorum motum retardans exarsonem arcet: immò quotiescunque vehementiùs incaluerit axis, satius est illum vnguine aliquo illinere, quàm aquam aspergere; nam licèt aqua subitum ardorem auertat, igniculi ad interiora repulsi fragile efficiunt lignum: Sic, quemadmodum Plinius lib. 34. cap. 14. obseruauit, tenuiora ferramenta albo restingui mos est, ne aquâ in fragilitatem durentur. Periculum hoc declinant Mexicani plaustrorum rotas & axem illinentes succo foliorum Tunarum (Tunæ sunt, quas Ficus Indicas vulgo appellamus) quibus frigus & humiditas in secundo gradu tribuitur, vt olim legi apud Georg. Marcgrau. lib. 3. cap. 15, Hist. Nat. Brasil. in annotat. ex Franc. Ximenez.

Ne tamen à communi loquendi consuetudine recedamus, sub hæc voce *Calidi Virtute* non ea est subiicienda sententia, vt inter calida

calida illico recensatur, quicquid ex motu atque tritu incalescit; incertum quippe esse potest, si duobus diuersæ naturæ confligentibus alterutrum caleseat, ab utro prodeant igniculi, quos fortasse ab altero recipit corpus illud, quod naturam frigidam est. Sic vitream phialam vino plenam intram frigidam agitata, vinum refrigeratur, ipsum tamen Virtute frigidum non est; & quamuis agitata eadem phiala intra aquam calidam, vinum inclusum caleseat, non propterea vinum dicitur virtute calidum; quia siue incalescat, siue refrigeret, extrinsecus assumit calorem, aut frigus. Hæc autem agitatio intram aquam est quidam tritus atque conflictus cum aqua. Quod si aqua, quam frigidam esse constat, aliquid iniicias, de cuius naturam ambigas, calidamne sit? an frigida? & citra antiperistasis suspicionem augeri aquæ frigus percipias, corpus illud aquæ iniectum *Virtute Frigidum* pronunciabis, maxime si tunc calidum tactui apparebat, cum iniiceres. Ea igitur Calida Virtute dicuntur, quæ licet solitariè accepta caloris speciem tangenti non exhibeant, vim tamen habent excitandi calorem absque eo, quod opus sit illa affricare corpori, quod incalescit, sed satis est ea aptè congruenterque applicare: Ex qua applicatione deinde oritur sopitorum igniculorum excitatio, & hanc sæpè comitatur corporis eiusdem dissolutio; quicquid sit, an aliquando opus sit illud in minutas particulas conterere, ut validius calefaciat. Sic alij integrum piper deglutiunt, alij solum ruditer contusum, alij omnino contritum adhibent, prout agere cupiunt in ventriculo calorem, erumpentibus ex pipere igniculis aut sensim, si integrum fuerit, aut confertim, si comminutum: Spiritus enim per ventriculum vagantes dum moquentur, sollicitant in motum igniculos piperis, adeo ut demum piperis natura solvatur, & igniculi illi in stomacho tumultuantes, atque agitati calorem maiorem efficiant ad concoquendos grauiores & difficiliore cibos, quibus permisti eos comminuunt, & temperant in chylum. Idem de vino dicendum, quod calore ventriculi resolutum in suos spiritus & igniculos miscetur ingestis cibis, & ad eorum reliquias in languente stomacho adhuc hærentes vtilius exterendas atque fermentandas aliquando prodest; quemadmodum non pauci sibi persuadent fidem adhibentes Plinio lib. 23. cap. 1. scribenti, *vinum ieiunos bibere, non inuenio, vtilissimum est.*

Grad. Ex his manifestum est, quare impij cuiusdam Sophistæ,

vt habemus in Actis S. Luciani Mart. 7. Ianuar. Crudelitas excogitavit crassum nescio quod malagma potissimum ex sinapi, quod duorum puerorum Christum eiurare constanter renuentium abrafo capiti imposuit, eosque in feruente hypocausto conclusit. Ibi enim, quasi fulmine icta essent puerorum capita, primum inclinati, in solum deinde corruerunt, nec multo post ætate minor occubuit prior, vehementiam flammæ in capite accensæ ferre diutius non valens. Igniculi nimirum, quibus plenus erat hypocausti aër, agentes acerrimas sinapis particulas, eas in nudati capitis caluam confertim intrudebant, quibus statim corrupta fuit spirituum animalium in neruis harmonia, & factâ maximâ cerebri dyscrasiâ demum perierunt: prior autem cecidit, cui per ætatem nondum adeò obduruerat calua, vt difficiliorem aditum relinqueret igniculis ex sinapi excitatis à calore hypocausti. Sic sæpè illitum vnguento aut oleo membrum calentibus pannis fouendum præscribunt Medici; vt scilicet & cutis pori recludantur, & attenuatæ ab intercurrentibus igniculis medicamenti particulae se insinuantes, atque validius agitatae, discutiant humores noxios.

Dand. Non semper externo calore opus est, sed satis est ipsius animalis calor, vt quasi sopiti igniculi excitentur, & in carnis poros se insinuantes eiusdem animalis calorem augeant. Herba est, quæ quia longa folia Nouena habet, Enneaphyllon dicitur, lumborum doloribus, & coxendicum, vtilissima; sed quia causticæ naturæ est, imponitur lanâ circumdata, ne vrat latus; continuo enim pustulas excitat, vt apud Plinium legi lib. 27. cap. 9. Narrat etiam Ioan. de Lery apud Fournier Hydrogr. lib. 9. cap. 27. se vidisse sæpius mari innatantes immunditias quasdam rubras similes cristæ galli gallinacei adeò venenatas, vt manus tangens statim rubesceret. Adde S. Augustinum lib. 21. de Ciui. Dei cap. 5. scribentem *Pyritem lapidem Persicum tenentis manum, si vehementius prematur, adurere, propter quod ab igne nomen accepit*. Si quis Daphnoidis baccas è nigro rufescentes gustauerit, os atque guttur accenditur; ipsarum videlicet baccarum humor igniculis factus dum palato & gutturi adhærescit, ex animalis calore attenuatur, eiusque igniculi se in carnem insinuantes eam accendunt; nimirum celerius perreptantes, quàm par sit, carnis particulas exagitant, atque neruorum fibras acrius pungunt. Sic de Pocinco-

L bá

bâ (herba est vulgari nostræ Perficariæ omnino similis) meminime legisse apud Guillelmum Pisonem de Medicina Brasiliensi lib. 4. cap. 64. radicem quidem mansam intensiore feruore & acrimoniâ inficere linguam, quam Europæum Hydropiper, herbam verò recentem primas tenere inter caustica, ideoque à Chirurgis adhiberi aduersus vlcera putrida. In Zeilan insula, teste Scaligero, lapis est, qui à febribus cognomen accepit, quia carnem attingens febrim excitat: Cui lapidi cognatus videtur piscis eiusdem regionis accola, vt alij tradunt, cognomento Febrius; qui enim illum manu apprehendit, illicò febre corripitur; illapsis ex contactu in venas igniculis sanguinem inficientibus & ad cor delatis, vbi febrilis ardor accenditur. Et de Mucunâ apud Brasilienses hæc habet Georgius Marcgravius lib. 1. cap. 10. *Mucuna planta fert siliquas spithamam longas, aut etiam longiores, tres digitos circiter latas, exterius rugosas, utpote setis pungentibus rufis præditas; quæ non solum adhaerent, & pungunt, sed etiam pustulas ardentes excitant, quæ vix octiduo sanantur, & insignem excitant pruritum.*

Grad. In hoc admodum delector, quod exoticis & peregrinis nostratia confirmare possimus; modò quis fabellas non obtrudat similes Plutarchi narratiunculæ, qui lib. de tuenda sanitate post med. ait, *Cerebrum Phœnicis dulce admodum est, sed dolores capitis inducere fertur.* Si mihi non nisi esitato Phœnicis cerebro dolendum esset capite, satis diu dedolerem: quamuis non negauerim apud nos aliqua esse dolorem capitis nimis ex vero inferentia. Coeterum vt ad propositum reuertar, an ego poteram inficiari, satis esse animalis calorem ad excitandos medicamenti igniculos, quem non rarus dentium dolor cogit pyrethri radicem mandere?

Dand. Quandoquidem exoticis delectaris, Pyrethri vicem apud Brasilienses supplet laborandi radix, quæ dentibus modicè contusa aliè pituitam è capite ad os deriuat, oculosque à perpetuis catharris vindicat, vt loquitur laudatus nuper Pilo cap. 59. Et de eadem plantâ laborandi scribit Marcgrau. lib. 2. cap. 8. *Radix nullius odoris aut saporis videtur dentibus incisa; at si paululum masticeatur, uris linguam, & magis, quàm pyresbrum. Trahit maximam copiam pituitæ è lingua, liberat caput à catharris, & mitigat dolorem dentium.* An quia vi igniculorum à pyre-

pyrethri, aut à laborandi radice emifforum amplificatis poris attenuatus humor facilius exprimitur ex particularum commotione, & in abeuntis humoris locum alius succedit defluens ex capite? quemadmodum hauriã ex puteo aquã, nouum laticem vena fuppediat. Sed & illud mihi videtur probabiliter adijciendum, quod huiusmodi igniculi penetrantes in neruos motum fpiritibus concilient, adeoque illi recurrant in cerebrum, cui propterea vigor addatur ex hac fpirituum commotione & accelfione; fpiritus autem fanã virtute attenuant in cerebro pituitam, atque commouent, vt facilius per deftinatos meatus expellatur. Refluos verò in cerebrum fpiritus per neruorum ductus mihi fua det fubitum illud robur, quod confeflim ab affumpto vino generoso, aut cardiaco aliquo, experimur quantumuis languidi: neque enim affumpti cum cardiaco fpiritus videntur permeare poffe tantã celeritate à ftomacho ad cor: fed fi hi peruadentes ventriculi neruos repellant in cerebrum inclusos fpiritus, vt inde maiore copiã & aliquantò validiore impulfu fuppeditari poffint cordi, facile intelligimus, quomodo tam citò caput, & cor corroborentur, quibus fit fpirituum viuidorum accelfio. Quod fi fpiritus à cerebro in neruorum ductum tranfmiffos ad fuum fontem redire non admittas, fatis eft, fi non cogatur cerebrum nouos fpiritus neruis fubminiftrare iam refertis alijs fpiritibus; hinc enim oritur maior fpirituum copia in cerebro ipfo. Non negãrim tamen fua uitate odoris, qui afflatur è vino & cardiacis, atque ex ore per palati foramina afcendit, recreari ftatim cerebrum; nam hoc quoque contingit, vnguentis & floribus ad nares admotis. Quod fi odoratus halitus vnã cum fpiritu, quem ducimus, ad pulmones venerit, faciliorem aditum ad cor cum fanguine per arteriam venofam inueniet: Sed glutire cardiacum, fimulque fpiritum ducere nemo potest, epiglottide afperam arteriam occludente.

Grad. Plurimum fanè odorifera expirations valent ad reficiendam aut vitiandam cerebri aut cordis temperationem. Ex amico femel ingreffo Amftelodamenfia Societatis Indicæ horrea pipere referta non minùs, quàm apud nos funt tritico plena, audiui fe inde quàm citiffimè proripuiſſe, tam acrem odoris vim ferre non valentem. In Æmilia & in Campania, vbi in foueis frumenta conduntur, fi poſt aliquot menses recludatur fouea, cauendum eſt, ne quis ftatim ab egeſtã terrã in foueam descendat, vt frumentum

bâ (herba est vulgari nostrâ Perficariæ omnino similis) memini me legisse apud Guillelmum Pisonem de Medicina Brasiliensî lib. 4. cap. 64. radicem quidem mansam intensiore feruore & acrimoniâ inficere linguam, quàm Europæum Hydripiper, herbam verò recentem primas tenere inter caustica, ideoque à Chirurgis adhiberi aduersùs vlcera putrida. In Zeilan insula, teste Scaligero, lapis est, qui à febribus cognomen accepit, quia carnem attingens febrim excitat: Cui lapidi cognatus videtur piscis eiusdem regionis accola, vt alij tradunt, cognomento Febrius; qui enim illum manu apprehendit, illicò febre corripitur; illapsis ex contactu in venas igniculis sanguinem inficientibus & ad cor delatis, vbi febrilis ardor accenditur. Et de Mucunâ apud Brasilienses hæc habet Georgius Marcgravius lib. 1. cap. 10. *Mucuna planta fert siliquas spithamam longas, aut etiam longiores, tres digitos circiter latas, exterius rugosas, utpote setis pungentibus rufis præditas; quæ non solum adhaerens, & pungunt, sed etiam pustulas ardentes excitant, quæ vix octiduo sanantur, & insignem excitant pruritum.*

Grad. In hoc admodum delector, quod exoticis & peregrinis nostratia confirmare possimus; modò quis fabellas non obtrudat similes Plutarchi narratiunculæ, qui lib. de tuenda sanitate post med. ait, *Cerebrum Phœnicis dulce admodum est, sed dolores capitis inducere fertur.* Si mihi non nisi esitato Phœnicis cerebro dolendum esset capite, satis diu dedolerem: quamuis non negauerim apud nos aliqua esse dolorem capitis nimis ex vero inferentia. Coeterum vt ad propositum reuertar, an ego poteram inficiari, satis esse animalis calorem ad excitandos medicamenti igniculos, quem non rarus dentium dolor cogit pyrethri radicem mandere?

Dand. Quandoquidem exoticis delectaris, Pyrethri vicem apud Brasilienses supplet laborandi radix, quæ dentibus modicè contusa altè pituitam è capite ad os deriuat, oculosque à perpetuis catharris vindicat, vt loquitur laudatus nuper Pilo cap. 59. Et de eadem plantâ laborandi scribit Marcgrau. lib. 2. cap. 8. *Radix nullius odoris aut saporis videtur dentibus incisa; at se paululum masticetur, urit linguam, & magis, quàm pyresbrum. Trahit maximam copiam pituita è lingua, liberat caput à catharris, & misigas dolorem dentium.* An quia vi igniculorum à pyre-

pyrethri, aut à laborandi radice emissorum amplificatis poris attenuatus humor facilis exprimitur ex particularum commotione, & in abeuntis humoris locum alius succedit defluens ex capite: quemadmodum hauriã ex puteo aquã, nouum laticem vena suppeditat. Sed & illud mihi videtur probabiliter adijciendum, quod huiusmodi igniculi penetrantes in neruos motum spiritibus concilient, adeoque illi recurrant in cerebrum, cui propterea vigor addatur ex hac spirituum commotione & accessione; spiritus autem suã virtute attenuant in cerebro pituitam, atque commouent, vt facilius per destinatos meatus expellatur. Refluos verò in cerebrum spiritus per neruorum ductus mihi suadet subitum illud robur, quod confestim ab assumpto vino generoso, aut cardiaco aliquo, experimur quantumuis languidi: neque enim assumpti cum cardiaco spiritus videntur permeare posse tantã celeritate à stomacho ad cor: sed si hi peruadentes ventriculi neruos repellant in cerebrum inclusos spiritus, vt inde maiore copiã & aliquantò validiore impulsu suppeditari possint cordi, facile intelligimus, quomodo tam citò caput, & cor corroborentur, quibus fit spirituum viuidorum accessio. Quod si spiritus à cerebro in neruorum ductum transmissos ad suum fontem redire non admittas, satis est, si non cogatur cerebrum nouos spiritus neruis subministrare iam refertis alijs spiritibus; hinc enim oritur maior spirituum copia in cerebro ipso. Non negãrim tamen suauitate odoris, qui afflatur è vino & cardiacis, atque ex ore per palati foramina ascendit, recreari statim cerebrum; nam hoc quoque contingit, vnguentis & floribus ad nares adnotis. Quod si odoratus habitus vnã cum spiritu, quem ducimus, ad pulmones venerit, faciliorem aditum ad cor cum sanguine per arteriam venosam inueniet: Sed glutire cardiacum, simulque spiritum ducere nemo potest, epiglottide asperam arteriam occludente.

Grad. Plurimam sanè odoriferæ expirationes valent ad reficiendam aut viciandam cerebri aut cordis temperationem. Ex amico semel ingresso Amstelodamensia Societatis Indicæ horrea pipere referta non minùs, quàm apud nos sint tritico plena, audiui se inde quàm citissimè proripuisse, tam acrem odoris vim ferre non valentem. In Æmiliã & in Campaniã, vbi in foueis frumenta conduntur, si post aliquot menses recludatur fouea, cauendum est, ne quis statim ab egestã terrã in foueam descendat, vt frumentum

inde eximat, ne tetrâ expiratione perimatur. Incautos inducit in somnum Mandragoræ odoratus, & non pauca huiusmodi. Immo verò etiam si aut nullus aut tenuissimus odor percipiatur ex ijs, quæ in os ingeruntur, si tamen in ore vel modicè detenta intepefcant, per palati spiracula, aut etiam per neruorum ductus, ascendunt ad cerebrum expirationes. Sic obseruamus eos, qui pitiffando multum vini absumunt, faciliùs ebrios fieri, quàm qui ex eodem mero eisdem cyathos vno continuo haustu exhauriunt: quia ex defluente in guttur vino vix in transitu calorem experto pauculæ tantùm expirationes separantur; at si per partes in ore incaluerit, plures vtique excitantur halitus, qui caput tentant. Hoc fortassis exemplo admoniti quidam, quos Americana potio, Chocolate dicitur, delectat, aut iuuat, paulatim forbillant, vt vberiores expirationes ad refocillandum caput ascendant.

Maur. Rem huc à vobis disputando adductam fuisse gaudeo: hoc siquidem illud est, quod paulo antè sub hodiernæ nostræ dissertationis initium innuebam: faciliè quippe iam, vt opinor, dabitur plurimis saltem corporibus mistis, præter particulas, in quibus est vis omnis perfectæ atque integræ eorum naturæ, alias quoquè intersitas quasi permissionis reliquias, suorum quidem mistorum naturam reddentes, sed non perfectè atque integrè afsecutas, multum tamen auxiliij conferentes ad conuenientiam conseruationemque naturæ. Nam piperis acerius tam vehementem spirans odorem, vtique aliquid exhalat à piperis naturâ minimè alienum, quod neque poma, neque balsamum expirarent; ita tamen huiusmodi halitibus cum pipere conuenit, vt illi integram piperis naturam sortiti non fuerint: Sed neque omnibus omnino huius generis spiritibus carere potest piper, quin effœtum fiat, vacuum viribus & eneruatum, atque adeo non valdè à corruptione remotum. Huic rei fidem facere videtur minimè dubiam ipsum vinum, cuius vtique complexionem nemo prudens dixerit illico dissolui, ac tenuissimo oris calore vix ceperit intepefcere, aut leuiter in cyatho agitatam ad nares admoqueatur: Manente igitur integrâ adhuc vini naturâ, particulæ aliquæ ad vinum pertinentes, quibus vini notio non congruit, segregantur, & caput petunt. Quod si omnibus hisce particulis faciliè auolantibus viduatam vinum singas, vappam habes, & vinum vitiatum corruptio-

ni proximum. Ex his, quæ manifesta sunt, & quotidiano experimento confirmata, de cæteris non leuem coniecturam capimus, atque (ne à calore, quem proposuimus examinandum, digrediamur) igniculos quosdam Abundantes, non tamen redundantes & superuacaneos, agnoscimus, qui excitati erumpunt ex Mixto antè, quàm ipsius Mixti compages dissoluatur, quando quidem procliuiores sunt in motû, vtpote non adeò tenaciter ligati, eo quod ipsi perfectè compacti & coagmentati non fuerint cum omni genere particularum, quæ in vnam Mixti naturam temperantur. Hi primùm effluentes vim caloris exercent, soluto deinde Mixto, qui ei erant Insiti igniculi, libertatem nacti ipsi quoquè agitantur, & calorem augent. Mixti autem dissolutio faciliùs & citiùs contingit, si illud fuerit in exiguas particulas comminutum, & cum aliquo humore permistum, vt satis constat. Porrò, licèt omnia mixta coalescant ex igniculis rite permistis cum naturis alijs diuersorum generum, & potissimùm frigidis, ea inter calida recensentur, quæ in sui complexione habent igniculos frigidorum spirituum copiam & virtutem superantes: hanc verò exuperantiam in Mixti temperatione indicant, inter cætera, permissionis reliquæ; igniculi illi effluentes, quos Abundantes vocare placuit; quibus scilicet quis abundat, ea dispergit. Ex huiusmodi igniculorum multitudine atque efficacitate, prout validiore impetu agitari possunt aut remissiore, caloris gradus à Medicis designantur; neque enim par est omnibus facultas se mouendi, & in proximum corpus penetrandi. Hinc inter ea, quæ extrinsecùs applicantur à Medicis, & commune vocabulum Pyrotica obtinent, mitissima sunt, quæ, quia cutem calefaciendo rubesciunt, Phænigmi dicuntur, ad materiam altiùs in corpore delitescentem euocandam in superficiem, ad quàm dilatatis poris, & irritatis spiritibus, faciliùs expellitur. Fortiora se exhibent, quæ phlyctenas excitant, pustulas videlicet vesicæ in morem intumescentes (ideò vulgus Vesicatoria nominat) dum igniculi ex fermento, puluere cantharidum detractis alis & Capitibus, (quando intus assumendæ essent Cantharides, integræ sumendæ sunt, ne noceant, quia extrema, quæ rescantur, sunt alexipharmacum ventris) euphorbio, aceto scillitico, & similibus commistis, erumpentes vbi cuticulam peruaserint, suo motu cutem atterentes exulcerant, ac ab eâ cuticulam auellunt, quæ tum à tumultuantibus igniculis, tum

à confluente, per aperta arteriolarum, fibrillarum que neruearum, extrema capita, humore tenui attollitur, atque intumescit. Vehementiora adhuc sunt Escharotica, quæ, quia igniculos crassiori naturæ alligatos habent, non adeò citò penetrant, cutem tamen ipsam non exulcerant solùm, abstractâ cuticulâ, sed velut ignis adurant, & non sinè dolore crustam inducunt. Horum autem vim superant Caustica, quæ & repente adurant, & crustam densiorem efficiunt, nec in solâ cute hærent, sed altius in subiectam carnem penetrant, acrioremque dolorem excitant. Quibus subnectenda videntur tùm Carhæretica, quæ ex crescentis carnis mollis extimam superficiem sensim attenuantia absumunt, & quasi corroduunt; tùm Septica, quæ aciori calore prædita durior carnem, non inductâ crustâ, colliquefaciunt, & natiuo calori infensissima, cuius symmetriam destruunt, atque radicale humidum diripientia, ita partem debilitant, vt cadaueris in morem putredine vitietur; & idcirco Septica, quasi Putrefacientia appellantur.

Grad. Totum igitur discrimen Calidi in ea comparatione positum videtur, vt *Calidû Actu* illud sit, cuius igniculi commouentur, & agitantur, atque cuiusque animalis parti, in qua tangendi sensus vigeat, obijciatur aut applicetur, primo contactu irrupentes sensum caloris mouent: *Calidum verò Potestate* igniculos quidem habeat, sed aut omnino quiescentes & irretitos, aut adeò languidè commotos, vt primo contactu non valeant sensum tactûs afficere, sed concitatione aliquâ indigeant, vt libertatem nacti possint & ipsi agitari, atque commouere particulas corporis, quod ab illis calefieri dicitur; siue demum huiusmodi Calida Potestate extrinsecus applicentur, siue intus assumantur. Quapropter eodem modo & de *Frigidis Potestate* philosophandum erit, à quibus auulsi frigidi spiritus, & permisti agitatissimi igniculis, eorum celerem commotionem, quasi iniecto fræno, cohibent: sic pepones esitando æstate sanguinis feruorem mitescere omnes nobis persuademus, quia resolutis vi caloris in ventriculo partibus, commistæ sanguini particule illæ frigidæ nimiam spirituum & particularum sulphurearum agitationem impediunt: sic incipientibus oculorum, aliarumue partium inflammationibus aquam rosarum adhibemus, vt opprimantur.

Dand. Nollem in certamen descenderemus, in quo pugnaciter contendunt Authores non ignobiles, vtrùm Role calidis, an frigidis

gidis annumerandæ sint. Si enim propterea frigidæ censentur rosæ, quia eos iuuant, quos animi ægrotatio aut ægrotatio corporis somno priuat, sedandis inflammationibus vtiles sunt, laborante ex caloris redundantia capite multas habent opportunitates, siuè in coronas flexæ imponantur, siuè applicentur contusæ, siue aquâ ex illis destillando expressâ, aut oleo ijs condito, oblinatur caput: Calidas rosas indicat & sapor manifestè amarus, & vis purgandi non languida earum succo insita, & odor fragrantissimus, & spiritus ardens satis copiosus, qui ex illis extrahitur methodo, quam indicat Beguinus Tyrocini Chymici lib. 2. cap. 2. Rosas enim, quas Incarnatas vocat, coelo sereno, vbi ros euauerit, collectas accuratissimè teri iubet, & in vitreo vase optimè clauso repositas tandiu in cellâ seruari, vt fermentescant, donec acidum quiddam redolere videantur. Tum huiusmodi florum pars aliqua balnei calore soluenda est in stillas, & aqua inde extracta, amotis fœcibus, affundenda parti florum nondum alembicum expertæ, vt iterum simul cum recenti vapore extilletur: id quod simili ratione vsque eò toties perficitur, dum rosæ vniuersæ fuerint destillatæ. Demum aqua ex rosis elicita balnei calori exponitur, & duodecima pars destillando abstrahitur, quæ rectificata odorem gratissimum exhalabit, & flammam æquè concipiet, ac Spiritus vini. Sed & illud calidam rosarum temperationem indicare videtur, quod succus ex rosis expressus si dimidiatim in aquam præstantissimi odoris resolutus fuerit, reliqua pars dimidia Soli exposita acescit, & in acetum mutatur; resolutis enim sensim calore Solis non minima ex parte Spiritibus atque Sulphureis particulis, quibus interiectis particulæ salinæ disiungebantur, hæ dominantur reliquis spiritibus, quos figunt, simulque confluunt nouâ quadam permissione, & acidum efficiunt succum: quæ verò frigida sunt, non abundant Sale, sed, vbi ad corruptionem vergunt, mucorem potius contrahunt, quàm acorem; sic non aqua acescit sed vinum, & quò fuerit generosius, eò acrius in acetum degenerat, vnde factus prouerbio locus, ex optimo vino optimum acetum; quia scilicet pluribus & acrioribus abundat salinis particulis; atque quemadmodum sale, ita & aceto, non pauca, ceteroqui corruptioni faciliè obnoxia, aliquandiu seruantur.

Grad. At nostri rei bellicæ tormentariæ Præfecti non exiguam aceti vim congerunt, vt post excussos continenter septies, aut

osties, ferreos globos refrigerari possit bombardæ : ex quo fit rosarum calorem non satis indicatum videri ab acore succi ex ijs expressi.

Non tamen ex hoc, quod aceto refrigerentur maiora tormenta, quæ ex multo intus concepto igne incaluerunt, illicò consequens est frigidam esse aceti naturam : quare enim aquâ, quam semper in promptu habere possunt nullo, aut leuissimo dispendio, non vtuntur? Sed quia nisi Salintercedat, qui in aquâ facillimè soluitur, & cum Sulphure affinitatem habet, Sulphur aquæ non facillè cohæret (sic liquoribus extillatis, in quibus cum Spiritu Sulphur ascendit, si aquam affundas puram, Sulphure præcipitato, liquor velut turbidus apparet, Spiritus autem sinè Sulphure aquæ miscetur) ideò ad detergendas pinguiores quasdam sulphureas particulas, quæ tubi lateribus ex toties iteratâ explosione adhæserint, adhibendus est latex aquosus, qui salinis particulis foetus possit Sulphuri cohærere, & illud secum rapere; id quod acetum præstare valet, non aqua. Coëterùm si aceti facultatem, calidane sit? an frigida? accuratiùs examinare placeret, aut otium pateretur, plura fortasse pro calore, quàm pro frigore argumenta suppeterent. Memini certè me legisse quoscumque lapides mirum in modum mollescere posse, si in calido sanguine bouis, & pinguedine veruecis, additâ portione aceti acerrimi, pernoctent; habet siquidem acetum viam penetrandi, & propterea multis medicamentis additur, vt faciliùs penetrent; hoc autem frigidis naturis non conuenit, quibus non mollitur lapis, sed durefcit humor.

Maur. Si in his, quæ explicationis gratiâ incidunt, immorari voluerimus, ex aliâ in aliam quæstionem delapsos deficiet dies: illud vnum disputationi nostræ congruit, quod non continuò inter frigida numerari oporteat siue rosas, siue acetum, quia in morbis calore excitatis adhibentur ad calorem sedandum: sicut enim nonnunquam frigida calorem augent, quia cum feruentes particulae ad interiora repulsæ nequeant exhalare, simul coactæ vehementiùs tumultuantur; ita sepè calida refrigerare dicuntur, quia inclusis igniculis exitum parant, quibus imminutis ardor cessat. Certè Aristoteles sect. 24. Probl. 13. quaerens, *Cur amplius in Sole res calida, quàm in umbrâ refrigerentur*, concludit, *In Sole, ubi nullâ arcente, calor effluit, atque opacis euanescit*. Sic Campho-

phoram inter calida recensendam esse suadet partium tenuitas cum summâ vi penetrandi, odor vehemens, sapor amarus, acer, & potens, natura facilis ad exardescendum etiam in aquâ, nec frigida esse posse videtur, si ex Auicennæ sententia ventriculi, iecorisque concoctionem iuuat, pituitam incidit, flatus discutit, atque vigilias parit: & tamen ardorem faciei ex diuturnâ sub Sole morâ contractum curant fœminæ dissolutâ in aqua rosarum Camphorâ; hæc collyrijs ad calidas oculorum lippitudines permiscetur, dolores capitis à calore prouenientes mitigat, inflammationibus medetur, subsidio est in Erisipelate, ambusta sanat. Has autem refrigerationes ob id ipsum efficit Camphora, quia, calida cum sit, suis igniculis poros reserat, per quos pars malè affecta noxios igniculos facilius expellat; aut etiam cum sulphureis camphoræ particulis se insinuant Spiritus, qui sulphureas aut salinas partis inflammate particulas ad auolandum proritent, secumque rapiant; his verò abeuntibus, quæ insunt frigidæ particule, plus habent virium aduersus reliquos igniculos. An non ad leniendum partis ambustæ dolorem, præstantissimum remedium est, igni, quam proximè ferre quis possit, partem læsam admouere? nec tamen quis ignem, à quo primùm vltus est, frigidum deinde factum dixerit, quod igniculos vltulatam cutem ferientes foras euocet, dum poros suis igniculis recludit. Similiter succus cæpe, olea calida, Petroleum, & huiusmodi, ambustis applicantur; Neque enim semper contraria contrarijs, sed non rarò similia similibus curantur. A lapide Bufonite cutim aduri, si materia venenata præfens sit, narrat Michaël Mercatus; ideò ad hanc vtilitatem percipiendam, eum annuli palæ perforatæ inferunt, vt accedente veneno cutis calefieri possit: Calidum igitur Virtute lapidem hunc nemo negarit: Bufonitis tamen solo contactu, ictas à venenatis bestijs partes liberari asserit Lequinus Lemnius; adeò vt, quando ictibus Crabronum, Vesparum, Apum, & Araneorum, membra tumescunt, & inflammantur, lapide partibus admoto, non solum mitescat dolor, sed etiam tumores atque inflammationes dissipentur, ac penitus soluantur.

Dand. Hæc fortassis non infulsè explicare quis posset attendens (quòd multi mirantur) qua ratione ex salitis carnibus felicius extrahatur Sal, si in aquâ falsâ, quàm si in dulci, macerentur: Sal videlicet sibi viam aperit, seque vnâ cum aquâ, cui iungitur, inli-

insinuat in carnem, cuius salis particule dum aque coherescunt, à carne separantur: at aqua dulcis iungitur quidem sali, quem tangit, non tamen tantam vim penetrandi obtinet, sicut aqua salsa; quamvis & ipsa postquam est imbuta sale, quem ab extimis carnis salite partibus abstraxit, aliquam nata sit vim penetrandi. Haud dissimili ratione calida quedam possunt calorem euocare, & secum abducere; iungitur siquidem in Mixtis Sulphur cum Spiritibus, sunt enim principia inter se valde cognata, utpote agilia, & facile dissipabilia, hoc tamen inter se differentia, quod Spiritus, volatici sunt, & sui iuris, semperque auolare nitentes, Sulphur verò paulo crassioris substantie non facile auolat, si Spiritu destituatur. Si igitur in animali plures sulphureæ particule fiant inuicem propiores, atque incipiant collatis viribus paulo concitatiùs, quàm par sit, agitari, iam fit inflammatio ad membri dissolutionem vergens. Quare si medicamentum aptum non immodicè calidum apponatur, quod vim habeat penetrandi, & simul cum huius sulphureis, aut salinis, particulis etiam Spiritus in partem affectam penetrent, Spiritus à suo corpore misto separati, iamque sui iuris facti auolantes secum rapiunt aliquas sulphureas particulas, ex quarum copia oriebatur inflammatio, & quâ data porta, reliquæ paulatim subsequuntur, vrgentibus potissimum particulis mixti frigidis, quæ depulso hostilium igniculorum manipulo pares esse incipiunt hosti repellendo, seque suâ virtute elasticâ constringentes motum cohibent igniculorum, quos complectuntur, adeo ut tumor subsidat, & sensim inflammatio extinguatur. Hinc huiusmodi calida medicamenta dicuntur *Per accidens refrigerare*, quia calorem minuunt, quamvis nihil frigidum instillent.

Maur. Equidem de hac re non magnopere pugno: quia tamen horum, quæ aduersus inflammationes adhibentur, medicamentorum temperatio calida ea est, ut cum igniculis coniunctas habeant particulas aliquas suapte naturâ frigidas, non negarem in ipsius mixti dissolutione, particulis omnibus agitatæ, etiam frigidas aliquas permixtum cum calidis peruadere posse in locum inflammatum, ibique suas vires exerere, vbi deponuntur à Spiritibus auolantibus. Vrtica (quæ Græcis *Acalephe* rectè dicitur, quasi non commodum tactum præbens, est enim obsita duris & acutissimis spiculis ut Microscopio deprehenditur, secundum longitudinem

dinem perforatis, atque enascentibus ex vesiculâ acri humore plenâ, quæ dum tactu comprimitur, humor per fistulam spiculi exprimitur, in vulnus à spiculo inflictum, vnde pruritus molestia oritur, & pustula concitatur) in cibus cocta tam multas, vt Phisici scribunt, affert vtilitates, vt non nisi inter calidas herbas recensenda sit; eius tamen succus arterijs illitus febrium ardores compescit, si Mizaldo memorab. cent. 2. num. 63. credimus. An ided tantum, quia vrticæ igniculi aperiant arteriarum oscula, per quæ accensæ decurrentis sanguinis sulphureæ particulæ exiliant, & feruor minuatur? An potius, quia ex vrticæ succo in arterias influant cum Spiritibus particulæ aliquæ (fortassis etiam salinæ) quæ effrenatam sulphuris accensi ferociam compescant? Particulas huiusmodi fortasse Salinas dixi, quia sal quidem calidus est, non autem inflammabilis, immò particulas sulphureas implexu suo detinens, & ab eruptione prohibens, inflammationi resistit, atque eorum, quæ ardent, flammam minuit: ac propterea, cum Vrticæ tertius caloris gradus assignetur, eiusque sulphureis partibus tribuenda non fit vis compescendi flammam in sanguine excitatam, abundare Sale dicenda est: Cuius rei non obscurum argumentum esse potest, quod, si aqua, in qua fuerint decoctæ vrticæ, aut ex earum cineribus lixiuuium, nocturno hyemis frigori exponatur, vt gelascat, ipsa glacies apparet conformata in ramos & folia vrticæ.

Si quis verò tam subitam salium traiectionem ægrè recipiat, ego Spiritus Frigidus facillè concederem. Quemadmodum enim tria Calida principia suâ sponte se commouentia & agitantia in mixtis agnoscimus Spiritum, Sulphur, & Salem (calidis principijs Salem annumerandum ipsæ Diuinæ literæ docent, vbi Deuteron. 29. 23. dicitur Deus affligere terram, *Sulphure*, & *Salis ardore comburens*) Primum quidem celerrimæ mobilitatis volaticum & volubilem, Tertium fixum & stabilem, particulas inter se arctè cohærentes habentem, si reliquorum consortio destituatur, in permissione tamen (præterquam si cum terrâ solâ commisceatur) vnâ cum Spiritu & Sulphure permeantem per corpus vniuersum, materiam variè exagitando, Secundum verò Mediæ cuiusdam nature, & paulò crassioris consistentiæ, quam Spiritus: Ita quoquè tria suapte naturâ quiescentia, nec nisi externo impulsu commota, non incongruè statuere possumus. Vnum quidem

dem crassum & ponderosum, quod omnium maximè resistit impulsui, & difficilè agitur, quod demum in corporum dissolutione remanet quasi inutile pondus, & Terram dicimus; vbi enim vi ignis ascenderint Spiritus, & Phlegma, & Sulphureæ particulae, atque ex foecibus in calcem redactis extractus fuerit Sal, remanet terra, quam *Terram damnatam* appellare Chymistis placuit, quippè quæ, coeteris libertatem nactis, nequit discedere. Alterum est Aqua, commotionem quidem non habens in suâ potestate positam, vt vltro agitur, faciliùs tamen, quàm Terra cedit impellenti, aut secum rapienti, eamque, vtpote tenuiorum partium, susque deque permiscenti. Tria illa Calida, Spiritum, Sulphur, & Salem, Motûs Originem sibi insitam habentia, Principia Actiua aptè vocamus: Terram & Aquam, quæ per se ipsæ ac suâ sponte non mouentur, sed illorum incurfione atque incitatione agitantur ad consentientem coagmentationem, Principia Passiua dicere possumus. His tertium Principium Passiuum addendum existimo, partium subtilissimarum aquæ tenuitatem longè superantium, vi quidem suâ non procliuuium in motum, facillimè tamen agitabilem vel leuissimo impulsu (neque hoc absonum, nam & terreos puluisculos exiguo flatu excitari, dissipari, rapi, diuque per aëra agitari videmus) propterea, vt ab inani vocum nouitate abstineam, Spiritus Frigidus voco, *Spiritus*, quia subtilissimi sunt, *Frigidos*, quia virtute elasticâ se contrahentes vim habent alias particulas constringendi, atque impediendi, ne dissipentur, & auolent. Quemadmodum verò Spirituum Calidorum exuperantia efficere potest, vt in mixti dissolutione Sales suapte naturâ fixi fiant volatiles, hos enim illi carcerem dedignati, auolantes secum rapiunt; ita pariter Spirituum huiusmodi Frigidorum copia figere potest ac firmare, aut saltè retardare particulas alias ceteroqui in motum pronas, seque incitaturas, primùm quidem Salem, deinde Sulphur, demum Spiritum, prout multitudine & virtute antecellunt. Liceat ne mihi apud amicos (nam, vt aliquando aiebat Cicero in Tuscul. *Philosophia paucis contenta iudicibus, multitudinem consultò fugiens*) custoditam diu suspicionem proferre in lucem?

Gradon. Licet sanè; neque enim hîc contentiosè agimus,

mus, vt præiudicatas sententias mordicûs tueamur, sed veritatis vestigia indagamus.

Maur. Linteum Spiritu vini imbutum si candelæ quis admo-ueat, flammam erumpentem videbit, aliquando quidem incolumi linteo, aliquando verò illo absumpto: si enim Spiritus non fuerit phlegmate liberatus, intactum permanet linteum, quia exardescens Spiritûs vim eludit aqua, qua illud imbutur; at si Spiritus vini fuerit optimè rectificatus, linteum pariter incenditur, nullo præsidio munitum aduersus ignem. Spiritus igitur ad conflandum aptus, artis ministerio, ab aquæ naturâ separatur. Illud autem est omnibus manifestum, quod Spiritus vini in vase positus, si nullo apposito operculo vel lenissimo balnei calore sollicitaretur, prorsus in auras abiret dissipatus, aciem oculorum fugiens; at ab operculo coërcitus dum ascendit, in laticem cogitur, & fluit. Cum itaque ex Chymicorum Canone, *Vitæ quæ altiora, eò meliora; sic enim una destillatio plus præstat, quàm tres rectificationes*, vt docet Beguinus Tyrocinij Chymici lib. 2. cap. 1. can. 2. idè iubet, *Sint autem cucurbitæ vt plurimum altæ duos cubitos*; ad eam enim altitudinem non facile attollitur phlegma: Hinc mihi suborta est suspicio, in corporis dissolutione Spiritus Calidos ascendere simul cum Spiritibus Frigidis, quò pertinere non potest ex tanto interuallo, tamque blando calore, neque terra, neque aqueus vapor, & in illo operculi fastigio, maximè remoto à subiecto caloris externi fomite, à Spiritibus Frigidis vi suâ elasticâ se restituere conantibus, Spiritus Calidos in laticem cogi: qui tamen latex, nisi in vase occluso, cohibet Spirituum Calidorum explicatione, custodiatur, in auras solutus auolat, vas inane relinquens. Quando autem Spiritus, specie fumi aut nebulæ, prodeunt ex corpore, in Recipiente liquor aliquis aqueus apponitur, vt illi misceantur nebulæ expirantes aut fumi, & concrecant: demum Spiritus à liquore separantur.

Grad. Certè hyeme, quando tempestas maximè sicca litum comminuit in puluerem, nec aqueas expirationes aërem peruagari vllum argumentum suadet, aspera arteria, quam exceperat, animam spiritu ductam à pulmonibus respirans ac reddens, per os & nares fumum exhalare videtur: non nisi quia Spiritus Frigidi; quibus refertus est aër, calidi halitûs ex ore, aut naribus erumpen-

pentis impulsum excipientes, statimque reluctantes vi suâ elasticâ halitum expansum constringunt, & quasi captiuum antè oculos sistunt. Spiritus huiusmodi frigidus in aëre agitato, sed naturâ sua defides atque inertes, tandem corporibus actu frigidis adherescere faciliè dixerim, vt marmor, metallo, chrystallo, & similibus; quemadmodum & puluisculi demum subsidunt, qui in corporibus scabris propter superficièi asperitatem latent, sed sub aspectum cadunt in maximè leuibus, cuiusmodi sunt specula, & mensæ ex lapide Lydio. Hinc difficile non fuerit explicare, cur marmora, etiam mediâ æstate, si tangantur, frigida appareant, quin opus sit ex marmoris ipsius naturâ aliquid auelli, quod in manu tangente sensum frigoris efficiat; in illius enim poris licèt oculibus recondi possunt vagi quidam Spiritus frigidi, qui à manûs calore excitantur, & peruenientes ad curem fibrillas neruorum vellicant. Immo velum illud, quo obducitur & infuscatur Lydius Lapis politus, aut etiam exudare videtur, si calens vola, non tamen madida, illi applicetur, quid aliud est, nisi exspiratio à manu in marmor emissâ, ibique à frigidis spiritibus coacta? quia autem calidi Spiritus à manu immissi eluctantur, & quem secum aduexerant, halitum secum pariter rapiunt, sponte suâ dissipatur nubecula illa, atque suus marmor redditur nitor; nisi fortè puluisculis fuerat antè aspersum, ex quibus & ex halitu immisso commissum fuerit quasi tenue lutum; hoc enim faciliè non abit, nisi detergetur.

Dand. Non quoslibet tamen Spiritus Frigidus, perinde vt nihil intersit, cui libet marmorì indiscriminatim adherescere concederem; sed quemadmodum non quarumlibet arborum folijs adheret ros ille melleus, quem Manna dicimus, in quernis enim potissimum frondibus obseruatur; ita ex vniuersâ Spirituum Frigidorum aërem peruagantium turbâ, alios alijs corporibus, pro diuersâ tum Spirituum, tum corporum naturâ, insidere existimarem. Siquidem ex Ophite (marmor est Serpentum in morem maculis distinctum) parantur globi, qui à febricitantibus contrectati ardorem mulcere perhibentur, atque pestilentiam arcere, & affectiones illas, in quibus exanthemata apparere consueuerunt. Cum igitur id peculiare sit Ophiti, nec ceteris quibusque marmoribus commune, etiam diuersam Spirituum Frigidorum Ophiti adherentium naturam statuere oportet.

Maur.

Maur. Spiritibus Frigidis, æquè ac Calidis, alijs aliam esse naturam, ac promde aliam magnitudinem, aliam figuram, non est negandum: Corporum autem mistorum, duriorum præsertim, pori, pro variâ Salium, Sulphuris, & Terræ temperatione, nec æqualiter patent, nec similiter conformantur. Ex quo fit neque quoslibet spiritus, siue pauci sint, siue plures congesti, quibuslibet poris congruere posse, vt inde vel ipso aëris motu non exturbentur, sed procul à calore sibi quieti resideant. Propterea etiam contingere potest, vt certi quidam spiritus frigidi certo corpori adhærescant peculiaris efficacitatis, maxime si ex corpore ipso, cui adhærent, aliæ expirationes procedentes collatis viribus agant. Quàmuis enim (vt ab Ophite non recedam) non resolui vllam ipsius marmoris particulam, ex manûs febricentis calore, existimem, relinquitur tamen ambigendi locus, an intrâ ipsius marmoris interiores poros delitescant aliquæ permissionis reliquæ, atque Spiritus, quos diximus, Abundantes, qui erumpere valeant excitati acri illo manûs calore. Quapropter ex vno aliquo effectu decerni non semper potest, vtrum corpus aliquod sit Virtute Calidum, an Virtute Frigidum: sed plura attendenda sunt. Et vt aliquid exempli causâ proferam; apud Antonium Mizaldum Memorab. centur. i. num. 21. aliquando hæc legi: *Ranarum cor, & maxime fluuiatilium, febricitantibus spinæ adalligatum febriles algores minuit. Sunt qui cordis regioni etiam admouent ad mitigandos causosum alius & incendia.* Ecce ab eodem corde ranae minuitur frigus pariter atque calor. Si alterutrum effectum singillatim duo Philosophi considerent, alter cordi ranae calorem tribuet, quippe in algidâ feбри opitulatur, alter frigidum pronunciat, cum æstuanti febricentis cordi succurrat incendium minuens: Vtrumque simul consideranti, atque inuicem comparanti, apparebit calidum, immittendo quippe igniculos, quando spinæ adalligatur, in nervos, spirituum motum iuuat, ne extremæ membrorum partes inalgescant, aut ne tam validè totum corpus horrore correptum intremisceat; nam & *alij nucleolus ante accessionem quartanae comestus calorem moues, qui, Celfo auctoritate, horrorem non admittit, vt idem scribit centur. i. num. 44.* Cordis autem regioni applicatum igniculos ipsos ingerens aperit exitum interiori sulphuri accenso, quo expirante cor minus exæstuat. Tunc verò non multum hæsitantes respondere poterimus calidam

vir-

virtutem corpori alicui inesse, si effectus non nisi à calore, hoc est à Spiritibus calidis, originem ducere potest. Sic quoniam quartanâ laborantium sanguinem ita vitiatum existimare possumus, quemadmodum vinum coaccensens (propterea adhibitis remedijs vtrique incommodo ægrè subuenitur, difficillimè enim & quartana depellitur, & vinum deponit acorem) videlicet spiritibus multis destitutum, ijs autem, qui reliqui fuerunt siue in sanguine, siue in aceto, fixis cum sale vtriusque liquoris: ideò opus est exaltatum sale deprimere, additâ congruente spirituum copia & virtute, qui Salem volaticum efficiendo, sanguinem aut vinum sue restituant integritati. Quapropter Virtute Calidos nemo temerè pronunciauerit Lapidem in Caymani prægrandis lacerti ventriculo ortos, fluuiorum calculis similes, quos Indi & Hispani ad exterminandam febrem quartanam temporibus febrientis alligant. Ex huiusmodi nimirum lapide excitati spiritus prodeunt, qui arteriam penetrantes sanguini decurrenti subinde commiscantur, illiusque particulas agitando demum sanguineos spiritus à salium captiuitate liberant, ipsasque salinas particulas interiecti disiungunt, & suppeditatis ex meliùs concocto alimento nouis spiritibus, sanguinis dulcedo redintegratur, ac demum quartana depellitur.

Grad. Amico quartanâ laboranti succurrere libentiùs tentarem huiusmodi lapide, quàm Cantharidibus tele aranearum inuolutis, à quibus quartanario suspensis cum perfectè liberari tradunt aliqui apud Mizaldum, quem nuper laudasti, cent. 3. num. 24. vim etenim illius lapidis testati sunt iteratis experimentis Indi atque Hispani; cum verò & apud nos non infrequentes reperiantur cantharides, & aranearum telis abundemus, mirum valde est à nemine, quod sciam, tentatum adhuc isthuc remedium; experiri autem nolo, quod me assequi posse diffidam, præsertim cum ex altera parte non vacet periculi suspicione venenatis vti, cuiusmodi esse cantharides notum est, *quoniam ipsa venena sunt potæ*, vt loquitur Plinius lib. 29. cap. 4. & confirmatur exemplo Caii, qui *accusante L. Crasso cantharidas sumplisse dicitur*, quemadmodum scripsit Cicero ad Pætum Epist. lib. 9: ideò *Theodorus Lyfsmacho mortem minitanti, Magnum verò, inquit, effecisti, si cantharidis vim consecutus es*, teste eodem Cicerone in Tuscul. Ex altera verò parte telas aranearum astringendi facultate præditas esse argumento est,

est, quod ancillulæ, si quando fallente cultro leuiusculum vulnus digito infligunt, telas araneorum imponunt, vt sanguinem sistant. Calidis annumerandas esse Cantharidas docet earum vsus in Vescicatorijs; Frigidis fortasse araneorum telas indicat vis astringendi: an autem hæc duo ita inter se congruant, vt ex cantharidibus erumpentes igniculi, secumque ex telis araneorum, quas permeant, frigidus spiritus abripiens temperentur in calorem aptum ad exaltandos in arteriâ, cui applicantur, sanguineos spiritus, adeoque ad profligandam quartanam, affirmare non ausim.

Dand. Haud dubium, quin diuersorum corporum Spiritus complicati se inuicem temperare valeant ad certum aliquem effectum: neque solum quando naturæ sunt oppositæ, vt si calida frigidis misceantur; infractis enim & concisis vtrinque viribus igniculi tardius mouentur, & spiritus frigidi languidius stringunt; verum etiam quando ad idem genus pertinent, vt si ad curandam fistulam emplastrum componatur ex auripigmento, calce, sulphure, & sapone, iuxta peruulgatum Scholæ Salernitanæ decretum, *Auripigmento Sulphur misceremento, His decet apponi calcem, coniuge saponi. Quatuor hæc misce; commixtis quatuor istis Fistula curatur, quater ex his si repleatur.* Satis autem manifestum est hæc omnia inter calida recenseri; quia tamen non æqua vis omnibus inest, nimia enim vis erodendi esset Auripigmenti aut solitariè, aut vnâ cum Sulphure accepti (ab his duobus siquidem additis omnia metalla præter aurum consumuntur) calx verò & sapo non satis essent ad vitiatam fistulæ materiam exterminandam; ideò simul permiscentur, vt ex variâ salium atque spirituum complexione temperentur vires medicamenti, & qui igniculi suapte naturâ remissius agitentur, ab acrioribus atque vehementioribus incitentur, hi verò illos tardiores impellendo aliquid de suo impetu & motu deperdant, mitiusque agant morbosam quidem materiam absumendo, non tamen carnem adhuc integram exulcerando. Nam si; vt obseruauit Palladius de re rustica lib. 2. tit. 16. de nuce iuglande, *Nuces seruantur cepis mixtae, quibus hanc vicissitudinem reddunt, vt eis acredinem tollant;* multo magis Spirituum & aliarum particularum commutatio intercedit inter ea, quæ comminuuntur, vt misceantur.

Maur. Neque mirum, si plurium complexio vires singulorum

M mode-

moderetur; quandoquidem eiusdem corporis misti facultas, quatenus ex calore pendet, aliquando acrior, aliquando languidior apparet. Certè Chalcitidis acrimonia tanta est, vt carnem vrat, & escharam inducat, ideò inter venena, quæ viscera erodendo interimunt, collocatur; combusta tamen mitescit, atque à Galeno lib. 4. de Compos. medic. sec. gen. cap. 5. enumeratur inter alia, *quæ ignem non experta, acria sunt; combusta, moderata; lota, post combustionem, lenia, mordacitatisque experta sunt*: quia scilicet combustionem partes aliquæ sulphuræ absumuntur, & spiritus vnâ cum sale volatili saltem ex parte auolant; lauatione verò adhuc non exiguam sulphuris cum sale coniuncti partem secum rapit aqua salem dissoluens. Quamuis autem (vt notauit Dioscorides lib. 5. cap. 78. vbi de Calchanto, Chalcitide, Misy, Sory, & Melanteriâ egit) communiter, quæ vstionem experta non sunt, perustis validiora esse existimandum sit, tamen aliqua sunt, vt Sal, Vini fæx, Nitrum, Calx, & similia, quæ cruda remissiora sunt, combusta autem viribus efficaciora redduntur: ideò nimirum quòd, præter sulphureas particulas in vstione immixtas, vi ignis comburentis separantur partes aliquæ potissimum aqueæ, quibus vis salium infirmabatur; absumpto autem humore aqueo, sales validius exerunt suam acrimoniam. Quanta sit vis salis ab humore aqueo seiuncti, patet, si lixiuum, ex quo saponiger coquitur, excipias fartagine, & excoquas non ad omnimodam siccitatem, sed vsque eò, dum materia humore absumpto spissior facta crassitudinem contrahat, & vbi refrixerit, concreseat in lapidem, qui in testeras scindi potest; atque loco sicco seruandus est in vitro clauso, ne humidus aër sales concretos liquefaciat. Hic autem lapis vim habet erodendi breui temporis spatio, & citrà dolorem inurit cauterium: id quod lixiuum illud omnino præstare nequiret.

Dand. Quam iniecimus calidorum aliquot medicamentorum mentionem, scrupulum mihi obijcit, qui alicui fortasse non nihil facescat negotij: Multa enim etiã si calida sint, cuiusmodi est Chalcitis, Cadmia fornacum, sal, quo in cibis vtimur, & similia, de quorum calore non dubitatur, pollent facultate astringendi, vt vnâ mente, vnaque vose, Medici docent: At calor dilatât potius, frigus verò constringit; astrictio autem videtur esse impedimento calori, hoc est igniculorum agitationi. An, quia cum

tum mixta omnia non ex igniculis tantum, verum etiam ex frigidis particulis siue terreis, siue aqueis coagmententur, igniculi, quibus in corpore supra mediocritatem calido vis maior inest, penetrantes secum aduehunt frigidam aliquas certæ cuiuspiam naturæ particulas, quæ faciliè coherentes cum animalis particulis, quibus applicantur, demum suam astringendi vim exercent, vbi auolauerint igniculi.

Maur. Sed etiam insuper, quia igniculos superuacaneum humorem suam agitatione comminuentes, & extrubantes, secumque rapietes, consequitur siccitas; & quæ interiecto humore intentæ erant carniæ fibræ, se contrahunt, humore vel in auras abeunte, vel cum terreis aut salinis cataplasmatum particulis commisto. Fibrarum autem contractione coniunctâ cum humoris expiratione, aut expressione, extenuari molem corporis, eiusque particulas constringi, & quidem vi caloris, non ea solum manifestum faciunt, quæ succo cæteroqui plena torrentur in clybano, aut Solis ardoribus exposita arefcunt; sed etiam fructus aliqui ex arbore decerpti, quos in vmbra sponte suam sensim arefcere, quin putrescant, videmus: & sanè relictum super mensam citrum post aliquot menses ita aridum inueni, & mole diminutum (vt nihil de grauitate insigniter extenuatâ dicam) vt vix esset prioris magnitudinis suboctuplum, valde conspicuam fibrarum contractionem.

Grad. Sol quidem admonet inueniendum esse huius dissertationis exitum: sed quia inter ea, quæ cruda remissiora sunt, combusta efficaciora redduntur, cum Dioscoride calcem quoque enumerasti, Maurocene, superioribus autem diebus, cum de Ignis grauitate disputarem, allatum à Dandulo memini experimentum, quo calcem viuam recentissimam, iterum in catino vehementi igni expositam, auctam fuisse pondere non contemnendo deprehensum est; quod ponderis incrementum non nisi immixtis igniculis tribuendum videbatur; Calcis combustæ efficacitas maior adscribenda erit immixtis igniculis. Ex hoc verò dubitare quis possit, an calcis viuæ, cui aqua affunditur, calor oriatur pariter ex fornacis igniculis, qui lapidis breuitas occupauerint, cum ille in calcem excoqueretur; non autem ex sulphure ingenito ipsi lapidi; cum tamen non nihil intersit, ex quo lapide calx fiat, vt edificiorum soliditati consulatur; id quod ex sulphureis particulis

plurimum pendere existimo. Habent Romani, vt nôstis, arenæ loco puluerem, quem Puteolanum (fortasse quia extrahitur è puteis in Arenariam descendantibus) vocant; hic calci permistus tenacissimè copulat tophos, lateres, & saxa, insignem duritiem acquires. Id miratus Belga nescio quis artis Spagyricæ non ignarus, vt ex Viro fide digno accepi, dissoluit puluerem illum in sua principia, & certam sulphuris portionem arenæ permistam deprehendit. Quare in patriam redux carbonem fossilem (sulphure procul dubio redundantem) comminutum, iuxta obseruatam Rationem, arenæ permisceri iussit optimo euentu, quem animo destinauerat. Hinc inferre licet validiorem calcem, si arena minimè sulphurea sit, & coëtera omnia sint paria, abundare maiori sulphuris copiâ, pro lapidis melioris naturâ, ac proinde calcis calorem non omnino tribuendum igniculis in fornace conceptis.

Maur. Quod ad maiorem calcis viuæ iterum combustæ efficacitatem attinet, non videtur admodum difficile explicatu: vbi scilicet calx è fornace exempta refrixerit, vtpote maximè sicca, facilè vnitur humido vaporì, quo refertus est aër, præsertim quia Sali nullo negotio coniungitur aqua; lapides autem ex sale potissimum & terrâ coagmentatos negare nemo potest. Quapropter si calx viua humorem huiusmodi aqueum combiberit, vtique Salis diluti acrimonia retunditur: Nouâ igitur combustionem dissipatur vapor aqueus, & Salinæ particulae vim suam obtinent integram, quam exercere non potuissent antè vstionem. Non diffiteor tamen etiâ sulphureas aliquas & salinas particulas, immò etiam Spiritus ex Ignis materiâ exeuntes, addi in combustionem: Nam lateres novos quantumuis frigidos si in vas aquâ plenum immerferis, non solum bullas excitabit aqua (id quod fortasse aëri poris incluso tribui posset) sed etiam incalescet, aut saltem intepescet; id verò non nisi igniculis adhuc reliquis ex fornacis incendio est adscribendum. Simile quid lapidi in calcem excocto contigisse arbitror: cum enim ita compacta sit lapidis materia, vt vehementi fornacis igne non dissipetur, quemadmodum cum ardent ligna, & ea, quorum rara est textura, adeoque, licet humor lapidis elementa connectens expirauerit, maneat adhuc eadem lapidis figura particulis vix coherentibus (nam friabilis est calx) plurimæ sulphuræ & salinæ particulae in fornace conceptæ

ptæ (quidni etiam aliqui coniuncti cum Sulphure Spiritus?) adhuc hærent in calcis refrigeratæ cauernulis, & aliquæ etiam amico quodam fœdere adhærent sali lapidis. Affusâ igitur aquâ liquefeit sal; tunc non ipse solum, sed etiam sulphuræ lapidis calcarij particulæ, vnâ cum sulphureis particulis ab igne ingestis, quibus non est proximè & immediatè cum aquâ commercium (sicut nec Salsum Spiritibus) solutæ omni vinculo agitantur, atque seipsas & reliquas calcis particulas commouendo efficiunt, vt calx intumescat, & vehementiùs ab illis exagitatùs humor abeat in fumum, qui si congruo Recipientè excipiatur, cogitur in liquorem subdulcem; sale nimirum factò volatili ex Sulphuris atque Spirituum Sulphuri coniunctorum consortio. Hinc si calx iteratis vicibus latetur, ita salem omnem in aquâ deponit, vt demum puluis remaneat acrimoniæ penitus expers, qui tutò adhiberi possit, vbi opus fuerit multis mitigationibus lenire medicamenta. Quod si aquæ loco, aut aquei humoris, oleum calci affundas, non excitatur calor, neque fumus, quia oleo sal non liquefcit: atque adeò sulphuræ particulæ non liberantur vinculo, quo tenebantur, sed potiùs obstructis tenaciter poris impediuntur, ne simul congregentur, & agitentur. Calcem sanè admirandum esse Naturæ opus, negari non potest, & vt obseruauit S. Augustinus lib. 21. de Ciu. Dei cap. 4. si de aliquo lapide in India ea narrarentur, quæ in calce quotidie videmus, vix fortasse fidem adhiberemus, & ferè pro miraculo haberemus; sed lapis calcarius, vt ille quidem loquitur, *occulsiſſimè ab igne ignem concipit; Cumque iam gleba tangentibus frigida sit, tam latenter ignem seruat, vt nulli nostrò sensui prorsus appareat; sed compertus experimento, etiam dum non apparet, sciatur esse sopitus*: Ex quibus S. Doctoris verbis non parùm confirmari videntur, quæ de igniculis sopitis atque excitatis diximus.

Verùm, antequam inuicem digrediamur, vnum adhuc mihi videtur non prætereundum per dissimulantiam; quod, vt verum fatear, mecum ipse tacitus miratus sum à vobis hætenus intactum relinqui: nisi fortè idcirco; quia hæc Naturæ scrutatores agimus, non mysteriorum interpretes, alienam à nostro instituto disputationem existimastis. Quia tamen Philosophiam ita Diuinæ scientiæ ancillari oportet, vt ne quid Catholicæ Fidei effatis, vel per vnam, minùs consonum videri possit ijs, qui minùs attentè

nostram philosophandi methodum perpenderit, vbi de Accidentibus differimus; ideò operæ pretium cenſeo, quæ à me huius dissertationis initio, atque in præcedenti, indicata sunt, ita dilucidè ac distinctè exponere, vt nulli calumniæ sint obnoxia.

Grad. Quorsum tua tendat dubitatio, mihi videor satis perspicere. An putas ita perperam à nobis, aut ab alijs intelligenda esse, quæ dixisti, vt illa demum cum Eucharistico mysterio non satis coherere deprehendantur?

Maur. Rem acu, vt aiunt, tetigisti. Hoc illud est, quod me anxium habere posset: malle scilicet in Philosophiâ planè cæcus haberi, quàm nimis oculatus in Fide: hoc enim uerò esset miserè cœcutire. Diximus multa corpora immixtis extrinsecus igniculis incallescere; multorum ingenitos igniculos excitari in motum, atque caloris sensum in tangente efficere: Quidni pariter (dixerit aliquis) saporum sensus à Salibus linguæ & palati neruorum vellicantibus seu ferientibus, colorum sensus à Sulphuribus immixtam lucem temperantibus ac repercutientibus, oriri dicatur? Hinc verebar, ne quis absurdam nobis sententiam impingeret, quasi admitteremus post Sacra Verba adhuc aliquam panis aut vini substantiam manere, cum sapor & color idem permaneat, atque cætera omnia, quæ sensum mouentia, panis aut vini speciem ingerunt.

Grad. Suborta est mihi quidem aliquando hæc eadem dubitatio; sed vix leuiter animum aduertebam. Cum enim Theologum quendam, nec sanè imperitum, semel audierim perpendentem à Patribus in Synodo coactis non vsurpari Accidentium vocabulum, ne fortè Catholicum dogma videretur peculiari cuiusdam Philosophorum Sectæ alligatum, sed tantum doceri, manentibus duntaxat speciebus, panis & vini substantiam conuerti in Corpus & Sanguinem Christi Domini; non admodum interesse putabam, quam demum ratione Accidentis notio explicaretur, modò, manentibus ijs, quæ panis aut vini speciem ingerunt sensibus, nullam ibi esse panis aut vini substantiam fateamur, sed integram Christum Dominum. Si intactis armis, sagis, & baltheo, fulmine ictus periret cataphractus miles, quis eadem insignia sibi nota cernens non sibi persuaderet militem adhuc hæere in statione? cum tamen vacua essent arma. Simili igitur quadam ratione, si quis existimet ea, quæ sensus nostros mouent, ita quidem natura-

turaliter connecti cum panis aut vini naturâ, vt tamen ad panis aut vini substantiam constituendam nullatenus pertineant; quamuis illa essent corpuscula non apta, vt per se sic complicata subsistant seiuncta à corpusculis panis aut vini naturam constituentibus, possent Diuinâ virtute contineri in illâ eadem complexione, qua panis aut vini speciem præferrent, quin tamen panis aut vini natura cum ijs permaneret.

Maur. An particula naturam panis aut vini constituentes adeo inertes sunt, vt nullum sensum mouere valeant? nullus Sali sapor, nullus sulphuri odor aut color, nullus Spiritibus calor? nemo id facile admittat. Quorsum igitur corpuscula illa sensus nostros mouentia, neque tamen ad panis aut vini naturam constituendam pertinentia, si ipsi naturæ vis inest, qua sensum moueat? Quod si cum panis aut vini substantiâ simul periret vis illa mouendorum sensuum Sali, Sulphuri, atque Spiritibus insita; non satis intelligo, quomodo post Sacra Verba maneat species panis aut vini immutata: hæc scilicet vis ingenita substantiæ coniunctim cum illis, quæ adstruis, corpusculis sensum mouens, causam vnâ componit, quæ vtique validius feriat, aut vellicet neruos, quàm, cum corpuscula illa solitaria remanent, hac pereunte. Quapropter facultates illas mouendorum sensuum (quas aut Colorum, aut Saporum, aut Odorum, aut Caloris, aut Frigoris, cæterorumque eiusmodi, vocabulis indigitamus, vocum compendio vtentes) ita cum naturis, quibus tanquam proprietates conueniunt, connexas statuo; vt nullâ vi naturali auelli queant, sed perpetuò illis cohæreant, quamuis ex aliorum corpusculorum alijs facultatibus (intrâ idem genus) præditorum admittione, earum efficacia temperetur. Coeterùm illas easdem facultates, seu qualitates, Diuinâ vi separari posse à naturis ipsis, atque separatas conseruari, nullus ambigo. Quamuis enim hanc qualitatum à naturâ disinctionem nullo Physico experimento valeat Philosophia probare, neque vnquam absque corpusculorum immissione, aut expiratione fiat vllâ naturalis qualitatum mutatio; illas tamen facultates à substantiâ, non mentis opificio, sed re ipsa distingui, satis est, si Fides doceat: neque enim Physicis ratiocinationibus fas est Diuina metiri. Et quemadmodum Naturæ Vnitatem cum Hypostaseon Trinitate cohærere, naturalis ratio Fidei lumine destituta non assequitur; ita nil mirum, si hæc, de qua sermo est,

qualitatum à naturâ distinctio non nisi ex Fidei dogmate innotescat. Neque igitur Catholicum dogma quicquam officit nostræ philosophandi methodo; neque Physicæ, quas consecramur, rationes quicquam detrahunt Fidei effatis, si à corpusculis sola Diuina vis separare valeat qualitates illis coeteroqui perpetuò affixas, neque vlla naturali virtute perituras.

DISSERTATIO SEPTIMA.

Quomodo Ignis accendatur.

MAur. Quamuis me nihil dicturum expectatione vestrâ dignum pro certo habeam, obsequi tamen voluntati vestræ, & meam fidem demum liberare necesse est, explicando; qua ratione contingat Ignem excitari, & ardere, quin vlla gignatur natura, seu substantia, quemadmodum iam constituimus. Et quidem quæ de Calore heri & nudius tertius disputauimus, satis indicare possunt, quid de exarsione dicendum sit; si enim, dum comburitur lignum, nulla natura gignitur, sed lignum destruitur propter exuperantiam caloris, illud vnum examinandum superest, quomodo ligni compages dissoluatur, vt ignescat. Verum ne quid progredientem disputationem remoretur, hoc mihi concessum velim, ea in corpore misto inesse, in quæ proximè & immediatè dissolui potest.

Grad. Res mihi semper visa est non in opinione dubia, sed ante oculos posita, vnumquodque corpus ex iisdem partibus coagmentari, in quas postmodum resoluetur, vbi primùm, siue Naturæ vitio, siue Artis industriâ, corrumpetur: adeo vt, quemadmodum dissectæ domûs rudera contemplant, si lateres, saxa, marmora, cæmenta, calcem aquâ sabuloque subactam, tegulas, ligna, & huiusmodi deprehendam, non dubito asserere, ex his iisdem domum fuisse constructam, & vicissim ruituram domum in hæc dissoluendam, si ex his viderim illam ædificari; ita pariter, quas in particulas dirimi distrahi que corpus obseruamus, absque cunctatione affirmem ex naturis illis conflatum fuisse corpus.

Dand. Neque mihi videtur relictus vllus à vobis dissentiendi locus: cui enim causæ tribuerem virtutem nunc primùm efficiendi aut

aut aquam inspidam, aut spiritum, aut oleum, aut salem; aut tincturam, quæ à Chymistis igne ritè administrato, ex corporibus mistis extrahuntur? Accenditur sulphur sub vitreâ campanâ fumum ascendentem excipiente, & ex orâ vitri stillat guttatim in subiectam patinam oleum sulphuris. Quis illud gignit? si non inerat Sulphuri natura illa, quæ Sulphuris spiritus est; quamvis per Catachresim Oleum dicatur. Si quem ex crumenâ nummos aureos (& quidem potius quam argenteos) omni præstigiarum & fallaciarum suspicione remotâ, educentem videro, quidni, absque vllâ temeritatis notâ, illico pronunciem in crumenâ aureos nummos fuisse? Neque quantiscunque argumentationibus mihi persuaderi vnquam posse puto, vinum in vuis, aut oleum in maturis oliuæ baccis non esse, sed à calcantium in torculari rusticorum pedibus vinum, & à trapetè oleum gigni: licèt enim non diffitear succum illum tunc demum vini aut olei vocabulo donari, cum fuerit expressus in fluidum liquorem (quia non est in folliculo quasi in vase, vt in vtre, aut dolio, sed tanquam pars vnam constituens, aut oleam) illius tamen liquoris particulæ omnes eductæ sunt ex vuis, aut ex oleis. Simili ratione, quas in naturas abiectum corpus mistum, cum primùm eius textura soluitur, ex ipsdem illud coaluisse libens, volensque concedo: nec tamen vel leui coniecturâ ducor ad suspicandum me à formâ veritatis abesse. An autem in primas simplicisque naturas, permissionis prorsus expertes, dissolutio corporum fiat, hoc enimverò illud est, de quo subdubito.

Maur. Non nihil fanè hoc habet dubitationis; quantumvis enim ars conetur id, quod utile est, ab inutili dirimere, hoc vnum/præstare valet, quod alienæ particulæ quam paucissimæ immiscéantur, ita, vt faciliè contemnendæ sint, cum iuxta propositum scopum nihil afferant incommodi. Coeterùm omnino sinceram naturam aliquam simplicem exhibiturum se esse spondeat nemo prudens & peritus artifex. Ex Spiritu vini (quamvis optimè rectificato ita, vt totus deslagret) si, illum Sali Tartari affundendo, artificiosè separetur Sal volatilis vini & Sulphur, remanet aqua insipida, & quidem eâ copiâ, vt ex librâ vnâ Spiritus vini, vix semidrachma concretorum Spirituum, hoc est pars quæ sit ad totum vt 1, ad 296 (vt obseruârunt peritissimi artifices, quibus libra est vngiarum 16) habeatur.

Grad.

qualitatum à naturâ distinctio non nisi ex Fidei dogmate innotescat. Neque igitur Catholicum dogma quicquam officit nostræ philosophandi methodo; neque Physicæ, quas consecramur, rationes quicquam detrahunt Fidei effatis, si à corpusculis sola Diuina vis separare valeat qualitates illis coeteroqui perpetuò affixas, neque vlla naturali virtute perituras.

DISSERTATIO SEPTIMA.

Quomodo Ignis accendatur.

MAur. Quamuis me nihil dicturum expectatione vestrâ dignum pro certo habeam, obsequi tamen voluntati vestræ, & meam fidem demum liberare necesse est, explicando; qua ratione contingat Ignem excitari, & ardere, quin vlla gignatur natura, seu substantia, quemadmodum iam constituimus. Et quidem quæ de Calore heri & nudius tertius disputauimus, satis indicare possunt, quid de exarsione dicendum sit; si enim, dum comburitur lignum, nulla natura gignitur, sed lignum destruitur propter exuperantiam caloris, illud vnum examinandum superest, quomodo ligni compages dissoluatur, vt ignescat. Verum ne quid progredientem disputationem remoretur, hoc mihi concessum velim, ea in corpore misto inesse, in quæ proximè & immediatè dissolui potest.

Grad. Res mihi semper visa est non in opinione dubia, sed ante oculos posita, vnumquodque corpus ex iisdem partibus coagmentari, in quas postmodum resoluetur, vbi primam, siue Naturæ vitio, siue Artis industriâ, corrumpetur: adeò vt, quemadmodum disiectæ domûs rudera contemplan, si lateres, saxa, marmora, cæmenta, calcem aquâ sabuloque subactam, regulas, ligna, & huiusmodi deprehendam, non dubito asserere, ex his iisdem domum fuisse constructam, & vicissim ruituram domum in hæc dissoluendam, si ex his viderim illam ædificari; ita pariter, quas in particulas dirimi distrahi que corpus obseruamus, absque cunctatione affirmem ex naturis illis conflatum fuisse corpus.

Dand. Neque mihi videtur relictus vllus à vobis dissentienti locus: cui enim causæ tribuerem virtutem nunc primam efficiendi aut

aut aquam inspidam, aut spiritum, aut oleum, aut salem, aut tincturam, quæ à Chymistis igne ritè administrato, ex corporibus mistis extrahuntur? Accenditur sulphur sub vitreâ campanâ fumum ascendentem excipiente, & ex orâ vitri stillat guttatim in subiectam patinam oleum sulphuris. Quis illud gignit? si non inerat Sulphuri natura illa, quæ Sulphuris spiritus est; quamvis per Catachresim Oleum dicatur. Si quem ex crumenâ nummos aureos (& quidem potius quàm argentèos) omni præstigiarum & fallaciarum suspicione remotâ, educentem videro, quidni, absque vllâ temeritatis notâ, illico pronunciem in crumenâ aureos nummos fuisse? Neque quantiscunque argumentationibus mihi persuaderi vnquam posse puto, vinum in vuis, aut oleum in maturis oliuæ baccis non esse, sed à calcantium in torculari rusticorum pedibus vinum, & à trapetè oleum gigni: licèt enim non diffitear succum illum tunc demum vini aut olei vocabulo donari, cum fuerit expressus in fluidum liquorem (quia non est in folliculo quasi in vase, vt in vtre, aut dolio, sed tanquam pars vnam constituens, aut oleam) illius tamen liquoris particulæ omnes eductæ sunt ex vuis, aut ex oleis. Simili ratione, quas in naturas abie corpus mistum, cum primùm eius textura soluitur, ex ipsdem illud coaluisse libens, volensque concedo: nec tamen vel leui coniecturâ ducor ad suspicandum me à formâ veritatis abesse. An autem in primas simplicesque naturas, permissionis prorsus expertes, dissolutio corporum fiat, hoc enimverò illud est, de quo subdubito.

Maur. Non nihil sanè hoc habet dubitationis; quantumvis enim ars conetur id, quod utile est, ab inutili dirimere, hoc vnum/præstare valet, quod alienæ particulæ quam paucissimæ immisceantur, ita, vt faciliè contemnendæ sint, cum iuxta propositum scopum nihil afferant incommodi. Coeterum omnino sinceram naturam aliquam simplicem exhibiturum se esse spondeat nemo prudens & peritus artifex. Ex Spiritu vini (quamvis optimè rectificato ita, vt totus deslagret) si, illum Sali Tartari affundendo, artificiosè separetur Sal volatilis vini & Sulphur, remanet aqua inspida, & quidem eâ copiâ, vt ex librâ vnâ Spiritus vini, vix semidrachma concretorum Spirituum, hoc est pars quæ sit ad totum vt 1, ad 256 (vt obseruârunt peritissimi artifices, quibus libra est vngiarum 16) habeatur.

Grad.

Grad. Quid verò obesse possit illa omnem sensum fugiens alienarum particularum permistio? Vt simplicium naturarum genera innotescant, satis est, si, quæ naturæ ob particularum exilitatem & paucitatem delitescunt intrâ aliam quampiam naturam, aliquando auctæ, & multiplicatæ, conspicuæ fiant. Quod enim paucillum argenti in cupri massâ inuoluatur, non continuo argenti notitia sublata est, siquidem & argentum exhibetur, cui exigua aliqua cupri particula permiscetur. Sic quoque in corporibus mistis & Phlegma reperiri & Spiritum comperimus, licet nec sincerum sit phlegma omni Spiritu vacuum, nec planissimè defæcatus sit Spiritus ab omni vel tenuissimâ phlegmatis guttulâ, aut Sale volatili, liber. Impendere fortasse posset inter nos contentio de simplicium naturarum numero, si suas in partes vniuersum genus tribuatur: in hesternâ scilicet dissertazione visus es, Maurocene, sex statuere principia, tria Actiua Spiritum, Sulphur, & Salem, tria Passiua Terram, Aquam, & Spiritum Frigidum: quibus procul dubio Elementi notio congrueret, cum ex illis Mixtum coalescat: quatuor autem tantummodo Elementa omnes agnoscunt.

Maar. Si Corporis Misti & Elementorum notiones à rebus ipsis mentis opificio abstrahamus, & metaphysicè, vt aiunt, consideremus, vtique Elementi genus primum quadruplex differentia partitur: Aliæ nimirum particule reliquas naturas agitant, sequæ cum illis confundunt, & permiscunt; Aliæ permixtas apprehendunt, & coërcent, ne diffuant: Aliæ faciles se præbent ad coëundum cum reliquis; Aliæ se cum illis commisceri, aut ab illis contineri, ægrè patiuntur. Hinc non nisi quatuor complexiones oriri possunt, quæ enim naturæ suâ mobilitate alias permiscunt, hæc quidem facile, illæ autem difficulter miscentur; Ecce duas species: quæ verò naturæ vim habent reliquas continendi, ipsæ pariter duas in species distribuuntur, quarum altera complexitur eas, quæ facile, altera eas, quæ difficulter cum reliquis misceatur, & coherent. Verùm nisi res ad Physicam trutinam reuocetur, nil dare possumus præter vocabula: Quapropter ad Artem confugiendum est, quæ mixtas naturas dissoluens, ad simpliciorum naturarum notitiam nos deducit. Simpliciorum, inquam, hoc est, minus permissionis habentium, non verò simplicissimarum nihil profus compositionis admittentium; cum enim illæ Artis labori fines terminosque

nosque constituent, satis esse possunt Physicæ contemplationi. Idcirco tria Principia Activa & Calida Salem, Sulphur, atque Spiritum, tria Passiva & Frigida Ferram, Aquam, atque Spiritum Frigidum admittenda esse existimo. Et quidem ex vino generoso, si per octiduum digeratur in vasis circulatorijs, quinque illa priora (quoad maximam partem) separatim haberi possunt. Nam si refrigerato vase, in quo facta est digestio, effundatur vinum in cucurbita altas, quibus impositi sint alembici rostrati, rimis omnibus accuratè obstructis, per balneum Maris elicietur primum Spiritus: deinde mutato Recipiente, & urgente calore habebitur Phlegma, usque dum deueniatur ad similem melli liquido crassitiem. Tum per Retortam, seruatim ignis gradibus, destillatæ faeces dabunt oleum pingue. Demum ex Capite Mortuo habebitur Sal affuso phlegmate, digerendo, filtrando, & coagulando. Et obtento Sale, si phlegma, quod fortasse residuum fuerit in Capite Mortuo, abstraxeris, Terra remanebit. At Spiritum Frigidum exhibere spectabilem separatim à Spiritu Calido nulla ars potest, siquidem Spiritus Calidus ob admisionem Spiritus Frigidi cogitur in liquorem, alioquin in auras abiens, nisi fortè cum humore aqueo iungeretur, se oculis subduceret. Coeterùm Spiritus Frigidus esse aliquos manifestum videtur, & quando penetrabile frigus adurit, & quando cadens aliquandiu aqua ex fontis fistula super phialam aquæ eiusdem plenam eam ita refrigerat, ut multo frigidior sit, quam aqua ipsius fontis, è quo desumpta fuit: neque enim aqua, aut terra penetrat in corpus, quod frigescit: est igitur alia tenuior natura, quam Spiritum Frigidum voco.

Dand. Nisi illa aquæ refrigeratio contingeret ex immixtis per vasis poros ab aquâ cadente tenuissimis particulis, quibus referta, quæ vase continetur, aqua vim concipit excitandi acriorem frigoris sensum, vix intelligi potest, quomodo cadentis aquæ frigus, æquè lenè ac remissum cum frigore aquæ in phialam inclusæ, gignere valeat qualitatem magis intensam; quandoquidem huiusmodi virtute prædita non esset illa eadem aqua quiescens; quas enim frigefaciendi vires adderet motus ille? Fatendum est igitur frigiditas particulas (quibus, quia frigide sunt, vltro commoueri non conuenit, quemadmodum calidis) ex impetu cadentis aquæ ingeri in vasis poros adeo, ut alijs atque alijs urgentibus, demum

ad

ad aquam ipsam vase contentam deueniant: impulsus quoque, quo aqua cadens percutit phialam, iuuat ad aliquos saltem eiusdem phialæ poros dilatandos. Quantum autem ad insinuandas particulas iuuat liquoris cadentis motus, testantur Medicorum Embrochæ, siue sit continuata irrigatio proluendo membrum liquore ex vasculo proboscide inclinâtâ, siue sit stillicidium guttatim decedente liquore ex gutturnio; Porro idem contingit, si phiala quiescat, & moueatur aqua, ac si intrâ aquam stagnantem moueatur phiala: id quod optimè nôrunt Benaci lacûs accolæ, qui cænaturi scapham ingredientes, lagenas vino plenas scaphæ adaligatas pendere sinunt intrâ aquam, & remigibus scapham agentibus, vinum refrigeratur: tunc enim pariter aqua mouetur, & tenuissimæ particule aqueo latici permixtæ Spiritûs naturam subtilitate æmulantes penetrant per vasis poros in vinum.

Grad. Ac ne hoc quidem mihi videtur silentio prætereundum, quod multa habemus citrà controuersiam, & omnium consensu; Virtute Frigida iuxta varios gradus frigoris, quod re ipsa vim suam exercens in actum deducitur: vis autem illa frigefaciendi nec Terræ damnatæ, nec Phlegmati insipido tribuenda est, sed particulis multo tenuioribus & Pneumaticis, quæ leni calore facile separantur. Quod si ex huiusmodi corporibus stillati humores igne admoto ferueant, omni suâ facultate destituuntur, Spiritibus nimirum frigidis abreptis à Calore; ideoque facilius mucorem contrahunt, atque putrescunt, quàm communis aqua decocta.

Maur. Constituto hoc Principiorum Physicorum numero, quorum nomina ex quadam analogiâ mutuamur ab ijs, quæ oculis subiecta sunt (neque enim Salis aut Sulphuris Communis proprietates omnes conueniunt cuicumque Sali, aut Sulphuri,) obseruandum est Spiritum quidem Sulphuri, quasi cognatæ naturæ, promptè coherere, at non ita facile Sali commisceri; videmus nimirum Salem, aut Saccharum, iniectum Spiritui vini rite liberato ab omni phlegmate, ægrè dissolui, Spiritum autem, dum ex vino extillatur, secum trahere plurimas sulphureas particulas, quæ flammam concipere possunt; nam vt notauit Beguinus lib. 3. Tyrocinij Chym. cap. 2. *quod inter Spiritum & Phlegma destillatur, aqua ardens est; primum scilicet exeunt Spiri-*

Spiritus Abundantes, deinde alij Spiritus (nam vinum dissoluitur) secum rapiunt sulphureas particulas, quas indicat ipse odor non ingratus. Similiter spiritus, si careat sulphure, aquæ facillimè miscetur, sed & facillimè auolat; si verò admistum habeat sulphur, & aqua commistis iniiciatur, aliquando turbatur liquor, & præcipitatur Sulphur; siquidem pingua & oleosa non miscentur aquæ, nisi fortè imbuta sint Sale (ideò cum exhibendum est in liquore oleum ex herbis aut aromatibus, ne supernatet, misceri cum pauxillo sacchari albissimi iubent Medici, & saccharum, vbi oleum combiberit, dissolui in liquore) Sal enim dum in aquâ soluitur, cum eadem commiscet sulphureas particulas sibi coniunctas: quemadmodum vicissim Sulphur medium inter Salem atque Spiritum illos coniungit, cum vtrique adhæreat, vt indicant aliqua (cuiusmodi est Terebinthina) ex quibus quod primum extillatur oleum limpidum, ob Sulphur cum Spiritu mistum, est grati odoris, quod verò posterius, ob salem cum Sulphure commistum, foetorem redolet. Demum Salem Terræ arctè coniungi, argumento est cinis; & lapides atque metalla produnt, quam tenaci vinculo cohæreant Terra, Sal, & Sulphur; cuius rei experimentum non vulgare sumere licet ex Cohobatione, si ex metallo aliquo Spiritus acidus eductus super Caput Mortuum contritum affundatur: namque in Capitis mortui meatus plures vi ignis apertos liquor ille salinus ita se insinuat, & illum terra arctè complectitur, vt si eliciendus iterum fuerit spiritus acidus, multò vehementiori igne opus sit.

Grad. Verùm, vt exarsionis initium vestigem, inter tria illa Principia, quæ Actiua vocas & Calida, cuinam præcipuus locus tribuendus sit, ambigo. Quamuis enim singulas species solâ generis communionem cum alijs consentire facillè concedam, aded vt Spiritus notio (quemadmodum & Salis, & Sulphuris) ad plures differentias pertineat, & alij alijs Spiritibus præsentent virtute se ipsos & cœtera commouendi, atque idcirco alij alijs calidiores sint, ac idem in Sulphuribus & Salibus contingat: dubitare tamen me posse video, Vtrum Spiritus, an Sales, in genere suo calidiores censendi sint. Quandoquidem, si Calor est virtus illa, quam diximus sese agitandi, & cœtera commouendi, longè celeriori agitatione cientur Spiritus naturâ suâ volatici, quam Sales, qui non nisi ex Spirituum copiosè circumfluentium consortio vola-

volatiles fieri videntur, cum ab illis abripiantur: eâ ferè ratione, qua plumbeus globulus pluribus vesiculis inflatis, aut suberis corticis fragmentis connexus ex altissimâ aquâ emergit. Contra verò, si Aquæ Stygiæ, quæ sunt liquores salini, conferantur cum Spiritibus quibusvis vehementioribus, longissimè acriores sunt, cum metallum erodant, ac soluant. Audiuî sapius commemorantes, in Sicilia hoc edulij genus aliquando parari; in athenum, vbi excoquitur saccharum, immittunt Capum, aut lactentem porcellum, & (tanta vis est succi illius feruentis) post exiguam temporis moram extrahunt benè coctum, & conditum: hoc sanè tribuendum est Sali. Mihi autem spectanti ingens caldarium, in quod aque falsæ riuum deriuabant, vt ope ignis in vaporem abeunte aquâ reliquus esset sal regionis illius ciuibus distribuendus, narrauit operarum præfectus, infelicis cuiusdam infortunium, qui dum circa supremum vasis labrum nescio quid pro suo munere incautiùs ageret, casu pedem in liquorem illum feruentem immisit, & illico abstracta est ab ossibus caro: id quod vtique non præstitisset quilibet Spiritus etiã inflammatus. Ex quibus hoc probabiliter inferri potest, quod acrior sit Salium, quàm Spirituum calor.

Maur. Duplex mobilitas Principijs Calidis ingenita attendenda est: altera spectat positionem in spherâ elementari, prout iuxta suam quodque speciem leuitatem habet, aut gravitatem; altera respicit corporis misti compactionem. Primam non exercent ascendendo aut descendendo, nisi priùs extrâ locum sibi debitum delata fuerint; sublatâ enim externâ vi, in locum suum contendunt rectâ, quoad fieri potest, viâ, ibique conualescunt: quapropter motus ille rectus in quietem naturæ debitam desinens non est absolutè & simpliciter naturalis, sed tantum comparatè, & ex hypothesi; namque si per vim abstracta non fuissent à loco secundum naturam sibi constituto, neque ascendere, neque descendere conarentur. Altera mobilitas ad corporum temperationem instituta, non ad locum, aut ad medium circumstans refertur, sed tantummodo ad naturas, quas vnumquodque proximè attingit: si enim non fuerint specie dispares, sed eiusdem planè rationis, vt si fuerint Sales ad speciem eandem vltimam pertinentes, non est cur se ad motum incitent, qua commotione inter sese commisceantur, nihil quippe emolumentum perciperetur, neque
quid

quid nouum conurgeret ex illâ permissione particularum prorsus
homoginearum, cum idem haberetur etiam, si omnes quiesce-
rent: *Natura* autem, vt illam vocat Cicero lib.2. de Nat. *Con-
sulerix & prouida utilitarum opportunitatumque omnium* nihil agit
nisi cum vtilitate coniunctum, quia frustra & sine causâ quid fa-
cere, sicut Deo dignum non est, ita abhorret à Naturæ (quæ
vtique nil aliud est præter Deum iuxta rerum exigentias operan-
tem) prouidentia, qua omnia in mundo administrantur: ideo,
vbi nulla sensibus obijciuntur motûs argumenta, neque menti
vlla apparet motûs vtilitas, motum adstruere non debemus;
quia, vt iterum cum Cicerone loquar lib.3. *Offic. Nihil tam est
secundum Naturam, quam vtilitas.* Sic obseruatum est ea, quæ
omnino similes habent particulas, minimè fermentescere; ideo
nec aquæ destillatæ, nec olea Chymica, nec Spiritus Vini, nec
alij simplices huiusmodi liquores commouentur. Quod si proxi-
mæ fiant naturæ specie differentes, siue ad idem genus, siue ad
plura genera pertineant, iam cum vtilitate aliquâ contingere po-
test permittio, ex qua in tertiam aut inchoatam, aut perfectam
naturam plures diuersæ particule temperentur: propterea tunc
omnes mobilitatem suam exercentes se vicissim, & quas obuias
habent motûs expertes particulas, atterunt, atque comminuunt,
vt faciliùs minima commisceantur. Hinc si oleo Terebinthinæ
inspergas in cyatho Spiritum vini defæcatissimum, innatabunt
quidem olei guttulæ, sed quasi æstro agitate discurrunt per su-
perficiem Spiritûs vini; vtique enim vis caloris inest; id quod
non contingit, si aquæ fontanæ oleum illud inspergatur. Similiter
si Nitro liquenti in crucibulo iniicias Sulphuris Communis par-
ticulam, hæc vi caloris dum soluitur, igniculos emittens nitri
pinguedinem absorbentes, huc illuc discurrit. Motus hic agita-
tionis, quo Principia Calida se omnem in partem versant, simpli-
citer & absolutè naturalis dicendus est; naturæ quippe simplices
ad mixta componenda iam tum ab ortu rerum destinatæ sunt:
quamquam fieri non possit, vt singulæ careant omni resistantiâ;
vel enim commouentur & luxantur Principia Passiua & Frigida,
quæ motui moram inferunt, vel occurrunt alia Principia Actiua
Calida diuersæ mobilitatis, & inæqualis aut oppositi motûs;
adeoque se vicissim vrgent, aut repellunt. Hæc est celebris illa
Elementorum discordia concors, & concordia discors, qua gene-
re

volatiles fieri videntur, cum ab illis abripiantur: eâ ferè ratione, qua plumbeus globulus pluribus vesiculis inflatis, aut suberis corticis fragmentis connexus ex altissimâ aquâ emergit, Contra verò, si Aquæ Stygiæ, quæ sunt liquores salini, conferantur cum Spiritibus quibusvis vehementioribus, longissimè acriores sunt, cum metallum erodant, ac solvant. *(Audiui sapius commemorantes, in Sicilia hoc edulij genus aliquando parari; in athenum, vbi excoquitur saccharum, immittunt Capum, aut lactentem porcellum, & (tanta vis est succi illius feruentis) post exiguam temporis moram extrahunt benè coctum, & conditum: hoc sanè tribuendum est Sali. Mihi autem spectanti ingens caldarium, in quod aquæ salis riuulum deriuabant, vt ope ignis in vaporem abeunte aquâ reliquus esset sal regionis illius ciuibus distribuendus, narrauit operatum præfectus, infelicis cuiusdam infortunium, qui dum circa supremum vasis labrum nescio quid pro suo munere incautiùs ageret, casu pedem in liquorem illum feruentem immisit, & illico abstracta est ab ossibus caro: id quod vtique non præstitisset quilibet Spiritus etiã inflammatus. Ex quibus hoc probabiliter inferri potest, quod acrior sit Salium, quàm Spirituum calor.)*

Maur. Duplex mobilitas Principijs Calidis ingenita attendenda est: altera spectat positionem in spherâ elementari, prout iuxta suam quodque speciem leuitatem habet, aut grauitatem; altera respicit corporis misti compactionem. Primam non exercent ascendendo aut descendendo, nisi priùs extrâ locum sibi debitum delata fuerint; sublatâ enim externâ vi, in locum suum contendunt rectâ, quoad fieri potest, viâ, ibique conualescunt: quapropter motus ille rectus in quietem naturæ debitam desinens non est absolutè & simpliciter naturalis, sed tantum comparatè, & ex hypothesi; namque si per vim abstracta non fuissent à loco secundum naturam sibi constituto, neque ascendere, neque descendere conarentur. Altera mobilitas ad corporum temperationem instituta, non ad locum, aut ad medium circumstans referitur, sed tantummodo ad naturas, quas vnumquodque proximè attingit: si enim non fuerint specie dispares, sed eiusdem planè rationis, vt si fuerint Sales ad speciem eandem vltimam pertinentes, non est cur se ad motum incitent, qua commotione inter sese commisceantur, nihil quippe emolumentum perciperetur, neque

quid

quid nouum conurgeret ex illâ permissione particularum prorsus
 homogenearum, cum idem haberetur etiam, si omnes quiesce-
 rent: *Natura* autem, vt illam vocat Cicero lib. 2. de Nat. *Con-
 sulerix & prouida utilitatum, opportunitatumque omnium* nihil agit
 nisi cum vtilitate coniunctum, quia frustra & sine causâ quid fa-
 cere, sicut Deo dignum non est, ita abhorret à Naturæ (quæ
 vtique nil aliud est præter Deum iuxta rerum exigentias operan-
 tem) prouidentia, qua omnia in mundo administrantur: ideo,
 vbi nulla sensibus obijciuntur motûs argumenta, neque menti
 vlla apparet motûs vtilitas, motum adstruere non debemus;
 quia, vt iterum cum Cicerone loquar lib. 3. *Offic. Nihil tam est
 secundum Naturam, quam vtilitas.* Sic obseruatum est ea, quæ
 omnino similes habent particulas, minimè fermentescere; ideo
 nec aquæ destillatæ, nec olea Chymica, nec Spiritus Vini, nec
 alij simplices huiusmodi liquores commouentur. Quod si proxi-
 mæ fiant naturæ specie differentes, siue ad idem genus, siue ad
 plura genera pertineant, iam cum vtilitate aliquâ contingere po-
 test permissio, ex qua in tertiam aut inchoatam, aut perfectam
 naturam plures diuersæ particule temperentur: propterea tunc
 omnes mobilitatem suam exercentes se vicissim, & quas obuias
 habent motûs expertes particulas, atterunt, atque comminuunt,
 vt facilius minima commisceantur. Hinc si oleo Terebinthinæ
 inspergas in cyatho Spiritum vini defæcatissimum, sinat abunt-
 quidem olei guttulæ, sed quasi æstro agitate discurrent per su-
 perficiem Spiritus vini; vtrique enim vis caloris inest; id quod
 non contingit, si aquæ fontanæ oleum illud inspergatur. Similiter
 si Nitro liquenti in crucibulo inijcias Sulphuris Communis par-
 ticulam, hæc vi caloris dum soluitur, igniculos emittens nitri
 pinguedinem absumentes, huc illuc discurret. Motus hic agita-
 tionis, quo Principia Calida se omnem in partem versant, simpli-
 citer & absolutè naturalis dicendus est; naturæ quippe simplices
 admixta componenda iam tum ab ortu rerum destinatæ sunt:
 quamquam fieri non possit, vt singulæ careant omni resistentiâ;
 vel enim commouentur & luxantur Principia Passiua & Frigida,
 quæ motui moram inferunt, vel occurrunt alia Principia Actiua
 Calida diuersæ mobilitatis, & inæqualis aut oppositi motûs;
 adeoque se vicissim vrgent, aut repellunt. Hæc est celebris illa
 Elementorum discordia concors, & concordia discors; qua gene-
 re

re disiunctæ, & motu dissidentes naturæ consentiunt ad formanda & fingenda corpora.

