

ut suprema superficies æqualis sit : nam si rima aliqua, aut foramine fatisceret, opus impediret; nec intus vero nec extra esse rimam hoc argumento cognoscemus. Ponatur supra ferrum in æquilibrio, ac alio ferro pulsetur si æqualiter sonabit, & tinniet, integrum est, si inæqualiter, extra, vel intus fatiscit. Sic virga digitalis, sub incude malleo percutiatur leniter, ne alicubi frangatur, exponatur igni, & decoquatur, & ubi restixerit, percutiatur malleo, usque donec in tennes lamellas, ut diximus, perducatur. Si vero hifcit, lima tollatur rima, & ubi ter, quater igni inferbuit, ollam paratam habeas, ut prius cum sale, tartaro, & aqua, dealba, ut exquisitius fissuras perquiras. Tunc tingamus

Lamellas rubini coloris.

Perfectis lamellis, si eas in rubini colorem vis tingere, eodem quo diximus modo, ex purpuræ tomento tinges, sed lamellæ sint ex æris & auri mistura. Et ne longiores simus, eodem modo

Sapphirini, vel smaragdini coloris lamellas tingere

Poterimus: ex argento, & ære, sed sapphirinum colorem ex pennis anserum, smaragdinum vero ex foliis buxeis, diutius igni morando. Hæc sunt quæ hoc tempore de gemmis experti sumus.

LIBER SEPTIMUS.

Qui condus est, & promus mirabilium magnetis.

PROOEMIUM.



Gemmis ad lapides pervenimus, quorum princeps. Et admirabilis magnes est, in eoque maxime Natura majestas refulget, multoque libentius ad id opus accingimur, quod perparum, aut nihil de eo ab an-

ab antiquis memoria mandatum viderimus. Paucis diebus, ne dicam horis alia vestigantibus, alia occurrerunt, ut ducenta fere notata dignissima collegerimus, ita in suis operibus admirabilis est Deus. Sed quid me doctioribus, & perspicacioribus contingere possit, iudicent omnes. Venetiis eidem studio invigilantem cognovimus R. M. Paulum Venetum, ordinis Servorum tunc provincialem, nunc dignissimum procuratorem, à quo aliqua didicisse non solum fateri non erubescimus, sed gloriamur, quum eo doctiorem, subtilioremque, quotquot adhuc videre contingerit neminem cognoverimus. natum ad Encyclopaediam: Non tantum Venetiae urbis, aut Italiae, sed orbis splendor, & ornamentum. Ex notioribus incipiemus, ad sublimia transcendendo, ut positi studii, & accuratae diligentiae haudquaquam paeneat. Ex his mundi longitudo investigari poterit, haud parvi momenti navigantibus, in quo maxima laborarunt ingenia. Et amico longe absenti, etiam carceribus occluso possumus incumbenti nunciare, quod duobus nauticis pyxidibus, alphabeto circumscriptis, fieri posse non veror. Pendent ex hoc principia perennis motus, & mirabiliora, quae praetermittenda duximus. Si quae sunt ab antiquis narrata, interponimus; aliorum mendacia notabimus, non ut eorum vigilias & labores detestemur, sed ne aliquos horum principia innixos errare contingat, & errores in infinitum propagentur. Sed à nomine aspiciemur.

CAPUT I.

Quale sit huius lapidis nomen, genus, & natale solum.

SCRIBIT Plato in Ione lapidem hunc ab Empedocle fuisse *μαγνήτιον* vocatum, Lucretius vero à Magnesia regione.

Quem Magneta vocant patrio de nomine Graeci, Magnetum quoniam patriis in finibus ortus.

Idemque Plato à nonnullis heraclion vocari. Theophrastus libro de lapidibus *ἡρακλειον* vocat, id est, herculeum, quod ejus inventio circa Heracleam urbem fuerit. Suspiciantur alii ab Hercule: nam ut ipse feras omnes, & homines vicit & domuit, sic lapis iste ferrum vincit, & domat,