Huiusmodi mobilitas naturarum Calidarum (quæ ob id ipsum solum quia calidæ sunt, per se quidem non habent definitam aliquam regionem aut positionem) nullam peculiarem habet affinitatem cum gravitate potius, quàm cum leuitate, sed illi cum vtralibet æquè conuenit: Nam Sali & Sulphuri gravitas inesse videtur; Spiritibus verò, saltem aliquibus, fortasse leuitas tribui potest, si cum Sale & Sulphure comparentur, aut cum Terrâ & Aquâ: propterea, dum commistio perficitur, accidere potest graues naturas sursum pelli, leues deorsum reflecti, motuque composito particulas agitari; id quod maximè confert ad illas exquisitiùs confundendas. Cæterùm quando naturas aliquas volatiles dicimus, hoc est vi caloris externi separabiles, nec permanentes, vt fixæ, non continuò illas etiam leues statuimus; fieri enim potest, vt à corpore euolent, quia, cum celerrimæ mobilitatis sint, neque valeant omnes pro suâ ingenitâ vi agitari intrâ corporis angustias, aliquas erumpere necesse est. Quemadmodum si in aulâ hominibus refertâ omnes inuaderet subita quædam libido huc illuc velociter excurrendi, fieri non posset, quin plures, quâ data porta, erumperent, vt pauciores vacuâ in aulâ se iactarent; nam etiam si neminem illorum teneret cupiditas euehendi in atrium, illis tamen incumberet exeundi necessitas, si concepto vehementi discurrendi studio satisfactum vellent. Simili ferè ratione, si corpus Spiritibus turgescens, cuiusmodi est vinum generosum, aggrediatur proximi ignis calor, soluto cum alijs particulis vinculo, sollicitati in motum spiritus agitari nequeunt omnes intrâ spatium, quo priùs continebantur, atque adeò, dum plures simul conantur moueri, aliqui erumpant ex illis angustijs necesse est; cumque ij, qui reliqui sunt, sublato saltem ex parte impedimento valeant celerius agitari, semper maius spatium exigunt, ac proinde alij subinde spiritus partim extruduntur, partim suâ agitatione se ex illis angustijs proripiunt: in aërem autem liberum venientes dum illum agitant, etiam si suo pte nutu sursum non ferantur, ab agitato aëre ob suam tenuitatem abripiuntur sursum, deorsum, vtrò citroque commeantes, sicut terrenis puluisculis accidere passim obseruamus. Hinc Salês aliquos naturâ suâ volatiles esse censeo, tametsi graues, quatenus præ ijs, quos, quia ignem susti-

sustinent, & in cineribus relinquuntur, Sales Fixos dicimus, & mole tenuiores sunt, & motu concitiores; ideoque ignem & calorem non sustinent, sed auolant; & calcinatione discutuntur, atque euanescent. Ex quo fit posse huiusmodi Sales, dum igne stimulante agitantur, sponte erumpere ex corpore, atque à simul exeuntibus Spiritibus deferri longius, quàm insita Salibus grauitas coeteroqui pateretur. Agitari autem Sales Volatiles suapte naturâ, illud indicat, quod si cum sanguine è venis educto permisceatur Sal Volatilis, fluidus permanet sanguis, neque concreuit, vt multiplex docuit experimentum. An quia, dum Sal ille in omnes partes agitur, non sinit particulas sanguinis quiescere, vt concreuant? Certè in venis sanguinem fluere, nec coagulari, sapientiores tribuunt tenuissimo halitui, vi cuius sanguinæ particulæ incitantur; cohærescunt verò, vbi halitus ille expirauerit. Porro *ex sanguine adhuc calente exhalare vaporem quendam, qui linguam palatumque acri, ac propè salsa mordacitate perstringit*, testatur Thomas Cornelius progymn. 7. & addit, *Quin saliflago hæc manifestò se prodit in sanguine intrâ viui, & palpitantis etiam tum cordis conceptacula contento; quæ mox euanescent, concretum sanguinem gustatui dulciorem reddit.* Huiusmodi verò halitum, ex quo sapor habetur, quis neget esse Salem Volatilem? His Volatilibus Salibus refertus est aër, quibus non paucorum effectuum origo tribuenda est, & virtute soluendi præditi sunt, in ijs maximè, quæ diuturno tritu dissoluuntur.

Iam verò quod ad vim ipsam caloris attinet, maiorne Spiritibus? an salibus? insideat; in tantâ Spirituum & Salium varietate, aliquid quasi definitum aut certum afferre, temeritatis notâ fortasse non careat; quidenim, si languidiores Spiritus cum acerrimis Salibus, aut vicissim mitissimi Sales cum vehementissimis Spiritibus comparentur? An ideo tantùm, quia pars generi Spiritus aut Salis subiecta est, natura quæpiam pollet virtute maiore commouendi reliquas naturas? Celeres sunt, fateor, Spirituum motus, tardi Salium; illis mira gracilitas faciem in tenuissimos poros aditum præbet, hos prohibet paulo crassior moles: Sed, si validiore impetu tardi Sales, quàm celeres Spiritus impellant obuias particulas, nonne hæc à Salibus facilius, quàm à Spiritibus dissipantur? Certè si in quiescentem nauim celerrimè acta scapha

N incur-

incurrat, multò leuiorem ictum infligit, quàm oneraria lento motu delata: & postea validius quatit aries non admodum velociter commotus, quàm globus velocissimè excussus à balistâ. Quapropter si genus vniuersum spectetur, Spiritibus magis promptam & expeditam calefaciendi virtutem, Salibus validiorem efficacitatem tribuendam esse censerem.

Dand. Haud dubium, quin Sales multâ caloris vi sint præditi. In calce qualibet plurimum inesse Salis, nemo negare potest: Sale igitur abundat etiam calx Coraliorum: nam ex Plinio lib. 36. cap. 19. multum ignis inest Coralio: Sed si huic calci affundatur Spiritus vini, calx hinc redditur acerrima, atque instar ignis vrens; non nisi, quia Sal volatilis Spiritûs vini iunctus cum sulphure, se cum illo Sale fixo vnit.

Grad. Coralio vis caustica faciliè tribuenda est, siquidem, vt haud ita pridem legi apud Fournier Hydrographix lib. 4. cap. 27. cum primum ex aquis eximitur, molle est (quamuis Gorgonia dictum sit, quia ex aquis exemptum protinus in duritiem lapideam conuertitur, quemadmodum illi, qui Gorgonas aspexerunt) &, si digitis prematur, ex illo exprimitur albus succus lacti sicuum simillimus, qui est valdè causticus, & aliquid solidum tangens est velut semen coralij. Ex quo video mirum non esse, si quando ostreorum testis innatos coralij ramusculos obseruamus; ferè enim potuit, vt agitatum fluctibus ostreum incurreret in coralij fruticem, & expressus (qua saltem anni tempestate succo illo spermatico coraliū abundat) ex fracto ramo humor adhæserit teste. Si igitur Sali diluto & permixto cum aqueo humore, hoc est succo illi, vis vrendi conuenit, multò magis coralio in calcem redacto, cui incrementum virium addiderit Spiritus vini.

Dand. Quis præterea non obstupescat facultatem adeò causticam in Oleo, quod fuerit ex Calchanto, seu Vitriolo, destillatum? Quòd gustatum feriat linguam non secus, ac si ferro candente illa tangeretur, ideoque à Chirurgis in vlcibus putridis & deploratis, atque in præscindendis cancris ac membris corruptis adhibeatur, non multum habet admirabilitatis, sed, quod dignum huiusmodi oleo iudicatum perinde, atque si in igne conflagraret, fumum emittat, hoc enim verò non caret admiratione. Oleum autem hoc rubicundum, & acerrimum, illud est, quod in Retortâ dentum remanet, postquam, omni phlegmate abstracto,

Œo, extillauit Spiritus Vitrioli clarus & albus. Neque cuiquam dubium esse potest, an pars illa residua in Retortâ sit maximè salina; quandoquidem priùs ex Spiritu rectificando abstractum est per Balneum phlegma vsque eò, dum acidæ guttæ defluere inciperent, tum acidus liquor, vtique salinus, inditus est in Retortam, vt Vitrioli Spiritus clarus & albus eliciatur ex illo: id verò, quod remanet, separatis fœcibus terreis, ad falis naturam pertinet, quamuis Olei nomine donetur. Hoc Oleo lapidis Turchesiacæ cutim exedunt aliqui, vt subiectus color appareat elegantior, quando iam extimus color euauit. Quid? quod olea, partes scilicet pingues, quæ extrahuntur ex herbis, & floribus siccis, ex seminibus, ex aromatibus, non sinè falis ope educantur, cuius congrua mensura illis additur, vt longiore, aut breuiore digestionem dissoluat Mixti particulas, & destillatione eliciatur aqua & oleum, quod deinde separatur. Hinc satis innotescere videtur falis efficacia in dissoluendis corporibus; ideoque & calci, & cineri quæ inest propria virtus caloris, non nisi Sali potissimum tribuenda est, cum reliqua fuerint ab igne absumpta: πάντα γὰρ ὄσα πεπύραται, vt cum Aristotele loquar lib. 2. Meteor. cap. 3. ad med. ἔχει δυνάμει θερμότητα ἐν αὐτοῖς. ὁρᾶν δ' ἔστι καὶ τὴν κοίαν καὶ τὴν τέφραν. *Omnia enim quacumque ignita fuerunt, habent potentiâ calorem in seipsis: videre autem licet & calcem & cinerem.*

Maur. Petenda est igitur exarsonis explicatio non aliunde, quàm ex naturis illis, quæ in conflagrante corpore insident, & igniculos appellauimus, quadam vocabuli communione, siue Sales sint, siue Sulphureæ particule, siue Spiritus. Cum autem exarsonem omnem efficiat exuperantia caloris corpus absumptis, calorem verò, siue lenis, siue acer, ille sit, incitationem igniculorum siue blandam, siue vehementem, esse olim constituerimus, manifestum est exardescere non posse corpus aliquod, quin eius igniculi vehementi concitatione agitentur: pro sua igitur quisque naturâ dum commouetur, corporis coagmentationem solui necesse est, vt ignescat.

Grad. At quærenti, Vtrum in ligneo huius cubuli laqueari profus integro & incolumi insit ignis, si inesse respondeam, non tamen ardere, nonne ignem ab ardore seiungens pugnantia loqui videbor, & vulgo risum mouebo? si negem, continuo

urgeoꝝ, vt nouam naturam gigni admittam, si quando ardeat.

Maur. Similes in angustias conijcere Paulum quendam, altiora mysteria nimis curiosè scrutantem, tentauit S. Isidorus Pelusiota lib. I. epist. 100. Ignis ille; ait, à quo artes scaturiunt, non modo à ferro, & are, ac lapidibus, sed etiam ab aquis, & lignis; natura vi exiit. Hoc ergo miraculum mihi expone: ligno ne insitus est? quin igitur illum absumit? At non insitus est: quoniam igitur modo ex eo creatur? Cum igitur ignis, sine quo nihil pendè, quod alicuius pretij sit, homines machinantur (nam & frigori succurrit, & tenebras propulsat, & ad omnem artem ac scientiam adiumento est) nemo explicare queat, quomodo pacto in lignis quidam delitescit, nec tamen ea absumit, cum autem foras profuerit, materias eas, ex quibus procreatus est, absumit; desine, quaeso, ea perscrutari, quae nec comprehendi possunt, &c. Multa sunt, fateor, in Naturâ per se quidem admirabilia, sed quia assiduitate quotidianâ, & consuetudine oculorum assuescunt animi, mirari desinimus. Huiusmodi est in corporibus, mistis contrariarum naturarum complexio, quae suas inuicem vires retundunt, tranquillamque pacem tandiu trahunt, dum nexu permanente cohaerent; sed tumultus oritur, vbi primùm natura aliqua dominationem, aut libertatem affectat. Ignis igitur, si substantiam ipsam spectemus, ligno est insitus, feruida quidem natura, sed, quandiu incolume est lignum, nondum feruens. Quia verò ignis non est nostris vsibus aptus, nisi ferueat, atque Ignis nomine audito vulgus illicò intelligit Ignem hunc ministratorium, qui sine ardore non est; idcirco cum vulgaris hic ignis ad ligni naturam constituendam non pertineat, sed illam potiùs corrumpat, in ligno non insidere ignem dicimus: tunc autem solum igne corripit, quando insita ligno substantia feruida feruere incipit. Neque magis pugnantia loquitur affirmans Ignem non semper ardere, quàm si dixerit naturam mobilitate præditam, non nisi amoto impedimento, commoueri. Quapropter quaecunque conflagrant, non alio igne (quasi naturâ recens genitâ) exardescunt præter eum, quem in visceribus fouebant; à quo tamen non absumebantur, quia nondum concepto feruore agitata batur, sed inductis in permissione compedibus, aliarum naturarum complexione detinebantur, ne feruidam naturam proderet.

Grad.

Grad. Quis ergo illum vindicat in libertatem?

Maur. Non vna est ignis accendendi forma : aliquando enim materia admoto extrinsecùs igne ignem concipit , vt quotidie experimur ; aliquando intus inclusum periculum est , & sponte suâ materia exardescit , vt foeno non satis exiccato contingit : aliquando verò vehementi tritu elicitur ignis , ex quo non rarò pro ratione corporis ortum habet eiusdem corporis , aliqua saltem ex parte , conflagratio .

Grad. Ignem è silice excutère inuenit Pyrodes Cilicis filius , si Plinio lib.8. cap.56. credimus , eundem asseruare in ferulâ , Prometheus . Pastoribus autem tam vtile inuentum attribuit Ouidius lib.4. Fast..... *cum saxis pastores saxa feribant , Scintillam subito profiluisse ferunt . Prima quidem perijt , Stipulis excepta secunda est ; Hoc argumentum flamma Palilis habet .* Sed non ardet silix , quantæcunque excutiantur scintillæ : cum tamen ex lignorum tritu accendatur aut vtrumque , aut alterum . *Ignis Vestæ* , vt ait Festus Pompeius lib.9. *siquando interstinctus esset , Virgines verberibus afficiebantur à Pontifice , quibus mos erat tabulam felicitatis materiae tandiu terebrare , quousque exceptum ignem cribro æneo Virgo in adem ferret .* Cuiusmodi verò esset lignum illud terebrandum , non commemorat Festus , quia fortasse definitum non fuerat , modò esset felix materia , hoc est , utilis & opportuna . Neque enim ex quolibet ligno indiscriminatim ignem tritu elicere possumus , sed aliquæ arbores ad hoc potissimùm aptæ sunt & accommodatæ , quibus scilicet vis caloris inest . Hinc Plinius lib.16. cap.40. scripsit calidas esse arbores , morum , laurum , hederam , & omnes , è quibus igniaria fiunt . *Exploratorum* , inquit , *hoc usus in castris , pastorumque reperit , quoniam ad excutiendum ignem non semper lapidis occasio est . Teritur ergo lignum ligno , ignemque concipit attritu , excipiente materiâ aridi fomitis , fungi , vel foliorum , facillimè conceptum . Sed nihil bederâ præstantius , qua teratur lauro , laurumque terat .*

Dand. His adde (quoniam exoticis nostratia confirmari libenter audis , Gradonice) Brasiliensium morem eliciendi ignem ex lignis se vicissim terentibus : nam teste Guillelmo Pisone de medicina Brasil. lib.1. pag.5 : *è callidis lignis Caragua-tâguacû & Imbaiba aliisque ferulaceis plantis ibidem nascentibus , ignis luculentius , quàm ex concusso Silice , à Barbaris elicitur .* & lib.4. cap. 22.

urgeo, vt nouam naturam gigni admittam, si quando ardeat.

Maur. Similes in angustias conijcere Paulum quendam, altiora mysteria nimis curiosè scrutantem, tentauit S. Isidorus Pelusiota lib. I. epist. 100. Ignis ille; ait, à quo artes scaturiunt, non modo à ferro, & are, ac lapidibus, sed etiam ab aquis, & lignis; natura vi exilit. Hoc ergo miraculum mihi expone: ligno ne insitus est? quin igitur illum absumit? At non insitus est: quoniam igitur modo ex eo creatur? Cum igitur ignis, sine quo nihil penè, quod alicuius pretij sit, homines machinantur (nam & frigori succurrit, & tenebras propulsat, & ad omnem artem ac scientiam adiumento est) nemo explicare queat, quonam pacto in lignis quidam delitescit, nec tamen ea absumit, cum autem foras profuerit, materias eas, ex quibus procreatus est, absumit; desine, queso, ea perscrutari, qua nec comprehendi possunt, &c. Multa sunt, fateor, in Naturâ per se quidem admirabilia, sed quia assiduitate quotidianâ, & consuetudine oculorum assuescunt animi, mirari desinimus. Huiusmodi est in corporibus mistis contrariarum naturarum complexio, quæ suas inuicem vires retundunt, tranquillamque pacem tandiu trahunt, dum nexu permanente cohærent; sed tumultus oritur, vbi primùm natura aliqua dominationem, aut libertatem affectat. Ignis igitur, si substantiam ipsam spectemus, ligno est insitus, feruida quidem natura, sed, quandiu incolume est lignum, nondum feruens. Quia verò ignis non est nostris vsibus aptus, nisi ferueat, atque Ignis nomine audito vulgus illicò intelligit Ignem hunc ministratorium, qui sine ardore non est; idcirco cum vulgaris hic ignis ad ligni naturam constituendam non pertineat, sed illam potiùs corrumpat, in ligno non insidere ignem dicimus: tunc autem solùm igne corripit, quando insita ligno substantia feruida feruere incipit. Neque magis pugnantia loquitur affirmans Ignem non semper ardere, quàm si dixerit naturam mobilitate præditam, non nisi amoto impedimento, commoueri. Quapropter quæcunque conflagrant, non alio igne (quasi naturâ recens genitâ) exardescunt præter eum, quem in visceribus fouebant; à quo tamen non absumebantur, quia nondum concepto feruore agitata batur, sed inductis in permissione compedibus, aliarum naturarum complexione detinebatur, ne feruidam naturam proderet.

Gradi

Grad. Quis ergo illum vindicat in libertatem?

Maur. Non vna est ignis accendendi forma : aliquando enim materia admoto extrinsecùs igne ignem concipit , vt quotidie experimur ; aliquando intus inclusum periculum est , & sponte suâ materia exardescit , vt fœno non satis exiccato contingit : aliquando verò vehementi tritu elicitur ignis , ex quo non rarò pro ratione corporis ortum habet eiusdem corporis , aliqua saltem ex parte , conflagratio .

Grad. Ignem è silice excutère inuenit Pyrodes Cilicis filius , si Plinio lib.8. cap.56. credimus , eundem asseruare in ferulâ , Prometheus . Pastoribus autem tam vtile inuentum attribuit Ouidius lib.4. Fast..... *cum saxis pastores saxa feribant , Scintillam subito profiluisse ferunt . Prima quidem perijt , Stipulis excepta secunda est ; Hoc argumentum flamma Palilis habet .* Sed non ardet silix , quantæcunque excutiantur scintillæ : cum tamen ex lignorum tritu accendatur aut vtrumque , aut alterum . *Ignis Vestæ* , vt ait Festus Pompeius lib.9. *si quando interstinctus esset , Virgines verberibus afficiebantur à Pontifice , quibus mos erat tabulam felicis materiae tandiu terebrare , quousque exceptum ignem cribro æneo Virgo in ædem ferret .* Cuiusmodi verò esset lignum illud terebrandum , non commemorat Festus , quia fortasse definitum non fuerat , modò esset felix materia , hoc est , utilis & opportuna . Neque enim ex quolibet ligno indiscriminatim ignem tritu elicere possumus , sed aliquæ arbores ad hoc potissimum aptæ sunt & accommodatæ , quibus scilicet vis calor inest . Hinc Plinius lib.16. cap.40. scripsit calidas esse arbores , morum , laurum , hederam , & omnes , è quibus igniaria fiunt . *Exploratorum* , inquit , *hoc usus in castris , pastorumque reperit , quoniam ad excutiendum ignem non semper lapidis occasio est . Teritur ergo lignum ligno , ignemque concipit attritu , excipiente materiâ aridi fomitis , fungi , vel foliorum , facillimè conceptum . Sed nihil bederâ præstantius , quæ teratur lauro , laurumque terat .*

Dand. His adde (quoniam exoticis nostratia confirmari libenter audis , Gradonice) Brasiliensium morem eliciendi ignem ex lignis se vicissim terentibus : nam teste Guillelmo Pifone de medicina Brasil. lib.1. pag.5 : *è collisis lignis Caragua-tâguacû & Imbaiba alijsque ferulaceis plantis ibidem nascentibus , ignis luculentius , quàm ex concusso Silice , à Barbaris elicitur . & lib.4. cap. 22.*

pag. 72. *ex radice arboris Ambaiba ignem in desertis peregrinantes collidendo, aliisque artibus, egregiè eliciunt.* Qua autem arte id præsent, describit Georgius Marcgrau. in Histor. rer. nat. Brasil. lib. 3. cap. 1. pag. 92. *Ex Ambaiba, inquit, ignem sine pyrite & chalybe ita eliciunt Brasilienses. Frustum ligni, aut potius radicis huius arboris sumunt exsiccatum; in eo faciunt foraminulum, huic immittunt bacillum fastigiatum ex duro aliquo ligno, & quasi serebrando circumagunt, pedibus frustum illud immotum detinentes, ac applicantes folia sicca arborum, seu gossypium: sic eliciunt ignem, prout libet.* Loquens verò lib. 2. cap. 8. de ligno Caraguatâ-guacû ait illud siccatum instar funiculi sulphurati ardere, atque ex eo ignem elici posse duriore ligno applicato. Et apud eundem lib. 2. cap. 3. in Annotat. Io: de Laët ex Francisco Ximenez, *Achiorl* (idem est cum Vrucu Brasiliensium) *est arbor mole, trunco, figuraque omnino Aurantia similis: materies spinosa & candida, quæ utilis est ad ignem eliciendum instar silicis confricando inter se.* Quantum autem frictus valeat, etiam si non sint ferulacea & exotica ligna, satis docet id, quod legimus in Diario Nautico Iacobi le Maire anno 1615. die 6. Decembris, sub altitudine Poli gr. 47. min. 25. ad latus Septentrionale Portus Despre; vbi hæc habentur: *Atque hic consultum iudicauimus aliquandiu subsistere, nec in apertum nos Oceanam dare, ne Maris astu retroferremur, qui hic loci tantâ rapiditate in Austrum fertur, ut demissus funis anchorarius, veloci nauis raptu, foraminis, per quod ruebat, latera marginesque accenderet, ut fumigans lignum aquâ restinguere necesse esset.*

Maur. Hæc omnia, & multa huiusmodi, quæ possem faciliè congerere, nisi res esset extra omnem controuersiam experimentis plurimis testata, satis ostendunt, non aliunde, ignem petendum esse, à quo lignum accenditur, quàm ex ipso ligno, quod teritur; adeò vt præclare dixerit D. Gregorius Nazianzenus à S. Dorotheo laudatus serm. 10. arte med. *Ignis, materie factus & germen est; & ipsam materiam consumit, velut malicia malos deperdit.* Neque enim audiendi sunt, qui in illo lignorum confictu ita aërem contenti existimant, vt ex eo ignis gignatur, aëre scilicet in ignis naturam transeunte. Nam illa aëris in ignem conuersio non temerè, & nullâ ratione asserenda, sed validioribus argumentis stabilienda priùs esset; siquidem durissimam glaciam si ce-

rat

rat ligneus bacillus, siue ex hederâ, siue ex lauro defumptus, utique aër non minùs comminuitur, quàm si lignum aliud siue laurum, siue hederam, idem bacillus tereret, nec tamen aër in ignis naturam transit.

Dand. Non quæcunque, delectu omni & discrimine remoto, incendi possunt; sed ut Aristoteles docet lib. 4. Meteor. summa 3. cap. 2. post med. ἔστι δὲ καυσά, ἕσα ἔχει πόρους δεκτικούς πυρός, καὶ ὑγρότητα ἐν τοῖς κατ' ἐπιφανείαν πόροις ἀδιεσέρον πυρός. ὅσα δὲ ἢ μὴ ἔχει, ἢ ἰσχυρότερον, ὅσον κρύσαλλος, καὶ τὰ σφόδρα χλωρὰ καυσά. sunt autem combustibilia, quæcunque habent meatus susceptiuos ignis, & humiditatem in ijs, qui secundum directum, meatibus debiliorem igne: quæcunque autem aut non habent (poros capaces) aut fortiolem (humiditatem habent) velut glacies, & quæ valdè uiridia sunt, incombustibilia.

Maur. Ideò sicca esse oportet ligna, ut ex eorum tritu accendi possit ignis: si etenim humore redundant, lentorem habent particulæ, & flexibilitatem, cum potius friabiles esse conueniat, ut in illo conflictu luxatione dissolui incipiat compages, tum Spiritus vnâ cum Sulphure eluctantes Terræ permixtæ vincula, atque poros ligni peruagantes (quos utique humore non obstrui necesse est) suo impulsu concutiant obuias particulas, & coagmentatos in illis cum aquâ & terrâ igniculos ad defectionem sollicitent: vbi enim & Sulphureas particulas, & Spiritus, & Sales Volatiles plures libertatem nactos fuisse contigerit, collatis viribus proximas ligni partes impetunt, atque illas celerrimè commoti dissolunt: Qua in agitatione spatia ampliora querentes profiliunt, & proximum fomitem, si quem repperint, corripunt. Citò autem in fomite propagatur, atque amplificatur ignis, quia materia arida est, & rara adeò, ut immissi igniculi facillimè per tam multos illius meatus excurrere, & plures subinde particulas sulphureas commouere, ac dissoluere valeant. Hinc fomite, stipulâ nimirum, folijs aridis, paleis, papyro, & similibus utimur ad accendenda sarmenta, atque his ad crassiora ligna comburenda, ut multi igniculi, potissimum sulphurei atque spiritus, è fomite vno impetu erumpentes aggrediantur plures sarmentorum particulas, & in eorum meatus per vim se insinuent, vbi simili agitatione tumultuantes horum Sulphur, atque Spiritum, ac Salem volatilem impellunt, commouent, exagitant vsque eò, dum & isti in libertatem

vindicati ad interiora ligni proserpant pro suâ quisque mobilitate, & incendium promoueant. Sic apud Virgilium lib. 1. *Æneid*.....
primùm siliis scintillam excudit Achates, suscepitque ignem fo-
lijs, atque arida circum Nutrimensa dedit, rapuitque in fomite
flammam.

Dand. Satis dilucidè explicata mihi videtur incensio ex tritu, eiusque propagatio in fomite & in materiâ, neque aliquid circa ignem nostrum vulgarem contingere videmus, cuius explicacionem hinc petere nequeamus. Quamuis autem tuæ sententiæ fidem, & autoritatem, & firmamentum adiungere meâ oratione non sit opus, si per vos licet, quid mihi antè aliquot annos à præsentis disputatione non alienum acciderit, exponam.

Maur. Auidissimè excipio, quæcunque ad me docendum, vel dedocendum, opportunitatis aliquid aut adiuventi habent.

Dand. Iusseram carbones in minutissimos puluisculos contundi; tùm illis in aceruum aggestis ardentem prunam admouita, vt proximæ carbonum particule extinctæ ignem aliquatenus conciperent; sed, amotâ prunâ, non serpebat ignis ad consequentes carbonum particulas depascendas, verùm extinguebatur. Carbonum pulueri immiscui ferè tantundem cerussæ comminutæ, & misturæ color subobscurum cineris colorem æmulabatur. Admoui denuò candentem prunam; & mistura adeò feliciter ignem concepit, atque seruauit, vt diu durauerit, & nihil demum reliquum fuerit præter massulam subalbicantem ruditer concretam, quam procliuè est existimare coaluisse ex cerussæ particulis vi caloris coëuntibus. Mirabantur autem, quicunque aderant, quid causæ fuerit, quare, cum neque puluisculi carbonum, neque cerussa separatim arderent, permisti atque confusi arderent; neque enim videbant, cur ad gignendam (vt ipsi quidem opinabantur) ignis formam non satis esset carbo comminutus, qui integer easdem particulas effectrici causæ subministrasset opportunam materiam ad nouæ formæ ignis educationem: Nam de cerussâ ex plumbo vapore aceti genitâ facilè constabat, seorsim ineptam esse ad concipiendum ignem: quid verò hæc cum puluisculis carbonum ruditer confusa tribuere posset, non satis intelligebant. Verùm si nihil gigni oporteat in exarsione, sed solum ab immixtis igniculis opus sit.

fit carbonum Sulphur atque Spiritum concitari in motum, adeoque particulas dissolui, res videtur carere difficultate. Si enim, ut superioribus diebus innuebam ex Aristotele Probl. sect. 23. quæst. 22. *vix illa eliquant, quæ faciliè transmeant, contra celerimè dirimunt, quæ per vim se intrudunt*, id quoquè in vstione dicendum videtur, videlicet igniculis commotis exarsionem promoueri non posse, si illis pateat multo facilior exitus ad auolandum, quàm aditus in poros corporis comburendi, siue id ex meatuum angustia, siue ex igniculorum paucitate contingat: Fieri siquidem potest, ut amplior quidem sit exitus, quàm meatuum oscula, multitudo tamen, aut vehementia igniculorum sibi ipsa moram inferat, ne omnes simul erumpant, adeoque interea, dum in molliendâ eruptione momentum temporis teritur, igniculi aliqui se per vim in poros corporis angustiores intrudant, & compagem dissoluendo, corporis eiusdem igniculos ad similem commotionem proritent. Hinc quia singulorum puluisculorum pori exiliores sunt intercapedine, qua puluisculi ipsi disiunguntur, igniculi profluentes ex puluisculis illis, quos primùm proxima pruna incendit, cum pauci sint, faciliè permeant per huiusmodi interualla, quin subeant poros aliorum puluisculorum, qui propterea non accenduntur. Quando verò cerussa permixta est carbonum puluisculis, illa plumbeam adhuc naturam redolens, virtute igniculorum à candente prunâ transmissorum liquata complectitur puluisculos aliquot carbonum, adeò ut ab ardentibus iam puluisculis erumpentes igniculi, & in hos puluisculos, quos cerussæ liquatæ particula complectitur, incurrentes non valeant transmeare; ac propterea carbonum puluisculos incendant: ex quibus similiter exilientes igniculi alias subinde cerussæ particulas proximas eliquant, & eadem ratione carbonum comminutorum exarsionem propagant. Ignis autem amplificatus & faciliùs, & vberius peruagatur interiores acerui partes, nam carbonum plures puluisculos circumplexus illos incendit, & proximas cerussæ particulas eliquat.

Maur. Hoc tamen animaduertendum, interiores illas cauernulas non modò non semper obesse conflagrationi, sed etiam adiumento esse; cum enim in eas deuenerint tumultuantes igniculi, ibi se liberiùs explicant, ac celeriùs agitati inuadunt proximas particulas maiore impulsu, faciliùsque dissolutâ compage earum igniculos

culos dissipant, & incendium augent. Hinc ligna, cuiusmodi buxum & ebum esse omnes nôrunt, quorum stamina nimis spissa, & partes densè coagmentatæ, non adèò feliciter ardent, quia igniculi difficulter penetrant in interiores poros, nec illis in angustijs celeriter agitari possunt: ideo de Buxo loquens Plinius lib. 16. cap. 16. ait, *in igne quoquè duritia, quæ ferro, nec flammâ, nec carbone utili*. Contrà verò quæ tenui constant texturâ, vt minus habent salis fixi & terræ, ita Sulphure atque Spiritibus abundant, pro ratione corporis; propterea faciliùs conflagrant, igniculis liberè perreptantibus, ac celerius commotis.

Dand. Res est ita aperta & manifesta, vt exempla adiungere superuacaneum sit; illud tamen, quod de cauernulis aptissimè animaduertisti, videtur illustrari posse ijs, quæ de Iaracatiâ scripsit Guillelmus Pifo de Medicina Brasil. lib. 4. cap. 63. pag. 100. *Trunco est, inquit, admodum spinoso, eoque rectissimo Iaracatia. Caudicis medulla est Sambuci medullâ faciliè mollior; quæ sectâ arbore continuè exiccatur. abique in leuissimum puluerem, qui decidit; moxque ablato spinoso cortice relinquitur scapus concavus arundine leuior, miris cancellis quasi ex arte mirè fabricatus: qui si ab igne accendatur, flammam luculenter fouet, facisque loco nobis iter facientibus de nocte inferuiebat*. Lignæ scilicet particulæ cancellatim positæ à peruagante flammâ corripuntur, cui spatium patet, in quo se explicet, ac dilatet. Sic aliquando à rusticis quibusdam obseruavi nocturnum lumen in suo mapali, absque olei dispendio, nutrirî accenso super laterem frustulo ligneo vix nucem æquante, quod valdè claram emittebat flammam; & vno post non modicum tempus absumpto aliud substituebant: Cum autem interrogâsem, quid illud esset, accepi nil aliud esse quàm seruatos ex concisâ quercu nodos contusos, & optimè exiccatos: Ex illâ nimirum contusione factum est, vt partes disiungerentur, & absumpto humore aqueo relinquerentur inanitatès, in quibus flamma pererrans conflagrationem promoueret. Subueor tamen, utrùm fuerint illæ nodosæ ligni partes, an potius pilulæ, de quibus ait Plinius lib. 16. cap. 7. *Nascuntur in eo* (scilicet in Robore) *& pilulæ nucibus non absimiles, intus habentes focos molles lucernarum luminibus aptos, nam & sine oleo flagrant*. Sed quæcunque tandem fuerit materia illa, certè intersita habebat spatiola, in quibus flamma perreptare posset.

cau-

causa, cur sæpè sarmenta in falcem colligata solui iubemus atque laxari, vt citius vberior flamma exiliat, nisi vt erumpentium ex vno ligno igniculorum agitationi amplius spatium pateat, quò validius commoti irrumpant in proxima ligna.

Grad. Cum itaque illa facilè ignem concipiant, quæ patentibus poris excipiunt immisos igniculos, atque celerius conflagent, si dissoluti Spiritus vnâ cum Sulphure in omne corpus liberè permanere possint; ex contrario ægrè ignem admittere dicenda erunt illa, quorum obstructi sunt pori, quamuis cœteroque non sint ad exardescendum difficilia. Sic materiam visco illitam non arde re affirmat Theophrastus: & Plinius lib. 29. cap. 3. de ouorum gallinæ præstantiâ loquens ait, *Vis verò tanta est, vt lignum per fustum ouo non ardeat, ac ne vestis quidem contacta aduratur*: in obstructos scilicet visco, aut oui albumine, poros non facilè se infinat ignis. Sic pariter æqualibus partibus Aluminis & Ichtyocolle cum aceto permixtis siquid imbutum fuerit, non comburi dicitur. Huc fortasse spectat medicamentum (eo nomine, vt docet Caius Iureconsultus de Verborum significatione, omne continetur, quod adhibitum naturam eius, cui adhibitum est, mutat) quod mihi nescio quis aliquando præscripsit, ne literæ possint comburi. Accipe, aiebat, acetum acerrimum, & ouorum albumina; in quibus dilue, & coagita hydrargyrum; eaque miscellanèa papyrum ter inunge, ac toties resicca: postea ibi scribe, quicquid visum fuerit, & in ignem projice: videbis absque vllâ combustione resilire. Hæc ille. Dubitanter tamen soli meatuum obstructioni hoc tribuerem, sed resilientis chartæ motus, quo exarsionem declinat, adscribendus potius videtur particulis Mercurij, & salibus ab aceto relictis in papyri poris.

Dand. Haud temerè suspicaris petendam esse causam à particularum poros obstructuentium naturâ; nam si oleo imbuta fuisset charta, vtique pori fuissent oleo pleni, nec quicquam impedimenti attulisset conflagrationi; hydrargyrum verò neque albumen oui ea sunt, quæ ignescere possint: sed neque acetum, quod, vt pote acerrimum, saltem valdè exaltatum continet, atque Spiritus ita à Sale comprehensos, vt quasi fixam naturam induerint: propterea sicut in destillatione aceti, vt omnibus acidis contingit, primum Phlegma, deinde Spiritus elicitur, ita quando charta aceto illo delibuta leni aëris calore resiccata est, in vaporem abiit pars aceti

aceti phlegmatica, & Sal reliquus fuit. Porrò Sal inflammabilitati resistit, quatenus partes sulphureas detinet illis implexus, & prohibet, ne erumpant: igitur chartæ vnitus sal simul cum particulis hydrargyri & albuminis, efficere potest, ne charta ignem concipiat, sed potiùs vi hydrargyri in statum abeuntis, ab igne resiliat. Non poteram satis mirari, quæ de herbâ nescio qua narrat Atlas Sinicus in Præfatione pag. 22. vbi de Tartaris Orientalibus loquitur. *Est herba quadam, inquit (longè dissimilis Ariandis herbæ, quam ex Democrito refert Plinius lib. 24. cap. 17. in Ariandis gigni igneam colore, colligi cum Sol in Leone sit, huius tactu peruncta oleo ligna accendi, excitatis fortasse ex olei contactu Spiritibus & Sulphure in herbâ existentibus, suaque agitatione oleum ipsum tenuiter ligno inductum, simulque cum eo ligni illiti particulas dissoluentibus) quam supra lapides nasci aiunt: hac incombustibilis est, tamen in ignem iniecta diutissimè in eo hæserit: rubescit quidem, & ignescit aliquomodo; at educta ex igne quàm mox pristinam albedinem recuperat, nonnihil in cineritium colorem declinantem. Haud ita longè excre scit, sed instar cannabi breuioris fert capillitium, non tamen illi par est robore ac firmitate, sed longè citiùs frangitur. Aqua imposta in lutum abit statimque corrumpitur. Et paucis interiectis addit. Ex hac herbâ Tartari ellychnium concinnant perpetuum, quod nunquam emungendum est; sed cum sordibus concrenentibus oppletur aliquantum, tantùm coniiciendum in ignem, putresque illi adhaerentes fungi post vstionem abstergendi, cum incorrupta igni illius perstet materia.* Verùm hæc paulo attentius perpendens coniecturâ ducor ad suspicandum herbam illam potissimùm ex plurimo Sale fixo & terrâ compactam, cum exiguâ admistione Sulphuris Spirituum, & humoris, quorum nexum soluere non valet externus ignis, cui tantummodo datur igniculos immittere in particularum interualla, quemadmodum cum incandescit ferrum. Suadet enim plurimum Salem terræ iunctum in herbâ illâ statuere tum natale solum, quippe lapidibus, quibus innascitur, cognata est hæc materia; tum natiuus color subalbicans, quem igne amoto recuperat; hoc scilicet indicium est modici Sulphuris à terrâ & Sale arctè comprehensi, ideoque nullum ab igne detrimentum passi: tum caulis minimum lentus aut flexilis, cum sit cannabi fragilior; tum maximè quòd in aquâ statim corrumpitur, & abit in lutum, Sale ni-

mirum

mirum in aquâ soluto, terra admista subsidit. Quod verò hinc el-lychnium perpetuum conficiatur, consequens est, cum pinguis & oleosa salem non soluant, sicut aquea, flamma verò erumpens non tantæ sit efficacitatis, vt valeat arcum Salis & terræ complexum soluere: id quod fortasse Chymicus artifex in Retortâ, administratis ex artis præscripto caloris gradibus, obtineret.

Grad. Ista ne eadem est causa, cur Larix, vt scribit Vitruuius lib. 2. cap. 9. *flammam ex igni non recipit, nec ipse potest per se ardere, nisi (vbi saxum in fornace ad calcem coquendam) alijs lignis vratur; nec tamen tunc flammam recipit, nec carbonem remittit, sed longo spatio tardè consumitur?* Nam grauitas ligni non innatantis aquæ Salem & terram in Larice abundare indicat, & meatuum obstructio, quos angustos implet resina, igniculis facilem ingressum atque progressum negat: ideò subdit Vitruuius, *Humore ex terreno est materia spissè solidata, & non habens spatia foraminum, quâ possit ignis penetrare, reijcitque eius vim, nec patitur ab eo sibi citò noceri; propterque pondus ab aquâ non sustinetur, sed cum portatur, aut in nauibus, aut supra abiernas rates collocatur.*

Dand. Non aliam equidem arbitror subesse causam, præter hanc, quod Salis fixi particulæ terram arcè complexæ interclusas sulphuris particulas (quibus, atque humore resina plurimum constat) prohibent, ne faciliè pro suâ naturâ commoueri & agitari valeant ab ijs, qui primò immittuntur, igniculis: propterea isti irritò conatu irruentes in laricis lignum resiliunt, flammamque reflectunt, adeò vt hoc videatur flammam dedignari, & velle à se discutere; quemadmodum facili experimento constare potest, & in illum Vitruuij locum obseruârunt Barbarus, & Philander. Coetèrùm vbi incurrens ignis iteratis impulsibus demum tot particulas abstraxit, vt iam Spiritus atque Sulphuræ Laricis particulæ ab ingredientibus igniculis concitatae spatium inueniant, in quo agitari possint, incipit lignum dissolui & ardere: quia tamen non profiliunt exardescentes particulæ tam vehemènti impetu, quantum ad flammam excitandam requiritur, & sensim calor sibi viam aperiens ad interiora serpit, idcirco larix lentè consumitur, contra quàm accidat abieti, *quæ celeriter accenditur, quòd, quæ inest in eo corpore raritas aëris patens, accipit ignem, & ita vehemèntem*

tem

tem. ex se mittit flammam, vt ibidem loquitur Vitruuius. Neque his, quæ de Larice ille scripsit, obstat, quòd ad excoquendas ferri venas larigni carbonis vsus sit tum in Valle Solis Tridentinæ ditionis, tum in Vallibus Brixiensibus Cammonicâ & Tropiâ: ibi enim in vstrinâ continuo flatu excitatur ignis, & accensi carbones (minus habentes humoris aquei, quàm integrum lignum) plurimi proximi sunt: Vitruuius verò loquitur de Larice, quatenus lignum in structuris vtilè est ad liberandâ periculo ædificia ab traiectionibus incendiorum. Nimirum vbi in struem congesti sunt carbones, & follium flatu extimulatur ignis, non solum in vno carbone serpit ardor ex proprijs igniculis sponte suâ agitatis, sed etiam erumpentes repelluntur à flatu, & ad alias partes non accensas propelluntur, immò in illum eundem irrumpunt exilientes à proximis carbonibus alij igniculi: Ex quo fit, vt alacrius ardeant omnes mutuo quodam transmissorum igniculorum commercio, seque vicissim foueant; follium scilicet flatus dum erumpentibus è prunâ igniculis occurrit, illòs repellit, & in interiores carbonis poros adigit, vt validius & citius dissoluant compagem. Propterea nil mirum, si larignis carbonibus vtantur in excoquendâ ferri venâ; cui sanè vtilis est copia salis, quo larix abundat: nam si salinæ particulæ in aquis stygijs metalla in minutissimas particulas soluunt, eadèm cum flammâ permixtæ vim similem habebunt ad separandum ferrum à terrâ. At larignæ trabes aut tabule in ædificijs non ita sunt collocatæ, vt sibi inuicem, quemadmodum accensi carbones, igniculos transmittere possint, neque conceptum ab vna trabe ardorem flatus extimulat. Quod si flamma reliquam materiam corripuerit, nemini dubium est, quin & larigna materies sicca, & resinæ reliquijs abundans, accendatur: neque illam prorsus exarSIONis expertem pronunciauit Vitruuius, sed solum *non pati ab igne sibi citò noceri*:

Grad. Non igitur commentitia tibi, sicut non paucis, videbitur narratio, qua ibi ille fidem dictis adiungere conatur, de turri antè portam castelli, quod vocabatur Larignum, ex hac materiâ alternis trabibus transversis (vti pyra) inter se compositâ altè, vt possent de summo iudibus & lapidibus accedentes repellere. Cum enim Cæsar imperasset fasciculos ex virgis alligatos, ac faces ardentes ad eam munitionem accedentes mittere, & celerrimè milites congestissent; *postquam flamma circa illam materiam*

vis.

virgas comprehendisset, ad cælum sublata, effecit opinionem, ut videretur iam tota moles concidisse. Cum autem ea per se exsincta esset, & requieta, turrisque intacta apparuisset, admirans Caesar iussit extra telorum missionem eos circumvallari. Cum enim simile vero videatur illos virgarum fasciculos non ita fuisse turri proximos, ut ab illâ nullo intervallo abessent, extra probabilitatem non erit materiæ aduersus ignem contumaci nullum importatum fuisse conspicuum detrimentum à flammâ in cælum subuolante, nec in ipsam vicinam turrim impulsâ à ventorum flatibus.

Dand. Non isego sum, qui inter fabulas illicò censeam reijcienda, quæcunque præter consuetudinem eorum, quæ quotidie cernimus, aliquando contigisse narrantur. Si autem in mediâ flammâ ex virgis sub camino excitatâ larignam tabulam aliquandiu incolumem perstare videmus, quidni in patente campo sub diâ à flammâ passus aliquot distante (neque enim fasciculos comportando accesserunt milites intrâ proximi teli iactum) non fuisse correptam turrim ex larignis trabibus compositam faciliè crediderim? si maximè, quo tempore hostes ignis materiam struebant, propugnatores, ut credere par est, affusâ largiter aquâ lignum aduersus ignis iniurias præmunierunt. Non ita promptè fidem adhibeo ijs, quæ de Ombriâ gemmâ narrata sunt Plinio non omnino credulum se præbenti, sed cautè scribenti lib. 37. cap. 10. *Ombria, sicut Ceraunia, & Brontia, cadere cum imbribus & fulminibus dicitur, eundemque effectum habere, quem Brontia, dicitur* (Brontiâ autem fulmine icta restingui putant, ut ibidem scribit) *præterea in aras additâ eâ, traditur libamenta non amburi.* Nisi enim istiusmodi gemma polleat virtute ignem extinguendi, aut illum ex omni parte dissipandi, ne libamenta contingat (modò absint præfugix, de quibus in antiquis Dæmonum sacris, nec verò temerè, suspicari licet) non video quid in libamentis ipsis præstare valeat, ne calorem nimium concipiant, & amburantur. Verba mihi dari libentius patior ab ijs, qui periculo facto testantur modicam telam, in qua Amethystus fuerit inuolutus, supra lucernæ flammam, vel supra prunas positam non comburi, nisi qua parte lapidem non tetigerit: fieri enim posse intelligo, ut vi caloris per tele meatus interruptis in lapidem particulas aliquas Amethystus illico emittat, quibus imbuta fila ignis viribus resistent,

stant, nec admittant igniculos. Sic non pauci putant deprehendi posse, an adulterina sit Ceraunia gemma; nam si genuina fuerit, filum ita illi applicatum, ut nusquam duplicatum omnes illius partes tegat, ab ardentibus prunis non vritur, sed tantum madescit; exsudante scilicet ex gemmā, vi caloris, humore, qui filum inficiens arceat igniculos. Sic Droselitus lapis igni admotus sudorem emittit, ut scribit Isid. lib. 16. cap. 2. Hæc autem, ut vera fortasse non sint, à veri tamen similitudine non longissimè abesse videntur: quandoquidem plumbum igne liquefcere nemo ignorat, adeò ut in fornace additum alijs metallis eorum sordes abstergens secum rapiat auolando (propterea Græcis *μολυβδός* dicitur, quasi inquinamenta rodens) nihilominus vasa plumbea, quibus alicubi aqua falsa excoquitur in salem, quandiu liquorem continent, integra perseverant in igne vehemēti, modò caueatur, ne calculus in aquam illam incidat, tunc enim vas perforatur. Ideò Columella lib. 12. cap. 19. vbi de coctione defruti in vasis plumbeis agit, sic monet, *subinde fœniculo peragitet, ne quid subsederis quod possit plumbeum perforare*. Immò (quod magis mireremur, nisi res obuia esset) charta supra craticulam subiectis prunis imposita non comburitur, dum oleum continet, quo piciculi torrentur. Nimirum liquor vase inclusus ita obstruit plumbi & chartæ meatus, ut, licet non neget igniculis transitum ad calefaciendum liquorem, non tamen locum det illis, quo agitati & commoti possint vasis compagem soluere: Quod si aliquid, ut calculus aut quid simile, fundum tangat impediens, ne igniculi transmeent, neque liquor influere valeat in poros vasis, si fortè vi caloris plus iusto pateant, tunc igniculi in calculum incurrentes, & non transeuntes, ita se commouent, ut plumbum liquefaciant, & perforent, aut chartam comburant. Nec dissentiet Aristoteles, qui Probl. sect. 24. quæst. 5. ait, *Calor in fundum vasis contractus extingui ab aquâ potest. Quo fit etiam, ut reliquari res nequeas eliquabilis, si quid humoris admittatur*.

Maur. Miror, nec nisi de industriâ factum suspicor, à vobis ea, quæ igni resistunt, enumerantibus præteritum fuisse omnium ferè sermone celebratissimum Linum Asbestinum, quod nascitur in desertis, adustisque Sole, India locis, vbi non cadunt imbres, inter diras serpentes, assuevitque viuere ardendo, ut loquitur Plinius lib. 19. cap. 1., & ignibus non absumitur, ideò viuunt. *uocatur*:

catum : testaturque ibi Plinius se vidisse ex eo ardentem in focis conuiuorum mappas, sordibus exustis splendescentes igni magis, quam possent aquis. Regum inde funebres tunicae corporis fauillam ab reliquo separant cinere. Similes telas in igne incorruptas ex Amianto lapide ab antiquis contextas memorant passim Authores, quibus inuoluta cadauera cremabantur, ne quid extraneum mortuorum cineribus sacculo Amiantino conclusis admisceretur. Hinc Brachmanes ex Amianto vestes suas conficere solitos, ut de se quoddam Diuinitatis specimen ederent, ex antiquo scriptore Hierocle refert Matthiolus in Dioscoridis lib. 5 cap. 113. Sed multo melius S. Athanasius apud Leonem Castrum in illa Isaiae verba cap. 43. *cum ambulaueris in igne, non combureris, & flamma non ardebit in te*, dixit, Sicut ex Amianto lapide telae fiunt igni inuolabiles, ita Beata Virgo Agnum peperit, cuius glorioso vellere facta est nobis vestis immortalitatis. Id quod idem S. Athanasius lib. de Incarn. Verbi. tanquam rem testatissimam assumpsit, *Si quis, inquit, stipulam copioso Amianto vestiatur, cuius natura dicitur igni resistere, nihil iam inde ignem metuet, utpote munita re, quae comburi nequeat*. Ego vero cum perspectum habeam à Seplassarijs non raro pro Amianto supponi Alumen scissile, periculum facturus, an, qui apud me erat lapis in villos dissolutus, Amiantus esset, primum gustu tentavi, & omnis acrimoniae expertem deprehendi, cum tamen alumen scissile linguam mordicet, & tandem exulceret; deinde ardentibus prunis imposui, quas & flatu excitavi, & in medio foco diu detinui, nihilque passus est detrimenti, immò vix interpererat; alumen verò scissile in igne liquefcit, & bullas excitat. Aquam experiri nequiuimus, quia lapis integer non erat, Amiantus enim mergitur, Alumen scissile aquae innatat. Sed mihi visus sum satis habere argumenti, ut Amiantum esse existimarem.

Dand. Quod ad Amiantum à me silentio praetermissum attinet (sincerè, quod res est, eloquar) non solum declinandam putavi quaestionem, Vtrum ab Amiantone distinguendus sit Amiantus, quamuis vterque igni resistere concedatur à Leonardo in Speculo lapidum. lib. 2. pag. 70. & 71., verum etiam non mihi magnam admirationem mouebat lapidis particulas incolumes persistere in igne, cui lapidem ipsam ex iisdem particulis coagmentatum resistere,

O

NON

non pro magno Naturæ miraculo habetur. Illud est in Amianto fortasse singulare, certè rarum, quod lapis cum sit, in fila diuiditur, &, quemadmodum lana aut linum, *lauatur, pectitur, metur, texitur*, vt laudatus nuper Matthiolus obseruat: vulgus autem quasi lineam telam videns miratur non comburi; si lapidem putaret, quamuis extenuatum, cessaret admiratio. Asbestini verò lini mentionem facere non sum ausus, quia, quæ de illo narrantur, fabulam nonnihil redolere videntur; & suspicari licet mappas igne mundatas non ex alio filo, quàm ex Amianto fuisse contextas. Cur autem lino illi *Asbestino* cognomen sit, quasi *inextinguibili*, cum neque accendi possit, non video; nisi fortè etiam immortalem dixeris eum, qui nondum natus est. An per antiphrasim, quemadmodum Bellum quia minimè bellum, & Parca quia nemini parca, Asbestinum, hoc est inextinguibile, dicitur linum, quòd semper est ignis expers? Aptè quidem, congruenterque Asbesto, hoc est inextincto, nomen fecerunt lapidi, quem Plinius lib. 37. cap. 10. memorat, ferrei coloris, in Arcadiæ montibus nascenti, qui cum ignem non habeat proprium, tamen sic ardet, vt non possit extinguì: de quo cecinit Marbodeus, *Nam semel accensus conceptos detinet ignes, Extinguique nequit collucens perpete flammâ*: & S. Augustinus lib. 21. de Ciui. Dei cap. 5. scripsit *Asbeston Arcadiæ lapidem propterea sic vocari, quòd accensus semel iam non possit extinguì*.

Maur. Quid si linum Asbestinum eiusdem esset naturæ cum herbâ illâ apud Tartaros, quam ex Atlante Sinico paulò antè commemorasti? Quamquam, vt ego pariter subueor, ab impostore quopiam efficta ad emungendos argento simpliciores fabula de lino Asbestino inter diras serpentes nato in desertis, adustisque Indiæ remotissimæ locis inualuit, quia nemo prudens ad eò curiosus esse potuit, vt tanto periculo, tantisque incommodis vellet imposturam detegere inuestigando, num verè ibi crescat linum huiusmodi, vt certior fiat, Vtrum ex illo, an verò ex Amianto lapide deductum fuerit filum, quod ad texendas mappas offerebatur. Verùm, vt vt est, vnâ comprehensione omnia complector, Illa ignem omnino reijciunt ita, vt nec in flammam, nec in prunas accendantur, quæ plurimum constant sale fixo & terrâ, minimumque habent Sulphuris, cum Spiritibus & humore penniti, quo partes conglutinantur: illa verò, quæ non parum habent Sulphuris atque

atque Spirituum, sed tam spissâ coagmentatione cum Sale & terrâ facta est permixtio, vt exigui & pauci meatus pateant ad extingpiendos immixtos à proximo igne igniculos, ægrè accendantur: quod si ea sint, quæ sulphure quidem abundant, sed angustos habeant poros, tardè ignem concipiunt, quem diu retinent: fin autem Sulphuris atque Spirituum copiam rara textura coniungat, illa facilè exardescunt, & citò absumuntur. Ex quo patet non eandem omnibus esse conflagrandi rationem; nam de arboribus ipsis habemus Ecclesiastici 28. 12. *secundùm ligna syluæ, sic ignis exardescit.* Hinc arbores sponte emortuæ, quia euanescentibus vnâ cum optimâ Sulphuris parte Spiritibus pingui humore destitutæ contabuerunt, non satis aptam ignibus materiam subministrant: Contrâ verò terra Viterbiensis, quippe sulphurea, igni admota ardet. In Sicilia locus est, quem indigenæ vocant *la Cremata*, quia sulphureo olim concrematus incendio. *in Lyciâ*, teste Plinio lib. 2. cap. 106., *Hephestij montes tædâ flammante tæcti flagrant adeò, vt lapides quoquè riuorum & arena in ipsis aquis ardeant, aliturque ille ignis pluuijs. Baculo si quis exijs accenso traxerit sulcos, riuos ignium sequi narrant*: id quod bitumine refertos illos montes manifestè indicat, cum tam facilè ignem concipiant: bitumen verò accensum & liquescens per sulcos ab accenso baculo in simili materiâ similiter incensâ excauatos deduci quasi riuum ignis, non superat fidem: quemadmodum neque illud à probabilitate longè abest, quod in medijs aquis igniti lapides ardeant, quando quidem pinguibus & oleosis aqua non adhærescit: pluuijs demum cadentibus ignem quodammodo ali nemo mirari potest, qui quotidie intueatur à fabro ferrario asperfas aquâ prunas, vt validius ardeant; aqua enim ac pluuiæ guttæ occurrentes Spiritibus atque Sulphuri ex valdè accensâ materiâ erumpentibus, illos reflectunt, & ad interiores partes adigunt, vbi acrius agitantur plures igniculi coniuncti, qui aquam asperfam in vaporem resoluentes Spiritibus & Sulphuri erumpentibus permixtum, nouâ hac flammâ ignem augere videntur: Sulphure pariter refertam fuisse terram in subiectis Ariciæ aruis necesse est, cum arderet, si carbo decidisset, vt ex Auctorum testificatione refert Plinius lib. 2. cap. 107. Neque famæ refragandum est, quæ percrebuit de incensis aliquando in Brabantia integris iugeris; abundat scilicet regio illa carbone fossili, hoc est terrâ bitumine

non pro magno Naturæ miraculo habetur. Illud est in Amianto fortasse singulare, certè rarum, quod lapis cum sit, in fila diuiditur, & quemadmodum lana aut linum, *lauatur, pestitur, netur, rexitur*, vt laudatus nuper Matthiolus obseruat: vulgus autem quasi lineam telam videns miratur non comburi; si lapidem putaret, quamuis extenuatum, cessaret admiratio. Asbestini verò lini mentionem facere non sum ausus, quia, quæ de illo narrantur, fabulam nonnihil redolere videntur; & suspicari licet mappas igne mundatas non ex alio filo, quàm ex Amianto fuisse contextas. Cur autem lino illi *Asbestino* cognomen sit, quasi *inextinguibili*, cum neque accendi possit, non video; nisi fortè etiam immortalem dixeris eum, qui nondum natus est. An per antiphrasim, quemadmodum Bellum quia minimè bellum, & Parca quia nemini parcunt, Asbestinum, hoc est inextinguibile, dicitur linum, quòd semper est ignis expers? Aptè quidem, congruenterque Asbesto, hoc est inextincto, nomen fecerunt lapidi, quem Plinius lib. 37. cap. 16. memorat, ferrei coloris, in Arcadiæ montibus nascenti, qui cum ignem non habeat proprium, tamen sic ardet, vt non possit extinguì: de quo cecinit Marbodeus, *Nam semel accensus conceptos detinet ignes, Extinguique nequit collucens perpete flammâ*: & S. Augustinus lib. 21. de Ciui. Dei cap. 5. scripsit *Asbeston Arcadiæ lapidem propterea sic vocari, quòd accensus semel iam non possit extinguì*.

Maur. Quid si linum Asbestinum eiusdem esset naturæ cum herbâ illâ apud Tartaros, quam ex Atlante Sinico paulò antè commemorasti? Quamquam, vt ego pariter subuereor, ab impostore quopiam efficta ad emungendos argento simpliciores fabula de lino Asbestino inter diras serpentes nato in desertis, adultisque India remotissimæ locis inualuit, quia nemo prudens ad eò curiosus esse potuit, vt tanto periculo, tantisque incommodis vellet imposturam detegere inuestigando, num verè ibi crescat linum huiusmodi, vt certior fiat, Vtrum ex illo, an verò ex Amianto lapide deductum fuerit filum, quod ad texendas mappas offerebatur. Verùm, vt vt est, vnâ comprehensione omnia complector. Illa ignem omnino reijciunt ita, vt nec in flammam, nec in prunas accendantur, quæ plurimum constant sale fixo & terrâ, minimumque habent Sulphuris, cum Spiritibus & humore penniti, quo partes conglutinantur: illa verò, quæ non parum habent Sulphuris atque

atque Spirituum, sed tam spissâ coagmentatione cum Sale & terrâ facta est permixtio, vt exigui & pauci meatus pateant ad excipiendos immixtos à proximo igne igniculos, ægrè accendantur: quod si ea sint, quæ sulphure quidem abundant, sed angustos habeant poros, tardè ignem concipiunt, quem diu retinent: fin autem Sulphuris atque Spirituum copiam rara textura coniungat, illa facilè exardescunt, & citò absumuntur. Ex quo patet non eandem omnibus esse conflagrandi rationem; nam de arboribus ipsis habemus Ecclesiastici 28. 12. *secundùm ligna syluæ, sic ignis exardescit*. Hinc arbores sponte emortuæ, quia euanescentibus vnâ cum optimâ Sulphuris parte Spiritibus pingui humore destitutæ contabuerunt, non satis aptam ignibus materiam subministrant: Contrâ verò terra Viterbiensis, quippe sulphurea, igni admota ardet. In Sicilia locus est, quem indigenæ vocant *la Cremata*, quia sulphureo olim concrematus incendio. *in Lyciâ*, teste Plinio lib. 2. cap. 106., *Hephestij montes tadâ flammante tacti flagrant adeò, vt lapides quoquè riuorum. & arena in ipsis aquis ardeant, aliturque ille ignis pluuijs. Baculo si quis exijs accenso traxerit sulcos, riuos ignium sequi narrant*: id quod bitumine refertos illos montes manifestè indicat, cum tam facilè ignem concipiant: bitumen verò accensum & liquescens per sulcos ab accenso baculo in simili materiâ similiter incensâ excavatos deduci quasi riuum ignis, non superat fidem: quemadmodum neque illud à probabilitate longè abest, quod in medijs aquis igniti lapides ardeant, quando quidem pinguibus & oleosis aqua non adhærescit: pluuijs demum cadentibus ignem quodammodo ali nemo mirari potest, qui quotidie intueatur à fabro ferrario asperfas aquâ prunas, vt validiùs ardeant; aqua enim ac pluuiæ guttæ occurrentes Spiritibus atque Sulphuri ex valdè accensâ materiâ erumpentibus, illos reflectunt, & ad interiores partes adigunt, vbi acriùs agitantur plures igniculi coniuncti, qui aquam asperfam in vaporem resoluentes Spiritibus & Sulphuri erumpentibus permixtum, nouâ hac flammâ ignem augere videntur: Sulphure pariter refertam fuisse terram in subiectis Ariciæ aruis necesse est, cum arderet, si carbo decidisset, vt ex Anchorum testificatione refert Plinius lib. 2. cap. 107. Neque famæ refragandum est, quæ percrebuit de incensis aliquando in Brabantia integris iugeris; abundat scilicet regio illa carbone fossili, hoc est terrâ bitumine

plena; cuius quidem duplex quasi species obseruatur; altera ex ipsâ superficie telhuris abscinditur in laterculos; altera magis compacta effoditur ex cauernis, quæ est valdè grauis, & calorem habet vehementem, vbi semel ignem conceperit, adè vt Leodienses de suo lithanthrace (Tourbam vocant Belgæ) loquentes gloriantur, *se habere ignem igne calidiorem, & ferrum ferro durius*; quod enim ferrum effodiunt, huiusmodi lapideis & bituminosis carbonibus funditur. Sed & tertiam speciem fortasse quis addat, quæ ex aquis stagnantibus in Hollandiâ alicubi eruitur: Nam minuto reticulo limus ex fundo extrahitur, qui nauiculæ impositus demum in terram ex aquis prominentem exponitur, & explanatur, vbi æstiuo calore aquâ expirante lutum illud ita solidatur, vt hominem ferat, qui massam adhuc tractabilem apto instrumento tessellatim in laterculos diuidit; hi verò in struem cancellatim aggesti Sole & vento siccantur, atque aptissima sunt ignis materia. Verùm non tertia species Tourbæ hæc esse videtur, sed pertinere ad primam speciem, quæ superfusâ aquâ in limum abiit. Ad idem genus reuocari potest concretio quædam *Dauri* vocata, vt auctor est Læuinus Lemnius, quæ in Zelandiâ gignitur; nam, velut ex fodinis, glebas nigras, & pinguedine imbutas eruunt, quæ accensæ calorem ingentem excitant.

Dand. Admirabili sanè prouidentiâ mundum administrat Deus, consulitque rebus humanis, nec solùm vniuersis, sed & singulis; cum enim humana societas igne carere nequeat, tum ad depellendum frigus, tum ad coquendos cibos, tum ad artium opificia, quibus regionibus lignorum copiam non tribuit, succedaneum aliquid concessit; modò solertiam non opprimat incuria, & suis nōrint homines vti bonis. Equidem suspicor fieri posse, vt ex urbanis nostris canalibus e ductus limus, & in patente areâ Soli expositus atque exsiccatus, materiam igni subministraret, quemadmodum de Hollandiâ commemorasti. Quod verò hic in Europâ, idem etiam apud Sinenses contingit: nam vt legi in Atlante Sinico pag. 32. de Vrbe Peking, *Carbonem pro lignis adhibent ex Kie monte effossum*: & pag. 37. de Prouinciâ Xansi eundem carbonum fossilium vsum commemorans, *prius contusus*, inquit, *adhibent (lapides enim sapè ingentes, ac nigerrimos effodiunt) tum, uti & in Belgia miris est, aquâ per fusos miscent, massasque conficiunt: difficulter quidem ignem concipiunt, ac conceptum semel,*
diu.

durissimè vegetum, vrentemque fortissimè, retinent.

Grad. Lapidès hi bituminosi, carbonum nigredinem æmulantes, ex montibus eruti satis ostendere videntur, non eandem ubique in Naturâ esse carbonis fossilis gignendi rationem, quam Simon Stevinus Cosmographiæ lib. 2. qui est de Hylocinesi, prop. 6. & 7. indicavit. Terræ nigræ in vitream phialam iniectæ puram aquam affudit: tum ita aquam terræ permiscuit vehementi agitatione, ut aqua nigresceret; & post breue temporis interuallum, quantum satis esset, ut quis quinque aut sex passus conficeret, aquam nigram effusam excepit vase ad id parato, nouamque aquam puram reliquæ in phialâ tertæ addidit; iterum agitauit, & turbidam factam priori adiecit, hoc idem toties iterando, quousque mera arena reliquâ fieret in phialâ. Cum verò humor ille omnis in vaporem abiisset, & quod subsederat, exsiccatum fuisset, hoc admodum ignem ita excepit, ut haud secus arserit, ac funiculus sulphuratus sclopetariorum, aut fomes igniarius paratus ex fungis arborum, detractâ parte lignosâ, in lixiuio coctis, addito sulphuris sextante, hoc est vncijs dyabus in singulas fungorum libras. Hinc ille intulit inundationibus aquarum abreptam esse ex superioribus locis terram nigram, quæ cum in aquâ dissoluta fuisset, & primùm arena, utpote grauior, deposita fuerit, deinde retardato aquæ campos inundantis cursu, etiam hunc limum subsedisse, qui demum exsiccatus conflagrare possit. Ut enim hæc vera esse possint in depressis regionibus mari proximis, certè in montibus locum habere non possunt. Huiusmodi Lithanthraci parum ab simile videtur lignum fossile, quod antè non multos annos effossum est ex agro Tudertino in Umbriâ, præcipuè circa duo Castra, quibus Colli Sicco, & Rosaro nomen est: Materia est grauis, quæ in aquâ mergitur, multis venis summâ varietate distinguitur: aliquando in vno frusto pars est Creta dura, altera lignum, tertia Carbonem refert. Lignum recens è terrâ defossum deflagrat quidem, sed lentè, cum multo fumo & fetore; siccum verò non adèdò insuauiter olet, & calorem ita acrem emittit, ut neminem proximè adflare permittat; nec citò consumitur, sed ignem diu alit: quod si lignum lapidescere cœperit, in igne perstat biduum aut triduum, quin consumatur: de quo plura me legisse memini in Francisci Stelluti Opusculo Romæ impresso 1633. Verùm cum multum temporis in istâ vnâ disputatione consumple-

plena; cuius quidem duplex quasi species obseruatur; altera ex ipsâ superficie teluris abscinditur in laterculos; altera magis compacta effoditur ex cauernis, quæ est valdè grauis, & calorem habet vehementem, vbi semel ignem conceperit, adeò vt Leodienses de suo lithanthrace (Tourbam vocant Belgæ) loquentes gloriantur, *se habere ignem igne calidiorem, & ferrum ferro durius*; quod enim ferrum effodiunt, huiusmodi lapideis & bituminosis carbonibus funditur. Sed & tertiam speciem fortasse quis addat, quæ ex aquis stagnantibus in Hollandiâ alicubi eruitur: Nam minuto reticulo limus ex fundo extrahitur, qui nauiculæ impositus demum in terram ex aquis prominentem exponitur, & explanatur, vbi æstiuo calore aquâ expirante lutum illud ita solidatur, vt hominem ferat, qui massam adhuc tractabilem apto instrumento tessellatim in laterculos diuidit; hi verò in struem cancellatim aggesti Sole & vento siccantur, atque aptissima sunt ignis materia. Verùm non tertia species Tourbæ hæc esse videtur, sed pertinere ad primam speciem, quæ superfusâ aquâ in limum abiit. Ad idem genus reuocari potest concretio quædam *Dauri* vocata, vt auctor est Læuinus Lemnius, quæ in Zelandiâ gignitur; nam, velut ex fodinis, glebas nigras, & pinguedine imbutas eruunt, quæ accensæ calorem ingentem excitant.

Dand. Admirabili sanè prouidentiâ mundum administrat Deus, consulitque rebus humanis, nec solùm vniuersis, sed & singulis; cum enim humana societas igne carere nequeat, tum ad depellendum frigus, tum ad coquendos cibos, tum ad artium opificia, quibus regionibus lignorum copiam non tribuit, succedaneum aliquid concessit; modò solertiam non opprimat incuria, & suis nōrint homines vt bonis. Equidem suspicor fieri posse, vt ex urbanis nostris canalibus eductus limus, & in patente areâ Soli expositus atque exsiccatus, materiam igni subministraret, quemadmodum de Hollandiâ commemorasti. Quod verò hîc in Europâ, idem etiam apud Sinenses contingit: nam vt legi in Atlante Sinico pag. 32. de Vrbe Peking, *Carbonem pro lignis adhibent ex Kie monte effossum*: & pag. 37. de Prouinciâ Xansi eundem carbonum fossilium vsum commemorans, *prius contusus*, inquit, *adhibent (lapides enim sapè ingentes, ac nigerrimos effodiunt) tum, uti & in Belgia miris est, aquâ per fusos miscent, massasque conficiunt: difficulter quidem ignem concipiunt, ac conceptum semel,*
diu.

durissimè vegetum, vrentemque fortissimè, retinent.

Grad. Lapides hi bituminosi, carbonum nigredinem æmulantes, ex montibus eruti satis ostendere videntur, non eandem ubique in Naturâ esse carbonis fossilis gignendi rationem, quam Simon Stevinus Cosmographiæ lib. 2. qui est de Hylocinesi, prop. 6. & 7. indicavit. Terræ nigræ in vitream phialam iniectæ puram aquam affudit: tum ita aquam terræ permiscuit vehementi agitatione, ut aqua nigresceret; & post breue temporis intervallum, quantum satis esset, ut quis quinque aut sex passus conficeret, aquam nigram effusam excepit vase ad id parato, novamque aquam puram reliquæ in phialâ tertæ addidit; iterum agitavit, & turbidam factam priori adiecit, hoc idem toties iterando, quousque mera arena reliquâ fieret in phialâ. Cum verò humor ille omnis in vaporem abiisset, & quod subsederat, exsiccatum fuisset, hoc admodum ignem ita excepit, ut haud secus arserit, ac funiculus sulphuratus sclopetariorum, aut fomes igniarius paratus ex fungis arborum, detractâ parte lignosâ, in lixiuio coctis, addito sulphuris sextante, hoc est uncijis quibus in singulas fungorum libras. Hinc ille intulit inundationibus aquarum abreptam esse ex superioribus locis terram nigram, quæ cum in aquâ dissoluta fuisset, & primùm arena, utpote gravior, deposita fuerit, deinde retardato aquæ campos inundantis cursu, etiam hunc litum subsedisse, qui demum exsiccatus conflagrare possit. Ut enim hæc vera esse possint in depressis regionibus mari proximis, certè in montibus locum habere non possunt. Huiusmodi Lithanthraci parum ab simile videtur lignum fossile, quod antè non multos annos effossum est ex agro Tudertino in Umbriâ, præcipuè circa duo Castra, quibus Colli Sicco, & Rosaro nomen est: Materia est gravis, quæ in aquâ mergitur, multis venis summâ varietate distinguitur: aliquando in vno frusto pars est Creta dura, altera lignum, tertia Carbonem refert. Lignum recens è terrâ defossum deflagrat quidem, sed lentè, cum multo fumo & fetore; siccum verò non adedò insuauiter olet, & calorem ita acrem emittit, ut neminem proximè adstare permittat; nec citò consumitur, sed ignem diu alit: quod si lignum lapidescere cœperit, in igne persistat biduum aut triduum, quin consumatur: de quo plura me legisse memini in Francisci Stelluti Opusculo Romæ impresso 1633. Verùm cum multum temporis in istâ vnâ disputatione consumple-

rimus, quomodo admodum igni ignem materia concipiat, temporis aliquid impertiendum videtur illi quoque accensionis, quæ nullo extrinsecus assumpto igniculo contingit, quemadmodum foeni non satis exsiccati acervos suâ sponte exarsisse non raro dolemus colorum negligentiam frustra inculantes.

Maur. Sicut ignis adeo promptè materiam ad exardescendum facilem corripuit, ut nisi illâ deficiente non extinguatur, & passu semper indigens satietur nunquam; haud absimili ratione de materiâ ipsâ, quæ ab igne depulsi potest, differentes tam amplam ingrediuntur sylvam, ut disputationis exitum vix reperiant: id quod nobis contigit ex aliâ in aliam quæstionem dilapsis. Morem igitur tibi geram, Gradonice; quandoquidem non admodum difficile erit, ut opinor, rem hæc explicare; si fermentationis perfectæ methodum perspectam habeamus: fermentationis, inquam, perfectæ, quæ scilicet ad naturæ alicuius perfectionem atque absolutionem progreditur; hæc etenim quidam fermentationi similis motus intercedit, est tamen corruptela: & foenum ipsum putrescere indicat foetor, qui exarsionem præcedit. Animumne unquam ad fermenti munus retulisti?

Grad. Nihil unquam me in eam mentem impulit, ut fermentationem satis attentè perpenderem: vix enim aliquando, cum mihi venanti cibarius in casâ panis oblatu fuisse (quo tamen, ut Ptolemeo peragranti Ægyptum, comitibus non consecutis, ut Cicero refert in Tuscul. nihil visum est iucundius) atque stomacho postea leuiusculè laboranti dicitarent socij non fuisse satis fermentatum; cæpi mecum ipse exquirere, quid nocere posset stomacho inchoata tantum panis fermentatio: verum Lepores persequenti non licuit diutius philosophari. Memini tamen mihi tunc, ipso statim illius commentationis initio, hoc peculiari animadversione dignum visum fuisse, quod, cum fermentum sit massa quedam corrupta, & acida, non solum panis gratum saporem tribuat omnium planè consensu (non enim hic, ut singularibus quibusdam palatis magis arident perdicez putredini proxime) verum etiam illum salubrem efficiat, futurum alioquin sine fermento coctum difficilem, ponderosum, crassum, glutinosum, crudis humoribus aptissimam materiam; nisi fortè athletica corpora, quæ multo labore & gravè contentione ætatem traducunt, a zymo pane vescantur, ut solidiore alimento, minusque dissipabili utantur.

Aco-

Acorem illum fermenti pertinere ad conciliandum panis saporem non multum habet difficultatis, nam sæpè cibos acidis condimus: sed acori fermenti cum cæteris panis proprietatibus quid commercij intercedat, non statim apparet.

Maur. Fermentum ex eâ parte quatenus massa illo imbuta feruendo crescit (sic apud Poëtam, qui irâ turgescit & inflatur, in fermento esse; aut iacere dicitur) acorem necessario non exposcit; nam & oua conquassata si addantur, panis fermentescit amplius, & spongiæ in morem magis excavatur: præterquam quod & medicamenta non pauca, & vinum fermentescendo deducuntur ad debitam suarum partium complexionem; & maturitatem (vt nihil interim dicam de plantis & animalibus, in quibus fermentatio est, omnia enim, quæ aluntur, & crescunt; vt obseruauit Cicero de Nat. continent in se vim caloris) & tamen nihil acidum reperitur, cui vis fermentandi tribuenda sit. Est autem Fermentatio generatim sumpta, intestina quædam commotio particularum heterogænearum, ex quibus constat corpus fermentescens; quæ dum opportunè agitantur; se vicissim atterunt, comminuunt, permilcent, apprehendunt, atque in vnam naturam temperant. Quia verò aliquando huiusmodi motus est paulò concitator, & corpus in motu plus occupat spatij, quam repleat quiescens, dum multæ sunt particule, quæ varijs motibus cientur, necesse est corpus ipsum turgescere & inflari, bullas excitare, & feruere. Hæc manifestè deprehenduntur in pane & vino. Et quidem, quod ad panem spectat, primum fermentum pistores, quos interrogavi, sic parant. Farinæ ad pultis modum subactæ sale tantummodo aliqui addunt, plerique opportunitus etiam acetum: in loco non frigido dimittunt ad horas aliquot, post quas inflatam ac turgidam pul-tem illam inueniunt, cui deinde farinam aliam adijciunt cum aquâ congruâ, & massa, ne à frigore lædatur, custodita sensim intumescit: hanc verò iterum aquâ additâ dissolutam cum nouâ farinâ commilcent; & vbi massa hæc turgida facta fuerit, idem tertio repetunt: demum massam ipsam desunt, in panes dirimunt, & antequam detumescant, in furnum calidum condunt. Ex massa illâ fermentatâ & incoctâ partem aliquam sale addito ad acorem feruant, tanquam fermentum ad conficiendum iterum panem. Si primi illius fermenti intumescentiam consideremus, illa vtique ad particulas salinas referenda est, quæ dum aquis particulis vniun-

tur, ab admistæ terræ vinculis solvuntur, & in motum concitate impetunt proximas farinæ particulas, easque tandiu exagitant, vt etiam insitos farinæ Spiritus, & Sulphur, & Salem laxatâ eorum compage demum excitent ad motum iuxta ipsorum indolem; adeoque vniuersa mols, cuius partes agitantur, nec tamen subtiliores auolare possunt ob materiæ glutinosæ tenacitatem; intumescat interiectis cauernalis. Neque salinas particulas tantum intelligo, quæ ex Sale communi separantur, sed etiam quæ in aceto insunt: liquores enim acescunt, quando eorum salinæ particulae exaltantur, videlicet non iam languidius singulae mouentur; quippe quæ non amplius separatæ interiectis Spiritibus, & Sulphure, & terrâ; sed dilapsis magnâ ex parte Spiritibus & Sulphure coitionem faciunt; & rerum potiuntur huc illuc discurrentes, quasi factæ fluidæ.

Dand. Acorem ex hoc salinarum particularum concursu, nullâ aut tenuissimâ terræ Spirituum ac Sulphuris admistione, oriri mihi facile persuadebis; quippe qui satis scio vehementi ignis calore ritè administrato liquorem destillatione elicitedum ex Sale communi valde acidum esse, & Caput mortuum insipidum, si iterum liquore eodem affuso imbuatur, fieri denuo salsum: in liquore enim illo particulae salinæ non disiunguntur interiectâ terrâ: hæc verò illarum agitationem aliquo modo impedit, cum permiscentur. Similiter si Spiritus Salis, & Vini partes æquales misceantur, & ter vel quater per Retortam destillentur, vniuntur, & quodammodo dulcescit Spiritus. Quapropter non procul abessem ab eorum sententiâ, qui potissimum Naturæ ignem elementarem in acidis statuunt; illa nimirum plus habent salinarum particularum exsolutorum vinculo terræ & Sulphuris. Sed non est hic locus ad ista digrediendi; pergendum potius in fermentationis explicatione, vt propositæ quæstionis exitum inueniamus.

Maur. Paratum itaque fermentum cum farinâ in massam subigitur, & sopiti in farinâ Spiritus, simul cum Sulphure & Sale, excitantur in motum à cognatis fermenti particulis, quæ omnes dum sese varias in partes agitant pro sibi ingenitâ mobilitate, inter se quoque confligunt; quo fit, vt crassiores particulae attenuentur, viscidæ dissoluantur, aperianturque meatus, per quos agitati Spiritus & Sales volatiles vnâ cum Sulphure penetrare valeant, atque multo liberius commoueri. Hoc verò in motu ita fit minimarum

par-

particularum eòagmentatio atque complexio, vt soluti Spiritus peruagantes dum illas propellunt, excauent in massâ cauernulas; quæ quidem licèt aliquanto minores fiant, dum massa depfitur, si tamen panes calido furno condantur antè, quàm fermentatione cessante subsidant partes, absumpto vi caloris humore superuacaneo, qui rarefcit primùm, deinde auolat, relinquitur panis spongiæ in morem plurimis patentibus meatibus excauatus, & leuis, atque adè in ventriculo coctû facilis, quemadmodum etiam iure aut vino conspersus illo imbuitur. At contra accidit pani azymo, aut non rite fermentato, cuius substantia viscida est, tenax, arctè constipata, ponderosa, & difficillima ad concoquendum, quia particularum apta commistio, vt conficiatur chylus nutritioni congruus, vniuersâ perficienda est calore ventriculi, qui nisi abundet Spiritibus & substantiâ aliquâ fermenti vicem supplente, nequit huiusmodi cibum exterere; vel saltem diuturno tempore indiget, vt demum in stomacho permistionem illam obtineant particule, quam per fermentationem pridem consecutæ fuissent, antequam panis furno committeretur coquendus. Præterquam quod, quando dentibus manditur, extenuatur, & mollitur cibus, cum illo permiscetur saliuâ, quæ ex Tonsillis linguæ assidentibus expressa vim quandam habet fermentatiuam, est enim excretio, cui materiam suppeditat partim coctio prima, quæ fit in ventriculo, partim tertia, quæ fit in cerebro. Cum igitur pani fermentato meliùs quàm azymo commisceatur saliuâ, satis apparet illum præ hoc faciliùs in ventriculo fermentari.

Sed ad institutum nostrum in hoc diutiùs immorari non est opus: transeamus, si placet, ad vinum, quod multi efferuescentiâ, & continenti quâdam fermentatione, ad perfectam maturitatem perducitur. Vuæ mature succum, acinorum folliculis inclusum, abundare tum Spiritibus & Sulphure, tum Sale, indicat Aqua ardens ex vino educta à Chymicis, & Tartarus adherens dolijs, in quo multum Salis reperitur coniunctum cum non exiguâ terræ copâ. Hęc igitur omnia in Musto confusa non indigent extranei alicuius fermenti stimulo, vt agitentur, sed sponte suâ efferuescunt, vt satis omnibus manifestum est: immò non minùs cauendum, ne in loco ardoribus Solis exposito collocata vasa concipiant calorem, quo mustum plus æquo ferueat, quàm ne in loco nimis frigido reponantur, quo compressis particularum motibus mustum ebullire pro-

prohibeatur: Amicus mihi erat vir nobilis, qui adeò dulci portione delectabatur, vt recens mustum recondi iuberet in dolio, quod perpetuò custodiebatur in cryptâ seruandis niuibus destinatâ; & planè mustum, etiam vsque ad sequentis anni vindemiam, vt ipse expertus sum, videbatur. Suam tamen valetudinem ita prudens curabat, vt vix aliquid de eo aliquando gustaret permiscens in cyatho cum vino defecato: intelligebat nimirum mustum huiusmodi liberaliùs haustum posse intra venas efferuescere, & prauâ fermentatione sanguinem inficere; quemadmodum si aliquid istius liquoris per fistulam superno dolij osculo immisam infundatur vino in vappam declinanti, tum leni baculi agitatione illi commisceatur, musti denuo fermentescentis commotione agitur vinum, & ita vires resumere videtur, vt in vitro exiliat. Contrà verò si in loco nimis calido vasa, quibus recens expressum ex viuis mustum continetur, collocata fuerint, periculum imminet, ne efferuescentiâ nimiam, ob externi caloris additamentum, Spiritus maximâ ex parte auolent, neque in tam celeri partium omnium commotione feces omnes subsidant, partesque inutiles secernantur, atque adeò neque vinum satis defocatum hauriatur, neque sanè diu permanere possit, quin exolecat, neque grato sapore palatum afficiat. Idcirco aliquos noui, quibus in more positum est musti valdiè generosi feruorem interrompere, innatantes vix expressæ reliquias aliquoties demergendo affusâ modicè aquâ; quo fit, vt firmitas quædam permanens vino concilietur. (quod cæteroque ad nimiam austeritatem vergeret) prohibetâ scilicet multorum Spirituum expiratione, & diluto Sale. Sic de tertio quodam Sinapis satiuæ genere, semine albo, minusque acri, nec adeò excalfaciente, scripsit Matthiolus in Dioscor. lib. 2. cap. 148. *Tritum hoc, mustoque recenti commistum, diutius eius dulcedinem tuetur, atque eam desicere prohibet, quod ebullitionem reprimat. Eaque propter qui ex Tridentino agro in Germaniam mustum comportant, hoc Sinapis genere cadis imposito, dulcedinem musti conseruant.* Quando enim mustum temperato quodam & æquabili feruore ebullit, particule, non præter modum agitæ, commiscentur, seque vicissim apprehendunt illæ, quæ copulatæ in vnâ naturam temperari possunt, reliquæ autem congrui nexûs expertes aut in fundo vasis, si graues fuerint, amurcæ instar, subsidunt, si verò leues, ad supremam liquoris partem emergunt; intermedius humor minimè turbidus.

bidus eximitur per inferius epistomium ad vasis latus positum patulo supra fundum, ne fœces secum rapiat, & in dolijs reconditur. Nondum tamen cessat fermentatio, nam lentâ quidem, sed continenti, commotione cum Sulphure & Sale volatili exquisitiùs permiscetur Spiritus, & ununtur, reiectis terreis particulis, & Sale fixo, ac redundanti Sulphure, ex quibus potissimum, modico spiritu adiecto, coalescit Tartarus dolijs adhærens. Hic autem Sulphure & Sale abundans, est quasi fermentum, quo vinum ad maturitatem sensim perducitur, quândiu æquabilis est commotio particularum: at si vel Australibus ventis, vel externo calore, vel vasis agitatione, excitentur fœces, ac vino permisceri incipiant, hoc effervescent inmodicè, vinumque turbatur, & nisi statim è vase educatur, atque à fœcibus seiungatur, vinum fugiens dimittet Spiritus, siue rancidum factum ob sulphuris exaltationem, siue coalescens ob salinarum particularum concursum. Neque enim in lem vino contingit, quod aquæ, de qua Guillelmus Piso de Medicina Brasil. lib. 1. pag. 2. hæc scribit. *Sub Æquatore navigantibus aqua bis, terue fœtorem ac putredinem concipit in vasis, antequam durabilis, omnisque corruptionis tandem expens fiat: subsidentibus videlicet fœcibus, & purâ factâ aquâ: at vinum corruptum non restituitur.*

Quamvis autem plura adhuc explicanda superessent ad rectam, aut pravam vini fermentationem pertinentia, hæc tamen nobis satis esse possunt ad intelligendam intestinam particularum commotionem, vt ex eâ innotescat, cur fœnum non satis siccum & coaceruatum sponte suâ accendatur: id enim contingit ex peruersâ quadam fermentatione, qua non commiscentur particule, sed dissoluantur. Fœnum siccum abundare Sulphure atque Spiritibus manifestè ostendit non insuavis odor, quem exhalat absumpto humore, quo obruebantur, & continebantur in herbâ virente. Ex hac nimirum recisâ in fœnifetio, atque sensim tabescente, cum Sol immisiss radijs, aut saltem ventus leni impulsu, euocaret humorem minus arctè cum terreis particulis copulatum, ac propterea in minore molem herbâ ardescens contraheretur, multæ sulphuris atque Spirituum particule factæ sunt inuicem propiores, ideo efficaciores, & quasi sui inris, cum, amoto humoris intermedij impedimento, relictisque minutulis meatibus, facile commoueri valeant, si excitentur, immo aliqua sponte expirent, que

quæ non iniucundo odore nares titillant. At si foenum nondum probè exsiccatum, seu pluuiâ madidum, loco nullis ventis peruiro, congeratur in grandem aceruum; à Sulphure ac à Spiritibus exsolatis attenuatus & propulsus humor ille superuacaneus ex medio acervo expirare non potest (spissius quippe densantur flaccidæ, quàm aridæ herbæ) idcirco inuadit ingentium herbæ humorem, & salinas particulas soluit; à quibus, dum extraneo huic humori vniuntur, dimittuntur Sulphur atque Spiritus: hi verò liberati vinculo, quo copulabantur cum Sale, nihil obstat, quin tumultuantur, & factò impetu similes particulas, naturâ suâ in agitationem pronas, ad defectionem sollicitent, eas vrgendo. Porro aucto sensim tumultuantium numero, atque conflatâ seditione, malum serpit vsque eò, vt odoris tetri foeditas fidem faciat intestinæ efferuescentiæ, erumpentibus cum Sulphure Salibus; atque demum agglomeratis plurimis spiritibus ynâ cum Sulphureis particulis, vehementiusque agitatis, flamma exiliat.

Grad. Non ante multos annos similem calamitatem valdè notabilem in insigni Gallia Cispalinæ vrbe accidisse memini: Cum enim ad quadringenta, & eo amplius, foeni plaustra congesta fuissent sub porticu fornicatâ, post hebdomadas aliquot grauis quidam odor, deinde vix tolerabilis foetor expirabat: rei nouitate excitatus supremus stabuli præfectus iussit furcâ tentari aceruum, & foeni manipulos aliquot eximi; sed vix opus aggreditur famulus, cum illico flamma ex modicè excauato acervo erumpit ineluctabili incendio. Ne autem proximum ædificium flamma nimia corripere, si fortè in aream eijceretur foenum, fatius esse duxerunt aceruum illum non fodicare, sed accensum ignem sub porticu sibi permittere, donec vniuersa materia congesta suas flammâs reorbens à fornice reflexas absumeretur: opportuno sanè consilio, non enim tam citò conflagrauit, sed non nisi post quatuordecim dies soli relictî sunt cineres, inter quos repertæ sunt massulæ aliquot, quæ in vitrum fluxerant. Ne verò fornix vi caloris vitrum faceret, superius pauimentum affusâ abundè aquâ ad cubiti altitudinem munitum est: id quod egregiè, & ex sententiâ successit.

Maur. In his itaque, quibus exardescendi causa est humor externus & aduentitijs, opus est plurimum Spirituum atque Sulphureorum & pinguium particularum inesse; quæ quandiu discretæ inui-

in vicem manent interiectis salibus, quibuscum permittè implican-
 tur, agitari nequeunt pro suâ naturali mobilitate; vbi verò sales
 humori superuacaneo copulantur, mixti compages laxatur, nec
 particulæ fixæ valent retinere volatiles, quin fugiant, & plures vnum
 in locum congregentur, ibique efferatæ collatis viribus mixtum di-
 scerpant, ac dissipent. Porro ex hac salium discessione huiusmodi
 conflagrationes oriri, non obscurum argumentum suppeditant per-
 missiones quædam corporum arte paratæ, quas pluuia, aut affusa
 aqua excitat ad exardescendum. Nam si Pix naualis, & Græca,
 Sulphur, Tartarus, Nitrum, & Petroleum æquis portionibus mi-
 sceantur, iisque ad duplum pondus omnium Calx viua addatur,
 & cum Vitellis ouorum misceantur, tum diebus aliquot in firmo
 equino, aut balneo digerantur; eam misturam pluuiâ accendi per-
 hibent non ignobiles Authores; idemque affirmant de globis effor-
 matis ex Calce viuâ, Sulphure, modico gummi Arabico, & oleo li-
 ni, qui aquâ accenduntur. Gassendus pariter in Vita Epicuri in Me-
 teorologiâ pag. 1054. notum esse ait, ex Nitro intermixto Sulphuri,
 bitumini, & Calci viuæ, misturas fieri quasdam, quæ aspersione
 humidi, vel etiam sputo accendantur. Cum enim in huiusmodi
 misturis, aliisque similibus, aqua non adhæreat naturis pingui-
 bus, oleosis, & resinosis, satis constat illam potissimum inuade-
 re Salinas particulas in Calce viuâ, Tartaro, Nitro, quorum Spi-
 ritus & Sulphuræ particulæ liberè commeantes sollicitant reli-
 quorum admistorum corporum similes particulâs facilè volatiles,
 postquam digestionem, & ouorum vitellis quasi fermento (Spiritu
 enim & Sale volatili abundant) adiectis laxata est eorum compages.
 His addite, si placet, quæ adnotauit Io: Rodolphus Glauber Fur-
 norum Philosophicorum part. 3. pag. 43. vbi hæc habet. *Accipe
 minerale aliquod, & inuolue linteo madido aliquantisper, & expe-
 rieris lapidem illum mineralem ab aquâ accensum, atque ad cal-
 factum, ac si fuisset in igne, ita ut vix manu illum tenere possis: qui
 tandem etiam, diuturniore actione aque instar calcis viuæ fati sces,
 & consumetur.*

Grad. Vnum mihi superesset hic interrogandum, Cur ex foeno
 illo, quod paulo antè commemoravi, non eruperit flamma, nisi cum
 illud fodicare voluerunt. Sed fortasse iusto longiorem sermonem
 protraheremus.

Maur. Ita planè: res esset non paucis verbis expedienda; videli-
 cet

et examinare oporteret, cur aliqua in flammam abeant, alia quasi lentâ tabe absumantur, & his similia, quæ opportuniùs in sequentem dissertationem rejiciuntur.

DISSERTATIO OCTAVA.

De Flamma & Fumo.

DAnd. Post explicatam Ignis accensionem, ad eiusdem extinctionem proximè gradum facere consequens videbatur: verùm de istâ interrogare paratum animadvertere contigit ex postremis hesternæ collocutionis verbis, non eandem omnibus esse exardescendi rationem: alia quippe ita in flammam abeunt, vt ex igne nihil reliquum fiat, vt oleosa & pinguia: alia soluuntur in cinerem, vt ligna atque stipulæ; alia non ardent nisi flammam concipiant, vt Sulphur; alia contabescunt, & vix flammulam eiaculantur; si flatu excitentur, vt prunæ. Quapropter, nisi vos aliter, atque ego existimo, statuitis, hæc priùs examinanda sunt, vt postea clariùs innotescat, quomodo accensus ignis, etiamsi pabulum, quo alatur, non sit procul positum, extinguatur.

Maur. His profectò passibus progrediendum, vt elucescat veritas eorum, quæ à nobis hæcenus disputata sunt: vbi enim omnia sibi consentire deprehenduntur, nullum certius expectandum est in rebus Physicis veritatis vestigium, in quibus apodicticæ argumentationes non suppetunt. Præterquam quod erumpentem ex foeno, quod incaluerat, flammam ne postremâ dissertatione explicarem, permisit Gradonicus, tum breuitati consultum volens, tum angustijs temporis parcens. Si tamen illa omnia, quæ indicasti, accuratius perpendere noluerimus, ne minuta quæcunque persequamur, non omittenda est saltem flammæ consideratio, ex qua faciliè patet, quid in cæteris dici oporteat.

Grad. Quò attentius ad institutam hanc nostram de Igne disputationem animum aduerto, eò ampliozem philosophandi sylvam mihi videor ingredi. Ecce, quæ ex occasione conflagrantis foeni innuebas, Maurocene, de mixturis quibusdam pluuiâ accensis, statim mihi suspicionem iniecerunt, non omnia fortasse tribuenda esse

esse Dæmonum præstigijs, quæ apud Antiquiores scripta legimus; sed aliquando ex Naturalis Magiæ promptuario, a Sacrificulis sub religionis velamine sua venditantibus, defumi potuisse imposturæ materiam, vt opinione prodigij, superstitio hominum mentes latius occuparet. Sic Pausanias se rei visæ testem profitens, Eliacorum libro priore, ad fin. *Sunt, inquit, in Lydis, qui Perfici cognomine vocantur, urbes Hiero-Cæsarea, & Hypæpa. In templo utriusque urbis amplissimo, cella cum aris; super bis cinis alio longè colore à vulgari cinere. Huc ingressus Magus, ubi, foco lignis impostis, tiarâ caput uelâris, implorat cognomen Dei, quicumque ille sit: ex libro enim carmen recitat barbaricum, linguâ planè ignotâ Grecis: ubi perorauit, sponte suâ è lignis, nullo igne admoto, purissima emicat flamma.* Quibus autem lignis vterentur, habemus apud Strabonem lib. 15. non longè à fine. De Magis apud Perfas sacrificantibus scribentem in hæc verba, *Carnibus super myrso laurouè impostis, eas Magi subtilibus uirgis comburunt.* Quid autem prohibet, ne cinerem illum artificiosè compositum existimemus, qui aquâ lustrali aspersus (aut saliuâ, quasi per dissimulantiam, aut guttâ aliqua cruoris ex victimâ decidentis) ignem conciperet, quo correptæ subtiles & aridæ virgæ myrtæ aut laureæ inflammarentur? Idem faciliè dixerim de eo, quod, eodem Pausania teste lib. 1. in Atticis, contigit Seleuco, *cui haud obscura prodigia felicitatem significârunt. Cum enim ex Macedoniâ cum Alexandro profecturus Pella Ioui sacrificaret, ligna aris imposta ultro ad Dei simulacrum accesserunt, nullisque subiectis ignibus accensa sunt:* potuit scilicet ab assentabundo fani antistite excogitari latens aliquod artificium, quo ligna ad simulacrum accurrere viderentur vsque ad locum, vbi lapis esset, qui accenderetur aliquo humore conspersus.

Maur. Memini me apud Ortelium, vbi de Scotiâ differit, legisse constantem famam esse, in Argadia (regio est ad Meridiem posita) nasci lapidem, à quo, si aliquandiu relinquatur sub paleis aut stuppâ, illæ accendantur: fortasse quia ex lapide exeunt expirationes sulphuræ atque subtiles, quæ recipiuntur à paleis atque à stuppâ (qua ferè ratione vestes laneæ incallescunt ex igniculis, quos per cutis poros emittimus): hæc verò congesta post aliquod tempus, sollicitant sulphureas particulas palarum at stuppæ, quæ propterea accendantur.

Dand.

Dand. Hanc lignorum sponte suâ ignescentium in aris accensio-
nem, nomine fabulæ aut præstigiæ, suspectam mihi sæper fuisse
non diffiteor: Nam & Gyraldus de Dijs Gætium Syntagm. 17. *Apud
Siculos, ait, in colle Vulcanio iuxta stagnum, dum sacrum fieret, Sar-
mentorum fasces super aras suâ sponte ignem concepisse, & nullo
flante halitu incendium fecisse fabulati sunt.* Et de laxo quodam
sacro in Salentino oppido Egnatiâ (hodie Iuuenatium dici aliqui
putant) de quo scribit Plinius lib. 2. cap. 107. *imposito ligno proxi-
mus flammam existere,* sic cecinit Horatius lib. 1. serm. sat. 5. *de-
hinc Egnatia, lymphis Iratis extructa, dedit risusque iocosque,
Dum, flammâ sine tburâ liquefcere limine sacro, Persuadere cupit
&c.* Idcirco aliquando curiosius euoluere cæpi eorum scripta, qui
multa artificiosè componere docent, si fortè in aliquid inciderem,
quod huiusmodi narrationes à fabulæ suspitione vindicaret; cum
enim Ars Naturam imitetur, si quid artificiosum deprehendissem,
quod ligna vltro accenderet, facilè potuisse à Naturâ quid simile
conformari concederem. Ex Serapione in Tract. de Mineral.
cap. 394. Magnes sepeliatur calce viuâ in vase testaceo diligenter
cretâ clauso, & in fornace figulorum locato, donec cætera vasa
percocta fuerint: Nam hic lapis extractus, sputo vel aquâ madefa-
ctus flammam concipit. Ad mentem Alberti, Accipe calcis viuæ,
Salnitri purissimi, Tutix Alexandrinæ non præparatæ, Calamitæ;
singulorum partem vnâ; Sulphuris viui, Caphuræ, singulorum
partes duas: redigantur in puluèrem tenuissimum omnia, cribren-
turque; deinde puluis in panno lineo nouo probè constringatur,
atque in crucibulo ponatur; mox aliud crucibulum superimpona-
tur, atque filis ferreis ac luto sapientix optimè concludatur, ne
vlllo modo respirare possit, & ad Solem siccet. Quibus factis po-
nantur crucibula in fornace laterariâ, vel figulinâ, donec combu-
ratur materia; quibus deinde ablatis, inuenies materiam lateritio
colore, & perfectam: quæ cum guttâ aquæ, vel sputo, madefacta
erit, statim adhibito sulphure flammam edit, quæ flatu deinde ex-
tinguitur. Lapis, qui saliuâ accenditur, apud Cardanum lib. 28.
de subtil. pag. 727. constat ex libris tribus calcis viuæ, picis Græcæ
vncijs tribus, & Magnetis vnciâ vna: trita coquantur in ollâ figuli
lateribus conclusâ: tum lapis sepelitur in oleo laurino per dies
quindecim; inde seruatur in sicco: addit tamen Cardanus, *Hoc mi-
nus habet veritatis, quia non semper accenditur.* Porta verò multi-
plicem

plicem tradit methodum, vt similem lapidem acquiras. Primò. Viui sulphuris, Salnitri vocati repurgati (quod scilicet est sine parte volatili) pari pondere, Caphuræ duplum, Nouæ Calci addatur, ac omnia mortario conterantur vsque adeò attenuata, vt in auram euolare possint. Simul strictè linteolo deligata conuoluantur; testaceo vase clausa super illitâ argilla, feruenti Sole desiccantur: figulorum imponantur fornaci; cumque figulinum vas fuerit excoctum (in quo maxima adhibenda est diligentia) in lapidis duritiem coeunt, & rediguntur: extracta ad vsum ministrantur. Secundò. Magnetem lapidem in ollam vel aliud consimile vas conijce viuâ calce immersum; meliusque fuerit, si Colophoniam adieceris cum calce pari. Cùm vas expleueris, figulari creatâ circumlito spiramento, fornaci immittito, alternis eadem prosequendo, dum vehementer inasbuerit, & torrescat: Cum opus fuerit, aquâ vel saliuâ super infusâ flammam eleuabit; qua sopitâ, loco calido ad vsum recondito. Tertiò. Sumatur Magnetis lapidis prænarata calx, Salnitri sæpè purgati quadruplum, æquali pondere Caphura, viui Sulphuris nondum ignem experti, & Terebinthinæ resinæ Oleum, & vini fœcis concretæ, quam Tartarum dicimus. Hæc omnia molâ vel pilâ trita cribrentur, quæ infracta sunt, denuo terantur, cribrenturque. Insuper austeri vini ardentem aquam paratam habeas, eamque infundas, vt superemineat. Vitreo vase condito, & operculato, ne halitum expiret, fimo supponatur duobus vel tribus mensibus, denis vicissim diebus in nouando, donec mellis spissamentum imitetur, nec vllum diuisionis indicium præbeat: flagranti inde carbone inferuescat, dum humiditas omnis auolet, & penitus siccata in lapidem coeat. Si hoc cognoueris, vas frange, & exemptam iterum terito compositionem: aquâ vel humore aliquo leuiter superinfuso, flamma erigetur: & inter omnes principem hæc sibi vendicat locum, si asserenti Portæ credimus. An hisce Authorum cogitatis (quæ non alijs ferè verbis, atque legerim, asserere placuit) experimentum respondeat, fateor me ignorare: obseruo tamen semper Calcem viuam adhiberi permissam materię succi pingui & oleosæ, vt humore aqueo affuso calx excutetur, à cuius salibus irritatæ particule sulphureæ erumpant in flammam. Coeterùm imposita lapidi ligna nullo irritamen-

to accendi, aut fabula est, aut impostura & prestigiæ.

Grad. Nullus dubito, quin Sales irritando partes sulphureas valeant excitare flammam. Si quis accipiat Spiritus Terebinthinæ Venetæ (hoc est larignæ) recens prolecti, ad frigus tamen nativum redeuntis, uncias quatuor; quibus in ampliori vase vitreo affundat Aquæ Fortis generosæ pariter recentis & frigidæ uncias sex: coagitet liquores vitro inclusos, ut permisceantur, & vas sub dio relinquat: intra semihoræ spatium, operculo remoto, spiritus terebinthinæ irritatus ab acidis & salinis particulis Aquæ fortis efferescere incipiet, & inter fumum conspicuam flammam emittens, atque ex vitro erumpens, conflagrabit. Spiritum verò Terebinthinæ sulphureum esse & oleosum, ex eo constat, quod dum elicitur, aquæ innatat, & virtute calidâ præditum esse indicat eius multiplex usus in Medicina, quem notat Beguinus Tyrocin. Chym. lib. 2. cap. 4.

Maur. Non est autem dissimulandum aliqua, quæ tangenti apparent frigida, si commisceantur, incallescere quidem, sed non accendi, alia verò etiam accendi. Oleum Sulphuris genuinum (per Retortam scilicet destillatum ex Sulphure trito, semisse calcis vivæ, & quadrante Salis Mercurialis; non verò per campanam exceptum, hic enim est Spiritus, non Oleum) si aquæ frigidæ in vitreo vase misceatur, ita calidum efficitur, ut vas manu vix contineri possit; aqua enim cum Salinis particulis iungitur, & partes omnes tumultuantur; sed accendi non possunt & emicare sulphureæ particule, quamvis incallescant, quia ab aquâ nimîa cohibentur. Spiritus Vitrioli & Oleum vel Sal Tartari, similiter Aqua Fortis & Tartarus, si misceantur, incallescunt; Salium quippe diversæ naturæ suâ mobilitate se agitant, ubi proximè fiunt, & feruent ebulliendo, adeoque caloris sensum in tangente manu excitant: sed quia sales sunt, nec sulphureis particulis abundat liquor ille, nihil est, quod vehementi impetu in flammam erumpat. At si Aqua Fortis, vel Spiritus Vitrioli scobi ferri affunditur, materia incalescit, immò, quia ferrum sulphure abundat, flammam concipit, & gravis odor ob Salis & Sulphuris commistionem inde exspirat. Si Aquæ Fortis, in qua ferrum solutum est, Oleum Tartari (non tamen guttatim) infundatur, non ebullit solum, sed & flammam mixtura illa concipit: id quod pariter accidit

dit Butyro Antimonij dicto, si confertim Spiritus Nitri infundatur. Cuius quidem accensionis ratio inde petenda videtur, quod in ferro sunt sulphureę particule non pauce, & ferri compages plurimum constat vinculo Salino: Cum igitur Aquę Forti, in qua solutum est ferrum, affunditur Oleum Tartari, huius partes Salinę dum commouentur, vt cum salinis ferri particulis inuicem vniantur, agitant sulphureas ferri particulas, & à suo sale dissiungunt, quę propterea vinculo solute erumpunt in flammam: id quod accidit quoque scobi ferri; nam grauis odor indicat Sulphuris cum Sale misti eruptionem. Nec dissimili ratione philosophandum de Butyro Antimonij (qui est liquor gummosus instar butyri adherens collo retortę, dum conficitur Mercurius Vitę ex Antimonij crudi puluere & duplo Mercurij sublimati; idcirco liquor ille etiam vocatur Spuma Venenata duorum Draconum, scilicet Mercurij & Antimonij) cuius partes Salinę dum abunde affusi Spiritus Nitri Salibus vniantur, deserunt sulphureas; hę verò concitate in motum emicant in flammam, cuius apta materia est substantia illa pinguis; nam ea est, vt, quemadmodum butyrum, appposito carbone viuo fluat.

Grad. Cum Spiritus Nitri confertim affundendus sit Butyro Antimonij, atque Oleum Tartari non guttatim, sed paulò liberalius immittendum sit in Aquam Fortem ferro soluto grauidam, mihi videor intelligere id fieri, vt plures simul particule sulphureę agitari valeant, & erumpere in flammam, quę si solum particulatim commouerentur, ebullitionem tantummodo efficerent. Sic in foco, vbi duę tantummodo aut tres exiguę prunę reperiuntur, si nullo flatu excitentur, impositam quidem chartam sensim comburunt, sed illa non abit in flammam: quod si prunę follis spiritu stimulentur, & flammulam concipiant, non iam charta merum fumum exhalat, sed in flammam dissolutę particule attolluntur; quandoquidem plures simul sulphureę particule cum impetu exiliunt. Porrò impetum celeriter exilientium igniculorum indicat ipse bombus, quando follium flatu irritantur prunę, quem strepitum non edunt extincti carbones, si in eos similiter immittatur flatus; aërem scilicet fecat velox flammula; id quod etiam obseruare contingit in Risu Vulcani, vt eum vocat Aristoteles, quando flatus accenso ligno inclusus erumpit, & flammeam lingulam cum strepitu impellit.

Maur. Nihil amplius à te dici puto, quàm ipsa veritatis ratio ferat; est nimirum ferox atque effrœnata Sulphuris indoles, nisi aliarum particularum permistione penitus implicatum infideat in corpore, quod constituit; idcirco statim, atque se à reliquarum naturarum vinculis vel leuiter laxatum inuenit, omnem in partem se agitare conatur, donec compedibus omnibus excussis expeditum ac solutum cognatas particulas in motum concitet earum pariter vincula soluens, dum terrenas atque salinas particulas, quasi adhaerentes, à sulphureis disiungit, adeò vt conflata seditione plures simul coactæ in manipulum, validiore adhuc impetu vniuersam corporis compagem dissoluere nitantur se quoquoersum agitan-tes. Tumultum huiusmodi Sulphurearum particularum, quem fouent auxiliares copiae Spirituum & Salium volatilium, dupliciter contingere docet ipsa experientia: aliquando enim intrà ipsius corporis exardescens terminos exercetur illa commotio, quandiu sulphurearum particularum multitudo congregata nondum ea est, quæ vim obtineat vno impetu discutiendi repagula omnia, quibus coërcetur à terrenis particulis immotis, & à Salibus fixis; propterea circa extimam superficiem intra cinerum cancellos excurrunt, & corpus paulatim absumunt: aliquando verò vis ferè innumera- bilis collecta Spirituum, Salium Volatilium, atque Sulphurearum particularum liberè discurrentium denso agmine erumpit, repagula conuellens atque perfringens, neque rarò, sed semper, aliquid eorum secum per vim asportans, perinde ac fugitiua mancipia distractæ catenæ reliquias. Crassiusculis lignis si quis candentes aliquot carbones subiiciat, primum omnium fumum exilire conspicit, igniculi enim ex carbonibus sensim expirantes se in ligni meatus insinuant, & humorem extenuatum in vaporem è ligno extrudunt: deinde lignum subiectas prunas imitatur, & accenditur, quia alijs atque alijs Spiritibus ac Sulphureis particulis ab ardente carbone sensim inmissis in lignum, huius compages dissolui incipit in extima superficie; iamque plures sulphuræ atque aciduolates particule, tum quas iniecit subiectus carbo, tum quæ ex ligni naturâ diuulsæ sunt, conglobatæ discurrunt inter terrenas particulas Salem fixum arctius complexas, atque inde per ipsa ligni viscera peruadentes iteratis concussionibus impetunt cognatas naturas sulphureas, quas à partibus fixis seiungunt, & exarsionem propagant. Demum post aliquid spatij illicò multo impetu erumpen-
tem

tem flammam videmus; nam toto eo tempore tam ingens multitudo Spirituum, Salium Volatilium, atque partium Sulphurearum separata est à partibus fixis, vt illis libertatem nactis non satis sit per ligni meatus discurrere, sed confertim ex illis angustijs magnâ copiâ exiliant vnâ cum vapore fumi.

Grad. Hancine Philosophiam edocti sunt, qui ad focum accedentes toleranter expectare nequeunt flammæ eruptionem? siquidem aut pede imposito sarmentis, aut batillo ferreo, illa premunt atque succutiunt, vt eiusmodi motu atque flexione apertis ligneis poris, omni cunctatione remotâ, confertim erumpant in flammam agglomerati intus igniculi.

Dand. Plurima sunt, quæ primùm casus obtulit; postmodum tentatum est, an cum naturâ connexa sint, si eadem sæpius contingant: demum notatio Naturæ & animaduersio peperit artem seu scientiam, qua quis felici exitu vsus cœteris exemplo fuit, quod imitarentur quantumlibet causæ ignari, nec vel leuissimo ad philosophandum studio concitati: at eò autem frequens est ignis accendendi vsus, vt ad extimulandam flammam sarmenta concutere discant vel pueri, omnem maiorum motum obseruantes. Prima itaque illa flammæ eruptio, nec sine strepitu, postquam ex subiectis prunis satis incaluerint ligna, manifestum facit impetum profluentium igniculorum, quos alij subinde atque alij consequuntur, quandiu ea luppetit copia igniculorum à particulis fixis dissiunctorum, vt confertim erumpant; illâ autem imminutâ cessat flamma, & reliquæ fiunt prunæ, discurrentibus circa superficiem sulphureis particulis, quarum aliquæ licet cum Spiritibus auolent, non tamen tot sunt, neque eo impetu erumpunt, vt flammam constituent. Quod si crassioribus lignis, extinctâ flammâ, detrahantur partes extimæ, quæ in carbonem transferunt, & quamuis accensæ impedimento erant, ne igniculi liberè confertim erumpere possent, etiamsi intimas ligni partes penetrauerint, facillè iterum accenditur flamma: id quod manifestè constat, quando ferro aut baculo validius attritus stipes accensus innumerabiles eiaculatur scintillas, & demum flammam emittit, apertis valido illo tritu poris, ex quibus erumpunt igniculi. Hinc si plura sint proxima ligna ignita, flammam multo diutiùs fouent; quia ex vno ligno exilientes igniculi in aliud lignum incurrunt, qui cœteroque in auras obirent, & non solum carbonem absument, atque

cinerem decutiunt , verum etiam alterius ligni igniculos iuuant suo impulsu , vt validius ad interiores partes peruadant , & maiore copiâ dissolutæ sulphureæ particulæ vnâ cum Spiritibus vehementius erumpant .

Maur. Pertinet etiam ad flammæ speciem exhibendam fumosa exhalatio sulphureis illis particulis atque spiritibus commista; nam multo maiorem flammam ex accensis lignis ascendere obseruamus, quàm ex candentibus carbonibus , etiamsi folium flatu exciteatur; quia videlicet lignum humore abundat, quo caret carbo. Si enim animum aduertitis, non videtur ignis per se lucere, multa quippe comburit, quin ad ea pertingat flamma conspicua, aut tangantur à carbonibus: an non sæpè cremantur carnes in craticula, aut in veru, quin à subiectis prunis ardentibus tangantur? & tabula, à candelæ flammâ ascendente distans quatuor aut quinque digitos, non ne ignem æquè concipit, ac si flammæ admoueretur? & ferrum ex igne eductum, postquam lucere desijt, adhuc tamen ignitum, si ligneam materiam tangat, vtiq; nigra vstionis vestigia in eâ imprimit multò citius, quàm si ardens pruna adhibita fuisset. Hinc manifestum est ad flammæ rationem pertinere fumum, *est enim flamma spiritus seci ardor*, vt ait Aristoteles lib. 1. Meteor. summ. 2. cap. 1. & Meteor. lib. 4. summ. 3. cap. 2. *Flamma, spiritus aut fumus ardens est: ideò corpora inflammabilia dicit quæcunque non humida existentia, exhalabilia sunt, maximè autem quæcunque fumum emittunt: superius verò dixerat, exhalatio est à calido vltimo communis excretio seci & humidæ simul. Est autem lignei quidem corporis exhalatio Fumus.*

Grad. In rem tamen præsentem, vt opinor, non est opus scrupulosè hæere in vocabulis, cum eodem Aristotele asserente, *Lignorum igitur exhalatio, Fumus; cera autem, & tburis, & picis, & talium, & eorum, quæcunque habent picem, aut talia, Euligo; olei autem, & eorum quæcunque oleosa sunt, Nidor, & quæcunque minimè ardent sola, quia paucum seci habent.* Sed Fumi vocabulo complecti possumus eas omnes expirationes, quæ flammæ speciem induere possunt, ex quacunque tandem materia halitus ille expiret. In Diario Nautico Navigationis Hollandorum ad Arcton part. 3. die 27. Octobris. 1596, quando coacti sunt hyemem transigere in Nouâ Zemblâ, longamque noctem tolera-

re,

re, memini me legisse apparatus ab ijs lucernam, quæ noctu lucem præberet, & ad eam rem fuisse vsurpatam vsi pinguedinem liquefactam lampadi impositam; & die 12 Februarij 1597 ex vsi cadauere aperto penè centum axungia libras exemptas, quas eliquarunt ad lucernarum vsum. Quin & bitumen ipsum ab aliquibus adhibitum ad depellendas tenebras memorat Aldrouandus de Miner. lib. 3. cap. 14. pag. 388. nam alicubi in Saxonia bitumine ad currus inungendos & ad lucernarum lumina vtuntur, atque ex caulibus aridi Verbasci bitumine imbutis faces nuptiales efformant: immò in Valachia bituminis quandam speciem reperiri narrat odoris cerei, ex quo optimæ candelæ pro vsu regionis conficiuntur. Sic ex Atlante Sinico pag. 114. in X Prouincia Cheliang, Pinguedo quædam est ex arboribus nata, ex qua, veluti ex sebo, optimæ atque albæ fiunt candelæ, quæ manus non inficiunt, etsi rangantur, nec foetorem exhalant, dum extinguuntur. A Sinis Kieu yeu vocari solet. Arbor est satis magna, pyros nostrates & folijs & formâ refert; florem album emittit, vt cerasi: florem excipit bacca rotunda omnino, ceraso mole æqualis: tegit hæc subniger, & tenuis cortex, alba intus caro est, quæ, cum bacca matura est, disrupto cortice apparet. Has baccas colligunt, ac aquâ calidâ excoquant, tum caro liquefit; at frigida iterum omnino, vt sebum solet, spissatur: Nucleus dein remanet; hunc oleo plenum, vt oliuas nos, macerant, & oleum non ad cibos, sed ad lucernas aptum exprimunt. Hyberno tempore arboris folia, quasi cuprea essent, omnino rubescunt: demum folia decidunt, & quia pinguedine quadam prædita sunt, gratissimum ouibus, ac vaccis cibum præstant; ex quorum esitatione egregiè pinguescunt. Hæc ibi. Si igitur ex Aristotele, *Flamma fumus ardens est*, quidni fumus sit exhalatio, in quam resoluitur accensa pinguedo, aut bitumen, cum flammam emittunt? Certè *lignei corporis exhalatio, Fumus*; Picem autem, & Pinum, simileque resinosas arbores, ex quibus vi ignis elici potest pix naualis, lignea esse corpora nemo neget, ideoque incensa fumum exhalare: & Betulla arbor vtique lignea est; accensa igitur fumum emittit; ex eius verò delibrato & contorto cortice, ad nocturna lumina, faces concinnant, quæ instar tædæ flagrant, & resinosum quiddam nigrum simile pici sudant; idcirco ex Betullâ in Gallijs bitumen excoquebatur, vt docet Plinius lib. 16. cap. 18. Non video autem

quid intersit inter flammam ex bitumine, aut oleo, aut pice, atque flammam ex lignis bituminosâ, aut oleosâ, aut piceâ pinguedine redundantibus; vt illorum exhalatio Fuligo aut Nidor dicatur, horum verò Fumus.

Dand. Mittamus omnem de vocabulis quæstionem. Spiritus Terebinthinae, cucurbitæ inclusus, & balneo arenæ impositus, si calore modico vrgeatur, leniter ebullit; sin autem calor intendatur, liquor magno impetu efferuescit, donec in flammam erumpat. In metallis ipsis aliquid esse, quod possit in flammam abire, docet illorum solutio artificiosa: idè Io: Beguinus Tyrocinij Chymici lib. 2. cap. 14. editionis Quintæ anni 1619 studio, & operâ Christophori Gluckradi scripsit, *Si quis dubitat, an etiam metalla in sulphur redire possint, is sciat omnia metalla in liquoribus conuenientibus aliquoties soluta, tandem in liquorem unctuosum, facile flammam concipientem, resolui, vt sæpè meo damno expertus sum.* Nonne huiusmodi flammæ, fumi ardentis sunt, neque tamen ex ligno? Certè Antimonij partes quædam adèò imperfectè mistæ sunt, & solutæ, vt in menstruo quouis oleoso, aut à communi lixiuio educantur; aliæ ita pertinaciter coherent, vt aquâ forti non soluantur, sed solâ aquâ regiâ, quæ id ita violenter præstat, vt fumus indè excitatus cubiculum obicuret. Non itaque admodum laborandum est, an sit propriè fumus, quo sensu accepit Aristoteles lignorum exhalationem.

Maur. Neque mihi placet in hæc vocabulorum tricas conijcere: quanquam in ligno, vtpote re maximè familiari, fumi, qui in flammam accendi possit, naturam liceat facilius contemplari; admoto scilicet igne (nefas non sit iterum dicere) excitantur quidem in ligno, & commouentur particule Sulphureæ, atque Spiritus, erumpentes vnâ cum particulis aqueis attenuatis in vaporem mistum cum particulis terreis, atque Salinis: Sed quandiu pauciores aliquot Sulphureæ particule sensim, nec multo impetu prorumpunt, halitus ille est merus fumus: Sin autem aliquanto plures sulphuris particule circa superficiem discurrant agitantibus alias particulas, & earum nexum dissoluentes, fit pruna ardens: vbi demum confertim agglomeratæ plurimæ sulphuris particule, quasi instar turbidi torrentis, exiliunt permixtim secum rapientes alias particulas aqueas, terreas, salinas, & pneumaticas, tunc est flamma: quæ deinde cessat, siuè quia non iam plures sulphuris par-

particulæ confluentes coniunctim auolant ex accensis titionibus, siue quia non secum rapiunt particulas aqueas mistas cum terreis, quæ flammam reddunt conspicuam, prout contingit, vbi plurimæ ardentes prunæ congestæ fuerint; magnam enim igniculorum eruptionem indicat vehemens calor, quem illæ excitant, immò & multum vaporis attenuati ex prunarum congerie ascendere manifestò prodit vmbra, quàm ex Solis radijs proiecit in pavementum; non tamen flamma vlla consurgit, nisi fortè aliquando exigua quædam & breuis flammula quasi perspicua, maximè si flatu incitentur.

Dand. In fumo salinas particulas inesse, non ex eo solùm constat, quod oculos pungit & vellicat lacrimas ciens, verùm etiam ex carnibus, alijsue subiecto fumo exsiccatis, quæ & ab humore aqueo, haud secus ac sale salita, liberantur, ne corrumpantur, sed vt diutiùs seruentur, & gustata falsum quid sapiunt. Terram verò simul esse permistam docet tum Cadmia fornacum, tum fuligo caminis adherens, & lebetibus aut ollis flammam excipientibus non ex lignis tantummodo, sed & ex oleo ac pinguibus liquoribus excitatam. Demum ad flammam requiri humorem satis persuadent odorati quidam pastilli ex siccis aromatibus compositi, qui, nisi pingue aliquid contineant, prunis iniecti, aut subiectâ candelâ accensi non abeunt in flammam, sed in fumum soluuntur, & sensim extabescunt in cinerem.

Grad. Aristoteles pariter hanc particularum permissionem in fumo agnouit Problem. sect. 12. quæst. 1. 2. 4. & 9. quærens, Cur thymiamata, seu suffitus, suauius è longinquo oleant, quàm propè; eamque affert potissimam causam; quòd ignis materiam illam accendens expirare faciat cum odoratis halitibus (nos Sulphureos diceremus) etiam terreas particulas, quæ cum illis permistæ minùs gratum in naribus excitant odoris sensum: in motu autem progredientes particule terreæ ob suam grauitatem secedunt ab halitibus odoratis, qui propterea magis sinceri suauius sensum titillant.

Dand. Maneat sua Aristoteli sententia, quam non improbo: ego autem ad hæc duplicem adderem causam: Prima est, quia exilientes è thymiamate halitus propè ignem adhuc sunt plure confertim coniuncti, qui postmodum explicantur, & dilatantur; ac proinde plures in sensum odoratus incurrentes illum vehem-

men-

mentius irritant, pauciores verò leniter titillant; ideoque suavius olent: sic quoque pauciores igniculi blandè afficiunt sensum tactus, quem plures lædunt. Altera causa petenda est ex ipsorum halituum impetu, quo feriunt sensum; cum enim in primâ eruptione eluctantes repagula, ac disijcientes, validiorem impressionem faciant, sensum verò in progressu languescat impetus, mitius commouentur nerui appulsu languidioris halitus: Sic etiam libentius tubicinem tubam inflantem procul audimus, quàm si vno tantùm aut altero passu abesset: Neque in odæo æquè grata accidit musica, atque in mediocri distantia; impetus siquidem aëris sonum deferentis lenius ferit aures, vbi aliquantulum elanguerit.

Maur. Contemnenda tamen non est illa Philosophi doctrina, ex qua satis aptè explicari videtur, Cur aromata calentibus cineribus imposita oleant magis, quàm si in prunas ardentes inijcerentur: mitis enim cinerum calor non adedò validâ agitatione dissoluens aromatum particulas efficit, vt cum sulphure atque Spiritibus erumpentibus vix aliquid terræ aut Salis misceatur, quod fragrantiam obtundat, aut corrumpat; Contrà verò ignitorum carbonum calor, aromatum particulas vehementius concutiens, cum odoratis halitibus etiam terreas & Salinas particulas erumpere cogit, immò & cum illis carbonum pariter expirationes commiscetur, quibus obtunditur, aut inquinatur, aromatum odor. Ideò etiam huiusmodi aromata, siue pastilli, plenius ac diutius suum seruant odorem, cum cinere calido suffiuntur, quia lenitius absumuntur, quàm à viuis carbonibus. Hic autem nobis fumi naturam contemplantibus sermo est de odore, qui in suffitu prodit, non verò de eo, qui etiam sine igne effunditur, de quo visus est dubitasse Aristoteles ibidem quæst. 10. Jan. quemadmodum in fumo fit particularum dissolutio, ita quoque odor propagetur effluentibus corpusculis; quæ enim odoratissima sunt (vt ille quidem ait) minui atque decrefcere necesse esset tam multis corpusculis effluentibus, videmus autem eandem planè magnitudinem perseverare. Verùm huiusmodi corpusculorum expirationes odoratas aliquod mollis decrementum conspicuum efficere non est necesse; Nam licet amplissimam aulam replere videatur odor rosarum, aut similibus, effluentes halitus in minimas particulas ita dissipantur, vt per aërem vsque quaque dispergantur; quemadmodum aliquan-

do

do corpus in plurimam aquam immersum vniuersam colore inficit, quin eiusdem corporis moles diminuta appareat, quamuis re ipsa aliquid ex illo in aquam transferit. Certè pastilli ex aromatibus, Moschus, Ambar, si diu in aperto, ac ventis peruiis, loco maneat, demum vix olent, quia iam effoeta est virtus, & ferè omnes halitus odorati expirarunt, contra quam accidat, si in clausa pyxide seruentur: immò quis nesciat Moschum post aliquot annos ita fieri inodorum, vt vix nares feriat? cum tamen ille idem recens & sincerus (cuiusmodi ad nos non defertur) tam acutos halitus emittat, vt sanguinem è naribus eliciat. Coeterum odorum effluuia ille vnus neget, qui ignorat alijs odoribus caput grauari, alijs cerebrum ad sternutamenta irritari, alijs hystericas passiones excitari.

Grad. Si venatici canes respondere possent, nullus dubitò, quin assererent ex ferarum corporibus effluxisse corpuscula, quorum indicio feras vestigant; nam aëre frigido aut gelido corporum meatus constipante, quin & ipsorum Spirituum motum cohibente, multo pauciores expirationes odoratas percipiunt, quam æstate. Sed & nos ipsi, si fortè contingat eadem progredi viâ, qua paulò antè rustici hircum olentes præcesserint, fatis docemur, qui fieri possit, vt tam multi halitus ex corpore exeant, quin conspicuo decremento minuantur. Hinc mihi constare videtur, non perpetuo effluxu emanare odores, neque tandiu emitti à pastillis aut Moscho corpuscula, quândiu illorum odor percipitur, hic siquidè est aliquid aliquandiu permanens etiâ absente corpore, cui odoris ipsius originem tribuimus; ac proinde contingere potest semel emissos halitus diutius consistere circa idem corpus nullo nouo effluxu, nisi aut calore, aut frictione, irritetur ad nouas expirationes: idcirco odoratissima diu permanere possunt, quin eorum moles notabiliter decrescat. Immò, si per vos licet, audeo suspicari corpus ipsum translatum secum deferre ex alio in alium locum maximam suarum expirationum partem, quasi suam atmosphæram, perinde ferè atque malo Persico, aut Cydonio, adhærens sua lanugo illud comitatur: quandoquidem odoris vehementia illicò hic, vnde recessit, debilitata dignoscitur; & acrior ibi percipitur, quò secessit corpus, ex quo odor emanauit. Si igitur aliqua solum, non autem omnia effluuia in priore loco permanent; neque, præter hæc relicta vestigia, coeteras expira-

tio-

tiones statim euansisse villo probabili argumento suadet, consequens esse videtur sulphureos illos cum Spiritibus commistos halitus odoratos (aut cum Salibus implicitos, si foetorem redolent) occulto quodam tenuis pinguedinis nexu adhuc coherentes corpori, ex quo prodire, cum illo pariter transferri.

Dand. Hanc Sulphuream, sed tenuissimam ac raram odorum quasi atmosphæram corpori circumfusam haud grauatè admittem: Cum enim Naphtham ad eò facilè igne corripitur obseruem, vt non opus sit illam ab igne proximè contingi, vt accendatur, sed, vt cum Plinio lib. 2. cap. 105. loquar, *huic magna cognatio ignium, transiliuntque protinus in eam undecunque visam*, & lib. 24. cap. 17. à Pythagora *Aproxis appellatur herba, cuius radix è longinquo concipiat ignes, vt Naphtha*; id non aliâ ratione contingere existimo, nisi quia pinguis halitus circa Naphtham consistit, qui vbi ignem contigerit, protinus accenditur, serpitque ignis per halitum illum vsque eò, vt ad Naphtham ipsam perueniat, quæ inflammata ignem ad se rapuisse videtur: quemadmodum si candelam recenti sinè extinctam atque fumantem ita colloces infra alterius accensæ candelæ flammam, vt in hanc fumus nondum dissipatus incurrat, illa iterum accenditur, flammâ corripiente sulphureas ascendentis fumi particulas, à quibus pariter inferiores particule incenduntur, & demum ipsum candelæ ellychnium, tantâ celeritate, vt inferior candela videatur ignem ad se rapere. Sic Creulam (si fat memini) Creontis Corinthiorum Regis filiam incendio extinctam historiæ produnt, cum ad aras sacrificatura accessisset coronam in capite deferens à Medeâ secretò illitam Naphthâ, quod propterea Oleum Medæ à Græcis dictum volunt. Et sanè vaporem Naphthæ facillimè inflammari, non semel alieno periculo didicimus; cum enim ingredienti in specum, vnde Naphtha promanat, aut in puteum, ex quo aqua falsa hauritur Naphthæ permista, descendentes, aliquid instauraturi, lumen, licèt in laternâ diligenter clausum, intulissent, incendio perire; vapore scilicet easdem rimas subeunte, per quas necesse est fumum ex laternâ erumpere, ne lumen extinguatur, aut certè igniculis cum fumo exilientibus, & vaporì Naphthæ commistis: tantoque impetu erupit ex puteo flamma, vt bombardæ explosionem fragore imitaretur, & ea, quæ puteo imminabant,

nebant, ac tectum difficeret. Quapropter cautiùs operantur, qui speculo plano excipientes Solis radium, illum in aliud speculum intorquent, ex quo in puteum reflectitur: Mihique contigit aliquando hac arte obseruare aquæ motum in puteo alto cubitos octoginta, excepto per fenestram solis radio. Non omnes tamen puteos, ex quibus aqua salsa hauritur admistam habere Naphtham, constat ex salinis fontibus Hallæ Saxonum, vbi operarij, vt aduentis fontium profunditatem commonstrent, in eos demittunt stramineas faces, sine tamen vllò vaporum incendio.

Grad. Non longè à probabilitate abest inferiorem putei partem repletam fuisse vaporibus illis pinguibus, qui subitâ flammâ exardescerent tanto impetu eruperunt. Coeterùm si naphthæ guttas aliquot aquæ innatantes ad motâ candela accendat, obseruatum est illius ardorem in aquâ aliquanto diutiùs perseuerare, quàm si in sicco vase eadem naphthæ quantitas incendatur: id quod fortasse tribuendum aliquis putet aquæ cohibenti, ne sulphureæ particule toto suo impetu agitentur, & naphtham citiùs dissoluant; in sicco autem vase nihil prohibet: At aqua non complectitur guttarum innatantium nisi tenuissimam partem, quæ mergitur pro ratione grauitatis specificæ. An ideò diu durat, quia subiecta aqua suo frigore nititur constipare sulphureas particulas naphthæ sibi proximas, quæ propterea languidiùs agitentur?

Dand. His aliud adnecte in artificiosis ignibus, qui in aquis conflâgant, obseruatum, videlicet eos ampliore flammâ collucere; plerunque autem ex Naphtha, Sulphure, & cerâ parantur. Non negarim quidem aliquid Optici Phænomeni intercedere; quia enim ea, quæ lucent, & noctu maiora apparent, quàm interdiu, & remota maiorem in oculo sui imaginem imprimunt, quàm vicina, huiusmodi verò ignium artificiosa spectacula in aquis exhibentur noctu, & à spectatoribus absunt, idcirco nil mirum si amplior flamma videatur: præterquam quod ad spectantium oculos non soli radij directi, sed etiam ab aquâ reflexi veniunt, & maiorem lucis speciem in oculi retinâ pingunt. Re tamen verâ flammam ipsam augeri existimo, calore scilicet accensi sulphuris aqua in vaporem soluta miscetur erumpentibus igniculis, & amplior flamma gignitur; adeoque cum nequeant tam celeriter auolare sic permixti exilientes igniculi, diutiùs flamma durat, quasi
fomi-

fomitem ex aquâ accipiens. Sic memini me legisse apud S. Ambrosium in cap. 3. Ecclesiastici serm. 2. *Sapè quidem videmus hæ fieri, ut aqua effusa flammaram restinguat incendia; sed & è contrario interdum videmus, quod immensi ignium globi aquarum fluentia consumant, & veluti ab aquis acceptâ escâ vehementius rediuiuis ardoribus conualescant, ita ut videatur aqua non extinxisse incendia, sed auxisse.* Quod si non immodica aqua in magnum ignem iniecta flammam excitat ampliozem, non videtur absonum idem contingere, vbi conflagrat in aquis materia sibi assumens ex proximo aliquid, quod in vaporem rarescens augeat fumum, adeoque & flammam.

Maur. Non est ab hac doctrinâ alienum id, quod me aliquando amicus monuit, cum iussissem lateres in fornace excoqui, ad ædificium nescio quod excitandum. Monebat, inquam, vbi fornax incensis virgis in fasciculos colligatis ita probè iam incaluerit, vt paulo crassiora ligna immittenda sint, consultius accidere hæc nec adhuc viridia, nec penitus arida esse, sed medio quodam modo se habere; quia viridia multo humore superuacaneo abundant, nec flammam perennem nutriunt, sed prius in fumum sine flammâ soluuntur; arida citissimè quidem comburuntur, sed non tam ampla flamma serpit per omnia laterum interualla (nam & flamma ex prunarum congerie assurgens, vt dicebamus, minor est eâ, quæ ex sarmentis excitatur, quamuis acrior sit) atque caloris vehementia nimia alios lateres quasi in metallicam massam conflât, alios inæqualiter excoquit. At si ita exsiccata sint ligna, vt adhuc aliquid redundet humoris, flammam, quam in ardenti iam fornace facilè concipiunt, amplificat vapore sulphureis particulis permixto, ita vt neque tam citò absumantur, neque tam efferata sit igniculorum vehementia à vapore aqueo cohibita, vt lentius excocti lateres in æquabilem duritiem solidentur, flammâ mitiore vniuersos fornacis recessus permeante. Et sanè multa sunt, quibus suadetur ad flammam opus esse humore; nam si Aristoteli credimus lib. de admir. audit. num. 34. *Circa Atitaniam iuxta confinia Apolloniatis saxum quoddam inesse autumant, ex quo quidem emissus ignis non percipitur, cum verò oleo desuper respargitur, inflammatur.* In candelis etiam & lucernis, ex quibus non adeò anomalè, sicut ex lignis, flamma confurgit, prope ellychnium flammam maiorem obseruamus

uamus, quæ deinde extenuatur in apicem, quia in obstante aere diuidendo viam sibi quærit exacutus in cuneum vapor cum igniculis erumpens: si tamen ex illa flammâ ignem petere quis voluerit, multò facilius & citius accenditur candela immissa in flammam non prope ellychnium, sed versùs apicem, immo supra apicem ipsum, si flamma non fluctuet; quia prope ellychnium humor terreis particulis permistus nondum est adeò attenuatus, sicut in progressu ex concepto calore raritatem maiorem induit; ac proinde in candelæ accendendæ ellychnium se facilius insinuat flammæ apex, vbi maior est vis igniculorum; quippe qui minùs ab admisso humore cohibentur, quando hic est valde rarus, ac quando nondum est satis attenuatus. Hinc ignis, quem Reuerberij vocant, est validissimus, quia repercussa flamma à furni fornice ita reflectitur, vt apex ipsius flammæ incurrat in corpus dissoluendum. Cum igitur ibi desinat flammæ apex, vbi humore satis attenuato libertatem nanciscuntur igniculi, manifestum videtur ad flammam requiri humorem vi caloris dissolubilem. Propterea, vt ante me dicere memini, amplior flamma ex lignis, quàm ex carbonibus excitatur, quia plus humoris in ligno inest, quàm in carbone. Hic tamen carbonum duplex genus distinguendum est; alij scilicet sunt prunæ post flammam extinctæ in foco relictæ, alij verò sunt lignorum fragmenta, quæ dum admoto igne comburi incipiebant, super iniectâ humo prohibita sunt, ne conflagrarent, adeò vt vix aliquid præter humorem aqueum redundantem expirauerint: Hi autem posteriore loco recensiti carbones, si accensi extimulentur flatu, maiorem reddunt flammam, quàm illi priores, quippe qui longè maiore copiâ sulphurearum particularum, humoris, & Saliū volatilium referti sunt præ illis, quos subsidens flamma reliquit: propterea sicuti horum efficacitas in calefaciendo ob igniculorum multitudinem vehementior est, ita expiratio (maximè in loco clauso) est multò nocentior.

Grad. Idetiam in Lithanthrace, seu carbone fossili, suo damno experti sunt Hollandi, qui in Nouâ Zemblâ hyemârunt anno 1596, vt in Diario Nautico part. 3. die 7. Decembris narrant. Vesperis, inquit, ex dictis carbonibus luculentum ignem struximus, qui quidem magnum calorem præbuit, sed ab infortuniò nobis non cavebamus; nam, quando quidem calor ita nos reficiebat, consilium querebamus, quo illum multo tempore retine-

remus

cibus. Propterea consultum censuimus, vt omnes ianuas, & caminum obstrueremus ad gratum illum calorem intrâ ædes retinendum; & singuli concessimus cubitum hilares ob receptum calorem. Sed tandem oborta est nobis magna vertigo, vni tamen maior, quàm alteri, quam primùm deprehendimus in quodam, qui æger erat, qui que propterea magis offendebatur; atque etiam in nobis deprehendimus magnam anxietatem oboriri, sic vt, qui robustiores erant, ex suis cubilibus desilientes primùm caminum aperuerint; deinde ianuam; qui verò ianuam aperiebat, animi deliquio correptus concidit cum magno strepitu supra niuem. Ianuis apertis, omnes illo frigore fuimus resecti; quodque nobis tam acris hostis antè fuerat, tum salutis occasionem attulit. Sic illi. Neque mirum videatur huiusmodi expirationes sulphureas ex Lichanthrace adeò fuisse noxias; siquidem multa sunt, quæ vi ignis in fumum soluta alijs nocent, alios iuuant, pro sulphurum & Salsium varietate. Nuperrimè audiui suadentem, ex thure & Saccharo permistis fumum apprimè salutarem ijs esse, qui rheumate laborant; nam qui in asperam arteriam defluxit ex capite humor, illique adhæret, nisi aliquid cum spiritu, quem ducimus, hauriatur, rarò educitur tam multis Eclegmatis, quæ Medici præscribunt, cum eorum potissima pars in ventriculum descendat. Sic Sandaracha, authore Dioscoride lib. 5. cap. 81. *suffitur cum resina, aduersus veterem tussim, rapto per sibilam nidore. Et scio me legisse Sulphuris communis suffitu surditatem curari, lethargicos excitari, Paralyticos iuuari, paroxysmo Epileptico detentos liberari; fumo sulphuris cum bdellio, styrace, & assâ foetida, culices & cimices perire, aut sulphuri additis tantum myrti folijs, & bdellio.*

Dand. Quin addis & Sycophantas Sulphuris fumo faciem decolorare, atque addito palææ combustæ fumo os macilentum mentiri? Sed quod ad Epilepticos attinet, legi Gagatem (vocamus Succinum nigrum) suo nidore Comitibus opitulari; Apuleius verò, in Apologiâ propè med., notauit huius suffitu exploratos seruos venales in foro expositos, nùm Epilepsie paroxysmum incurrerent, *cum incensus Gagates lapis, vt apud Pbyficos lego, pulchrè & facilè hunc morbum exploret; cuius odore etiam in venalitijs vulgo sanitatem, aut morbum venalium experiantur.* Quia fortasse morbi comitialis causa est tenuis & vaporosa quædam

dam materia subito motu cerebrum totumque neruofum genus peruadens, quæ etiam paulo-post nullo ferè relicto fui vestigio discutitur, vt placuit Sennerto Instit. Medic. lib. 2. par. 3. sect. 2. cap. 6.; ideoque in motum excitatur ab eodem fumo, & nunc corripit cerebrum, nunc ab illo discutitur.

Grád. Hoc etiam habet eiusdem Gagatis fumus, quod serpentes fugare censetur, omnesque ferè vires cum bitumine communes habere: Nicander autem in Theriacis ad necanda animalia venenata suffimentum prædicat ex bitumine, ad quod opus laudat Nigellam, Sulphur, & Bitumen: atque ex Anatolij mente bitumen suffitum plurimum valet aduersus erucas, ne herbas atque olera depascantur. Similiter Palladius de re rusticâ lib. 1. tit. 35. ait *Campas* (campe est vermis hortensis herbis & arborum frondibus infestus) fertur euincere, qui *susticulos alij sine capitibus per horti omne spatium comburens nidorem locis pluribus excitârit*; & post pauca. *Nasci quoque prohibentur, si circa arborum vel vitium crura, bitumen & Sulphur incendas.* Styrcena suffitu omnia fermè infecta animalia pellere docet Cardanus lib. 7. de Variet. cap. 30. Pennas Vpupæ, quot volueris, si in cubiculo accenderis, ita vt fumum sentiant, Muscas, Araneas, Scorpiones, aliaque animalia domo expelles, vt notauit Aldroandus de Insectis in Prolegomenis ad finem pag. 19.

Maur. Ego quoque pennarum combustarum tam tetro odore fugatus abirem multò certius, quàm Cornu Ceruinum antè serpentes adustum illos ad fugam adigat, sicut pulices odor crematæ calcis, si Mizaldo credimus Memorabil. cent. 2. num. 93. aut Vaccarum vngulæ ex prioribus pedibus, carbonibus ardentibus impositæ suffitu enecent mures, aut aliò abigant, vt idem Mizaldus scripsit cent. 1. nu. 75.

Dand. Mures fugari, & fruges aduersus cicadas custodiri, suffitu lapidis Hæmatitis, aut Myricæ viridis, aliquando quidem audiui, sed non maiorem dicenti fidem adhibui, quàm Camillo Leonardo in Speculo lapidum. lib. 2. pag. 131. scribenti, ex Magnete trito, prunis ardentibus per domûs angulos iniecto fumum excitari, quo fugantur morantes in eâ domo; quia domus videtur corruere, quo artificio latrones postmodum eorum bona diripiunt, dominis fugientibus: Nos enim & Magnete, & furibus abundamus, neque tamen scio illos aliquando vsos hoc artificio: quem

Q

admo-

admodum neque timeo horribilia illa monstra, quæ in ædibus apparere fabulantur aliqui, si quis Magnetis puluerem prunis inpergat; modò absint Dæmonum præstigiæ; tunc enim veriùs Magnes Lithodæmon, quasi lapis Demonis, vocaretur, quàm hoc vocabulo donandus esset Gagates, cuius suffitu Dæmones fugari perhibent, qui arreptitias temerè pronunciant foeminas, quas hystericæ passiones inuadunt, & ex incensi Gagatis fumo leuamen accipiunt. Faciliores aures præbeo Plinio lib. 24. cap. 8. ad fin. asserenti Iuniperum accensam fugare serpentes: certè ex Iunipero fumum in peste salutarem esse omnium ferè consensione opinamur; quemadmodum *aërem pestilentem absque ulla noxâ emendant teterrimi odoris pleraque* (vt loquar cum laudato nuper Mizaldo cent. 2. num. 74.) *cuiusmodi sunt Casboreum, Galbanum, Saggapenum, Sulphur, Coriorum, Cornuumque suffitus, & puluis bombardicus; qui, ceu præstantissimum discutiendæ pestis remedium superioribus annis adhibitus fuit* (inquit Lemnius) *cum apud Tornacenses pestis totâ urbe grassaretur: Nam milites præsidarij, qui in arce excubias agebant, tormenta bellica puluere bombardico, sed absque globis, repleta, urbi obuertebant, illaque sub diei & noctis crepusculum explodi curabant. Hinc factum est, ut sonitu violento, fumique odore teterrimo contagium aëris discuteretur, & aliò depelleretur.*

Maur. Hæc omnia si attentè perpenderent ij, qui odores propagari non per corpusculorum effluuia, sed per Species quasdam Intentionales, vt vocant, vix, puto, non erubescerent se diu meris vocabulis adhæsisse. Particulæ sulphuræ, atque salinæ, quæ ex huiusmodi corporibus incensis exeunt in fumum, ac dissipantur, pungunt ac vellicant animalia, quibus infesta dicuntur, proinde illa aufugiunt, aut intercepto Spirituum animalium ac vitalium motu pereunt; nam & arbores suffitu Chalcanthi aut Arsenici enecantur; id quod vtique non contingit nisi propter ipsas expirationes, quæ arborum meatus peruadentes debitam particularum temperationem corrumpunt, aut illarum motum ad nutritionem necessarium impediunt, aut nexum dissoluunt, quo illæ copulabantur. Antiqui rei rusticæ peritissimi Oleo maximè cauebant à fumo: Nam Columella lib. 12. cap. 52. ait, *Neque fumus, neque fuligo, quandiu uiride oleum conficitur, in torcular admittatur, aut in cellam oleariam: nam est utraque res inimica*

Et huic rei; peritissimique olearij uix patiuntur ad unam Quercinam opus fieri: Quapropter ad eum statum cæli & torcular, & cella olearia constituenda est, qui maxime à frigidis ventis auersus est, quoniam minime vapor ignis desideratur. Nec dissimilis est Palladij sententia lib. 1. tit. 20. de oleari cellâ loquentis: At quis, inquit, maiori diligentia studeat, subjectis hinc inde tuniculis pauimenta suspendat, & ignem suggerat fornace suspensâ. Ita purus calor, olei cellam sine fumi nidore vaporabit, quo saporem infectum, colore corrumpitur, & sapore. Si igitur non Species Intentionales, sed particule sulphureæ atque salinæ arbores enecant, & olei saporem vitiant ac colorem, quidni eadem, cum feriunt nares, excitent sensum odoratus, neruorum fibrillas vellicando?

Dand. Quando Galenus lib. 2. cap. 4. de Arte curat. ad Glauconem. ad tollendos tumores scyrrhosos suffitum Pyritis proponit, docetque oportere Pyritem candefactum aceto inspergere, & partem affectam mox super lapidem mouere, ut ab eleuato sursum vapore durus tumor dissoluatur (hoc idem suffimen extenuando lieni aptissimum prædicat Cardanus) non utique dissimili vapore ægroti tumorem afflari, ac Medici nares existimauit; atque adeo sulphureæ Pyritis particule iunctæ salinis particulis aceti, quæ scyrrhi particulas dissoluere, ac secum rapere possunt, vim etiam habent efficiendi odoratus sensum. Carbo ille fossilis, cuius paulò antè meminimus, adeo grauem exhalat odorem, ut qui asfueti non sunt, sæuissimos capitis dolores patiantur: an Species Intentionales cephalalgiam excitant? Quid autem est, quod illius graueolentia purgatur iniecto pauxillo salis? habetne Sal virtutem cohibendi Species intentionales? Sed, si dixerimus Salem commisceri Sulphureis atque Salinis particulis Lithanthracis, adeoque prohibere, ne sulphureæ particule auolantes secum rapiant tam multas carbonis salinas particulas; & odorem habemus mitiorem, & sublata est magna ex parte causa doloris, quem in capite excitarent sales illi, si cum Sulphure per nares ascenderent.

Maur. Quandoquidem ad tam multa de fumo disputanda nos deduxit flammæ consideratio, liceat ex S. Augustino lib. de hæresibus ad Quod vult deum. hæc. 46. ridere ineptiam Manichæorum quinque elementa statuentium, Fumum, Tenebras, Ignem, Aquam,

Ventum. In fumo nata animalia bipedia, unde homines originem ducere, censent; in tenebris serpentia; in igne quadrupedia; in aquis natatilia; in vento volatilia. His quinque elementis malis debellandis, alia quinque elementa de regno & substantia Dei missa esse, & in illa pugna fuisse permixta Fumo Aëra, Tenebris Lucem, Igni malo Ignem bonum, Aqua mala Aquam bonam, Vento malo Ventum bonum. Et inferius. Adam & Euam ex parentibus principibus fumi asserunt natos, cum pater eorum, nomine Saclas, Sociorum fœtus omnium deuorasset, & quicquid inde commixtum Diuina substantia ceperat, cum uxore concumbens in carne prolis tanquam tenacissimo vinculo colligasset. Quibus utique dici potuit, quod idem S. Doctor lib. 2. contra Faustum cap. 3. ait, *An in fumo vestra mendacia, tanquam fumus ipse, euanescent, atque deficiunt?* Immò illis congruisset exitus Vetronij Turini, quem conuictum, quod accepisset pecuniam, quasi cuiusdam causam Imperatori commendasset, cum tamen nihil dixisset (vt scriptum reliquit Lampridius in Vita Alexandri Seueri) ipse Alexander in foro transitorio ad stipitem ligari precepit, & fumo appposito, quem ex stipulis atque humidis lignis fieri iusserat, necauit, præcone dicente, *Fumo punitur, qui vendidit fumum.* Aut potius quia *Aust,* quod liceat tunicâ punire *Molestâ*, vt loquitur Iuuenalis Satyr. 8., induendi fuissent, quippe hæreseos rei, tunicâ alimentis ignium illitâ & intextâ, quam propterea *Molestam* dixere Antiqui; non enim fumo, sed flammâ digna erat tanta impietas. Verum non æquè acres sunt omnes flammæ, tum quia inæqualis est Sulphuris copia, neque eadem cuiusuis sulphuris natura, tum quia non æquè sinceræ sunt flammæ: Nam si carbonum flamma tum flammâ lignorum comparetur, hæc, cœteris paribus, est languidior, plus etenim habet fumi admixtum; & quemadmodum vinum aquâ dilutum imbecillius est mero, ita igniculi fumo permixti, quasi distracti & dissipati, minus habent virium: contra verò flamma ex congestis prunis vel sponte exiliens, vel solum flatu excitata, multo acrior est, quam scilicet non inficit aqueus humor superuacaneus, quo redundant ligna, etiam si arida videantur.

Grad. Atra quidem carbonibus est species; sed eorum naturam attendentes non pauca habent, quæ mirentur. S. Augustinus lib. 2 r. de Ci. Dei cap. 4. de carbonibus loquens, Nonne miranda res est,

in-

inquit, & tanta infirmitas, vt ictu leuissimò frangantur, & pressa facillimè conterantur; & tanta firmitas, vt nullo humore consumpantur, nulla ætate vincantur, vsque adeò, vt eos substernere soleant, qui limites figunt, ad conuincendum litigatorem, quisquis post quantalibet tempora extiterit, fixumque lapidem limitem non esse contenderit? Quis eos in terrâ humidâ infossos, vbi ligna putrescerent, tandiu durare incorruptibiliter posse, nisi rerum ille corruptor ignis, effecit? Ideo ex mente Vitruuij lib. 5. cap. 9. in Ciuitatibus ambulationes, *vt sint semper sicca, & non lutosa, sic erit faciendum. Fodiantur, & exinaniantur quàm altissimè, & dextrâ atque sinistrâ structiles cloacæ fiant, inque earum parietibus, qui ad ambulationem spectauerint, tubuli instruantur inclinati fastigio in cloacis. His perfectis compleantur ea loca carbonibus, deinde insuper sabulone ea ambulationes sternantur, & exæquentur: ita propter carbonum naturalem raritatem, & tubulorum in cloacis instructionem, excipientur aquarum abundantia, & ita sicca & sine humore perfecta fuerint ambulationes.* Hinc fortassè aliqui desumpserunt methodum construendi sicca pauimenta in cubiculis, sub quibus excauari nequeunt hypogæa: fodiunt enim ad medioerem quandam altitudinem, & solo fistucato statumen inducunt silicibus, atque exæquant; tum carbonibus congestis, & spissè calcatis imponunt, vt moris est, lateritium pauimentum. Sic Theodorus Samius, teste Hesychio Milesio in lib. de ijs, qui famâ eruditionis claruere, consuluit, vt templi Ephesini fundamentis carbones substernerentur, quòd loco vliginoso carbones lignea exuti naturâ soliditatem acciperent aquis inexpugnabilem. Occultâ autem putredine non vitari carbones humi defossos, idèò contingit, quòd sublato multo humore aqueo, qui ligno insertus erat, vix tantum humoris reliquum est, quantum satis est ad terreas particulas cum Salibus & Sulphure conglutinandas (ex quò carbonum fragilitas oritur) circumfistentis autem terræ calor non valet humorem illum exiguum attenuare, atque particularum carbonem componentrum nexum dissoluere, quemadmodum ligni alicuius humorem abundantem attenuans euocat etiam Spiritus, & reliquæ partes minus arte complectere conitantur in motum, vnde fit putredo. Hec humoris aquæ in præ carbonem efficit huiusmodi ad exardescendum, & flammam, si parua lineæ cetera, puriorem reddit;

magisque perspicuam, quam quæ prodiret ex ligno, quod in carbonibus perustum fuit.

Dand. Quod ad flammæ ex carbonibus perspicuitatem maiorem attinet, quæ sæpius aliquid habet cærulei, non obscuram Sulphuris notam, nihil nunc de luce disputemus, res enim est, quæ tenebris fortasse non caret; sed subtilitas illa flammæ ex carbonibus magis perspicuæ nos in cognitionem deducat, cur illa validior sit, quippe quæ ob suam tenuitatem, ac minorem cum humore aqueo permissionem, facilius se in corporum meatus insinuat; idè carbonibus potius, quam lignis, uti placet in liquefaciendis metallis. Porro in tanto fornacum ardore satis constat etiam multos sales à particulis sulphureis abripi, atque commisceri liquenti metallo, quod pro carbonum varietate aliquando flexile euadit, aliquando nimis durum; ac fractioni obnoxium. Cuiusrei argumentum suppeditat Atlas Sinicus pag. 131. in XII Provincia Quangtung. *Fusa*, inquit, *ex hoc ferro fistula pro bombardis, quod sanè mirum, nunquam dissiliant in frustra, sed, si nimium infarciuntur puluere, aut ignis vim nimiam aliàs ferre non possint, ut summum finduntur, aperiunturque aliquantum absque adstantium noxâ; ex eo fortasse, quod ligneo carbone illic liquebat ferrum, qui lenitudinem aliquam illi conciliet, ac viscositatem relinquat, non fossili, qui nimium induret ferrum, atque conspiciet.* Nam sulphur soli iunctum tribuit ferro duritiem, sed & fragilitatem.

Maur. Hic verò, ubi de tenuitate flammæ sermo est, nobis non excidat discrimen, quod inter vim vrendi, & virtutem calefaciendi, hoc est sensum caloris in tangente excitandi, intercedit; flamma etenim licet exilis paleas & stuppam brevi momento comburit, aqua quantumvis feruens nunquam illas accendet; contra verò per ascendentem ex stramine aut stuppâ ardentibus flammam celeri motu trajicies manum innocuam, at non item absque doloris sensu per aquam feruentem; ac propterea flamma ex paleis comburit ea, quæ accendere nequit aqua feruens; hæc autem citius caloris sensum infert, quam illa flamma. Exarsio nimirum est partium sulphurearum atque Spirituum vehementius concitatorum eruptio è corpore, quod ignescit; idcirco recepti ex flammâ igniculi in paleis, aut stuppâ, harum particulas dissoluere atque agitare valent, ut confertim exiliant, neque illas erumpen-

tes

tes circumstans flamma opprimit; at ignei spiritus, quibus extrinsecus receptis aqua feruens scatet, licet stuppam imbuentes calefacere valeant, quia tamen cum humore permisti in illam penetrant, non valent stuppæ particulas dissoluere, vt turmatim erumpant, immò, si erumpere cõnarentur, a circumstante aqua comprimerentur. Contra verò manum trajiciens per flammam à superioribus partibus auolantibus nihil recipit, ab inferioribus, quæ in manum incurrunt, in tantâ motûs celeritate vix paucissimos recipit igniculos, quibus intepescat manus; at si æquali motu per aquam feruentem deducat manum, tum anteriores aquæ partes, quæ propelluntur, tum posteriores, quæ subsequuntur, tum quæ ad latera manum complectuntur, suos igniculos immittunt, quibus neruorum fibrillæ acrius vellicantur, cum maximè aqua manui adhærens calorem foueat & augeat, flamma autem ex paleis sit valde rara, nec hæreat.

Grad. Simile quid fortasse dicendum erit, si fidem adhibeamus tum Aristoteli lib. de admir. aud. num. 35. scribenti, *In Pithecusis ardentem ac supra modum calidum ignem reperiri aiunt, verum non adurentem*; tum Plinio lib. 2. cap. 106. loquenti de igne in Megalopolitanorum agro, quem *Lucundum* vocat, cum frondem densi supra se nemoris non adurat, & iuxta gelidum fontem semper ardeat; & sequenti cap. 107. flamma, quæ *exit ad Aquas Scantias, inualida est; cum transit, nec longè in aliâ durans materiâ. Vires aternò hunc fontem igneum contegens fraxinus*. Cum enim fraxinus sit ex ijs arboribus, quæ Sale abundant cum mediocri sulphure, & exiguâ Spirituum copiâ, ideoque vt plurimum longæuæ sunt, & sub cortice succum, quo nutriuntur, etiam hyeme seruant, sicut & quercus, & vlmus (licet apud nos frondibus spolientur) fieri potuit, vt fraxinus illa nullis pateret hyemis iniurijs, quam blandus subiecti ignis calor foueret, nec tamen adurentur frondes, ad quas procerotrupeo altiùs sublatas non peruenirent acriores igniculi aut statim aliquo dissipati, aut (vt tibi aliquando, Maurocene, placuit) post modicum in eruptione ascensum suâ grauitate deorsum recedentes. Si autem flamma illa inualida est, cum transit, nec longè in alia durat materiâ, manifestum est illam tenuibus & languidis constare igniculis, qui vix alienæ materiæ, in quam incurrunt, irritare possint particulas, & in motum concitare, adeò

ut absque vehementi eruptione Sulphurearum particularum ad summum non nisi extrema superficies ignem breuem concipiat. Idem quoque affirmarem de lucundo illo Megalopolitanorum igne innoxie ardente sub densi nemoris fronde. Ne verò in Sapientissimi Philosophi mentem nimis facile credulitatem irrepsisse dicam, cum ignem calidissimum, nec tamen adurentem in Pithecusis dignum esse censuit, qui literis consignaretur, fortasse ex igne illo acerrimi spiritus prodibant, qui citissime ac vehementer ferirent tangentis nervos, adeoque molestissimum caloris sensum excitarent, nimiam tamen velocitate præteruolarent materiam, quamvis ad conflagrandum facilem, sed eam vix lamberent, non penetrarent, quemadmodum de Ætnæâ flammâ, quæ scit niuibus feruare fidem, Poëta cecinit.

Dand. Poëticè profectò: sicuti de nauigantibus dicitur, *Turresque vrbesque recedunt*, ita de Ætnæâ flammâ canitur, *Lamhit contiguas innoxia flamma pruinas*: ijs videlicet, qui procul montis verticem spectant, erumpens ex crateri, cuius amplitudinem non vident, flammam sui imaginem oculo imprimit proximam imagini niuis, qua extimus crateris margo conuestitur; propterea flamma procul aspectanti oculo apparet niui proxima: ceterum ex intimis Ætnæ visceribus erumpens flamma abest à niue tanto interuallo, quanta ferè est crateris semidiameter; adeoque non miror, si flamma à niue distans centenos aliquot passus, sursumque ascendens, niuem ad latus positam intactam relinquat, quis enim hostem absentem, nec ad se venientem, sed aliorum magnis itineribus progredientem reformidet? Ego verò (pace tua dixerim, Gradonice) non adeò benignum interpretem me exhibeo Aristoteli; cum enim Pithecusæ non sint à nobis admodum remote, sed in Sinu Puteolano, quam insulam Ænariam, Homero Inarimen, hodie Ischiam, ab oppido Coxendicis formam referente vocant, nullum tam mirandi in Naturâ prodigij vestigium retinere nouimus. Quapropter suspicor, ab aliquo fertilis ðolia (quæ Pithecusis nomen dederunt) inde in Græciam adueniente fabulam exisse, atque in vulgus emanasse tam constanti famâ, cui non putarit Philosophus operæ pretium relictari. Quoniam autem ut plurimum, sicuti tritici grana in Lolium vitio deprauati nutrimenti degenerant, ita veritas aliqua commentis fucata transit in fabulam; idcirco contingere potuit adueniam illum

baculo

baculū flammam tentasse, sed cum vim caloris ferre nequireret, celerrimè manum retraxisse; cumque in baculo, præter opinionem, nullum ignis vestigium cerneret, ac miraretur in tanto incendio non statim conflagrâsse lignum, in patriam redux confidenter pronunciauit flammam illam vehementer quidem calidam, non tamen adurentem esse. Tubeat quis famulum ex ingenti flammâ accendere candelam, nullus dubito, quia seruus nimio calori ferendo impar statim ad dominum rediens sanctè asseueret id à flammâ præstari non posse.

Grad. Ego verò famulum huiusmodi non redarguerem omnino; nimio scilicet calore liquefcens cera, aut sebum, assatim ellychnium obstruit, nec igniculis celerrimè agitatis aditum permittit: quemadmodum enim accensa candela si deorsum inclinetur, affluens in ellychnium, & circa illud, cereus liquor flammam suffocat, ita illud imbuens & complectens prohibet, ne flammam concipiat. Quod si ellychnium calido cineri prius immittat, tum illud flammæ admoueat, facile accenditur candela, adherent siquidem ellychnio cineres permisti ceræ, quam diuisam subeunt igniculi, & accendunt. Neque enim ijs assentire possum, qui putant pinguis & oleosa idè seorsim non ardere; quia non nisi ardenti corpori iuncta accendantur, & cereis atque Lucernis ellychnia addi, vt accenso ellychnio oleum pariter aut cera ardeat. His, inquam, non assentio, ellychnia enim sæpè parantur ex materiâ, quæ comburi neque accendi potest, satis tamen sunt, vt materia pinguis, qua imbuuntur, flammam concipiat: idè igitur pinguis non accenduntur solitaria, quia eorum particule coherescunt; quæ si diuidantur interiectis ellychnij particulis, ab igne corripuntur, atque his in flammam abeuntibus aliæ succedunt, quandiu inter ellychnij particulas commisceri valent. Cineres itaque candelæ illis immixtæ ellychnio adherentes locum præbent igniculis, in quem se insinuant.

Dand. Satis quidem, quæ de flammâ hactenus disputauimus, coherere videntur cum experimentis; Sed nobis nullum veritati sicum induci patientibus dissimulandum non est vehementem hanc sulphurearum, Salium volatilium, atque pneumaticarum particularum eruptionem, quæ flammam constituit, ægè conciliari cum celebratissimis antiquorum lucernis perpetuis; neque enim perpetua fieri potest huiusmodi particularum separatio, quin tan-

andem aut exhauriatur, aut evanescat corpus, quod fuit inflammatum.

Maur. Non est nobis peculiaris hæc difficultas: etiamsi enim materiam accensam mutari in ignem, factâ illâ, quam communiter Peripateticæ Scholæ adstruunt, substantiali conuerfione, quis dixerit, nemo tamen dubitat, an ea consumatur, si ignescat: quomodo igitur perpetuam lucernæ flammam subministrare poterit?

Grad. Posse carbones ignescere, nec tamen consumi, aliqui putant: iubent ollam fictilem satis validam, ut ignem ferre possit, impleri extinctis carbonibus, tum imposito operculo rimas omnes luto obstrui: Exsiccato luto imponatur olla fornaci, atque igne circulari tota ignescat. Carbones fuisse accensos constabit, si ollam à fornace extractam frangas, omnes enim apparebunt igniti; at carbones non consumi affirmabis, si ollam similem carbonibus plenam & ignitam permittas sponte suâ refrigerescere; ubi enim frigidaæ ollæ operculum detraxeris, integros carbonesprehendes.

Maur. An sint carbones accensi, quandiu integra & clausa manet olla, si dubitare velim, quis prohibet? Non nego plurimos igniculos per ollæ meatus intrusos se insinuassee in carbonum extimam superficiem aëre excluso, qui propterea in angustiorem locum per vim coactus aptus esset suâ virtute elasticâ vas diffringere, nisi satis validum esset. Ob illas tamen angustias agitari non possunt immissi igniculi, neque sulphuræ carbonum particulae; ideò nulla fit, saltem notabilis, accensio, neque partium dissolutio: cumque per exemptæ è fornace ollæ meatus eosdem, per quos ingressi fuerant igniculi, iterum exiliant, & refrigerescete ollâ sensim inclusus aër qui fuerat constipatus, dilatetur, neque permittat sulphuræarum particularum agitationem; propterea in frigidaæ ollâ, qui nunquam fuere accensi, integri carbones reperiuntur. At, inquiet aliquis, fractâ ollâ ignita carbones omnes videntur accensi. Ita planè; sed momento eodem, quo, egrediente aëre, datur igniculis immissis spatium se agitando, agitantur pariter sulphuræ carbonum particulae, & prunæ fiunt: quemadmodum enim non rarò contingit ignem in loco clauso contineri sine flammâ, & ubi primùm exitus aliquis aperitur, illico flamma erumpit; ita fieri potest, ut carbonum pori pleni sint immissis igniculis,

lis, quibus non suppetat spatium se agitandi, quia comprimuntur, & ubi primum sublata fuerit illa violenta compressio, confestim se in motum concitent, & fiat accensio. Quapropter materiam aliquam accendi, & non consumi, mihi velim validioribus argumentis persuaderi. Neque omnino leuem esse censeo propositam de Lucernis perpetuis difficultatem, si illas fabulis non adnumerandas esse concedamus. Ex Bonfinio lib. 2. Decad. 2. habemus, Leone Pontifice à Normannis capto, Pallantis corpus stupendæ magnitudinis inuentum Romæ adhuc incorruptum, cuius hiantia quoquè vulnera cernere erat. Præterea lucerna ad caput ardens, quæ neque vento, neque aquâ, nec quouis alio liquore extingui poterat: verum adactò stylo, per foramen ingruente aëre lumen euanuit. Si igitur lumen vasi inclusum erat, quid mirum, si vento vas perflante, aut aquâ aliouè liquore vas extrinsecus perluciente, inclusa flamma non extinguebatur? Si autem flamma lucernæ conspicua erat, vasis materiam perspicuam fuisse necesse est: igitur aut ex vitro, aut ex lapide speculari, aut ex cornu in lamellas dissecto, cuiusmodi nostratibus Laternis opponitur, vas illud erat. Sed neque de vasis materia, neque de inclusi ignis fomite perpetuo, ex antiquorum monumentis quicquam constat, quod quidem apud probatos auctores legirim. Quod si flamma non erat in vase conclusa, neque statim aperto sepulchro extincta est, non facile crediderim voluisse illius ætatis viros tam nobile artis aut Naturæ prodigium extinguere iniectâ aquâ, aliouè liquore, ita vt eam non posse extingui experirentur.

Grad. Lucernæ inextinguibilis in fano Veneris sub dio, quæ neque vento, neque pluuiâ extinguebatur, meminit S. August. de Ciu. Dei. lib. 21. cap. 8.; non tamen scribit id contigisse manente semper eodem fomite; sed potuit igni suppeditari nouus semper fomes ex bituminosis & pinguibus materijs; nam & apud nos nocturnæ faces viatoricæ parantur, quas nec ventus, nec pluuiâ extinguunt; non tamen sunt perpetuæ. Neque aliter intelligendum puto, quod Strabo lib. 9. de templo Mineræ in quadam Atticæ vrbe loquens ait; *Saxum est in plano quaquaversum habitato, quo in saxo vetustum Mineræ Poliadis templum surgit, in quo lucis inextincta lychnus est, & virginum domus, quam Ictinus condidit, ubi Palladium est ex ebore perfectum,*
opus

opus Phydæ: ille etenim lucis inextinctæ Lychnus non continuè censendus est habuisse lucem inextinguibilem; siquidem Plutarchus in Vita Numæ scribit, *ignem perpetuum à mulieribus matrimonio solutis seruari consuevisse in Graciâ, ut Pythiæ & Athenis: ubi si quando extinguebatur, ex Solis flammâ peregrinum ignem elici oportebat.* Ignis igitur perpetuus ac inextinctus erat, & tamen extinctioni obnoxius; erat scilicet ignis, cui fomitem subministrabat oleum; nam idem Plutarchus tùm in Vita Numæ tùm Problem. cap. 75. tradit Lychnum in arce Athenis Mineruæ consecratum fuisse, qui oleo semel repletus assiduo luminis alimenta sufficiebat ad insequentis anni eundem diem. Sic & æternos, adiectâ subinde ad exardescendum materiâ, Vestæ ignes dicebant Romani; & inextinguibilem lucernam in templo Ammonis, quia adiecto semper fomite ardebat, vocabant, ex qua eius templi Sacerdotes, vt scriptum reliquit Plutarchus lib. de defectu oraculorum, annorum inæqualitatem probare volebant, cum in illâ ignis singulis consequentibus annis minus olei absumeret. Id quod si à figmento absit, & fabulæ suspitione prorsus careat, fortasse non incongruè tribuatur fœcibus olei superiore anno relictis, quæ permixtæ oleo deinceps imiecto efficerent; vt hoc minus feliciter arderet, adeòque minor olei copia diutius duraret; non erumpentibus in flammam tot sulphureis particulis per singula momenta, quot erumperent ex oleo omnino defœcato. Sic minor lignorum copia in fornace pari tempore absturnitur, si illa adhuc aliquid humoris aquei retineant, quam si arida fuerint.

Dand. Quidni fœcibus olei idem contingat, quod Sali? Si ex Sale Communi contrito, misto oleo fiat meta cum ellychnio, multo diutius flamma durat in modico oleo, quam si nulla facta fuisset Salis permixtio. *Cares, qui Egyptum incolerant, vt scribit Herodotus lib. 2. Vbi in Saim urbem conuenerant sacrificaturi, noctu sub dio uniuersi circum mœnia frequentes lucernas accendebant imbutas Sale, & Oleo plenas cum multo lychno, ut totâ arderent nocte: cui festo nomen impostum est, Accensio lucernarum.* Ex Georgio Marcgrauiò lib. 1. Hist. rer. nat. Brasiliæ, cap. 22. pag. 47. Ghandiroba fructum producit magnitudine pomi maioris, in quo est nucleus oleaginosus ex albo flauescens pessicula inclusus. Ex hoc nucleo oleum parant Brasilienses, quo in lucernis vtuntur,

cla-

clarissimum & optimum, tardè enim consumitur: in cibo non potest vsurpari, quia amarum est, quemadmodum & totus fructus. Amarus sapor videtur satis indicare non modicam Salis copiam sulphureis particulis implicitam, quæ propterea illis manum inicit, ne tam celeriter commoueantur, & auolent in flammâ. Certè iterato sæpiùs experimento comprobatum est, iniecto in Lucernæ oleum Sale communi, flammam longè diuturniorem esse, non quia Sal sit ardoris fomes, sed quia olei particulis implicitus prohibet, ne illæ tam celeri motu, ac si solitariæ essent, soluantur in flammam. Hinc valdè hallucinantur quidam sibi persuadentes Oleum ex Sale communi elicited subministrare posse materiam flammæ perpetuò duraturæ, atque huiusmodi oleo instructas fuisse lucernas sepulchrales antiquorum, quas inextinctas perennâsse tradunt. Nam oleum ex Sale destillatum non esse opportunum flammæ nutrimentum manifestò constat: An verò si Oleum hoc Salis cum oleo oliuarum (aut simili oleo ex amygdalis, ex nucibus, ex seminibus lini, vuarum &c. expresso) misceatur, efficere queat, quemadmodum Sal ipse, vt oleum illud lentiùs ardens diutiùs flammam emittat, nihil ausim affirmare, quippe nullo nixus experimento: sed perennaturam flammam prorsus non sperarem.

Maur. Quod ad perennes illas sepulchrales lucernas attinet, si fas est sincerè eloqui, quod sentio, primùm anceps hæreo, quantum fidem adhibere oporteat historijs, quæ passim circumferuntur, cum videantur alij ex alijs exscripsisse, & à quibusdam quandoque aliqua addantur, quæ, vtpotè minùs probabilia, scriptionum fidem eleuent; quemadmodum de Pallante, cuius paulò antè memini, hastâ quidem transfixo, legi, non sinè risu, tam amplam vulneris cicatricem in incorrupto cadauere fuisse deprehensam, netpè pedum quatuor & dimidij (vt ex Krantzio narrat Beyerlinck in Theatr. Vit. Hum. V. Gigas) quantâm vix relinquere potuisset validus ictus bipenni inflictus. Deinde lucernas quidem cadaueribus apponi solitas non inficior, cum non pauca præ multorum manibus habeantur fictiles lucernulæ in cryptis inuentæ, ac potuisse tam exiguo ellychnio illas instrui; vt tenuem flammulam, quæ, pro sepulchri amplitudine, suo ipsius fumo non præfocaretur, emitteret aliquandiu duraturam fomite lentiùs absumpto. Verùm si fuisse perpetuas lucernas admittamus, adhuc

in

opus Phydia: ille etenim lucis inextinctæ Lychnus non continuè censendus est habuisse lucem inextinguibilem; siquidem Plutarchus in Vita Numæ scribit, ignem perpetuum à mulieribus matrimonio solutis seruari consuevisse in Graciâ, ut Pythiæ & Athenis: ubi si quando exinguebatur, ex Solis flammâ peregrinum ignem elici oportebat. Ignis igitur perpetuus ac inextinctus erat, & tamen extinctioni obnoxius; erat scilicet ignis, cui fomitem subministrabat oleum; nam idem Plutarchus tùm in Vita Numæ tùm Problem. cap. 75. tradit Lychnum in arce Athenis Mineræ consecratum fuisse, qui oleo semel repletus assiduo luminis alimenta sufficiebat ad insequentis anni eundem diem. Sic & æternos, adiectâ subinde ad exardescendum materiâ, Vestæ ignes dicebant Romani; & inextinguibilem lucernam in templo Ammonis, quia adiecto semper fomite ardebat, vocabant, ex qua eius templi Sacerdotes, ut scriptum reliquit Plutarchus lib. de defectu oraculorum, annorum inæqualitatem probare volebant, cum in illâ ignis singulis consequentibus annis minus olei absumeret. Id quod si à figmento absit, & fabulæ suspitione prorsus careat, fortasse non incongruè tribuatur fœcibus olei superiore anno relictis, quæ permixtæ oleo deinceps imiecto efficerent, ut hoc minus feliciter arderet, adeoque minor olei copia diutius duraret; non erumpentibus in flammam tot sulphureis particulis per singula momenta, quot erumperent ex oleo omnino defœcato. Sic minor lignorum copia in fornace pari tempore absturnitur, si illa adhuc aliquid humoris aquei retineant, quam si arida fuerint.

Dand. Quidni fœcibus olei idem contingat, quod Sali? Si ex Sale Communi contrito, misto oleo fiat meta cum ellychnio, multo diutius flamma durat in modico oleo, quam si nulla facta fuisset Salis permixtio. *Cares, qui Egyptum incolerant, ut scribit Herodotus lib. 2. Vbi in Saim urbem conuenerant sacrificaturi, noctu sub dio uniuersi circum mœnia frequentes lucernas accendebant imbutas Sale, & Oleo plenas cum multo lychno, ut totâ arderent nocte: cui festo nomen impostum est, Accensio lucernarum.* Ex Georgio Marcgrauiio lib. 1. Hist. rer. nat. Brasiliæ cap. 22. pag. 47. Ghandiroba fructum producit magnitudinis pomi mandris, in quo est nucleus oleaginosus ex arbo flauescens pellicula inclusus. Ex hoc nucleo oleum parant Brasilienses, quo in lucernis utuntur, cla-

clarissimum & optimum, tardè enim consumitur: in cibo non potest usurpari, quia amarum est, quemadmodum & totus fructus. Amarum sapor videtur satis indicare non modicam Salis copiam sulphureis particulis implicitam, quæ propterea illis manum inicit, ne tam celeriter commoueantur, & auolent in flammâ. Certè iterato sæpiùs experimento comprobatum est, iniecto in Lucernæ oleum Sale communi, flammam longè diuturniorem esse, non quia Sal sit ardoris fomes, sed quia olei particulis implicitus prohibet, ne illæ tam celeri motu, ac si solitariæ essent, soluantur in flammam. Hinc valdè hallucinantur quidam sibi persuadentes Oleum ex Sale communi elicited subministrare posse materiam flammæ perpetuò duraturæ, atque huiusmodi oleo instructas fuisse lucernas sepulchrales antiquorum, quas inextinctas perennasse tradunt. Nam oleum ex Sale destillatum non esse opportunum flammæ nutrimentum manifestò constat: An verò si Oleum hoc Salis cum oleo oliuarum (aut simili oleo ex amygdalis, ex nucibus, ex seminibus lini, vuarum &c. expresso) misceatur, efficere queat, quemadmodum Sal ipse, vt oleum illud lentiùs ardens diutiùs flammam emittat, nihil ausim affirmare, quippe nullo nixus experimento: sed perennaturam flammam prorsus non sperarem.

Maur. Quod ad perennes illas sepulchrales lucernas attinet, si fas est sincerè eloqui, quod sentio, primùm anceps hæreo, quantum fidem adhibere oporteat historijs, quæ passim circumferuntur, cum videantur alij ex alijs exscripsisse, & à quibusdam quandoque aliqua addantur, quæ, vtpotè minùs probabilia, scribentium fidem eleuent; quemadmodum de Pallante, cuius paulò antè memini, hastâ quidem transfixo, legi, non sinè risu, tam amplam vulneris cicatricem in incorrupto cadauere fuisse deprehensam, neque pedum quatuor & dimidij (vt ex Krantzio narrat Beyerlinck in Theatr. Vit. Hum. V. Gigas) quantâm vix relinquere potuisset validus ictus bipenni inflictus. Deinde lucernas quidem cadaueribus apponi solitas non inficior, cum non pauca præ multorum manibus habeantur fictiles lucernulæ in cryptis inuentæ, ac potuisse tam exiguo ellychnio illas instrui; vt tenuem flammulam, quæ, pro sepulchri amplitudine, suo ipsius fumo non præfocaretur, emitteret aliquandiu duraturam fomite lentiùs absumpto. Verùm si fuisse perpetuas lucernas admittamus, adhuc

in

in dubium reuocari potest, vtrum lucerent solùm, an verò etiam arderent. Si enim arsisent, vix aliter flammam illam perennare potuisse intelligo, quàm si fieret quidam materiæ in orbem reditus, quemadmodum in vasis Chymistarum Circulatorijs, vt in Pelicano; ascendens scilicet fumus ad summum vasis apicem ibi iterum cogeretur in Liquorem, qui per recurua vasis brachia descendens ad lucernæ fundum, fomitem flammæ denuo subministraret. Hic tamen exardescens atque postmodum concrepescens materiæ circuitus suis non caret difficultatibus: propterea verosimilius videtur lucem fuisse ab ardore seiunctam, cuiusmodi in Cindelis, & quernis lignis putridis obseruatur, aut in succo expresso ex vermiculis, quos vulgus Ballaros vocat, innascentibus saxo marinæ aquæ immerso in Portu Anconitano; huiusmodi enim vermiculos contusos, & in vitream phialam iniectos tantum luminis emisisse, vt in obscuro cæteroqui cubiculo potuerit literas legere, mihi sanctè affirmauit non semel vir fide dignissimus. Et Plinius lib. 37. cap. 11. de gemmis loquens ait, *in Phlegontide intus ardere quædam videtur flamma, quæ non exeat. In Ambra-ciside scintilla discurrere aliquando videntur.* Sed mihi ægrè persuadeo, quo tempore Pallas extinctus est, tantam fuisse in Latio artis Chymicæ notitiam, vt liquorem ex salibus volatilibus condensatum pararent, aut materiam aliquam lucibibulam, ex quibus lumen perpetuò emicaret. Certum quoque est non fuisse appositam Phlegontidem gemmam, hæc enim suam flammulam non amisisset, neque in illam adigi potuisset stylus, quo adactò, & per foramen subeunte aëre, flamma euanesceret.

Grad. Procliue est omnibus (nemo enim vult nescire) eorum, quæ præter communem naturæ consuetudinem contingunt, causas venari, si fortè in illas incurrat: idcirco aliquando mentem subijte & de hisce perpetuis lucernis aliquid comminisci. Narrauerat mihi Amicus ille noster, qui tam atres nobis subdidit stimulos ad hanc de Igne commentationem, aliquid, cui ipse interfuerat, & proprijs oculis admirabundus spectauerat adhuc puer, sed iam tum in illâ ætatulâ satis curiosus. Consueuerant in patriâ illâ nobiles pueri plures progredi simul ad deambulandum, instituto quasi contubernio ad iacienda inter familias amicitie semina; ijque pro discretâ parentum indulgentiâ, bacchanaliorum tempore, quibus diebus ab studijs feriabantur, sub noctem in alicuius ex illis domum,

mum, comitibus pedagogis, se recipiebant honestæ animosam
 remissioni operam daturi vsque ad tertiam noctis horam, cum ex
 singulis cuiusque domibus famulus aduenisset facem prælaturus;
 quam, habitâ rationis valdè niuosæ & tempestatis hyemalis ratio-
 ne, eam esse oportebat, cuius flammam neque ventus neque plu-
 uia faciliè extinguere valeret. Contigit autem semel ex famulis
 vnum, cum aduenisset herilem filium domum reducturus, & ad-
 huc aliquandiu illum præstolari necesse esset, voluisse facem extin-
 guere, ideoque illam appressisse angulo, quem scalarum gradus
 cum pariete constituebant: compressâ flammâ retraxit facem,
 & ne quid foetoris exhalaret ellychnium fumigans & adhuc accen-
 sum, iterum facem ad angulum eundem applicuit: & ecce ex ino-
 pinato flamma corripuit ellychnium; obstupuit primùm; tum lu-
 dibundus iterum facem in angulo eodem graduum extinxit, ite-
 rumque accendit: id quod puer vnus illac fortuitò transiens ob-
 seruauit, & pueros aliquos, inter quos Amicus, ex proximo
 conclaui euocauit, atque interfuerunt ludo aliquoties iterato.
 Non aliam rei huius causam agnosco præter hanc, quod scilicet in
 angulo illo hærebant sulphureæ & bituminosæ particule raræ atque
 calentes, quæ admotâ face adhuc valdè calente faciliè nouo impetu
 agitari incipiebant atque inflammari, & vicissim sulphureas facis
 particulas excitabant, vt confertim in flammam erumperent. Sic
 obstupescunt rudiores, si quando viderint candelam recens extin-
 ctam iterum accendi admotam pauimento aut parieti, ignorantes
 fuisse latenter conspersum contrito sulphure, quod faciliè accensum
 (ideò viuum & viuax dicitur, namque vt cecinit Ouidius, *Ad-
 motas rapiunt viuacia sulphura flammæ*) etiam candelam ac-
 cendit. Hinc suspitari cæperam, an fortè materia aliqua inflam-
 mabilis parari posset, quæ vase in conum fastigiato conclusa, &
 accensa, ita flammæ reliquias ad angulum compelleret, vt illæ
 iterum à residuo ellychnij calore accenderentur, & reciprocân-
 te motu (sicut faci illi contingebat) ad ellychnium redirent: pro-
 pterea exiguus flammæ fomes requireretur, ne nouâ materiæ ac-
 censione flamma præfocaretur: id autem si fieret, manifestum est
 aperto vase flammam illico expiraturam. Mihi tamen ineptè blan-
 diri nolui, quasi eâ facilitate in praxim deduci possent hæc, quæ
 licuit ea mentis intelligentiâ complecti; quæ enim erit materia illa?
 quæ vasis amplitudo? quæ fomitis mensura?

Dand.

Dand. Quod de vase in conum fastigiato inuisti, conuenit cum eo, quod aliquando excogitare placuit super hoc eodem argumento. Siquidem enim Oleum Sulphuris, vt vocant, ex campanâ vitreâ stillat, sub qua accensum sulphur comburitur; nil prohibere videtur, quin pariter, si purissimo œnostagmate ellychnium imbuatur, & in vase conico accendatur, id, quod in flammam ascendit rarum, per vitri latera descendat concreescens; & addatur reliquo œnostagmati, quod basi incumbens sensim per ellychnium attrahitur: si videlicet & tam amplum sit vas, vt flammula non præfocetur, & ellychnium tenue ex amianti filis ita emineat supra œnostagmatis superficiem, vt illud non incendat. Verùm subuereor, ne nostris huiusmodi cogitatis operam ludamus; rem enim, si flammâ accendenda est, ad praxim deducere non leuibus, vt video, scatet difficultatibus. Quapropter in Mauroceni sententiam facilè venio, nempe lucem fuisse sinè ardore; quandoquidem, vt ad cap. 6. lib. 2. r. de Ciu. Dei Ludouicus Viues scripsit, *Erutum est sepulcrum memoriâ patrum, in quo ardebat lucerna condita ibi, vt ex inscriptione apparebat, supra millesimum & quingentesimum annum; eaque tota, ex templo ut contrectari cepta est, inter admotas manus friata in tenuissimum abiit puluerem.* Cum ergo nulla liquoris fiat mentio, immò in puluerem abierit tota materia, quæ manibus potuit innoxie contrectari, non temerè suspicemur lucidum quid fuisse citrà flammam, & fluiditatem liquori debitam. Addo me legisse scriptum, Valentis in Delphinatu anno labentis sæculi 53 in Campo, vbi magna sepulcrorum antiquorum ex lapidibus & marmore constructorum copia inuenta fuit, repertum pariter globum vitreum, in quo lux quædâ circulabatur: quæ tamen illico extincta est, ac rupto globo admissus est aër. Audiui Serenissimo Electori Brandeburgico haud ita pridem exhibitum duplicem Phosphorum, alterum quidem fulgurantem & colore atque duritie non absimilem succino flauo, alterum verò liquidum (quem & Ignem frigidum indigitare aliquibus placuit) qui, si vitrum aperiatur, in densum fumum abit, Maur. ferè Allium redolentem.

Grad. Apud Aldrouandum de Mineral. lib. 3. cap. 6. pag. 348. Cæparius in lib. de Atramentis. Liquorem, qui sit fomes ignis perpetui in Lucernis sepulchralibus, sic parat. Sumantur, inquit, tres situla Lotij putrefacti, in quos sex libræ Chalcanti Romani

solute triduo infundantur: deinde leui igne organis vitreis destilentur; nam egredietur pars tenuior, & halitiosa instar spumę, quę rursus destillatione leui igne rectificanda est: quia tunc exhibit Spiritus Lotij cum Spiritu Vitrioli instar Salis, qui in nouā ampullā reponatur alteri subiectā stipatis iuncturis; & ignis augeatur, donec Sal ascendat; septiesque huius salis sublimatio repetatur. Deinde libra huius salis addatur vncijs tribus Talcı minutim moliti, cum lapillis fluminis in sacco, vt moris est; postea ter sublimetur per balneum maris, & soluetur instar olei viridis, quod perpetuò ardere perhibetur. An liquor iste ex salibus volatilibus lucet, quin tamen ardeat?

Quęcunque demum fuerit perennis illa lucernarum lux (de qua omnino non consentiunt Authores, præterquam in hoc, quod aperto sepulchro illic euanuerit, fortasse quia adeò languida erat, vt admittā Solari luce omnino non appareret.) vt ad ea, quę oculis nostris subiecta sunt, redeamus, in ijs, quę inflammantur, varietas quædam obseruanda est. *Ecquando-ne vidistis*, vt Apuleij in Apologiâ. verbis vtar, *flammam stipulâ exortam, claro crepitu, largo fulgore, cito incremento? Sed enim materiâ leui, caduco incendio, nullis reliquijs.* At verò si crassiuscularum virgarum fasciculis admoueaturn ignis, nec adeò promptè exurgit flamma, nec in tantam amplitudinem excrescit, nec tam celeri impetu augetur: Sed, quia solidiorem materiam pluribus terrenis particulis & Salibus fixis constantem ægrè permeant, atque dissoluunt igniculi, adeoque exilientes sulphurearum particularum manipuli turmas minores constituunt, minor quidem excitatur flamma, verum diuturnior; & quia non omnes confertim exilire possunt sulphureę particule penitus implicitę salibus fixis & terrę, relinquuntur prunę, quę lento incendio extabescunt in cineres, vix exiguis aliquot carbonibus relictis. Ideò ex incensis stipitibus & crassioribus lignis, quę terrâ & Sale abundant, vbi flamma resederit (relinquuntur titiones ac prunę crassiores, quę auolantibus igniculis iam dissolutis extinguuntur, pluresque carbones ex ijs supersunt: ex paleis verò atque stipulis, quas flamma vsquequaque corripit, vix fauilla relinquitur, cum earum sulphur exiguo sale modicaque terrâ contineatur. Porro oleosa & pinguis, si fuerint sincera, nullis reliquijs exardescunt, & flammam non quidem amplam, sicut ligna aut stipulę, alunt, sed multò diu-

R tur-

turmiorem; quia eorum particulae, ex quibus coaluerunt, ita fuere à Naturâ minutatim concisae, exquisitè permixtæ, inuicem complicatæ, atque tenaci vinculo coagmentatæ, vt nequeant Spiritus & Sulphur auolare, quin secum rapiant, quicquid terreum atque Salinum illis admiscetur. Hinc flamma perennis videtur indiguisse fomite pingui & oleoso, qui totus paulatim absumeretur, & iterum subinde concrederet in vase occluso; alioquin euauisset dissipatus in auras incensus vapor, nisi cohibitus fuisset in vase.

Dand. Sed neque illud dissimulare possum, quod flammæ motus velocissimus est, & multo impetu propellit incumbentem sibi atque aduersantem aërem, vt in caminis experimur, si cubiculum fuerit clausum; ascendens quippe flamma per camini tubum, & suo calore rarefacit, leuioremque efficit obuium ac proximum aërem, & suo impetu ita illum propellit, vt per ianue & fenestras rimas alium externum aërem attrahat, qui in aëris camino proximi, atque in tubum attracti, locum succedat; quantoque maior est flamma, eò validiùs siue attrahitur, siue irrumpit aër per rimas clarissimo murmure, nec sinè sensu acuti frigoris, si quis ad rimam proximè accedat.

Grad. Ideò nescio quem aliquando audiui, ioco-ne? an serio? suggerentem amico methodum refrigerandi in summo cœtu vinum aut aquam ope ignis: iubebat scilicet rimas omnes fenestrarum & ianue accuratè obstrui præter vnam, cui intrà cubiculum, aut aulam, opponeretur vitrea phiala vino plena; tum sub camino accendi sarmenta, quorum flamma vberior celeriter ascendens aërem per patentem rimam attraheret in speciem venti valdè frigidum, qui perinde frigidum efficeret vinum vitreæ phialæ inclusum.

Dand. Cum itaque flamma & proximum aërem calefaciens rarum faciat amplioris spatij indigum, & suo motu obuium aërem impellat, si fuerit in vase penitus clauso, fieri non potest, quin reliquus aër comprimatur; hic verò vi suâ elasticâ compressioni reluctans, expansionem flammæ impediât, necesse est, atque demum illam extinguat. Contigit mihi aliquando, templum ingredienti, cum humandum esset cadauer, & recens apertum fuisset sepulchrum, videre rem tunc proflus inopinatam: etenim cum vespillo in sepulchrum inferre vellet facem accensam, illa, quam-

quàmuis esset ex maioribus, & amplam flammam emitteret, ubi aëre illo sepulchrali circumfundebatur, illicò extinguebatur; id quod, multis mirantibus, aliquoties euenit, neque nisi post aliquod temporis spatium licuit illam inferre accensam: aëri siquidem crassiori, flammæ expansionem impediendi, tribuendam omnes censebant facis extinctionem, quæ, attenuato aliquantulum aëre, accensa illata est in sepulchrum. Contra verò memini me legisse in Experimentis Physico-Mechanicis Roberti Boyle expet. 14. in aëre admodum raro amplio rem apparuisse flammam; nam, ut ipse testatur, Sclopetto immisso (in amplum illud recipiens vitreum, ex quo aërem exfluxerat antlia) cum puluere pyrio in excipulo, semel successit, ut scintillæ ex filice excussæ eum corripenter; visus est accensus puluis in maiores expandi flammam, quàm in aperto aëre, & more solito sursum ascendit; facta autem prius fuerat exantlatio: hæc ille. Quapropter, si in vase prorsus occluso flamma contineatur, nisi valde amplum illud fuerit, aëris compressio aliqua contingit: in aëre autem compresso flammæ perennitatem adstruere non audeo.

Maur. Flammæ extinctionem, ne longiores simus, in aliam dissertationem, si placet, differamus, atque perennium huiusmodi Lucernarum fidem penes Authores dimittamus; vix enim mihi persuadeo Philosophos interfuisse, cum sepulchra antiqua aperirentur, qui omnia ad lucernas hæc pertinentia accuratè obseruarent; sed operarum dictis adhibita est fides. In Boyleo, quod attulisti, experimento, animaduersione dignum existimo flammæ motum in superiora contendentis, etiamsi reliquus in Recipiente aër valde rarus & explicatus esset; ex quo flammæ raritas maior innotescit, atque leuitas: nam licet in flammâ particulæ aliquæ singillatim sumptæ sint aëre grauiore, illa tamen particularum omnium complexio molem constituit minus materiæ continentem, quàm aër pari mole respondens flammæ. Hanc autem non ab aëre circumfluò, secundum speciem grauiore, sursum extrudi (quasi aër inferior à superiore compressus, virtute suâ elasticâ se explicans atque dilatans propelleret sursum flammam minus grauem, ut aliqui opinantur) sed sponte suâ ascendere, & obstantem aërem percurrere indicat in lucernis ipsa flammæ figura in cuspidem desinens: quandoquidem virtus elastica eò validius se prodit, quò magis corpus à debita secundum Natu-

ram partium positione remouetur, atque comprimitur; si verò ab incumbente aëre constiparetur aër, ille vtique, qui flammæ basi adiacet, validius conaretur se explicare, quàm qui flammæ apicem complectitur, ille quippe præ hoc constiparetur magis, vtpote à longiore aëris prementis cylindro compressus: infima igitur flammæ pars à circumfluo aëre ad latera vrgeretur magis, quàm suprema pars; ideoque non in conoidem, sed in calathoidem desineret flamma consurgens ex lucernâ, vt aliàs nos dicere memini.

Grad. Etiam si verò in flammâ prodeunte ex vnico ellychnio aliquid comminisci liceret extrusioni illi aliquatenus fauens, certè in lignorum incendio, vbi flamma fluctuans in plures apices diuiditur, nihil video magis rerum naturæ accommodatum afferri posse, quàm si dicamus flammam ex particulis heterogeneis constare, atque illi ex lignis erumpenti obsistere aërem diuidendum, propterea subtiliores aliquas, & in motum concitatiores particulas præ cæteris velocius præcurrere, atque facilius tenui rimâ aërem findere, quas aliæ tardiores subsequuntur, & in cunei speciem aërem penetrant. Quia autem ex diuersis lignorum partibus exiliunt huiusmodi velociores particule, ideo plures cuspides flamma emittit, atque in eo tot flammularum vadequaque erumpentium, seque vicissim collidentium, atque cum aëre colluctantium, tumultu fieri nequit, quin flamma perpetuo fluctu agitur. Quemadmodum verò si breuiori flammulæ ex lucernæ ellychnio exilienti maiorem candelæ flammam ita admoueas, vt se contingant, illam confestim altiùs assurgere videmus, & maioris flammæ altitudinem exequare, immò ex duabus vnicam amplio-rem atque altio-rem flammam fieri, collatis siquidem viribus aërem faciliùs diuidunt, seque vltèriùs promouent; ita ex maiore lignorum strue incensâ amplio-rem exurgere flammam ex tam multis compositam necesse est: Nam sicut multæ confluentes aque rapidio-rem fluuium constituunt, plures quoque sulphureæ particule ex pluribus lignis vnâ erumpentes, atque in vnâ flammam coeuntes celeriùs agitantur, aëremque validiùs repellunt, ac findunt.

Dand. Hinc sanè ridenda vana atque futilia Pyromantum & Capnomantum dogmata, qui flammam ignis, quo victima absumenda erat, obseruabant, si enim illa in vnâ coiret pyramidem,

dem, prosperum euentum portendere dicitabant, si diuideretur, aduersum: similiter in accensâ tedâ ex flammâ in vnum apicem ascendente prosperum, ex diuisa infelicem, ex tricuspide gloriosum euentum ominabantur; si variè dispersa, in egro mortem, in sano morbum; Si crepitans, infortunium; si subito extincta, ingens periculum timebant. Sed mittenda sunt hæc delirantium somnia.

Grad. Considerandi potius viderentur flammæ colores, qui iuxta variam materiæ accensæ naturam ipsi quoque varij sunt; si enim materiæ comburendæ adijciatur Camphora, flamma exurgit pallida, lactea; si addatur sulphur, cærulea est flamma; si pix Græca, fit rubea; si pix naualis, atra; addito Antimonio crudo, flamma est buxea, ex Sale Ammoniaco viridis: Id quod fumorum ex huiusmodi rebus erumpentium admistioni cum Luce ignis propriâ adscribendum omnes quidem statim intelligimus; verum ab hac disputatione nobis abstinendum iudico, ne nimis obscuram lucis naturam longiore dissertatione persequamur.

DISSERTATIO NONA.

De Ignis extinctione.

DAnd. Virum in flammâ, & in prunis, Ignem hætenus contemplatos, de eiusdem interitu, & quomodo extingui contingat, nunc demum disserere opportunum videtur; sicut enim fiet, vt, quemadmodum in dissectis cadaueribus viuentium animalium motus explorant Medici, ita ex ignis extinctione eiusdem conflagratio nobis clariùs innotescat.

Grad. *Heraclitus* dicebat, vt est apud *Plutarchum* lib. de æ apud Delphos, *Ignis mors, aëri est ortus; & aëris mors, aquæ ortus.*

Maur. Aristoteles verò, si meministis, lib. 2. de Gen. & Corn. text. 21. ait, *Nihil ex glacie gignitur, neque ex igne.* Vtri assentiendum? alter ex igne aërem oriri, alter ex igne nihil gigni affirmat.

Dand. Philosophos conciliemus, ne dissideant inter se, & cum vtroque pacificè philosophemur. Nulla gignitur noua natura, quando ignis accenditur, vt iam constitimus; nulla patiter

ram partium positione remouetur, atque comprimitur; si verò ab incumbente aëre constiparetur aër, ille vtique, qui flammæ basi adiacet, validiùs conaretur se explicare, quàm qui flammæ apicem complectitur, ille quippe præ hoc constiparetur magis, vtpote à longiore aëris prementis cylindro compressus: infima igitur flammæ pars à circumfluo aëre ad latera vrgeretur magis, quàm suprema pars; ideoque non in conoidem, sed in calathoidem desineret flamma confurgens ex lucernâ, vt aliàs nos dicere memini.

Grad. Etiam si verò in flammâ prodeunte ex vnico ellychnio aliquid comminisci liceret extrusioni illi aliquatenus fauens, certè in lignorum incendio, vbi flamma fluctuans in plures apices diuiditur, nihil video magis rerum naturæ accommodatum afferri posse, quàm si dicamus flammam ex particulis heterogeneis constare, atque illi ex lignis erumpenti obsistere aërem diuidendum, propterea subtiliores aliquas, & in motum concitatiores particulas præ cæteris velociùs præcurrere, atque faciliùs tenui rimâ aërem findere, quas aliæ tardiores subsequuntur, & in cunei speciem aërem penetrant. Quia autem ex diuersis lignorum partibus exiliunt huiusmodi velociores particule, ideo plures cuspides flamma emittit, atque in eo tot flammularum vadequaque erumpentium, seque vicissim collidentium, atque cum aëre colluctantium, tumultu fieri nequit, quin flamma perpetuo fluctu agitur. Quemadmodum verò si breuiori flammulæ ex lucernæ ellychnio exilienti maiorem candelæ flammam ita admoueas, vt se contingant, illam confestim altiùs assurgere videmus, & maioris flammæ altitudinem exequare, immò ex duabus vnicam amplio-rem atque altiorem flammam fieri, collatis siquidem viribus aërem faciliùs diuidunt, seque vlteriùs promouent; ita ex maiore lignorum strue incensâ amplio-rem exurgere flammam ex tam multis compositam necesse est: Nam sicut multæ confluentes aque rapidiorem fluuium constituunt, plures quoque sulphureæ particule ex pluribus lignis vnâ erumpentes, atque in vnâ flammam coeuntes celeriùs agitantur, aëremque validiùs repellunt, ac findunt.

Dand. Hinc sanè ridenda vana atque futilia Pyromantum & Capnomantum dogmata, qui flammam ignis, quo vicima absumenda erat, obseruabant, si enim illa in vnâ coiret pyramidem,

dem, prosperum euentum portendere dicebant, si diuideretur, aduersum: similiter in accensâ tedâ ex flammâ in vnum apicem ascendente prosperum, ex diuisa infelicem, ex tricuspide gloriosum euentum ominabantur; si variè dispersa, in egro mortem, in sano morbum; Si crepitans, infortunium; si subito extincta; ingens periculum timebant. Sed mittenda sunt hæc delirantium somnia.

Grad. Considerandi potiùs viderentur flammæ colores, qui iuxta variam materiæ accensæ naturam ipsi quoque varij sunt; si enim materiæ comburendæ adijciatur Camphora, flamma exurgit pallida, lactea; si addatur sulphur, cærulea est flamma; si pix Græca, fit rubea; si pix naualis, atra; addito Antimonio crudo, flamma est buxea, ex Sale Ammoniaco viridis: Id quod fumorum ex huiusmodi rebus erumpentium admistioni cum Luce ignis propriâ adscribendum omnes quidem statim intelligimus; verùm ab hac disputatione nobis abstinendum iudico, ne nimis obscuram lucis naturam longiore dissertatione persequamur.

DISSERTATIO NONA.

De Ignis extinctione.

DAnd. Viuum in flammâ, & in prunis, Ignem hætenus contemplatos, de eiusdem interitu, & quomodo extingui contingat, nunc demum disserere opportunum videtur; sic enim fiet, vt, quemadmodum in dissectis cadaueribus viuientium animalium motus explorant Medici, ita ex ignis extinctione eiusdem conflagratio nobis clariùs innotescat.

Grad. *Heractius dicebat*, vt est apud Plutarchum lib. de æ apud Delphos, *Ignis mors, aëri est ortus; & aëris mors, aqua ortus.*

Maur. Aristoteles verò, si meministis, lib. 2. de Gen. & Corn. text. 21. ait, *Nil ex glacie gignitur, neque ex igne. Vtri assentiendum? alter ex igne aërem oriri, alter ex igne nihil gigni affirmat.*

Dand. Philosophos conciliemus, ne dissident inter se, & cum vtroque pacificè philosophemus. Nulla gignitur noua natura, quando ignis accenditur, vt iam constitutum, nulla patitur

oriatur natura, quando ille extinguitur; & cum Aristotele sentimus: particulae eadem, quæ luce suâ in oculos incurrebant, & calore sensum tactûs sollicitabant, auolantes ac dissipatæ nullam amplius ignis speciem præferant, sed aëri immisceantur; & satis habet Heraclitus, vt aërem ex ignis interitu oriri dicat, cum particularum illarum adiectione augeatur; quemadmodum & vapores, qui attenuati ad aërem spectabant, iidem concrecentes atque densati seiunguntur ab aëre, & aquæ formam induunt, quæ propterea ex aëris morte ortum ducere censetur. Maluissimè ab Heraclito explicari, quibus modis adducatur ignis ad interitum; neque enim semper fame perire, deficiente alimento, constat, quamuis multi uorus sit.

Maur. Non unum est igni mortis genus, sicut neque animantibus, quæ sæpè quidem sponte suâ, non rarò tamen vi extrinsecus illatâ pereunt. Idem quoquè igni accidere obseruamus; aliquando enim pabulo deficiente, aut viribus extenuatis elanguescens in auras sensim dilabitur; aliquando autem, licet præferox grassetur, hostilem manum inuenit, à qua extinguitur. Quinimò neque eadem semper deprehenditur flammæ, atque ardentibus prunis extinctionis causa. Id quod familiari experimento compertum est. Nam si rimæ, per quam ventus ingreditur, candelam accensam opponas, extinguitur; si ardentem prunam, accenditur magis. Similiter ex sebaceâ candelâ, cuius ardens ellychnium opus esset emunctorio castigare, si flammam exsuffles, illa extinguitur; at si validiore flatu pergas ellychnium ardens irritare, ne prodiens fumus longam molestiam naribus suo foetore inferat, quandoque iterum exilit flamma, quæ postmodum leuiore flatu diffatur. Ellychnium scilicet post dissipatam flammam adhuc ardens perinde se habet, atque candens carbo, qui flatu extimulatus flammulam emittit.

Dand. Cum primùm in lucem prodire ingeniosissimi, atque ad excogitandas Naturam perscrutandi vias solertissimi, Roberti Boyle *Novæ Experimenta Physico-Mechanica de Vi aëris Elasticæ, & eiusdem effectibus*, apudissimè perlegi, & viuidam non sanè vulgaris ingenij vim admiratus delectabar tam multiplici & vario experimentorum genere confirmari illa eadem Philosophorum placita, quæ illo nititur conuellere, aliâ hypothesi eorundem effectuum causas explicare conatus. Memini autem instituta ab eo fuisse aliquot.

quod experimenta, quæ in præsentem rem nostram faciunt, vbi de Ignis extinctione disputamus.

Grad. Opportunam in rebus Phisicis philosophandi methodum inire mihi videtur, quisquis à viris doctis, sed in diuersam sententiam abeuntibus, experimenta mutuatur, quibus opinionem suam stabilire valeat; caret enim omni subleste fidei suspitione non sua venditans, sed aliena exponens experimenta alium in scopum destinata. Quapropter si doctissimi illius Viri experimenta, quæ innuis, consentiant cum his, quæ hactenus à nobis disputata sunt, magnam vtique fidem faciunt. Neque verò, vtrum experimenta illa fuerint a Nobilissimo Viro sincerè exposita, in dubium reuocare quisquam prudens possit. (familiare quippe est aliquibus fidem temerè abrogare experimentis, quæ eorum sententiæ non fauent) cum maximè & hic apud nos pleraque à curioso Naturæ scrutatore, in quo & patritij generis claritas, & eximij ingenij vigor emicant, non paucorum oculis fuerint exhibita. Expromè igitur, quæ in rem nostram facere existimas, Dandule, mihi enim fortasse memoriam refricabis eorum, quæ apud eundem Authorem legi: à Mauroceno autem, quàm aptè illa cum nostris placitis consentiant, si id illi graue non fuerit, audiemus.

Maur. Morem vobis pro meà tenuitate gerere non grauabor: meum tamen non fuerit rem ipsam definire: satis enim habeo, si quasi manu tentans in probabilem aliquam causam incurram. Memoriã autem ne excidat Boyleæ illius Machinæ Pneumaticæ experimenta omnia pendere ex aëris raritatem assumentis motu: amplum siquidem vitreum Recipiens ferè octoginta nostratium librarum aquæ capax, collo adnexum habens epistomium (vbi superius foramen, per quod immittuntur ea, quæ sunt ad examen adducenda, fuerit accuratè occlusum, & aëri imperuiam) inferitur antiæ; huiusque embolo reducto, Recipientis aër explicatur, vt non solum Recipiens, verùm etiam Modiolum impleat: deinde clauè versatili epistomium clauditur, ne adductus embolus aërem Modioli impellat in Recipiens, sed per valvulam expellat: iteratã autem sepius agitatione antiæ, reclusoque epistomio, nouus & nouus aër è Recipiente educitur, adeò vt, qui reliquus est, spatium idem repleat valdè rarus.

R 4 Dand.

Dand. A flammâ exordium ducam, de quâ experim. 10. Sebacea candela eius magnitudinis, vt earum octo libram vnâ (vn-
ciarum 16) constituerent, ita suspensa, vt fermè in medio Re-
cipiente flamma arderet, post obstructas rimas celerrimè agita-
tâ antliâ, extincta est intra minuri vnus semissem. Eadem
verò candela accensa iterum ibi conciusa, sed citrà antliâ
agitationem, flammam ad aliquot minuta retinuit, & demum
extincta est.

Grad. Hoc postremum ideò contigisse, quia flamma prefocata
est, manifestum videtur; nam cum cereoli sex, cygnei calami
crassitudinem emulantes singuli, in facem vnâ fuissent compo-
siti, & accensi, antequàm penitus claudi Recipiens posset,
nec expectatâ antliâ agitatioe, extincti sunt: vnici verò ce-
reoli flamma euanit intra horæ minutum à primâ exsu-
ptione.

Dand. Suffocari flammam in clauso vase non inficior. Verùm,
an ipsa se flamma extinguit? Fumo suffocatam dicent. At illo eo-
dem, qui in flammâ erumpit, ipsamque flammam constituit:
id quod explicatione aliquâ indiget. Ardentem flammam iniectâ
humo comprimi & extinguere faciliùs intelligimus; prohibentur ni-
mirum ab incumbente terrâ sulphuræ particule, ne confertim
erumpant ex corpore ignito vnâ cum humore & salibus volatili-
bus; qua vehementi eruptione impeditâ non consistit flamma.
Similiter affusa affatim aqua ardentium lignorum, aut carbonum,
meatus obstruit, & agitados igniculos suo complexu detinens effi-
cit, ne pergant lignum dissoluere tanto impetu, quantus ad flam-
mam requiritur. Accensæ candelæ aut Lucernæ ferreum cucullum
imponens, intrâ illas angustias coërcet exilientes halitus, nec per-
mittit rarefcere; qui quasi reflexi iterum cum oleo, aut cerâ, aut
sebo commiscuntur, atque demum concrefcunt frigescentes. Ne-
que dispari ratione igniculorum tumultum compescit, qui inflam-
matum ellychnium comprimit emunctorio illorum celerem mo-
tum cohibente. Sed flammâ excitari potiùs, quàm restingui
flammam oporteret, siquidem ex motu motum oriri consenta-
neum est, & qui in priore flammâ erupere igniculi, non videntur
consecutura alioqui flammæ igniculos impedire posse, ne com-
moneantur; nihil quippe in vas conclusum ingestum est, quod fa-
ciat angustias; nam igniculi iidem exiliunt in flammâ, qui in can-
delâ

dehinc lstitabant: Sicut igitur prioribus momentis flamma candelæ aut cereoli exilire potuit, explicandum superest, quid prohibeat, ne postmodum similiter erumpat.

Maur. Eos, qui substantiales formas Peripatetico, quem vocant; modo perire & gigni, atque in exarsione nouam naturam fieri adstruunt, libenter audirem: Quid enim ex flammâ extincta in Recipiente clauso oriri dicerent, nisi aërem, & quidem à circumfluo aëre genitum? Non video autem, qui fieri possit, ut incallescens præter naturam in vase clauso aër (qui liber flammam non extinguit) adeò aduersetur igni, ut illum corrumpat, cum procliuius esset aërem ipsum in ignem conuerti addito calore immodico cum naturâ aëris non consentiente. Nobis verò exarsionem in igniculorum agitatione ac coëterarum particularum dissolutione, flammam autem in vehementi eorundem eruptione constituentibus, difficilis explicatu non erit flammæ in vase clauso extinctio. Primum enim fieri non potest corpus rarefscens ad ampliora spatia se explicare, quin proximum corpus, cuius locum occupare nititur, propellat: huic verò si spatium aliud occupandum non suppetat, in quod se recipiat, comprimi necesse est, & contrahi præter naturam, adeoque virtute suâ elasticâ conari, ut suas sibi dimensiones reparet. Cum verò particulae, quæ in cerâ, sebo, aut oleo, exiguis spatijs continentur, resolutæ in flammam valdè dilatentur, immò & ipsum Recipientis aërem suo calore non nihil rarefaciant, consequens est aliquas aëris conclusi, minusque calidi, particulas comprimi à validioribus se dilatantibus, atque ipsas materiae, quæ fomitem flammæ proximè subministraret, particulas cohiberi, ne sese explicent, atque exiliant; ac proinde cessat flamma; cui videlicet nullus pateret locus, aëre iam compresso repugnante, ne per vim contipetur magis. Deinde, si à rarefactionis vocabulo abstinere consultius quis duxerit, perpendat continuum igniculorum effluxum in flammâ, eorumque vehementem motum, quo & ipsi se, & aëris in Recipiente conclusi particulas, quibus alij subinde atque alij immiscentur, nouo semper impetu magis & magis exagitant: cumque ex ellychnio sulphureæ aliæque particulae dissolui & secedere conantes, exilire nequeant, nisi proximum circumfluum aërem propellant; hinc fit tandiu solum flammæ eruptionem durare posse, quandiu illæ validius commoueri possunt, quam agitetur circumstantis aër, quem loco

Dand. A flammâ exordium ducam, de qua experim. 10. Sebacea candela eius magnitudinis, vt earum octo libram vnâ (vnclarum 16) constituerent, ita suspensa, vt fermè in medio Recipiente flamma arderet, post obstructas rimas celerrimè agitâtâ antliâ, extincta est intra minuri vnus semissem. Eadem verò candela accensa iterum ibi conclusa, sed citrà antliæ agitationem, flammam ad aliquot minuta retinuit, & demum extincta est.

Grad. Hoc postremum ideò contigisse, quia flamma prefocata est, manifestum videtur; nam cum cereoli sex, cygnei calami crassitudinem emulantes singuli, in facem vnâ fuissent compositi, & accensi, antequàm penitus claudi Recipiens posset, nec expectatâ antliæ agitatioe, extincti sunt: vnici verò cereoli flamma euauit intra horæ minutum à primâ exsuffatione.

Dand. Suffocari flammam in clauso vase non inficior. Verùm, an ipsa se flamma extinguit? Fumo suffocatam dicent. At illo eodem, qui in flammâ erumpit, ipsamque flammam constituit: id quod explicatione aliquâ indiget. Ardentem flammam iniectâ humo comprimi & extinguere facilius intelligimus; prohibentur nimirum ab incumbente terrâ sulphuræ particule, ne confertim erumpant ex corpore ignito vnâ cum humore & salibus volatilibus; qua vehementi eruptione impeditâ non consistit flamma. Similiter affusa affatim aqua ardentium lignorum, aut carbonum, meatus obstruit, & agitados igniculos suo complexu detinens efficit, ne pergant lignum dissoluere tanto impetu, quantus ad flammam requiritur. Accensæ candelæ aut Lucernæ ferreum cucullum imponens, intrâ illas angustias coërcet exilientes halitus, nec permittit rarefcere; qui quasi reflexi iterum cum oleo, aut cerâ, aut sebo commiscuntur, atque demum concrefcunt frigescentes. Neque dispari ratione igniculorum tumultum compescit, qui inflammatam elychnium comprimit emunctorio illorum celerem motum cohibente. Sed flammâ excitari potiùs, quàm restingui flammam oporteret, siquidem ex motu motum oriri consentaneum est, & qui in priore flammâ erupere igniculi, non videntur consecutura alioqui flammæ igniculos impedire posse, ne commoueantur; nihil quippe in vas conclusum ingestum est, quod faciat angustias; nam igniculi iidem exiliunt in flammâ, qui in can-

dela

deâ latitabant. Sicut igitur prioribus momentis flamma candelæ aut cereoli exilire potuit, explicandum superest, quid prohibeat, ne postmodum similiter erumpat.

Maur. Eos, qui substantiales formas Peripatetico, quem vocant; modo perire & gigni, atque in exarsione nouam naturam fieri adstruunt, libenter audirem: Quid enim ex flammâ extincta in Recipiente clauso oriri dicerent, nisi aërem, & quidem à circumfluo aëre genitum? Non video autem, qui fieri possit, vt incallescens præter naturam in vase clauso aër (qui liber flammam non extinguit) adeò aduersetur igni, vt illum corrumpat, cum procliuius esset aërem ipsum in ignem conuerti addito calore immodico cum naturâ aëris non consentiente. Nobis verò exarsionem in igniculorum agitatione ac coeterarum particularum dissolutione, flammam autem in vehementi eorundem eruptione constituentibus, difficilis explicatu non erit flammæ in vase clauso extinctio. Primùm enim fieri non potest corpus rarefscens ad ampliora spatia se explicare, quin proximum corpus, cuius locum occupare nititur, propellat: huic verò si spatium aliud occupandum non suppetat, in quod se recipiat, comprimi necesse est, & contrahi præter naturam, adeoque virtute suâ elasticâ conari, vt suas sibi dimensiones reparet. Cum verò particula, quæ in cerâ, sebo, aut oleo, exiguis spatijs continentur, resolutæ in flammam valdè dilatentur, immò & ipsum Recipientis aërem suo calore non nihil rarefaciant, consequens est aliquas aëris conclusi, minusque calidi, particulas comprimi à validioribus se dilatantibus, atque ipsas materiæ, quæ fomitem flammæ proximè subministraret, particulas cohiberi, ne sese explicent, atque exiliant; ac proinde cessat flamma; cui videlicet nullus pateret locus, aëre iam compresso repugnante, ne per vim contipetur magis. Deinde, si à rarefactionis vocabulo abstinere consultius quis duxerit, perpendat continuum igniculorum effluxum in flammâ, eorumque vehementem motum, quo & ipsi se, & aëris in Recipiente conclusi particulas, quibus alij subinde atque alij immiscentur, nouo semper impetu magis & magis exagitant: cumque ex ellychnio sulphuræ aliæque particulae dissolui & secedere conantes, exilirent queant, nisi proximum circumfluum aërem propellant; hinc fit tandiu solùm flammæ eruptionem durare posse, quandiu illæ validius commoueri possunt, quam agitetur circumstantis aër, quem

loca

loco extrudere oporteret: vbi verò hic tot conceperit ex flammâ subinde dissipatâ igniculos sui iuris factos, qui collatis viribus se atque aërem ipsum immistum agitent celerius, quàm repelli valeant à primò erumpentibus necdum omnimodam libertatem nactis igniculis, necesse est, intercluso exitu, concitatam in ellychnio seditionem comprimi, flammamque cessare.

Dand. Vix puto rem potuisse probabilius explicari, consentit quippe cum experimento. Nam cereolus accensus Recipienti inclusus aliquandiu satis luculenter exarsit, deinde iuxta omnes suas dimensiones flamma contracta est, & quidem ad imam ellychnij partem, à qua deinde pauxillum ascendit proximè extinguenda: superior verò ellychnij pars aliquandiu supra flammæ summitatem apparuit lucida, & post quinque circiter minuta fumi effluuium, rectâ sursum ascendens, ei successit. Quod enim aliquandiu luculenter arderet cereolus,tribuendum est flammulæ tenuitati pro Recipientis amplitudine, cuius aër non nisi aliquantò longiore temporis spatio indigebat, vt igniculis repletus, atque commotus, erumpentis flammæ motui repugnaret, quæ nacta resistenciam, neque valens se adeò explicare, apparuit imminuta, crassioribus particulis minùs recedentibus à loco, ex quo emanabant, ideoque in imâ ellychnij parte apparentibus: cumque primò cessaret vehemens eruptio sulphurearum particularum ad flammam necessaria, desijt in imâ illâ parte apparere noua flamma, sed, quæ iam eruperat flammula, pauxillum ascendit: diutiùs autem ellychnij accensio permanfit, quia satis erat iam excitationis igniculis ellychnium permeare, & sensim expirare vnâ cum vapore fumi.

Grad. Porro Recipientis aërem, licèt incaluerit, non fuisse factum secundùm speciem leuiorem fumo, ex hoc rectâ sursum ascendente innotuit; vel quia igniculi aliqui fortasse grauiores sunt aëre, quem peruolitant, & aëris grauitatem auxerunt, sicut & terreni puluisculi, qui aquam efficiunt lutulentam, aut particulæ Salis in aqua dissoluti, eam efficiant grauiorem: vel quia si quæ particulæ rarefactæ sunt leuiores, alias vasis lateribus conclusas compresserunt, quæ propterea grauiores euasere, adeò vt moles ex leuioribus & grauioribus composita adhuc secundùm speciem sit grauior fumo, cui idcirco rectus sursum motus conuenit. Quicquid sit, quod in sebaceâ candelâ obseruatum fuerit, illâ

illâ extinctâ fumum in tenui & continuo cylindro ascendentem ad summum peruenisse, & inde per latera ad inferiorem vasis partem se stitisse: potuit scilicet pars humida fumi in recessu concrefcere, vbi minus est caloris, & grauior fieri. Coeterum absolute & simpliciter rarefactum Recipientis aërem non dicerem, quippe qui adhuc integer nec diminutus implet spatium idem, quod antea occupabat, nec eadem materia maiores habet dimensiones. Contra verò res accidit, quando exercita antlia aëris partem è Recipiente exugit ad implendum in modiolò spatium ab embolo relictum; qui enim reliquus est in Recipiente aër, ad illud implendum dilatatur, atque rarefcit, ideoque secundùm speciem leuior est fumo; qui licèt aliquando non subsequatur extinctionem flammæ, aliquando tamen *superiori ethychnij parte post extinctam flammam accensa permanente, tenuia, qua exoriebantur, fumi effluuia sursum haud longè ascendebant, sed dein post incertos aliquos vltro citroque motus de repente conciderunt*. Prima videlicet fumi effluuia pereuntis flammæ vestigijs insistentia ascendebant, atque ponè vrgebantur à consequentibus fumi particulis iuxta eandem directionem ex ethychnio erumpentibus: sed quia fumus aëre circumfluo grauior erat, & igniculis destituebatur, descendebat occurrens alijs fumi particulis sursum exilientibus, à quibus repellebatur: ex quo illa motuum vicissitudo tantisper oriebatur, dum effluuia aut omnino cessarent, aut languidiora non valerent descendentem fumum ab igniculis leuioribus destitutum repellere: tunc enim cogcidit fumus, vtpote grauior aëre rarefacto.

Dand. Optimè sanè de re literariâ meritis est Nobilissimus. Vir suâ illâ Machinâ Pneumaticâ, cuius ope deprehendit aërem ita posse rarefieri, vt non solùm bis millies septingenties, sed etiam tredecies millies maius spatium occupet, quemadmodum narrat in Tractatu, cui titulum fecit, *Mira aëris etiam citrà calorem Rarefactio detecta*. Cum tamen de Rarefactione constet, valdè ambiguum relinquitur, qua demum ratione illa contingat: Si enim distractis in diuersa particulis interiectæ dicantur inanitates, erit in recipiente Vacuum tredecies millies maius Pleno: Si ad vitandum inane, aduocetur per vasis poros Æther, non vtique à rarefcente aëre attrahi dixerit ipse Boyle; neque enim huiusmodi tracto eiusdem placitis consentanea est; sed neque intru-

trusus videtur ab externo aëre, vt vocant compresso; nam sic expresso æthere comprimeretur magis, & illum iterum momento refoberet, cum in aperto Recipiente aër defineret esse rarus: Sin autem, vt Aristoteli tribuitur, tredecies millesima pars ætis, quæ prius tam exiguo spatio continebatur, eadem adquatè repleat totum Recipiens, hoc illud est, quod omnem captum superare dicitur; perinde quippe est, ac si dixeris pollicem, nulla facta adiectione, euadere in cubitum.

Grad. Equidem ab inanitibus admittendis abhorreo: sicut enim tredecim millibus cyathorum vini si quis cyathum vnum aquæ admiscuerit, non satis aptè aquâ plenum vas diceret, sed vino; ita quoque si in Recipiente omne spatium fuerit inane, & vnica tantum pars tredecies millesima relicta fuerit, absolute vacuum pronuntiandum esset (omitto hic Logicum axioma, *Negatio est malignantis natura*, nam exhaustum & exinanitum dicimus cyathum, in quo vna aut altera vini guttula relicta est) certè non plenum aëre, cum inanitates tanto excessu superent particulam illam. Neque mihi facile persuadeo vim elasticam aëris, quæ vtique est naturalis virtus se explicandi, & dilatandi, eam esse, vt exigat in tota aëriâ regione, si exularent vapores, tredecies millies plus esse Vacui quàm Aëris, atque huiusmodi esse aërem, qui supra Atmosphæram simplex & rarus, neque compressus, reperitur. Admitterem potius vitrum subtilissimo ætheri peruium, illumque eadem vi, qua aër distrahitur, intus attrahi, vt interijciatur seiunctis particulis, atque iterum exprimi ab aëre se contrahente, & ad naturales dimensiones recipiente. Quamquam pro eâ animi propensione, qua in Aristotelicos feror, non adeò absurdè eos loqui arbitror, qui materiam eandem, si diuersimodè afficiatur, modò maiori, modò minori spatio coæquari posse existimant. Nemini certè absouum videtur corpus aliquod veloci motu percurrere centum palmos, quo tempore non nisi decem spatij palmos lento motu percurreret: quia nimirum huic spatio aut illi successiuè comprari non ex solâ corporis substantiâ pendet, sed prout hac aut illâ velocitate mouetur: neque enim idem est, corpus existere, atque ipsum moueri hoc aut illo impetu, siue extrinsecus impresso, siue promanante à naturali facultate. Cum itaque corpus non sit ita certo spatio affixum, vt nullatenus alibi possit

COR-

consistere, & idcirco per aliquid sibi additum (Vbicationem scholæ vocant) in hoc potius quam in alio spatio constitui oporteat, seclusis omnibus extrinsecis; adeò ne est ab omni intelligentiâ remotum posse corpus per Maiorem Vbicationem in maiore spatio, per minorem in minore, constitui? quemadmodum in veloci motu plus spatij occupat, minus in tardo. Sic corpus omne aspectabile colore aliquo affectum esse necesse est; nil tamen prohibet, quin eiusdem corporis color modò intensior sit, modò remissior, quo corpus illud magis aut minùs in oculos incurrat; simili igitur ratione natura eadèm collocari poterit in spatio per Vbicationem siuè ampliorem, siuè contractiorem: quamuis negandum non sit certam ac definitam Vbicationem singulis corporibus pro eorum naturâ congruere. Hinc corporum mensura, vt palmaria dicantur, siue cubitalia, non ex ipsa eorum materiâ desumitur, sed ab extensione, qua spatium occupant; adeoque licèt Aristotelici affirmarent Recipiens adæquatè impleri ab aëre, non tamen concederent impleri ab aëre digitali, cum aër ille reliquus non habeat ampliùs Vbicationem, quæ à digito appellationem tribuebat, antequam rarefceret, sed ex violentâ particularum distractione assumpserit Vbicationem capacitati Recipientis congruentem.

Maur. Sæpiùs in hanc Philosophorum crucem, implexam nimirum de rarefactione quæstionem, offendimus: Sed nostrâ planè non refert, quorumnam Philosophorum placitis in explicandâ rarefactione adhæreamus: quacunque tandem ratione illa contingat, hoc firmum ac ratum sit, eductà per antliam aëris parte, reliquum in Recipiente aërem rarefcere ac dilatari: vtrùm sponte suâ se explicet, atque compressionis iugum excutiens virtutem elasticam exerceat, an verò per vim distrahatur, non omnes consentiunt. Mihi profectò vis aëri sic rarefcenti illata videtur, non solum quia post agitatum diutiùs antliam summa percipitur difficultas in reducendo embolo (qui potius faciliùs deprimeretur, si motui aëris se suâ sponte explicantis obsecundaret, vt à nobis aliàs obseruatum memini) immò si dimittatur manubrium, aut vectis, & manu nihil conante apprehendatur emboli pars extrema extans, nullus extrinseci aëris percipitur impulsus, sed cum manu sursum magnâ vi trahitur embolus ab aëre tantam raritatem respuente: verùm etiam quia, nisi aër præter naturam rarefceret,

ac-

accensa in Recipiente candela, de qua nobis sermo, non esset, cur extingueretur. An extinguitur, quia aëris vis elastica aduersatur expansioni flammæ, quam aër se dilatans comprimat, ac suffocet? At quò se magis dilatat aër, minoremque patitur compressionem, eò languidior fit vis elastica, vt omni elateri accidit; semper igitur minùs comprimi flammam, non verò magis extenuari, oporteret, cum maximè aër, reducto embolo, se dilatans locum in antliæ modiolò inueniat. Quod si in aëre libero, & vt ipsi quidem Elateristæ autumant, valdè compresso flamma præualeat, neque comprimitur, multo minùs comprimi poterit ab aëre languidiùs conante se dilatare, vtpote minùs compresso: Multò autem citiùs in Recipiente extinguitur flamma, si antlia exhauriat aëris partem, quàm si aër idem integer in Recipiente permaneat: Non igitur flamma comprimitur ab aëre dilatato. Quare ex istà aëris expansione oriri celeriore m flammæ interitum, cum videatur manifestum, consequens est aërem per vim distrahi, atque conantem se contrahere, exlugere ex accensà candelà particulas vi ignis dissolutas; quæ abstractæ ab ellychnio nequeunt vltiorem flammæ accensionem efficere. *Eàdem sebaceà candela denuò in Recipiens immisà (postquam Follium molli afflatu à fumis fuisset liberata) duo circiter minuta à tempore, quo exerceri cepit antlia, flamma peridurauit: atque à primà factà exsuctione visa est flamma secundùm omnes suas dimensiones sese contraxisse. Post aëris exansati secundum aut tertium bastum flamma (extremà summitate exceptà) carulea admodum apparuit, & à seua magis magisque recessit, donec tandem summum ellychnij cacumen possidere videretur, ubi etiam expirauit. Hæc Phænomena aptissimè congruunt cum aëris se contrahentis conatu; quem indicasse videtur vesica arefacta, filo firmiter obstricta, modiceque inflata, ac in Recipiente appensa, quæ post exhaustum ambientem aërem disrupta est non sine scissurà maximè biulcà, nec minùs obliquà, non secus ac si manuum conuellentium vi lacerata atque disrupta esset, vt habetur Exper. 5. Sicut igitur aër distractus, & vesicam circumplexus, dum ad se redire nititur, illam vnde quaque ita attrahit, vt intumescere videatur, atque distendi; ita pariter sulphureas cœterasque particulas iam dissolutas in candelà attrahere nitens prohibet primùm, ne se impetu intrà ellychnium suos motus agant, tantaque*

copia erumpant; ex quo fit à primâ exsuctione flammam extenuari; quia, licet in ellychnio adhuc agitentur sulphuræ particulæ, atque alias dissoluere conentur, non tamen adeò multas, neque tam validè, vt prius, impetunt, cum hinc atque hinc ab aëre distrahantur, & perinde ferè ac Lanij siluestrem bouem ad macellum deducturi duplici longo fune cornua complectuntur, & alter præcedit, alter sequitur, ne possit bellua omnino pro libito excurrere: illa tamen pro suis viribus adhuc omnem in partem agitur, quamuis à funibus in diuersa trahentibus aliquatenus impediatur. Cum verò pauciores subinde atque pauciores igniculi ab aëre distracti agitentur, necesse est flammam decrescere, ac demum extinguui, quando iam in ellychnio dissolutorum igniculorum numerus adeò exiguus est, vt non possint confertim in flammam erumpere, sed ab aëre se contrahente quaquaversum abripiantur. Languidiorem illam igniculorum agitationem indicat flamma admodum cærulea, quia videlicet sulphuræ potissimum particulæ (flamma ex accenso sulphure cærulea est; hinc apud Claudianum legimus, *Sulphure cæruleo, nigroque bitumine fumat*) quippe præ cæteris magis in motum pronæ, erumpunt, neque alias secum rapiunt, nisi paucas; sic ex congestis prunis sponte exiliens flammula cærulea obseruatur, quia sulphureis particulis modicus fumi vapor admiscetur. Quia demum in accenso ellychnio particulæ inflammabiles, quibus illud imbuitur, magis à sebo remotæ, & ad ipsius ellychnij apicem pertinentes, ita sunt iam dissolutæ, & vehementius agitantur, vt sint proximè erupturæ in flammam, quæ verò infimam ellychnij partem liquatæ implent, non omnes in libertatem se vindicare valent, nisi adhuc soluantur magis, & agitentur, idcirco flamma magis magisque à sebo recedere videtur, cum infimæ illæ particulæ minùs agitatæ faciliùs compescantur à suo motu, & attrahantur ab aëre per vim raro, se ad naturalem dimensionem contrahente.

Dand. Ex his, quæ de flammâ dixisti, procliue est intelligere, quid de carbonibus ardentibus in Recipiente conclusis, atque, exhaustâ aëris parte, extinctis sis dicturus. Filo ferreo in cylindricam spiram non adeò spissam contorto paratum est conceptaculum benè accensarum prunarum ad quinque digitorum altitudinem (vt habetur experim. I I.) & vitro quam citissimè, duobus circiter minutis, obstipato, cum primùm exerceri cœpit antlia, ignis

ignis in carbonibus obscurius ardere deprehensus est, & vix tribus minutis præterlapsis apparere desijt. Aër videlicet à naturali statu per violentam raritatem dimotus dum se contrahere, & igniculos in prunarum superficie collucentes ad se rapere nitebatur, illi & languidius agitabantur, & ex carbonum poris etiam intimis sensim educebantur vsque eò, vt post tria minuta siqui pauculi superfuere igniculi dissoluti, ac in cauernulis delitescerent, quin fuerint indè extracti, non satis haberent virium, vt alias particulas dissoluerent, & ad defectionem sollicitarent; ideoque ignis apparere desierit. Delituisse autem igniculos aliquot deprehensum est, cum illicò extracti è Recipiente carbones, in aperto aëre, varijs in locis denuo exardescere cæperunt; quia, aëre iam non attrahente, relicta est igniculis libertas sese agitandi, immò & exarsonem promouendi; frequenti enim eorum in filo ferreo circumrotatione (quæ idem præstat, quod follium flatus) iterum toti sunt accensi: in recipiente autem intrà aërem rarum licèt agitatione antliæ commoueretur vas, & carbones fusque deque cum ferreâ spirâ pendulâ rotarentur, nil proderat ad fuscitandum ignem, quia validior erat aëris rarefacti attractio ad educendos igniculos, quàm eiusdem aëris occurfus ad illos in prunas repellendos. Non negârim tamen motum illum conferre aliquid potuisse, vt aliquanto diutiùs lucerent, qui citrà illam rotationem, aëre tantummodo exfugente igniculos, fortasse fuissent citiùs extincti; nam in vase prorsus quiescente, nec rarefacto aëre ab antliâ exhauriente, iidem carbones accensi post quatuor minuta extincti sunt aëre vi admissi caloris se expandente, atque igniculorum in carbonibus motum comprimente.

Maur. Mihi certè non alia probabilior huiusmodi effectuum causa occurrit. Nam cum eadem ferrea spira viuis carbonibus æqualiter repleta penderet immota in conclauis, obseruatum est in summitate & lateribus carbonum primò ignem defecisse, interiùs verò, & versùs imum vltra semihoram apparuisse, magnâ carbonum, præcipuè fundo propiorum, parte in cinerem conuersâ antequàm ignis extingueretur. Hinc patere videtur in aëre libero atque immoto eatenus prunas extinguui, quatenus igniculi expirant, nec ad interiores carbonis partes se insinuant, vt exarsonem promoueant: ideò ad latera, & in summis carbonibus primò defecit ignis: at verò interiorum atque imarum prunarum

EXAR-

exarsio longè diutiùs durat, quia ex his prunis expirantes igniculi in alias prunas incurunt, & facto quasi commercio igniculorum se vicissim extimulant ad exardescendum; ac propterea absumpto humore soluitur non exigua huiusmodi carbonum pars in cineres, qui demum carbonem circumuestientes prohibent igniculorum commercium, & consequitur extinctio, quin ad illam aër quicquam notabiliter conferat; nam licèt aër ex proximo igne incallescens rarefiat, tam multum aëris circumquaque suppetit, in quem auolantes igniculi perrepant, vt nulla conspicua rarefactio aut constipatio contingat. In vase igitur clauso, vbi citiùs extinguitur ignis, quàm in aëre libero, vel agitati igniculi impediuntur, ne partim expirare valeant, partim intra corporis accensi particulas agitari; & tunc suffocatione perit: vel ita per vim educuntur ex corpore, vt nequeant sese agitando permeare alias particulas, atque exarsionem promouere; vt accidit exhausto per vim ope antliæ aëre in Machinâ Pneumaticâ.

Grad. Videntur hæc satis aptè conuenienterque dicta, & Phænomenis congruentia; sed non pauci, quos sua trahit voluptas in philosophando, hanc corporum contiguorum tractionem respuunt, solam impulsione admittunt, atque aëri virtutem quidem se dilatandi, non verò se contrahendi, concedunt.

Maur. Aduersus hos vniuersim pugnare, non est huius loci: longè nimis proueheremur ab instituto. Coeterum, si admittimus à progrediente corpore corpus non sponte recedens impelli, quia, cum Vniuersitatis ordo postulet, ne se corpora inuicem penetrent, atque in vnum idemque spatium confluant, sed suo quæque loco, quoad eius fieri poterit, disponantur, hanc esse corporum naturam, quâ corpora sunt, & molem habent, vt se loco vicissim extrudant, omnes concedunt; quare pariter à recedente corpore non trahatur proximum corpus, nisi sponte sua subsequatur? nam eiusdem Vniuersitatis concinnitati conuenit membra non esse temerè diuisa; diuellerentur autem, si corpus ex alio in alium locum migrans relinqueret spatium inane. Hæc verò inanitas contingere nequiret, nisi vel corpus, quod mouetur, in eundem cum proximo corpore locum penetraret, id quod omnium consensu Natura refugit; vel obuium corpus comprime-

S

mere-

meretur; nimia autem plurimorum corporum violenta compressio fieret, cum tam multa corpora in omnem plagam moueantur: id quod longè maiorem perturbationem inueheret, & motibus obfisteret magis, quàm si trahatur, aut distrahatur corpus proximum vsque eò, dum aliud succedere valeat. Quapropter si Natura à corporum penetratione, hoc est à Nimis Pleno, abhorret, ideoque à corpore corpus impellitur, si opus fuerit, quidni & Vacuum respuat, atque, si itidem opus fuerit, corpus à corpore trahatur? Porrò an satis fuerit corporum quasi in orbem redeuntium Circumpulso ad amoliendum Vacui periculum, atque ad excludendam omnem tractionis aut distractionis necessitatem, modò ne disputemus; aliò enim auocaremur per multa vagantes. Quid verò aëri peculiare sit præter reliqua Elasmata, quibus facultas elastica tribuens vim se restituendi in naturalem partium positionem, non solum illa explicat, si comprimantur, sed etiam contrahit, si distrahantur; hoc validioribus argumentis probandum potius esset, quàm simpliciter asserendum. Nisi fortè putent aërem nullo raritatis termino naturaliter coerceri, sed posse, (immò & postulare, si semper aliquam patitur compressionem) semper magis & magis rarefcere. At sicuti cœteris corporibus certum raritatis, seu extensionis modum Natura constituit, æquum est easdem leges aërem subire; Si igitur præter naturam distractus aër dilataretur, nonne, cessante extrinsecâ vi, se ad naturalem statum contraheret? Quapropter, ne ad aliena digrediamur, statuamus aërem in Recipiente relictum post exhaustam illius partem factum præter Naturam rarum conari se aliquatenus restituere distrahendo alla corpuscula, si qua proximè adhaereant, quæ attrahi atque distrahi patiantur; prout de flammæ & carbonum igniculis dicebamus.

Dand. Coherent hæc cum Experimentis 12 & 13; cum enim accensus funis, quo ignis bombardarum fomiti adhibetur, minimo humano digito crassitudine æqualis immissus fuisset in Recipiens, vniuersum vas occupauit fumus, qui agitatione antliæ paulatim simul cum aëre exhaustus est: *Cum primum exerceri cœpit antliæ, funis perfectè accendi videbatur, sensum verò magis magisque obscure ardere cœpit, etiamsi aëre fumoque celeriter exhaustis vas minùs opacum, & comprimenti materiâ magis depletum redderetur: ignis tamen in fune lentè tantùm expirauit.*

str. Vt autem de extincto igne constaret, obscurato cubiculo, ne minima quidem scintillula apparuit, & adhibita lucerna neque tantillum fumi emanantis ostendit. Quare post agitatum adhuc sexies aut septies antliam, reuolutâ epistomij clauē admissus est aër; & ecce extinctus reuixit ignis tum luce suâ, tum fumorum copiâ se prodens. Verùm agitâtâ denuo antliâ per octauam ferè horæ partem, ita euauerat ignis, vt admissus iterum aër nihil proficeret ad eum exfuscitandum. Porrò cum idem experimentum non iam in amplo illo Recipiente, sed in multò minori vase non nisi 24 vnciarum aquæ capaci, institueretur, nunquam fieri potuit, vt priùs obstruerentur operculi rimæ, quàm ignis plurimo fumo oppressus omnino apparere desineret: propterea licèt extinctus videretur, demum tentatum est, an occluso vase, statimque agitâtâ bis terue antliâ, ac per reseratum epistomium admissio aëre reuiuisceret; & planè reuixit, nam aër *vi magnâ irruens, quasi per follem traiectus, cineres adbarentes dispersit, ignemque penè extinctum redintegravit; idque constabat eo, quod funis, qui priùs fumare desierat, fumos de nouo emitteret.* Hac ratione accenso fune in Recipiente iam clauso, statim agitari coepit antlia; *sed aëre illicò exsucto, funis fumare protinus desijt.*

Grad. Hæc vtique ex dictis planam, neque violentam habent explicationem. Fumo vas peruagante comprimuntur igniculi in accenso fune dissoluti, ne agitentur, & quidem citiùs in minori vase quàm in maiori, quia minor aëris mensura magis constipatur ab eadem fumorum copiâ: ideò citiùs apparere desinit ignis. In magno Recipiente cum primùm exercetur antlia, videtur funis perfectè accendi, quia exhaustâ aëris & fumi parte, minuitur compressio, quæ ignem opprimebat: sed iterum ac tertio & sequenti exhausto aëre, qui reliquus est præter naturam rarus, conatur se contrahere, & igniculos attrahens eorum agitationem impedit, ne funis particulas adorianatur, ac porrò dissoluant: idcirco sensim languescit ardor, & demum nullâ existente igniculorum agitatione, neque apparet scintilla, neque fumus expirat. Si nimis diu agitetur antlia, exhauriuntur ex fune omnes igniculi liberi, ac soluti vinculo cum reliquis partibus, neque vllus superest, qui admissio aëre, atque cessante omni attractione aut com-

pressione, agitari valeat: At si admittatur aër paulo post quàm desierit ignis apparere, non pauci igniculi adhuc in interioribus funis partibus latitantes & soluti, sed hæcenus violentâ aëris attractione compediti, hac cessante liberè agitantur, particulas facillè dissolui paratas adoriuntur, ac soluunt in fumum, ignemque exfusitant, diffatis ab aëre ingrediente ac commoto cineribus; æquè enim velociter ingreditur aër, siue ab extrinseco aëre compresso intrudatur, dum se dilatat ingrediens in locum, vbi aër minùs compressus existit, siue ab interno aëre raro attrahatur. Cessat tamen illico fumus, si statim exhauriatur aër, quia pauci illi igniculi excitati, protinus in diuersa abripiuntur ab aëre rarefcente.

Dand. Huic aëris rari attractione fauebit-ne Experimentum 14, quod in fine antecedentis dissertationis attuli? In Recipiente inclusus est brevis sclopus ita aptatus, vt post exhaustum aërem, dimisso ferreo elatere, filex magnâ vi, vt solet, percuteret chalybem: atque tot, tamque conspicuæ scintillæ excussæ sunt, ac in libero aëre prodissent. Tum inditus est sclopi excipulo pyrius puluis, vt de eius accensione in vase clauso, atque aëre, quoad eius fieri potuit, exhausto, aliquid constaret. Verùm quia prius excutiebatur puluis, quàm eum scintilla aliqua corripere, semel tantùm accensus est: visus est autem *in maiores expandi flammæ, quàm si in aperto aëre dispersus esset, atque more solito sursum ascendit. Extinctâ flammâ Recipiens obscurari visum est fumo, qui huc illuc liberè se mouere, & quasi undulare videbatur, atque aëre per Epistomium intromisso, celerius multò quàm prius circumagi.*

Maur. Rem puto non potuisse aliter contingere. Siquidem aër per vim rarus pulueri pyrio se in flammæ expandenti libens locum concessit, seque contrahens (& fortasse etiam vndequeque attrahens flammam) iuuit expansionem illam maiorem, quàm non permisisset apertus aër. Fumum autem Nitro-sulphureum liberis atque solutis igniculis fortum agitari oportebat; sed, aëre nimis raro se contrahere nitente, ac trahente, fluctuare cogebatur tantisper, dum admisso per epistomium nouo aëre cessaret lucta; cum aër in statum naturalem facillè se restituens sineret fumum suos motus agere; qui propterea, iam non attractus, celerius & liberius circumagebatur.

Grad.

Grad. Ex hâc Boyleis Experimentis non incongruè arguimus ab aëre rarefacto & attrahente, aut confusato & comprimente extinguignem, siue periret in carbonibus, siue ex facibus aut lucernis in flammam exiret; aër scilicet tam aduersus prunas quam aduersus flammam exerceat eandem vim Elasticam aut se explicandi, aut se contrahendi. At vtrò, si obfragitetur, non aequè cum prunis atque cum flammâ pugnat; hanc enim sæpè extinguit, illas acrius incendit. Sic nobis urbem obambulantès vento flante cogimur Vulcanum in conuictum inclusum gerere, vt ille aiebat, *perificatur, inapertis, inquam, uti*. Sin autem in pœnarum congerionem incidat ventus, citillic flammam exuscitat. Mihi sane non semel contigit impudenti candelam ex improuisâ aurâ vehementiore extingui, cum per obscura cubicula pergerem, atque ellychnium adhuc ardens insufflando recuperare amissam flammam. Hoccine miraretur Sisyrus, qui stupebat oris halitu frigidas manus, *collocari, & eiusdem oris flatu calens pulmentum refrigerari*? Nam & eiusdem oris flatu accensam candelam extinguit, atque extinctam iterum accendit.

Maur. Res hæc tam obuia & vulgaris vno flatu dissipat toties decantatam, quam non pauci ad nauseam vsque inculcant, Ignis nouam formam substantialem, quotiescunque incidit Mutationis ritio. Eadem est candela cum eodem ardente ellychnio flammam edens; insufflas, flamma perit; iterum insufflas, flamma renouiscit; ortus & interitus eadem est causa, scilicet idem flatu, eadem dispositiones, idem subiectum quod flammâ priuatur, & flammam recipit. Metaphysicis igitur rationibus vale-re iussis, cum res Physicè agitur, attendenda est flammæ natura; hæc enim non est in prunâ aut in ellychnio, sed circa ellychnium aut carbonem, ex quo confertim erumpunt dissolutæ particule, quibus constabat pinguis materia fomitem igni ministrans. Quandiu intra ellychnium aut carbonem agitantur particule, quamuis dissolutæ, nondum est flamma; sed flammæ notiones habet vapor ille accensus, qui emanat: perinde ferè atque si terra alicubi esset plurimo quidem humore referta, sed aqua non maneret, fons non esset; si roticulo autem excavato, aut duto sulco, aut humore crescente, si aqua fluat, iam fontis nomen & rationem obtinet. Hinc vt flatu extinguatur flamma, adeò validum esse oportet spiritum, cuius impulsu illa propellenda est, vt

vniuersum vaporem flammæ diuellat ab ellychnio; hæc si exilis ac languidior sit flatus, inclinatur quidem flamma, sed non disijcitur. Videmus autem ex maiore ellychnio imbuto materiâ inflammabili maiorem prodire flammam, nec posse extinguî, nisi validiore aëris impulsu; quod erim quisque est, qui facem ex quatuor crassioribus candelis conflatam vno odis flatu, perinde atque cereolum extinguat?

Grad. An idèd, quia tam multi igniculi, tollatis viribus, ad eò valido impetu erumpunt, vt flatus impulsu eludentur? sic cuiusvis viuali decurrentis motum facile tenui obiecto aggerulo infloctimus, aut etiã fistimus; sed amplo canali torrentis instar uenti moles opponenda est, vt aliorum dirigatur. Quam crassioris facis accensa flammam, quasi torrentem plurimorum igniculorum focum rapientem aqueas, & terreas, atque salis fixi particulas, concipio; ac proinde vehementi opus est impetu, quo aër propellatur, vt sursum celerissime ascendens flammæ impetum retundat, & alio defleat; multò magis vt eam dissipet.

Dand. Hoc quidem verum esse non disiteor; sed aliud aliquid præterea addendum videtur: etenim flamma, quæ ellychnium ambit, fugiens fortasse nil iuuat consequentis flammæ eruptionem, nisi ab illâ abeunte educi attractos, iam in ellychnio dissolutos, igniculos dicamus; quemadmodum ex longiore siphonis crure dilabenti aquæ vim attrahendi aquam ex breuiori crure tribuendam opinamur communiter. At si, cum primùm accensa est candela, agitati ac dissoluti igniculi, quin ab alio quopiam educerentur, eruperunt ex ellychnio in flammam; quare disiectam flammam non consequitur alia flamma, exilientibus igniculis iam in ellychnio agitatiss? Vtique exhaustum fontis labrum mox iterum aqua replet ex eodem capite manans: quid ni similiter flammæ accidat?

Maur. Non omnem flammam flatu extingui manifestum est, cum sæpè incendiâ ampliorem edant stragem delatis ab urgente vento flammis ad nouam materiam corripendam, quin exardescere desinat ea, quæ iam inflammabatur: Sed de candela aut lucernâ est nobis sermo. Quoniam verò dubitare visus es, Dardule, vtrum præcedentis flammæ eruptio aliquid conferat ad proximè subsequentem flammam, vnum rogo; Quid causæ est, quod lucernæ flamma, quieto aëre, in apicem fastigiata ascendit?

Dand.

Dand. Cum primam ellychnij pars extrema concipit ignem, non illico fastigiata flamma ascendit, quemadmodum, cum iam ellychnij longitudo notabilis ardet: immò obseruavi, si coetera sint paria, magis acutam in cuspidem definire flammam, quando longior est, & ex maiore ellychnij parte exit. Ellychnium autem tres in partes distinguo, summam, mediam, imam. Summa pars prior accenditur, & ex illa serpit ignis ad mediam, & media ad imam, cui proximum est oleum, aut cera, aut alia pinguedo, qua vi caloris liquefit, & ellychnium tribuit succedens in locum auolantium particularum. Ex summo igitur ellychnio erumpens flamma prior sursum ferur, aëremque diuidit; subsequitur autem ex media parte ad latera potissimum exillens ascendens vapor, quem in aëre ascendentem præuenit flamma per ellychnium propulsa ex ipsius ellychnij summitate emanans, seque ille insinuat in locum aëris diuisum: demum ex imo ellychnio ad latera exiliunt igniculi, qui ascendentes incurrunt in igniculos magnâ vi erumpentes ex medio, a quibus, utpote validioribus, illi propullantur aliquantulum, ideoque flamma dilatatur potissimum ad mediam ellychnij partem. Coeterum, quia non sola lucernæ flamma, verum alia quælibet aliquandiu durans, in apicem definit, id vniuersim euenire existimo, quia non omnes particule, in quas dissoluitur materia inflammata, æquâ mobilitate præditæ sunt; sed velociores præcurrunt, & viam subsequentiæ aperiuunt, quippe quæ validius aërem diuidunt; ideo cuneata ascendit flamma validioribus igniculis præcurrentibus: qui quoniam non semper æquali mensurâ exiliunt; idcirco modò altius assurgit flamma, modò breuioribus terminis coercetur. Eorum autem, quæ vnico ferè impetu exardescunt, vt pyrius puluis, flamma non acuminata apparet, sed conglobata. Sic aliqui subtilissimum Succini puluerem versus lampadem exufflant, vt inflammatus magnum excitet ignem, sed nihil comburentem. Similes flammaram globos exhibet pix Græca ad pollinis tenuitatem contrita, si aduersus ardentis facis flammam projiciatur.

Maur. Cum igniculi ex imo ellychnio prodeuntes, dum ascendunt, incurrant in alios ex medio erumpentes, fieri nequit, quin horum eruptio aliquantulum retardetur, ac proinde magis agitati intrâ ipsum ellychnium dissolutionem particularum pro-

moueant, quæ propterea etiam magis conantes sursum, in ipso ellychnio propellant flammam ex summitate moventem. Quare flamma licet fugiens, dum ambit lucernæ ellychnium, non nihil conferre videtur ad consequentem flammam, quatenus igniculos aliquos exilire paratos adhuc intrâ ellychnium detinet, ubi agitati particulas reliquas magis attenuant, ut deinde facilius erumpant. Hinc satis patere videtur, cuius flatu extinguatur lucerna, aut etiam veloci motu manus aërem in Lucernam impellentis: aër scilicet tanto impetu commouetur, ut impellat vaporem illum accensum, & ab ellychnio prorsus abstractum dissipet, atque unâ extrudat ex ellychnio non exiguam solutorum igniculorum partem, quibus absensibus reliquæ in ellychnio particula sulphurea nequeunt eâ vehementiâ confertim erumpere, quæ ad constituendam flammam requiritur. Maior autem fax ut extinguatur, non satis est aut oris flatu, aut palmarum explicata motu, aërem impellere, sed opus est vento, qui multum aërem, validèürgens secum rapiat cum flammâ & igniculis, qui novam flammam excitare possent. additi reliquis permanentibus,

Grad. Illæ igitur faces vento extingui non poterunt, quæ ex materiâ constant adeò sulphureis particulis abundantem, ut, quantum aliquas venti impetus abstrahat, tot tamen adhuc in facis ellychnio supersint agitate & dissolutæ, quæ novam subinde flammam excitare valeant. Aliqui ad formandas faces ventis inextinguibiles, ellychnia primâ Salnitro & aqua feruere, deinde efficcata sulphure & aquâ ardente infici præscribunt. Gaudentius Merula lib. 4. de Miner. ex purissimi sulphuris pulvere, & cere pari pondere candelam componi posse tradit, quam accensam nulla aura etiam vehementissima extinguat; quibus si addatur tantandem Camphoræ, affirmat eam lucere etiam cadentibus imbribus. Nocturnas faces, quæ, vento incassumürgente, luceant, communiter parari audiui ex Picis Græcæ partibus decem, Resinæ ex pinu partibus quinque, Cere partibus octo, Terebinthinæ partibus tribus. Ex quibus aperte constat adhiberi materiâ sulphureis particulis abundantem, cuiusmodi sunt bitumina, resina, sulphur.

Dand. Ut extinguantur accensæ candelæ aut lucernæ, perinde est, si aura commota illas sufflet, atque si in aëre quiescente illæ

celeriter agitentur: idè missiles ignes ne extinguantur in motu, similiter ex materiâ sulphurèâ aut bituminosâ componi oportet. Flavius Vopiscus in Vita Aureliani recenset epistolam ab eodem ad Macaporem missam, ubi inter ceteros conatus contra Palmyram urbem, *ignes etiam*, inquit, *tormentis iaciuntur*. De ignibus pariter in hostiles naues immisis memini me plura legisse apud Ioannem Schæfferum de Militia Nauali lib. 2. cap. 7. Hos verò ignes accensos fuisse ex materiâ bituminosâ, argumento est, quod apud Persas, vt auctor est Ammianus Marcellinus, bitumine aut naphthâ inungebantur tela, quæ in hostilia tecta eiaculantes mirum incendium suscitabant: & apud Zecurias Indiæ populos, vt scripsit Aldrouand. de Miner. lib. 3. cap. 15. pag. 392. reperitur bitumen liquidum, quo telorum cuspides ex arundine paratorum liniunt, & accensa in hostes eiaculantur. Erat igitur eiusmodi flamma, quæ ex aëris occurso, licèt retrorsum flecteretur, non tamen omnino impediri poterat, quin noua subinde exurgeret, ob multitudinem sulphurearum particularum iam solutarum, quæ exilire poterant multâ vi, nequaquam repugnante aëre.

Il Maur. Hinc videtis, quare flatus ex prunâ, aut ex ardente longiore ellychnio (imitatur enim prunam) excitet flammam, quia scilicet erumpentes languidiùs sulphureas particulas, quæ secum alias raperent, flatus ingerit in carbonem accensum (sic videmus ex accensâ carbonis particulâ igniculos serpere propulso à flatu in reliquas particulas, adeò vt totus carbo incendatur) illæque ceteris iam intus tumultuantibus additæ agitantur vehementias, atque confertim erumpunt, & quidem cum strepitu, flamma nimirum & sponte suâ commota, & à flatu impulsâ mouetur velociùs, ac aërem findens sonum illum seu sibilum edic, quam etiam in saborum vstrinis obseruamus, immò & in candelâ post extinctam flammam, si quis ellychnium citiùs extinguere voluerit flatu exturbante igniculos, ne diutiùs perseverans exarsio. sumi foetorem excitet molestiorem; nam exturbati igniculi, licèt in flammam non abeant, velociori tamen motu aërem findunt, & strepitum edunt alquanto maiorem eo, quem flatus ipse efficit incidens in corpus solidum, à quo diuiditur.

Dandi. Etiam, cum in aquâ extinguatur accensus titio, aut ferrum ignitum, exauditur frinitus igniculorum, qui per aquam circumcurstantes, & ex eâ uolantes, illius etiam particulas aliquas

in fumum dissoluunt, secumque rapiunt ascendentes: id quod fa-
mi illius manifestus, & aliquando etiam fatis acer, calor confir-
mat. Quamquam non omnes erumpunt in fumo; sed aliquos re-
manere aquæ commistos indicat aqua ferraria fabrorum, qua non
inutiliter in morbis aliquibus curim afficientibus uti possumus;
alios comprimit ipsa aqua extimos carbonis poros subiens, eosque
coërcens, ne amplius agitentur; adeoque cessat exarsio, & ignis ex-
tinguitur.

Grad. Videtur hæc esse communis ratio extinguendi ignem; si
quid obstruat poros corporis exardescentis. Bartholomæus Angli-
cus de rerum proprietatibus lib. 16. cap. 104. hæc scribit; *Zingni-
tes lapis est vitrei coloris, qui gestatus in collo valet contra ny-
ctalopam, & sanguinem stringit, & mensis alienationem repel-
lit, & si tenetur ad lignum accensum, extinguitur flamma eius,
ut dicit Dioscorides.* Quæsiui non semel, utrùm ex Dioscoride ali-
quid deprehendere possem, quò mihi innotesceret ratio extin-
guendi flammam ligni accensi, admoto huiusmodi lapide; sed
nihil inueni: quapropter, ne continuò inter fabulas hoc rejice-
rem, illud vnum potui suspicari, quòd vi caloris ex accenso li-
gno prodeuntis, ex hoc lapide erumperent halitus crassiores &
styptici, quibus ligni meatus obstruerentur, & igniculi constipa-
rentur, atque idcirco flamma cessaret: Nam si glaciem ligno in-
flammato admouerem, nullus dubitat, quin solute glaciæ par-
ticulæ ligni poros subirent, & flammam extinguerent: Quidni
igitur ex lapide illo aut humor aliquis exsudet, aut expiret halitus
igniculos exilire conantes compescens? Sic mihi videbar aliqua-
tenus satisfacere. Sed vbi tentauì explicare, quì fieri posset, vt
cum veritate cohærerent, quæ S. August. lib. 21. de Civ. Dei. cap. 3.
refert de fonte in Epiro (de quo, nisi me fallit memoria, scripsit
Mela lib. 2.) *in quo, facies, ut in cæteris, extinguuntur accensa,
sed, non ut in cæteris, accenduntur extinctæ,* mihi, fateor, hæ-
rebat aqua: Si enim fons ille tot scatebat igniculis, qui ellych-
nijum penetrantes valerent extinctam faciem accendere, nonne
ijdem poterant accensæ ardorem promouere? Subijce animam ali-
quando suspicari, an fortè adeò frigidus esset fons ille, vt in face
extinctæ coacti propter antiperistasis in vnum igniculi ita sese ve-
hementer agitarent, vt demum in flammam erumperent; quo
eodem frigore è contrario accensæ facis igniculi iam solati & ex-
lien-

lentes ita constringerentur, vt flammæ motus cessaret. Habuissẽ fortasse ad stipulatorem Plinium, quo authore lib. 2. cap. 103. *in Dodone Iouis fons cum sit gelidus, & immensas faces extinguat, si extincta admoueantur; accendit.* Verum, quamuis in eorum numero non sim, qui vel nomen ipsum Antiperistasis horrent, nimum tamen Antiperistasi tribuere mihi videbar, neque mihi persuadebam frigidas faces altius immergendas fuisse, ibique diuùs detinendas, vt demum incalentes accenderentur. Existimo igitur potuisse faces statim ab extinctione admoueri fonti, atque iterum accendi, si nimum aquæ supernataret, quasi velum, tenuis liquor pinguis facile inflammabilis, qui adherens ellychnio adhuc valde calenti in flammam abiret; quemadmodum vt faciem extinctam cum adstantium admiratione denuo accendas, iubent aliqui parietem antecedenter occultè illini sulphure, tum candelam flatu extinctam admoueri parieti, vt accendatur. Quia verò accensa fax altius immergebatur fonti ad eò, vt infra pinguem illum liquorem deprimeretur ellychnium, vtique ab aquâ extinguì oportebat.

Dandi. Non omnem tamen ignem aquâ extinguì compertum est. Ctesias Cnidius lib. Indicorum. apud Photium in Bibliotheca Cod. 72. habet, *Ignem esse in Lyciâ, non procul Phaselide, perpetuum noctes atque dies sine intermissione ardentem, & cum aquâ non extinguì, sed magis accendi; fimo tamen illum extinguì.* At Plinius lib. 2. cap. 106. hunc eundem ignem terrâ, aut foeno, (fortasse fimo) tradit extinguì, ex eodem Ctesia Cnidio, eumque docet erumpere ex monte Chimarâ. Immo ex ipso Plinio item lib. 2. cap. 104. *in Commagene urbe Samosatâ stagnum est existens limbum (Maltham vocant) flagrantem; cum quid attingit solidi, adheret; præterea tactus sequitur fugientes. Sic defendere muros oppugnante Luculla, flagrabatque miles armis suis. Aquis etiam accenditur; terrâ tantum restinguì docuere experientia.* Sic candelam in aquâ ardentem aliqui docent parandam ex vncijs duabus Sulphuris apyri (hoc est nondum ignem experti) calcis viuz, terebinthina, & Salis Ammoniâci, vnciâ naphthæ, semuncîâ Camphoræ, selibrâ ceræ. Ignem verò, cuius incendium nulla aquæ violentia extinguat, alij putant parari posse ex Sulphure, Picenauali, Tartaro, Sarcocolla, Halinitro, & Naphthâ, addito calcis viuz duplo, ex quibus cum vitellis ouorum

massa

massa componatur, quam in fimo equino sepeliant. Ideo autem hæc atque alia huiusmodi accensa non extinguuntur ab affusa aquâ, quia pingui materiæ aqua non adhæret, neque eius poros implere potest, sed potius ab ignis violentiâ dissolvitur in vaporem, qui videtur ignem augere & flammam. Sic etiam carbo fossilis accensus non extinguitur aquâ, sed oleo, hoc enim adhærens poros obstruit, quos aqua non potest. Cæteram terra aggesta ignem aut Montis Chimæaræ, aut Samosatemi limi opprimit, atque restinguit; impedit scilicet igniculorum eruptionem in flammam, atque eorum agitationem in accensâ materiâ, si illam ita arcte complectatur, vt omnem ferè expirationem impediât. Quod si accensi lignei carbones cineribus obruantur, licet flamma compescatur, exarsio tamen non prohibetur, sed multò diutius durat, quia igniculorum agitatio, eorumque aliqua exspiratio propter raritatem cinerum non impeditur, sed neque tam promptè illi exilire possunt ac in aperto aëre; ex quo fit, vt intimas carbonis partes peruadant, magisque accendant, atque diu ibi maneant. An autem verum sit cineribus iuniperi ad sex menses suppositum ignem foueri, non ausim affirmare; quantum non apud vnum Authorem legerim. Non est tamen eadem decineribus; atque de aggestâ terrâ ratio: Vix aliquem putò reperiri posse ignem, quem terra nequeat suffocare; quia spissa est terra, & humorem aliquem continet, sicut & fimus; ac cineres quia aridi sunt, non cohærent, ideoque ignem omnino opprimere in carbonibus nequeunt. Legi quidem in Atlante Simico pag. 61. in Prou. V Honam ad urbem Changte: *Piscis est, quem Sina Harid piscem vocant, hoc est piscis puerulus, nam, cum capitur, vocem omnino pueruli lamentantis emittit. Figura istius ferè Crocodilum refert, caudam oblongam, quatuorque habet pedes: eum adeps semel accensus nullâ aquâ vel arte amplius extinguui potest.* Verum, licet aquæ vim ignis ille eludat, non video qui fieri possit, vt flamma ex adipe incenso prodiens (neque enim ardet adeps, nisi vt oleum, sebum, & similia, quæ inflammantur) perseveret, si adeps ille terrâ obruat: cessante autem flammâ extinguitur, quia non remanet ex adipe carbo ignitus, sicut ex ligno combusto. Quapropter, si non aquâ aliove liquore, neque flatu aut vento, aliqua tamen arte extingui potest, obrutus nimirum terrâ.

Maur.

Maar. Etiam si plura sint, quæ dicuntur non posse aquâ extinguï, id intelligendum puto, quatenus aquâ non potest imbui corpus accensum, & illi commisceri: eaque ratione communiter dicitur aqua marina inepta ad extinguendum ignem: hinc Macrobius lib. 7. Saturnal. *Est & hoc, inquit, indicium pinguis aque marina, quod cum inspergitur flamma, non tam extinguit, quàm pariter accenditur, aqua pinguedine alimoniam igni subministrante.* Coeterùm si magna aquæ vis vno impetu effundatur in ignem multò minorem aquâ, non facilè mihi persuadeo flammam non extinguï: fieri quidem posse fateor, vt dilabente statim aquâ iterum flamma emicet ex ignis reliquijs, ideoque ignis dicatur non extinctus: si tamen iugiter affunderetur aqua, aut ignis ille fuisset in vase, quod affusâ aquâ impleretur, libenter viderem, vtrùm flamma reuiuisceret: quamuis enim aqua propter ardentis corporis pinguedinem illi non adhæreret, flammam tamen atque igniculos opprimeret, quemadmodum illos opprimit aggesta terra. Certè oleum, quo lucernarum flammæ aluntur, si copiosè affundatur, extinguit flammam: & narrantem audiui aliquando in domûs cuiusdam incendio effusum ex superiore loco ingentem olei cadum grassantes flammâs adedò compescuisse, vt spatium daretur alijs præsidijs aduersus ignem adhibendis: oppressa quippe est ab ingenti olei copiâ flamma erumpens, cui, si illud lentius instillatum fuisset, non modica incrementa dedisset. An non cera accensi ellychnij flammam nutrit? eam tamen extinguit, si cerei crassitudini non respondeat ellychnium. Obtulit nescio quis amico tres aut quatuor cereos cylindros, quorum diameter tres transuersos digitos æquabat, altitudo paulo maior; at ellychnium, quale esse solet cereolis vix calamo scriptorio æqualibus: tantillo autem ellychnio cum videretur circumstans cera posse integram noctem sufficere alimentum flammæ, sibi persuadebat, & amico, opportunos valdè futuros iter habenti, vt totâ nocte lumen in hospitio haberet citrà omne periculum incendij, si cylindrum accensum in lateritio cubiculi pavimento statueret. Rem voluit amicus experiri, sed post horas aliquot extinctum est lumen; nec quidem id tentauit semel, sed iterum, ac tertio, pari semper euentu: quia videlicet flammula illa non poterat ceram vsque ad cylindri nimis crassi extremum marginem liquefacere; ac proinde ita absumebatur cera, vt in scaphij morem excavaretur

cylindrus; camque scaphij latera ambirent flammam, atque hæc suo calore hinc & hinc plus ceræ liquaret, quàm posset exile ellychnium soluere in flammam, sensim liquata cera excrescens in scaphio, maximam ellychnij partem demersam circumquaque obsidebat, atque imbuebat suo humore, nec erat igniculis facultas se agitandi; propterea flamma ita minuebatur, vt demum periret.

Dand. Vno verbo, quoties igniculorum agitatio impeditur, ignis extinguitur: id quod non semper frigori tribuendum, quamuis hoc vim habeat constringendi, ac motum impediendi: propterea non assentior Flauiano apud Macrobiū lib. 7. Saturnaliorum dicenti, *Quid aceto frigidius, quod culpatum vinum est? Solum enim hoc ex omnibus humoribus crescentem flammam violenter extinguit, dum per frigus suum calorem vincit elementi.* Aceto siquidem flammam extingui validius, quàm aquâ, admitto, & ad vsum comprimendi incendij seruatum ab Antiquis acetum, manifestum est ex ff. de penu legata l. qui penum. vbi Vlpianus ait, *Penori acetum quoque cedere nemo dubitat, nisi extinguendi ignis causa fuerit paratum: tunc enim esui, potuique non fuit.* Non tamen continuò frigidum esse acetum permitto. Scio plurimos ex vino Spiritus euauisse cum acesceret, non tamen omnibus particulis inflammabilibus acetum caret, cum ex eo elici possit liquor æquè flagrans atque Spiritus vini; si videlicet ex plumbō in calcem excocto extrahatur Sal ope aceti destillati: quia enim particule salinæ aceti vniuntur sali ipsius plumbi, Spiritus vinosi à Salium captiuitate liberantur; ideoque si extractus plumbi Sal in Retortâ vrgeatur igne, Spiritus vinosus propellitur in Recipiens, qui conflagrabit, sicuti Spiritus è vino eductus. Quare ex ipsius aceti natura, non ex eius frigidâ qualitate petenda est vis compescendi flammam; quia videlicet auolantibus ex vino Spiritibus atque Sulphureis particulis non paucis, particule Salinæ præuolantes confluerunt, & exaltatæ sunt in aceto: hoc autem corpori ignito affusum, in quo sulphureæ particule agitantur, eatenus flammam comprimit, quatenus aceti salinæ particule sulphureis ligni ardentis particulis commiscentur, & vniuntur, earumque motum retardantes efficiunt, ne confertim erumpant, adeoque extinguitur flamma. Eadem planè est ratio, cur acetum siue intus susceptum, siue extrinsecus adhibitum refrigerare dicatur, compescendo

motum sulphurearum particularum in sanguine; qui inflammatus dicitur.

Maur. Quod ad flammam attinet, & illud obseruandum est, quod aliquando contingit vehementi flammæ admoeri lucernam, eamque accendi, sed, dum retrahitur, extingui; motus enim accensi vaporis concitatissimus illud idem in lucernæ flammâ mitiore operatur, quod aër ipse flatu agitatus efficeret, dissipando tenuiorem illam flammulam. Huc fortasse reuocauerit aliquis id, quod non rarò, nec inutiliter vsurpatur, cum in camino accensa fuligo incendium minuitur; exploso enim per camini tubum sclopo extinguitur fuliginis flamma, quæ disijcitur à vehementi motu vaporis nitro sulphurei ex pyrij pulueris accensione. Quare infirma est similitudo, qua Pelagius utebatur ad arguendum S. Augustinum, qui docuerat, aliquando Deum permittere grauibus peccatis pollui superbos ad eorum superbiam retundendam & sanandam. *Quid amplius dicam, aiebat Pelagius, nisi quia credi potest, quod ignes ignibus extinguuntur, si credi potest, quod peccatis peccata curentur?* Cui respondet S. Doctor lib. de Natura & Gratia cap. 28. *Quod si ignes extinguere quisquam non potest ignibus, sed tamen possunt, ut docui, dolores curari doloribus, possunt etiam, si quæras & discas, venenis venena depelli? Nam, si & aduertit aliquando calores febrium quibusdam caloribus Medicinalibus frangi, etiam ignes ignibus fortasse concedet extingui.*

Grad. Non pauca aliquando præter opinionem atque id, quod communiter & vt plurimum euenit, contingunt: flammam à flammâ extingui paradoxum videtur, nisi ipsa flammæ natura attendatur, quæ in vaporis accensi motu consistit; id verò, quod minùs celeriter mouetur, à maiori & longè concitatori abripi, atque abstrahi, quid habet portentum? ideò flammam ab lucernæ elychnio abstrahi à maiore & concitatore flammâ ex accensis famentis prodeunte, non est mirandum.

Dand. Semper quidem ipsa rerum natura attentè perpendenda est, sed multò certè accuratiùs, vbi de Igne agitur; neque enim, qui ex particularum dissolutione oriuntur effectus, ritè explicari possunt, nisi natura, quæ in illarum complexione consistebat, inspiciatur. Hinc quia alia est lapidis, alia ligni textura, fieri potest, vt ardeat lapis bituminosis particulis imbutus, ardeat & li-

genus

gneus carbo, sed hunc magis accendat follium flatus, illum extinguat; quia scilicet flatus in raro carbone propellit igniculos ceteroqui erupturos, ut subeant alios atque alios carbonis poros; at in spissâ lapidis texturâ, igniculi in superficie agitati nequeunt à flatu in interiores partes impelli, sed potius exiufflantur. Sic apud Aristotelem lib. de admir. audit. num. 110. legimus. *Scytarum Medorumque regio est, Thracia nomine, quam fluuius, cui Ponti nomenclatura extat, inundare proditur, in quo lapides ardentis deferuntur: verùm ligneis carbonibus contrarium effectum consequuntur; etenim follibus excitati quam citissimè extinguuntur, aquâ autem respersi resurgunt, pulchriorique flammâ flagent. Cæterùm cum comburuntur, fragilitosam grauemque olentiam bitumini proximam efficiunt: qua de re reptilia eâ in regione bis ardentibus degere nequeunt.*

DISSERTATIO DECIMA.

De Cineribus.

GRad. Post hesternam de Ignis extinctione dissertationem, de Cineribus disputandum videretur, nam ex Aristotele lib. 4. Meteor. summ. 3. cap. 2. *Combustibilia videntur esse, quaecunque corporum in cinerem dissoluuntur.*

Dand. Ita sanè; sed non vicissim quæcunque comburuntur, in cineres rediguntur; vritur enim in fornace figulinâ ollæ inclusum Cornu Cerui vsque ad albedinem, non tamen cinefactum, & calens adhuc in conueniente liquore extinguitur, ac postea teritur. In cinerem autem dissoluitur id, quod comburitur, quando omnis humor, quo partes cohærebant, igne absimitur; siuè id contingat, quia res nuda igni obijcitur, & quicquid est volatile, in auras elabatur, siuè quia materia in vase clauso ignescens comburitur, & quædam volatiles particule cum fixis retinentur, & figuntur. Quamuis verò Calcinatio à Geber definiatur rei per ignem puluerisatio per priuationem humiditatis partes coniungentis, videtur tamen Calx à Cinere distinguenda; quæ enim per se non ardent, & duriores habent compagem Lapidæ duritiei similem, cuiusmodi sunt teste ouorum, & conchyliorum, coralia, lapides in animalibus nati, metalla, & mineralia; hæc pro-

proprie in Calcem rediguntur ab igne, plantæ verò & animalia in cineres. Præterquam quod metalla aliqua in calcem redacta sæpè iterum suam in formam reducuntur, id quod cineribus non accidit.

Grad. Cum hæc eadem mecum ipse perpenderem (nescio vtrum importunè, an opportunè) incidi in Solini caput. 35. ad finem, ubi de quibusdam in Britannia fontibus loquens ait, *Quibus fontibus præsul est Minerva numen; in cuius ade perpetui ignes nunquam canescunt in fauillas: sed ubi cinis contabuit, vertitur in globos fæxos.* Hæsi aliquandiu anceps, an satis Solini mentem assequerem; fauilla enim proprie est scintilla igne destituta, cuiusmodi flammæ impetu egeri solet, & videtur esse particula ligni simul cum flammâ erumpens omnino accensa, quæ dilabentibus particulis sulphureis atque pneumaticis illic extinguitur, & remanet cinereus puluisculus; quemadmodum etiam, quando stipes ignitus ferro aut ligno teritur, emicant plurimæ scintillæ, quarum lux & calor statim euanescit, atque demum subsidunt descendentes in aère candidi puluisculi. De his fauillis locutum putabam Solinum, non autem intellexisse vniuersim cineres etiam, qui ex carbonum dissolutione reliqui fiunt, nam & cineris contabescentis, quasi quid sit à fauillâ distinctum, mentionem fecit. Verùm nisi ignibus illis ita peculiarem fomitem tribuamus, vt cum eius flammâ nullæ emicarent scintillæ, vix credibile est in nullas desisse fauillas: de huiusmodi verò peculiari ignium materiâ nihil constat. Porro nihil est hic fingendum affine igni illi, de quo meminit Gyraldus Cambrensis in Hyberniæ Topographiâ (vt est apud Reynaudum in libro, qui inscribitur Tituli specialiter collecti aliquem sanctum præ alijs puncto 6.) narrans seruari in Parthenone illius Insule ignem perpetuum, quem vocant S. Brigidæ, à monialibus tantâ sollicitudine curatum, vt semper adsit noctu diuque vna, quæ excubet, & igni fouendo ligna sufficiat. Concluditur ignis virgeo septo orbiculari, intrâ quod nullus mas intrat impunè. Hinc igitur igni, cum, tot sæculis, quot à S. Brigidâ ad Cambrensis ætatem iam decurrerant; tam multiplex lignorum strues sit admota, & in eo consumpta, *nunquam tamen cinis excreuit.* Quare Solini menti magis consonum duxi, si verborum vim interpretarer, quod nunquam cinis ita excoqueretur, vt demum canescens cineris speciem retineret, sed perpetui ignis ca-

lore coalesceret in massulas lapideæ duritiei non absimiles vitro; sic enim, ut aliàs narrasse me memini, in diuturno ac lento fœni incendio, non nisi post quatuordecim dies deficiente materiâ restincto, inuentæ sunt cineribus immistæ massulæ quasi vitreæ, quibus peritus aurifex mihi notus feliciter usus est tanquam Encausto. Id quod cineri contabescenti congruere videtur, quasi colliquefacto: nam etiam Sal tabescere dicitur à Catone de re rusticâ, cum in humorem diffunditur. Postrema autem caloris operatio censetur Vitrificatio.

Maur. Sententiæ & opinionis tuæ particeps esse non reuocō, admittens potuisse aliquatenus cineres illos in vitrum lapidescere; quamuis ægrè mihi persuadeam cineres planè omnes aræ illius abiisse in vitream naturam. Verùm in focus nostratibus inter prunas non rarò obseruamus massulas quasdam, quæ præter immistos igniculos mutuatâ ex proximis ignibus Luce nitentes accensum carbonem mentiuntur, seiunctæ verò, statim euanescentibus lucidis igniculis, pallentes exalbescunt, atque, friabiles cum sint,prehenduntur nil esse præter cineres humore aliquo ex lignis, dum comburuntur, exsudante coagmentatos. Fieri igitur potuit, ut eiusmodi lignorum genere ignis ille perpetuus aleretur, ex quibus in subiectos cineres succus quidam manaret, qui illos suâ tenuitate peruadens, secumque deferens sulphureas aliquas particulas, ita complecteretur, & conglutina-ret, ut, quemadmodum in fornace lateres & fictilia vasa, excocti durescerent in lapideam naturam. Simile quid fortasse dici posset de cineribus, quos ventus agitare nequeat: Liusius siquidem Decad. 3. lib. 4. post princip. de templo Iunonis Lacinia loquens ait, *Fama est aram esse in vestibulo templi, cuius cinerem nullus unquam moueat ventus.* & Plinius lib. 2. cap. 107. *In Lacinia Iunonis arâ sub dîo sitâ cinerem immobilem esse, perflantibus undique procellis:* id quod inter Naturæ miracula recenset Valer. Max. lib. 1. cap. 8. num. 18. in externis, dicens, *Quapropter Crotona in templo Iunonis Lacinia aram, ad omnes ventos immobili cinere, donauerit. possissimam.* Neque enim admodum incredibile videtur potuisse ex eo lapideam construi, qui, vi caloris, tenuem vaporem exhalaret, isque bibulos cineres imbuens ita demum complecteretur, ut quasi moles vna consisteret; quemadmodum farinae contingeret, quam in vase expositam nocturnus roa, aut humens nebu-

in veritas perfudisset: Sic antelucanos viatores pulvis non vexat, quem auræ, aut pedum motus excitare nequit adhuc rore imbutum.

Dand. Scriptoribus fidem temerè abrogare iniquum est; valdè tamen operosum, singulæ eorum narrationes cum Philosophiæ placitis tam aptè conciliare, vt cum similitudine veri consentiant. Sakeos illos globos ex contabescente cinere genitos si quis sub aspectam nostrum subijceret, aliquidne sit vitto, an coctis ficitilibus cognatum, faciliùs dijudicare possemus: nunc verò nullâ coniecturâ res definiti potest, sed in medio relinquenda. Quamquam non desint, qui ollarum ficitilium atque laterum coctionem Vitri- ficationi affinem existiment, adeoque res perinde se habeat. Dubitauerit fortasse quispiam, nostrorum hyalurgorum fornaces tam valido igne redundantes contemplatus, an solo igne, qui in arâ arderet (vtique non ad eò vehementem fuisse credibile est) potuerit materia cinerum fluere in vitream naturam. Sed si Plinio lib. 36. cap. 26. vitri originem describenti fidem adhibemus, non opus est vehementissimo fornacis calore; siquidem *fama est, ap- pulsa naue* (ad ostia fluminis Beli iuxta Ptolemaidem Coloniam in mare perfluentis) *mercatorum nitri, eam sparsi per Litus epulas pararent; nec esset cortinis attollendis lapidum occasio, glebas nitri è naue subdidisse: Quibus accensis permistâ arenâ litoris, translucenses nobilis liquoris fluxisse riuos, & hanc fuisse origi- nem vitri.*

Maur. Maiorem, siuè minorem ignis vim requiri ad conflan- dum vitrum, pendet ex eo, quod sales & arena, quibus illud con- stat, faciliùs aut difficiliùs calore soluantur, ac liquecant, atque demum minimæ Salis & terræ particulæ commiscean- tur. Plurimum autem ad arenæ solutionem confert præter ignem ipsa salis natura, qui suo motu particulas arenæ se- iungit.

Dand. Ex eodem Plinio vis ista Salis colligitur, nam Belus atnis limosus, vado profundus, non nisi refuso mari arenas fa- tetur; fluitibus enim volutas nitescens, detritis sordibus. Nunc & à marino creduntur asfringi morsu, non præter vitiles. Quingen- tarum est passuum, non amplius, litoris spatium; idque tantum multa per sæcula gignendo fuit vitro. Videtur scilicet marinus sal arenis limo liberatis adhaerens eas reddidisse faciliùs solubiles,

cum prius non essent admodum vtilis. An verò quodcumque arenæ genus aptum sit, ut vi caloris demum fluat in vitrum additis salibus, non est nobis disputandum: certè non omne saxorum genus contunditur ab artificibus, & in minutum sabulum conteritur, ut addito nitro, aut sale fossili, aut marino, aut cineribus herbæ Anthyllidis combustæ, alteriusve herbæ falsæ, aut alio etiam cinere ex combustis arboribus, confletur vitrum; neque enim lapides omnes æquè apti sunt, ut liquecant, atque in minimas particulas dissoluantur.

Grad. Audiui dubitantes, vtrum dicendum sit tam sales, quàm arenam liquefcere, an verò solas arenas, quarum solutionem iuvent admisti sales, an demum tantummodo sales ipsi liquefiant, iisque per minima commisceantur particule saxorum comminutorum, quæ si candida fuerint, atque ad perspicuitatem accedant (ut microscopio deprehenduntur) vitrum reddant elegantius, vbi refrixerint sales, & coalescentes obduruerint.

Maur. Lapidés, atque saxa, an ex terrâ potissimum & sale consistant, non videtur posse in dubium reuocari; terrâ enim abundare ita manifestum est, ut si quis terram saxis inficietur, terram ab omni corpore mixto releget, necesse sit. Salem autem in saxis inesse, satis indicat Calx, in quam excoquuntur. Porro arenæ, quæ ad conflandum vitrum adhibentur, non sunt particule limi, sed prorsus saxeam habent naturam, commistum cum terrâ salem continentés: propterea, esto, terram præcisè si spectes, saxa liquefieri nequeant, & fluere, ratione tamen admisti salis illa liquefcere possent, nisi salis copiam terra superaret; idè aut nitrum, aut aliud salis genus additur, ut multo sale vi ignis maxime agitato attenuentur terræ particule minutissimæ, atque cum sale ipso commisceantur, ac demum frigescente materia sales concreti terreas particulas nexu non amplius dissolubili commistas contineant. Tribuendam verò ipsis Salibus facultatem concrefcendi, manifestum facit apud Chymistas ChrySTALLISATIO. Quapropter & arenæ, & Sales soluuntur, atque confluunt in vitrum. At fictilia vasa & lateres in fornace obdurefcunt, non idècirco tantum, quia vi caloris superuacuus humor abit in fumum, sed quia tam sales cretæ ingeniti, aut saltem areis, quæ cum argillâ permiscentur, quàm qui ex ligno combusto erumpunt, ita terreis par.

particulis exquisitè commisti vniuntur, vt illas arctiùs apprehendant: Sin autem nimis vehemens fuerit calor, præsertim ex lignis quernis, non rarò, ob nimiam salium copiam, contingit fictiles ollas & lateres euadere in fornace flexiles quasi vitrum, immò & aliquando à formâ, quam figulus dederat, deficientes in massam confluere: plurimum enim salis in ligno querno existere indicat tum eius pondus atque durities, tum acidus spiritus, qui ex isto in scobem comminuto educitur.

Dand. Certè arenam luto grauiorem esse, nemini dubium est; nam vbi primùm rapidus torrentis, aut fluuij, arenâ & Limo inquinati, motus à celeritate in tarditatem descuerit, arenam aqua dimittit; deinde imminutâ adhuc velocitate, limum in subiecto alueo ponit. Immò ex Diuinis literis grauitas quædam præcipua tribuitur arenæ: Sic Salomon Prou.27. 3. ait, *Graue est saxum, & onerosa arena: sed irastulti utroque grauior*. Et Siracides Ecclesiastici 22. 17. *Arenam, & Salem, & massam ferri faciliùs est ferre, quàm hominem imprudentem, & fatuum, & impium*. Iob verò calamitatis, quam patiebatur, grauitatem exaggerans, non cum arenâ quacunque, sed cum arenâ maris illam comparauit, vtpote grauiore; *quasi arena maris*, inquit cap.6.3. *hæc grauior apparet*; marinus quippe Sal arenæ grauitatem auget illi adhærens: quam salis adhæsiõnem vitro fatentur cæmentarij marinam arenam reiicientes in ædium structurâ vt minùs aptam, quæ cum calce commisceatur, nisi necessitas suadeat illâ vtendum, postquam aquâ dulci, si hæc suppetat, fuerit diligenter abluta: sal quippe ille ex humido aëris vapore facilè liquefcit, & parietis tectorium humore inficit. Hinc Vitruuius lib. 2. cap.4. de arenâ ex marino litore desumptâ loquens ait, *ea in structuris hæc habet vitia, quod difficulter siccescit, neque, vbi sit, onerari se continenter paries patitur, nisi intermissiõibus requiescat, neque concamerationes recipit. Marina autem hoc amplius, quod etiam parietes, cum in his tectoria facta fuerint, remittentes saluginem, ea dissoluunt*. Hanc autem maiorem præ simplici terrâ arenæ grauitatem, si suas illa in partes tribuatur, atque soluatur, sali adscribendam ego pariter existimo; atque aded, si vitrum cum fictili quocunque comparetur, grauius esse secundum speciem eatenus dicerem, quatenus pro ratâ portione plus terre inest in fictili, plus salis in vitro.

Maur. Ea corpora dura, cuiusmodi sunt metalla, quæ vi caloris colliquefiunt, & iterum frigescentiâ concrefcunt, atque solidantur, ab ijs corporibus pariter duris, cuiusmodi sunt saxa, quæ soluuntur quidem ab igne, & in calcem excoquantur, sed non liquefcunt, aut mollitudinem accipiunt, neque iterum concrefcunt, hoc distare videntur (quantum ad rem præsentem pertinere arbitror) quod illa, scilicet metalla, multum habent salis cum terrâ & Sulphure, aquâ, atque Spiritibus probè subacti; dumque metallum in minutissimas particulas, quasi adactis cupéis ab igne soluitur, manet quidem adhuc exquisita illa principiorum componentium permixtio, sed intercurrentibus igniculis agitatis sales dum commouentur, atque valido, quamuis lento, impetu omnia commiscentes, magisque, quoad eius fieri possit, attenuantes, arctius reliqua principia complectuntur, aut fluidum, aut saltem molle metallum efficiunt, adeo vt particula minus exquisitè compactæ in scoriâ, aut recrementa facillè separabilia abeant (vt obseruare est in stricturis ferri, quando illud adhuc ignitum & molle fabrorum malleis super incude tunditur) recedentibus verò sensim igniculis in vstrinâ conceptis, demum cessat extrinsecus impressa agitatio, atque ad natiuam duritiem redit metallum compactione partium, dum sales potissimum cohærescunt inter se, & alij alios apprehendentes continuantur. At non idem saxis communiter accidit, in quibus terra superat, neque tam arctis vinculis sales cum cæteris principijs colligantur: propterea dum ignis in saxa sæuit, partes illorum dissoluit perinde ferè, atque cum ligno comburitur, nisi quod ex saxis Calx, ex lignis Cinis relinquitur; nisi forte Calcem, saxorum cinerem sed tenuiorem, dicere placuerit, nam & ignem exigit vehementiorem, quam vt in Cinerem abeant ligna, quorum textura infirmior est, quam saxorum. Aliqua tamen saxa liquere possunt; *liquefcit autem lapis Pyrimachus, vt Hilles, & Snaus, ait Aristoteles lib. 4. Meteor. summ. 2. cap. 3.* qui valdè affinis est saxis, quibus vitrorum opifices vtuntur, est enim albus & lucidus.

Grad. Facultatem illam liquefcendi, atque iterum concrefcendi, ex salibus oriri docet ipsa vitri natura, quando ipsi per se cineres abeunt in vitrum, eò autem facilius, quo magis sale abundant; aptissimum enim esse cinerem Soda, quem vocant Arabes Kali, ex combustâ herbâ salâ, quam Valentini Regni ora maritima

tima magnâ copia profert, quotidiana experientia testatur hyalurgorum: ex quo cinere si quis salem eduxerit affusâ aquâ macerato, aut in lixiuum excocto, quod reliquum subsidit, ineptum est. Quantum autem salis in herbâ illâ (vtrùm ad Anthyllida Dioscoridis referenda sit, non disputo) deprehendatur, argumento est, quod pastores inopiâ salis laborantes eam Soli expositam exsiccant, atque in puluerem contritam salis loco adhibent.

Dand. In cineribus salem inesse vel ipsi barbari montium incolæ apud Sinas nôrunt, de quibus ab Authore Sinico Scriptum refert Atlas Sinicus pag. 151. in XIV Prouinciâ Queicheu, *sunt quidem barbari, sed simplices, ac rusticè comes; sale carent, cuius loco herba Ksue exusta cineres adhibent.* An autem cineres edulij commisceant, an verò illos excoquant, vt falsa fiat aqua ad parandos cibos, incertum est; fieri enim potest, vt cineres illi insuaues non sint, neque ciborum saporem corrumpant: quid? si cinerem etiam non respuant tanquam medicamentum? cum & antiquis Romanis cinerem in potu assumere, visa fuerit res minimè absurda, teste Plinio lib. 36. cap. 27., vbi de Ignis medicinis loquens ait, *Ad conuulsa viscera, aut contusa, ut M. Varro auctor est, ipsi enim uerbis eius utar, Lix cinis est, inquit, foci: inde enim cinis luxatis potus medetur, ut licet uidere, gladiatores, cum deluserint, hac iuuari potione.* Memini etiam à Mizaldo centur. I. nu. 75. traditum, vaccarum ungulas ex prioribus pedibus abstractas, crematas, & in subtilissimum puluerem redactas, lac nutricibus augere, si illis exhibeantur in iuscule, vino, vel liquore alio idoneo. Ex quibus liquet ita in aliquibus cineribus admistam esse terram, vt absque incommodo assumi possint cum cibo, aut potu: esto alij cineres sint inepti.

Grad. Non omnium vtique cinerum eadem est ratio; pro Naturâ siquidem corporis, quod combustum in cineres desijt, alia est ijs, atque alia vis efficiendi, cum non eiusdem generis sint sales, ex quibus diuersæ naturæ componuntur: in cineribus autem potissima efficacia salis tribuenda videtur, quandoquidem constat educto ex cineribus sale residuam fieri terram, vt plurimum, infirmam, & parum vtilem; quamquam non semper omnes omnino particule salinæ ita extrahantur, vt remaneat terra prorsus sincera, & omnis expers Salis. Quare cineres aliqui plus habent terræ admistum, alij minus, qua retunditur salis vigor, quandiu illi permix-

scetur; maximè si non fuerint penitus vi ignis abstracta alia principia, quæ corpus mistum constituebant. Quod si cineres aliqui sint excocti adeo, ut partes sulphuræ ferè omnes abierint, neque iam vilo nexu sales reliqui iungantur cum terrâ, cui commiscerentur, sed ab eâ faciliè separabiles sint, ex his faciliùs lixiuium conficitur affusâ aquâ, quæ sale imbuitur, etiamsi frigida sit; quamuis multo plus extrahat salis, si feruens fuerit, nam igniculis cum aquâ penetrantibus cinereos puluisculos aqueæ particulæ salibus vniuntur, & secum rapiunt particulas salinas, quas frigida non potuisset inde auellere, saltem tam breui tempore. Hinc plurimum interest in foco cineres diu mansisse, quo meliùs noui ignis calore excoquantur, & sales aliorum principiorum consortio priuentur, ut faciliùs affusæ aquæ iungantur; alioquin ex recentibus cineribus (nisi fortè ex ingenti aliquo igne calcaris aut lateraris fornacis reliqui fiant) parùm efficax lixiuium paratur, cum exiguæ tantùm salis particulæ soluantur: contra verò ex cinere probè excocto plurimum salis longâ maceratione aut ebullitione educitur, ideoque valdè acre lixiuium paratur.

Maur. Humore aqueo salem solui notissimum est, huncque solutum educi ex cineribus. Id quod visus est obseruasse olim Anyfis cœcus Rex Ægypti apud Herodotum lib. 2., qui, Sabaco cum magnâ Æthiopum manu excurrente in Ægyptum, fugâ se in palustria proripuit, & quinquaginta annos) quandiu Sabacus Ægyptum obtinuit) habitauit Insulam cinere atque humo aggestâ. Nam ut quisque Ægyptiorum iussus illuc ibat portans frumentum, ei mandabat, ut clam Æthiope ad se dona etiam cinerem ferret: cui Insulæ nomen est Elbo, decem omnino stadiorum magnitudinis. Voluit scilicet palustris soli vitium purgare, atque tellurem frugiferam reddere; quemadmodum enim salcarnibus, aut piscibus aspersus humori superfluo adhæret, illumque attenuans in vaporem sensim abire cogit, eaque ratione carnes aut pisces exsiccatos à putredine immunes reddit; ita pariter cinerum sal vliginosi agri superuacaneum humorem dissoluebat, atque addita sicca cinerum terra imbuebatur humore.

Grad. Obœsas mulieres, quæ magna ex parte steriles sunt, moderato salis vsu in condimentis fecundas euasisse non semel audiui, & ex Lauino Lemnio scripsit Mizaldus Memorab. cent. 2. nu. 66.

steri-

steriles agros, & plus æquo palustres ac vliginosos salis conspersu feraces factos fuisse; sale videlicet humorem nimium siue in agris, siue in corporibus, absumente.

Dand. Sed quanto sale opus fuisset, vt opimum corporis habitum ad gracilitatem adduceret duorum illorum, quos ex Nicolao Neandro describit Io: Riolanus fil. Enchirid. Anatom. lib. 2. cap. 4. in Confid. Medic. *Rabbi Eleazar*, inquit, & *Rabbi Ismael habuerunt ventres tam grossos, ut, cum starent erecti conuersis faciebus, & uentribus contiguus, duo ualidi boues potuerint inter eos transire neutrum contingendo*: aut Francisci illius Erhardi, cuius cadauer ex Epitaphio (quod Durlaci inueniri testatur Crusius in Annal. Sueu. par. 3. lib. 12. cap. 11.) constat æquasse pondus sex centenariorum, hoc est vnciarum 9600, siue librarum Romanarum octingentarum, tributis in singulas libras vncijs 12.

Grad. Sui, ne putresceret, animam ipsam pro sale datam esse dicebat Chrysippus apud Ciceronem de Nat. In his, quos commemorasti, non aliam salis energiam, quam ne putrescerent, exhibuisse videtur anima. Coeterum ad foecunditatem sal plurimum valet. Scio equidem, Tyrannorum ædibus solo æquatis, aream fuisse à Veteribus sale conspersam, & destructam ab Abimelech urbem Sichimorum Iudic. 9. 45. *ita ut sal in eâ dispergeres, ad extinguendam eorum memoriam; quasi salis nunquam resuscitentis sterilitatem ijs imprecarentur. Verum ita nimia salis copia adurit germina, vt tamen si ille fuerit congruâ aquâ dilutus, non modò sterilitatem non inferat, sed foecunditatem maximè conciliet. Sic à Palmâ salsum solum diligi scripsit Plinius lib. 13. cap. 4. adeò vt, Vbi non est sale, salem aspergant, non radicibus, sed paulo longius; cauentes nimirum, ne ad radices veniat sal, nisi quem humor deferat. Oleæ pariter salso solo gaudentes, si pluuia faueat, vberiore prouentum ferunt; immodò quibusdam familiare esse audiui oliueti foecunditatem extimulare addito singulis plantis triente modiolii salis, atque affusâ aquâ salâ, tum agro diligenter occato, & pluuiâ aquâ identidem insperso. Non igitur mirandum ex cineribus pinguescere agros, pluuijs cinerum salem soluentibus, atque illo glebas imbuentibus.*

Maur. Iuuat videlicet Salis calor & motus ad exquisitiùs per-

mi-

miscendas, vniendasque cum humore coeteras particulas, quibus planta alenda est; quæ propterea meliore succo abundans fructum præbet vberiore: quemadmodum & animalia ex cibo inlaudabilem chylum subacto saginantur. Neque aliunde oriri puto, quod fossionibus fit terra sæcundior, nisi quia sales extimæ faciei adhærentes, in ea conuersione radicibus plantarum propius admouentur, vt vnâ cum humore reliquæ particulæ extimulatæ facilius se radicum meatibus insinuent. Hoc verò potissimum præstant pluuiæ diluentes conspersum cinerem, cuius salem secum deuehentes terram penetrant. Nihil detraho meritæ laudis Virgilio canenti lib. 1. Georg. Sæpè etiam steriles incendere profuit agros,

Atque leuem stipulam crepitantibus vrere flammis;

Siue indè occultas vires & pabula terræ

Pinguia concipiunt; siue illis omne per ignem

Excoquitur vitium, atque exsudat inutilis humor:

Seu plures calor ille vias, & cœca relaxat

Spiramenta, nouas veniat quæ succus in herbas;

Seu durat magis, & venas altringit hiantes,

Ne tenues pluuiæ, rapidi-ue potentia Solis

Acrior, aut Boreæ penetrabile frigus adurat.

Præcipuam tamen sæcunditatis causam cineribus ex combustâ stipulâ relictis adscribendam dicerem; quicquid enim salis in stipulâ eductum est ex agro, in eiusdem sinum recidit, pluuiâ illum ex cineribus iterum extrahente. Et sanè hæc confirmata videntur ex ijs, quæ habet Childrey in Histor. Nat. Angliæ pag. 18; vbi de Prouincia Cornvallæ loquitur; ait enim, Mense Maio agricolæ demetunt omnes herbas in agris natas, in quibus sementem facere cogitant: disponunt demessas in monticulos, vt citò à ventis & Sole siccantur; siccatas in cineres redigunt, & cum sabulo marino (pag. 37. notat incolas obseruâsse sabulum marinum multo magis conducere ad fœcundandum agrum propter adiunctam salfedinem, quàm sabulum ex terrâ, & fertilius adhuc sabulum, quod non circa litora maris, sed ex profunditate ipsius extrahitur) miscent: Mixturam hanc paulò ante granorum iniectionem agris inspergunt. Mirabiliter hoc calefacere aiunt radices frumenti, vt copiosius producatur; hanc verò cinerum & sabuli marini mixturam adèd fœcundare terram, vt si in nimia copiâ aspergatur, vnâ cum frumento incredibilis herbarum numerus simul ex agro

agro enascatur; hoc tamen obseruari, vbi in taliter disposito agro duplex facta fuerit messis, vna quidem frumenti, altera auenæ, dein per septem annos agrum istum incultum relinqui. Hæc ille. Sed & vitibus quoque fertilitas cinere conciliatur; si enim fertiles non fuerint, earum radicibus cinerem acri aceto subactum apponendum, quo rigentur, & oblinantur, docet Plinius lib. 17. cap. vlt.

Dand. Cinerum vim ad foecundandum solum maximè commendat Insula Materia in Atlantico Oceano antè Fortunatas sita, quæ intermissâ nauigatione diu latuit, & superioris sæculi decimiseptimo anno vigesimo reperta inde nomen accepit, quod, totam cum sylua occupassent, materiâ abundabat. Itaque igne subdito septem annis tenuisse incendium ferunt, eaque ratione cultura apertam ad eò felici gremio mandata excepisse semina, vt multis deinceps annis in sexagesimam frugem multiplicata redidit.

Maur. Salibus, & Nitro præcipuè, foecunditatis prærogatiua conuenit, ideoque Nilus *annis fertifer* à Plinio lib. 14. cap. 20. dictus fuit, quod eius aqua Nitrum contineat, atque ex illius potu Ægyptiæ mulieres ad eò foecundæ fiant, vt septenos partus vnico vtero gerere dicantur: propterea Ptolemæus cognomento Philadelphius secundus Ægypti Rex cum, teste Polybio, filiam Berenicem Antiocho Syriæ Regi vxorem dedisset, Nili aquam, quam solam biberet, ei misit. Neque aliam subesse causam putandum est, cur Nilus cum Ægyptum æstate obrutam oppletamque tenuerit, mollior & oblimatos agros ad ferendum relinquens celeberrimæ fertilitatis spem faciat: nam & ipsis seminibus vtile esse nitrum censetur, non solum vt legumina facillè coquantur, si antè sationem nitrum cum latamine aruis committatur, verum etiam ad vberiore prouentum, si nitro semina imbuantur; cum scripserit Virgilius lib. 1. Georg. *Semina vidi equidem multos medicare serentes, Es nitro prius, Et migrâ perfundere amurcâ*. Nec experientia frustrata est quosdam, qui collectam ex sterquilinio defluentem aquam nitro miscuerunt, atque igne excoctam, donec tertia pars in vaporem abiisset, sponte suâ frigescere permiserunt; tum in reliquâ aquâ maceratas triduo fabas terræ commiserunt; tunc enim non permitendo vberimos fructus collegerunt. Cineres tamen, meâ quidem sententiâ, ad foecundandos agros

agros certius adhiberi possunt, non solum, quia eorum aliqui salern Nitro homogeneous continent (nam inter Nitri artificiosi species enumeratur, quod ex combustâ quercu aut robore paratur) sed quia sal ille ex reliquijs plantarum vegetabilis est, adeoque facilis, vt naturam alterius plantæ constituat, vt pote non parum affinis germinibus, quæ terra proferre consuevit.

Grad. Res est Brasiliensibus nota, qui, teste Georgio Marcgrauio hist. nat. Brasil. lib. 2. cap. 16; arundines contusas, ex quibus expressus est ad conficiendum saccharum succus, in cumulos congregant; accensis, atque igne consumptis cumulis, reliquo cinere ad stercorandos agros vtuntur. Qua in re consentiunt veteribus Transpadanis, quibus cineris vsus ad eò placebat, vt anteponebant fimo iumentorum, quemadmodum habemus ex Plinio lib. 17. cap. 9. Addit autem Marcgrauus, *Hec arundineta destruit incendiis; præcipue tempore æstiuo, tunc enim ad radices usque consumit: potest tamen ex parte damnum resarciri, si pluuia succedat post combustionem*: quia videlicet pluuia ex cineribus salern educit, ac telluri insinuat, isque incidens in concipientem, comprehendentemque naturam, quasi vim seminis obtinet ad nouas radices gignendas, quippe qui sibi vnit, quas proximè inuenit cognatas particulas, quibus permixtis conflatur radix arundinis.

Dand. Vim hanc vniendi sibi cognatas particulas, sali cinerum tribuendam facile concedo: Nam ex Columella lib. 12. cap. 31. *Si quod animal in mustum deciderit, & interierit, vti serpens, aut mus, forex-ue, ne mali odoris vinum faciat, ita, vt repperit corpus fuerit, id igne aduratur, cinisque eius in vas, quod decideat, frigidus infundatur, atque rutabulo ligneo permisceatur: ea res erit remedio*. Qui enim fieri id posset, nisi sal cinerum sibi iterum vniret aliquas cadaueris illius particulas, quæ vinum vitare potuissent illi admixtæ?

Maur. Quadam affinitatis coniunctione deuinciri particulas aliquas corporum cum certis salibus, ita perspicuum fit ex his, quæ videmus, vt omnino negari nequeat. Quicquid sit, quod salibus omnibus siuè ex animalium, siue ex plantarum cinere eductis, & ad pondus drachmarum duarum cum semisse assumptis, parem purgandi facultatem inesse contendunt aliqui, quasi similiter extimulent facultatem expultricem, sicut pharmaca lenientia. Ceterum

terum differunt ipsi sales corporibus ingenti. Cum enim non omnibus cineribus promiscue & indiscriminatim ut liceat ad quoscunque effectus, non eandem esse salium omnium naturam manifestum est, sali quippe vniuersa efficiendi facultas in cineribus obseruata tribuenda est; neque enim admittæ inutili terræ adscribi probabiliter potest. Quid est, quod purpurarum cinis (ut ex Dioscoride lib. 2. cap. 4.) vlcera repurgat, & ad cicatricem adducit, buccinorum autem cinis maiore vi vrendo exulcerat? Si par esset utriusque sali efficacia. Cineres certè inter se differunt, neque nisi aut ratione salis, aut terræ, ex quibus constant; consultius igitur videtur differentiam sali adscribere quàm terræ. Utique, si verum est *contra arbritidem, & quoduis ulcus depascens, summè prodesse humani brachij, vel tibiæ, os combustum, factò puluere ex eo, quod album intus mansit, & parti affecta apposto*, ut ex Geber docuit Mizaldus memorab. cent. 1. num. 11., satis constat non eadem sperari posse adhibitis cuiuscunque generis cineribus; quia, teste Galeno lib. 8. de Simpl. medic. Facultatibus V. Tephra. *non omnis cinis eadem temperaturâ præditus est, sed pro combusta materie diuersitate variatur*: additque ex acerbis lignis (ceu quercus, ilex, arbutus, fagus, lentiscus, hederæ, & hoc genus alia) factum cinerem vim habere non modicam adstringendi, seque aliquando, *cum aliud ad manum non esset medicamen, per hunc sanguinis suppressisse eruptionem. Verùm nullus unquam ad tale uti ficulneo audeat; siquidem hic acrimonia multum adurentisque facultatis obtinet.*

Dand. Nullus dubito, quin ficulneus cinis multum habeat caloris; lignum enim ficus, ut notauit Plutarchus lib. 1. Sympol. quæst. 9. amarissimi saporis est, & plenum succi si comburatur, fumum edit acerrimum: hinc sunt nonnulli, qui in hortis nesperso cinere ficulneo erucas persequuntur: idemque cinis appositus cinaræ radicibus mures indè arceat; radices siquidem cinaræ à muribus summè expetuntur, quarum voluptate semel allecti turmatim vel è longinquo accurrunt, ut monuit Vatro Græcus in selectis Agriculturæ præceptionibus, qui tradit etiam insulcantes illorum aciem, lanâ radicibus obuolutâ, arceri, aut stercore suillo.

Grad. Quare mures auerterentur cinerem ficulneum radicibus illis appositum, me non satis scire ingenuè profiteor; non enim eate-

nus

nas non audent cinare radices cineribus obuias attingere, quatenus os cinere implere iniucundum est; quia id præstaret quilibet alius cinis, nec opus esset ficulneos ramos comburere, ut habeatur cinis: sin autem, quia acer ille cinis cutim vellicat, ac vi mordaci pruritus excitat; non ita præcipuè ficulneo conuenit, quin etiam alijs cineribus vis eadem tribui possit: Nam, teste Palladio lib. 1. tit. 35. *Mures rusticos, si quæneo cinere aditus eorum saturas, attactu frequenti scabies occupabit, ac perimet: quo eodem Authore, Formicas abiges, cochlearum vacuas testas si offeris, & eo cinere foramen inculces.*

Maur. An cinis ficulneus terrene humore imbutus mures depellat odoris (illis quidem intolerabili) foeditate? non enim omnia omnibus animantibus æquè benè, aut malè olent. Pluribus certè felium odor grauis non est; at non item muribus, qui arrodere non audent semina priùs resperfa cinere multelæ, aut felis, diluto, si Plinio credimus lib. 18. cap. 17. *Mures, ait, abiguntur cinere mustelæ, vel felis, diluto, & semine sparsa, vel decoctarum aqua: sed redolet virus animalium eorum etiam in pane.* Odor igitur in cineribus aliquis inest. Quid ergo, si ficulneus cinis muribus folet redoleat, aut mustelam, cum quibus non conueniunt? Ex Mizaldo de secretis hortorum. *Multi in ficulneo lixiuio proyiciendo semina præmacerant.* Vtrum ad tutelam, an ad fecunditatem, incertum. Audiui narrantem se legisse à Cornelio Agrippa scriptum; Si cerebrum mustelæ coagulo addatur, à muribus non attingi caseos, neque corrumpi vetustate: id quod, nisi inter familiaria Authori illi commenta reijciatur, tribuendum videtur infesti animalis odori, quem ferre non possunt: ideoque fortassè similiter ex ficulneo illo cinere terrâ obruto particulæ aliquæ salinæ humore dissolutæ halitum emittunt siuè muribus foetoris ætissimi, siue qui cum spiritu attractus in pulmones, præcordia velet.

Grad. Salem, quem cineres continent, si ab admistâ terrâ liberetur, posse sulphureas particulas aut Spiritus, proximoruto corporum in motum incitare, & sibi vnire, atque ad eò siuè gratum, siue tetrum odorem gignere, mihi facillè persuadeo: Nam ex Tarentino, Nuces iuglandes ad cinerem exustæ, & cum maiorâ trita, atque cum pane puro aquâ madefacto, caseoque caprino, in massas coactæ, opportune sunt ad Thyunos capiendos: quos

quos nimirum allicit odor, & in retia inducit; cineres autem iuglandium vtique aliquid faciunt ad maioranæ & casei odorem temperandum; idque non nisi ratione salis, quem cineres illi continent.

Dand. In cinere particulas salinas, licet cum terrâ permistas, plurimum tamen libertatis nactas, satis declarant Lixiua, in quibus sal aquæ facillè iungitur, & terra subsidit; idcirco etiam si à terrâ non seiungantur sales, possunt tamen vim suam exercere, aliasque sibi vnire particulas, quas vtique apprehendere non valebant, quando cum coeteris principijs colligati constituebant corpus, antequam combureretur. Huius rei luculentum experimentum supeditare nobis poterit Calx viua communis, quæ est veluti cinis reliquus ex saxo combusto. Calcis viuæ communis contusæ, & cribratæ fescuncia commista est pari ponderi sulphuris communis contusæ pariter & cribrati: in vase fictili lati fundi mistura hæc exposita est igni, ac ferreo bacillo iugiter agitata vsque adeò, vt omnino absumeretur sulphur: qua calcinatione peractâ, cum iterum expenderetur calx, inuenta est suo ponderi addidisse scrupula decem cum dimidio: institutâ autem denuo calcinatione, cum commista fuisset alia sulphuris fescuncia, demum absumpto sulphure nihil incrementi in pondere accepisse calcem deprehensum est, sed retinuit scrupula illa 10½, quæ primùm acquisierat. Hinc videtur colligi posse, dum vi ignis dissoluerentur sulphuris particule, aliquas fuisse à calcis salibus apprehensas, quæ quoniam graues suapte naturâ erant, calcis pondus auxerunt: quia verò tot fuerant in primâ calcinatione apprehensæ, quot retineri poterant à salibus, ideò in secundâ omnes sulphuris particule abire permisæ sunt, nec factum est calci vllum grauitatis additamentum. Porro additas fuisse salibus sulphureas particulas, & ab ijs detentas, manifestum fuit, cum affusa aqua communis, & aliquoties agitata, post dies quindecim sulphureum foetorem habebat; vbi scilicet soluti sales in aquâ dimisissent sulphureas particulas.

Maur. Quod præstant calcis viuæ sales, cinerum salibus non videtur denegandum; quare & horum sales sibi sulphureas particulas vnire valent; non quidem omnes, sed quæ peculiari affinitate spectant ad certos sales: vt enim sæpius diximus, neque omnes sales, neque omnia sulphura eadem specie continentur aut Sa-
lis.

his, aut Sulphuris, licet eiusdem generis communione iungantur, ad quod eorum differentia referri potest: ideo alij sales alia sulphura apprehendunt, ac complectuntur. Hinc *cataplasma ex pulvere combustarum birundinum, & nidi earumdem, efficaciter prodest discutendis tumoribus gutturis, & curanda angina*, vt scribit Mizaldus cent. 3. num. 29. Sulphureæ enim particule gutturis inflammationem efficientes cinerum salibus vniuntur, & grauius effectum membrum relinquentes leuamento doloris sunt. Ex quo mirari cessant, qui sæpè calida medicamenta (cuiusmodi est cinis) adhiberi non inutiliter morbis ex calore prouenientibus vident; si animum aduertant à medicamento Sale ac Sulphure agitari atque dissolui morbose materie particulas salinas atque sulphureas, quarum alias depellunt, alias sibi vniunt, atque ex parte affectâ educentes inflammationem sedant.

Grad. Haud absimiliratione, quia Sal humori aqueo facile iungitur, dicemus humorem extrahi à sale cinerum applicatorum: propterea *Muscis humore exanimatis, si cinere condantur, redit vita*, vt loquitur Plinius lib. 11. cap. 36. Sic cinis spongiarum strumosis mederi dicitur; quanquam alios cineres, videlicet Talpæ, latentibus scrophulis conuenire, alios exulceratis, nimirum Salamandræ, aliqui doceant. Certè ex Mizaldo Memorab. cent. 1. num. 54. *Omnium generum vlceribus auxiliatur anseri semen combustum; nam illa detergit, carne replet, ac solidat.*

Dand. Siue igitur ex humore, siue ex sulphure (quandoquidem vtrique Sal vnitur) oriatur dentium dolor, vti poterò cineribus, quos proponit Cardanus in Opusculis Medicis Senilibus lib. 2. par. 3. cap. 6. sect. 2., apud quem Q. Serenus laudat vngulam porcæ in cinerem redactam ad dolorem dentium sedandum; ipse verò vermium terrenorum cineres denti imponere, maxime si exesus sit, docet. Verùm, vt scripsit Cicero lib. 1. de Natur. *Æsculapius primus dentis euulsionem inuenit*; id demum remedio est.

Grad. At *Vermium terrenorum cineres, aut stercoreis marium, vel ceruini dentis, dentium exesorum cauernis immisso, illos absque ferro, & machinulis eradicant*, teste eodem, quem paulo ante laudauimus, Mizaldo cent. 1. num. 63.

Dand. An verò etiam citrà dolorem?

Grad.

Grad. Hoc mihi quidem nullo experimento constat; facile tamen in eam sententiam venio, ut id mihi persuadeam; si nimirum huiusmodi cinerum Sales salivæ humore dissoluti penetrant ad dentis exesi radicem, eiusque extremum nexum adeò tenerum ac mollem efficiant, ut levi negotio seiungi possit à mandibulâ. Nam & cornua longâ coctione mollescunt in aquâ addito modico cinere; & Palladius de re rustica. lib. 2. tit. 16. de Nuce iuglande transferendâ loquens ait, Fimo bubulo ima planta tingenda est, *sed melius cinis aspergatur in scrobibus*, ne calore stercoris aduratur, *nam cinis creditur vel corticis teneritudinem procurare*, vel fructuum densitatem afferre. Sal quippe aquæ unitus, cum in corporis cæteroqui duri poros se insinuat, illius fibrâs flexiles efficit, unde oritur mollitudo locum dans comprimenti, aut etiam aliquando cedens distrahenti. Herba crescit in Noruegiâ propiùs accedens ad iunci formam, Ossifragam vocant, quæ singularem habet vim emolliendi ossa iumentorum, quæ illâ vescuntur, & vsque adeò boves ad ambulandum fiunt inepti, ut elumbes videantur, nec vestigium facere valeant: Suspicio est ibi delitescere mineram Plumbi aut Mercurij. Illud autem mirum, quod mollia iumentorum ossa firmantur, si alterius iumentum, quod perierit, sic emollita ossa comederint; quasi ad se rapiant ossa mortua comminuta particulas ossifragæ, quæ emolliebat ossa viventia.

Maur. Magna sanè inter humorem aqueum atque Salem intercedit cognatio, adeò ut & humor in concreti salis particulas, & sal in aquam se insinuet, à qua defertur, quocumque illa fluitans penetrat, nisi iterum separetur. Sic humidâ tempestate Sal tabescit, & fit grauior, addito sibi vapore, Sal verò in aquam iniectus dissolvitur, & ita aquæ particulis immiscetur, ut pellucidior, ac magis perspicua sit aqua salsa, quàm dulcis, si cætera sint paria, neque cum sale sordes iniiciantur. Quærent aliqui cum Aristotele Probl. sect. 25. quæst. 8. unde contingat *cineris & aquæ tantundem simul vas idem capere posse, quantum plurimum utriusque seorsim infusi capiat*? Et cum eodem Philosopho respondent. *Cineris enim complura caua & inania esse videntur, quibus aqua sese insinuat, ut quæ tenuior sit: & constipat verò, spissatque artissimè, quoniam particulatim constipatio agitur; densantur enim, adductanturque omnia plenius, cum paulatim constipatur, quàm cum uniuersa: quod cum ita fiat, cinis col-*
V labi-

habitur, & subsidet, simulque humorem in se per canonum suorum opportunitatem admittit. Quibus & illud adderem, quod ex cinere educitur Sal, hic autem per interualla particularum aquæ penetrans ita illi admiscetur, vt ea non indigeat ampliore spatio; ex cinere verò eductus Sal relinquit inter particulas terreas locum aquæ; ac propterea terra aquæ salis particulis imbuta, excluso aëre, in fundo vasis subsidit. Cum autem aqua salis crassior supra vasis labra magis intumescere, & assurgere possit, quàm simplex aqua dulcis, hinc est, quod vas cinere plenum admittat tantum aquæ, quantum sufficeret ad occupandam vasis inanitatem.

Grad. Hæc aquæ & cinerum commistio in mentem mihi reuocat proxim aliquorum, qui, vt florum semina terræ vtilius mandent in elegantiorum florum spem, punctum expectant, quo Luna, lustrato suo cursu, Solem consequitur. Hoc verò nouæ Lunæ momentum non ex Mathematicorum Ephemeridibus petunt, sed phialam obseruant, in qua cineribus aqua supereminet: vbi enim ex fundo cinerum paruas bullas ad aquæ superficiem emergere viderint, Lunam in eodem Zodiaci gradu cum Sole coniungi intelligunt, eoque temporis puncto, quæ manu continent semina, in paratam terram dimittunt. Sunt qui hanc in rem ex vitium sarmentis cinerem parant; sed alij obuijs quibusque cineribus ex foco vtuntur; & ipse elegantissimos flores duplicatis folijs hac arte procreatos vidi: fortasse quia sicut ostrea & conchyliæ omnia cum Lunâ crescunt, etiam semina vberius fœcundum humorem combibunt. Non est tamen dissimulandum id, quod isti florum cultores sincerè asserunt, aliquando frustra expectari Nouæ Lunæ punctum, quia ex cineribus nullæ erumpunt bullæ.

Dand. Cineres illos à Lunâ concitari, videtur manifestum; sed aliquando expectationem frustrari possunt, vel quia iam sint effecti, & careant salibus, qui à Lunâ excitati, suo motu agitanter materiam, sinant in bullas expirare leues aliquas particulas; vel quia sint minùs excocti, quàm oporteat, ideoque nequeant à lunaribus effluuijs salinæ particulæ commoueri, vtpote adhuc colligatæ cum alijs particulis.

Maur. An ex Nouâ Lunâ halitus in cinerem descendisse putatis, qui salinas particulas extimularent in motum?

Dand.

Dand. Quidni putemus? A Lunâ, atque syderibus cœteris, multa manant & fluunt pro cuiusque syderis Naturâ, quibus grauidata tellus miram rerum varietatem parit, & fundit ex sese. Si autem ex tellure tam multæ exhalationes sursum ascendunt, & planè ignoramus ad quantam altitudinem (licet ex primâ crepusculorum Luce conemur inuestigare Atmosphæræ amplitudinem, quæ fortasse solum vapores comprehendit, non autem halitus multo tenuiores) quid absolum loquetur, qui dixerit ex Lunâ pariter expirationes effluere à Sole excitatas, quæ ad terram vsque pertingant, eosque pariant effectus, quos à Lunâ ortum ducere omnes concedunt? Neque timendum, ne demum effœta fiat Luna, aut imminuatur; quemadmodum tellus perpetuos ex se fundens halitus non decrescit: Natura quippe, quæ telluri auolantes particulas restituit, factâ quadam circulatione, eadem Lunæ atque syderibus plurimas, quas olim in terram effuderunt, expirationes, vbi hæ ab inferioribus corporibus fuerint absolutæ, reddere potest, vt suæ origini iterum vniantur, vel sicut puluisculi in terram recidunt, vel motu pluuijs atque ventis analogo.

Maur. Quandoquidem igitur per vos licet admittere, corporeas expirationes è Lunâ delapsas cineribus immisceri, easque agitari ad eò, vt per aquam erumpant bullæ ipso Nouæ Lunæ momento, quis prohibet opinari, æstus marinos ortu aut obitu Lunæ commotos non dissimili causæ tribuendos? Fieri scilicet potest in maris fundo delitescere materiam, quæ concepto Lunari halitu fermentescat, atque intumescens, quemadmodum massa farinæ cum fermento subacta, incumbentem aquam attollat, quæ propterea ad Litus fluat, & iterum refluat, illâ detumescente, in locum depressiorem. Hinc facilè (nisi mihi nimis blandior) soluerentur non paucæ quæstiones, quæ de Maris æstu excitantur, quin opus esset aut telluris annuam conuersionem in Orbe magno, atque diurnam circa suum axem, à Philolao mutuari, aut Lunam fingere aquarum sitientem, quas sursum attrahat, siuè illis aduersam, quas repellens deprimat, aut terrenum globum Magneticâ lunæ facultate ab vniuersi centro abstrahere.

Grad. Ad eò perplexa res est æstus marinus, vt sibi doctus videri possit, qui, vbi de eo agatur, elinguis non maneat. Aquæ marinæ, non ob id ipsum quia aqua est, aut quia salsa, æstum contingere,

certum videtur, cum neque lacus, neque fontes, etiam si falsi sint similem in motu reciprocando constantiam seruent; & si qui putei alicubiprehenduntur cum mari intumescere, ac detumescere, censentur aquas è mari per cuniculos accipere, aquâ se in vnam superficiem horizonti parallelam librante. Luna autem non admodum inæqualiter litorum, ac maris, tractus varios respicit, ut hinc tanta aestuum inæqualitas, quanta observatur, oriri queat. In Palude Mæotide, Ponto Euxino, Propontide, Ægæo, Caspio, & Balthico, ubi se illi inter Noruegiam & Daniam Oceanus infundit, nullus percipitur notabilis æstus. In litore Africæ à freto Gaditano ad Tropicum Cancræ, in litore Mexicano, Cubæ, & vicinarum Insularum, æstus est exiguus. Mediterraneum mare in Ligustico Litore alicubi vix sensibilibiter intumescit, alibi verò, ut in portu Massiliensi, valde parum testante Scaligero. Mediocris est in Atlantico circa Terçeras, & in Mediterraneo ad oram Hispanicam. Sed valde notabilis in Noruegiâ, Daniâ, Hollandiâ, Flandriâ, Angliâ, in litore Britannico, Aquitanico, Cantabrico, Lusitano, in litore Africæ Occiduo à fluuio Nigro ad promontorium Bonæ spei, ad Insulam S. Thomæ sub Æquatore, in freto Magellanico, in Oceano Pacifico ad Panamam, in Mediterraneo ad Litus Africæ, in freto Siculo seu Mamertini. In Ægæo Euripus inter Aulidem & Eubœam Insulam (qui non septies singulis diebus reciprocatur, ut lib. 8. Decadis 3. habet. Lilius, sed quater tantum singulis diebus mutatur, duplici nimirum fluxu, & duplici refluxu, ut testatur Petrus Gyllius ex eorum relatione, qui ibi molas habent) valde intumescit; & in nostro hoc Sinu Adriatico tantus est æstus, ut dicatur aliquando aqua sumpsisse incrementum duarum Orgyarum, hoc est pedum duodecim. At Caleti, & per vniuersam exinde Flandriam, Zelandiam, Hollandiam, mare octodecim ferè pedes attollitur, immò, ubi litora ad se inuicem accedunt, & in vastum aliquem sinum expanditur, longè altius affurgit: quin & alicubi modum omnem excedere videtur, ut Brittoniæ in Cornubiâ, ubi ad sexaginta, & Maclouïæ in Gallo-Britanniâ, & S. Michaelis in Normannia, ubi ad nonaginta Romanos pedes ascendit, ut apud Guicciardinum me legisse memini in Descriptione Generali Belgij, ubi de Oceano differit; In hac verò aestuum varietate mihi non videor satisfacere, si ad aqueos montes à Lunâ culminante per Magnetismum attractos confugiam; ab horum

rum

rum enim, quæ postremo loco commemoravi, litorum vertice magis distat Luna, quàm ab eorum vertice, quibus minor aquarum altitudo contingit.

Maur. Propterea persuasissimum mihi semper fuit, à Lunâ quidem pendere maris æstum, ita tamen, vt etiam ab ipso mari pro locorum varietate petenda sit causa, quæ non vbique eadem sit. Cum verò non satis probabiliter ad aquarum varietatem referenda videatur, quippe quæ assiduo motu huc illuc feruntur, necessariò in maris fundo statuenda est diuersitas, cum stabilis & firma permaneat causa maioris æstus hinc potius quàm alibi. Porrò non vbique, vbi æstus percipitur, est origo ipsius aquarum intumescentiæ, sed aliquando procul posita est illa materia, quæ in maris fundo fermentescens impositas aquas attollit, hæ verò fluunt ad litora, in quibus æstus percipitur; Sic & aliquibus fluuijs communicatur æstus à mari; fluuius enim Maragnon, seu Amazonum in Americâ adeò intumescit in æstu Oceani, qui nobis Occidentalis est, vt ad centum leucas sursum reflectatur: in mari Arabico tantus est æstus, vt Indus fluuius propè Cambaiam sub Tropico Cancræ ad triginta leucas retroagatur: Similiter Tagus & alia flumina in Lusitaniâ, Bætis in Hispaniâ, Garumna in Aquitaniâ, Tamesis in Angliâ, qui ad quinquaginta milliaria repellitur, Scaldis in Belgio, Albis qui Hamburgum vsque maris æstum defert, & alij fluuij alibi, qui cum marino æstu versus suos fontes retrocedunt tanto aliquando impetu, vt secum onerarias naues eò reuehant, vnde discesserunt incauti & somniculosi nautæ. Sicut igitur per fluminum alteos marina aqua influit, atque refluit, quinibi fit æstus origo; ita pariter in mari aqua fluere potest ad litora, cum aliquando valdè procul absit prima aquarum intumescencia. Hinc patere videtur causa, cur non in omnibus litoribus, quamuis sub eodem Meridiano constitutis, eadem horâ contingat æstus, vt notat Fournier lib.9. Hydrograph: quia videlicet aquæ procul venientes priùs ad vicina, dein ad remotiora litora perueniunt. Quia verò contingere potest, vt incitate aquæ ad locum aliquem deueniant, quo tempore iam detumescere incepit materia illa, quæ fluxui aquarum causam dedit, hinc fieri potest tempora fluxus atque refluxus non esse inter se equalia: sic iuxta fluuium Nigrum in Guineâ Africæ Oceanus quatuor horis affluit, & octo horis refluit; contra autem Garumna, teste Scaligero exercit. 52. Oceano Aquitanico septem

V 3 horis.

horis intumescit, & quinque horis detumescit. Vbi fluxus breuior est refluxu, indicat procul venientem aquam aliquod temporis spatium insumere antequam perueniat, & detumescente materiâ, quæ effum efficit, statim refluere: At vbi fluxus refluxu longior apparet, id accidere potest ex eo, quod ex materiæ fermentescentis intumescentiâ aquæ in oppositas plagas decurrunt, tum illâ detumescente, cum aquæ in depressiorem locum refluere incipiant, sibi ex aduerso occurrentes attolluntur, atque se inuicem reflectunt, adeoque iterum fluunt ad litus, ex quo refluere inceperant. Quanquam non negauerim materiam illam fermentescentem, quam in maris fundo statuimus, ita diuersam esse posse, vt alia quidam feruorem faciliè concipiens paucioribus horis intumescat, & lentius detumescat, alia verò paulo diutius in fermento sit, & facilius subsidat. Communiter tamen fluxuum atque refluxuum tempora videntur esse equalia; fluxuum enim initia sunt Lunâ aut supra Horizontem Ortium ascendente, aut infra Occiduum se occultante; refluxus autem incipiunt Lunâ Circulum Meridianum attingente: quæ puncta initiorum dicuntur puncta debilia fluxûs, aut refluxûs; quia robustior & incitator æstus, in quo notabiliter aquæ crescunt, aut decrescunt, tunc contingit, quando Luna dimidium cursum peregit aut ab Horizonte ad Meridianum, aut à Meridiano ad Horizontem; quæ dicuntur puncta fortia fluxûs aut refluxûs.

Grad. *Nihil est tam incredibile, quod non dicendo fiat probabile*, rectè aiebat aliquando Cicero. Hæc quidem à veri similitudine non videntur abesse: sed adhuc explicandum superesset, quare fluxus incipiant Lunâ Horizontem attingente, refluxus autem, quando ad circulum Meridianum venerit; quare fortiores sint in Nouilunio ac Plenilunio, quàm in Quadraturis.

Maur. Non hic plenam de Maris æstu disputationem instituimus, sed breui declinatione à proposito, ex occasione cinerum in phialâ aquæ plenâ commotorum in ipso Nouilunij puncto, defleximus ad fermentationem, quæ fieri potest in maris fundo, vbi apta fuerit materia, quæ recipiens Lunæ expirationes agitari incipiat, & intumescere. Sicut autem aliqua corpora facilius admittunt styli cuspidem, si obliquè feriantur, quàm si ad perpendicularum, ita fortasse Lunares halitus obliquè incidentes in aquam, quando illa est horizonti proxima aut ascendens aut descendens, facilius se
infi-

insinuãnt, & vsque ad maris fundum penetrantes se immiscẽnt materiae, quę incipit fermentescere adeo, vt post sex horas absolutã fermentatione incipiat suã sponte subsidere: sic massa farinae cum fermento subactę certam habet temporis mensuram, quo intumescit, deinde sponte suã subsidit. Quoniam verò Lunares expirationes compertum est efficacius manare etiam in terram, quando Luna est Soli opposita, aut coniuncta, nil mirum, si etiam mari contingat tunc maiore æstu agitari. Sed ad cineres, si placet, reuertamur, si quid adhuc nostrã consideratione dignum supersit.

Dand. Satis multa de cineribus disseruimus: vnum occurrit animo, quod Fournierius Hydrog. lib. 2. cap. 6. vidisse se memorat in Flandriã haud procul Tornaco, quidam videlicet cinis calcis ex Marmore, quem præstantissimum prædicat ad opera omnia, quę in aquis edificantur; substratis enim ingentibus lapidibus magnã copiã huiusmodi cineres imponebantur cęmenti loco; aqua verò se inter lapides insinuans cineribus immista ita illis saxeam naturam inducebat, vt breui marmoream duritiem æmularentur. Sed horum cinerum vocabulo nil aliud intelligo, quàm minutum illum puluerem, qui detractis ex fornace calcis glebis reliquus est; ipse verò à calce nihil distat, nisi fortasse quia omnis abest humor, quo puluisculi inuicem compingantur: cinis quippe ex S. Isidoro lib. 16. Origin. cap. 1. est puluis ex incendio residuus, in quem res vsta redigitur; & merito calcem esse quandam cineris speciem existimamus, quamuis plus habeat feruidę efficacitatis, quàm cinis ex lignis aut stipulis combustis; plus enim salis communiter inest in saxis, quàm in plantis.

Grad. Calcem à cinere vulgariter segregamus vocabulis, vt cinerem dicamus id, quod ex combustione reliquum, pulueris speciem induit, si quidem incensum corpus ad eorum genus pertineat, quę stirpium vitam viuunt: reliqua verò, vt saxa, Marmora, metalla, fossilia si comburantur, in calcem redigi dicuntur. Hinc si qua planta lapidescat (nam vt apud Ouidium aliquando legi, *Flumen habent Cicones, quod potum Saxea reddit Viscera, quod tactis inducit marmoribus*) in calcem potius quàm in cinerem resolui vi ignis dicimus; & malumus combusti coralij puluerem calcem appellare quàm cinerem, quia ex aquaeductum lapideam duritiem acquirit; quamuis intrã aquam fruticis more crescat:

animalium autem ossa combusta cinerem reddunt, nisi fuerint in saxeam naturam conuersa; propterea etiam si *animalium calcanei combusti summè polleant aduersus colicos cruciatus*, vt scribit Rasis apud Mizaldum cent. 2. num. 50., non item eiusdem virtutis censerī debent, si fortè in lapideam naturam transferint; additi scilicet sales, qui lapideam durtiem addiderunt, non eadem præditi sunt facultate. Coeterum non admodum laborandum est de vocabulis, vtrū cinis, an calx vocandus sit puluis quispiam ex incendio reliquus.

DISSERTATIO VNDECIMA.

De Aquis Fortibus.

MAur. Cum Lixiuia, aqua videlicet, in qua decoctus est cinis, non modicam affinitatem habere videntur Aquæ, quas Fortes, aut Acres seu Acutas, aut etiam Stygias vocant, quamuis hæc illa multo validiores sint. Idcirco de ijs aliqua disputare post cineres, non erit incongruum; si vobis placuerit hoc, vt ita dicam, liquidus ignis, seu igneæ aquæ, genus paulisper contemplari; neque enim res est planè inutilis. Cardanus Opusc. Medic. Senil. lib. 1. de Dentibus cap. 1. pag. mihi 14. vbi de curatione dentium, ait. At præcipua sunt, & sine malitiâ, Aquæ Separationis, quæ vim ignis habent, Salis nitri, atque aluminis, quorum altero calefacit, altero adstringit. Nullus primùm est dolor, seu super gingiuam, seu dentem ponatur, quanquam super gingiuam posita statim illam dealbet, & fumum, velut ignis vrens, efficiat. Quinimmo duo habet præcipua, primum, quod corruptum à sano separat, atque corruptum extrahit, sanam partem confirmat; sicut in dente meo anteriore dextro atque superiore, cum moueretur, nec durum quicquam premere posset, squammam eduxit quartæ parti dentis ferme coequalem ab imo vsque ad radicem, reliquum firmavit, & sanum reddidit. Secundum, quod dentes, qui per illam excidunt, quoniam, quod sanum est, ab eâ non vitiatur, iterum redeunt, ac renascuntur, modò radicis portio aliqua sit incorrupta; ea enim naturali vi incrementum accipiens, liberaque à putrefactâ parte, dum in dies augetur, dentem producit, sed non eminentem à gingiuâ, verum

rùm quasi altitudine cœqualem illi. Hæc Cardanus.

Grad. Non est à nostro instituto aliena; nec iniucunda nobis accidet hæc disputatio; multis scilicet admirationi est metalla in calcem solui huiusmodi aquis facultatem erodendi habentibus; quas propterea Stygias dici puto, quia, quemadmodum Stygis fluuij circà Thessalica Tempe aqua neque in argenteo vase diu contineri potest, neque in æneo, neque in ferreo, sed id vi suâ corrodens demum effluit (solâ mulæ vngulâ contineri ferunt) ita huiusmodi Aquæ Fortes metalla erodunt, & in tenuissimas particulas dissoluunt, quæ deinde ad vasis fundum præcipitata separantur ab aquâ, & metallum in calcem abiisse dicitur.

Dand. Quorum corporum materia durior validâ partium temperatione compacta subsistit, eam aliquando in calcem redigendam, vt deinde soluatur commodiùs, aut cum alijs misceatur, Ars docuit; faciliùs quippe minutissimas particulas calor peruat, & agit, quàm crassiusculas, atque demum compositæ naturæ coagmentationem dissoluit, aut saltem illam cum alijs naturis exquisitiùs commiscet. Ea videlicet, quæ ad confirmandam, seu restituendam valetudinem adhibenda sunt, ita dissimilibus constant naturis, vt non omnes æquè vtilis accidere possint: propterea earum nexus soluendus est, vt, quæ salutares sunt, à reliquarum impeditio liberè efficacius agere valeant, & quæ minus opportunæ, aut incommodæ essent, ipsâ ignitione & Calcinatione dissipentur. Simile quid dicendum de cœteris, quæ ad corporis valetudinem non pertinent, sed alium in scopum diriguntur.

Maur. Hinc est, quod aliquorum Calx mitior sit ipsis corporibus combustis, aliorum verò acrior, congruis mitigationibus aliquando lenienda: quorum enim acrimonia à sale volatili pendet, & in tenui substantiâ residet, vtique combustionem mitescunt; quoniam vi ignis dissectæ tenues huiusmodi naturæ acriores, quod lene est, relinquunt: contra verò, quæ plus salibus fixis valent, sed eorum vim humoraqueus extenuat, & diluit, illa in calcem, humore absumpto, excocta acriora euadunt, vt in Tartaro atque Vitriolo obseruamus, quorum vis erodendi Calcinatione acuitur. Verùm, cum particule corporum dissimilibus vinculis connectantur, eas soluendi ratio dispar sit, necesse est: alia
etc.

etenim solâ virtute ignis per se excoquantur in calcem mul'o addito, quod eorum solutionem iuuet, alia verò aliquid sibi addi postulant, quemadmodum in metallorum Cementatione, quam vocant, cum scilicet metallum in lamellas extenuatum ita in catino disponitur, vt inter illas puluis facultate erodendi præditus interijciatur, siuè foccus, siuè instar pulticulæ aceto, aut vrinæ, aut Aquæ Forti commistus, qui vehemēti calore incitatus in metalli poros se insinuans eiusdem particulas volatiles concutit, & dissipat, atque friabiles factæ laminæ possunt in puluerem comminui. Nec aliter dicendum de lapidibus durioribus, qui, sulphure addito, in igne vruntur.

Dand. Quæcunque tamen ignis ardore comburuntur, ea spiritibus, oleo, sale volatili spoliantur; sed hæc eadem retinent, si vaporis aquei calore absumatur tantummodo lentus quidam humor nondum cum cæteris particulis exquisitè permistus, quo dempto reliqua materia friabilis est, sicut saxum in calcem excoctum: id quod in Cornu Cerui obseruari potest, si enim absque vstione in alembico per vaporem ascendentem præparetur, ita vt albescat, & fragile euadat, spiritum & oleum seruat, vt ex odore percipitur, si ardentibus carbonibus iniiciatur, & ex ipsâ destillatione per Retortam manifestum euadit: hoc autem non contingit, si illud igneo afflatu comburatur.

Grâd. Propterea excogitata sunt Magisteria, quæ vocant, vt Sales volatiles cum Sale fixo iterum vniantur; vnitorum enim maior est efficacia. Ex Tartaro combusto, atque in calcem probè excocto, affusa aqua Salem extrahit, qui ab omni admistione purgatus coagulatur; sed hic Sal fixus est: ideò illi affunditur Spiritus vini, simul digeruntur, deinde destillantur: id quod toties repetitur affuso iterum Spiritu vini, donec Sal Tartari combiberit omnem sallem volatilem vini, qui in Spiritu inerat: abstracto enim demum phlegmate habetur Sal vini maximè commendatus à Chymicis. In illâ videlicet Salis Tartari atque Spiritus vini mutuâ digestionem, seu concoctionem, dum inuicem permiscentur, se vicissim Sales apprehendunt, & ipsam exhalant, cum destillantur, qui adhuc soluti manent in Spiritu vini. Simile quid contingere videtur pumici, quando vritur, vt vim adstringentem, extergentem, atque purgantem ea, quæ oculorum pupillis tenebras offundunt, acquirit: nam prunis obruitur pumex; vbi igne incanduit, vino odorato

rato extinguitur; iterum ignescit, atque iterum simili vino extinguitur: vbi tertio incanduerit, sponte suâ refrigerescere permittitur, & in vsum seruatur. Dum enim in vino extinguitur candens pumex, vinum combibit, atque tum vi præsentis caloris, tum prunis denuo obrutus aqueam vini partem exhalat, salem retinens.

Maur. Magisterij vocabulo donantur communiter aliqua; etiamsi sales volatiles non fuerint à fixis separati, atque cum illis denuo vniantur, cuiusmodi Magisteria Margaritarum, Coralliorum, aliorumque huiusmodi, quæ non comburuntur, sed acido aliquo liquore soluuntur primùm, deinde ex liquore illo Sal abstrahitur, cui Magisterij appellationem tribuunt. Sic communiter Margaritas affuso aceto destillato in vitro clauso super arenam aut cineres calidos aliquandiu digerunt vsque eò, dum meri margaritarum cortices innatent; acetum enim calore illo, licet blando, excitatum agitur, suisque igniculis impetit margaritas, quarum compagem soluit, & sibi earum particulas agitatas vnit, præter cortices: tum guttatim infuso Oleo Tartari per deliquium parato, ad fundum vasis præcipitatur Sal Margaritarum, qui, effuso aceto, aliquoties aquâ abluitur, vt omnem exuat acrimoniam, quam ab aceti Salibus & ab Oleo Tartari acquisiuit.

Grad. Haud aliâ ratione, vt mihi quidem videtur, administratur opus Calcinationis per Ignem, vt vocant, Potentialem, videlicet per Aquas Fortes, soluendo corpora quædam duriora, eorumque particulas ita iam comminutas, vt in liquorem abiisse videantur, separando à menstruo soluente, atque ad fundum vasis præcipitando speciem pulueris præferentes.

Maur. Est, Gradonice, ita, vt dicis; & Magisteria huiusmodi cum illâ Calcinatione admodum conueniunt, adeò vt per hæc illa explicari valeat. Illud autem admirabilitate non vacat, quod aliquando per Aquas Fortes efficacius, quàm per ignem ipsum, cui diu obluantur, durissima corpora soluantur, & in calcem redigantur; contra verò, quorum corporum Magisteria, hoc est Sales, elicimus, aliqua sunt, quæ nimis ab Igne absumerentur, cuiusmodi sunt Margaritæ. Verùm vt Aquarum Fortium efficacitati explicandæ viam sternamus, an non Infusa,

fusa, & Decocta aliquando considerastis?

Dand. Tam crebrò vocabula hæc inculcantes Medicos audimus, vt nec ignorare, nec obliuisci, quisquam valeat. Immo cum aliquando apud me famulum haberem in pharmacopolio annos aliquot versatum, & pro quodam ex domesticis, ex Medici præscripto, parandum esset Medicamentum purgans, obseruauit illum folia Senæ à stirpibus, pulueribus, & sordibus omnibus accuratè mundantem, atque item passulas minores, quas & lauit: tum foliorum Senæ vncijs duabus (multo liberaliùs quam pro præsentì necessitate) duplum passularum pondus addidit, omniaque simul in lapideo mortario contudit, vt fieret massa; cui (additis cinnamomi Drachmis tribus) in fictili vase oris patuli feruentissimæ aque quintuplum, scilicet vncias triginta, affudit, statimque citissimè permiscuit, & absque morâ apposito congruente operculo clausit fictile, quod & linteis inuoluit. Post horas sex, non plures, liquorem per linteum sponte suâ stillatim effluere permisit, nullâ vi exprimens; integrum adhuc diem expectauit, vt, si quæ essent scæculæ, subsiderent; effusumque liquorem clarum seposuit in usum. Adeò liquorem hunc Medicus commendabat, vt infantibus ipsis pondere Drachmarum quatuor tuto exhiberi posse assereret; pueris vero à Drachmis octo ad duodecim; adultis demum ab vncijs tribus ad quinque, pro virium ratione.

Grad. Sed quare horarum sex modum adhibuit, quem ultra progredi non oporteret in illâ fermentatione?

Dand. Mihi pariter hoc idem interroganti fecit ille satis, respondens cauere, ne nimis insuauis sapore liquor inficeretur. Intelligebam scilicet contusa & comminuta Senæ folia, passularum pulpæ commista faciliùs patere, quàm integra, irruptioni igniculorum, quibus scatet feruentissima aqua: ne verò calor citò auolaret, propterea illicò occlusum operculo fictile, ac linteis inuolutum, vt conclusorum igniculorum incurfione tenuiores particulæ (videlicet Spiritus & Sales volatiles) pulsatae & agitatae educerentur, atque commiscerentur affuso liquori. Quia verò non omnes primo statim impetu euocari poterant, idcirco longiore temporis spatio opus erat, cum maximè sensim deferuescente ardore languidius igniculi impeterent iniectæ massæ particulas. Quod si adhuc ultra sex horas perrexissent igniculi alias atque alias Senæ & passularum particulas dissoluere, atque educere, iam & Salis fixi & sulphuris

pat-

partem aliquam liquori immiscuissent, quæ nimis iniucunda sapore molestiam gustui exhiberent, aut etiam torminibus intestina vexarent.

Grad. Vbi feruentissima aqua affunditur, Infusum à Decocto vix distare videtur: nam & lactucas, & intuba ad acetaria, atque asparagos, diligentiores ancillulæ vt coquant, aquæ feruenti ab igne remotæ immittunt, & vsque eò, dum flaccescant, dimitunt.

Maur. Vocabulis, vt sæpius inculcauimus, litem non intendamus, id solum attendentes, quod in rem nostram facit: siue enim succensis ignibus liquor incalescens iniecta semina, aut herbas, aut ligna, aut aromata concoquat, siue amoto igne aqua adhuc feruens, aut iam tepida; aut etiam nullum ignem experta (modò circumfluis aër modico tepore caleat) eadem maceret, perinde nobis est: igniculis quippe siue liquori illi ingenitis, siue ab igne subiecto aut ab aëre tepido immixtis,tribuendum est, quod iniectorum corporum particulæ separentur, atque liquori immisceantur, quæ si tenues fuerint, & facilè à reliquarum societate seuocari possint, satis est, si in congruum liquorem infundantur, ibique diu, aut breui tempore, iuxta propositum finem, macerentur: Sin autem educendæ particulæ firmiore nexu copulentur, præstat illa corpora coquere, prius tamen concisa, vt plures subeuntes igniculi faciliùs atque vberius educant quæsitæ particulas. Non negârim tamen aliqua esse corpora tam subtilibus atque volatilibus particulis, vt vel in frigidâ illas deponant; id quod ex odore atque sapore dignoscitur: fieri enim potest, vt humor (vix aliquis excogitari potest omnis planè salis experts, aut spiritus) sales volatiles huiusmodi corporum, quorum rara est textura, peruadens eos sibi vniat; illique à reliquis particulis seiuncti dum se sponte suâ agitant, alios pariter sales volatiles ad defectionem sollicitent, cum quibus & aliqui Spiritus & Sulphuræ particule agitantur, adeò vt demum corpus illud putrescat: facilè autem obseruamus herbas & flores, si diu in aquâ detineantur, putrescere, atque putrescere.

Grad. Si hoc aquæ simplici contingit, vt herbarum, & florum, immò & lignorum temperationem corrumpat illis affusa, si bique aliquas eorum particulas immisceat, nil mirum, si acriores liquores, aut vapores, valeant non leuem mutationem moliri,

hi

hi quidem in his, illi verò in illis corporibus, prout singulorum corporum poros subire possunt. Cum enim varia & multiplex sit liquoribus particularum figura, & moles, nec æquè, aut similiter in corporibus omnibus pateant meatus, in quos illæ penetrant, hinc procul dubio oritur dispar illa facilitas se infinuandi.

Maur. Adde acriores illos liquores, aut vapores (nam aurum fumo plumbi imbutum redigi in tenuissimum pulverem legi) salibus abundare; pro dissimili autem ipsorum salium naturâ eorum quoquè motus concitiores esse aut remissiores, impressionem validiorem aut languidiorem: cumque singulorum corporum coagmentatio non sit æquè dissolubilis, neque qualibet quorumcunque salium impulsione labefactatur. Hinc alij liquores acres alijs corporibus dissoluendis adhibendi sunt.

Dand. Liquorum acrimoniam ex admistis salibus ortum ducere, adeò manifestum videtur, vt de hoc ambigi vix possit. Iratæ formicæ (tantæ animis exilibus iræ) quodam tenuissimo humore, sed egregiè mordaci, & aculeato, cutem eas irritantis perfundunt, quam ille penetrans ærem caloris vrentis sensum excitat: id verò salii tribuendum esse nemo negauerit, qui nouerit ex formicis parari Salem volatilem ὄξυπυρον maximâ penetrandi facultate præditum, ad opem affecto cerebro ferendam præstantissimum, qui vel solo odore, partium nervosarum dolores, & cruciatus lancinantes lenit. Quinimmo noui contumacem brachij & pedis paralysis demum cunctam fuisse quotidiano balneo ex formicis, & earum myrmecio, cum aquâ fontanâ decoctis, adeò vt affectis partibus firmum, constansque robur redierit. Plurimas autem formicas capi posse quis nesciat, si intus ollam melle leuissimè liniat? Vinum acescere ex Salibus fluorem adeptis, nos quoque, si satis memini, aliquando admisimus: ideò sæpè aceto utimur, vbi vis penetrandi quæritur. Docebat me nescio quis literas albumini oui inscribere, præscribatque Alumen cum aceto subtilissimè terendum, hac mixturâ scribendum exterius in putamine oui, quod calido Soli exponatur, vt siccetur: tum in acerrimo aceto triduum aut quadriduum relinquatur, & iterum exsiccare permittatur. Quum enim si coquatur ita, vt obdurescat, & putamine spoliatur, inscriptæ albumini literæ apparebunt. Quo huiusmodi si nota aliqua exterius apponatur, quæ à cæteris in eodem canistro

nistro repositis atque transmissis discriminetur, secreti nunciij munere fungi poterit, vbi fuerit excoctum.

Grad. Tam occultè scribere in lapide nequimus, nisi communium characterum loco vtamur notâ, quæ nobis cum amico conuenit: felle scilicet hirci scribenda est in lapide nota, deinde lapis aceto immergendus: demum extrahitur lapis insignitus literis quasi insculptis: acetum videlicet vnâ cum felle illo lapidis particulas erodit. Immo sunt qui spondeant literas, aut notas alias, in silice exprimi posse solo aceto, si nimirum filex cerâ oblinatur, deinde stylo notæ ita exarentur, vt ibi nudus filex appareat: si enim septem horas in aceto acerrimo demersus detineatur lapis extrahetur inscriptus notis: Simili ferè ratione ac in laminâ cupreâ non celo, sed superfuso humore, seu Aquâ Forti, quam vocant, inciduntur lineæ aut figuræ. Obducitur nimirum lamina ærea vernice communi cum modicâ portione ceræ liquefacta: tum graphio describuntur lineæ, aut figuræ: erecto autem circa laminæ oram aggerulo ex cerâ, affunditur liquor constans ex succo limonum, aut acerrimo aceto, in quo feruente in olla fictili vitro obductâ paulisper ebullierint vncia Vitrioli, atque Sublimatum, Alumen rupeum, Ærugo, seu, vt vulgus loquitur, Viride æris, ex singulis semuncia, prius tamen contrita, & in puluerem comminuta, quàm cum succo limonum, aut aceto, commiscerentur. Liquor igitur ille contingens subiectæ laminæ non nisi partes graphij ductu designatas, & obductâ cerâ nudatas, ita illas sensim arrodit, & exest laminam excavans, vt intrâ sesquihoram circiter, quasi operâ cælatoris insculptæ appareant lineæ, aut figuræ. Quis autem dubitat, an liquor ille acidus imbutus salibus ebullitione eductis ex pulueribus, qui fuerant iniecti, aggrediatur, quam attingit, laminam, atque salinæ particule suo motu impetentes proximas cupri particulas, illas abstrahant à reliquis, & laminam excauent?

Maur. At vicissim literas ex chartâ deleri posse, sunt qui sperent, si ex Sale communi, Sale gemmæ, & Alumine rupeo, ex singulis vncias duas, & ex Sale Ammoniaci vncias quatuor iuxta Artis præcepta destillent, & eâ aquâ literæ madescant, vt euanescant. Mizaldum verò cent. 2. memorab. num. 85. si audiamus, carnem leporinam ficcabimus, tritam in puluerem viuæ calci miscabimus, hac conspergentur aut illinentur literæ, & infra triduum nul-

Nullum apparebit illarum vestigium, quasi ex lepore fugam arripere didicerint. Quæ quidem, si vera sint, salium acrimoniæ vel in aquam extillatorum, vel ex leporinæ carnis siccate particulis eductorum calcis ope, tribuenda sunt.

Dand. Quàm igitur acri sale plenus est succus, quem continet fructus Ananas? de quo Guilielmus Piso de Medicina Brasiliensi lib. 4. cap. 46. pag. 88. hæc scribit. *Fructus Ananas adeò corrodens facultate pollet, ut non solum linguam & palatum sauciet, sed & in culro, quo secatur, suæ mordacitatis vestigia relinquat, idque intensius, si non probe maturus fuerit.* Hæc cum legissem, proclivius fidem adhibui Kircherò in Arte Magnetica fol. 381. edit. 3. narranti, si fructui Ananas infigatur ferreus clauus, nocte vnâ totum chalybem consumi, qui in fructu transfixo delitescerat. Hinc licet inferre succum illius fructus abundare sale analogo Salibus Vitrioli; ab his namque corrodi ferrum manifestum est: & ipse quidem experimento didici vel nolens, cum vterer stylo ferreo ad agitandum gossypium atramento scriptorio imbutum, neque tamen stylum detergerem: post aliquod enim tempus, vix credibile est, quàm exesa apparuerit pars illa ferri, cui atramentum adhæserat: quantula verò esse potuit in illo atramento vitrioli particula?

Maur. Planè multiplex & varia est Salium natura, eorumque vires aliquatenus conamur explicare ad similitudinem eorum, qui nobis, utpote vulgares, magis innotuere: cæterum non in omnibus proprietatibus conuenire censendi sunt: idcirco salem succo fructus Ananas inhaerentem, Sali Vitrioli tantummodo analogum sapienter pronunciasti; an enim omnimodâ similitudine consentiant, & ad eandem speciem pertineant, incertum est. Hinc cum aliquando legerem apud Iosephum Langium in Elementis Geographicis cap. 18. num. 10. *in Comitatu Mansfeldico quendam salsum locum esse, in quem retia piscatorum altius immersa prorsus aduruntur perinde, ac si igne exarsissent.* subdubitabam, utrùm salis illius acrior esset natura, quàm nostratis salis, quo marina aqua imbuitur; an verò illa retium exustio oriretur, quia pro ratione aquæ maior esset copia salis minùs diluti: id quod indicatum videtur ex eo, quod exarsio contingat, si retia fuerint altius immersa, quasi grauior facta sit aqua fundo proxima ex maiore salis copiâ: an demum, quia ad contextenda retia pi-
Scato-

scatores illi Mansfeldici adhibeant filum, quod aquam saliam non ferat; nam & nostri piscatores non ex quolibet filo indiscriminatum sua contexunt retia, quibus in mari utantur. Immo & ancillule pro linteorum varietate acriorem aut mitiorem lixuriam parandam norunt, ne nimia salis portio ex cineribus educta tenuiora lintea adurat; id quod potissimum euenit, si quando, ad maiorem candorem linteis conciliandum, calcem cineribus addant. Ut nihil hic dicam de pretiosa illa lauatione adamantis, cuius natiuas maculas, ac nubes, & colores illum foedantes, aqua Mercuriali ex Stibio destillata, & ope ignis auferri docet Anselmus Boëtius lib. 2. de gemmis cap. 4. Sic enim adamantem adeo nitidum & purum reddi autumat, ut valore purum natum longe superet. Hæc siquidem (tanquam veritati consentientia admittantur) salibus aquæ Mercurialis tenuissimis se in adamantis poros ope ignis dilatatos insinuantibus adscribenda videntur, ut quorum abstergantur, & educantur sordes illæ adamantis pulcritudinem vitiantes. Sed non ab omni aqua quibuslibet Salibus imbuta sperari id potest.

Dand. Quandoquidem de rebus Brasiliensibus aliquid attuli, apud eundem Pisonem lib. 2. cap. 22. legi de succo quodam mordacissimo, quem olei nomine indigitat, ex arbore Acaiu: sic autem habet. *Remedium, quo Lusitani ac Brasilienses præcauent ab illis vermiculis, qui pedum extremis digitis innascuntur, est mordacissimum illud oleum glandium, quæ pomis arborum Acaiu adnascuntur: eo scilicet inungunt plantas & digitos pedum. Quod quidem oleum extrahitur ex immaturis & crudis glandibus: nam si maturerint, qualitate vitiata caret, & gula potius delicias, quàm huic affectui remedium, præbet.* De eadem autem arbore Acaiu iterum loquens lib. 4. cap. 6. ait, *Circa Decembrem pomifera hæc arbor incipit deflorescere, castaneamque phaeoli formâ, ac cineritij coloris, à summitate pomi producit, oleo adeo mordaci, & caustico, inter duos cortices, ut contrectanti valde noxium habeatur: quamobrem non nisi inter erodentia numeratur, nec nisi canorosis & malignis vlcibus vitiosa carne laborantibus adhibetur. Maturescente autem castaneâ, ipsa cum oleo intus contenta sensim mitescit, ac vim suam maximam ex parte deponit, quod principio quidem austerum & acidum, dentibus ac palato ingratum & noxium, max à Sale excoctum, &*

matutino rore turgidum, nostris Europæis gratissimum, & in deli-
cijs esse solet.

Maur. Sicut aliqui sunt liquores, qui vetustate coalescunt auo-
lantibus maximâ ex parte Spiritibus, nec paucis sulphureis parti-
culis, adeò vt. dissolutâ compage sales confluentes dominantur,
& rerum potiantur; ita quandiu immaturi sunt fructus, peracer-
bi sunt gustui, eorumque succus acidus, quemadmodum om-
phacium, quia salinæ particula licet humore imbuantur, nondum
distinguntur interiectis Spiritibus, atque sulphureis particulis,
quibus cum vniantur, atque eo vinculo coërceantur, ne tam acri-
ter atque turmatim linguam ac palatum feriant. Accedente verò
Solis calore, qui particularum agitationem atque commotionem
adiuuet, ac subministratis à radice paulatim Spiritibus alijsque
sulphureis particulis, ita aliæ alijs admiscentur, & copulantur,
vt omnes temperationem acquirant, & salium vis infracta mite-
scat, atque adeò fructus ad maturitatem adductus saporis suavi-
tate gustatum blandè commoueat. Hinc satis constare videtur,
cur oleum illud ex immaturâ glande, seu castaneâ adnatâ pomis
Acaiu desumptum vim causticam obtineat, at non item, si illa
maturuerit; eadem enim est & mutati saporis, & imminutæ fa-
cultatis causticæ causa: Mitigatur scilicet salis acerbitas facto alia-
rum particularum additamento; quandoquidem in poros facilius
penetrat simplex sal, quàm si cum alijs particulis vniatur; quem-
admodum per angustum foramen facilius se insinuat latrunculus
nudus, quàm multâ veste indutus.

Dand. An non aliquando obseruâstis æstate dulcia vina coace-
scere multo facilius, quàm austerâ? quia scilicet austerâ plus ha-
bere videntur salis fixi, dulcia verò, vtpote subpinguia, plus sul-
phuris: nam & dulcibus, (quia sal cum sulphure à calore vitali
quandam quasi adustionem patitur) bilem augeri communis opi-
nio fert; siquidem dulcia à suauitate degenerant, si nimis co-
quantur, & amara fiunt: Cum igitur æstiuus calor particulas vi-
ni validius agitet, facilius sulphureas eius particulas atque Spiritus
excitat ad auolandum, & salinæ particulae confluentes exal-
tantur. Dulcia autem sulphure abundare, quod sal addatur, ex-
perimento satis obuio constat: Nam qui per fistulam ori adnotam
Tabaci fumum excipiunt, si Vitriolum prægustârint, non iam
austerum saporem à salinis Vitrioli particulis linguæ & palato im-
pres-

pressum experiuntur, sed planè dulcescentem ac melleum; liquorem in Tabaci exarsione separantur Spiritus, & particule sulphureæ, quæ cum fumo in os attractæ, & salinis particulis additæ efficiunt, vt iam non acriter feriant gustatus organum, sed leni affricu illud titillent, ac voluptatis sensum excitent. Hinc non immeritò melli & saccharo naturam sulphureo-salinam tribuimus, cum illa non solum graua sint, sed & multum caloris contineant, vt ex singulorum resolutione constare potest: Si enim mel, aut saccharum, alembico committamus, primam toris in morè in guttula adherentes manabunt in liquorem insipidum, utpote phlegma; deinde in stirias coacti spiritus defluent, qui valde acres & caustici deprehendentur: demum residua erit in Capite mortuo post destillationem terra insipida vna cum Sale fixo caustico. Ex qua particularum dissolutione apparet cum Spiritibus attolli, maximam saltem ex parte, particulas sulphureas, quæ vim vrendi obtinent, usque à sale separatis perire dulcedinem. Illud verò præter multorum opinionem accidit, quod succus, qui ex arundinibus in frusta concisis trapeto exprimitur ad conficiendum saccharum, *ad viginti quatuor horas dumtaxat durat, moxque acescit, & ad conficiendum saccharum prorsus fit inidoneus*, vt loquitur Guilhelm. Pifo de Medic. Brasil. lib. 4. cap. 1. pag. 51.; Et Georg. Marcgrau. lib. 2. cap. 6. ait, *Latex saccharæus ne vnâ quidem diem durare potest, quin acescat: idèò continuâ operâ & expressio, & coctio eius fit, cum ex acido succo nullum saccharum fieri possit: & si biduum saltem asseruetur, in acetum acerrimum degenerat*. Succum illum expressum dulcem esse manifestum est cuiusque, qui arundinum ex Sicilia aliquando ad nos delatarum, detracto cortice, medullam dentibus premat: Cum verò tam facilè acescat, si vel vnâ diem foeculentus permaneat, neque crassiores quædam partes coctione separentur, suspicor perturbatam quandam fermentationem fieri, vi cuius sulphureæ particule, atque spiritus in auras abeant, & salinis particulis dominatum relinquunt. Coquitur autem primùm succus ille in ingentibus ahenis igne vehementi, atque affuso forti lixiuio separantur crassiores ille & inutiles partes, non absimili ratione, ac cum feruenti lacti affunditur serum acidum, & crasse partes seiuunguntur à sero: Sales scilicet alkali ipsius lixiuij apprehendunt sulphureas illas particulas abundantes, quæ fermentationem incitabant, & à focibus

repurgatur succus; dum eius particulae vtilis coctione melius uniantur: qui deinde in minoribus cacabis demum perficitur, & vt habet idem Piso, *ob ignem intensissimum, vehementioris ebullitionis habenda est ratio: statutiſque temporibus olei Oliuarum modicum guttatim inſillatur, ne ignis vehementia ſaccharum aliquid detrimenti capiat*: oleo enim cohibentur vtilis ſulphureae partes, ne in ebullitione auolent. *Obſeruatũ dignum, addit ibi, quod oleum, ſi maioribus inderetur abenis, in quibus liquor purificatur, ſaccharo conficiendo planè foret ineptus*; oleum quippe non ſepararet ſeces, ſicut Sal lixiuij. *Viciſſim ſi minoribus lixiuium illud forte, quod maioribus affunditur ad exquisitiùs ſcernendas immundities, inſundatur, equè impoſſibile ſaccharum conficere, nam abſtraheretur ſulphur, ſale cum terrà relicto, & dulcedo periret. Si denique momentum ſucci Limony, vel acidi quid inſiciatur, ſacchari conſiſtentiã nunquam acquireret, ſed in totum perditur*; quia videlicet acido ſepararentur ſalinæ ſucci illius particulae à ſulphureis. Quod verò ſpectat ad poſtremam Sacchari purgationem, qua albescit imposito limo gryſeo, quem Barro vocant, aquã frigidã madefacto (cuius artificij notitiã Franc. Ximenez apud laudatum Marcgrauium lib.2. cap. 17. acceptam refert gallinis, quæ pedibus lutulentis in ſaccharum inſilientes illud quidem inſecerunt, verùm quæ partes infectæ fuerant, demum apparuerunt notabili candore magis conſpicuæ) ad præſentem diſputationem non attinet; quemadmodum neque tinctura rubra educta ex Saccharo albo in puluerem contrito, & cum aquã vitæ rectificatã in cineribus calidis macerato, de qua Beuginus Tyrocinij Chymici lib.2. cap. 10. Hoc vnum ſcilicet volebam, quod Maurocenus indicabat, dulcedinem ſuccorum ex congruã Salis & Sulphuris vnitorum commiſtione oriri, & dominantibus ſalibus liquores priùs dulces fieri acidos.

Grad. Duplicem ſuccum acidum ex vite habemus, Omphacium videlicet ex vuis immaturis, & acetum ex vino conſeſcente, ſed omphacium non adeò acre eſt ac acetum, illoque præ hoc ſæpè coqui libentiùs vtuntur in condiendis cibis; præterquam quod non eodem vſu afferunt; neque enim bombardarum maiorum moderatores omphacio vtuntur ad refrigerandum, vt vocant, veriùs dixerint ad detergendum, metallum, neque ad ſoluendas margaritas æquè valeret omphacium deſtillatum, atque acetum.

pariter destillatum. Quia nimirum dum ad maturitatem adducitur vva, alij atque alij sales subministrantur à radice, quos nondum suppeditavit, quando illa adhuc acerba est; propterea omphacium mitius est aceto, neque tantum quia pauciores, verum etiam quia minus acres sales complectitur. Porro acetum destillatum licet magis penetret, est tamen minus acre, quia Sal fixus aceti non ascendit, sed in capite mortuo remanet.

Maur. Dispar acidorum facultas dissimilem salium naturam ostendit: id quod multò magis in ceteris acidis affirmandum est, inter quæ nulla videtur intercedere cognatio, quemadmodum inter omphacium & acetum. Hinc solers quidam Medicus, vt observaret, quàm variè sales sanguinem immutarent, ex sectâ Canis arteriâ cruorem pluribus vasculis excepit, & primo quidem affudit acetum destillatum, alteri Spiritum vini, tertio oleum Salis Tartari, quarto Spiritum Salis Ammoniaci, quinto solutionem Aluminis.

Grad. Medicorum non ignobilium sententiâ est sanguinem nimis fluxilem & tenuem acidis ad debitam crasim adduci, & modicè cogi, sed & pariter acidis resolui sanguinem crassum atque concretum, cuius partes omnes cohærent, & in grumos coalescunt. Sic & apud Virgilium lib. 2. Georg. *Iupiter humidus Austriâ densat, erant quæ rara modò, & quæ densa, relaxat.* Quicquid verò sit de calidis & humidis halitibus Austriâ, quibus constat, & quos secum defert, qui corpora quævis subeuntes fermenti vim, & vicem obtinent; in acidis vis illa densandi sanguinem salibus tribuenda videtur: quemadmodum enim si panis tritus sit iuri ruditer commistus, eo quod adhuc breuem ignis calorem passus est, non nisi longiore coctione demum pultis in modum spissatur, quia immissi igniculi panis particulas multo minutius concidunt, illasque diutius agitas exquisitiùs iuri permiscunt; ita pariter particule sanguinem constituentes si liquori aqueo non fuerint, pro debitâ sanguinis temperatione, implicatæ & permiscatæ, quia crassiusculæ sunt, ab accedentibus salibus, qui in congruo acido insunt. comminuuntur magis, & diuiduntur ita, vt caloris vitalis & ipsorum salium vi agitatae omnes in probatum sanguinem temperentur, cuius scilicet fibræ mediocrem tenuitatis & crassitiei habitum obtineant. Hinc facultas eadem salium, qui ab acidis subministrantur, resoluit ac relaxat concretas sanguinis

partes aded, vt per venarum atque arteriarum ductus fluere ac manare queant: suo videlicet motu sales volatiles incurrunt in constipatas aut coalescentes particulas, easque comminutas à cœteris seiungendo, sanguinem attenuant.

Dand. Propterea in Cardiacis affectionibus, quæ ex sanguinis coagulatione oriuntur (si enim liquore aliquo, aut vapore, sanguis notabiliter concreascit in grumum, Lipothymias & syncopes efficit, cum à corde discuti nequeat, sin autem leuius densetur, palpitationem & tremorem infert, irritato corde ad perturbatum motum, vt illum expellat) profunt Coralia, Oculi Cancrorum, Margaritæ, Lapis Bezoar, succus citri, quorum sales volatiles impediunt, ne sanguis concreascit. Quinimmo & acetum extrinsecus illitum valdè iuuat cor huiusmodi ægreditudinibus laborans; sales enim aceti volatiles in venas penetrant, atque natiuâ agilitate sanguinem permeantes atque incitantes, à quo deferuntur ad cor, dissoluunt grumos. Acetum autem ad nares admotum eatenus in lipothymijs prodesse existimo, quatenus eius sales volatiles ad cerebrum ascendentes fugientibus spiritibus manum iniiciunt, eosque quodammodo figunt; spiritus verò huiusmodi salibus permisti, atque per nervos ad cor delati attenuant atque comminuunt crassiores particulas, quæ legitimum cordis motum impediabant.

Grad. Plurima sanè satis probabiliter explicantur, ex quo innotuit sanguinis motus in Orbem rediens ex corde per arterias, ex his per venas iterum in cor delatus; hinc fit, vt cor afficiatur ab his, quæ sanguini permiscuntur; ideoque aceti, aut alterius liquoris sales volatiles se per cutim in arterias aut in venas insinuantes sanguini permiscuntur, eodemque impetu, quo sanguis in dextrum cordis ventriculum propellitur, ipsi quoque eò deferuntur. Sic suspicor non rarò contingere, pleuritide laborantes idcirco extingui, quia inflammationis membranæ costas succingentis materia per venam Azygon in Cavam, & per hanc in dextrum Cordis ventriculum delata aut nimiâ copiâ cor opprimit, aut deleteriâ qualitate spiritus profligando illos siue extinguens, siue abigens, eiusdem cordis motum impedit: quod si illa sensim in tenues atque serofas particulas resoluatur, demum per Emulgentes, & renes excernitur: sin autem materia purulenta sit, vbi à dextro cordis ventriculo in pulmones expressa fuerit, ab his per
aspe-

asperam arteriam sreatu eijcitur. Neque enim, nisi ægrè, cum vulgo opinari possum semper abscessum disrumpi, atque pure illo pulmones, quasi spongiam, imbui; quippe in depressam diaphragmatis partem purulentus liquor deflueret, neque pulmones subire posset; quamvis membranam pulmones cingentem poris multis insignitam admittamus cum Harueio de Generat. Animal. exercit. 3. pag. 43. Si igitur per venam azygon demum ad renes materia illa vi appositi medicamenti attenuata defertur, quidni itidem, si purulenta fuerit, sed congruè extenuata, per eandem azygon & Cauam ad pulmones deferri possit?

Maur. Ne sanguinis circulatio nos à proposito abducatur, caendum est. Hoc vnum addo, quandoquidem de eâ incidit mentio: Illam quidem primùm innotuisse probabile est ex venarum valvulis, quæ ab extremis corporis partibus, & ex minusculis venis in maiores venienti sanguini patent, at non item reditum permittunt: ideò etiam compressa vinculo vena turgescit in inferiore parte, non verò qua parte spectat præcordia. Verùm & in Divinis literis vestigium aliquod huiusmodi circuitus deprehenditur apud Ecclesiasten cap. 12; vbi senectæ incommodis symbolicè ac velut ænigmaticè explicatis, mortem ipsam describit: post oculorum hebetudinem, aurium surditatem, dentium ad paucos reductorum otium, addit *floribus amygdalus*, propter canitiem capitis; *impinguabitur locusta*, hoc est, iuxta chaldaicam expositionem, inflabuntur crura, quæ in locustis suâ subtilitate sunt maximè conspicua; *dissipabitur capparitis*, quia in senectute libido extinguitur: *antequam rumpatur funiculus argenteus*, spiritibus animalibus per nervos, qui albi sunt & teretes, fluere desinentibus, & *recurrat vitta aurea* contrahente se & flaccescente cerebri membranâ, quæ, propter multiplices venarum atque articularum plexus, aurea dicitur (nam & adagium *ἀνδρὸς γέροντος ἀσπις τὸ κρῆνον*, *Viri senis velut uva passa cranium*, admonet inualidum esse & flaccidum senile corpus exhausto succo) & *conteratur hydria super fontem*, vase sanguineo, hoc est vena Caua, sanguinem ex iecore, quasi ex fonte, non amplius hauriente, & *confringatur rosa super cisternam*, abruptâ sanguinis circulatione in corde, quod cisterna dicitur, quia sicut aqua in cisternam aliunde deriuatur, & in eâ purgatur, ita sanguinem cot-

partes aded, vt per venarum atque arteriarum ductus fluere ac manare queant: suo videlicet motu sales volatiles inconstipatas aut coalescentes particulas, easque comminutas à cœteris seiungendo, sanguinem attenuant.

Dand. Propterea in Cardiacis affectionibus, quæ ex sanguinis coagulatione oriuntur (si enim liquore aliquo, aut vapore, sanguis notabiliter concresecat in grumum, Lipothymias & syncopes efficit, cum à corde discuti nequeat, sin autem leuius densetur, palpitationem & tremorem infert, irritato corde ad perturbatum motum, vt illum expellat) profunt Coralia, Oculi Cancrorum, Margaritæ, Lapis Bezoar, succus citri, quorum sales volatiles impediunt, ne sanguis concresecat. Quinimmo & acetum extrinsecus illitum valdè iuuat cor huiusmodi ægreditudinibus laborans; sales enim aceti volatiles in venas penetrant, atque natiuâ agilitate sanguinem permeantes atque incitantes, à quo deferuntur ad cor, dissoluunt grumos. Acetum autem ad nares admotum eatenus in lipothymijs prodesse existimo, quatenus eius sales volatiles ad cerebrum ascendentes fugientibus spiritibus manum iniiciunt, eosque quodammodo figunt; spiritus verò huiusmodi salibus permisti, atque per nervos ad cor delati attenuant atque comminuunt crassiores particulas, quæ legitimum cordis motum impediabant.

Grad. Plurima sanè satis probabiliter explicantur, ex quo innotuit sanguinis motus in Orbem rediens ex corde per arterias, ex his per venas iterum in cor delatus; hinc fit, vt cor afficiatur ab his, quæ sanguini permiscuntur; ideoque aceti, aut alterius liquoris sales volatiles se per cutim in arterias aut in venas insinuantes sanguini permiscuntur, eodemque impetu, quo sanguis in dextrum cordis ventriculum propellitur, ipsi quoquè eò deferuntur. Sic suspicor non rarò contingere, pleuritide laborantes idcirco extingui, quia inflammationis membranæ costas succingentis materia per venam Azygon in Cavam, & per hanc in dextrum Cordis ventriculum delata aut nimiâ copiâ cor opprimit, aut deleteriâ qualitate Spiritus profligando illos siuè extingvens, siuè abigens, eiusdem cordis motum impedit: quod si illa sensim in tenues atque serosas particulas resoluatur, demum per Emulgentes, & renes excernitur: sin autem materia purulenta sit, vbi à dextro cordis ventriculo in pulmones expressâ fuerit, ab his per
aspe-

asperam arteriam screatu eicitur. Neque enim, nisi ægrè, cum vulgo opinari possum semper abscessum dirumpi, atque pure illo pulmones, quasi spongiam, imbui; quippe in depressam diaphragmatis partem purulentus liquor deflueret, neque pulmones subire posset; quamvis membranam pulmones cingentem poris multis insignitam admittamus cum Harueio de Generat. Animal. exercit. 3. pag. 43. Si igitur per venam azygon demum ad renes materia illa vi appositi medicamenti attenuata defertur, quidni itidem, si purulenta fuerit, sed congruè extenuata, per eandem azygon & Cauam ad pulmones deferri possit?

Maur. Ne sanguinis circulatio nos à proposito abducat, cauendum est. Hoc vnum addo, quandoquidem de eâ incidit mentio: Illam quidem primùm innotuisse probabile est ex venarum valuulis, quæ ab extremis corporis partibus, & ex minusculis venis in maiores venienti sanguini patent, at non item reditum permittunt: ideò etiam compressa vinculo vena turgescit in inferiore parte, non verò qua parte spectat præcordia. Verùm & in Diuinis literis vestigium aliquod huiusmodi circuitus deprehenditur apud Ecclesiasten cap. 12; vbi senectæ incommodis symbolicè ac velut ænigmaticè explicatis, mortem ipsam describit: post oculorum hebetudinem, aurium surditatem, dentium ad paucos redactorum otium, addit *florēbis amygdalus*, propter canitiem capitis; *impinguabitur locusta*, hoc est, iuxta chaldaicam expositionem, inflabuntur crura, quæ in locustis suâ subtilitate sunt maximè conspicua; *dissipabitur tapparīs*, quia in senectute libido extinguitur: *antequam rumpatur funiculus argenteus*, spiritibus animalibus per neruos, qui albi sunt & teretes, fluere desinentibus, & *recurrat vitta aurea* contrahente se & flaccescente cerebri membranâ, quæ, propter multiplices venarum atque articularum plexus, aurea dicitur (nam & adagium ἀνδρὸς γέροντος ἀσφαλὶς τὸ κρανίον, *Viri senis velut vna passa cranium*, admonet inualidum esse & flaccidum senile corpus exhausto succo) & *conteratur hydria super fontem*, vase sanguineo, hoc est vena Caua, sanguinem ex iccore, quasi ex fonte, non ampliùs hauriente, & *confringatur rota super cisternam*, abruptâ sanguinis circulatione in corde, quod cisterna dicitur, quia sicut aqua in cisternam aliunde deriuatur, & in eâ purgatur, ita sanguinem cot-

recipit ex venâ Cauâ, & puriorem exprimit per magnam arteriam; & reuertatur puluis in terram suam; ex quibus postremis verbis sermonem esse de morte periphasi hac descriptâ, manifestum est. Sed iam ad propositum, à quo aliquantulum declinare visus sumus, reuertamur. Illud certè, quod breui huic declinationi à proposito causam dedit, videlicet salium aliquorum volatilium (cùm non omnes indiscriminatim vtilis esse censeantur) efficacitas in cardiacis affectionibus sanguinem concretescentem resoluendo, suadet non eandem esse quibuscunque salibus naturam, vt sæpiùs inculcaui: si etenim specie non differrent sales diuersorum corporum, quemadmodum aliqui autumant timentes, ne nimis multa principia statuunt; ad auertendam hanc principiorum, à qua abhorrent multitudinem, etiam spiritus omnes vnica species complecteretur. Quod si Spiritus est notio ad plures differentias pertinens (nisi Spiritus vini, nitri, Salis communis, Vitrioli, & similibus, eiusdem planè speciei existimemus) nil vetat Salem statuere genus, quod plures partes subiectas habeat. At, inquit, vinum, lac, mulsus, herbarum succi, pulues, alijque liquores, cum vario sapore, quandiu particulæ ritè compactæ manent, gustum moueant, si eorum sales sui iuris fiant, & supra alias particulas componentes euehantur, spiritibus & sulphureis particulis siue depressis, siue maximâ ex parte abeuntibus (vel quia diu feruantur, vel quia concutiuntur, vel quia immodico aëris feruore agitantur) omnium sapor in acorem vertitur: immò & solidiora corpora, quæ sale abundant, cuiusmodi sunt ligna ponderosa, & pleraque fossilia, si satis valido igne vrgeantur, stagma acidum extillant: communis igitur est salibus omnibus indoles, quippe qui statim ac suæ potestatis fiunt, natiuum acorem exerunt. Verum licèt omnibus acor conueniat, negari certè non potest dissimilem esse acorem, quem vinum acescens contrahit, ab acore lactis: præterquamquod, etiamsi in acido sapore conuenirent, satis esset ad naturam diuersam asserendam, si in alijs proprietatibus non consentiant: sic enim neque omnia dulcia ad eandem speciem referuntur.

Dand. Audiui & ego aliquos contentiosè propugnantes vnica esse Salium naturam: sed, fateor, non poteram illis acquiescere; Quid enim Sales alij Fixi, qui non nisi vehementissimo calore in liquorem acrem soluantur, alij volatiles, quos mediocris calor à

cor-

corpore separât? An, quia auolantes Spiritus hos secum rapiunt? At in eodem corpore misto etiam illis salibus cohærebant spiritus, illos tamen secum auferre nequiuerunt. Alij igitur præ alijs facilius moueri suapte naturâ possunt. Si varias chrystallorum figuras, in quas soluti sales conformantur, obijcias, illico opponunt non omnino simplicia elementa esse, neque sales huiusmodi prorsus esse destitutos spiritibus, quibus tribui possit pro vario eorum excursu varia conformatio; ideò sal marinus, nisi aqua in multum vaporem resoluatur, agrè in cubos efformatur, cum vix Spirituum aliquid habere videatur; alumen verò solutum paulo plures spiritus continens concrefcit in chrystallos octoëdras; sed sal niri abundans spiritibus sese in gyrum contorquentibus assurgit in chrystallos conicas. Verùm, non vocato in controuersiam hoc Spirituum motu, vbinam demum simplices sales ab omnibus spiritibus & sulphure seiunctos inueniemus, vt omnino similem eorum inuicem comparatorum naturam pronunciemus? Siqui sales sulphure atque spiritibus careant, certè sunt sales fixi, seu Alkali, ex herbarum combustarum cineribus parati; his verò quàm dispar est agendi efficacitas, quæ neque spiritibus, neque sulphuri adscribitur? ignis siquidem adurentis vehementiâ, vix superest in cineribus illis ex herbarum combustarum tenui substantiâ relictis aliquod leue sulphuris atque Spirituum vestigium, quibus probabiliter tribui possit tanta in agendo dissimilitudo.

Maur. Id verò potissimum euincere videntur Aquæ Fortes, quippe quæ non eadem corrodendi & dissoluendi facultate præditæ sunt: harum autem efficacitatem à salibus oriri nemo negat: aqua scilicet separationis, qua argentum soluitur intacto manente auro, quod illi iungitur, nequit aurum ipsum soluere; quod propterea exigat Aquam Regiam, vt vocant, quæ soluto auro intactum relinquit argentum.

Grad. Non eadem est omnibus artificibus huiusmodi aquæ fortis argentum soluentis compositio. Aliqui iubent Vitrioli Romani libram vnam, Salis Ammoniaci libras quinque, Salis Nitri vncias quatuor, Cinnabaris vncias tres teri, misceri, & secundum Artem destillari. Alijs apud Aldrouandum de mineralibus lib. 1. pag. 13. satis esse videtur, si libræ Atramenti Sutorij, libra Salis addatur cum tribus aquæ fontanæ partibus; aut si libræ quatuor Atramenti Sutorij, & duæ Halinitri libræ, cum selibrâ Aluminis,

nis, & aque fontanæ sesquibrâ misceantur. Fallopius Salis petrae vncias octo, Vitrioli vncias quatuor, Sulphuris vnciam vnam terit, atque destillat, & manantem aquam ad vsum seruat, in qua iniectum argentum auro mistum resoluitur in aquam subsidente auro, quod deinde separatur ab aquâ argento grauidâ. Cardanus præscribit accipiendam Halinitri partem vnam, liquidi Aluminis, quod Rochæ vocant, partes tres, arenæ mediam: hæc siccata diligenter, & purgata, igni destillanda committantur in vitreis vasis. Colligenda est, quæ prius effluit aqua, cum demum crocea videtur: tum auctis ignibus alia succedit, quæ plerunque priore excipitur. Aquæ extractæ partem modicam accipe, cui argenti purissimi obolum, hoc est grana duodecim immitte, atque vasculum calidis cineribus impositum vsque dimitte, dum dissolutum fuerit argentum. In imo vasculo instar tenuis calcis subsident feculæ, quibus sublatis, reliqua purior aqua affundatur toti aquæ, ex qua modica hæc pars detracta fuerat, quæ similes tenues feculas in fundum vasis abijciet: quibus pariter sublatis, purissimam aquam habebis ad argentum, ac cætera metalla, præter aurum, dissoluenda efficacem. Beguinus lib. 2. cap. 3. Tyroc. Chym. Communem Aquam Fortem eliciendam docet ex Vitrioli exsiccati libris duabus, & Salis petrae repurgati librâ vnâ: simul terantur, & misceantur, atque in Retortâ optimo luto munitâ, igne per gradus administrato, destillentur, appposito amplo Recipiente, in quo vbi Spiritus albi & nebulosi dissipantur, finis adest. Tum sensim refrigerescere permittatur; & ad purgandam aquam ex Recipiente exemptam, accipiatur eius quarta pars, vel saltem vncia vna atque altera, cui iniiciatur puri argenti drachma vna, & super prunis in cucurbitâ altâ soluatur; solutio reliquis tribus partibus affundatur, & instar lactis tota aqua albescet: vbi refederit, quod purum est, in vitro probè munito seruetur.

Maur. Omnes tamen, quos recensuisti, præter Cardanum; Vitriolum adhibent, cui videtur insidere vis quædam præcipua dissoluendi; eius quippe sal facillimè adhæret metallis, illorumque sales apprehendens dum agitur, compagem dissoluit; nisi fortè plumbum excipias; glebas enim illas, ex quibus Vitriolum, hic in Italiâ, eruiere moris est, aquâ soluunt, hancque à sordibus separatam in vasis plumbeis coquunt; nam succi illius concretescentis acrimonia non corrodit plumbeam materiam: Esto in vetustissi-

mis

mis huius Venetæ vrbs fundamentis, quorum quadrata marmo-
ra ferreæ virgæ plumbæ ferruminatæ connectebant, deprehenda-
tur plumbum longo annorum spatio maceratum vi marini salis
abijisse in Argentum viuum: quemadmodum & Fallopius ex lami-
nis plumbeis sale communi interiecto in vase vitreo sub terrâ con-
ditis, post nouem dies argentum viuum colligi posse affirmat. Cer-
tè Aldrouandus lib. 3. cap. 6. testatur se dono accepisse Chalcan-
thum Hungaricum, cui in aquâ dissoluto si inijceretur ferrum, sen-
sim abibat in rubiginem, ex qua deinde cuprum eliciebatur. Cro-
cus Martis abraditur ex superficie ferri, postquam abierit in vapo-
rem Aqua Fortis destillata ex Vitrioli calce, & æquali Sale com-
muni, cum tribus argillæ partibus. Et ad soluendum ferrum, ex
quadrante Vitrioli albi, septunce Vitrioli Hungarici, triente salis,
& semunciâ Aluminis paratur aqua fortis. Quàm facilè verò Chal-
canthi aut Aluminis particule salinæ adhæreant ferro, hinc appa-
ret, quod ferrum aquis Chalcantho aut Alumine imbutis im-
mersum æris colorem induit: immò ex Atlante Sinico pag. 127. in
XI Prouinciâ Fokien in monte Kin, hoc est aureo, quia ibi sunt
aurifodinæ, tria parua sunt stagna, quibus si crudum ferrum merga-
tur, mutatur in cuprum: idcirco procliuè est opinari stagna illa
abundare Chalcantho, siue hoc subiecta terra ferat, & aqua dissol-
uat, siue ex terræ venis profluens humor in ipsis montis visceribus
vitriolicos spiritus & sales assumpserit.

Dand. Quoniam cupri & Atlantis Sinici mentio incidit, non vi-
detur hic illud dissimulandum, quod mihi memoria suggerit fre-
quenti experimento Authoris comprobatum, nec à nostrâ dispu-
tatione alienum: In X Prouincia Chekiang pag. 113. *Nascitur
per totam hanc regionem (Kiahing) in stagnansibus aquis fructus
figurâ rotundus. Peci Sina vocant, cuius magnitudo castaneam
nucem haud multum excedit: pellis subtilissima pulli coloris nu-
cleum vestit, cuius intus candidissima caro est plena succi, grati-
que saporis; durior est quàm pomorum vulgarium, ac parumper
acida. Si simul cum hoc fructu cupream manetam oriari immise-
ris, dentibus eadem facilitate, qua fructum, comminues, ac in
pulpam comestibilem rediges, mixtâ Naturæ vi, mihi que aliis ipso
experimento sæpè comperitâ. Succus, igitur ille subacidus in cupri
poros se insinuans eius duritiem emollit, vt dentibus mandi, &
extenuari possit: id quod valdè affine est dissolutioni, quando per
Aquam*

Aquam fortem dissolutum cuprum affusione aquæ tepidæ cum particulâ ferri vel argenti præcipitatur ad fundum vasis; mollitudo siquidem, ac teneritas, aliquarum saltem partium disjunctionem indicat, qua fit, vt corpus ipsum facile flecti queat: neque aliter videtur contingere, quando artifices, vt metalla ad mollietiem adducant, inspergunt argentum sublimatum, boracem, & Euphorbium in puluerem contritum; hæc enim suâ acrimoniâ penetrant, & partes aliquas disiungunt; quamvis non omnes particulas minutè concidant, quemadmodum Aqua Fortis.

Maur. In dissolutione tamen, quæ fit ab Aquâ forti, ita videntur iniecti metalli particulæ à se inuicem seiungi, vt ipsas aque particulis aliquâ ratione vniantur: quemadmodum enim, vbi salis communis vncia, in aquæ communis vncijs tribus & dimidiâ, soluta fuerit; si plus salis in eandem aquam iniiciatur, non soluitur, sed fundum petit: ita pariter si in vnicâ aquæ fortis vnciâ dissoluatur vncia Mercurij, quicquid præterea addideris Mercurij, non soluitur: id quod etiam ceteris metallis contingit; quandoquidem non ita se habet, vt aqua turbida & limo inquinata, cui alios atque alios terreni pulueris pugillos adijcere potes & immiscere, quæ si quiescat, demum deposito limo sponte suâ perspicua euadit, quia aqueæ particulæ terrenos puluisculos, saltem crassiores, non apprehendunt; esto illis aliquid non conspicuum adhæserit, quod non nisi diuturnitate temporis subsideat, cum illa sit defecatio. At sales, quibus referta est aqua fortis, sibi vniunt sales metalli iniecti, aliquando quidem ita, vt corrumpant metalli illius temperationem, aliquando verò manente ipsâ metalli naturâ: nam sepius separantur metalla, veluti aurum & argentum, vt singula seorsim habeantur; habentur autem, quando præcipitantur, & ab aquâ forti separantur, potissimum iniecto guttatum Oleo Tartari per deliquium parato: guttatum, inquam, nam si nimis liberaliter infundatur, tanta excitatur aquæ ebullitio, vt vasis labra excedens effundatur aqua, & pereat solutum in illâ metallum, quod esset per præcipitationem colligendum.

Grad. Quanam verò facultate id præstat Oleum Tartari? hoc nihil est aliud, quàm Sal Tartari in loco frigido & humido dissolutus in liquorem. An Sal iste liquidus infusus in aquam fortem metallo grauidam ita adheret metalli particulis, vt ille hoc addi-

tamen-

tamento grauiores factæ descendant? An verò Sal Tartari ita apprehendit Sales, quibus Aqua fortis constat, vt hi dimittant metalli particulas, quæ suâ grauitate fundum petant?

Maur. Sales se vicissim apprehendere, & potissimum fixos volatilibus iungi, communis fert opinio. Quodcunque acidum si cum Sale Tartari destilletur per balneum Maris, qui vapor per alembicum defluit, planè insipidus, & omni sapore priuatus deprehenditur: Sal verò Tartari si denuò ad libram examinetur, pondere auctus inuenitur; non nisi quia, expirante humore aqueo, reliqui sales volatiles, quibus acidus liquor abundabat, iuncti sunt salibus fixis Tartari. Ex quo quasi per transfennam prætereuntes stricim confirmabimus id, quod alias dicebamus, sales nimirum volatiles dici, non quia leues sint, sed quia vim caloris non ferant, & facillè separentur: idcirco quando Sales fixi vehementi calore abeunt in liquorem acrem, dicuntur acquirere volatilitatem: sed Sal Tartari per deliquium liquefcens adhuc fixi nomen retinet. Præterea guttæ Olei Tartari in Aquam Fortem instillatæ tumultum cient, & ebullitionem; qua cessante, nouus subinde excitatur tumultus, si aliæ guttæ instillentur: & demum nulla sit ebullitio, etiamsi Oleum Tartari infundatur. Hinc licet arguere, diuersos sales, cum proximi fiunt, agitari tandiu, dum sibi inuicem cohæreant; vbi verò coaluerint omnes inter se, ex nouo salis additamento nullas turbas excitari, cum non inueniat particulas salinas, quibuscum vniri valeat. Histamen adde Aquam fortem communem, vbi semel dissoluerit iniectum metallum, factam fuisse effoetam, neque valere denuo metallum soluere, nisi affusa recenti materiæ, nouâ destillatione, iterum imbuatur salibus. Igitur Aquæ fortis sales, qui metalli particulas apprehenderant, licet cum Tartari Salibus vniantur, non dimittunt metallum; alioquin maneret aqua suis imbuta salibus. Quid autem artifices toties metalli calcem simplici aquâ abluunt, nisi vt acrimoniam ab adiectis salibus inditam deponat? Neque dixerit quispiam, idcirco tantum aquam post metalli præcipationem non valere iterum soluere metallum, quia eius Sales salibus Tartari coniuncti nequeant apprehendere salinas metalli particulas, non autem quia sint exhaustæ eius vires. Hæc etenim si vera essent, iniecti Sales Tartari non iungerentur particulis metalli: id verò ex Cerauno-Chryso, seu Auro fulminante, manifestæ falsitatis

re.

redargui videtur. Iam nôstis Aquam Regiam, seu Philosophicam, auri metallorum regis solutiua, admittere Salem Ammoniacum, siue ex mente Hartmanni in notis ad Crollium pag. 57. quatuor vncijs tum Chalcanti, tum Nitri, tum Aluminis addatur vncia vna Salis Ammoniaci, & omnia commista ex Alembico per arenam destillentur; siue iuxta præceptum Beguini lib. 2. cap. 3. æquales partes Nitri repurgati, & Salis Ammoniaci, vtriusque scilicet vncias duas, permisceas, atque ex cineribus per amplam retortam destilles in magnum vas Recipiens. Hæc aqua ex soluto auro flauescit, eiusque vncia vna Drachmam vnam auri purissimi dissoluit. Vt solutum aurum præcipitetur, postquam per noctem in arenâ facta fuerit digestio, manè infunditur guttatim Oleum Tartari per deliquium soluti, vel saltem Tartari Sal in aquâ communi solutus: Neque aurum totum abstractum est, quandiu aquæ color flauedinem aliquam retinet; sed totum fuisse repercussum indicat aquæ color albus. Hæc auri calx cautè exsiccata est Aurum fulminans. Verùm si perrexeris infundendo Oleum Tartari, postquam alba facta fuit aqua, adèd vt instar atramenti nigrescat, certus quidem eris vniuersum aurum descendisse, sed fulminandi potestate spoliabitur. Vniuntur igitur Tartari sales cum ipso auro, cui adimunt fulmineam facultatem. Quapropter perpensis omnibus rationum momentis, illud mihi statuendum videtur, quod sales quidem facillè se vicissim apprehendant, complicatis inuicem eorum particulis; sed non continuè etiam illud consequens est, quod se complectentes dimittant metalli particulas, quas apprehenderant; nisi fortè (quemadmodum contingit, cum Oleum Tartari non sensim, sed confertim affunditur) superiniec-ti salini liquoris particula tantâ vi alias exagitent, vt à metallo abstrahant, aut affusa simplex aqua ita sibi vniat salinas particulas menstrui soluentis, vt metallicæ particule dimittantur. Itaque mihi vero simillimum videtur, iniecto Oleo Tartari per deliquium parato, huius sales fixos vniri salibus Aquæ Regiæ, & ipsi auro: ex quibus coniunctis fit moles magis compacta in specie grauior ipsâ aquâ Regiâ, ac proinde in vasis fundum descendit, prout guttatim instillatum Oleum Tartari apprehendit auri particulas. Quod si auro in aquâ Regiâ soluto admisceatur succus limonum, antequam præcipitetur, ex affusione Olei Tartari non omnes auri particule præcipitantur, sed aliquæ cum solvente manent, quæ

tem-

temporis decursu abeunt in virides lapillos Vitriolo simillimos, purgantes quosuis humores noxios, etiamsi exiguâ quantitate exhibeantur. Ex quo inferendum videtur Oleum Tartari non complecti particulas auri, quibus limonum succus coniunctus est, ideoque illas non descendere, utpote Sale Tartari non prægrauatas. Coeterum pulvis subsidens, præcipitatione sensim factâ, licet sæpius aquâ calidâ eluatur, & exsicceetur, auri dissoluti pondus gravitate superat; id quod fieri non potest, nisi salis gravitas fuerit addita. Quando verò cuprum in aquâ forti solutum præcipitatur affusâ aquâ tepidâ, hæc sales aquæ fortis ita diluit, ut liquoris totius moles fiat secundum speciem notabiliter minus gravis, quàm particule cupri salibus iunctæ; quæ propterea descendunt, & iniecto ferro aut argento adhæret calx cupri, ob affinitatem, quam cuprum habet cum duobus illis metallis, inter quæ quodammodo medium censei potest.

Grad. Sed & hoc fortasse addi posset, quod minimæ dissoluti metalli particule per aquam fortem disperse ob suam exilitatem non valeant aquam ipsam diuidere, ut descendant, sed tùm innato impetu, tùm igniculorum seu salium impulsu, agitate tantùm in eâ vagentur; quemadmodum puluisculos terreos in aëre volitantes atque agitados indicat Solis radius per rimam ingrediens in obscurum conclaue: instillatum autem Tartari Oleum plures huiusmodi minimas particulas apprehendens coagmentet aded, ut moles quædam maior componatur, quæ suâ gravitate diuidens aquam valeat fundum petere, sicut plures puluisculi in vnum granum coagmentati descendunt in aëre. Et hæc quidem, quando metalli calx præcipitatur; nam si dissoluto metallo per alembicum aqua in vaporem abeat, ut sæpè fit, nullâ est difficultas, cur metallum assumptâ calcis specie in vasis fundo subsidat discedente in vaporem liquore, ac relictis salibus metallo adhærentibus.

Dand. Expeditius multo, quàm per aquam fortem, separari aurum ab argento aliqui putant ope sulphuris: nam ut ab auratis vasis aurum detrahant, comminutum sulphur ijs inspergunt, atque accendunt, deinde supra catinum materiam decutiunt; cum sulphure enim aurum cadit, quod deinde purum habetur absumpto sulphure. Alij Sulphuri duplum Salis Ammoniaci addunt, quorum minutissimum puluerem inspergunt vasis parti auratæ oleo oblitæ, & vas igni exponunt, ex quo optimè calefacto aurum de-

decutiunt. Verùm hi non satis animaduenterunt, quanta aquæ Regiæ copia paranda esset, vt illi ingens vas auratum immergeretur ad dissoluendum aurum; id scilicet nullo sumptuum compendio fieret, & satius est aliquid auri hac ratione fortasse deperdi, quàm tantam vim aquæ Regiæ parare. Coeterùm, quia aurum alteri metallo obductum fuit ope Mercurij, probabile est sulphuris accensi virtute (videlicet eius salibus, atque spiritibus, vasis superficiem penetrantibus) Mercurij particulas aurum cum subiecto Metallo connectentes discuti, & expirare, adeoque aurum, soluto nexu, decuti posse. In sulphure autem communi esse salinas particulas Chalcantho similes & analogas, ostendit Sulphuris Oleum per campanam collectum, cui atque Spiritui Vitrioli planè similis acor esse deprehenditur. Porrò quamuis ad separandum aurum, quod argenti superficiem vestit, sulphur accensum valeat, non æquè tamen vtile erit, si aurum fuerit argento permixtum & temperatum, præsertim ex communi vsu: Nam qui in metallis versantur, quomodo sulphure vti possint ad separandum ab argento aurum, nòrunt ex his, quæ lib. 10. de re metallicâ scribit Georgius Agricola. Contra verò argento dealbatur cupri superficies, si argenti portio dissoluatur aquâ forti, tum sal Ammoniacus eâ copiâ addatur, vt spissioris pultis in morem crassescat, quasi massa, quæ in trochiscos diuidatur, & exsiccata seruetur: Nam si vel tenuiter saliuâ humescat, & cupro eam affrices, hoc nitescet eximio quodam candore, sed cui ab acribus succis cauendum. Particulæ scilicet argenti tum salibus illis aquæ fortis, tum Ammoniaco iunctæ, vbi saliuæ humore separantur à reliquis, adherent cupro, eorundem salium ope: hi autem à succo acido irritati abstrahuntur à superficie cupri, & succo illi commiscantur, adeoque secum abripiunt argenti particulas, quæ candorem cupro tribuebant.

Maur. Salibus ingentem esse facultatem sese agitandi, satis perspicuum facere videtur illa aquæ fortis ebullitio, cum Oleum Tartari iniicitur; siquidem non nisi salibus tribui potest vehemens illa liquoris agitatio, quæ conspicua est, vsque dum complicati sales diuersi eandem ferè, quatenus sensus percipere valet, temperationem æquiant: sic & mustum feruore notabili exilit, partibus verò vnam in speciem temperatis vinum quiescit, licet oculis motibus non desinat fermentescere. Similique ratione sales mor-

ueri

veri in liquore acri, etiam citrà ebullitionem, dicendum est; quo motu iniecti metalli particulas sensim abstrahere possunt, sibi que vnire. Si Mercurium in aquæ fortis pari pondere dissolueris, tum aquæ superficiem contingat particula cupri aut auri, imbuitur illa, quantacunque est, Mercurio: id autem non nisi salibus Mercurio grauidis aurum aut cuprum perreptantibus tribui potest, alij enim alios consequuntur per horum metallorum poros, & secum aduehunt Mercurij particulas.

Grad. Aurum combibisse Mercurij particulas, ipsa saltem auro inducta albedo indicat: sed quid mihi persuadeam de his, quæ scripsere tum Plinius; tum Mizaldus de auro ipso, quod combibatur, planè ignoro. Ille lib. 29. cap. 4. ait, *Non preteribo Natura miraculum. Si auro liquefcenti gallinarum membra misceantur, consumunt id in se. Ita hoc venenum auri est.* Hic autem Memorab. centur. 2. num. 20. scribit: *Si in recenti muris stercore, verbo sit venia, sepelitur aurum, comburitur, ut fieri solet cum plumbo. Idem sic combustum si in puluerem conuertatur, & stercoreibus catti obruatur, in pristinum statum redit, ac propriam naturam cum colore agnoscit. Ex Pedemontano. Sunt qui combibi potius, quàm consumi dicant.* Hæc Mizaldus, de quorum veritate, vt equidem puto, liberum est ambigere; quanquam non negârim vera esse posse: sicut enim aurum interdum odore plumbi ita rigescit, vt malleo dilatari nequeat, & opus sit illud denuo liquefieri, atque à prauâ plumbi qualitate purgari, addito modico vitro, vel sublimate: ita pariter aliqua esse possunt, quorum salinæ & sulphureæ particule peruadant aurum, ac friabile reddant, mutato etiam colore; quod deinde si in minutas particulas conteratur, & alio corpore obrutum liberetur ab assumpto Sale ac Sulphure, sibi ipsum reddatur, & in antiquum statum atque colorem restitua-
tur. Similiter fieri posse videtur, vt aurum liquefscens intercurrentibus igniculis in minimas particulas resolutum dispergatur inter retorridas gallinæ carnes, quæ immiscentur, ad eò vt aurum non apparens consumptum videatur: quemadmodum si bibulum aliquod corpus ex vasculo omnem aquam exhauriat. Id verò à gallinæ potius, quàm aliorum animalium carnibus præstari, contingere posset ex peculiari carnis illius facultate suis salibus volatilibus atque sulphuribus dissipante auri particulas iam virtute ignis dissolutas, ad eò vt aurum euauisse visum
Y fue.

fuerit ijs, quibus hoc primùm innotuit.

Dand. Philosophanti non vacat de omnibus, quæcunque legerit, experimentum sumere, vt dispiciat, an cum veritate consentiant: satis est, si id dicamus, quod nostros animos probabilitate percussit: probabile autem, ait Cicero de Inuent. *est id, quod verè fieri solet, aut quod in opinione positum est, aut quod habet in se ad hoc quandam similitudinem, siue id falsum est, siue verum.* Quare nisi pugnantia, ac minimè inter se cohærentia loquantur Authores, quæ coeteroqui arreptæ philosophandi methodo non officiant, cur reijciamus? Huiusmodi sunt, quæ attulisti, Gradonice, & cum salium motu, de quo nobis erat sermo, congruunt: Esto, in solo non satis firmo iaceremus fundamenta, si his tantummodo experimentis niterentur admodum raris, quippe quæ sinè impendij & iacturæ periculo non instituuntur: sed si hæc cum pluribus alijs non æquè dubijs conueniant in eo, quod quæritur, opinionem, etiam fortasse naturâ caducam, fulciunt.

Maur. Quod verò salibus solutis ab aliarum particularum nexu virtutem sese agitandi tribuamus, quo motu impetere valeant proximum aliud corpus, eiusque particulas aliquando abstrahere, atque dissoluere, non ideò negamus eorum motum externo impulsuiuari posse, vt validiùs aggrediantur alienas particulas. Sic cum in aquâ forti digeritur aliquandiu ex arenâ metallum, incitantur ab igniculis sales, qui absque illo tepore remissiùs mouerentur, adeoque etiam tardiùs metallum soluerent. *Sic Hydrargyrum in oxymelite scillitico diu agitatum, optimè incineratur, ait Mizaldus cent. 2. num. 75. exinde aceto lotum purificatur, & sic ad multa utile esse traditur:* Non solum enim agitatione illâ confunduntur partes tum oxymelitis, tum Mercurij, vt faciliùs externæ incursionì pateat Mercurius, quem comminutum vsque quaque ambit oxymeli; verùm etiam sales ipsi tum mellis, tum aceti, tum scille (cui magnam vim incidendi tribuit Galenus lib. 8. simpl. medie.) externo impetu concitati, atque diuulsi, acriùs Mercurium inuadunt, & soluunt in cinerem; aceto deinde eluitur pars mellis sulphurea, quæ adhæsit.

Dand. Sales ipsos suapte naturâ moueri, nisi ab aliarum particularum, & potissimum terræ, nexu coërceantur, mihi pariter suadet aliquorum corporum sponte suâ se agitantium motus, si ace-

to

to perfundantur; vti accidit Oculis cancrorum, Lapidi Astroiti siue Trochiti stellulis seu rosis insignito, atque marmoribus quibusdam varijs: Stellæ siquidem lapidis illius Stellarij sunt exiguæ quædam rimæ, vt Microscopium indicat, & varium marmor ex dissimilibus partibus compactum habet interueniã: aceti igitur sales volatiles per rimulas illas se insinuantes aggrediuntur lapidis seu marmoris sales, eâque in luctâ agitatur lapis, seu marmor: id quod etiam oculis cancrorum contingit. Neque enim illis assentior, qui huiusmodi corpora ideò in aceto moueri putant, quòd acetum penetrans in eorum venas indè aërem extrudat, qui in exitu incurrens in acetum, motum illum efficiat: simili ferè ratione ac pyroboli accensi flammam eiaculantes in oppositam plagam promouentur, eo quòd flamma expansa aërem multâ vi impellens hunc inuenit repugnantem, ideoque in aduersam plagam repellit pyrobolum. Hæc, inquam, non facilè admitto; plurima enim sunt corpora, quæ poris atque rimis æquè distinguuntur, & æquè patent aceti particulis, quæ aërem inclusum excludant, neque tamen illa similiter mouentur in aceto: aliquid igitur peculiare in his, quæ mouentur, præstat acetum; cui satis non est aërem indè exturbare, quemadmodum in cœteris, quæ acetum quidem admittunt, sed quiescunt. Quare verò in aceto motus ille contingit, non autem in vino? nisi quia in vino sales non sunt soluti & exaltati, sicut in aceto; spiritus enim, quibus vinum abundat, licèt salibus tenuiores sint, & maximè mobiles censeantur, atque fortasse aliquatenus in immeris corporis meatus se insinuent, tantæ efficacitatis non sunt, vt valeant adoriri particulas lapidis, illumque agitare. Vis scilicet penetrandi non ex solâ particularum exilitate & subtilitate pendet, sed etiam ex ipsâ mobilitate. Hinc acetum destillatum facilius penetrat, quia eius sales volatiles in destillatione se iuncti à salibus fixis, qui in capite mortuo remanent, liberiùs valent sese, pro suâ naturâ, agitare. An non succus ex folijs iuniperi expressus minutam auriscobem triduo in eo maceratam soluit instar aquæ, qua ad aureas literas, aut figuras delineandas vti possumus? Quid illud sit, quod aureum puluisculum valeat adhuc subtiliùs comminuere, non video præter sales, quos succus ille continet: id autem sine salium motu effici nequit. Neque repugnabit Aristoteles, qui Problem. sect. 23. quæst. 22. querens, *Cur sal aliquari oculis aquâ salsâ, quàm dulci, possit?* re-

spondet *eliquari non aliud est nisi ab humore, calore ve subeunte resolui, & dirimi ita, ut liquidum sit.* Et post pauca, *vix illa eliquant, quæ facile transmeant; contra celerimè dirimunt, quæ per vim se intrudunt.* Atqui *ut dulcis aqua tenuior, ita salsa crassior est; ergo altera suâ tenuitate facile penetrans vix liquefacit, altera subit quidem, sed minùs, propter suarum partium magnitudinem: itaque cogere, & proinde dirimere celerius potest.* Quæ autem virtute, nisi salis, valet aqua salsa se intrudere? habet igitur sal vim, qua se intrudat. Ex hac eadem Philosophi doctrinâ apparet, cur Columella de re rusticâ lib. 12. cap. 52. præceperit, *Si frigoribus oleum cum amurcâ congelabitur, plusculo sale coctâ utique utendum erit; ea res resoluit oleum, & separat ab omni vitio.* Neque verendum est, *ne salsum fiat, nam quantumcunque adieceris salis, nihilominus saporem non recipit oleum.* Solet autem *ne sic quidem resolui, cum maiora frigora inceserint; itaque nitrum torretur, & contritum inspergitur, & commiscetur; ea res eliquat amurcam.* Salis particulas non complecti oleum, hinc manifestum est, quod hoc ex illis saporem non recipit; at nisi illæ mouerentur, congelatam amurcam non dissoluerent: id verò, quod sal communis præstare nequit in maioribus frigoribus, præstat nitrum, cui vis maior sese agitandi. Sic ex aridis vegetabilibus ut oleum extilletur, monet Io: Rodolphus Glauber Furnorum Philosophicorum par. 3. pag. 2. ea priùs maceranda esse in aquâ falsâ, utpote hæc illa emollit, & aperit, quo faciliùs olea sua elargiri possint. Ne verò quis aquæ potiùs quàm salis tribuat hanc vim aperiendi, idem Author part. 1. pag. 25. docet, *non in vesicâ ponenda esse arida illa cum magnâ aquæ quantitate, sed potiùs in cucurbitâ cum Spiritu Sabis, qui propterea ob suam acrimoniam meliùs penetrat, & meliùs facit olea extillare.* Adiuuat quoque destillationem olei Tartarus & Alumen, si admisceatur, & ritè administretur. Ex quibus satis constare videtur ingenitam esse salibus se mouendi facultatem.

Maur. Re tamen ipsâ facultatem hanc non exerunt, nisi quando, ut ita dicam, prodeundum est in aciem; si enim ad speciem eandem pertineant Sales, nullum huiusmodi motûs & agitationis indicium habemus, ut si Oleum Tartari oleo Tartari addas: at si illud in Spiritum Vitrioli infundas, commotio tandiu apparet, dum durat lucta, qua se vicissim coagitantés demum complectuntur,

tur, suasque particulas aptè congruenterque disponunt. Nam quemadmodum ea, quæ sursum aut deorsum sponte suâ feruntur, nullum affectant motum, nisi collocata fuerint in medio secundum grauitatis speciem dissimili; ita pariter corporum principia, cum instituta sint ad mixtorum temperationem constituendam, eatenus excitantur ad motum, quatenus dissimilis naturæ particulis occurrunt. Sic Aqua Separationis simili aqua addita nihil amplius efficit, quàm si ex eodem dolo in subiectum vas vinum vino affunderes; esto aqua ipsa fortis plures salium species inuicem, dum simul extillarentur, temperatas contineat, siue quia Sales Nitri, exempli gratiâ, Salibus Vitrioli iunguntur, siue quia vnus generis saline particule alterius generis particularum interualla subiere, quin inter se nestantur. Si plures diuersorum salium particule componuntur, & vnam in speciem temperantur, molis compositæ conformatio & figura vtique alia est, quàm quæ singulis conuenit, ac proinde si hiantium immissi metalli pororum capacitati prorsus congruat, eamque impleat illa coniunctorum salium figura, his velut inter angustias deprehensis liberum non est spatium, in quo se agitent, ideoque aggredi nequeunt, & conuellere metalli particulas: Sin autem saline particule non sint metalli poris congruentes, quæ illud proximè attingunt, incitantur illico in motum; quo fit, vt, dum sese agitant, vicinasque eiusdem liquoris salibus imbuti particulas commouent, aliæ atque aliæ subinde incurrant in metallum, atque demum luxatas immerssi metalli particulas abstrahant, comminutasque sibi coniungant; nisi fortè tam tenaci vinculo illæ copulentur, vt vim incurrentium salium eludant; id quod auro accidit; eius enim particulas soluere non valet aqua fortis communis, cui propterea addendus est Sal Ammoniacus; siquidem coniunctorum salium maior est vis, quàm singulorum. At si in Aquâ Forti permistos quidem ac simili temperatione confusos sales quis dixerit, nullo tamen nexu sibi inuicem coherentes, adeò vt singuli suo motu cieantur; inæquali illâ & dissimili impressione à Salibus variè conformatis percussæ metalli particule diuelluntur; perinde ferè atque cum mordacis lime tenuissimis dentibus chalybs teritur, à quo nihil abstraheret lamella nihil habens asperitatis. Res est, fateor, initio omnem oculorum aciem fugiens, ob summam particularum auulsarum exilitatem, sed temporis decursu fit notabilis & conspicua metalli extenuatio.

sicut ex aduerso diurna arboris occulto æuo crescentis incrementa latent, sed demum manifestòprehenduntur.

Grad. Statim igitur Sales, quibus constat aqua fortis, metallum solvere incipiunt?

Maur. Incipiunt profecto; aggrediuntur videlicet proximas metalli particulas statim, ac illas attingunt. Vix calentem manum aqua frigida perfundimus, cum illam in halitum à calore solutam fumum imitari videmus. Vix anhelitus hyeme ex ore aut naribus erumpit, cum in vaporem cogitur. Quidni pariter aquæ fortis sales inuadant metallum, quod proximè attingunt? Haud equidem dixerim primà statim incurfione abripi ex metallo particulam aliquam; saltem concutitur, iteratisque impulsibus demum excutitur. Sic formicæ euntès redeuntisque toties eundem tramitem calcant, vt demum tot vestigijs tritus appareat; non quòd prima formica, cum primùm transijt, aliquem minimum puluisculum ex subiecto lapide excussisse putanda sit, neque enim tantum valet tenuissimo suo impulsu, sed neque nihil profus fecisse dicenda est, alioquin neque secunda, neque tertia, neque innumeræ consequentes paribus viribus præditæ quicquam tum in itu, tum in reditu efficere potuissent: singulæ igitur formicæ suo impulsu puluisculi nexum, ita sensim labefaciunt, vt, magis ac magis crescente labe, demum minimo impulsu excutiat. Simili ferè ratione ex vario salium incurfù toties metalli particulam in hanc & in illam partem impelli, atque concuti existimo, vt illa tandem auellatur: idque de singulis dicendum particulis, donec metallum totum in aqua forti solutum è conspectu se auferat.

Grad. In Cohobatione, quam vocant Artifices, quando extillatus liquor affunditur Capiti Mortuo, vt post convenientem digestionem iterum extillatus validior proueniat, simile quid, quod Aquis Fortibus, contingit, citrà tamen ipsius Capitis Mortui absolutam dissolutionem: Cum enim in Capite Mortuo post primam distillationem adhuc reliquæ sint particulæ aliquæ integræ, à quibus nondum educti sunt Spiritus & Sales volatiles, affusi liquoris extillati spiritus & sales libertatem nacti, sese agitantes permeant Caput mortuum, integras corporis partes inuadunt, concutunt, diltrahunt, ac inclusos in aliarum particularum compagibus sales atque Spiritus in libertatem asserunt, adeò vt consequens extillatio

latio aucta nouis Spiritibus & Salibus volatilibus liquorem ferat validiorem.

Dand. An possit res commodius explicari ignoro : Mihi certè tanta experimentorum omnium consensio cum Spirituum atque salium motu tanquam insignita notâ veritatis apparet ; nec mihi iam videtur relictus vllus ambigendi locus, an huiusmodi igniculis, quos Salium, Sulphuris, Spirituum vocabulis nominamus, conueniat innata facultas sese agitandi. Hinc (ne à proposito deflectam) iniecta est mihi aliquando suspicio, vtrum metalli in aquâ forti soluti Præcipitatio post iniectum Salem Tartari oriatur ex eo, quod in illâ luctâ & ebullitione potissimi Sales aquæ fortis, quibus nulla coniuncta est metalli particula, auolent, & in residuo liquore phlegmatico, ingenitâ suâ grauitate deorsum ferantur metalli particule salibus iunctæ, quasi factus sit liquor secundum speciem minûs grauis, abeuntibus salibus.

Maur. Nec longè aberas ab aliquâ probabilitate ; credibile enim est in aquis fortibus cum salibus etiam commistos esse Spiritus aliquos, atque sulphureas particulas, quibus in ebullitione excitationis liberior pateat exitus, ita vt auolantes secum rapiant Salium volatilium non paruam manum. Sed de his, vt puto, satis superque.

Grad. Vnum (nisi graue fuerit dissertationem hanc paululum prouehere) mihi superesset querendum, quod cum his, quæ hætenus disputata sunt, connectatur, videlicet, vnde auro soluto, & præcipitato per oleum Tartari accedat vis illa mirabilis tonandi & fulminandi: vidi enim ipse huiusmodi auri granum non maius lentis grano impositum cochleari ex orichalco ; vbi subiectæ candelæ flammâ incaluit auri calx, tanto fragore perfonuit cubiculum, atque si minor sclopus fuisset explosus, & lamina apparuit perforata, auro descendente, quemadmodum excussa è nubibus fulmina in terras delabuntur.

Dand. Plerisque adeò persuasum est aurum huiusmodi Oled Tartari præcipitatum leuissimo calore sollicitari ad fulminandum, vt sine scrupulo non auderent ferreo stylo illud in patinâ expositum agitare, & conuertere, timentes, ne fortè incalcescente ferro subitâ accensione corripereetur ; propterea non nisi ligneam rudicula vtendum præcipiunt. Sed cautionem hanc & timiditatem planè nimiam esse profitentur ; quicunq; ferro huiusmodi aurum in-

noxie, & quidem non raro, tractarunt: neque enim tam cito incalcescit ferrum leuissimo illo tritu. Quin etiam dubitari potest, an, vbi primum calorem vtcunque senserit auri calx, illico fulminet; siquidem certum est post admotam candelam aliquantum temporis expectandum esse, antequam tonet; ideoque incertum est, vtrum id primis igniculis tribuendum sit, an potius certa eorum copia requiratur: id quod multo probabilius existimo. Verum de hoc certius aliquid statui fortasse poterit, vbi innotuerit causa fulmineæ illius facultatis.

Maur. Si res sit exactè discutienda, non ita paucis expediri poterit, & præsens dissertatio in noctem vsque progredietur: Oporteret enim auri naturam, facultates salium, quibus aqua Regia constat, ipsumque Tartari salem expendere, vt demum probabilis aliquâ coniecturâ assequeremur causam, cui tribuendus sit effectus adeo mirabilis. Sed si vobis satis fuerit quæstionem hanc leui manu tractari, paucis exponam, quæ mihi probabilis videntur. Quoniam Salm Ammoniacum requirit Aqua Regia aurum dissolvens, qui sal in aquâ forti communi non reperitur, huic sali vim tonandi & fulminandi tribuendam censent non pauci. Verum non vni tantum auro præcipitato, sed etiam ferro in calcem ope Salis Tartari redacto vis eadem tonandi conuenit, nec tamen Sali Ammoniaci, qui aquam stygiam ferrum soluentem non ingreditur, adscribi potest. Ideo sunt, qui opinentur in causa esse sulphur, quo ferrum abundare nemo negat, & in auro pariter purissimum sulphur agnoscunt, atque id ex odore sulphureo, qui in horum metallorum tonitru percipitur, confirmatum volunt. Sed & his acquiescere non possum, quia licet ferri natura tum aquâ forti, tum calore dissoluatur, eiusque sulphur accendi posse concedatur, auri tamen natura, quamuis in calcem redacti, non dissoluitur, neque virtute aquæ Regiæ, nam aurum præcipitatum demum purgatur à salibus, & suam formam recipit; neque vi caloris, nam factâ explosione ad partes inferiores, postquam detonuit, in subiecto vase, quod cadentes particulas recipit, Sales cinereus color indicat, auri particulas purpureus puluisculus, qui & colligi potest. Quare ad Tartari salem confugiendum videtur, siquidem aurum in aquâ Regiâ solutum si Mercurio, aut alia ratione præcipietur, præterquam per Oleum Tartari, caret facultate fulmineâ: hæc autem quamuis à Tartaro communicata illi adimitur, si Spiritu Salis asper-

gatur; quæ enim cum Tartaro commista ebulliunt, & cum eo effervescunt, cum eodem coniungi appetunt; ideo Spiritus Salis Salem Tartari coagrans illum ab auro quodammodo abstrahit, efficitque, ne cum eo adeo tenaciter nectatur, ac proinde ne fulminet. Porro ita ex Sale Tartari res ista pendet, vt etiam reliqui sales aquæ Regiæ cum auro connexi aliquid præsentent. Si enim absque auro temperari potest mixtura, quæ similiter tonet, non mirum, si etiam aurum similibus salibus coniunctum fulminet. *Salis Tartari partem vnã, inquit Glauber Furn. Philos. part. 2. pag. 56., Sulphuris partem vnã cum dimidiã, Nitri partes tres misce, & contere. Hæc mixtura instar auri tonitruantis fulminat.* Hoc autem habet huiusmodi mixtura, vt non statim à calore accendatur, quamuis deinde validiore strepitu dissiliat. Et ibidem. *Sulphuris partem vnã, Tartari crudi partes duas, Nitri partes quatuor contere, & destilla Philosophicè, & egredietur Spiritus mirabilis præstantissimus. Nemini auctor fuerim destillare illum per Retortam, quia illa mixtura ab infra calefacta instar pulueris tormentarij tonat, & percutit, supernè verò cum carbone viuo accensa non fulminat, sed celerrimè consumitur, inseruiens metallis fundendis & reducendis.* Simile quid habet part. 4. pag. 16. Cum itaque Tartari natura sit quodammodo lapidea, eius Sal vim habere videtur reliquos sales, quibuscum iungitur, arctè complectendi: ex quo fit, vrgente calore, illorum arctam compagem dissolui non posse, nisi multâ vi adhibitâ; ac proinde multo impetu dissilientes, & celerrimè aërem findentes, sonum edunt validissimum; sicut & aliquando vitra, si crepuerint. Facultatem autem ad amplissima spatia se explicandi, vbi satis incaluerit, potissimum conuenire nitro, manifestum est omnibus, qui nôrunt pulueris pyrij differentias peti maximè ex Rationibus Nitri ad Sulphur & Carbonem, quorum semper mensura par est: crassiori enim pulueri pro maioribus tormentis muralibus tribuunt Nitri bessem, reliquus triens ad Assen cedit Sulphuri & Carboni: perfectissimus puluis (qui & cautè adhibendus, ne, si præter modum ingeratur, fistulæ dissiliant) dodrantem habet Nitri, quadrantem Sulphuris & Carbonis: & medio loco se habet, qui ex septem partibus quinque habet Nitri, vnã Sulphuris, & reliquam Carbonis. Quare triplex constituitur Ratio Nitri ad duas reliquas species tanquam ad vnum Consequentem Rationis terminum, prima est dupla, secunda dupla sesqui-

qui

quialtera, tertia triplex: quò autem Maior est Ratio, eò validior est pulueris impetus, si coetera fuerint paria. Porrò, vt multiplici atque notissimo experimento didicimus, magni refert ad sonitùs vehementiam, quàm validè impediatur accenso pulueri exitus: propterea ferreas fistulas, quibus vulgus fecit nomen Mortariolis, puluere pyrio grauidas vt exquisitiùs obstruant ad festiuos bombos, ligneum cylindrum tudite per vim adigunt, & longè maiore strepitu accensus puluis tonat, altiusque excutit cylindrum, quàm si hic fistulæ osculo ingestus fuisset leui manu.

His, vt mihi quidem blandior, fatis probabiliter constitutis, obseruo in aquâ Regiâ potissimam partem esse Nitri & Salis Ammoniaci, cui magna est cum Nitro affinitas; ideò his cum auro iunctis conuenit vis se ad ampliora spatia explicandi, si calore urgeantur: id verò non adeò promptè & expedite perficere possunt sales illi, cum quasi compediti detineantur à Salibus Tartari; idcirco non sensim & particulatim erumpunt, sed aucto calore omnes simul turmatim magno impetu exiliunt, & ingentem fragorem excitant, perinde quasi, ac vitrei globuli prunis iniecti diffiliunt, aëre incluso rarefcente. Quapropter vim quidem valido impetu exiliendi tribuendam censeo Nitrosis salibus volatilibus, facultatem verò eos tantisper coercendi, dum additis igniculis virium incrementa sumant, Salibus fixis Tartari adscribo. Cur enim *Aurum fulminans præcipitatum Spiritu urina*, vt docet Glauber cit. par. 2. pag. 132. *fortius fulminat, quàm præcipitatum cum Oleo Tartari?* nisi quia plurimum nitri urina continet, vt omnibus notum est, adeoque nitrosis Aquæ Regiæ salibus alij pariter nitrosi additi vim augent, Spiritus autem ille etiam Tartareos sales complectitur, vtpote eductus ex urinâ hominis sani vinum bibentis, ac proinde facultatem obtinet præcipitandi aurum solutum, & sales cum illo coniunctos constipandi. Contra verò ex affusione Olei Tartari contingere potest, vt aurum solutum quamuis præcipitetur, aut non acquirat vim fulminandi, aut illam amittat. Non acquirit vim fulminandi, nisi fortè exiguam, si Oleum Tartari confertim & præcipitanter magnâ copiâ simul affundatur: tam vehemens scilicet oritur ebullitio, atque salium conflictus, vt ab auri particulis abstrahantur sales nitrosi, & ad fundum decendant aliquæ auri particule pulueris purpurei speciem habentes, quæ nihil, aut parum Nitri ac Salis Ammoniaci retinentes; non ad-

admodum fulmineæ esse possunt, Quod si stillatim infundatur Oleum Tartari, moderata fit effervescentia, tantumque abest, vt ab auro sales abstrahat, vt potius inter præcipitandum eos arctius colliget, adeoque vis fulminandi compleatur. At verò si præcipitato auro adhuc pergas Oleum Tartari infundere, atrumque colorem aqua concipiat, vis fulminea auro admittitur, quia Sales Tartari proportionè ad eò excedunt Nitri particulas auro adhærentes, vt hæ licet ab igniculis excitatæ non valeant vno impetu eluctari, & tonare.

Grad. Satis probabiliter exposita mihi videtur vis tonandi ex Nitrosi Salibus Sale Tartari coërcitis, & quasi in granula globatis, ita vt illi nequeant statim ex primo calore sensim se expedire à vinculis, sed retardati, post admissam aliquam igniculorum copiam aucti viribus, omnes simul erumpant, & excutiant nexus, quibus tenebantur permisti & connexi cum particulis auri. Sic in pyrobolis pyrius pulvis contritus particulatim accenditur, & licet scintillarum congeries vehementer sibilet, dum ex fistulâ erumpit, tunc solum demum tonat, vbi in extremâ parte fistulæ conclusa integra pulueris grana proserpens ignis corripuerit. Verum, si nitri vno impetu rarefcentis natura spectetur, quoquoersus se explicare deberet, neque solum descendere, & subiectam laminam perfodere.

Maur. Grauiissimo & firmissimo argumento vulgi opinionem elidis, cui satis fuit admirari tonitruum & perforatæ subiectæ laminæ labem, vt solum motum deorsum adstruat. Coëterum, si quis tibi refragetur, manifesto experimento conuincas, si vnum aut alterum huiusmodi auri fulminantis granum cochleari impostum argenteo ducato nostrate obtegat, deinde candele flammam subijcias; videbit enim, quàm altè ducatum vis nitri exturbet. Non igitur deorsum tantummodo, vt rectè arguebas, sed etiam quoquo versus conatur: si enim subiecta lamina suâ crassitie & soliditate aliquantum obsistit, fieri certè non potest, quin dilatantis se Nitri impetus alias quoquè in partes, vbi minus resistentiæ inuenit, dirigatur. Illud quidem singulare hic accidit, quod impulsoris deorsum conantis vestigium recipit lamina, cum perforetur; aut saltem pressa excauetur in foueam; haud secus ac ferreæ loriceæ ab exploso globo non traijciuntur, sed tantum comprimuntur temperatæ ad excipiendos innoxie scloporum etiam maiorum

iosum ictus. Neque enim, ut quidam magnificè iactant, hanc fulminandi vim, laminam quantumlibet crassam exigua auri calx perfodit, quamvis auri & Salis Tartari grauitas, connexi Nitri impetum dirigat deorsum; sed si lamina tenuis sit, & ex metallo non admodum tenero & flexili, perforatur, dum Sales & minime auri particulae se insinuant per meatus eosdem, per quos igniculi penetrant, atque vrgando, & abstrahendo, ac dissipando particulas luminis, in quas incurunt, foramen relinquunt. Quod si paulo crassior fuerit lamina, quàm pro Ratione virium ipsius aureæ calcis, cuius impetus in transitu proximarum partium elanguescat, non perforat laminam, sed pressu tantùm sui vestigium imprimit, quemadmodum contingit, si non crassitudine resistat lamina, sed potiùs facili flexibilitate, sicut & explosi è bombardâ globi impetum retundit obiecta lana sacco inclusa, dum cedit percutienti. An verò ideò tam facilè metallicam laminam perfodiat aurea calx accensa, quia nitrum calore igneo sollicitatum se in gyrum ingenitâ facultate contorquet, auri autem coniuncti grauitas illud deorsum vrget, ac proinde quasi vim terebræ exerceat, nolo disputare, cum nihil certi habeam, quod proferam; & malo profiteri me nescire, quàm diuinare. Verùm, si placet, ne plura in hanc sententiam.

Grad. Placet sanè: sed ignosce, si molestus fui, & fortasse nimis curiosus; quamquam, ut aliquando dicebat Cicero, Curiosum est ea scire velle, quæ ad nos non pertinent: ad me autem omnino pertinet. Naturæ opera inuestigare, atque Vobis ducibus scrutari.

DISSERTATIO DVODECIMA.

De Luce Ignis.

MAm. Quæ ad Ignis calorem potissimùm spectant, hætenus considerauimus; Nunc ad alteram Ignis proprietatem maximè conspicuam, nempe ad Lucem, progrediendum videtur; si id quidem vobis arrideat. *Lucis natura*, ut loquitur S. Ambros. lib. 1. Hexaëm. cap. 9. *huiusmodi est, ut non in numero, non in mensurâ, non in pondere, ut alia, sed omnis eius in aspectu gratia sit.* In eam, verò mentis aciem defigere & obtutum, molestum fortasse non accidet.

Dand.

Dand. Mihi certè pergrata, perque iucunda erit hæc disputatio, ex qua discutiendas à meâ mente tenebras spero: quò enim promptius in corporis oculos incurrit lux, eò celerius à mentis acie se subducit lucis natura: Lucem quippe omnes intuemur; quid autem sit lux, breui & circumscriptâ quadam explicatione definire, adeò operosum est, vt neminem, qui fatis mihi faciat, adhuc inuenerim.

Grad. Nisi id pro tuâ modestiâ dixeris, Dandule, pares æquè inter nos sumus. An ego nunc viuam, an fax accensa luceat, nullus dubito: sed si quis ex me quærat, quid demum sit viuere, quid lucere, rem hanc inuolutam aptis vocibus euoluere me posse diffido, ita vt neque absit quicquam, neque redundet. An quia *in luce vita ratio versatur*, vt verbis vtar Lactantij Firm. lib. 2. Diuin. Instit. cap. 10., idcirco vtrumque explicare æquè difficile est? Idem verò lib. 7. cap. 9. *Vt lux*, inquit, *esse sine igne non potest, sic vita sine luce. Ignis igitur elementum est lucis, ac vita.* Propterea suspicabar aliquando inter lucem, & vitam, analogiæ vestigium deprehendi posse, ex quo alterutrius naturam venaremur, adeò vt ex manifestâ aliquâ Lucis facultate vitæ notio innotesceret, atque vicissim ex aliquâ vitæ proprietate lucis naturam assequeremur. Quemadmodum enim vis ipsa videndi, aut audiendi, vitalis quidem est, & vt Scholæ loquuntur, est Vita in Actu Primo, & in homine perseuerat, etiam si animus nullâ externâ visione, aut auditione pulsatur, quæ sunt Vita in Actu Secundo: ita pariter vis ipsa lucendi ingenita est atque insita igniculis, non se tamen prodit, nisi corporis compages accensione dissoluatur. Quod animalia, & plantæ (his vita communiter tribuitur) vitalem facultatem exercendo sibi comparant, id illis in ipso viuendi exordio Natura non debuit, neque enim stirpibus, cum primùm germinant, debita est aut trunci altitudo, aut ramorum explicatio, aut fructuum foecunditas, neque animali, dum adhuc in materno utero concluditur, debite sunt notitiæ, quas postmodum per sensus acquirit. Sic quoquè igniculi, aut in silicis venis latitantes, aut ex mistis corporibus, sub Spirituum seu acrium liquorum specie, educti nullam vim pati censendi sunt, etiam si minimè luceant: cum enim ad corporum coagmentationem primò & per se fuerint à Naturâ instituti, non est ijs debitus fulgor, quem solùm obtinent, cum excutiuntur è Silice, aut ex pyrite, aut cum exardescit corpus,

pus, cui immiscentur. Fortasse etiam lux ipsa se vibrat, quemadmodum viuens ipsum se mouet. Verùm analogiæ istæ parum mihi lucis afferunt, vt mihi lucis ipsius natura affulgeat, quam breuiter, & absolutè, aptâ definitione exprimam.

Maur. Id equidem, vt cum Cicerone loquar, *in principio fieri, in omnibus disputationibus oportere censeo, vt, quid sit illud, de quo disputetur, explanetur, ne vagari & errare cogatur oratio, si ij, qui inter se dissenserint, non idem esse illud, de qua agitur, intelligent*: non tamen accuratâ illâ definitione opus est, quæ genere declaratur, & proprietate quadam, aut etiam communium frequentia, ex quibus, proprium quid sit, eluceat: id scilicet disputatione ipsâ sæpè inquiritur; frustra autem disputatio institueretur de eius rei naturâ, cuius propria vis & potestas fuisset iam dilucidè proposita, atque definitione explicata. Satis igitur fuerit, si, quænam verbo subiecta sit notio, inter disputantes conueniat: Nobis verò ne hoc quidem necessarium est; audito enim lucis vocabulo, idem omnes statim intelligimus; sed si quis verbum hoc alijs vocibus interpretari voluerit, an eadem notio in singulorum animis consignanda sit, subdubito. Quapropter sollicitos nos esse non oportet, neque angi, quàm exquisitâ definitione quid sit lux, in huius dissertationis principio exprimamus.

Dand. Haud dubium, quin lux præstantissima res sit, adè vt à Philone lib. de mundo. Sapienter dictum censeatur, *ἐν τῷ σώματι τὸ ἡγεμονικώτατον ὃ ψῆς ἐστίν, ἐν δὲ τῷ παντὶ ἢ τοῦ φωτὸς φύσις. in corpore id, quod est longè omnium princeps, est aspectus, in uniuerso autem lucis natura*: Neque minor in cognoscendâ lucis naturâ suauitas & delectatio animum delinit, quàm sit in illâ aspiciendâ oculorum voluptas: idè, quid illa sit, curiosè inquirimus. Aristoteles tamen ipse, vbi de videndi facultate differit, non videtur omnibus plenè satisfecisse, lucem definiens respiciendo corpora, quæ perspicua dicuntur; *φῶς δὲ ἐστὶν ἢ τοῦ του ἐνέργεια τοῦ διαφανούς, ἢ διαφανέος*; ait lib. 2. de anima text. 69, Diaphanum verò dixerat illud, quod sub aspectum quidem cadit, non tamen secundum se; sed propter alienum colorem, *δι' ἀλλότριον χρώμα*: vbi nescio, quàm aptè Interpretes nonnulli hunc *alienum colorem* intelligi voluerunt ipsum lumen, cum tamen ibi Aristoteles colorem à lumine distinguat: perinde enim esset, ac si Philosophus, dixit

dixisset, Diaphanum esse id, quod est aspectabile propter lumen, lumen verò, quod definit *Actum Diaphani, quò Diaphanum est*, esse id, per quod Diaphanum constituitur Diaphanum, hoc est, aspectabile propter lumen. Quæ definiendi ratio longè abest à Philosophi Sapientiâ. Sed Interpretes missos fatiamus; & huic verbo, eam *Perspicuum* dicimus, hæc subiecta sit notio, *quod corporis distici aspectum non impedit, etiamsi inter illud & oculos interijciatur*; neque enim alia videtur esse Diaphani ratio, quâ Diaphanum est; cum videndi quippe facultate confertur id, quod apparet, & aspicitur; idcirco transparentes & perspicuum illud est, trans quod, & per quod videri aliquid potest. Quare autem per aërem volantes auiculas, per aquam natantes pisces, per fenestrarum vitra, quid ab hominibus in proximâ plateâ agatur, prospicere valeamus; contra verò nos lateant & scena, quæ sipario obtenditur, & sub nauigij foris collocatæ merces, & captiui in ferreâ arcâ thesauri, vno verbo, quare hæc quidem corpora perspicua sint, illa autem opaca, non satis explicari posse existimo, nisi etiam, qua ratione lux propagetur innotescat. Illud ratum ac firmum sit, lucis rationem, quamuis per se aspectabilis sit, per se tamen & proximè ad videndi facultatem non referri, perspicuum vero, quâ perspicuum est, aspectui respondere: hinc de fonte Apollonio Claudianus cecinit

Densus nùbe suâ, tactuque immitis, & hauustu,

Sed vitreis idem lucidus vsque vadis.

Consuluit Natura sibi, ne mersa lateret,

Admisitque oculos, quò vetat ire calor.

Maur. Ante omnia statuere oportet, vtrum Lux Natura quædam sit, an verò ijs, quæ naturæ alicui attribuuntur, & in Scholis Accidentia passim dicuntur, annumeranda sit. Et quidem primam illam lucem (de qua loquens S. Basilus hom. 2. in Hexaëm. ait *Prima Dei vox lucis naturam creauit*, paucisque interpretibus addit, *Aër autem omni ex parte illustrabatur; immò verò totam immixtam sibi per omnia lucem habebat*) corpus quoddam fuisse, quod & natura esset, & aëri commisceretur, splendorem vsque quaque emittens, plurimi Sacrorum librorum Interpretes opinantur, a tque ipsa Diuini imperij forma, *Fiat lux*, satis aperte indicat; nam, vt idem S. Basilus loquitur, *imperium hoc, opus ipsum erat;*

erat; *mox enim fiebat natura, quæ unâ nihil possit humana ratiocinatio comminisci, & excogitare, quo se oblectet suauis.* Postquam verò facta lux tenebras, quæ super faciem abyssi erant, discessit, & à Diuino opifice laudata est, quòd esset bona, diuisa est à tenebris, ita vt lux dies appellaretur, tenebræ Nox, & ex vtriusque Dies vnus componeretur, *siue illâ luce suum splendorem diffundente, seque rursum contrahente, idque pro mensurâ à Deo definitâ, iuxta eiusdem S. Doctõris sententiam, siue illâ in molem vnâ compactâ, quæ terraquei globi partem alteram illustraret, alteram tenebris obductam relinqueret, & certâ lege in gyrum acta primo illo triduo, antè formatum Solem, eò rediens, vnde motum inchoauerat, diei mensuram constitueret. Qui profectò motus, siue circuitus fuerit, siue lucis porrectio & subinde contractio, multo probabiliùs tribuitur corpori per aërem diffuso, quàm qualitati.*

Dand. De primæ illius lucis naturâ corporeâ plurimorum est opinio consentiens, quibus me fateor adhærere: quin etiam non me inconsultâ temeritate ductum putarem, si lucem illam Ignem fuisse affirmarem; quandoquidem iisdem characteribus Aleph, Vau, Resc, vnus puncti mediæ literæ Vau appõsi aut impositi discrimine, exprimitur Vr, scilicet Ignis, & Or scilicet lux, vt quidam Hebraicæ linguæ periti notârunt; idè fortasse vtrumque Diuinus Scriptor significauit. Certè ad stipulator accederet S. Cæsarius S. Gregorij Nazianzeni frater, qui dialogo 1. sic interrogantem inducit, *Cupimus ex te discere de ortu Ignis: Nusquam enim in Scripturâ legimus, quod dixerit Deus, Fiat ignis: & respondet; Omnium maximè efficax est natura ignis, videturque consistere, & latitare in creatione terra. Quando lapidem percusseris, ex eo concipitur ignis; & ferro colliso similiter efficitur solet. Sed & ligni collisis constantiter conspicitur, ut ostendit axis in curru ex pressurâ oneris ardens per admixtum ignem. Neque id tantum, sed & mole si circumagantur inanes, apparet ignis exiliens: ad quarum similitudinem & nubium collisiones ventis impulsarum efficere fulgura consueuerunt. Omnia enim igni mista sunt, ut inquit Petrus ille clauis regni cælorum gestans. Et post pauca iterum interroganti, Vbinam dixerit Deus, Fiat ignis, respondet, Moses scribis, & dixit Deus, Fiat lux, & facta est Lux; videlicet Ignis natura. Non enim solummodo is ignis est, qui*

ignis est, qui apud nos est, sed & superna illa possibiles ignis esse uidentur, cognata ei, qui apud nos est. Ex quibus uidetur uelut duplex Ignis genus agnoscere, alterum terræ, alterum syderibus cognatum.

Grad. Fauent hæc ijs, quæ de Ignis loco disputantes diximus; igni etenim terræ cognato grauitatem tribuebamus, quæ utique Salibus atque Sulphuribus conuenit; Spiritibus, siqui sunt cognati syderibus, leuitas concedi poterit; quandoquidem non agrè patiar afferentem plurimas illius primæ lucis particulas fuisse terræ, aut etiam aquæ, immistas. Neque omnino præter rationem quis dixerit, quemadmodum tellus abyssu aquarum prius circumfusa ita deinde apparuit arida congregatis aquis in maria, ut tamen plurimum aquæ se in terræ viscera insinuauerit, eiusque particulas copulauerit, quare à S. Petro epist. 2. cap. 3. u. 5. dicitur *terra de aquâ, & per aquam consistens uerbo Dei*; Similiter quoque factum, ut quarto die potissima quidem lux coagmentata fuerit in Solem & in coetera sydera, quæ lumine non mutuato fulgent, quasi splendida quedam cœlorum maria, plurimæ tamen reliquæ fuerint lucis particule per uniuersum hunc infimum orbem dispersitæ. Nihil verò solidi uideo, quod afferri possit ad adstruendam lucem illam primæuam prorsus homogeneam, adeò ut quæ aquam proximè lambebat; eiusdem planè naturæ esset cum eâ, quæ Cælo finitima maximè distabat à terrâ. Quid enim incredibile aut absurdum, si sub eodem genere plures lucis species comprehendantur in primâ rerum molitione circa uniuersi centrum pro variâ earum naturâ collocatæ, atque distinctè & ordinatè dispositæ? instituta scilicet fuerat lux; ut partim conglobaretur in tot astra uiribus & proprietatibus diuersa, siue illa sint certis infixæ locis, siue non re, sed uocabulo errantia, ad temperandas in infimo hoc orbe eorum, quæ oriuntur & intereunt, uicissitudines; partim ut aspectabilibus corporibus immiscerentur, siue ad repercutiendos extrinsecus immisos alienæ lucis radios, siue ad ipsorum corporum concinnitatem & decus: adeoque lucis dignitati nihil officit multiplex natura dissimilis. Hinc si dissolutâ corporum aliorum compage, insitæ hinc particule in libertatem vindicatæ auolent, non continuò existimandum est eas usque ad sydeream regionem contendere, sed unaquæque à tellure certo sibi que debito interuallo disiuncta subsistet, nisi aut ab ascensu repella-

que extraneo impulsu, aut obuij halitus captiuam detineant, sibi que iungant.

Dand. Cœcum planè esse oporteat, qui lucem aliquam in terris hospitari pernegauerit. Quamuis enim Aristoteles lib. 2. de Anima tex. 72. dixerit, *Non omnia autem uisibilia in lumine sunt, sed solùm uniuscuiusque proprius color: Quædam enim in lumine quidem non uidentur, in tenebris autem faciunt sensum, ut quæ ignea uidentur & lucentia: Innominata autem sunt hæc uno nomine, ut fungus, cornu, capita piscium, & squamma, & oculi: sed nullius horum uidetur proprius color.* Negari tamen non potest lucem esse eam, quæ in tenebris, hoc est, in loco nullâ aliâ luce perfuso, videtur; esto, lux illa tenuis sit & imbecilla; lux tamen est, quæ in oculos incurrit alienâ maiore luce non imbutos; quanquam ad videndum proprium uniuscuiusque colorem opus sit extrinsecâ luce huiusmodi corporum superficiem afficiente; ut contingit lignis quernis putridis, quorum colorem noctu in tenebris non uidemus, sed solam lucem, contra verò in diurnâ luce eorum colorem uidemus, non autem lucem. Si quis lintheum crassiusculo filo contextum (sed spisso stamine) ad focum explicauerit, tum vehementius calefactum arctè complicauerit, etiam post unam aut alteram horam in obscuro conclauis illud explicet, aut confricat, scintillarum copiosam multitudinem emicare uidebit. Quo non illimo experimento excitatus ipse aliquando cubitum iturus, post extinctam candelam detracto thorace, statim subuculæ manicas vehementius manu perfricui, & modò quidem nullis, modò pauculis modò pluribus scintillulis micantes uidi. Si verò Seruius Tullus adhuc puer (ut rem Historiarum celeberrimorum scriptis testatam, uerbis Dionysij Halicarnassæi lib. 4. Antiq. Rom. exponam) cum aliquandò circa meridiem in regio thalamo consedisset, somnoque esset oppressus, flamma è capite ipsius emicuit: nec priùs totum eius caput flammâ collucere desijt, quàm à matre accurrente excitaretur: quo factò, flamma simul cum somno dispersa euauit: Et Religioso illi Carmelitani Ordinis, de quo Cardanus lib. 8. de rerum Variet. cap. 43. scribit, per annos tredecim perpetuos contigit, ut quoties capillitium (alij legendum putant Capitium) ad occiput reduceret, scintilla ignis è capillis erumperent: Et Heroïne illius apud Scaligerum exerc. 174. capillus, dum in medijs tenebris pesteretur, ignem vomere uidebatur: Et puella cui-

iuf-

isdam è capite inter peccendum ignis scintillæ in gremium ca-
debant; id quod & Christiano V Daniæ Principi similiter acci-
diffe auctui. An non lux illa erat? quanquam citrà ardorem, aut
corporis misti solutionem, aut noui alicuius corporis procreatio-
nem. Latebat igitur ipsa eadem lux vsque eò, dum excussa erum-
peret. Quid autem huiusmodi lux ex humano capite exiliens di-
stet ab eà luce, quæ in piscium capitibus, aut squammis, aut
in aliquorum animalium oculis conspicua est, non video. Qua-
re nimis exiguè & exiliter ad calculos reuocasse vocabula vide-
tur Aristoteles, qui corporum noctu lucentium (vt quidam
saltem interpretantur) splendorem, luminis nomine frau-
dauit.

Grad. Habet Philosophus aliquid excusationis, fortasse non
illius quidem omnino iuste, sed quæ saltem probari posse videatur.
Luminis videlicet nomenclatione donandam solum lucem illam
existimauit, quæ præter se alia quoque corpora facit conspi-
cua: in tenebris verò exigua illa lux vix ipsa se conspiciendam
exhibet.

Maur. Mitem, atque Philosopho beneuolum interpretem te
præbes, Gradonice, vt semper soles; neque dissentio; vsus enim
videtur Philosophus oratione ad vulgarem popularemque sensum
accommodatâ, vbi de vocabulo agebatur. Ceterum licet vnicus
pisciculus exiguâ luce nitescat, plures tamen si in vnum coeant, sa-
tis notabiliter fulgent. Haleces maiores, quos communiter Ha-
ringas dicimus, turmatim incedunt tam denso agmine, vt sæpè
piscatoribus in trahendis retibus, quin illa scindantur, non pa-
rum facessant negotij: agmina verò ipsa tam ampla sunt, vt ali-
quando decem aut duodecim Leucas Gallicas (quemadmodum
scribit Fournier lib. 4. Hydrog. cap. 30.) longitudo, duas aut tres
latitudo occupet: hinc mare multâ luce perfusum noctu apparet;
immò & ipsum nocturnum aërem loco illi imminentem splendesce-
re, & à procul positis videri fulgorem, non pauci testantur. Pi-
scem, cui nomen à Lucernâ inditum est, commemorat Plinius
lib. 9. cap. 27., qui *linguâ igneâ per os exercitâ et tranquillâ noctibus
reliet*: si plures in vnum conueniant, non mediocriter luce-
rent. Neque me difficilem præbeant ad credendum, ipse enim,
cum ad vitandum diurnum æstum noctua bundus iter haberem, ali-
quando tantam offendi Nitedularum volantium copiam, vt illis per

interualla micantibus, viam, qua equus, quo vehebar, gradiebatur, omnino viderem.

Grad. Profectò, vt ais, populariter locutus est Aristoteles, siquidem vulgus lucem absolutè vocat eam, qua communiter reliqua dicuntur esse non in tenebris, sed in lumine, ac fieri omnibus conspicua. Omnibus, inquàm, quia non potuit ignorare Philosophus felium oculos ita lucidos esse, vt non solum ipsi conspicui fiant, verùm etiam non admodum remotis corporibus lucem aliquam inspergant, quæ tanta sit, quantâ opus habent feles, vt vel intempestâ nocte persequi valeant fugientem murem; aut sibi furtiuos cibos quærere: illa tamen lucula, quæ felibus satis est, vt ijs illustrata appareant corpora, non omnibus sufficit ad illa eadem videnda: id quod de muribus, cœterisque noctiuagis animantibus dicendum est; licèt enim ad inquirendos cibos fortasse solo odoratu duci possint, quemadmodum & canes venatici peruestigant feram, quam nondum oculis perspexerunt, in fugâ tamen ab hoste persequente, nisi viderent, quo se recipere, non satis eorum incolumitati Natura consulisset. Cum verò in medijs felium oculis lucentibus nigra macula obseruetur, argumentum est atque indicium, non ex interioribus oculi partibus postvueam tunicam positis erumpere lucem; alioquin illa ex medio oculo per pupillam, hoc est, per vueæ tunicæ foramen, exiret; idèò lux ipsa tunicæ vueæ tribuenda est: Nam si humori aqueo, aut corneæ tunicæ luminis origo adscriberetur, non esset, cur nigra macula in mediâ luce appareret, cum humor aqueus & Cornea etiam pupillæ obtendatur. Id autem ad perficiendam visionem maximè necessarium fuit; quò enim imbecilliore lumine perfunditur corpus, quod aspiciendum est, eò magis obscuram esse oportet postremam oculi partem, scilicet Retinam, vt in eâ obiecti corporis imago percipiatur, quæ nullum efficeret sensum, si maiori aut æquali luce afficeretur Retina: afficeretur autem, si postvueam tunicam lux illa resideret. Neque aliter philosophandum existimo de Aesclepiodoro Philosopho, qui, teste Photio in Bibliotheca, in densis tenebris & literas legebat, & adstantes dignoscebat; atque de Tiberio, quem noctu cuncta vidisse scribit Suetonius cap. 68., & Plinius lib. 1. cap. 37. Non enim lux illa intimam oculi partem affecisse censenda est, sed vel ex vueâ tunicâ, vel ex anteriori oculi parte erumpebat.

Maur.

Maur. Tuę huic sententię fidem, & auctoritatem, & firmamentum adiungere potest exemplum eruditi cuiusdam viri, qui cum animum studendo fessum recreare vellet fidibus ludendo, dum chelys neruum vnum intenderet, ille disruptus dextrum oculum afflixit, atque ictu acrem dolorem inussit, adeo vt inflammationi obuiam eundum fuerit adhibitis remedijs ophthalmicis. Cum autem nocte euigilans a somno cuncta, quę in cubiculo erant, clare videret, si oculum læsum apertum teneret, hoc autem clauso, altero licet aperto, nihil profus videret, manifestò apparuit lucem illam oriri ex confluentibus ad membrum læsum multā cōpiā Spiritibus: Nam ad aliquot dies tantum permansit hoc symptoma, deinde sensim euamuit, prout conualescebat.

Grad. Si aduissem, hominis illius oculos in tenebris curiosè considerassem, an mihi lucentes, sicut felium oculos lucentesprehendimus; interrogassem, an ille scintillas videret, quemadmodum aliquibus valde tussientibus, aut multo conatu vomentibus contingit; de quibus loquitur Alexander Aphrodisæus sect. 5. Probl. 53., qui & sect. 4. Probl. 59. quærit, Cur alapis cæsi ignem intueantur?

Dand. Huiusmodi Lucem Spiritibus quidem facillè concedo; Sed & illam Salibus quoque aliquando tribuendam censeo. Nam si in tenebris cultro leces cucurbitam multo saccharo conditam, & duriore crustā obductam, micare videbis scintillulas; id quod cum primùm ex insperato adhuc iunior viderem, planè obstupui. Neque id mirum, nam & ipsa aqua marina noctu remis verberata, saltem aliquando, scintillas emittit, vt à fide dignis accepi, qui in triremibus nauigârunt. Et Guilielm. Piso de Medic. Brasil. lib. 1. pag. 3. de Mari Brasiliensis plagæ differens ait, *Æquor Brasiliense rarissimis procellis infestatur, & vt plurimum tranquilum est. Cui temeritas Barbarorum se fidens, gemino ligno suberoso insidentes securè piscaturam exercent aliquot leucas à litore remoti. Carulea & subnigra est exterior eius facies, interior viridis: agitata noctu ignescit, fortiusque lumen emittit; tum falsius quoque apprehenditur, quàm versus Polos, adeoque pellucidum, vt pisces ultra viginti vbrarum profunditatem aureo colore micantes ex altis puppibus commode conspiciantur meridiano tempore Sole splendente.* Vbi ob-

seruo plurimum salis, & multam lucem in aquâ eâdem coniungi. Neque leue huius rei argumentum desumi posse videtur ex lignis quernis putridis noctu lucentibus; ligna enim querna grauitate præstant, non tantum ob admistam terræ copiam, verum etiam ex sale, quo abundant, vt indicat acidus liquor, qui ex ijs, sicut & ex guaiaco, alijsque lignis ponderosis, extillatur; acidus quippe sapor ex salis confluentis exaltatione ortum ducit. At ligna leuiora, vt populea, quæ sale non abundant, etiam si putrescant, noctu non lucent. Familiarem autem quercui esse salêm, ex nostro hoc Veneto nauali discere possumus, in quo infra aquam salsam demersa aliquot annos iacent ligna querna ad fabricandas naues maiores & triremes parata, vt solidiora fiant, nec adeo facile corruptioni obnoxia. Nec ineptè quis hîc addat, vbi de lucis ac Salis communiione in ligno querno sermo est, inter mitiora medicamenta pituitam tenuem & aquosam, non verò viscidam, purgantia enumerari Agaricum, ventriculo quidem non adeo commodum (ideò aliquo additamento corrigendum) sed in primis cerebri atque pulmonum excrementa educentem & obstructa viscera aperientem: id quod fit Agarici sale dissoluto ab aqueo humore, quem propterea secum educit, motum illi tribuens. Noctu autem Agaricus lucet. De hoc ait Plinius lib. 16. cap. 8. *Galliarum glandifera maximè arbores Agaricum ferunt. Est autem fungus candidus, odoratus, antidotis efficax, in summis arboribus nascens, nocte relucens. Signum hoc eius, quo in tenebris decerpitur.* Porro inter Salem & Lucem intercedere siue cognationem, siue affinitatem, siue amicitiam, documento est Phosphorus ex lapide Bononiensi: licet enim optimæ notæ lapides seligantur, splendidi, Diaphani, nullis sordibus inquinati, ponderosi, scissiles in bractæas, aut, cum franguntur, dissilientes in paruulos cubos chrystallinos; quantumvis meridiano Soli exponantur, nunquam tamen lucem combibunt, quam in tenebris ostentent, nisi prius ope ignis in calcem excoquantur, atque Salinæ particulæ à crasso sulphure (quo ipsos lapides abundare indicat foetor, dum ignescunt) aliquâ saltem ratione liberentur. Immò verò neque satis est ad concipiendam lucem integros lapides fornaci committere, diuque ac multum excoquere, sed, vt ignis omnes minimas particulas exagitet, ad absumentum sulphur, opus est illos in tenuissimum pollinem comminutos aut validissimo igne in

Cru-

Crucibulo calcinare, aut (quod alijs magis placet) simplici aquâ pollini ab omnibus sordibus eluto modicè affusâ in trochiscos seu phacentalas efformatos, superque chartam bibulam exsiccatos, in furnulum sub dio, tempestate serenâ, immittere cum carbonibus, factò, vt Chymici loquantur, strato super stratum. Furnulo autem suâ sponte refrigerato, demum eximuntur phacentalæ, & siquæ lucem concipere deprehenduntur, seruantur ad vsum, reliquæ iterum ac tertio igni magis excoquendæ traduntur, vt reliquum sulphur, quoad eius fieri poterit, absumatur. Remanet igitur Sal acerrimus & mordax, nam post calcinationem lapidis, illius puluis linguam acriter vellicat, vi causticâ pollet, & ex eo Psilothra facilè parantur. Cum hoc sale demum lux societatem facilè inuit, eâque imbutus in loco obscuro lucet.

Grad. Lapis iste Bononiensis ex Sole, cui exponitur, lucem concipiens, in memoriâ mihi reuocat Nyctegretum plantam, quæ post Æquinoctium Vernum eruitur radicitus, & triginta diebus ad Lunæ lumen siccata instar faculæ noctibus splendet, vt scribit Plinius lib. 24. cap. 11. Dum enim plantæ illius Sal ab humore aqueo & phlegmatico liberatur (exsiccatur enim) tanta fieri potest particularum solutio, vt illi lunare lumen iungatur, nisi potius placuerit dicere plantam illam putrescentem lucere, sicut lignum quernum.

Maur. Addam & ego, ex Ludouico Romano, in Insulâ Zeilan arborem crescere robusto trunco, proceritate mediocri, minuto ac crispo folio, colore corticis cinereo, quæ noctu fulgore igneos ita vibrat, vt obscurissimam etiam noctem rutilo splendore vincat. Sicut Lapis Bononiensis lucem concipit, ita arbor hæc diurno lumine imbuta potest illud ita seruare, vt noctu luceat. Id quod fortasse contingit Æthiopum campis iuxta Hesperium montem, qui, vt Plinius ait lib. 2. cap. 106. *Stellarum modo, noctu nitent.* Quod verò aliqui magis mirari videntur, scilicet in densissimis tenebris lucere, hoc est, quod minus habet admirabilitatis: minima quippe lux in summis tenebris conspicua est, mediocris euanescit, quando à maiore luce obruitur.

Dand. In dubium reuocaret fortasse aliquis, an in Æthiopum Campis, quos commemorat Plinius stellarum modo noctu nitentes, glæbæ ipsæ luceant: quis enim nouit, an non vermes sint in

agris illis degentes? Apud Atlantem Sinicum in XIII Prouinciâ Quangsi pag. 146. *Ho mons, sue igneus, ita dictus, quod singulis noctibus quædam in eo appareant lumina, veluti candela accensa forent: putant Sina esse animalcula, quæ carbunculos vocamus, seu cicindelas, eaque ex flumine in montem exire, ibique collucere.* Et in VIII Prouincia Kiangsi pag. 92. *Tiencho mons ad urbem (Cancheu) Orientalem partem est, in quo nocte lux veluti accensorum carbonum apparet. Quidam serpentes esse putant, aut araneos, quos fabulantur pretiosos quosdam, quos capite gestent, euomere lapillos, eosque denuo sorbere. Quæ fabula euomendi lapillos, ac reorbendi, indicat lucem illam per interualla apparere, vt nos quoquæ in cicindelis obseruamus: ideo probabilius lux illa animalibus tribuitur, quàm lapillis. Esto lapillis aliquibus lucem à Naturâ datam non pauci existiment; Sic in VI Prouincia Suchuen pag. 67. *Cbu flumen Cu ciuitatem præterlabitur, unio- num vulgo dicitur; quia nocte in eo lumina micantia collucunt, quæ putant illi carbunculos esse, seu lapides illos pretiosos, quos Sina Teming uocant, hoc est noctilucos.* Carbunculos enim nocte lu- cere omnes scribunt, siue fuerint Lychnites, quoniam more flam- marum lucernæ splendeant, siue Anthracites, in quibus veluti scintillæ igneæ discurrere videantur, siue perfectum ruborem ob- tineant, ex quo illis Rubinis factum est nomen, & in tenebris ra- diantes dicuntur; quos tamen vix reperiri, omnes nouimus. Fidem quidem non abrogo M. Paulo Veneto admirabilem Rubini apud Re- gem Orientalis Insulæ Zeilan asseruati magnitudinem commemo- ranti; quippe qui longitudine palmum æquaret, crassitie huma- num brachium, coruscatione verò igneam flammam superaret: Mihi tamen vitio non vertatur, si dubius hæream: vix enim ad- duci possum, vt mihi persuadeam tantam fuisse lapidis pretiosis- simi à Naturâ efformati magnitudinem, tamque claram lucem, vt igneæ flammæ fulgorem vinceret. Nisi fortè fuerit lapis ille ita ex arte effectus, vt Rubinum colore mentiretur, & de Phosphorum genere, lucem in tenebris ostentaret, eaque ratione Barbari exte- ris hominibus imponerent.*

Grad. Aliquando me curiositas vellicabat, vt experirer, an vera- sint, quæ Alexius scribit, ad alliciendos in rete pisces oblato lu- mine. Mugiles seu Capitones, quos Cephalos vulgariter dicimus, à lumine allici, res est hic Venetijs in æstuario notissima: de reliquis
pisci-

piscibus, ignoro, quid affirmandum sit; lubet igitur ille cicine-
las noctu lucentes in cucurbitâ vitreâ lento igne destillari, donec
aqua omnis exierit, tum aquam illam infundi in vitream phialam
cum argenti viui vncijs quatuor: Si enim phiala accuratè clauda-
tur, ne fluminis aquam excipiat, & diligenter (ne frangatur) in re-
te aliquo collocetur, spondet futurum, vt in aquis demersa phiala
tam blandè luceat, vt pisces eò confertim accurrant, lumine al-
lecti. Sed quia scribenti fidem non adhibebam, nunquam peri-
culum feci, an admittendum esset hoc. Phosphori genus aquis tan-
tummodo familiare.

Maur. Suboscure aliquid in audij de nouis quibusdam Phospho-
ris, quos ars inuenit, & magnâ celebritate famæ in Germaniâ
innotuisse narratum est: Sed præter vocabula nihil intellexi, quod
rem ipsam notam faceret. Quid si, vt suspicaris, Dandulè, ali-
quid eiusmodi ars excogitasset, quod Rubino tribueretur? Lapi-
dem Bononiensem, de quo paulò ante differebas, notum habem-
us, quem in calcem excoctum, ac deinde varias in figuras con-
formatum, ex Solijs radijs lucem combibere, quam in obscuro
conclauemittat, familiaris experientia docet: an autem, vir-
tutem hanc concipiendi ex Sole Lucem vix vltra annum ab eo ser-
uari, vt quidam testantur, cum veritate cohercat, non ausim af-
firmare (iudicare enim difficile est nisi expertum) quamuis veri ali-
quam similitudinem habeat; nam & calx vulgaris, temporis diu-
turnitate, effœta euadit. Ab hoc Bononiensi Phosphoro narrant
differre alium, quem Magnetem Luminosum, siue Phosphorum
Hermeticum vocant; hunc ex aëre illuminato, Sole supra Hori-
zontem existente, melius quàm ex ipsis Solis radijs, Lucem mu-
tuari afferunt. Sed ab his discrepare dicitur Phosphorus; qui à
Smaragdo nomen inuenit; non enim aut Solis radio, aut aëri il-
luminato splendorem suum acceptum refert, sed igni; quia si
argenteæ, aut cupreæ laminæ, huius Phosphori particula impo-
natur, eique ardentes carbonēs subijciantur, splendor ex cæru-
leo albicans apparet. Nouissima inuenta duo celebrantur: pri-
mum est Phosphorus Fulgurans, quia in obscuro conclauis instar
Lampyridis æstiuis noctibus per aërem volitantis splendorem eiacu-
lari dicitur: Alterum est liquor quidam in vitreo vasculo clausus,
duplici parte constans; altera quidem crassior, & opaca, colbre
imitata sulphur impurum, subsidit; altera verò clara, & tenuior,
colo-

colore referens citrei mali corticem, supernatat. Quandiu vitrum clausum manet, & liquor in eo quiescit, nullus est splendor; at si in obscuro loco vel leuiter moueatur vitrum ita, vt crassior pars liquoris cum tenuiori misceatur, illico flamma per vitrum circumacta peruagatur; breui tamen iterum extinguitur. At si commotum vitrum, detracto operculo, aperiatur, densus fumus, ad Allij odorem accedens, erumpit, aded vt, si quis in commouendo vitro perseueraret, vniversus liquor esset in fumum abiturus. Chartam hoc liquore illitam in tenebris elegantissimè splendere narrant quasi ab igne accensam, non tamen concipere flammam ab ardente candelâ, si illi admoueatur. Eiusdem liquoris guttula manui instillata, & leui affricu dilatata, soluitur in cæruleam flammam, quasi Spiritus vini accensus, quæ vsque eò durat, dum fuerit liquor penitus absumptus. Quia verò hoc liquore illita ardent innoxia flammâ, liquor hic Ignis Frigidi vocabulum apud aliquos inuenit. Quanam arte parentur huiusmodi Phosphori, si nobis innotesceret, non leuem lucem nostræ huic disputationi afferrent, sed nos interim meris vocabulis contentos esse oportet; quamquam hunc postremum liquorem ex salibus volatilibus potissimum constare indicent ea, quæ de illo narrantur. Certè laude maximâ digni sunt tam ingeniosi atque industrii artifices, quorum studio Physica scientia miram in modum promouetur.

Grad. Ex his, quæ hactenus disseruimus, illud confici posse videtur, quod lux in eo corpore, quod lucidum dicitur; Natura quædam sit, & substantia, atque particula primæuæ illius lucis ab initio conditæ, quæ licet non semper se prodat, vim tamen habeat suos radios proferendi, vbi se à cæteris particulis explicet, quibus commiscetur, aut alia submoueantur impedimenta. Quare fortasse redarguendi non sunt, qui lucem à lumine distinguendam esse opinantur, aded vt illa sit principium & radix illustrationis atque splendoris, hoc autem sit ipse fulgor & illustratio: de quo videtur præcipua esse difficultas in explicando, qua ratione se lux ipsa propaget illustrando corpora à se disuncta, aut incurrendo in oculos. Neque enim facile assensum præberem asserentibus, nusquam alibi lumen esse, quàm in ipsomet videntis oculo, sicut dolor non est in gladio, sed in parte animalis, quæ vulneratur. Siquidem quemadmodum est gladius, est gladij motus, est ex illo

in membrum impacto continui diuisio, & hinc dolor; ita est lux ipsa, est fulgor, est huius incurfus in oculum, est aspectus; hic autem est in oculo, vt dolor in parte vulneratâ; at fulgor & gladij motus comparandi sunt inuicem: alioquin, si lumen nusquam est nisi in oculo, neque sonus erit nisi in aure; aut certè communes rerum notiones peruertere opus erit.

Maur. Ipsum fulgorem seu illustrationem finè motu non perfici, didici ex Aristotele; & quidem alicuius naturæ suam molem habentis motum hunc esse constat. Quærit enim Philosophus Probl. sect. II. quæst. 61. *Cur aspectus corpora penetrare solida non potest, vox autem potest?* Et quæstionis solutioni iacto fundamento, *quod aspiciendi delatio simplex est, quæ per directum proficere solet, vox autem motu multiplici ferri potest, omnem demum causam refert in meatuum dispositionem, qui nisi fuerint directo ordine collocati, aspectum impediunt, cum solum ea, quæ sunt è regione posita, cernere valeamus: at vox, quoniam quoquò versus profertur, omnia proreptat, penetrat, translapsa audiri undique potest.* Porro in meatibus ipsis obseruat Aristoteles non eorum amplitudinem, sed dispositionem attendendam esse, *nec quicquam iuuat amplos esse meatus, nisi rectè ad lineam positi sint, vt perspicui possint obiecta corpora; nam per vitrum, quod densissimum est, transpicere licet, non autem per ferulam, quæ rara, solutaque est; in altero enim meatus respondent inter se, in alterâ variant.* Hinc aqua, similesque humores perspicui sunt, *quoniam humoris meatus parui, densi, continuatique sunt, vt minimè aspectus impediatur, quominus tramite directo ingredi possit:* fit autem aqua tenebrosa in nubibus aëris, vt Psalmographi vocibus vtat, quia humoris in vaporem soluti, atque attenuati, particulae ita sunt dissipatae, vt meatus in directum non sint positi, neque continuati, cum sint plures superficies; ideo Sol, cui nubes obtenditur, videri nequit. Neque nobis quicquam scrupuli inijciant Aristotelis verba, quæ aspectui potius, quàm radijs ab obiecto corpore emissis, motum tribuere videntur, ac vim penetrandi; cum enim de hoc ibi non esset quæstio, satis habuit illud explicare, de quo quærebatur, perinde quippe erat, siue radij ab oculo, siue ab obiecto corpore emissi, ingredi deberent. Ceterum comparans cum sono radios opticos, satis ostendit, quænam fuerit eius sententia. Reddens autem rationem, cur in aquâ vox minimè exaudiatur, meatuum angustias affert;

affert; vox autem, inquit, minimè in aquâ sentiri potest, quoniam minùs aqua inanis, hoc est minores & tenuiores habet inanitates, seu poros, quàm ut aërem capere, vocemque transmittere possit; vox enim aër quidam est. Haud enim omne rarius permeari se patitur, nisi etiam meatus ei respondeant, quod permeare conetur, & congruant. Similiter Probl. sect. 25. quæst. 9. quærens, Cur aër, qui luce crassior est, solida valeat permeare, lux ipsa non valeat respondere, quia lux per directum tantummodo fertur; ob eamque rem oculus, qui transpicere per rara non potest, ut per pumicem, quia meatus euariant, per vitrum facile potest, quia meatus positi è directo sunt. At aër impedimento nullo arcetur, quoniam, quâ transit, tendere è directo non solet. His addere possumus ex sect. 23. quæstionem. 15. Cur mare perspectius & dilucidius est, quàm aqua potu idonea, cum crassius sit? dulcis enim salis à senior est. Cui quæstioni satisfactorius ait, tenuitas causa non est, cur mare dilucidius sit, sed directi meatus id faciunt, quos tum plurimos, tum amplissimos continet: ergo illa potu idonea spissa ex tenuitate suarum partium est, salis amplioribus interstitijs inanis. An propositæ quæstioni satisfaciat Philosophus, non disputo; eatenus tantum eius verba attuli, ut intelligamus in aquâ meatus ab ipso admitti. Cum itaque adeò sibi constans fuerit Aristoteles in corporum perspicuitate explicandâ per meatus secundum rectam lineam positos, ex quo & illud consequens est, quod lux sit natura quædam per huiusmodi meatus transiens, audiendi non sunt, qui, ut Philosophi auctoritatem declinent, ubi cum eorum placitis non consentiat, illico ipsum cum Veteribus, non ex propriâ sententiâ, locutum pronunciant: hæc quippe, nisi me ipse fallo, cum reliquis eiusdem dogmatis non pugnant: esto, aliquibus, qui se Aristotelis assecclas profitentur, non arrideant. Qua enim ratione fieri possit, ut in Qualitatum Categoriâ referatur lux, quamvis ipsa sit natura quædam, satis constat ex ijs, quæ à nobis aliàs disputata sunt, cum de Calore ageremus; nec opus est cramben recoquere.

Grad. Si hæc quidem à formâ veritatis non absunt, lucem deferri, atque motu propagari necesse est. Quamvis autem hunc velocissimum esse admittamus, & Lucretium lib. 4. 200. capentem audiamus,

Præterea si que penitus corpuscula rerum
Ex alto in terras mittuntur, Solis uti lux,
Aut vapor, hæc puncto cernuntur lapsa diei
Per totum Coeli spatium diffundere sese. &c.

Id

Id quod confirmaturus ait, Hoc etiam in primis specimen verum esse videtur,

Quàm celeri motu rerum simulacra ferantur;
 Quod simul ac primum sub diuo splendor aquat
 Ponitur, extemplo, cœlo stellante, serena
 Sydera respondent in aquâ stellantia mundi.
 Iam ne vides igitur, quàm puncto tempore imago
 Ætheris ex oris ad terrarum accidat oras?

Quamuis, inquam, maximam luci celeritatem tribuamus, fieri tamen non potest, quin aliquâ temporis diuidui mensurâ motus huiusmodi definiatur. Hinc dubitandi ansam arripiunt non pauci, an Meridianum circulum iam prætergressa sit stella, quo momento, nobis videtur circuli illius orbitam attingere; cum enim sydera motu perpetuo, nec interrupto cieantur, eoque, supra quàm intelligentiâ comprehendi valeat, velocissimo, cum primum radius ex Meridiano emissus in oculos aspicientis incurrit, iam stella suo motu indè discessit; adeoque nunquam esset, vbi appareret iuxta radij immissi directionem: quemadmodum ferè Sol, cum iam occiderit, adhuc supra Horizontem apparet, ob radios refractos ab humidâ Atmosphæra, quorum directio speciem Solis in oculo efficit.

Dand. Audiui & ego non semel hæc eadem obijcientes; sed mihi visa sunt leuioris momenti, quod quidem pertinet ad sydera; hæc scilicet perpetuâ luce fulgent, nec minùs secum deferre suos radios censenda videbantur, ac magnes suas magneticas expirationes, aut potius, vt crassiùs loquar, histrix sua spicula. Nam si tellus aliò abstraheretur, nonne facilè concederemus cum eâ pariter Atmosphæram transferri? Quidni igitur similiter sydus suos secum radios deferat? qui quemadmodum ad tellurem pertingebant, antequam sydus oriretur, aut in illud oculi acies dirigeretur, ita nullo alio motu præter stellæ motum indigent, vt ab eâ manantes ad oculum veniant, aut supra Horizontem appareant. Hinc Lucretiani argumenti infirmitas deprehenditur; qui enim radius terram at tingens non reflectebatur ad oculum, vt in illo syderis imago efformaretur, appposito vase aquâ pleno humor radius reflectit, quin tunc primum ex ipso summo æthere idem radius descendat. Quod verò de stellis dici potest, non alienum est à reliquis corporibus, quorum splendor dudum lucet: dubitari,

vt

vt summum, posset de luce, cum primùm emicat, vt cum scintillæ ex silice excutiuntur, aut lignum inflammatur, aut potius cum bombardâ procul posita exploditur, seu fulgur in nube accenditur, an sit mora aliqua notabilis, antequam ab igne lux ad intuentium oculos perueniat. Verùm siue quis asserat, siue quis neget, neuter solido argumento, vt equidem arbitror, persuadere poterit.

Grad. Nihil hac in questione statui posse videtur, nisi inter disputantes conueniat, qua ratione contingat, corpus lucidum procul positum ita suos radios euibrare, vt oculus feriant. Non rarò siquidem accidit, vt viatori intempestâ nocte per auiâ & deuia erranti lucernæ fulgor ex rusticanâ casâ appareat, ad quam iter dirigens non nisi post aliquarum horarum viam perueniat. Ex tenui illâ lucernæ flammulâ tantam splendorum particularum vim effluere, quibus vniuersa sphaera (ex quoocunque scilicet eius interualli puncto in orbem videri potest lux obiecta) compleatur, quamuis à centro ad orbitam plura milliaria numerentur, asserere non audeam, quia quasi quiddam incredibile à me dici putarem, meque dicentem (vobis quidem pro vestrà humanitate conuiuentibus) fortasse non pauci sibilis exciperent. Quamuis enim manantem ex rosâ odorem in minutissimas particulas diuidi, atque per vniuersum conclave ita dispergi concedam, vt eo alij recreentur, alij molestiâ afficiantur; non eandem tamen esse lucis rationem intelligo, quæ à vento non dissipatur, aut aliò defertur, quemadmodum odor; dissiparetur autem lux & transferretur, si quid esset aëri immixtum; vt scintillis & flammæ accidit. Similiter aliam esse video caloris ex prunarum acervo erumpentis, atque lucis ex eodem prodeuntis naturam; nam si vel tenui cineris integumento obducantur prunæ, nulla lux apparet, calor tamen percipitur; contra verò per interiectum vitrum crassiusculum, aut per aquam puram vitreo vasi inclusam, illico lux videtur, at non item traicitur calor. Quapropter si lux, quæ lux est, propagaretur expirationibus à lucido corpore prodeuntibus, hæc multo facilius per ampliores, quàm per tenuiores interiecti corporis meatus progredierentur; adeoque lux permeans vitream laminam, vtique praeteritis arctiori particularum compactione densam, etiam per cunctos erumperet, seque videndam præberet, sicut calidi dignissimi facilius permeant corpus rarum quàm densum: neque enim rara &

per-

perspicua, aut densa & opaca, reciprocantur, ita vt quæcunque perspicua sint pariter rara, & opacitas cum densitate perpetuè coniungatur: raritas siquidem ex meatuum amplitudine, perspicuitas ex directâ eorundem meatuum positione modum accipere videtur. Me igitur non improbabili coniecturâ duci existimo ad opinandum procul positam lucernæ flammulam videri, quin particulæ vllæ indè abstractæ ad aspicientis oculum veniant. Id quod de lignis putridis noctu lucentibus potissimùm dixerim; neque enim mihi persuadeo tantam igniculorum lucidorum copiam à ligno putrido emitti continenter posse. Scio à plerisque, qui se Peripateticorum sectam atque institutionem prosequi profitentur, excogitatas esse Opticas Species quasdam, quas Intentionales vocant, ex genere Qualitatum, quarum nulla prorsus sit natura, cum inter mera Accidentia recensentur: Sed si rem demum physicè explicare aggrediantur, in eas delabuntur difficultates, quibus non se admodum feliciter expediant, vt sibi cæterisque plenè satisfaciant, atque nec experimentis, nec Aristotelis refutantur. Quæ enim ex Aristotele corporum perspicuitatem constituente in directâ meatuum positione nuper afferebas, Maurocene, quæ de radijs reflexis Catoptrica, quæ de refractis Dioptrica, disputat, cum huiusmodi speciebus, quæ sint mera Accidentia, nec de corpore in corpus migrantia, ægrè coherent, neque per has illa satis dilucidè exponuntur. Idcirco (fortasse non temerè) dicebar aliquando ad suspicandum quandam esse luci cum sono similitudinem, ad eò vt, quemadmodum collisa corpora interiectum aërem conterunt, & ex eius motu subinde consequens aër crispatur, donec aurem verberans in eâ efficiat sensum, ita pariter lux ipsa lucido corpori insidens suo motu cieatur, impellatque æthereas particulas aëri immistas, quæ oculum ferientes aspectum excitent. Hinc non ineptè Cicero de Natura. *Ipsè aër nobiscum uidet, nobiscum audit, nobiscum sonat.*

Maur. Quicumque sententiæ huius tuæ atque opinionis voluerit esse particeps, facillimè declarabit, minimo momento etiam longè positam lucem apparere: nam cum interiectum corpus perspicuum sit, in meatibus sibi directè respondentibus æthereæ particulæ extremæ cum primis per intermedias (quamuis nullo nexu inuicem copulentur) inter se quam aptissimè coherent, ad eò vt lux sibi proximam particulam impellens, eodem temporis puncto reli-

reliquas omnes secundum eandem rectam lineam propellas non minus, quam si quis longissimam ac rigidam hastam impelleret; id quod utique fieret vno eodemque momento. Quoniam verò etiam oculus æthereis huiusmodi particulis plenos habet meatus, hæ ab externis particulis impulsam recipiunt vsque eò, dum extremæ particulæ æthereæ oculi fundo proximæ nerueas Retinæ fibrillas feriunt: pro Retinæ autem parte, quæ afficitur, figura flammæ aut alterius corporis lucidi ibi picta intelligitur, quæ demum evanescit cessante particularum ætherearum impulsu. Sic etiam aër aurem implens ab externi aëris impulsu impetum recipit, similibusque vibrationibus mouetur, & auditus organum percellit.

Dand. Hæc satis commodè dicta videntur; nam tenebrosum fieri aërem in conclavi prius illustrato, si fenestræ occludantur, atque ijs referatis iterum momento illustrari, ideò necesse est, quia æthereæ particulæ à Sole commotæ in aëre externo, impellere nequeunt æthereas particulas in conclavi, cum illæ ab his dirimantur interiecto corpore, cuius meatus non sunt in directum positi; illo autem sublato, iterum communicatur impulsus. Sic per parietis foramen audimus loquentem in proximâ plateâ, obstructo foramine nihil audimus, quia aëris motus interrumpitur. Fortassis etiam Lapidem Bononiensem ritè præparatum ideò ex Sole lucem concipere, & aliquandiu seruare quis dixerit, quia æthereæ aëris particulæ à Sole commotæ excitant ad motum lucis proprium salinas ipsius lapidis particulas, quæ tandiu luceant, quandiu impulsam validè à Sole per æthereas particulas impressum retinent; nam & ærea, aut argentea regula suspensa, si validè percutiatur, valdè diu sonum edit, & longum habet tinnitum, quem maxime quisque percipere potest, si ex auribus fidiculæ neruo suspensa pendeat regula. Alia huiusmodi non pauca facilem habent solutionem, & physicè explicantur. Duo tamen potissimum explicatione egent: primum videlicet, quinam sit motus lucis impellentis æthereas particulas corpori perspicuo immistas: alterum est, quænam figura æthereis particulis tribuenda sit.

Maur. Ascendentem accensæ ex puro oleo lucernæ flammulam in quatuor partes intelligentiâ distinguite: tum inter oculum & lucernam (sed procul ab oculo) interiecta tabella occultet tres supremas flammæ partes, solamque infimam conspicuam relinquat: hanc

hanc primùm ex ellychnio erumpentem tenuiter lucidam, ac sub-
 ceruleam videbitis, & aliquo modo perspicuam. Paululum eleuata
 tabella detegat etiam proximam secundam partem, quæ aliquanto
 lucidior apparebit, & nihil habere perspicuitatis deprehendetur.
 Tertia pars omnium lucidissima conspicietur: & Quarta iuxta api-
 cem erit valde diminuta lumine, immò aliquando in rubrum ac
 suboscuro mucronem exacuatur. Vtique iidem sunt ex ellych-
 nio profilientes igniculi, qui per vniuersum flammæ tractum fluunt,
 & supra flammam inconspicui vagantur. Quare igitur primùm mi-
 noris luce micant; deinde auctiore, postmodum clarissimâ, ite-
 rum remissiore, demum nullâ? Præterea cur accensæ candelæ (po-
 tissimum sebaceæ) ellychnium emunctorio præcidi iubemus, vt lu-
 cidior flammâ fruamur? His extra omnem controuersiam positis,
 vtpote manifestis, sic liceat ratiocinari. Cum in lucernâ flammæ
 apex præ cæteris eiusdem flammæ partibus inferioribus plus habeat
 caloris (facilius quippe & citius ad motum fomitem accendit) mi-
 nus tamen lucis, hinc non obscurum argumentum possumus du-
 cere ad ostendendum alium esse iisdem igniculis motum, vt luceant,
 alium, vt calefaciant; eos enim lucere videt oculus absentes, at
 manum non calefaciunt nisi præsentis, in quam se insinuant.
 Quando oleum integrum est (de cæteris, quæ comburuntur, &
 lucent, seruatâ analogiâ similia dicta intelligantur) illiusque om-
 nes particule adhuc ritè compacte ac coagmentatæ, vt olei spe-
 ciem exhibeant, nihil lucis emicare videmus: ingenitas tamen
 habet aliquas particulas, quæ nisi à cæteris cohiberentur, eo mo-
 tu se ipsæ agitarent, quo opus est, vt luceant. *Hoc oleo peculiare
 est, ait Plutarchus lib. de primo frigido: quod splendorem & per-
 spicuitatem in fundo aqua præstat, aëre humorem dissipante,
 non enim dumtaxat in superficie ijs, qui noctu spongias captant:
 sed etiam urinando eas in profundo maris consecretantibus ex ore ef-
 flatum lumen præbet.* Qua de re nihil dubitans S. Ambrosius lib.
 1. Hexaem. cap. 9. *Quid miramur, inquit, si Deus locutus est lucem,
 & caliganti mundo lumen emicuit; quando, si quis inter aquas mer-
 sus oleum ore emisserit, clariora faciat ea, quæ profundi tegebantur
 occultis?* Quam ergo in splendorem procliuēs sunt particule,
 quibus satis est oris humani calor, vt se aliquam in libertatem ven-
 dicent ad lucendum? quamuis idem calor non sufficiat (saltem tam
 breui tempore) ad olei temperationem profus dissoluendam, ita

vt in flammam resoluat; ardorem enim igniculorum dissipationem corpori incenso importat, at non item lux, quæ lux est; vt obseruare est in ligno quærno putrido, cuius frustulum citrà accensionem diu lucet, cum tamen æquale ligni sani & integri frustum in cineres breui abiret, si inflammaretur. Quinimmo igniculos solutos, & in plenam libertatem vindicatos non lucere palàm est, quando quidem neque igniculis supra flammæ apicem vllus est fulgor, quamuis vrendi facultate polleant, & chartam aut linteum accendant, neque qui ex candela ad flammæ latera, aut ex prunis erumpunt, conspiciuntur, licet proximam manum calefaciant. Lucent itaque igniculi nec plane ligati, vt in oleo adhuc integro, aut in ligno sano, nec omnino soluti, vt extra flammæ speciem, aut ab ardentibus prunis separati. Reliquum igitur est, vt moueantur quasi fugam tentantes, sed retenti: quem auolandi conatum sæpius iterantes, sed prohibiti, mouentur motu quodam diastoles & systoles, seu porrectionis & subinde contractionis. Hinc ex huiusmodi porrectionum amplitudine, & crebritate, iuxta impetum rationem, oriri videtur splendoris claritas & efficacitas.

Grad. Aptissimè confirmas, quæ innuebam de luminis cum sono similitudine: quemadmodum enim corpora percussa, grauius aut acutè sonant pro vibrationum raritate aut frequentia, remissè verò aut intensè pro earundem vibrationum paruitate aut amplitudine, prout validiore aut infirmiore impetu mouentur; ita pariter videtur fulgoris maior quidem claritas pendere ex illarum porrectionum crebritate, efficacitas verò ex earum amplitudine. Ideo, si satis mentem tuam assequor, flammæ basis in lucernâ languidius fulget, quia pluribus igniculis adhuc aliarum particularum carcere conclusis, pauci soluti languidius & tardius egressum moluntur, nec adèd frequenter, tantoque impulsu, se explicant, ac postmodum, quando distractis amplius particulis, paulo plures igniculi in secundâ flammæ parte liberius moueri incipiunt. Vbi verò ex maiore igniculorum conatu & agitatione, in tertiâ flammæ parte, facta fuerit adhuc maior particularum dissolutio, ita tamen, vt nondum illi turmatim erumpere valeant, tunc creberrima est vibratio, adèoque lux clarissima apparet: quæ deinde in supremâ parte languescit, pluribus igniculis auolantibus & reliquis mitius rariùsque micantibus; qui demum omni vinculo,

culo, quo detineantur, soluti, fiunt inconspicui, cum defierit motus ille porrectionis & contractionis, quo crebris impulsionebus virgeant atque simulent aethereas particulas oculum ferientes. Ideo autem emunctorio candela ellychnium castigare oportet, ut clarior flamma luceat, quia illud interiectum impedit, ne igniculi celerius atque liberius agitentur in tertiâ illâ flammæ parte.

Dand. Hæc eadem soni atque luminis analogia videtur explicare, quare pro distantia à corpore lucido extenuetur lumen, & languidius aspectum feriat, sicut sonus procul excitatus remissior venit ad auditum; quemadmodum amplissimi lacus aqua stagnans; inæcto scrupulo, crispatur in circulos, qui tamen quò ampliorem in orbitam explicantur, eò minùs assurgunt, & tardiùs moveri videtur aqua. Quamquam non eadem prorsus sit causa, cur sonus sensim remittatur, & aqua depressius crispetur; præterquamquod hæc per circulos explicatur, ille per spheram quaquaversus propagatur; id quod lumini quoquè contingit. Concipio autem corpus suâ fulgens luce, quasi nucleum in spherâ ex faciliè mobilibus particulis coagmentatâ; qui nucleus si celerissimo motu intumescat, omnes circumstantes spheræ particulas propellit. Sed, quia impetus in plures particulas distributus, minor est in singulis, quàm si equalis impetus inter pauciores particulas diuideretur, spherâ autem in maioribus à centro interval-
lis plures partes complectitur, quàm prope centrum, idcirco quæ remotæ sunt ab illo nucleo particule remissio-
rem impulsam recipiunt. Lucido autem corpore se contrahente, & iterum micante crebris vibrationibus, extremæ illę particule iterum feriunt spheræ orbitam; aut saltem oculum ibi constitutum; cui leuiter percussio lux apparet languida; qui si propius admitteret percussio-
nem validiùs impulsarum particularum, etiam acrioris lucis speciem susciperet. Nemo tamen ex huiusmodi reciproca porrectione & contractione timeat alternas lucis ac tenebrarum vices; sicut neque voeis & silentij vicissitudo ab aure percipitur, quamvis ex corporis sonantis tremore aër in aurem impellatur per vices; ita enim proximè accidunt percussiones, prioremque altera subinde consequitur, ut nihil distare videantur; immò hinc oritur et illatio quedam.

Matur. Ex his constat certos esse illuminationis fines; licet enim

intempestâ nocte valdè procul conspici possit lucernæ lumen, non tamen ex quocunque intervallo: quia demum ita tenuis est impulsus, vt nullum in oculo sensum efficiat. Neque mirum, si lucerna remotissima videri nequeat, cum & aliqua sint stellæ, quarum directi radij ad eò sunt imbecilli, vt aspectum non moueant, nisi telescopijs ope plures excipiantur, qui coniuncti id præstant, quod singuli nequeunt. Porro & illud hic animaduersione dignum est, quod lucernæ quidem flammulam procul videmus, eiusque luce afficitur oculus; sed ab illâ non illustrantur corpora reliqua nobis proxima: immo præter flammulam illam sæpè nihil conspiciamus absentes eorum, quæ in eâdem patente areâ illius ope videntur à circumstantibus; quia videlicet in tanto intervallo directus ætherearum particularum appulsus ad oculum, adhuc satis validus est, vt moueat æthereas particulas oculo insidentes; at impetus idem debilior est, quàm vt valeat incidens in obiecta corpora alias præterea particulas vrgere, quæ demum oculum feriant. Equidem neque absurde, neque omnino incredibilem notam inurerem opinioni asserenti corporibus singulis suam inesse lucem, suos videlicet igniculos (sulphureis particulis colorem tribuendum esse affirmant Chymici) qui cæteris particulis commisti non concipiant motum illum porrectionis & contractionis, nisi fuerint excitati ab alio corpore lucido, æthereas particulas, atque ad eò ipsos, quos percutiunt, igniculos commouente. Sic amplius cyathus vitreus calathoides, siue conicus, suo pedi insistent; sponte suâ nullum edit sonum: sed, si propè illum vocem attollas vehementiùs, siue acuta sit, siue grauis, ille ex solo aëris motu concipit vibrationem, & sonum suæ figuræ congruentem edit, quem ad motâ aure manifestè percipias. Excitati igitur in motum, ex ætherearum particularum appulsu, igniculi corporum suapte naturâ non lucidorum, imitantes quodammodo motum lucidorum, alias priùs quiescentes æthereas particulas propellunt, alias repellunt appulsas, & aspicientium oculo coloris speciem exhibent aliquando quidem diluti, aliquando verò saturati, pro externi luminis efficacitate, & varia ipsorum igniculorum complexione suos motus inuicem temperantium: Ex quo oritur colorum varietas; aliqua enim sunt, quæ diurnâ in luce apparent cærulea, sed noctu ad facis lumen videntur viridia, & quò magis puræ lucis naturam participant, eò ma-

ma-

magis ad colorem album accedunt. Quapropter si à corpore lucido, ex gr: à lucernæ flammâ impulsæ æthereæ particulæ languidè percutiant corpus procul à lucernâ positum, excitari nequeunt ad motum illius igniculi, nec videri potest eius color; aut, si excitentur quidem igniculi ad motum, ab ijs tamen impulsæ particulæ æthereæ siue oculum omnino non attingant, siue ita exiguo impetu moueantur, vt sub sensum non cadant, neque æthereas oculi particulas irritent, pariter non videtur.

Dand. In tam mirâ sonorum & vocum varietate, si ex aëris multipliciter impulsu motu, auditumque percutientis, tota res pendet, haud ægrè patiar etiam colores, ex igniculorum eisdem corpori insitorum motibus se vicissim temperantibus, pendere, ob varium ætherearum particularum motum, atque adeò varios colores oculo apparere. Quod si per medium colore aliquo imbutum aspiciatur aliud corpus, quia igniculi corporis obiecti alium æthereis particulis motum imprimunt à motu, quem igniculi ipsius medij perspicui imprimunt, fit tertius motus ex utroque compositus, & alius apparet color. Sic etiam consonæ voces auditum titillant, ob motum aëris varium à diuersis corporibus simul sonantibus. Nec plus difficultatis reperio in hoc, quod æthereæ particulæ oculi Retinam simul ferientes hæ quidem hoc motu, aliæ verò alio motu, tertium colorem exhibeant, quam quod Infectores & Pictores commistis corporibus non vno modo coloratis alium colorem producant; quemadmodum si flauo rubrum crassarum partium paruâ quantitate admisceant, aurantius color conflatur, si autem largiore, consurgit color, qualis maturis cubebis inest: Sic flauo pallido multum diluto si quam minimum rubri crassarum partium commisceatur, componitur color, quem Isabellam dicimus: eademque est de plurimis alijs ratio: Et Microscopij ope innotuit, particulis tenuibus commistis, alium atque alium esse colorem singulis, quæ cum ob suam exiguitatem oculo nudo singulæ non appareant, simul omnes tertium colorem exhibent. Sed de coloribus, si placet, opportuniorem in locum disputationem rejiciamus, ne à lucis contemplatione longius recedamus.

Grad. Hoc vnum, quod ad colores attinet, addere liceat, mirum his, quæ diximus, satis commodè conciliari inter se dissi-

dentes Philosophos, quorum alij colorem reipsa planè ex toto in corporibus inesse affirmant, licèt lumine opus sit, vt appareat, alij lucem exigunt quasi coloris complementum, aut partem: his enim damus, ab externo lumine incitari igniculos cœtero qui defides corporis colorati; illis verò concedimus facultatem hac vel illâ ratione propellendi æthereas particulas, quę in oculo huius vel illius coloris speciem exhibeant, in ipsis esse corporibus, quę colore imbuta dicuntur. Verùm in motu illo porrectionis & contractionis, quo lucem moueri ponimus, difficile est comprehendere æthereas particulas propelli, quin aër quoquē luci proximus impellatur; cuius tamen motum nullum percipimus, qui luci tribuendus sit.

Maur. Cum lucem ipsam iam tum à primo rerum exordio creatam fuisse, atque per corpora dispersam statuerimus, corpoream illam esse, adeoque, si moueatur, obstantia corpora protrudere, necessariò affirmandum est: si igitur illa nondum aliarum particularum nexibus prorsus exsoluta conatur in flammâ se latius explicare, etiam proximum aërem propelli non negarim: huius quidem aëris motum, (quippe qui solo tactus sensu percipi valet tactus autem non facilè quolibet leui aëris appulsu afficitur) non sentimus, quia quæ apud nos lucent, non ita valido motu cientur: Si tamen vehemens esset lux, cuiusmodi est Sol, neque aër terrenis expirationibus agigaretur, non video, cur aëris à luce validè impulsus motum percipere nequiremus. Orę maritime ad Meridiem spectantis accolę, quibus Mare ab Ortum in Occasum protenditur, cœlo sereno, & tranquillis fluctibus vt plurimum ventos esse Solis asseclas, & cum Sole oriente Subfolanum, Zephyrum cum occidente, flare obseruarunt. Quidni hoc Soli ipsi aërem cum et herere propellenti tribuatur, adeò vt aura illa Solis comes sit motus aëris à luce impulsus? Validissimam autem esse Solis lucem quis neget? illum enim intueri nequimus aduersum, eiusque radijs acies nostra sensusque vincitur, nisi inter oculum & Solem vitrum saturato colore infectum interijciatur, quo motus illius vehementia retundatur. Vitrum scilicet suâ soliditate oculum ab aëris incurfione protegit, cum aëri, vtpote crasso, non pateat aditus in exiguos vitri meatus: Sed quia vitrum purum, ac planè perspicuum, non impedit motum particularum ætherearum, quę externo aëri commiscuntur, & vitri poros subire

re valerent suâ tenuitate, nisi illos iam alijs æthereis particulis plenos reperirent, his communicant impulsum, quem cæteris qui nimis validum temperat admittit vitro color. Quamuis autem purissimum vitrum plurimos habeat, eosque tenuissimos meatus ita dispositos, vt sint quaquaversus æthereis particulis peruij, ipsa tamen vitri inter poros illos interiecti natura ea est, quam æthereæ particule permeare non valeant; ac propterea nullum est vitrum, quod luci expositum umbram aliquam non iaciat, cum ætherearum particularum in eius partes incurrentium progressum impediatur, ideoque reflectuntur: & resiliunt, atque extrema vitri superficies obtinet rationem speculi, quatenus æthereæ particule cum progredi nequeant, & alias particulas impellere iuxta directionem à lucido corpore impressam, prout incidunt siuè ad perpendicularium, siuè obliquè, & ad angulos inæquales, in vitri superficiem, resiliunt, aut reflectuntur, nouamque directionem proximis æthereis particulis imprimentes lumen aliò dirigunt.

Grad. Neque solum vitri facies, quæ luci obuertitur, reflectit lumen, sed etiam opposita facies; nam si candelæ flammam in conuexo perspicilio aliquantulum remoto aspiciam tanquam in speculo, triplicem flammæ imaginem, vnam quidem erectam & minorem, duas verò euerfas & maiores video; quia à priore superficie conuexâ redditur imago directâ, sed à posteriore, quæ aspicienti concava est, redditur imago euerfa; quæ duplex est, si utroque oculo intueor, singulæ enim imagines euerfæ à diuersis partibus venientes singulis oculis respondent, vt constat, si alter oculus claudatur, tunc scilicet vnica imago euerfa videtur, sinistra ab oculo dextro, dextra à sinistro.

Maur. Hæc pendent à legibus Dioptricis & Catoptricis; qui enim radij à priore superficie refringuntur, deinde à posteriore reflectuntur, & iterum ex vitro in aërem exeuntes refracti veniunt, hi quidem ad vnum, hi verò ad alterum oculum.

Dand. Luminis reflexi & refracti vocabulis personant Lycæa, & Opticorum effatis consonant: verum vbi queritur, quamam id ratione, ex physicâ causâ, contingat, non satis dilucidè rem explicare videntur, qui in illustratione Qualitatem quandam Accidentalem gigni existimant in vniuerso medio illustrato.

enim illud est, quod efficit plus luminis apparere in pariete, ad quem candelæ lumen à speculo reflectitur, quam in reliquis con- clauis partibus solo lumine directo, seu communi, illumina- tis? Motum à lumine ablegantes abstineant à vocabulis ex mo- tu desumptis, & rem physicè explicent, si valent. Idem dico de luminis refractione; nam si nullus est motus, qua lege candele flamma adigitur, vt sui imaginem euersam & lucidiorem pin- gat in pariete, si inter flammam & parietem, seruat congruis interuallis, interijciatur lens vitrea conuexa? cum tamen, subla- tâ lente, nusquam in pariete, aut aliâ conclauis parte appareat flamme imago. Quid porro probabile afferent, quo explicetur tanta luminis intensio in foco lentis conuexæ, cum tamen in eâ- dem distantia tam clarum lumen in reliquo aëre non gignat can- delæ flamma? in illâ scilicet hypothesi luminis nullum motum admittentis, neque radios, neque eorum decussationem vsurpa- re possunt, quippe qui solâ mentis designatione, non re ipsâ sta- tuuntur. Propterea, nec diffiteor, in eam sententiam aliquan- do propendebam, quæ lumen in expirationibus lucidis constituit à corpore lucido effluentibus; his quippe plurima conueniunt eor- um, quæ ad explicandâ lucis phænomena communiter vsurpan- tur, & ab omnibus admittuntur: Cogebat tamen difficultates non leuēs exorbere, nec in omnibus ipse mihi faciebam satis, quamuis aliqua suppeterent, quibus aduersarias argumentatio- nes declinarem, ne elinguis essem. Nunc verò in hoc æthe- rearum particularum appulsu, desumptâ ex sono analogiâ, lux quædam mihi oboritur ad facilem reflexionis & refra- ctionis explicationem, cæterorumque luminis symptoma- tum.

Maur. In tridiculorum ludo sæpius obseruâstis varium globo- rum motum pro percussionis varietate; spectatâ directione mo- tus globi percutientis, & illâ parte, qua ictum recipit globus quiescens percussus: Nam si in eadem rectâ lineâ, quam glo- bus percutiens suo centro percurrit, reperiatur etiam globi per- cussi centrum, adeoque etiam pars, quæ ictum recipit, vti- que rectâ pergit globus percussus. At si centrum illud sit ex- tra lineam motûs globi in alium impacti, globus quiescens per- cussus ad dextram impellitur aut ad sinistram, iuxta lineam, quæ partem percussam & ipsius globi centrum iungit. Hinc si glo-

globus in alueoli latus impactus resiliat, & in reflexio nis linea directè incurrat in globum quiescentem, illum pariter per lineam eandem propellit. Sin autem duo globi sibi proximi fuerint, & in eos globus alius impingatur ita, vt vtrumque immediatè percutiat, illi in diuersa abeunt pro ratione ictus, quo singuli pelluntur: Contra verò, si globi duo fuerint in directum dispositi, & alter tantum percutiatur, hic quidem parum mouetur, sed alter excutitur longius, licet eum percutiens globus non attigerit. Hinc similiter intelligitis, si tres globuli quiescant, & ita proximi sint, vt se contingant, atque duo alij globi simul vnum ex illis tribus percutiant, duos reliquos globos in diuersa impelli iuxta directionem, quam singuli à percutiente sibi respondente recipiunt, vnicum verò illum globum à duobus percussum, mistâ quadam directione aliquantulum moueri. Fingamus iam plurimos in alueolo esse globos inter se quam proximos: tum percussione globus vnus impellatur: nonne vnus motus plures commouebit? alios quidem directè, alios verò obliquè, prout singulis communicatur impulsus per intermedios. Siqui autem ex intermedijs, dum mouentur, in aliquid incurrant sibi obsistens, ne iuxta impressam directionem pergant, vtique reflectuntur, & proximis, quos impellunt, globis aliam imprimunt directionem ab eâ, quam impressissent, nisi passi fuissent reflexionem. Hæc in eburneis globis manifesta, ipsique oculis subiecta, ad æthereos globulos, quibus omnia plena sunt, cum ratione transferantur, & ea, quæ de radijs directis, reflexis, & refractis dicuntur ab Opticis, satis probabilem habent explicationem. Quia verò omnia illa percurrere non est operæ pretium, neque nobis tantum suppetit nunc otij aut temporis, quæ placuerint, interrogate, & conabor, citrà paradoxa, explicare.

Grad. Quandoquidem interrogandi facultatem præbes, illud multis admiratione dignum videtur, quod in eodem aëris puncto sinè perturbatione aut confusione sint tot rerum obiectarum species, vt vocant, Intentionales, quas aëri impressas & inhaerentes, vtpote Accidentia, ventus cum aëre non difflat, nec aliò transfert: quando enim plures homines diuersa corpora respiciunt, hic equum, ille domum, alius arborem, & sic de cæteris,

enim illud est, quod efficit plus luminis apparere in pariete, ad quem candelæ lumen à speculo reflectitur, quam in reliquis conclauis partibus solo lumine directo, seu communi, illuminatis? Motum à lumine ablegantès abstineant à vocabulis ex motu desumptis, & rem physicè explicent, si valent. Idem dico de luminis refractione; nam si nullus est motus, qua lege candelæ flamma adigitur, vt sui imaginem euersam & lucidiorem pingat in pariete, si inter flammam & parietem, seruatis congruis interuallis, interijciatur lens vitrea conuexa? cum tamen, sublata lente, nusquam in pariete, aut aliâ conclauis parte appareat flammæ imago. Quid porrò probabile afferent, quo explicetur tanta luminis intensio in foco lentis conuexæ, cum tamen in eadem distantia tam clarum lumen in reliquo aëre non gignat candelæ flamma? in illâ scilicet hypothesi luminis nullum motum admittentis, neque radios, neque eorum decussationem vsurpare possunt, quippe qui solâ mentis designatione, non re ipsâ statuuntur. Propterea, nec diffiteor, in eam sententiam aliquando propendebam, quæ lumen in expirationibus lucidis constituit à corpore lucido effluentibus; his quippe plurima conueniunt eorum, quæ ad explicanda lucis phenomena communiter vsurpantur, & ab omnibus admittuntur: Cogebat tamen difficultates non leuès exforbere, nec in omnibus ipse mihi faciebam satis, quamuis aliqua suppeterent, quibus aduersarias argumentationes declinarem, ne elinguis essem. Nunc verò in hoc ætherearum particularum appulsu, desumpta ex sono analogiâ, lux quædam mihi oboritur ad facilem reflexionis & refractionis explicationem, cæterorumque luminis symptomatium.

Maur. In tridiculorum ludo sæpiùs obseruasti varium globorum motum pro percussione varietate; spectata directione motus globi percutientis, & illâ parte, qua ictum recipit globus quiescens percussus: Nam si in eadem rectâ lineâ, quam globus percutiens suo centro percurrit, reperiatur etiam globi percussi centrum, adeoque etiam pars, quæ ictum recipit, vti que rectâ pergit globus percussus. At si centrum illud sit extra lineam motus globi in alium impacti, globus quiescens percussus ad dextram impellitur aut ad sinistram, iuxta lineam, quæ partem percussam & ipsius globi centrum iungit. Hinc si glo-

globus in alueoli latus impactus resiliat, & in reflexio nis linea directè incurrat in globum quiescentem, illum pariter per lineam eandem propellit. Sin autem duo globi sibi proximi fuerint, & in eos globus alius impingatur ita, vt vtrumque immediatè percutiat, illi in diuersa abeunt pro ratione ictus, quo singuli pelluntur: Contra verò, si globi duo fuerint in directum dispositi, & alter tantum percutiatur, hic quidem parum mouetur, sed alter excutitur longius, licet eum percutiens globus non attigerit. Hinc similiter intelligitis, si tres globuli quiescant, & ita proximi sint, vt se contingant, atque duo alij globi simul vnum ex illis tribus percutiant, duos reliquos globos in diuersa impelli iuxta directionem, quam singuli à percutiente sibi respondente recipiunt, vnicum verò illum globum à duobus percussum, mistà quadam directione aliquantulum moueri. Fingamus iam plurimos in alueolo esse globos inter se quam proximos: tum percussione globus vnus impellatur: nonne vnus motus plures commouebit? alios quidem directè, alios verò obliquè, prout singulis communicatur impulsus per intermedios. Siqui autem ex intermedijs, dum mouentur, in aliquid incurrant sibi obstitens, ne iuxta impressam directionem pergant, vtique reflectuntur, & proximis, quos impellunt, globis aliam imprimunt directionem ab eà, quam impressissent, nisi passi fuissent reflexionem. Hæc in eburneis globis manifesta, ipsisque oculis subiecta, ad æthereos globulos, quibus omnia plena sunt, cum ratione transferantur, & ea, quæ de radijs directis, reflexis, & refractis dicuntur ab Opticis, satis probabilem habent explicationem. Quia verò omnia illa percurrere non est operæ pretium, neque nobis tantum suppetit nunc otij aut temporis, quæ placuerint, interrogate, & conabor, citrà paradoxa, explicare.

Grad. Quandoquidem interrogandi facultatem præbes, illud multis admiratione dignum videtur, quod in eodem aëris puncto sinè perturbatione aut confusione sint tot rerum obiectarum species, vt vocant, Intentionales, quas aëri impressas & inhaerentes, vtpote Accidentia, ventus cum aëre non diffiat, nec aliò transfert: quando enim plures homines diuersa corpora respiciunt, hic equum, ille domum, alius arborem, & sic de cæteris,

teris, fieri non potest, quin à singulis rebus obiectis tanquam à centro prodeuntes in orbem species misceantur, quemadmodum ipsæ sphaeræ maximam spatij partem communem habent. Similiter cum in obscurum conclaue per exiguum fenestræ foramen admittuntur externorum corporum species, in apposita chartâ inuersam eorum imaginem exhibentes, utique aërem foramen illud implentem necessario dicendum est omnium obiectorum corporum speciebus affici, nec tamen ex illarum mixtione tertiam quandam speciem gigni, quemadmodum, cum per vitrum cæruleo colore infectum aspiciamus rosam, tertius quidam color apparet ex cærulei vitri, & purpureæ rosæ speciebus conflatus, Qui verò non species illas ad Qualitatis categoriam spectantes ponunt, sed à corporibus visis manare expirationes putant, non videntur se difficultati subducere; non enim per angustias illas omnes simul diuersorum corporum expirationes, suâ mole non carentes, transire possunt, quippe quæ se vicissim penetrare nequeunt corpoream naturam participantem: sin autem aliæ priores atque fortiores præcurrunt, & præuertunt eas, quæ debiliores sunt, vix apparet, qua ratione fieri possit, vt integra imago vno momento exhibeatur, si per partes veniunt aliæ alijs priores.

Maur. Nihil hæc apud nos habent difficultatis; nam vnica ætherea particula (globulum vocemus, claritatis gratiâ) potest à duobus vel etiam tribus globulis, quos ante se habet, aut ad latera, simul eodemque momento percuti, & impelli iuxta variam singulorum directionem, atque adeò per vnum globulum æthereum possunt impelli posteriores alij globuli, quos contingit, ita vt impetus à parte dextrâ veniens ad globulum illum intermediū imprimat secundum eandem directionem motum posteriori globulo, qui est ad sinistram, & vicissim veniens à laeuâ posteriorem dexterum impellat: ideò radios in eo puncto decussatos concipimus. Non est autem in exiguo fenestræ foramine vnicus globulus æthereus, ac propterea non in singulis, quos foramen complectitur, globulis radij omnes decussantur, sed vnicum est post foramen punctum, in quo conueniunt omnes ab obiectis corporibus directæ luminis percussiones, quibus posteriores globuli propelluntur, & radij diuariani intelliguntur.

Dand.

Dand. Cum igitur possit vnus & idem globulus æthereus diuersis impulsibus in diuersas partes dirigi, quas directiones consequentibus globulis communicat, contingere potest, vnum impulsu adeò cøteris validiorem esse; vt illi vix, aut ne vix quidem, iuxta suam directionem impetum valeant consequentibus globulis imprimere. Hinc querenti, cur candela noctu vniuersum conclaue illustrans, non itidem id præstet interdum Sole luente, nisi clausis fenestris obscuratum fuerit cubiculum, Responderem id accidere, quia æthereæ particulæ adeò validè propelluntur à Solis luce, vt impelli non valeant à flammâ candelæ, nisi fortasse valdè propè, & ibi etiam eius impetus retunditur ab aliâ validiore directione. Sed vt exitum tandem aliquem hodiernæ collocationis inueniamus, luce ipsâ diurnâ ad occasum præperante, cum Reflexionis ratio non videatur difficilem habere explicationem, superest vt aliquid de Refractione breuiter dicamus, quæ ex mediorum raritate & densitate pendet; qui enim radij directè procedunt, incidentem in superficiem mediij diaphani quidem, sed densioris, si ad angulos inæquales cadant, non directè pergunt, sed versùs perpendiculum flectuntur intrâ nouum illud medium, sin autem à denso ad rarum diaphanum transcant, neque tunc susceptam directionem retinent, sed magis à perpendiculo deflectunt.

Maur. Æthereas particulas minutissimas esse supra omnem, quæ excogitari possit, exiguitatem (nam vitrum permeant, quod ab ipsis Spiritibus tenuissimis penetrari non potest) extra omnem controuersiam statuendum est, si quamlibet vel minimam inanitatē à corporibus ablegamus: ideo minimum omnium meatum in corpore aliquo vna saltem ætherea particula implet: ex quo illud consequens est, quod paulò ampliores meatus admittant non vnicam, sed plures æthereas particulas. At verò corporum diuersorum coagmentatio ea est, vt non omnes, & singuli eorum meatus eadem præditi sint figurâ: necesse igitur est, eius esse naturæ æthereas particulas, quæ possit ad replendum spatium citrà quamlibet inanitatē accommodari: neque enim fingere possumus diuersas esse ætherearum particularum figuras, quæ singulorum meatuum figuræ & capacitati prorsus conueniant; alioquin quæ angulatæ essent, non nisi egerrimè mouerentur:

pre-

præterquam quod non ubique reperiri possent æthereæ particule tam variè conformatæ, vt illico præsto essent ad congruum meatum replendum. Cum itaque similiter figuratas, vtpote eiusdem naturæ, atque ad motum aptissimas ponere cogamur huiusmodi æthereas particulas, globosas & rotundas probabili coniecturâ statuis: Sed quia appositi ac propinqui globi spatium non replent, globulos hosce æthereos compressionis alicuius patientes, vt angulorum flexionibus aptentur, affirmare oportet; qui deinde, remoto impedimento, se in globum restituant, virtutè suâ elasticâ. Hinc lux (celerrimum illum porrectionis & contractionis motum perficiens) æthereos, quos porrectione impellit, globulos si comprimat, vbi aliquid motui obsistens inuenierint, illi deinde contractionis motum sibi obsecundantem statim habentes se restitunt, simulque cum luce motum recipiant. Quapropter ætherei globuli extimam vitri superficiem proximè attingentes, ab alijs globulis inter ipsos & corpus lucidum interiectis propulsi aduersus vitrum, impellunt globulos in vitri poris conclusos. Et quidem quorum globulorum directio à puncto lucis ducta cadit ad angulos æquales in vitri superficiem, non mutatur, & in vitro globuli ætherei secundum eandem lineam positi iuxta directionem eandem pelluntur; quia videlicet ex aëre in patentem vitri meatum se liberè insinuat globulus æthereus, quin ad hoc vel illud pori latus allisus cogatur ab eiusdem motus rectitudine deflectere: idè radij perpendiculares nullam patiuntur refractionem. Globuli verò, quorum motus directio ab eodem lucis puncto ducta ad angulos inæquales cadit in vitri superficiem, necessariò in alterum latus pori sibi congruentis incutunt, vbi inuenientes resistentiam, nec vltèriùs rectâ pergere valentes, reflectuntur versùs perpendiculum, siue magis, siue minùs, pro maiore aut minore obliquitate. Perpendiculum, inquam, ex eodem superficièi puncto excitatum: Si quidem in ipso patentis meatus osculo vtrumque labrum attendendum est, alterum quidem, quod propiùs respicit punctum, à quo radius procedit; & in hoc incurrens globulus vno sui latere, prohibetur, ne recto itinere progrediatur, sed flectitur versùs impedimentum: Sic si quis in directum ambulans offendat imprudens sinistro, armo angulum domus, dextera eius pars

inflectitur versus aliam faciem domus: Alterum osculi labrum, quod remotius est, excipit impulsu globuli ictum, illumque iuxta Reflexionis leges reflectit, ut interiores vitri globulos æthereos secundum nouam directionem impellat. Porro in hac celeri globulorum protrusione intrâ angustiores corporis magis densi, nec facile diuidui meatus, fieri non potest, quin aliquâ contingat globulorum compressio, qui vi suâ elasticâ conantes se restituere validius impellant aduersos globulos, non sinè aliquâ etiam istorum pressione, adeò ut extremi in vitro globuli ætherei hoc impulsu erumpentes in aërem ex angustijs pororum vitri, liberiùs se explicent ad suam figuram recuperandam: quia verò omnes circumstant globulum, qui perpendicularo respondet ducto à puncto lucido, se utique explicare nequeunt accedendo ad perpendicularum, sed in latus secedendo ab illo. Cum igitur duplicem habeant directionem hi globuli erumpentes, scilicet alteram ab impulsu iuxta directionem globulorum in vitro propellentium, alteram in latus à virtute propriâ elasticâ, imprimunt proximis globulis æthereis, quos in aëre offendunt, impetum cum directione magis deflectente à perpendicularo. Adde globulum ex vitro erumpentem obliquè, vno sui latere tangere labrum osculi meatûs, ac proinde reliquo latere flecti, & dirigi quasi circa illud se conuertendo; ac propterea magis à perpendicularo declinat. Iam satis constat directionem motûs, quo globuli ætherei impelluntur in vitrum, obliquam esse, aut rectam ad vitri superficiem, prout ipsa superficies plana est, aut caua, aut conuexa, atque ex illâ refractionis modum desumi. Ex quo oritur radios à vitreâ lente conuexâ refractos, dum extra illam singuli habent directionem à suo perpendicularo deflectentem, ita in oppositas partes vergere, ut sibi inuicem occurrant, hoc est, omnium globulorum postremæ vitri superficiej proximorum motum esse cum eâ directione, ut multi globuli pauciores protrudant, atque hi adhuc alios pauciores, donec impulsus deueniat ad globulos æthereos exiguo spatio comprehensos, qui propterea recipientes à multis impetum, si eo in loco apponatur corpus aliquod opacum, validius reperiunt alios globulos ad oculum venientes, & paruum circulum insigniter lucidiorem representant, quàm si propè vitrum illud

con-

conuexum, apposita fuisset charta, aut quid simile lucis progressionem impediens. Quod si vitrum illud conuexum exponatur Soli, in eo radorum occurſu valde notabilis calor conſurgit, & accenditur ignis; quia nimirum lux illa vehemens multo impetu propellit globulos æthereos ſibi proximos & omnes conſequentes, qui vitri ſuperficieſi reſpondent; per hos propellit globulos in vitreâ lentē conſtitutos, per quos impetum imprimat globulis immiſtis aëri poſt vitrum, adeo vt vniuerſus impetus in paucis globulis coactus, dum his obijcitur corpus impediens, ne alios ſubinde globulos ſinguli iuxta ſuam directionem propellant, vehementer illos ſibi tum directè, tum reflexè occurrentes exagitet, ita vt etiam obiecti ligni, aut alterius corporis, particulas commoueant, earumque compagem diſſoluant, & excitetur ignis: Id quod feliciter contingit, quo ampliores fuerint huiusmodi lentes vitreæ, atque affabrè conformatæ; quia amplior ſuperficieſi plures excipit ab eodem Solis puncto radios, & perfectâ figura radios dirigit iuxta refractionis leges, vt coeant, Sed hic video vos ad interrogandum paratos, cur obiecta candida charta ignem non concipiat, quemadmodum ea, quæ alijs coloribus imbuta fuerint. Breuiter dixerim corpora alba multum habere lucis inſitæ, quæ dum externo lumine percuſſa excitatur, ipſa quoque ſe vibrat motu illo porrectionis & contractionis, quo repellens globulos æthereos aduerſus ſe à Sole impactos prohibet, ne hi ſuâ agitatione corporis particulas diſſoluant.

DISSERTATIO DECIMATERTIA.

De Coloribus per Ignem mutatis.

MAGIS Affinis valde luci eſt Colorum natura, ideo poſt Ignis lucem hic nobis videtur inſtituenda diſputatio de Ignis facultate, qua rerum colores ſæpè immutat, plura ſiquidem ſunt, quæ igni expoſita, aut impoſita, alium induunt colorem. Neque tamen vniuerſam de Coloribus queſtionem ponere, inſtituto noſtro congruit: ſatis fuerit ipſam Colorum mutationem

nem, quatenus ex Igne pendet, examinare. Et quidem non existimo esse operæ pretium immorari in fucatis coloribus, quos rebus induxisse videtur ardens cereus ex variâ pinguedinis, & discolorum ac multiformium pigmentorum commistione compositus: cum enim accensæ pinguedinis lux à pigmentorum colore temperatur, res perinde est, ac quando sincera lux per vitrum coloratum traicitur. Sed in disputationem questionemque vtilius vocantur colores rebus ipsis infiti, cuiusmodi in communi luce constanter apparent, & apud omnes simile vocabulum obtinent: in his siquidem per Ignem contingit aliqua mutatio.

Grad. Hanc colorum mutationem locupletissima experimenta testantur, & nemo est, qui inficiari audeat. Non omnibus tamen æquè facile accidet causam exponere. Quibus vocabula faciunt satis, paucis se expediunt asserentes Ignem, validissimum Naturæ instrumentum, pro variâ Primarum Qualitatum complexione, quam in obiectis corporibus offendit, alios atque alios Colores, qui inter Secundas Qualitates recensentur, producere & gignere. Quod si in vno eodemque igne ad eò multiplicem virtutem etiam oppositos colores gignendi adstruere quis ægrè ferat, Colorem ipsum resultare aiunt ex Primis Qualitatibus, quarum utique complexionem ignis mutat suo Calore & siccitate. Verùm aut hæc mera sunt vocabula, aut ego oppidò hebes sum non intelligens, quid sit novam Qualitatem resultare, seu emanare, ita ut illa sit aliquid de novo existens, quin habeat efficientem causam, ex qua proximè pendeat: hanc verò probabiliter ab ijs assignari, valdè operosum puto, si suis insistant vestigijs.

Maur. Nisi ad lucis temperationem confugiamus, vix coloris naturam explicare possumus: cum enim corpora hoc vel illo colore affecta dicamus, quatenus ex eorum aspectu hoc vel illo modo afficitur oculus, si certam impressionem hic recipiat, quando nihil est præter lucem, cui illa tribuatur, (quemadmodum cum per vitreum prisma trigonum congruâ ratione inclinatum respicimus) quidni, similiter temperatam lucem à corpore, in quod incidit, & à quo ad oculum reflectitur, dicamus efficere similem visionem? Hoc vnum videlicet intercedit discrimen, quòd amoto ab oculis vitreo prismate venit lux temperata ab ipso tantummodo corpore, quod intuemur, illa verò dum per prisma traicitur (eâ ratione, quam

quam superiori dissertatione posuimus) nouam præterea temperationem suscipit, quæ colores Iridis æmulos exhibet, quodcumque tandem sit, & quocumque colore imbutum fuerit corpus, quod per prisma aspiciamus.

Dandi. Propterea fortasse Colores in opaci ac Diaphani secundum varias Rationes permitione statuendos censent aliqui; quippe quos ex luce pendere obseruant: ad lucem autem opacitas atque perspicuitas referuntur. Vereor tamen plurimum, vt res satis ab omnibus explicetur, qui causas huic sententiæ congruentes afferre conantur. Illa enim opaci & perspicui commistio, si meam excutio intelligentiam, quam animo notionem imprimat, non video. An particularum, quibus corpus constat, ea est complicatio atque permistio, vt aliæ perspicuæ sint, aliæ lucem non admittant? Quæ igitur corpora magis luci peruia sunt, cum eam minùs reflectant, magis ad atrum colorem accedunt; nam aquæ purissimæ altus gurges nigrorem ostentat; quemadmodum & apertæ conclauium fenestræ procul visæ; quia à gurgitis fundo, atque à cubiculi pariete interiori reflexa lux ad oculum non venit: Contra verò aqua turbida à Sole collucens albescit. Non tamen continuo inferre licet, quæcunque atra sunt, pluribus perspicuis constare particulis, quam opacis: vix enim auderem hoc de fuligine caminis adhærente affirmare, aut de ferro. An quia corporum moles ita congmentata est, vt eorum meatus aliqui sint in directum positi, sed consequentes ab eadem rectitudine deflectant, ideo opacum misceri dicitur cum perspicuo? Sic crassior lapidis specularis gleba perspicua non est, atque ex Talco tabella libro imposita characteres occultat; si verò in tenues lamellas dissecentur, & lapide speculari munitæ ædium fenestræ lucem transmittunt, & Talci tenuitas characteres legendos relinquit; quia scilicet subtilis lamellæ pori facillè, cum pauci sint, directum ordinem suscipiunt, at non itidem, si crassior fuerit lamina, meatus omnes sibi recto ordine respondent, quamuis singulæ lamellæ perspicuæ sint: quemadmodum & subtilissimis rarioris texturæ velaminibus sericis, si simplicia quidem sint, tegumentum mentiuntur minùs prudentes mulierculæ, duplicia autem atque triplicia adhibent marronæ, quibus honestas & pudor gordi est. Equidem luci ad aliquam corporis altitudinem admissæ, ac postmodum, non respondentibus meatibus, repercussæ temperationem aliquam accedere admittit:

Sed.

Sed hinc solum pendere colorum ipsorum varietatem, mihi difficulter persuadeo; neque enim ex sola particularum positione, sed & ex earum natura lux extrinsecus immissa temperatur; alioquin corpora, specie longè diuersa, quæ similem opacitatis atque perspicuitatis mensuram obtinerent, eodem colore prædita essent; aut si æquè colorata apparerent, etiam æquè perspicua & opaca censenda essent, siue flores sint, siue naturales succi, siue pigmenta, siue marmora, siue gemmæ; id quod videtur à probabilitate remotum.

Grad. Haud dubium, quin pro variâ lucis reflexione, aut refractione, in corporis aliusvis particulis etiam varius appareat color, etiam si eadem corporis natura permaneat. Sic in Vallachia salis fossilis venam reperi scribunt, ex qua eductæ Salis glæbæ duritiæ marmor imitantes colorem exhibent violaceum; at si conterantur, atque comminuantur, iam minutissimæ salis particule satis albæ apparent. Sic & cornua quædam integra quidem nigra sunt, limæ autem aut serræ subiecta albam scobem relinquunt. Id quod luci, non perinde à disiunctis, ut à coniunctis, particulis temperatæ tribuendum est. Cum verò non æquè omnia colorem alium induant, si conterantur, aut in scobem redigantur, immò plerunque colorem eundem retineant partes diuisæ, quem ostentabant coniunctæ, etiam ad ipsam vniuscuiusque corporis naturam referenda est causa coloris.

Maur. Sed hinc, antequam progrediamur, quasi prætereuntes animum aduertamus, quàm infirma sit argumentandi ratio, quæ indiscriminatim partium collectioni id tribuere vult, quod singulis. Opacum si opaco addatur, fit magis opacum: id quidem rectè: at si quæ hinc inferat, igitur perspicuum additum perspicuo facit magis perspicuum; hoc præter veritatem: & coarguere ac refellere infirmam consecutionem facile erit, si vitri aut Talci plures laminas nitidissimas sibi apprimè coherentes inter oculum & obiecta corpora interponas; quia videlicet perspicuitas in directo meatuum ordine consistit, opacitas in flexuosa meatuum positione; rectitudinis forma vnica est, flexionum multiplex: plures igitur anfractus rectam lumen viam non aperiunt, sed tortuoso itinere magis obstant; ideo nunquam opacorum corporum complexio perspicuitatem valet inducere: at

nisi singulorum perspicuorum corporum directè positi meatus secundum eandem rectam lineam sibi vicissim exquisitissimè occurrant, illà ipsà flexione à perspicuitate desciscunt, non quidem singula, sed composita. Præterea variè temperatum in oculo globulorum æthereorum motum posse varios colores referre, quamuis nullam patiatur mutationem natura corporis, quod sub aliâ atque aliâ specie videtur, mirum non est, cum quid simile accidat auditui, à quo sonus accipitur ab eodem corpore percussò proueniens, sed sub aliâ atque aliâ formâ. Suspendatur ex fiducile neruo argenteum aut æreum tintinnabulum, ex quo percussò certus percipitur sonus: tum vtraque nerui extremitas desinat in ansam, cui alicuius ex præsentibus vtraque auris inseratur; iterum percussùm tintinnabulum eundem quidem cœteris edit sonum, ac priùs, sed longè aliter & grauiùs sonatei, ex cuius auribus penderet; & adhuc grauiùs sonabit, si vtroque manuum indice aures obstruat, atque ex indicibus suspensum pendeat tintinnabulum, quod percutitur. Sicut igitur, quamuis similis sit percussì tintinnabuli vibratio, non tamen similiter ærem auribus insitum crispat, si cum illis connectatur medio neruo illo, aut etiam digitis; ita fieri potest, vt eadem Salis natura (quem commemorabas, Gradonice,) si in minutas particulas contritus fuerit, album colorem referat: aliter commouendo ac repellendo æthereos globos, ac quando in vnã molem particule omnes concreuerant, atque ad eò qui motus æthereorum globulorum coloris violacei speciem oculo imprimerebat, aliâ ratione commouebat & vrgebat æthereos globulos oculo insidentes.

Grad. At graue non sit paulò explicatiùs exponere modificatum illum ætherearum particularum motum, ex quo colorum varietas oriri posse creditur.

Maur. Latet me, fateor, crassis occultata & circumfusa tenebris colorum natura, nihilque habeo, tentatis rebus omnibus, in quo plenè acquiescam. Vobis tamen morem gerere non detrecto, meamque incitiam magis prodere. Lucis, qua cœtera corpora illustrantur, motum diximus situm esse in punctione & contractione, seu diastole quadã & systole, corporis lucidè impellentis æthereos globulos, quibus replentur meatus æ-

ris

ris circumfusi, vsque ad corpus ipsum, quod illustratur. Porro corporibus ipsis insitas esse primæ lucis particulas, non sine aliquâ probabili coniecturâ & ratione admittimus, siue spiritibus, siue salibus, siue sulphuribus coniuncta illa sit. Æthereorum igitur globulorum aërem replentium impulsione excitatur lux insita corpori illustrato; eaque pariter agitata dum suâ porrectione repellit incidentes æthereos globulos, hi à tergo, & à lateribus impulsî conuersione quadam circum se torquentur & versantur, adeo vt reflexus ille globuli impacti motus duplici quadam impressione feratur, progressionem videlicet, quatenus à corpore non peritio aliorum reflectitur, & conuersionem, quatenus nouo impulsu circa suum centrum concitatur. Hic verò globuli motus à luce corporis reflectentis sic modificatus, similem conuersionis simul atque progressionis impetum imprimit proximo, in quem dirigitur, globulo, atque hic porro consequentibus vsque ad extremos æthereos globulos oculi Retinam proximè contingentes. Hinc, quoniam pro lucis illustrantis, atque lucis reflectentis viribus dissimilibus, aut inæqualibus, varia est tum progressionis, tum conuersionis concitatio, atque secundum aliam atque aliam Rationem contingit earum complexio, ita vt nunc quidem progressio validior sit conuersione, nunc verò conuersio excedat progressionem, iuxta multiplicem exuperantiæ mensuram, ideo etiam multipliciter affectus oculus ex globulorum sic in retinam incurrentium appulsu, alios atque alios colores videre dicitur.

Dand. Quæso à vobis, vt mihi detis hanc veniam, vt patiamini dicentem Maurocenum à me interpellari, quò expeditius eius assequar sententiam, quæ mihi non parum arridet. Vnius globuli motum ex progressionem & conuersionem compositum dum exponis, vtique idem contingere necesse est reliquis globulis eandem corporis illustrati superficiem contingentibus, vtpote ab eodem lucido corpore propulsis, atque ab eadem repulsis superficie. Ex quo fit non similem esse globulis omnibus reflexionem & impulsione, propter superficiem illustratæ asperitatem, saltem aliquam, ac propterea alijs aliam progressionem, aliamque conuersionem tribui, adeo vt non raro qui esset singulorum globulorum motus, ab alijs globulis secundum aliam

directionem propellentibus , ac voluentibus , temperetur , atque alium colorem oculo exhibeat superficies obliquè visa , ac si directè aspiceretur .

Maur. Profectò ad coloris speciem pertinere superficiei asperitatem , manifestum faciunt argentea vasa ; qua enim parte polita ac læuigata est eorum facies , obscurum quid , & ad nigrorem accedens repræsentat ; qua verò parte rudis est & aspera facies , modò sordibus careat , albescit : tam multæ siquidem superficies asperitatem constituentes , variè inclinatæ , dum sibi proximos globulos impactos , pro sua quæque inclinatione , reflectunt , alij globuli multipliciter hinc & hinc pulsati validius propellunt consequentes globulos , & luci affinem colorem , scilicet albedinem , referunt . Præterea salebræ illæ , ac prominulæ particule , quas in asperâ aliquâ superficie intuemur , obliquè aspicienti occultant particulas depressiores , à quibus reflexa lux ad oculum non venit , saltem integra : vt in sericis , aut laneis pannis vario stamine contextis obseruamus , quorum color varius apparet ex variâ positione , prout illos obliquè aut directè propositos intuemur . Sed & hoc addo , quod non eadem videtur esse lucis efficacia , quæ Spiritibus , quæ Salibus , quæ Sulphuribus tribuenda est ; nam fortasse infirmior est in Salibus motus porrectionis , quàm in Spiritibus , Sulphuribus medio loco se habentibus : Ex horum autem complicatione multiplici , pro diuersâ corporum naturâ , quàm varium recipiunt impulsione & conuersionis modum globuli ætheri in eos impacti ? Hinc ex commistione secundum varias Rationes corporum alio atque alio colore imbutorum Infectores atque Pictores tam varios gradus suis pariter nominibus distinctos nostra hac ætate , in Galliâ præsertim atque in Angliâ , excogitarunt : id quod Salium atque Sulphurum commistioni adscribendum est . Cuius rei argumentum non leue ducere possumus ex Tincturâ , quæ cum Sale Tartari educitur ex Sulphure communi ; hæc enim est insigniter rubra ; sed præcipitatione cum aceto destillato abit in puluerem albicantem , qui à colore *Lac Sulphuris* vocatur . Hic autem puluis iterum solutus in aquâ , admisto Sale Alkali cuiusdam plantæ , pristinum acquirit Sulphuris colorem . Ex quibus patere videtur , non Sulphuri tantummodo , vt non pauci opi-

opinantur , sed etiam Salibus originem suam debere corporum colores .

Dand. Memini me apud Sennertum lib. de consensu & dissensu Chymicorum cum Galenistis. cap. 19. aliquando legisse aliquid, quod huic argumento fidem & firmamentum adiungat ; scribit siquidem Argento per Mercurium Sublimatum calcinato si affundatur Spiritus Salis, fieri indè colorem viridem instar Smaragdi; si verò affundatur Spiritus vini Sale vrinæ imprægnatus (vt Chymici loquuntur) fieri colorem cæruleum . Non parum igitur momenti habent Salinæ particulæ ad constituendos colores ; esto , admiscendæ sint cum sulphureis . Quod si etiam Spiritus plures , pro Ratione cœterarum particularum , admisceantur , videtur splendor quidam coloribus accedere : horum verò si minor fuerit Ratio , aut saturatior fit color, aut mutatur . Id quod ne à me temerè dictum putetis , vadem accipite Cardanum lib. 8. de subtilitate pag. mihi 264. loquentem de ligno Brasilio, seu Verzino. *Lignum, inquit, in tenuissima fila deductum seco in frustula, qua aqua decuplo pondere immitto ; relinquens infusum horis saltem sex indè excoquitur aqua cum ligno, donec tres è quatuor partibus decedant, fitque color rubeus splendidus ; si paulò plus excoquas, sanguineus ruber ; si adhuc diutius, cæruleus.* Et post pauca addit : *Ex eadem planta Indi omnes colores, coquendo diutius, aut breviori tempore, excipiunt .* Cum enim ex ligni particulis probè maceratis faciliùs præ cœteris particulis educantur Spiritus & Sales volatiles, hi per aquam diffusi cum particulis sulphureis non adeò multis, sicut cum diutius excoquantur, splendidum ruborem aquæ communicant : vbi verò diuturniore ignis ardore absimitur aquæ pars, & aliæ sulphuræ ex ligno educuntur, ac aliqui Spiritus, Salesque volatiles cum vapore abscedunt, iam sanguineum ruborem aqua induit . Quandoquidem à congruâ dissolutione sulphuris rubicundam sanguinis tincturam in animali oriri vobis simile est ; etenim corpora sulphurea, præ cœteris quibuscumque, menstruo soluenti colorem rubedine maximè saturatum imperitiunt ; & si quando ob nimiam cruditatem sulphur minùs dissolvitur, sanguis aquosus & pallidus exiit, vt vix lintea rubore inficiat .

Grad. Ipsum tamen sulphur si ardeat, cæruleam abit in

flammam, & prunæ ipsæ si flatu irritentur, cum vapore aqueo careant, sulphureas particulas emittunt in flammulâ cæruleâ.

Dand. Valdè dispar est sulphuris dissolutio, si exardescat, atque si menstruo solvatur; atque adè nil mirum, si non idem illi contingat color: Sulphur siquidem menstruo solutum, cum suum colorem exhibet, externam lucem reflectit, qua opus habet, vt videatur; at si ardeat, suâ se luce prodit, etiam in tenebris: ardore enim fit corporis combusti, & principiorum illud componentium resolutio: at in menstruo solvente videtur fieri potius quædam particularum minuta concisio, ac dissipatio, atque cum ipsius menstrui soluentis particulis confusio. Pro variâ igitur particularum positione, ac mixtione, seu separatione, alius atq; alius æthereis globulis aërem implentibus communicatur motus conuersionis (siuè ille sit rotatio, siuè turbinatio, siuè gyrum compleant, siuè interrompant, siuè ex pluribus minutissimis motibus, ab vno ad alium transeuntes, integrum motum componant) ac proinde diuersis impulsionebus pulsatur aspectus, & diuersa colorum species exhibetur. Quid niue ipsâ candidius nobis innotuit? si tamen illa nondum compressâ, cauernis aliquibus propè superficiem excauata fuerit, cærulea apparet, sed colore diluto; videlicet lux diurna per niuem traiecta ita commouet æthereos globulos in subobscuris cauernulis illis, vt reflexa à niueis cauernæ parietibus à candore desciscat, & cærulei coloris speciem intuenti oculo imprimat.

Maur. Hyeme cum tellurem vsquequaque niues obsident, cœlo sereno ac Sole lucente, in obscurum conclaue per apertum in fenestrâ foramen si quis niuis speciem excipiat, niuis à Sole illustratæ imaginem in aduerso pariete depictam candidam videbit, niuis verò, quæ in vmbra iacet, imago colore Sapphirino imbuta apparebit: esto, in aëre libero eiusdem niuis color non appareat cæruleus; multum quippe lumen in oculos incurrens, vi suâ ita obtundit motum globulorum æthereorum, in oculo, vt candoris potius, quàm cærulei coloris speciem referat: Ex quibus satis constare videtur ex variè modificato ætherearum particularum motu, præsertim in oculo, pendere colorum varietatem; prout à nobis videntur.

Grad. Huc pertinere non puto ruborem, quem nix vetustate

con-

contrahere dicitur, de qua Aristoteles lib. 5. de Histor. Animal. cap. 19. hæc scribit: *Quin etiam in ijs, quæ putredinem nullam posse recipere existimantur, nasci animalia nouimus, ut vermes in niue vetustiore, qui hirti sunt pilis, & rubidi; quoniam & ipsa nix vetustate rubescit.* Hunc etenim ruborem non tantum ex variatâ partium positione contingere arbitror, sed ex aliorum corporum commistione, maximè si aquâ aspersa fuerint niues sub dio, aut aliqua earum pars liquefacta fuerit; aqua scilicet ipsa putrescit, & adhærent particulæ plures per aërem delatæ, ex quarum commistione cum aquâ putrescente, & cum niue, color rubidus resultat, atque concolores vermes oriuntur.

Maur. Cum itaque ex mutatâ particularum corpus aliquod componentium positione confurgat aliquando alius color, sapè non alia quærenda erit causa, car ignis appositi corporis, seu liquoris, colorem immutet, præter ipsam particularum agitationem ab igneo calore factam, eductis in superficiem particulis aliquibus, quæ latebant, & aliam habent facultatem repellendi æthereos globulos. Vt plurimum tamen hoc habet ignis, vt diuersa corpora vi caloris commisceat; & ex huiusmodi commistione nouus color resultat.

Dand. Ioannes Beguinus Tyrocinij Chymici lib. 2. cap. 2., vbi de Panaceâ Vitrioli, ait: Dissolue Vitriolum cæruleum in aquâ pluuiali destillatâ calidâ, quam tertio filtratam lento balnei calore euaporare facies, donec cuticulam in superficie contrahat: Tum liquorem restantem calidum projice in vas plumbeum, in quo prius bacillos hinc inde transfuersos per circuitum posueris. Ita per triduum in loco frigido relinque, vt chrystallos virides producat: quibus separatis, liquorem restantem decoque, & in vase plumbeo repone; toties id repetendo, donec omnis liquor in chrystallos abierit. En vitrioli transitus à colore cæruleo ad viridem, ex particularum positione mutatâ; nisi quis dixerit calidum liquorem ex plumbeo vase eduxisse particulas aliquas vi coagulandi præditas, quæ vitrioli salibus additæ efficiant chrystallos virides. Verùm quia chrystallorum huiusmodi colorem ad cæruleum potius quàm ad viridem vergere notat in hunc Beguini locum Christophorus Glûkradt, hic fortasse non contingit notabilis coloris mutatio: illud quidem obseruandum, quod, eodem

monitore, oportet bacillos illos esse abiernos, non quernos, ne chrystalli, atramenti instar, nigrescant: si enim lignum quernum, ex quo fortè compactæ sunt fenestrarum valvæ, vbi aquâ pluviâ diluatur, dimittit particulas atro colore inficientes tectorium parietis, per quem aqua delabitur, facilè intelligimus eodem colore inficere posse solutionem Vitrioli, adeò vt chrystalli nigrescant. Si igitur ex particularum diuersarum commistione in liquoribus contingit coloris mutatio, multo magis id accidere potest accedente igneo calore, cui multa vis inest ad permiscendum. Sic Sulphur vstum cum ære, colorem violaceum, cum argento, cæruleum producit.

Maur. Ex hac sanè corporum commistione, quorum non eadem sit natura, sæpè originem ducit coloris mutatio, quæ igne perficitur. Quis Mercurio sit color, quis Sulphuri communi, omnes nouimus: Sed Cinnabari vulgari, quod ex Mercurio & Sulphure cõficitur, quàm aliud est color? immò ex æqualibus partibus Antimonij & Mercurij sublimati per Retortam, igne ritè administrato, elegantissimum Cinnabari elicitur: quamquam hinc non vniuersa Antimonij natura Mercurio miscetur, sed potissimum pars sulphurea; si quidem remanet in Retortâ Caput Mortuum; sulphureis videlicet particulis, quibus Antimonium abundat, cõmistis cum Mercurij sublimati particulis, ex quibus diuersis particulis sic commistis oritur motus compositus æthereorum globulorû, qui coloris Cinnabari, conuenientis speciem exhibet. Similiter ex Sale Tartari iuncto cum pari quantitate Mercurij Sublimat communis, destillando ex arenâ, in Retortæ collum sublimatur Sal aurei coloris.

Grad. Ignis calor vim habet dissoluendi corpora in tenuissimas particulas, easque dissolutas agitando commiscet adeò, vt ex ijs componatur aliquid habens virtutem aliter reperiendi lumen extrinsecus immissum. Neque mirum id calori igneo conuenire, cum etiam simile quid præstent aliqua, quæ dicuntur Virtute calida. Cærulea tinctura violarum, vel charta saltem huiusmodi colore imbuta, Oleo Vitrioli suffusa, purpurascit: huic si guttas aliquas Spiritûs ex Cornu Cerui affundas, color ille purpureus statim in viridem conuertitur. Vulgaris est Methodus cerussam purissimam & candidissimam pictoribus & pharmacopœis vstitatam cõficiendi, infuso in plumbeum vas aceto acerrimo, quod ita plumbeam

ma-

materiam corrodit, ac fermentando coagitat, commistis salinis aceti particulis vnâ cum plumbeis, quas aceti acrimonia abstraxit, vt intrâ paucos dies candida cerussa colligatur. Similiter vapore aceti laminæ cupreæ inficiuntur ærugine .

Dand. Hæc quidem, quæ de Cerussâ & Ærugine dicta sunt, manifestam habent particularum commistionem , & charta cærulea oleum Vitrioli, deinde Spiritum ex Cornu Cerui combibit . Sed aliqua sunt, quæ virtute igniculorum huiusmodi, quos sensus non percipit, & sinè manifestâ commistione, colorem mutant, vel saltem perficiunt. *Coralium*, si Mizaldo Memorab. cent. 2. num. 86. credimus, *Semine Sinapino obrutum, rubicundius & præstantius euadit*: quo pariter authore num. 26. *Succinum quodcumque in adipe lætens suis decoctum, non solum pellucidius redditur, sed & multo præstantius.*

Maur. Quandoquidem facta Mizaldi mentio in mentem mihi reuocat duos capilli supersticiosos cultores, adolescentem alterum, alterum senem, quibus, ex eodem Authore, ridens præscribebam, qua arte capillis alienum colorem tribuerent, quia res est à præsentī dissertatione non admodum remota, patiemihi hic à me remedia illa commemorari. Adolescenti ex cent. 1. num. 40. hoc præscribebam. *Capilli vt aurum flavescent, si acceperis aluminis rupei uncias sex, vitrioli uncias quatuor, Salis Nitri uncias duas, & ex ijs stillatitiam aquam extraxeris, capillitiumque, vel casariem, spongiâ in eâ madefactâ, & tansillum expressâ, sinxeris, ac identidem repetiueris.* Quibus confirmantur ea, quæ paulò antè Dandulus assererat, videlicet colores non ex sulphuribus tantum, verum etiam ex Salibus, pendere. Seni autem, cui non placebat ex canis auctoritatem affectare, cum eodem Mizaldo cent. 1. num. 49. dicebam: *Capillos sic denigrabis. Tere herbam Callitrichum ex oleo, & coque cum ouo coruino; talique unguine capillum sæpius illine, & nigrescit.* Sed & illud addit. *Quod si cutem albissimam ac delicatam habere voles, fac vt libra vna lithargyri argenti in aceto destillato ferueat: quo partes suauiter madefac, & illine.* In his autem, atque similibus, dubitari potest, vtrum illa coloris mutatio oriatur solum ex additis particulis aliquibus; an verò ex eo, quod virtute appositi medicamenti aliquæ particulæ resoluantur: an demum quod vtrumque præ-

quam superiori dissertatione posuimus) nouam præterea temperationem suscipit, quæ colores Iridis æmulos exhibet, quodcumque tandem sit, & quocumque colore imbutum fuerit corpus, quod per prisma aspiciamus.

Dand. Propterea fortasse Colores in opaci ac Diaphani secundum varias Rationes permistione statuendos censent aliqui; quippe quos ex luce pendere obseruant: ad lucem autem opacitas atque perspicuitas referuntur. Vereor tamen plurimum, vt res satis ab omnibus explicetur, qui causas huic sententiæ congruentes afferre conantur. Illa enim opaci & perspicui commistio, si meam excutio intelligentiam, quam animo notionem imprimat, non video. An particularum, quibus corpus constat, ea est complicatio atque permistio, vt aliæ perspicuæ sint, aliæ lucem non admittant? Quæ igitur corpora magis luci peruia sunt, cum eam minus reflectant, magis ad atrum colorem accedunt; nam aquæ purissimæ altus gurgres nigrorem ostentat; quemadmodum & apertæ conclauium fenestræ procul visæ; quia à gurgitis fundo, atque à cubiculi pariete interiori reflexa lux ad oculum non venit: Contra verò aqua turbida à Sole collucens albescit. Non tamen continuo inferre licet, quæcumque atra sunt, pluribus perspicuis constare particulis, quam opacis: vix enim auderem hoc de fuligine caminis adhærente affirmare, aut de ferro. An quia corporum moles ita congmentata est, vt eorum meatus aliqui sint in directum positi, sed consequentes ab eadem rectitudine deflectant, ideo opacum misceri dicitur cum perspicuo? Sic crassior lapidis specularis gleba perspicua non est, atque ex Talco tabella libro imposita characteres occultat; si verò in tenues lamellas dissecentur, & lapide speculari munitæ ædium fenestræ lucem transmittunt, & Talci tenuitas characteres legendos relinquit; quia scilicet subtilis lamellæ pori facile, cum pauci sint, directum ordinem suscipiunt, at non itidem, si crassior fuerit lamina, meatus omnes sibi recto ordine respondent, quamuis singulæ lamellæ perspicuæ sint: quemadmodum & subtilissimis rarioris texturæ velaminibus sericis, si simplicia quidem sint, tegumentum mentiuntur minus prudentes mulierculæ, duplicia autem aut triplicia adhibent matronæ, quibus honestas & pudor gordi est. Equidem luci ad aliquam corporis altitudinem admissæ, ac postmodum; non respondentibus meatibus, repercussæ temperationem aliquam accedere admittunt.

Sed.

Sed hinc solum pendere colorum ipsorum varietatem, mihi difficulter persuadeo; neque enim ex sola particularum positione, sed & ex earum natura lux extrinsecus immissa temperatur; alioquin corpora, specie longè diuersa, quæ similem opacitatis atque perspicuitatis mensuram obtinerent, eodem colore prædita essent; aut si æquè colorata apparerent, etiam æquè perspicua & opaca censenda essent, siue flores sint, siue naturales succi, siue pigmenta, siue marmora, siue gemmæ; id quod videtur à probabilitate remotum.

Grad. Haud dubium, quoniam pro variâ lucis reflexione, aut refractione, in corporis aliquius particulis etiam varius appareat color, etiam si eadem corporis natura permaneat. Sic in Vallachia salis fossilis venam reperiri scribunt, ex quaeductæ Salis glæbæ duritiæ marmor imitantes colorem exhibent violaceum; at si conterantur, atque comminuantur, iam minutissimæ salis particulæ satis albæ apparent. Sic & cornua quædam integra quidem nigra sunt, hæc autem aut ferræ subiecta albam scobem relinquunt. Id quod luci, non perinde à disiunctis, ut à coniunctis, particulis temperatæ tribuendum est. Cum verò non æquè omnia colorem alium induant, si conterantur, aut in scobem redigantur, immò plerunque colorem eundem retineant partes diuisæ, quem ostentabant coniunctæ, etiam ad ipsam vniuscuiusque corporis naturam referenda est causa coloris.

Maur. Sed hæc, antequam progrediamur, quasi prætereuntes animo aduertamus, quàm infirma sit argumentandi ratio, quæ indiscriminatim partium collectioni id tribuere vult, quod singulis. Opacum si opaco addatur, fit magis opacum: id quidem rectè: at si quæ hinc inferat, igitur perspicuum additum perspicuo facit magis perspicuum; hoc præter veritatem: & coarguere ac refellere infirmam consecutionem facile erit, si vitri aut Talci plures laminas nitidissimas sibi apprimè cohærentes inter oculos & obiecta corpora interponas; quia videlicet perspicuitas in directo meatuum ordine consistit, opacitas in flexuosa meatuum positione; rectitudinis forma vnica est, flexionum multiplex: plures igitur anfractus rectam luci viam non aperiunt, sed tortuoso itinere magis obstitunt; idè nunquam opacorum corporum complexio perspicuitatem valet inducere: at

nisi singulorum perspicuorum corporum directè positi meatus secundum eandem rectam lineam sibi vicissim exquisitissimè occurrant, illà ipsà flexione à perspicuitate desciscunt, non quidem singula, sed composita. Præterea variè temperatum in oculo globulorum æthereorum motum posse varios colores referre, quamuis nullam patiatur mutationem natura corporis, quod sub aliâ atque aliâ specie videtur, mirum non est, cum quid simile accidat auditui, à quo sonus accipitur ab eodem corpore percussio proueniens, sed sub aliâ atque aliâ formâ. Suspendatur ex fiducule neruo argenteum aut æreum tintinnabulum, ex quo percussio certus percipitur sonus: tum vtraque nerui extremitas desinat in ansam, cui alicuius ex præsentibus vtraque auris inseratur; iterum percussum tintinnabulum eundem quidem coeteris edit sonum, ac priùs, sed longè aliter & grauiùs sonatei, ex cuius auribus pendet; & adhuc grauiùs sonabit, si vtroque manuum indice aures obstruat, atque ex indicibus suspensum pendeat tintinnabulum, quod percutitur. Sicut igitur, quamuis similis sit percussi tintinnabuli vibratio, non tamen similiter ærem auribus insitum crispat, si cum illis connectatur medio neruo illo, aut etiam digitis; ita fieri potest, vt eadem Salis natura (quem commemorabas, Gradonice,) si in minutas particulas contritus fuerit, album colorem referat aliter commouendo ac repellendo æthereos globos, ac quando in vnâ molem particule omnes concreuerant, atque ad eò qui motus æthereorum globulorum coloris violacei speciem oculo imprimerebat, aliâ ratione commouebat & vrgebat æthereos globulos oculo insidentes.

Grad. At graue non sit paulò explicatius exponere modificatum illum ætherearum particularum motum, ex quo colorum varietas oriri posse creditur.

Maur. Latet me, fateor, crassis occultata & circumfusa tenebris colorum natura, nihilque habeo, tentatis rebus omnibus, in quo plenè acquiescam. Vobis tamen morem gerere non detrecto, meamque incertiam magis prodere. Lucis, qua coetera corpora illustrantur, motum diximus situm esse in porrectione & contractione, seu diastole quadam & systole, corporis lucidè impellentis æthereos globulos, quibus replentur meatus æ-

ris

ris circumfusi, vsque ad corpus ipsum, quod illustratur. Porro corporibus ipsis insitas esse primææ lucis particulas, non sine aliquâ probabili coniecturâ & ratione admittimus, siue spiritibus, siue salibus, siue sulphuribus coniuncta illa sit. Æthereorum igitur globulorum aërem replentium impulsione excitatur lux insita corpori illustrato; eaque pariter agitata dum suâ porrectione repellit incidentes æthereos globulos, hi à tergo, & à lateribus impulsî conuersione quadam circum se torquentur & versantur, adeo vt reflexus ille globuli impacti motus duplici quadam impressione feratur, progressionem videlicet, quatenus à corpore non peritio aliorum reflectitur, & conuersionem, quatenus nouo impulsu circa suum centrum concitatur. Hic verò globuli motus à luce corporis reflectentis sic modificatus, similem conuersionis simul atque progressionis impetum imprimit proximo, in quem dirigitur, globulo, atque hic porro consequentibus vsque ad extremos æthereos globulos oculi Retinam proximè contingentes. Hinc, quoniam pro lucis illustrantis, atque lucis reflectentis viribus dissimilibus, aut inæqualibus, varia est tum progressionis, tum conuersionis concitatio, atque secundum aliam atque aliam Rationem contingit earum complexio, ita vt nunc quidem progressio validior sit conuersione, nunc verò conuersio excedat progressionem, iuxta multiplicem exuperantiam mensuram, ideo etiam multipliciter affectus oculus ex globulorum sic in retinam incurrentium appulsu, alios atque alios colores videre dicitur.

Dand. Quæso à vobis, vt mihi detis hanc veniam, vt patiamini dicentem Maurocenum à me interpellari, quò expeditius eius assequar sententiam, quæ mihi non parum arridet. Vnius globuli motum ex progressionem & conuersionem compositum dum exponis, vtique idem contingere necesse est reliquis globulis eandem corporis illustrati superficiem contingentibus, vtpote ab eodem lucido corpore propulsis, atque ab eadem repulsis superficie. Ex quo fit non similem esse globulis omnibus reflexionem & impulsione, propter superficiem illustratæ asperitatem, saltem aliquam, ac propterea alijs aliam progressionem, aliamque conuersionem tribui, adeo vt non raro qui esset singulorum globulorum motus, ab alijs globulis secundum aliam

directionem propellentibus, ac voluentibus, temperetur, atque alium colorem oculo exhibeat superficies obliquè visa, ac si directè aspiceretur.

Maur. Profectò ad coloris speciem pertinere superficiei asperitatem, manifestum faciunt argentea vasa; qua enim parte polita ac læuigata est eorum facies, obscurum quid, & ad nigrorem accedens repræsentat; qua verò parte rudis est & aspera facies, modò fordibus careat, albescit: tam multæ siquidem superficies asperitatem constituentes, variè inclinatæ, dum sibi proximos globulos impactos, pro sua quæque inclinatione, reflectunt, alij globuli multipliciter hinc & hinc pulsati validiùs propellunt consequentes globulos, & luci affinem colorem, scilicet albedinem, referunt. Præterea salebræ illæ, ac prominulæ particule, quas in asperâ aliquâ superficie intuemur, obliquè aspicienti occultant particulas depressiores, à quibus reflexa lux ad oculum non venit, saltem integra: vt in sericis, aut laneis pannis vario stamine contextis obseruamus, quorum color varius apparet ex variâ positione, prout illos obliquè aut directè propositos intuemur. Sed & hoc addo, quod non eadem videtur esse lucis efficacitas, quæ Spiritibus, quæ Salibus, quæ Sulphuribus tribuenda est; nam fortasse infirmior est in Salibus motus porrectionis, quàm in Spiritibus, Sulphuribus medio loco se habentibus: Ex horum autem complicatione multiplici, pro diuersâ corporum naturâ, quàm variùm recipiunt impulsions & conuersionis modum globuli ætherei in eos impacti? Hinc ex commistione secundùm varias Rationes corporum alio atque alio colore imbutorum Infectores atque Pictores tam varios gradus suis pariter nominibus distinctos nostra hac ætate, in Galliâ præfertim atque in Angliâ, excogitarunt: id quod Salium atque Sulphurum commistioni adscribendum est. Cuius rei argumentum non leue ducere possumus ex Tincturâ, quæ cum Sale Tartari educitur ex Sulphure communi; hæc enim est insigniter rubra; sed præcipitatione cum aceto destillato abit in puluerem albicantem, quæ à colore *Lac Sulphuris* vocatur. Hic autem puluis iterum solutus in aquâ, admisto Sale Alkali cuiusdam plantæ, pristinum acquirit Sulphuris colorem. Ex quibus patere videtur, non Sulphuri tantummodo, vt non pauci opi-

opinantur , sed etiam Salibus originem suam debere corporum colores .

Dand. Memini me apud Sennertum lib. de consensu & dissensu Chymicorum cum Galenistis. cap. 19. aliquando legisse aliquid, quod huic argumento fidem & firmamentum adiungat ; scribit siquidem Argento per Mercurium Sublimatum calcinato si affundatur Spiritus Salis, fieri indè colorem viridem instar Smaragdi; si verò affundatur Spiritus vini Sale vrinæ imprægnatus (vt Chymici loquuntur) fieri colorem cæruleum . Non parum igitur momenti habent Salinæ particulæ ad constituendos colores ; esto , admiscendæ sint cum sulphureis . Quod si etiam Spiritus plures , pro Ratione cœterarum particularum , admisceantur , videtur splendor quidam coloribus accedere : horum verò si minor fuerit Ratio , aut saturatior fit color, aut mutatur . Id quod ne à me temerè dictum putetis , vadem accipite Cardanum lib. 8. de subtilitate pag. mihi 264. loquentem de ligno Brasilio, seu Verzino. *Lignum, inquit, in tenuissima fila deductum seco in frustula, quæ aqua decuplo pondere immitto ; relinquens infusum horis saltem ~~sex~~ indè excoquitur aqua cum ligno, donec tres è quatuor partibus decedant, fitque color rubeus splendidus ; si paulò plus excoquas, sanguineus ruber ; si adhuc diutius, cæruleus .* Et post pauca addit : *Ex eadem planta Indi omnes colores, coquendo diutius, aut breviori tempore, excipiunt .* Cum enim ex ligni particulis probè maceratis faciliùs præ cœteris particulis educantur Spiritus & Sales volatiles, hi per aquam diffusi cum particulis sulphureis non adeò multis, sicut cum diutius excoquuntur, splendidum ruborem aquæ communicant : vbi verò diuturniore ignis ardore absimitur aquæ pars, & aliæ sulphuræ ex ligno educuntur, ac aliqui Spiritus, Salesque volatiles cum vapore abscedunt ; iam sanguineum ruborem aqua induit . Quandoquidem à congruâ dissolutione sulphuris rubicundam sanguinis tincturam in animali oriri vix simile est ; etenim corpora sulphurea, præ cœteris quibuscumque, menstruo soluenti colorem rubedine maximè saturatum imperiunt, & si quando ob nimiam cruditatem sulphur minùs dissolvitur, sanguis aquosus & pallidus existit, vt vix lintea rubore inficiat .

Grad. Ipsum tamen sulphur si ardeat, cæruleam abit in

Bb 3 flam-

flammam, & prunæ ipsæ si flatu irritentur; cum vapore aqueo careant, sulphureas particulas emittunt in flammulâ cæruleâ.

Dand. Valdè dispar est sulphuris dissolutio, si exardescat, atque si menstruo solvatur; atque adeò nil mirum, si non idem illi contingat color: Sulphur siquidem menstruo solutum, cum suum colorem exhibet, externam lucem reflectit, qua opus habet, vt videatur; at si ardeat, suâ se luce prodit, etiam in tenebris: ardore enim fit corporis combusti, & principiorum illud componentium resolutio: at in menstruo solvente videtur fieri potius quædam particularum minuta concisio, ac dissipatio, atque cum ipsius menstrui solventis particulis confusio. Pro variâ igitur particularum positione, ac mistione, seu separatione, alius atq; alius æthereis globulis aërem implentibus communicatur motus conuersionis (siuè ille sit rotatio, siuè turbinatio, siuè gyrum compleant, siuè interrumpant, siuè ex pluribus minutissimis motibus, ab vno ad alium transeuntes, integrum motum componant) ac proinde diuersis impulsionebus pulsatur aspectus, & diuersa colorum species exhibetur. Quid niue ipsâ candidius nobis innotuit? si tamen illa nondum compressa, cauernis aliquibus propè superficiem excauata fuerit, cærulea apparet, sed colore diluto; videlicet lux diurna per niuem traiecta ita commouet æthereos globulos in subobscuris cauernulis illis, vt reflexa à niueis cauernæ parietibus à candore desciscat, & cærulei coloris speciem intuenti oculo imprimat.

Maur. Hyeme cum tellurem vsque quaque niues obsident, cœlo fereno ac Sole lucente, in obscurum conclaue per apertum in fenestrâ foramen si quis niuis speciem excipiat, niuis à Sole illustratæ imaginem in aduerso pariete depictam candidam videbit, niuis verò, quæ in vmbra iacet, imago colore Sapphirino imbuta apparebit: esto, in aëre libero eiusdem niuis color non appareat cæruleus; multum quippe lumen in oculos incurrens, vi suâ ita obtundit motum globulorum æthereorum in oculo, vt candoris potius, quàm cærulei coloris speciem referat: Ex quibus satis constare videtur ex variè modificato ætherearum particularum motu, præsertim in oculo, pendere colorum varietatem; prout à nobis videntur.

Grad. Huc pertinere non puto ruborem, quem nix vetustate

con-

contrahere dicitur, de qua Aristoteles lib. 5. de Histor. Animal. cap. 19. hæc scribit: *Quin etiam in ijs, quæ putredinem nullam posse recipere existimantur, nasci animalia nouimus, ut vermes in niue vetustiore, qui hirti sunt pilis, & rubidi; quoniam & ipsa nix vetustate rubescit.* Hunc etenim ruborem non tantum ex variatâ partium positione contingere arbitror, sed ex aliorum corporum commistione, maximè si aquâ aspersa fuerint niues sub dio, aut aliqua earum pars liquefacta fuerit; aqua scilicet ipsa putrescit, & adhærent particulæ plures per aërem delatæ, ex quarum commistione cum aquâ putrescente, & cum niue, color rubidus resultat, atque concolores vermes oriuntur.

Maur. Cum itaque ex mutatâ particularum corpus aliquod componentium positione confurgat aliquando alius color, sæpè non alia quærenda erit causa, car ignis appositi corporis, seu liquoris, colorem immutet, præter ipsam particularum agitationem ab igneo calore factam, eductis in superficiem particulis aliquibus, quæ latebant, & aliam habent facultatem repellendi æthereos globulos. Vt plurimum tamen hoc habet ignis, vt diuersa corpora vi caloris commisceat; & ex huiusmodi commistione nouus color resultat.

Dand. Ioannes Beguinus Tyrocinij Chymici lib. 2. cap. 2., vbi de Panaceâ Vitrioli, ait: Dissolue Vitriolum cæruleum in aquâ pluuiali destillatâ calidâ, quam tertio filtratam lento balnei calore euaporare facies, donec cuticulam in superficie contrahat: Tum liquorem restantem calidum projice in vas plumbeum, in quo prius bacillos hinc indè transuersos per circuitum posueris. Ita per triduum in loco frigido relinque, vt chrystallos virides producat: quibus separatis, liquorem restantem decoque, & in vase plumbeo repone; toties id repetendo, donec omnis liquor in chrystallos abierit. En vitrioli transitus à colore cæruleo ad viridem, ex particularum positione mutatâ; nisi quis dixerit calidum liquorem ex plumbeo vase eduxisse particulas aliquas vi coagulandi præditas, quæ vitrioli salibus additæ efficiant chrystallos virides. Verùm quia chrystallorum huiusmodi colorem ad cæruleum potius quàm ad viridem vergere notat in hunc Beguini locum Christophorus Glükardt, hic fortasse non contingit notabilis coloris mutatio: illud quidem obseruandum, quod, eodem

monitore, oportet bacillos illos esse abiegnos, non quernos, ne chrystalli, atramenti instar, nigrescant: si enim lignum quernum, ex quo fortè compactæ sunt fenestrarum valvæ, vbi aquâ pluuiâ diluatur, dimittit particulas atro colore inficientes tectorium parietis, per quem aqua delabitur, facilè intelligimus eodem colore inficere posse solutionem Vitrioli, adeò vt chrystalli nigrescant. Si igitur ex particularum diuersarum commistione in liquoribus contingit coloris mutatio, multo magis id accidere potest accedente igneo calore, cui multa vis inest ad permiscendum. Sic Sulphur vstum cum ære, colorem violaceum, cum argento, cæruleum producit.

Maur. Ex hac sanè corporum commistione, quorum non eadem sit natura, sæpè originem ducit coloris mutatio, quæ igne perficitur. Quis Mercurio sit color, quis Sulphuri communi, omnes nouimus: Sed Cinnabari vulgari, quod ex Mercurio & Sulphure conficitur, quàm alius est color? immò ex æqualibus partibus Antimonij & Mercurij sublimati per Retortam, igne ritè administrato, elegantissimum Cinnabari elicitur: quamquam hinc non vniuersa Antimonij natura Mercurio miscetur, sed potissimum pars sulphurea; si quidem remanet in Retortâ Caput Mortuum; sulphureis videlicet particulis, quibus Antimonium abundat, commistis cum Mercurij sublimati particulis, ex quibus diuersis particulis sic commistis oritur motus compositus æthereorum globulorû, qui coloris Cinnabari, conuenientis speciem exhibet. Similiter ex Sale Tartari iuncto cum pari quantitate Mercurij Sublimat communis, destillando ex arenâ, in Retortæ collum sublimatur Sal aurei coloris.

Grad. Ignis calor vim habet dissoluendi corpora in tenuissimas particulas, easque dissolutas agitando commiscet adeò, vt ex ijs componatur aliquid habens virtutem aliter reperiendi lumen extrinsecus immissum. Neque mirum id calori igneo conuenire, cum etiam simile quid præstent aliqua, quæ dicuntur Virtute calida. Cærulea tinctura violarum, vel charta saltem huiusmodi colore imbuta, Oleo Vitrioli suffusa, purpurascit: huic si guttas aliquas Spiritus ex Cornu Cerui affundas, color ille purpureus statim in viridem conuertitur. Vulgaris est Methodus cerussam purissimam & candidissimam pictoribus & pharmacopœis vsitatam conficiendi, infuso in plumbeum vas aceto acerrimo, quod ita plumbeam

ma-

materiam corrodit, ac fermentando coagitat, commistis salinis aceti particulis vnâ cum plumbeis, quas aceti acrimonia abstraxit, vt intrâ paucos dies candida cerussa colligatur. Similiter vapore aceti laminæ cupreæ inficiuntur ærugine.

Dand. Hæc quidem, quæ de Cerussâ & Ærugine dicta sunt, manifestam habent particularum commistionem, & charta cærulea oleum Vitrioli, deinde Spiritum ex Cornu Cerui combibit. Sed aliqua sunt, quæ virtute igniculorum huiusmodi, quos sensus non percipit, & sinè manifestâ commistione, colorem mutant, vel saltem perficiunt. *Coralium*, si Mizaldo Memorab. cent. 2. num. 86. credimus, *Semine Sinapino obrutum, rubicundius & præstantius euadit*: quo pariter authore num. 26. *Succinum quodcumque in adipe lætens suis decoctum, non solum pellucidius redditur, sed & multo præstantius.*

Maur. Quandoquidem facta Mizaldi mentio in mentem mihi reuocat duos capilli superstitionis cultores, adolescentem alterum, alterum senem, quibus, ex eodem Authore, ridens præscribebam, qua arte capillis alienum colorem tribuerent, quia res est à præsentis dissertatione non admodum remota, patiemihi hic à me remedia illa commemorari. Adolescenti ex cent. 1. num. 40. hoc præscribebam. *Capilli vs aurum flavescent, si acceperis aluminis rupei uncias sex, vitrioli uncias quatuor, Salis Nitri uncias duas, & ex ijs stillatitiam aquam extraxeris, capillitiumque, vel cesariem, spongiâ in eâ madefactâ, & tantillum expressâ, sinxeris, ac identidem repetiueris.* Quibus confirmantur ea, quæ paulò antè Dandulus assererat, videlicet colores non ex sulphuribus tantùm, verùm etiam ex Salibus, pendere. Seni autem, cui non placebat ex canis autoritatem affectare, cum eodem Mizaldo cent. 1. num. 49. dicebam: *Capillos sic denigrabis. Tere herbam Callitricum ex oleo, & coque cum ouo coruino; talique unguine capillum sæpius illine, & nigrescit.* Sed & illud addit. *Quod si cutem albissimam ac delicatam habere voles, fac vt libra vna lithargyri argenti in aceto destillato ferueat: quo partes suaviter madefac, & illine.* In his autem, atque similibus, dubitari potest, vtrùm illa coloris mutatio oriatur solum ex additis particulis aliquibus; an verò ex eo, quod virtute appositi medicamenti aliquæ particulæ resoluantur: an demum quod vtrumque præ-

præstetur, nimirum, ex antiquis aliq̄ue soluantur, & auolent, atque ex recentibus aliq̄ue in abeuntium locum se insinuent.

Dand. Vtique dubitationi locus est. Nam ex Georgio Marcgrauio in Histor. rerum Natur. Brasiliæ lib. 3. cap. 12. pag. 117. *Muiua arboris folia siccata, colatere, quod virebat, euadunt nigerissima pulchro aspectu*: humore igitur auolante cum aliquibus particulis sulphureis atque Spiritibus, reliquæ particulæ siccatae nigrorem præferunt. Et cap. 13. pag. 119. *Ex ligno veteri arboris Tatai-iba parant tinturam egregiè flauam, coquendo*: vetustate scilicet expirant è ligno aliq̄ue particulæ, adeò vt ex ijs, quæ reliquæ sunt, coquendo eliciantur, & à cœteris seiungantur aliq̄ particulæ flauum colorem exhibentes. Similiter ex lib. 3. cap. 8. pag. 106. *Arariba arbor cortice cinereo, instar Fraxini interiùs albo, qui in aquâ coctus fit ruber, & cum illo tingitur*. Et lib. 1. cap. 9. pag. 17. *Ietica Brasiliensibus, Lusitanis Batata, herba est super terram serpens. Radices colore sunt exterius albo flauescente, interiùs albissimo; præbent de se succum lacteum. Coquuntur, aut sub cineribus assantur, suntque optimi saporis, & præferendæ nostris rapis. Quadam sunt rubri coloris per totam substantiam, ac coctæ tingunt manus ceruleo. Cuticula est obscure rubra: cultro concisa nigrescit instar atramenti scriptoris*. Ex quibus satis liquet septis ope caloris fieri aliquam partium diuulsionem, quibus semotis reliquæ lucem immissam ita repercutiunt, vt color alius appareat. Quod verò instar atramenti nigrescat cuticula Batatæ rubræ, si ferreo cultro concidatur, fortasse ex ferro aliquid sulphuris commiscetur acri succo cuticulæ radicis illius; sic enim & apud diligentes pharmacopœos aliqua sunt, quæ osseo aut lapideo cultro conciduntur, ne quid prauæ qualitatis contrahant ex ferro. Itidem ex lib. 1. cap. 24. pag. 51. *Omenapo Teima Brasiliensibus, Batata species est. Radix cruda est alba, sed coctâ fit rubra*.

Grad. Aliquando accessione, aliquando decessione particularum per ignem factâ colorem mutari, videtur manifestum. Vidi ipse rosam omninò rubram (ex ijs, quæ ad Rhodosaccharum conficiendum adhibentur) sulphuris fumo illicò albescere, admoto scilicet filo sulphurato accenso. Fuluum auri colorem vapore fumo-ue sulphuris pallefcere, omnes nôrunt: & à Nobili nostro conci-

ue,

ue, qui apud Magnę Britannię Regem legati munere fungebatur, audiui pretiosis aulæis, quibus aurum aut intertextum erat, aut in tēnias deductum, plurimum splendoris decessisse, quòd ex lithanthrace, cuius glebis ibi instruitur focus, vapor sulphureus conclaue peruagatus aurum infecerat. Auro videlicet, aut rosis, adherent sulphuris particulę, quę natiui coloris suauitatem perdunt: Sic marmoris candorem infuscat aqua ex castaneis deducta; tam obscuris etenim maculis ex illius contactu fœdatur, vt ad illas delendas non satis sit extimam superficiem abradere. Contra verò colorem mutari abstractis aliquibus particulis videtur suadere tùm Ochra, quę lutea cum sit, in Rubricam exustione conuertitur; tùm Cerussa, cuius candor, si in crucibulo igni validissimo exponatur, abit in rubedinem; & est Minium vulgare officinarum. Quemadmodum enim Infectores Crocum sacculum inclusum in profuente aquâ tandiu pedibus subiectum pulsant, dum exclusis aliquibus particulis, & croceo colore disiecto solus rubor remaneat, & *Crocum lotum* vocant: ita pariter vi caloris ignei Ochra (Sic latinis dici colligit Daniel Barbarus ex Vitruuij lib. 7. cap. 7.) & Auripigmentum si exurantur, amittunt aliquas particulas, quas secum auolantes igniculi rapiunt, ad eò vt reliquę particulę rubescant. Aquâ nimirum atque igne similiter elui videntur fordes siuè ex lineis, siuè ex Asbestinis mappis; aquę enim lixiuie immisti sales, addito aliquo motu, peruadunt telę fila, sibi que vniunt particulas, quas demum secum auerunt, cùm ex linteo exprimitur aqua. Sic ex Atlante Sinico pag. 82. in VII Proinciâ Huquang. *Propè Choxam amnis est Cungyang, cuius aqua maculas omnes facile è vestibus eximit, & ad ferramenta exacunda optima esse scribitur; quòd nescio quid mordacitatis habere videatur.* Sed & igniculi se insinuantes in corpus aliquod, & sulphuris non modicam copiam abstrahentes, spirituumque nexum, aut Salium volatilium, dissoluentes, partim expellunt, partim secum rapiunt.

Maur. Vtique ea est caloris ignei efficacitas, vt pro variâ particularum resolutione corpora lucem excipiendo eam aliter ad intuentium oculos reflectant, aliumque, ac priùs, colorem repræsentent. Hoc compertum est effectoribus gemmarum, quibus facillè imponant minùs peritis, effectas gemmas pro natiuis obtrudendo:

Nam

Nam Sapphirus foemina, vt vocant, in igne, quicquid habet fusci coloris, deponere dicitur, atque duritiem cum perspicuitate coniunctam acquirere adeò, vt Adamantem mentiatur: id quod alij prestare se posse confidunt, si quatuor horarum spatio Sapphirum in auro liquefacto detineant, cum illum, quasi Adamantem, album educant. A viro fide dignissimo accepi, Topatium in crucibulo Aurichalci Scobe pleno, subiecto igne moderato, ad aliquot horas detentum, tandem ex illâ scobe erutum, aureo natiuo colore spoliatum inuentum esse, & quasi Adamantem splendide transparentem. ChrySTALLUS autem ex rupe, fusci o'scurique coloris, detenta sub validis cineribus (cauendum tamen ne nimio calore scindatur) primum post breue tempus inde educta reperitur leui aureo colore tincta, quasi topatium emulata: si verò sub illis cineribus diutius detineatur, acquirit claritatem splendoremque pellucidum. Certè Anselmus Boëtius lib. 2. de gemmis cap. 32. scribit Amethystum Orientalem vstione ita album fieri, vt vix periti gemmarij eum à vero Adamante fecernere valeant: id quod profectò accidere nequit, nisi igne absumente sordes, hoc est, igniculis illas suo motu & agitatione pulsantibus, concutientibus, atque demum abstrahentibus, vtpote non adeò connexas, sicut particulè ipsam gemmam componentes & constituentes. Contra verò Rubini granati tam firmo & constanti colore sunt referti, vt, adnotante eodem Boëtio, nullâ ignis violentiâ possit auferri: valido scilicet nexu particulè omnes colligantur, quem incurrentium igniculorum impetus labefactare nequeat. Si autem saxa, quæ in calcem excoquantur, vt scribit Vitruuius lib. 2. cap. 5. *quo pondere conijciuntur in fornacem, cum eximuntur, non possunt ad id respondere, sed, cum expenduntur, eadem magnitudine permanente, excocto liquore, circiter tertiâ parte ponderis imminuta inueniuntur*; facile persuademur alia quoque corpora igniculorum incursionibus aliquas deperdere particulas, licet ponderis imminutio non sit manifesta.

Grad. Sed etiam ipse ignis suas inferens particulas corpori, eius colorem mutare potest; sicut multa sunt, quæ aqueo humore imbuta alium habent colorem, ac sicca: id quod manifestum est in agrorum glebis, quæ arentes albescunt, post pluuiam nigræ apparent. Huius rei argumentum sanè palmare suppeditat Glûkradt in Notis ad Beguini lib. 2. cap. 18. Accipe, inquit, Salis Tartari frequen-

quēti solutione & coagulatione summè depurati, quantū volueris; huic affunde de aceto destillato, vel potiùs de Spiritu vini, quantum pro solutione Salis sufficit; abstrahè acetum, siuè vini spiritum, lento igne in balneo, vt euaporet: affunde denuo acetum destillatum nouū, vt priùs, & abstrahè, eodem modo reiterando laborem, donec acetum egrediatur eiusdem saporis; quod octauā, vel nonā, imbibitione & destillatione fiet: & hoc Chymicis est imprægnare. Huius Salis Spiritu aceti imprægnati, & exsiccati accipe ex: gr: fescunciam, florum Antimonij alborum vnciam vnam. Misce, & in crucibulo ad ignem subito liquefcaut. *Massam liquefactam, ferè instar sanguinis rubram, effunde supra marmor; quæ ubi refrixerit, erit coloris cinericij.* Ecce, quandiu liquenti materiz & feruenti commisti sunt igniculi (fortassè sulphurei) instar sanguinis rubescit: materia; igniculis auolantibus dum refrigescit, cinereum colorem induit.

Dand. Aptissimè ex humore se in corporis poros insinuante, & colorem illius mutante, similitudinem deduxisti, vt coloris mutationem ex admistis igniculis explicares. Atlas Sinicus in VIII Prouinciâ Kiangsi pag. 90. ait, *Ad Orientalem urbem, Vucheu, partem mons est dictus Tangkiu, in quo mirabilem statuam, quæ hominem repræsentat, esse memorant; eam aiunt pro variâ aëris futuri temperie varios induere colores, ex quibus accolæ cæli serenitatem, aut pluuias imminentes facillè soleant colligere.* Id mihi nullam incutit admirationem, qui puer ex gradibus scalarum domesticarum, citrà errorem, futuram pluuiam coniectabam; lapis enim, ex quo gradus erant, ita humidi vaporis particulas ex aëre combibebat, vt biduo antè pluuiam atrum colorem indueret, cum cinereus appareret sereno cœlo. Quod autem similiter, igniculis commistis, color accedat, illis auolantibus, recedat, habemus in examine Minij. Minium ex Vitruuio lib. 7. cap. 9. vt probetur sincerum, in ferreâ laminâ collocandum est, donec candescat; quando autem à vehemēti ignis calore in atrum colorem mutatum fuerit, lamina ab igne est remouenda; & quando refrigeratum acquisiuerit colorem pristinum, procul dubio Minium non esse adulteratum deprehendes. Porrò ex commistione partium sulphurearum, siuè salinarum, siuè pneumaticarum, quæ ab ardentibus carbonibus separantur, dum penetrant meatus corporis, fieri nouum colorem, non magis fidem superat, quàm

quàm quod ex aliorum corporum complexione nouus color confingat, si comminuta in tenuissimas particulas agitatione permisceantur, etiam si nullus sit ardor. Hoc videre est in conficiendo Magisterio Tartari iuxta Beguinum lib. 2. cap. 19. cum Notis nuper laudati Gellikradt. Accipe Olei Tartari ex Sale resoluti & purificati vncias quatuor, & Spiritus Vitrioli vnciam vnam, aut etiam alteram. Hunc guttatim supra Oleum Tartari in vitrum capax instilla; Sic fiet duorum istorum diuersis inter se naturis pugnantium ebullitio cum calore, & tandem amica pax, & *coagulum albissimum*. Humiditas supernatans euocetur lento calore, vel euaporando, vel destillando ad siccitatem Salis; super quo destilla ter vel quater Spiritum vini. Atque ita habebis Tartari albi Vitriolati fixi vncias duas & Drachmas duas. Quis autem Tartaro color, ex quo paratum est Oleum? quis Vitriolo, ex quo eductus est Spiritus? & tamen demum post Olei Tartari atque Spiritus Vitrioli luctam habetur coagulum illud albissimum. Quidni igitur igniculi ex ardentibus carbonibus erumpentes simile quid præstare valeant, quod Spiritus Vitrioli?

Maur. Ignis itaque, sui caloris facultate, rerum colores mutare valet, aut aliam positionem homogeneis corporis particulis tribuendo, aut diuersæ naturæ particulas idem corpus constituentes agitando, atque aliter commiscendo, & prius occultas in superficiem euocando, aut alieni corporis particulas addendo, aut ab eodem corpore particulas aliquas abstrahendo, aut etiam suos igniculos insinuando: Immo vt plurimum contingit huiusmodi motuum complexio, ita vt ignis non solum ab admoto corpore extrudat particulas aliquas, sed simul etiã suas in illius poros insinuet, aut ipsius corporis particulas dissoluat & agitet, simulque alienas commisceat suosq; igniculos, si non semper, certè sæpius immittat: Neque facile erit diiudicare, vtrum in illâ coloris mutatione vnus, an plures ex enumeratis motibus interueniat. Quod verò de Igne dicitur, seruata analogiâ, ad Solem transferri rationabiliter potest, cui tribuenda videtur coloris mutatio in Rosâ Sinicâ; de qua Atlas Sinicus in XII Prouincia Quangtung pag. 132. hæc enim *diebus singulis colorem mutat, purpureæque modò rosa, modò rursus omnino albæ euadit*. Sic Sol agricolarum faciem & manus denigrat, ceram dealbat; & plura alia huiusmodi.

Grad. Vnum videretur superesse explicandum, cur videlicet ignis hunc potius quàm alium colorem inducat corpori, in quod suas vires

res

res exercet. Hæmatites visus, auctore Brasavolo, in Minium vertitur, ac Lapis Renalis (qui à loco natali Sardinia Sardus vocatur) nigerrimus cum sit, & maximi ponderis, evadit candidissimus & leuissimus, si spatio horæ vnius candenti ferro impositus igni admoveatur, vt scribit Aldrouandus de Minerali lib. 4. cap. 9. pag. 598. Similiter Belenmites lapis, si aduratur, fit cinereus vel candidus. Cerussa verò in crucibulo validissimo igni exposita intrà exiguum tempus intensam rubedinem acquirit, & est Minium, sed, si diu in igne relinquatur, in nigram scoriam degenerat. Hoc vtique contingit pro variâ ipsorum corporum igni expositorum naturâ; sed quænam partes igne absumantur, vt hic vel ille color consurgat, quænam ex intimis recessibus in superficiem euocentur, cuius generis igniculi addantur, hoc illud est, quod curiositatem irritat.

Maur. Ingentem & cæcam ingrederemur syluam, ex qua exitum reperire difficile esset: singulas naturas perspectas habere oporteret, earumque particulas; id quod immensum esset, ac summi laboris Chymici in singulis corporibus dissoluendis in sua principia, tum quæ integra sunt antequam ignem patiantur, tum quæ vim ignis experta colorem mutarunt. In multis, immò ferè in omnibus, diuinare opus esset; neque certa aliqua regula statui posset: quamuis enim aliqua, quæ lutei coloris sunt, ope ignis in rubrum transeant, vt Ochra in Rubricam, & Auripigmentum exustum in Sandaracham vertitur, quæ rubra est; Sandaracha autem trita, & in aquâ dissoluta, ac ad picturæ opus accommodata, non rubicundum, sed intensè luteum colorem refert; hæc tamen non vniuersim accipienda sunt, quasi omnia lutea corpora vi ignis rubescerent, & iterum colorem luteum assumerent, si in aquâ dissoluantur. Idem de cæteris coloribus dicendum. Præterquam quod, si ex modificato æthereorum globulorum motu, prout afficitur oculi retina, obiecta corpora hoc vel illo colore imbuta pronunciamus, id autem pendet ex motibus porrectionis & conuersionis (vt paulo ante dicebamus) secundum varias Rationes compositis, sincerè fatendum est non posse à nobis nisi temerè statui huiusmodi motuum mensuras ad definiendam singulorum colorum naturam. Illud, vt summum, generatim non sinè probabilitate asserere licet, quod blandi colores, quibus visus recreatur, ij censendi videntur, quorum porrectionis motus non est, cum

Ve-

vehementi impulsu, neque æthereorum globulorum conuersio perturbata; sed eorum appulsu fibrillæ tunicæ retiformis cum quadam suauitate titillantur æquabiliter. Ceterum affirmare non aſſim, in hoc quidem colore porrectionem æqualem esse globulorum conuersioni, in illo autem minorem, in alio globulos perpetuâ conuolutione ferri, in alio interruptâ: nullo enim solido argumento duci possem. Quare mihi huiusmodi rerum ignoratiorem profiteri satius est, quam diuinare.

Imprimatur.

Fr. Io: Thomas Rouetta Inquisit. Gener. Venet.



F I N I S.

I N D E X

Rerum præcipuarum.



A

Acaiu arboris Brasiliensis fructus vi causticâ præditus, & succo mordacissimo plenus pag. 313. Cur marurescendo vtrumque amittat. 314

Accidentia quomodo proximè gignât substantiam, si in mutatione nihil sit de nouo, nisi noua complexio naturarum simplicium. 90. Non migrant de subiecto in subiectum, licet ab vno corpore in aliud fiat corpusculorum transmigratio. etiam iuxta Aristotelem. 142. & seq. Vera accidentium notio conciliatur cum corpusculis substantialibus; & quæ ex istis sint accidentia metaphysica naturæ simplicis non transmigrantia; quæ verò Physica, & migrantia, explicatur 143. & seq. Eadem ratione exponitur, quando per accidens, vel ex naturæ instituto inesse, & accidere corpori mixto, & abundare, & posse sine interitu subiecti abesse dicenda sint. 144. & seq. & 156. Hinc explicatur physicè, quomodo vis, & facultas efficiendi sit accidentalis, & statuenda sit in ipsis corpusculis, quæ accidunt. 145. Accidentis vera notio etiam iuxta Aristotelem. 117. & seq.

Accensio, & excitatio flammæ quandonam in incalescitibus fiat, vel non fiat. 218. & seq.

Acetum licet refrigeret, an calidis sit annumerandum. 160. Non est frigidum, nec propter hoc Ignem extinguit; sed quia reprimit Igniculos erumpentes. 228. & seq. Quomodo refrigeret. ibid. Ratione salium acris est Omphacio, & destillatum minus est acre, licet magis penetret. 316. & seq. & 331.

Acidorum diuersitas ex diuersitate salium. 317.

Acor in fructibus immaturis, vel in liquoribus vetustate coalescentibus provenit ex salibus dominantibus, nec coercitis. 314. & 316. ex diuersis tamen salibus acres etiam diuersi sunt. 320.

Adamas quomodo salibus aquæ mercurialis natiuis à insculis purgetur. 313.

Aeris grauitatem quomodo ex mercurio in fistula suspenso aliqui adstruant. 38. Impugnantur, & aere comparatè tantum graui, vel leui, vt omnia alia, constituto, quæ ad illud experimentum spectant, examinantur, & ex aeris Grauitate, & Pressione non fieri ostenditur à 41. ad 53. Alia eandem aeris Grauitatem suadere visa argumenta; & experimenta afferuntur, & refelluntur. 53. & seq. Afferuntur pariter præcè, & refellitur experimentum mercurij Siphone in equaliu crurum vtraque extremitate hiantè à 56. ad 59. Eadem aeris Grauitas comprimens, & extrudens flammam ascendentem impugnat ab huius figura, quæ non esset Conica, si ab aere preuiente extruderetur. 59. & 251. & seq. aer non rarefactus fumo absolutè grauior; rarefactus verò leuior Boyleà in machina apparuit. 258. & seq. Rarefactus flammam fugit, & extinguit, ac vesicam inflatam attrahit, ac discindit. 262. & seq. eadem valida attractione, dum rarefit carbones citius extinguit, quàm eosdem extinguat non rarefactus in vase clauso eos suffocando. 264. Tribuenda est aeri, vt alijs, vis elastica se etiam contrahendi, si nimis rarefendo distrahatur, quo in conatu trahit, & fugit igniculos, & flammam extinguit. 266. Aeris vis elastica coheret etiam cum Boyleis experimentis. 269. Rarefactus se contrahens, & flammam attrahens magis conspicuas reddit scintillas. in eo raro excussas chalybe, & siliice, & maiores in flammis pyrium puluerem accendit, quàm in aperto aere, & fluctuantem funum cogit undulare. 268.

Ananas fructus Brasiliensis mirè salibus abundans, & ferum corrodens. 312.

Animantium etiam corpora, vt omnia alia, ex certa plurium rerum complexione componuntur. 90.

Animalcula plura minutissima recensentur à 110. ad 113.

Antiperistasis fit agitatione spirituum igneorum ad interiora recedentium, & dum

Cc

dum à frigidis obsidentur. 135. & 137. ac seq.

Aqua vt numen habita. 4. Eius cum Igne comparatio à 2. ad 8. Quomodo ardorem validiorem reddat. 203. Quædam aqua, vel sputo adspersa accenduntur Sale discedente, & liberatis, ac irritatis Spiritibus, & particulis sulphureis. 213. & à 215. ad 218.

Aquæ fortes cur Stygiæ dictæ. 205. Metalla erodunt, & in calcem redigunt. ibid. Corpora efficacius igne solvunt, & in calcem redigunt. 307. Earum confectio, & vis corrosiua. 311. Hæc vis corrosiua oritur è salibus; nec tamen æquè omnes sunt efficaces, & corrosiua argenti, vel auri. 321. Aquafortis separationis, vel Regia aurum soluens intacto argento, vel argentum intacto auro. ibid. Eius. conficiendæ varij modi. ibid. & seq. & 326. Aquæ fortis sales metalla dissoluentes eorum sales sibi vniunt. 324. eius sales. agitati metalla terunt. 333.

Aquæ mercurialis adamantem lauantis. ratio, & virtus. 313.

Aqua falsa retium fila, & lintea adurens. 312. & seq.

Arena luto grauior. 285. Præsertim arena maris, & Cur. ibid. Cur arena maris sit minus apta in ædium structura, vt cum calce misceatur. ibid. Cur eadem præ alio sabulo ad agros fœcundandos. con- ducat. 290.

Argumenti à distributiuo ad Collectiuum. infirmitas patet in Opaci, ac diaphani constitutione. 377.

Astroites, seu Stellarius lapis Cur in aceto moueatur. 331.

Auri ab argento separandi ratio ope sulphuris. 327. & seq. Aurum an consumi- carnibus, vel absorberi, vel alia ratione in puluerem verti, & iterum suo statui reddi verum sit. 329.

Aurum fulminans quomodo paretur, vel fulminandi potestate spoliatur. 326. eius fulmineæ potestatis. Causa consideratur. à 335. ad 340.

B.

Basilij sententia de Aquarum multi- tudine, & Igne eas absumente. 5.

Boyle Roberti obseruatio de Mercurij in fistula suspensi maiori, & minori altitu- dine. 47. Eiusdem experimentum circa

partes nitri vehementi in agitatione ca- lorem reddentes. 120. & seq. Eiusdem machina Pneumatica. 50. & 255. experi- mentum in ea sumptum ante rarefactio- nem aeris. de candelis, & facibus ibi clausis, & maioribus celerius extinctis præ minoribus. 256. experimentum rare- factio ibidem per antliæ agitationem æ- re sumptum de celeriori extinctione, & varijs flammæ priuò se contrahentis, mox caruleæ factæ, ac demùm in apicem ellychnij recedentis, & expirantis sym- ptomatibus. 262. Cereolus pariter ibidem recedente sensim ad summitatem elly- chnij flammula extinctus; sed longius exardens, quàm faces maiores. 258. expe- rimentum ibidem sumptum de igne ex puluere pyrio accenso, & flamma ascen- dente etiã post aeris ingentem rarefac- tionem. 251. experimentum Fumi ibi- dem ascendentis ante aerem simpliciter rarefactum, essi incaluisset; non ascen- dentis verò post subsecutam ex antlia ra- refactionem. 258. & seq. Mira aeris in ea machina Rarefactio ad tredecies millies. maius spatium occupandum, quàm antea. 259. Indicia violentiæ aeri in ea rarefactione illata. 46. & 261. expe- rimentum vesicæ in eadem machina ap- pensæ, & inflatæ, quæ disrumpitur in conatu, quo aer eam circumplexus rare- scens se contrahit. 262. experimentum ibidem sumptum de accensis carboni- bus post tria minuta extinctis, & iterum, postquam inde sunt extracti, accensis, præsertim per circumrotationem. 263. & seq. iisdem ibidem inclusi sine exhau- stione, & rarefactione aeris post quattuor minuta, & tardiùs, quàm in aere rarefac- to sunt extincti. 264. experimentum ibi- dem sumptum de fune igniario accenso, qui sensim dum aer per antliam exhauri- retur est extinctus, mox admisso aere reuixit, tum nimia repetita exhaustione pe- nitus interijt. 266. & seq. Idem tentatum in vase minori, vbi illico Ignis funi ad- hærens suffocatus est; mox post leui- ter procuratam aeris exhaustiorem aper- to vase, & aere restituto reuixit, ac ite- rum clausus facta exhaustiione perijt. 267. experimentum scintillarum in ea- dem machina excussarum percussio in- trà eam per chalybem silice, & pyrij pulueris in flammæ maiores, quàm in aperto aere accensis, & sumi flamma ex- tincta

Index rerum precipuarum :

uncta undulantis . 288. experimenta à Roberto Boyle allata pro sua hypothesi explicanda, opportunè, cum non sint dubia apud eum fidei, afferuntur pro contraria stabilienda. 254 & seq. Optimè explicantur per vim aeris elasticam se contrahendi, vel explicandi, unde Ignem in vase clauso vel per suffocationem, vel per attractionem extinguat. 269.
Buxus cur difficulter ardeat. 194.

C

Calefactio corporum explicata per igniculos immixtos intra texturam corpusculorum corpora componentium. 116. & seq. Ita etiam fieri, & gigni calorem suadent remedia, quibus pori obstruendi curantur, ne sentiat ignis. 135. & seq. Calefactio inmuta corporis frigidi, & frigeffectio calidi explicatur per spiritus igneos, qui in frigidos incurrunt, ut commoveant, & frigidos, qui dum vi elastica se constringunt igneos arripiunt, qui & diffugiunt. 135.

Calida qua ratione aliquando ob mixtionem Spiritum frigidorum, & depulsionem humoris adstringant. 170. & seq.

Calida virtute in calefaciendi modo non differunt à calidis actu, & eorum verum discrimen affertur, & experimentis confirmatur. 147 & seq. & 158. Plura eorum genera afferuntur. 157. Solum applicatione congrua excitatis sine consecratione igniculis actu calefaciunt. 132. Quomodo per accidens refrigerent vel se solis, vel etiam aliquibus frigidis Spiritibus immixtis à 160. ad 164. & 167 ac seq. Quomodo cum frigidis temperentur, vel etiam cum alijs calidis diversæ naturæ infirmantur, ut constat experimentis. 169. & seq. Actu calefaciunt immixtis igniculis attritu, vel calore animalis applicatis, vel cum essent sopiti, excitatis, quod pluribus experimentis præsertim expirationum odoriferarum suadetur à 152. ad 156.

Calor cur aeris, & Ignis proprius. 27. An sit qualitas, & in qua specie qualitatis. 108. & seq. Calor est substantia, & simul accidens iuxta ipsum Aristotelem. 117. & seq. Consistit in Igniculis cum commotione, & agitatione; unde ratione etiam motus inter Accidentia recensetur. 119. exponuntur quæ ad eum spectant pluribus ex-

perimentis comprobantibus, cum explicandum esse per hanc Spirituum igneorum agitationem etiam iuxta Aristotelem à 119. ad 122. Caloris diversissimi effectus, dum aliqua liquefacit, & alia obdurat eadem ratione per igniculorum agitationem fieri ostenduntur à 121. ad 132. In quo sensu calor iuxta vulgatum dictum, & quænam homogenea congreget, ac heterogenea disgreget, cum aliqui etiam iuxta Aristotelem præcipuum sit instrumentum componendi mixta. 131. & seq. Caloris, & Frigoris pugna, ac Temperamentum in Spiritibus Ignis, & Frigidis se mutuo inspellentibus, & constringentibus proponitur, & experimentis confirmatur à 138. ad 141.

Calx est cinis saxorum. 286. & a cinere vulgari aliarum rerum differt efficacitate ob Salis copiam, quæ inest saxis. 303. Calcinatio ab Igne quorum proprie fiat. 286. & 303. & seq. Calx cur alia mitior, vel acrior. 305. Calcinatio cuius commodi causa ex arte fit inventa, & exerceatur. 305. Eius conficiendæ iuxta diversa corpora diversa ratio. ibid. & seq. quomodo differat à metallorum Cœmentatione. 306. Quando per eam corpora spolientur spiritibus, oleo, & sale volatili, vel illa retineant. ibid. Igne potenciali per aquas fortes fit, & conuenit cum magisterio Chymico. 307 experimentum de ponderis Calcis augmento, eo quod ratione Salis apprehendat alias particulas. 295. eius aqua affusæ calor oritur ex Igniculis, & partibus sulphureis dissoluto per aquam sale, quo constringebantur, erumpentibus; & reliqua ad eam spectantia hinc explicantur à 171 ad 174.

Camphora addita in compositione Tadarum vento inextinguibilem, cadentibus etiam iuntribus eas collucere quis scripserit. 272.

Canopi Ægyptiorum dei origo. 4.

Carbonum duplex genus. 231. eorum expirationes noxiæ, vel salubres. ibid. & seq. unde oriatur mira eorum firmitas aduersus putredinem. 236. & seq. Pro eorum diversitate flamma ab ipsis excitata metallis fusis duritiem, aut fragilitatem communicat. 238. In olla ignita clausa an accendantur, & ignescant, nec tamen consumantur. 242. & seq. Quæ ratione, & cur in vase clauso, & aere rarefacto, per exsuctionem igniculorum; per suffoca-

- tionem verò ibidem aere non rarefacto ; in aere autem liberò sensim extinguantur per expirationem, incipiendo à partibus extremis. 264. & seq.
- Cardiacarum affectionum remedia è salibus petenda.** 318.
- Causæ æquiuocæ notio non sufficienter in plurimis experimentis de rebus virtute solùm, non actu calidis, vel frigidis explicatur, nisi corpuscula immissa, & perreptentia admittantur.** 146. & seq.
- Cera calore mollescit, vel liquefit, dum igniculi eius particulas ita commouent, vt vel illæ locum faciant compressioni, vel earum nexus soluantur.** 123.
- Cuis quorum combustorum propriè sit, & quatenus à Calce differat.** 280. & seq. & 303. & seq. Quomodo differat à fauilla. 281. Quomodo ex scæno combusto, vel lignis, dum ardent, succum emittentibus lapidescat in vitrum, vel massulas saxæas. 211. & seq. & 282. De eo lapidescente intelligendum est, quod de eo alicubi à ventis non dissipato narratur. 282. Cineres, quorum vsus est in vitro conflando, & alij etiam salibus abundant. 287. Vfus cinerum in cibis, & medicamentis. ibid. & 296. & seq. eorum diuersa virtus, & potissimum ex sale. 287. & seq. & 292. & seq. sal ex ijs educitur, & lixiuum paratur. 288. & 295. vsus cinerum in agris palustibus purgandis. 288. et seq. Ratio cur agros, et plantas fœcudent à 290. ad 293. Cineres præsertim ficulnei an odorem seruent, quo inures arceant à 293. ad 295. Cineres in aqua cæmenti loco saxa mirè conglutinantes. 303.
- Collocutio cum absentibus ministerio Ignis.** 14. eius ratio facilis. 15.
- Color ex sulphuribus lucem temperantibus, et variè repercutientibus.** 174. Colorum efformatio, et varietas ex Igniculorum vibratorum complexione, et motu. 364. et seq. concillantur, qui colorem totum corporibus inesse, vel à luce compleri dicunt. 366. Fit ex temperatione lucis facta vel in ipso corpore, vel iterum per vitrum confecta. 375. Colorum mutatio difficilè iuxta vocabula Peripateticorum explicatur. ibid. eorum pariter varietas difficilè explicatur per solam diaphani, seu perspicui, et opaci commistionem. 376. et seq. lucitemperata in ipsius corporis particulis tribuenda est. 377. Quod confirmatur exemplo soni .
378. Idem corpus integrum, vel comminatum diuersos habet colores, quia variè lux temperatur. 377. et seq. Ipsa corporis asperitate, vel lauitate colores variantur. 380. Gignuntur omnium igniculorum, nec solius sulphuris; sed etiam salium motu. ibid. quod experimentis confirmatur. 381. et 385. variari etiam ex mutata compositione particularum corporis experimento Chymico probatur. 383. et seq. variari etiam ex corporum commistione pluribus experimentis constat. 384. et seq. variari etiam additione, vel amissione particularum pluribus experimentis confirmatur à 386. ad 392. Colores blandi sensum recreantes vnde proueniant. 391. et seq.
- Combustio à dissolutione in cineres quomodo distinguatur, et quando iungantur simul.** 280.
- Complexio pluriū facta casu, vel faciens vnum per accidens quomodo etiam iuxta Aristotelem differat à varia complexione elementorum facta à natura.** 85. et seq.
- Corpora componi ex Igne, et aqua quinam senserint. 6. et præsertim ex Igne. 7. et seq. corporum, et membrorum certa conformatio, et figura spiritibus, et salibus sic particulas disponentibus est tribuenda. 90. vndenam figura coniectandi fundamentum præbet Physiognomitis, vel stirpium, herbarum, &c. virtutem indicet. 91. Corpora constant minimis particulis intra certos terminos, et figuras circumscriptis. 109. et 112. Inter corpuscula non dantur spatiosa vacua. 113. non ex sola corpusculorum figura, qua inuicem cohærent; sed aliunde etiam corporum ex eis formarum densitas, soliditas, fluidas petenda est à 113. ad 115. corporibus an vltra vim impulsiuam aliorum obuiorum, ne detur penetratio, data sit etiam à natura vis trahiuua contriguorum, ad impediendum vacuum. 265. et seq.**
- Creta communiter in Igne obdurescens flexilis etiam redditur ex nimio calore, et copia salium, quibus abundant ligna, quæ illa excoquitur.** 285.
- Cucurbitulæ medicorum attrahentes carnem, quomodo per aerem, qui carnem premat, ab aliquibus exponantur.** 51. Impugnatur. 52.
- Cupri argento dealbandi ratio.** 328.

Index rerum præcipuarum:

D

Decoctionum, et Infusionum consideratio. 308. et seq.

Democritus, et alij atomorum assertores in quo errauerint, vel non errauerint. 115. et seq.

Dentium dolori quibus cineribus, et quatenus aliqui medeantur. 296. et seq. et aquis fortibus. 304.

Diaphani explicatio ex Aristotele, et eius Interpretibus. 341. et seq. eius vera notio respectu aspicientis sumenda. 343. eius perspicuitas semper à directis ineatibus, per quos lux penetrat, ab Aristotele explicatur. 355. et seq. et 359. Quomodo in opacum transeat, si ineatu directè non respondeant. 376.

Digestio naturalis ciborum in animalibus fit ex igneorum spiritu agitatione. 131. Huius imitatione pariter fiunt Chymicæ operationes. ibid.

Dissolutio Chymica corporum fit in tria prima principia, seu elementa, nimirum mercurium, salem, et sulphur. 30.

Dulcia palato sulphure abundare ostenditur à 314. ad 317.

E

Ebenum cur difficulter ardeat. 194.

Ebullitio fit ex igniculis vas clausum permeantibus, qui ibi conclusi, & ab operculo reflexi mutantur; non autem ab externo frigore obsidente petenda suadet pluribus experimentis. 130. et seq.

Elementum quid sit iuxta veram eius notionem. 23. Elementorum numerus ex numero variarum complexionum qualitatum. 25. Elementa apud nos non sunt pura elementa iuxta veram notionem accepta. 28. Sed sunt alijs mixta. 34. Elementa singula ita sunt sub genere elementi, vt vnunquodque plures sub se habeat species. 29. elementa Physica omnium rerum sunt quattuor; tria autem apud chymicos. 31. In quo sensu accepta elementa sint, vel non sint principia mutationis, et materia omnium, etiam iuxta Aristotelem. 82. et seq. et 84. In quo sensu eadem sint, vel non sint dicenda esse in mixto, etiam iuxta Aristotelem. 88. et seq.

Ephestites aquam feruentem quomodo refrigeret. 138.

Esdra locus pro grauitate Ignis expenditur. 60.

Eucharistia mysterium optimè cum Accidentibus, et qualitibus per corpuscula explicatis conciliatur, et exponitur à 174. ad 176.

Exarsio corporum est solum vehemens calor, seu vehemens concitatio Igniculorum soluentium coagulationem corporis, quod comburitur. 187. nihil in ea de nouo producitur; sed solum incipit moueri Ignis, et soluere compagem corporis, cui inerat, et quod componebat. 188. Aliqua ab exarsione in Igne vel penitus, vel aliquatenus, et quomodo immunia à 199. ad 203. Pingua solum, et oleosa non exardent, quia nimis cohaerescunt, vnde ellychnium, vel cineres adhibentur, vt aditus detur Igniculis erupturis. 241.

Exiccatio humidorum fit per extrusionem particularum aquæ factam ab Igniculis incurrentibus. 122.

Experimentum magdeburgicum affertur, et examinatur. 45. et seq. experimentum mercurij in fistula hianse. 49. Alia experimenta vide supra in verbo Boyle.

Exustio æquè ac congelatio non est vilius nouæ substantiæ productio, etiam iuxta Aristotelem à 97. ad 100. In quo differat à Glacie. 99. est Ignis in materia, quæ dissipatur, quod non accidit in Ferro candente. 105. Quibus rationibus hoc suadeatur. ibid. et seq. quid demùm sit etiam iuxta Aristotelem. 107.

F

Faces extinctæ cur in angulis parietum, vel parieti, aut pauimento admotæ iterum accendantur. 247. et 275. Faces vento inextinguibiles quomodo formentur, et vnde hoc habeant. 272.

Fermentatio sine igneorum Spirituum agitatione commodè non explicatur. 131. eius ratio in musto, vt ad debitam maturitatem perducatur, vel vino vt corrumpatur. ibid. Et à 209. ad 211. Fermenti, et Fermentationis natura, modus, et series in pane à 206. ad 209.

Ferrum candens quomodo Ignem habeat. 104. In eo non fit exustio, quia non dissoluitur. 105.

Index rerum præcipuarum.

Flamma, & Prunæ ardentes Ignis sunt; sed non de nouo productus, etiam iuxta Aristotelem à 100. ad 104. Flamma, licet Igniculi sint plusquam aer graues, in aere grauiori ascendit, & est illo leuior ratione vaporis Igniculos abripientis. 60. Quomodo aerem impellat, & alium attrahat. 250. Aere etiam rarefacto in pari mole leuior. Boyleo experimento arguitur, quomuis Igniculi sint graues. 251. Non idem Flamma tota aere leuior ascendit, quò d ab eo grauiore sit pressa; sed sponte erumpens ascendit, & aerem propellit; nec esset cuspidata, si ascenderet ab aere circumfluo pressa, & extrusa in altum. 59. & 251. & seq. Eadem aeris propulsio per flammam Igniculis erumpentibus facta, & flammæ in apicem fastigiata ratio asseritur. 271. Ratio item, cur flamma sit cuspidata, & semper agitetur, & ex maiori materia incensa amplior prorumpat. 251. & seq. Flammæ colores vari) ex varia materiæ accensæ natura. 253. Eius caruleus color ex sulphure. ibid. & 263. Quomodo flamma erumpat, postquam spiritus ignei, sales volatiles, & sulphuræ particulae à partibus fixis sunt solutæ, & quomodo cesset à 220. ad 222. & 224. & seq. non semper lucet, licet vrat. 222. Aliquando est fumus, vel fumosa exhalatio, etiam iuxta Aristotelem. ibid. Plura, è quibus gignitur ad pellendas tenebras. 223. Ad eam excitandam requiritur humor, vel pingue aliquid. 225. & 230. Amplior ex sarmentis, quam carbonibus, & in apice efficacior ob attenuatum humorem. 131. In ignibus artificiosis cur, & quomodo amplior in aquis erumpat. 229. & seq. Flammæ aliæ alijs actiores, & cur. 236. Cur ex carbonibus, quam ex ligno flamma sit purior, & validior. 237. & seq. Ratio, cur licet vim habeat vrendi, sæpè tamen per eam innoxie manus traiciatur, quæ vix calefit, cum traici nequeat per aquam feruentem, cui calefaciendi solum; non autem vrendi vis inest. 238. & seq. Flammæ aliquæ cur inualidiores. 239. & seq. In *Æthna* quomodo innoxie dicantur niuibus. 240. Iuxta materiam diurniores, vel minores. 249. & seq. Physica redditur ratio, cur flamma in prunis flatu accendatur; in ellychnio ve rō extinguitur, & mox eodem flatu iterum accendatur à 266. ad 273. Flammæ notio non in solis

particulis igneis solutis, & agitatis; sed in vehementi, & continuata earum eruptione, & effluuio, ac humore, & vapore accenso consistit. 257. & 269. Quali flatu sit propellenda, vt extinguitur. 269. & seq. Cur aliquando in apicem fastigiata non sit; sed conglobata in ijs, quæ vnico impetu tota simul, & non per partes exarscunt. 271. Quæ ratione præcedentis flammæ erumpentis fuga iuuat alterius subsequens eruptionem. ibid. & seq. Eo solum flatu extinguitur, qui & ascendenti obliquit, & vkerius eam diuellat à materia, nec ad eam corripendam deferat, quod fit in incendijs, quando vi venti augetur. 270. Paratos simul igniculos ad emptionem, & subsequendos debet flatu dissipare, vt flamma pcreat. 272. extinguitur etiam, si in aere celeriter agitetur, ita vt in motu dissipentur igniculi erumpentes. ibid. Flatu accenditur in prunis, quia igneas particulas ingerit, & alijs addit, vt mox confertim erumpant. 273. Cur flamma minor maiori admota extinguitur, & modicum incendium scloporum dispiossione discurtiatur. 279. Iuxta materiæ ardentes naturam flamma extinguitur, si igniculi flatu disijciantur; vel accenditur, si eo ingerantur, & colligantur. ibid. & seq.

Fœni spontaneum incendium ex salium discessione prouenit, vnde ad illud excitandum sulphurei, & ignei spiritus liberè prorumpunt. 211. & seq. & 214.

Fontium, & fluuiorum origo commodè nequit explicari, nisi proprius locus Ignis sit in centro terræ. 72. Fons gelidus, in quo faces accendi solitas scribunt S. Augustinus, & Plinius, cum accensas, & immerfas extingueret, vix per antiperistasm explicabilis; vel solum post extinctionem eas statim admotas accendebat. 274. & seq.

Forma rei etiam iuxta Aristotelem nihil aliud est, quam certa complexio eorum, ex quibus res componitur; & sunt eius materia. 87. & seq. Ita explicatur eius eductio ex potentia materiæ, & destructio. 89. Forma re, vel notione distincta à materia quamam sit iuxta Aristotelem. 95. & seq.

Formicæ salem acrem habent. 310. earum vsus, vt nervorum doloribus, & paralyti subuantur. ibid.

Frigus cur terræ, & Igni tribuendum. 27. Quo.

Index rerum precipuarum

Quomodo reparetur à liquoribus, vt in vaporem resolui desinant, explicatur per defectum igniculorum succedentium ad continuandam diuisionem vniculorum singularum partium, quæ iterum sua vi elastica adstringitur. 125. Non est solapriuatio igniculorum; sed constat particulis natura frigidis, seu pugnantibus cum calidis à 132. ad 136. & 137. & seq.

Pumi cum flamma cognatio. 222. & seq. non solæ lignorum expirationes fumus sunt; sed etiam metallorum, & omnium, quæ flammæ speciem induere possunt. 223. & seq. Plurimis salis, & terræ particulis abundat. 225. variz fumi in varijs suffitibus virtutes ex rerum, vnde exhalat, expirationibus salinis, sulphureis, &c. à 233. ad 236. Fumus, licet particulas habeat grauiore aere non rarefacto; eius tamen totam molem aliunde esse secundum speciem aere leuiorem; aere autem iam rarefacto grauiorem, & ideo in eo non ascendere, nisi aliquantisper propellatur, Boyleo experimento patuit. 258. & seq.

G

GAgates lapis fumo, & nidore morbo comitali laborantibus opitulatur, & serpentes fugat, & cur. 232. & seq. Idem sceminis, quas hysterica Passiones inuadunt leuamen affert, non autem arreptis à demone. 234.

Glacies in vase quomodo solidior fiat, si circa vas nix aqua ardente, vel sale conspergatur. 140.

Grauiamnia esse qui afferunt, idem tenentur dicere de Igne. 36. eorum opinio non ideo admittenda, quia facillè omnia explicant. 37.

Grauitas, & leuitas propriæ vnde sumenda à 39. ad 42. Comparatè tantum corporibus tribuenda. 59.

S. Gregorij Nazianzeni sententia de Igne lignum absumente, cui antea inerat. 190.

H

Hæmatites quomodo aquam feruentem refrigeret, sanguinem sistat, & à solis feruore defendat. 138.

Halicus odorati cur è longinquo suauiores sint, assertur Aristotelica, & aliæ ratio-

nes. 225. & seq. cur iidem sint suauiores, si aromata cineribus, quàm si carbonibus imponantur. ibid.

Hau mons sinicus sub Zona torrida frigidus, & vnde. 138.

Humiditas aeris, & aquæ propria, & quomodo. 26.

Hycinthus gemma quomodo magis frigescat in ore. 137.

I

IAracæia lignum Brasiliicum facis loco flammam fouet, & cur. 194.

Igniculi corporibus inhaerentes quatenus ea calida virtute possint denominare à 149. ad 153. Igniculorum nomine venit quodlibet ex principijs calidis, siue spiritus ignei sint, siue sales, siue particule sulphureæ. 187. Igniculos omnia vasa, & vitrum etiam penetrare pluribus experimentis ostenditur à 127. ad 131. quod præsertim suadetur communi ex vsu operculorum, quæ vasis adhibentur, vt liquor ebulliat. 130. Igniculis debitus est fulgor, sed non lucent, cum latent, & corpora componunt; fulgent autem, cum educti vibrantur. 341.

Ignes inmissiles in motu inextinguibiles sæpè vsitati vnde hoc habeant. 273.

Ignis vt numen cultus. 3. deum esse qui putarint. 18. Feris terrificus. 8. serpentes fugat. ibid. & seq. eius utilitates, & comoda ad humanam vitam. 10. & à 12. ad 14. eius damna. 16. Quomodo iuxta lastantium dici possit index immortalitatis humani animi. 10. & seq. In symbolum Potentiæ, & regiz dignitatis adhibitus. 16. & seq. In symbolum etiam assumptus diuinitatis. 18. & seq. eius vsus in religionis exercitio. 17. & seq.

Ignis variz species ex diuersis locis, qualitibus, & naturis. 21. & seq. eius definitio, & diuisio. 32. Proprium eius locum sublimem esse popularis fert opinio. 35. Refellitur. ibid. & seq. Potest esse grauis, etiam si ascendat, & Flamma sit aere leuior. 60. Argumenta pro eius grauitate ducta ab experimentis. 61. experimenta in contrarium soluantur. 62. experimenta pro eius grauitate confirmantur reiecto recursum ad fuligines. 63. ab igniculis solis intrasis pondus rerum augeri ostenditur à 64. ad 68. Argumenta pro loco proprio Ignis omnium elementorum gra

Index rerum precipuarum.

uissimi afferendi in centro terræ assignando. 68. & seq. Argumenta contra locum Ignis in terræ centro constitutum diluuntur, & alia pro eodem tuendo afferuntur, & aliorum autoritates adducuntur à 73. ad 78. Ignis elementaris sincerus, & in centro terræ pabulo non indigentis, & sine luce stagnantis discrimina à nostro materiæ admixto. 74. & seq. Quid Ignis sincerus elementaris in centro terræ iuxta, vel supra naturam agat. 75. Ignis duplex est, terrenus, & grauis, quia salibus, & sulphuribus constat; cœlestis verò leuis cœlestibus sydereis spiritibus constans. 345. Ignis iam inest, antequam excudatur, chalybi, filici, chrystallo, onychi, & alijs; nec ijs collisis ex aere gigni pluribus experimentis firmatur contra id, quod Aristoteli excidit à 147. ad 152. & 190. Eius accedendi, seu, cum iam latens præxisteret, in motum incitandi inuentores, & variz rationes. 189. & seq. In Pithecusis calidum; sed non adurentem esse iuxta Aristotelis testimonium, an fabula sit, & vnde orta. 239. & seq. Apud antiquos in luccris, & aris perpetuus erat; sed non inextinguibilis; at solum inextinctus ob perpetuum fomitem oblatum. 243. & seq. Igne pereunte an aer; an verò nihil noui oriatur, contrariæ Heracliti, & Aristotelis sententiæ conciliatæ. 253. & seq. Varijs ex causis perit iuxta diuersas materias, in quibus est accensus. 254. Cur extinguatur, dum aqua, vel terra iniecta, vel alio modo Igniculi erumpentes angulij compescuntur. 256. Cur citius maior Ignis; tardius verò minor cereoli in vase clauso extinguatur, vera affertur ratio posita sententia, quod exarsio non sit vllius nouæ substantiæ generatio; sed solummodo Igniculo rum motus, & agitatio ad corpus dissoluendum; flamma autem sit continua, & vehemens eorum eruptio. 257. & seq. Citius extinguitur in aere rarescente, non quia hic ab alio aere compressus, & se detrans flammam suffocet. 262. Sed quia aer rarescens dum distrahitur, trahit, & exiungit particulas vi Ignis dissolutas, vnde nequeunt continuam flammæ accessionem, & fluxum efficere. ibid. Ratio cur in eodem rarefacto ignis flamma prius contrahatur, mox caulea reddita, & in apertis ethiopijs excedens exipiat. 263. & seq. Cur ignis fumis ignarij

accensi in vase clauso suffocetur; vel, si aer exhauriatur, & rarefiat, primò perfectius ignescat; tum sensim exsuctus exiret penitus, vel ita vt iterum reuiuificat aere restituito. 267. & seq. Ignis aquæ immerfus ita extinguitur, vt aliquas eius particulas in fumum soluat; igniculi verò alij comprimantur ab aqua poros corporis igniti occultante, ne erumpant; alij autem in eadem aqua remaneant, dum vt ascendant erumpentes in ea exiipiuntur. 274. Ignis communiter extinguitur obstructis poris corporis exardescentis. ibid. Aqua inextinguibilis vbi esse scribatur, & qua arte pareatur. 272. & 275. vnde inextinguibilitas proueniat. 276. Cur quilibet Ignis terra suffocetur; Cineribus autem, præsertim iuniperi solum flamma compescatur; exarsio verò foueatur, & quanto tempore. ibid. Si aqua sit nimia, & impediatur igniculorum agitationem, omnis Ignis aqua, & oleo etiam, ac cera extinguitur. 277. & seq. Ignis in Hibernia perpetuo accensus nunquam aucta Cinerum mole. 281. Cur Igne lutum, & creta obdurescat; atemæ autem, vnde fit vitrum, & sales liquefiant. 284. Conditiones materiæ, cui iam Ignis inest, vt accendatur, & propagetur; præsertim verò raritas plurimis experimentis traditur à 191. ad 206. Ignis quomodo nouum colorem rebus inducat. 383. variè res commiscendo colores variat. 384. Suos vel inferendo igniculos, vel Corporis particulas abstrahendo, aut alias addendo colores mutat à 388. ad 391. Cur hunc potius, quàm alium colorem inducat, pendet ex ipsa particularum corporis natura, vbi Igniculorum, seu lucis, & atherearum particularum in oculum appellentium motus modificatur. 391. & seq.

Infusionum, & decoctionum consideratio. 308. & seq.

Inscribendi lapidibus ratio, sine Cœlo, solius liquoris acrimonia. 311.

S. Isidori Pelusiotæ sententia de Igne corporibus insito etiam antequam ardeant, & eadem componente, quæ deinde dissoluit, dum excitati ad motum igniculi seruent. 188.

L

Lætantij opinio de corporum compositione ex Igne, vnde humanæ nobilitatis,

tis, & immortalitatis argumentum sumit à 9. ad 12.

Lapis Bononiensis vt noctu luceat igne in calcem excouendus indicat, sali lucem esse tribuendam, qui ideò coctione à sulphure liberandus est. 350. & seq.

Quomodo explicari possit, lucem ab eo concipi, & seruari. 360.

Larix faciliè Ignem non recipit, & cur à 197. ad 199.

Liquefactio rerum ex calore fit ex Igniculis partes dissoluentibus. 123.

Liquida non pingua facilius ex calore in vaporem soluntur, quia præ pinguius leuiiores habent partes ab igniculis dissipabiles. 123. & seq.

Liquorum acrimonia ex salibus. 310. Corpora solunt, dum in eorum meatus penetrant. ibid. Certis rebus dissoluendis acriores etiam liquores sunt adhibendi. ibid.

Lucerna semper ardens quomodo minus olei eadem vno anno, quam altero absumat. 244. lucernarum perpetuarum historiz minus certæ quid contineant fide non dignum. 243. & 245. & 251. Cum flamma sit continuata eruptio salium, spirituum, &c. vt perennis esset lucerna ardens, deberet fomes absumptus iterum concrefcere, & excogitati recipitatio materiæ exardescens, & concrefcens, velut in vase circulatorio. 246. & 250. Ratio huius intenti obtinendi in vase Conico. 247. & seq. Ratio constandi pro lacerna perpetua liquoris lucentis, non autem ardentis. 249. Lucernas perpetuas, si verè existerent, lucentes, non ardentem fuisse, verosimilius est. 246. & 248. ex pabulo, & motu proprio flammæ, & aeris quem illa impellit, vnde ab aere crasso, & compresso suffocatur; eius in vase clauso diuturnitas, adeoque lucernarum perpetuarum incertitudo arguitur. 250. & seq.

Lumen, seu ipsa Illustratio est Splendor lucis, & ab ea distinguitur, vt à radice habente vim se prodendi, & lucendi. 354. Non est in solo oculo vidente, sed etiam in medio, per quod in oculum incurrit. ibid. & seq. eius reflexio, & refractione per motum optime explicatur à 367. ad 375. Cur eius refractione exciteretur Ignis in corpore non albo. 374.

Lunæ effluxus in terram non sunt negandi, & illis tribuendum est, quòd flores faci

in nouilunio elegantiores proueniant, & alia passim in terra fieri agnoscendum est ex lunaribus expirationibus. 298. & seq.

Lux ab Aristotele definitur; sed eius definitio minus satisfacit. 342. & seq. eius prima notio non à respectu ad facultatem videndi est sumenda. 343. An sit substantia, & natura; an verò accidens à 343. ad 355. Lucem prima die Creationis mundi substantiam, & quidem ipsum Ignem fuisse plurimum est opinio. 343. & seq. Lux duplex, cœlestis in sole, & syderibus congregata quarto die creationis mundi, & terrena per orbem dispersita. 345. Lucis plures species. ibid. Lux terrena inest corporibus, nec vbi liberè exilit, ad Cœlum contendit. ibid. Lucem esse in terris, & inesse corporibus, & exilire citrà eorum solutionem, vel ardorem pluribus experimentis adstruitur, & eam veram esse lucem probatur; non verò inominatum aliquid, vt visus est dicere Aristoteles à 346. ad 349. Non solis spiritibus igneis; sed & salibus tribuenda experimentis probatur à 349. ad 352. Antequam fulgeret per motum inerat oleo, & alijs. 361. Quomodo omnia corpora suos habeant igniculos, qui si ab alijs excitentur, & vibrentur, lucent, & colores varios efficiunt, & hinc corpora sua natura lucida à non lucidis distinguantur à 364. ad 366. Lux est substantia non semper se prodens, nisi vim liberatur ab alijs partitiois; sed tamen est habens cum splendendi. 354. distinguitur à lumine, quod est ipse splendor, & Illustratio lucis. ibid. eius propagatio, & Illustratio in oculos incurrens fit motu celerissimo, licet verè diuiduo à 354. ad 357. quomodo à syderibus circumferatur secum, & inde ad terram vsque eodem temporis puncto pertingat. 357. Quomodo exigua lux ditissime posita statim videatur à 358. ad 361. Lucis illustratio fit à motu igniculorum proprio, vt lucent, systoles nempe veluti, & diastoles, seu porrectionis, & contractionis, longè diuerso ab eo, quo agitantur, vt fiat flamma. 361. & seq. eius propagatio, & diminutio, & variorum per eam colorum efformatio confirmatur paritate soni. ibid. ad vsque 366. eius motu si sit vehemens, vt motus lucis solis aer etiam impellitur, & oculi læduntur, vnde

vnde vitro colorato retūdicitur impulsus. 366. & seq. Hoc motu plura explicantur, quæ difficilè exponuntur, si lux sit qualitas, vel exspiratio corporea. 370. & seq. Lucis temperatio, seu motus ætherearum particularum variè, præsertim in oculo modificatus, & varios colores gignens explicatur. 378. & seq. Confirmatur. 379. & seq. & 382.

M

MAntichæorum deliria circa Ignem, & Fumum. 235. & seq.
 Manus gelida cū dolore sentiat, si nimium Igni adimoueat. 137.
 Magisterij Chymici Vitri, Pumicis, Margaritarum, &c. explicatio, & vsus. 306. & seq.
 Maris ætus in fluxu, & refluxu, ex luna, & fundo maris exceptis eius expirationibus fermentescere quomodo possit explicari à 299. ad 303.
 Materiæ etiam iuxta Aristotelem vera notio non alligata vni materiæ communi omnibus Corporibus. 80. & seq.
 Mellis natura sulphureo salina. 315.
 Mercurius dissolutus aqua forti quomodo auro, vel Cupro absorbeat. 329.
 Metalla quomodo ratione salium liquefiant, & iterum concreuant. 286. Aquis fortibus erosa in calcem rediguntur. 305. Quomodo fiat eorum Cœmentatio. 306. metallorum generatio vulgo tributa soli, & astris impugnatur. 69. & seq. Igni in Centro terræ residenti adscribitur. 71.
 Mixta ijs constare dicendum est, in quæ resoluuntur, nec quidquam nobis in eorum corruptione gigni pluribus similibus confirmatur. 176. & seq. Per artem nunquam sit eorum dissolutio in naturas omninò simplices, & sinceras, quas tamen ibi esse satis innotescit. 177. & seq.
 Mollitudo diuersa luti ex aqua, & Cera ex calore quomodo explicetur. 123.
 Mutationes corporum etiam per Ignem factæ explicari possunt sine materia prima Peripateticorum. 79.

N

NAphæta cur ignem è longinquo concipiat. 228. Cur cum diutius seruet in aqua. 229.
 Neotericorum opinio circa materiam, & Formam sola notione distinctas magis explicat quid sit sentiendum, an materia omni-Forma carere possit; vel, an duas simul formas possit habere. 92. & seq. explicat etiam quid sit sentiendum de Formis partialibus. 94.
 Nili aqua Ægypti agros; imò & mulieres eam bibentes fertiles reddit nitro, quod continet. 297.
 Nix variè lucem reflectens variè colorata oculo apparet. 382. quomodo subra fiat. 383.
 Nouilunij ex Cineribus aquæ immerfis, & bullas emittentibus obseruandi ratio, & defensio. 298. & seq.

O

Obduratio luti ex Calore fit ab igniculis aquæ particulas expellentibus, dum aridas natura terræ particulas permeant, quæ redundante aqua ita connectebantur, vt faciliè comprimi possent, in quo sita erat luti mollitudo. 123.
 Oculi felium, & aliorum noctu, vel in tussi, ac vomitu vehementi lucentes lucem habent in spiritibus ad vream oculi tunicam confluentibus; non verò erumpentem ex interioribus oculi partibus, vel adscribendam retinæ, aut corneæ tunicæ, aut humori aqueo, & cur. 348. & seq.
 Odoris cognatio cum Igniculis ex Aristotele. 130. odores quomodo in corpusculorum effluuio sine conspicua diminutione corporis odorati statui possint à 236. ad 228. ex hoc, quod sint exspiraciones corporum, & corpuscula miram, & variam vim habent. 234. & seq.
 Omphacij ab aceto diuersitas ex salibus. 316. & seq.
 Ossifragæ herbæ in Noruegia mira vis, & vnde. 297.

Oui

Oui albumine illita cur ignem non concipiunt. 195. Oui albumini quomodo inscribi possint literæ. 310.

Promethei furtum iuxta Platonem symbolum utilitatum Ignis. 13.

P

Peci finensis fructus, cuius succus accidus cuprum emollit. 323.

Religijs S. Augustinum deridens super peccatis permissioe aliorum à Deo punitis, retusus ipso exemplo Ignis per Ignem extincti. 279.

Per ipatetici formas substantiales novas in mutatione gigni asserentes zgré tueri hoc possunt, dum in vase clauso Ignis extinguitur. 257. eandem noua substantiæ productionem in mutatione tueri nequeunt, dum eiusdem ellychnij, & candelæ flamma eodem oris flatu, quo extinguitur, etiam accenditur, nec nouæ substantiæ flammæ causam possunt afferre præter ipsum flatum, qui eam in eadem materia ellychnij destruxit. 269.

Phosphori plures noctu lucentes, & quidem vi saluum recensentur à 350. ad 355.

Physicæ rerum explicatio vt tradatur, non sola ratione, sed etiam iuxta sensus, & eorum experientia est philosophandum, ipso teste Aristotelis. 120.

Plinij commentum de fraxino serpentibus inimico. 9.

Principia rerum actiua, vt potè Calida, & natura motum habentia sunt Spiritus ignei, sal, & sulphur; Passiua verò se ipsis quiescentia sunt terra, aqua, & Spiritus frigidi habentes vim elasticam se constringendi. 164. Horum existentia, & numerus Physicis experimentis adstruitur, cum tamen si res metaphysicè considerentur earum Principia, seu elementa ad quattuor reducuntur. 178. & seq. eorum inuicem coherentia, vel repugnantia. 180. & seq. singula plures habent sub se species alias alijs præstantiores. 181. Calidorum mobilitas in ordine ad mixta componenda distinguitur à Gravitate, & leuitate; vnde etiam particulæ sulphuræ, & sales, licet graues, natura, eadem tamen natura sunt mobiles, quia calidi non secus ac spiritus ignei à 182. ad 185.

Q

Qualitatum origo, & diuisio in Primas, & secundas. 24. Primæ solum qualitates in elementorum consideratione attendendæ. ibid. Qualitates primæ actiue vel Passiue. 25. Quot qualitates singulis elementis possint conuenire. ibid. Qualitates tum actiue, tum Passiue quomodo inuicem temperentur, & aliqua ex illis semper in quolibet elemento præcellat. 27. & seq. qualitates esse aliquam naturam argui potest ex ipso Aristotele. 134.

Quartanæ febris remedia. 168.

R

Raresfactio ex Calore fit non per solam immisionem igniculorum; sed ex æthere succedente in locum relictum à partibus disunctis, vnde differt à tumefactione, quæ est sola immissio corporis in aliud à 125. ad 128. Quomodo à varijs explicetur per vacuum admissum, & impugnatum. 259. & seq. Quomodo admittentes Gravitatem; & Pressionem aeris ætherem dicant intrudi à reliquo aere compresso in locum relictum à corpore rarefacto, qui & impugnantur. ibid. Quomodo dici possit in rarefactione æther attractus ab aere rarefcente. ibid. Quomodo sustineri possit Aristotelicorum loquendi modus, dum dicunt, rarefactionem fieri per maiorem vibrationem eiusdem Corporis rarefcentis. 260. & seq.

Ritus sponisarum antiquitus tangentium Ignem, & aquam quò spectaret. 7.

Rosa an Calidis potestate, an Frigidis adnumeranda sit. 159.

Sacchari natura, & præparatio, purgatio, & concoctio considerantur. 315. & seq.

Sal

Sal natura est igneus, licet congelationem iuuet, & est aqua grauior. 33. Salibus vis caloris omnino tribuenda pluribus experimentis statuitur. 186. & seq. sal oleo mixtus cur diuturniorem flammam. 244. & seq. Cur sit salutaris in cibis. 131. Cur, & quomodo agros, & nonnullas arbores; imò & inulieres obefas fertiles reddat à 288. ad 293. Eius vsus ad extenuanda corpora. 289. Salis in Calce, & Cineribus virtus vniendi sibi alias particulas. 295. & seq. sal aqua vnitus corpora penetrat, & mollia efficit. 297. Eius cum aqua cognatio. ibid. Eius vis corrosiua etiam ferri patet in vitriolo, & alijs. 312. Salium diuersitas in causa est, cur diuersa ab ijs apprehendantur, & non omnia ab omnibus. 296. Salium acrimonie efficacitas in lapidibus, & metallis, dum ijs inscribitur liquore falso, erodendis, vel in eradendis è charta inscripta literis. 311. & seq. diuersa eorum natura. 312. Refelluntur, qui Sales omnes similes affirmant. 320. & seq. Salium diuersitas & præsertim differentia volatilium à fixis. ibid. & 325. eos se vicissim apprehendere, & metalli sales, & particulas sibi vnire, eas etiam diuellere, vel ab alijs incurrentibus salibus priores sales à iam apprehensis metalli particulis distrahi experimentis chymicis suadetur à 324. ad 328. & à 330. ad 333. & 334. & seq. salium exponitur vis se agitandi, donec cum alijs complicantur. 328. & seq. Hæc eorum vis se agitandi calore etiam, & externo impulsu iuuatur. 330. eam non exerunt, nisi cum luctandum est, & cum diuersæ speciei sales simul cœeunt à 332. ad 334.

Sanguis ratione salium quomodo ab accidis iuuetur. 317. & seq. Sanguinis Circulatione posita explicatur mors, vel conualescentia laborantium pleuritide. 318. & seq. Sanguinis Circulationem quæ etiam ex sacris literis videantur suadere. 319.

Sapor fit ex salibus linguæ, & Palati nervos vellicantibus. 174.

Saxa, & lapides terra potissimum, & sale constant. 284. Cur non liquecant veluti metalla, sed soluantur in calcem. 286. Aliqua liquefcunt. ibid. ob copiam salis, qui faxis inest Calx ferui-

dior est Cinere. 303.

Sensus Caloris, & Frigoris, dum tactu percipiuntur, exponitur anatomicè in fibris neruorum constrictis per frigidos, & leniter, vel vehementer agitatatis per igneos spiritus. 136. & seq.

Siccitas Terræ, & Igni quomodo conueniat. 26.

Simile quomodo non agat in simile, dum in duobus corporibus æqua est portio Spirituum igneorum, & frigidorum. 135.

Socialis hominum vitæ origo ex Igne iuxta vitruuium. 9.

Solini narratio de Ignibus sine fauillis discussa. 281.

Sonus Flammæ è Carbonibus erumpentis, & in elychnij cita extinctione fit ab igniculis confertim erumpentibus vel exturbatis, qui aerem findunt maiore strepitu, quam si ipse flatus diuidatur à Corpore solido, in quod incidat. 273. Idem euenit in scissione aquæ facta per igniculos, dum illi ferrum ignitum immergunt. ibid.

Spirituum natura frigidorum præter Calidos existentiam, vim elasticam se contrahendi, & alia adstringendi, & eorum vnà cum Calidis ascensionem in Corporum dissolutione, ac diuersam naturam, & efficacitatem quæ suadeant à 164. ad 168. & 179. & seq. Spirituum igneorum, & salium virtus se, & cætera inouendi comparatur, & vtri sint calidiores exquiruntur. 181. & seq. Inuicem præstant; nam Spiritus ignei promptiorem habent virtutem, sales validiorem efficacitatem. 185. & seq.

Stygis fluuij in Thessalia aquæ vis miræ corrodendi. 305.

Succinum quomodo mollescat. 141.

Sudor hominis prouenit, dum eo incallescendo igniculi humorem sub cute latentem expellunt. 123.

Sulphuris ardentis, vel soluti diuersos motus diuersos exhibet colores. 381. & seq.

Index rerum precipuarum.

T

Telluris ignem concipientis, & exarioni aptæ varia genera, & natura à 203. ad 206.

Tepefactio provenit à segniori agitatione spirituum. 132.

Tesludinis sceminæ scutum quomodo ebullitionem impediatur. 128.

V

Vaporis efformatio in resolutione liquorum ex calore quatenus limæ similitudine exprimitur. 124. & seq. Formatur ex disgregatione partium etiam iuxta Aristotelem. 125. Explicatur per luxationem corpusculorum ad uncorum se invicem apprehendentium, & compagem formantium, quæ ab intrusis igniculis labefactatur. ibid.

Vas qua ratione aquæ, & cineris simul tantumdem admittat, quantum & vtriusque seorsim. 297. & seq.

Vetronius Turinus iubente Alexandro Sennero fumo enecatus & cur. 236.

Vinum quomodo igniculorum agitatione fermentescens maturescat, vel corrumpatur, vel aliquando aqua congruenti

admixta egeat. 131. & seq. Vina dulciora austeris sulphure abundant, & ideo calore vitali concocta in stomacho bilem gignunt, & calore æstivo facilius coalescunt. 314.

Vix in Actu primo, & secundo consideratione analogia cum Igniculis vel actu lucentibus, vel lucendi solum facultatem habentibus. 341.

Vitrioli efficacia ratione salium in metallis reliqua. 322. et seq.

Vitrum poros habere, et esse igniculis peritium ostenditur à 127. ad 130. vitri origo, et conflatio, et qua arena, vel saxis, vel herbarum cinere, et quanto igne, et salibus opus habeat. 283. et seq. et 286. et seq. etiam arena cum salibus in ipsum liquescentes conflant. 284. In vitri formatione sales materia frigescente sua virtute concresecunt, et particulas terreas adstringunt. ibid. Cæteris paribus vitrum gravius est quovis fictili ratione maioris copiar salis, quam terræ. 285. vis liquefcendi, et concrefcendi in vitro provenit ex salibus. 286. et seq.

Z

ZIgnites lapis quomodo lignum accensum possit extinguere. 274.

Laus Deo, & Beatæ Virgini, Sanctoque Ignatio Loyolæ.

F I N I S.

Pag.	Lin.	Errata	Corrige	Pag.	Lin.	Errata	Corrige
14	20	Iam	Nam	111	8	microscopium	microscopium (me-
16	5	on	non			mesocopal, &c.	focopium &c.
	32	collectam	collectam	132	35	extrusa	extrulos
24	21	coecundi mu-	coecundi in mu-	134	26	delaberemur	delaberemur
		tuam	tuam	202	14	inextinguibile	inextinguibile
46	33	da	de	203	3	accendantur	accendantur
59	12	&	ne	225	35	quia	quia
62	17	quaestioni non	quaestioni incipiam,		36	plure	plures
			non	240	18	flammam	flamma
64	2	delibata	delibata	241	34	fucum	fucum
68	23	qui	quis	256	5	minuti	minuti
70	28	summam	summam	266	10	Circumpulso	Circumpulso
76	4	immò: &	: immò &	268	13	attractione	attractioni
94	7	quod	quid	280	13	his	his
97	19	Peripatetica	Peripatetica		37	teste	teste
	22	conciplant	conciplant	291	16	pluulo	pluula
98	21	præuenens	præueniens		28	deciderat	deciderat
109	14	neque cui pal-	neque cui pallor pro-	297	lin. vlt.	hat	hat
		lor propter ti-	pter timorem venit	298	1	subsidet	subsidit
		morem est: sed	pallidus est; sed	299	7	no nautem	non autem
		magis eo quod	magis eo quod ali-	323	33	riori	ori
		aliquid &c.	quid passus est. Qua-	326	8	rtortam	Retortam
			re Paillones quidem	346	30	net	nec
			huiusmodi dicun-	365	4	color color	color
			tur; qualitates verò	371	17	incidentem	incidentes
			minime.	384	25	Sublimat	Sublimati
110	17	actum	actum	390	26	illius	illius