domat, quod omnia vincit, & domat. Nicander, & ab eo Plinius ab inventore Magnete armentario autumat nomen lapidi inditum, invenisse autem fertur clavis crepidarum, & baculis cuspidæ hærentibus, quum armenta pasceret. Pastor fuit in Ida. Sed ego puto quod magnes dictus, quasi magnus, mutata litera una, vel interlisa. Sideritum alio nomine appellant à ferro, *σίδηρος* apud Græcos vocatum. Dicitur & à Latinis magnes, heraclius, & siderites. Hesychius sideritem lapidem alium facit ab herculeo: nam alteri colorem ferreum, alteri argenteum tradit. Plinius quinque ejus genera ex Soraco demonstrat. Æthiopicum; Magnesiacum è Magnesia Macedoniæ contermina, Bæbeida lacum petentibus dextra; tertium in Echio Bæotia: quartum circa Alexandriam Troadero; quintum in Magnesia Asiæ. Differentia prima, mas sit, an fœmina: proxima in colore: nam qui in Macedonia & Magnesia reperiuntur rufi, nigrique sunt. Boëtius vero rufi coloris plus habet, quam nigri. Is, qui in Troade invenitur, niger est, & fœminei sexus, ideoque sine viribus. Deterrimus autem in Magnesia Asiæ, candidus, neque attrahens ferrum, similisque pumici. Compertum tanto meliores esse, quanto sunt magis cærulei. Æthiopico laus summa datur, pondusque argenteo rependitur. Invenitur hic in Æthiopiæ Zimiri, ita vocatur regio arenosa. Æthiopici argumentum est, quod magnetem alium ad se trahit. Alius rursus in eadem Æthiopia non procul mons gignit lapidem Theamedem, qui ferrum omne abigit, respuitque. Dioscorides ita depingit. Magnes optimus est, qui ferrum facile trahit, colore ad cæruleum vergente, densus, nec admodum gravis. Pisaurensis tria genera facit, unum trahens ferrum, alterum carnem, alterum alliciens, & respuens ferrum; satis inerudite. nam carneus ab hoc diversus, & unus, idemque allicit, & abigit à ferrum. Marbodeus apud Trogloditas, & Indos nasci dixit. Olaus magnus sub Septentrione montes esse, ac tantæ vis attrahendi, ut naves ligneis clavis affixas habeant, ne per magnetinos scopulos pertranseuntes, è ligno ferrei clavi trahantur. Inter Corsicam, & Italiam insula Ilva est, vulgo *Elba*, in qua magne

genes incidatur, sed efficitur virtutis. Reperitur in Cantabria Hispaniæ, & Boëmia, & aliis quamplurimis locis.

CAPUT II.

Naturalis ratio attractionis magnetis.

QUIA non desunt, qui de ratione attractionis ferri à magnete integros libros descripserint, ne præter institutum longiores simus, aliorum sententias adducendo, præsertim quum non nisi verbis, & vanis captivulis innitantur, ut non videantur à Philosophis admitti, prætereundas sane duximus, nostram adducemus, ex quibusdam experimentis ortam, non omitemus tamen Anaxagoræ opinionem ab Aristotele adductam libro de anima, qui per similitudinem quandam animatum lapidem vocat, & ob id ferrum attrahere, & ob alias peculiare vires, quæ proprie ab anima proficisci dicerentur, ut videbimus. Epicurus ejus effectus causam reddere conatur, Galeno, & Lucretio referentibus. Inquiunt enim, Atomī, qui à ferro desiliunt, & à magnete figura inter se conveniunt, ita ut facile se amplexentur, hi ergo quum in utraque lapidis, ferrique concreta impingunt, deinde in medium resiliunt, obiter inter se convertuntur, ac ferrum una trahunt. Galenus contra hæc invehitur, haud credere posse, inquit, corpuscula, quæ à lapide resiliunt, cum aliis similibus ferri corpusculis complicari, & complexum tam gravem substantiam trahere. Præterea si pendenti ferro aliud admoveris, etiam quoque hætere, & huic aliud, & sic tertio, & quarto, & atomī, qui à lapide siliunt, ubi ferro occurrant, resiliunt, & in causa sunt, ut ferrum pendeat, nec possibile esse atomos per ferrum ingressos per vacuos meatus resiliire ad priores, & alios amplexari, quum ipse viderit quinque ferreos stylos continenter sibi appensos. Et si per directum ferri diffunduntur atomī, cur quæ lateribus appendimus etiam hæreant, quippe undique vis illa diffunditur: unde si exiguus magnes multa exigua corpuscula ferri tangit, atque hæc alia, & illa itidem alia, & omnia ea corpuscula implere debet, fere digeretur exiguus lapillus, & in desiluvia solvitur. Sed

N

mihi

nisi magnes videtur mixtura quædam lapidis, & ferri, quasi ferreus lapis, aut ferrum lapideum. Sed ne putetis velim lapidem adeo in ferrum mutatum, ut suam naturam amiserit, nec ferrum adeo lapidi immersum, quin suum esse tueatur, immo dum alter alterum superare nititur, ex pugna ferri attractio evenit. Est in mole illa plus lapidis, quam ferri, ideo ferrum ne à lapide suppeditetur ferri vires, & consortium exoptat, ut quod solus non potest, alterius auxilio præstet. Omne enim creatum suum esse tuetur. Unde ut amico fruatur auxilio, & ne sua perfectione destituatur, non invito ferrum ad se rapit, vel ultro se ad ferrum confert. Magnes lapides non trahit, quia eis non indiget, quum satis sit lapidis in mole sua, & si magnes magnetem trahit, non trahit ob lapidem, sed ob ferrum lapidi inclusum. Quæ diximus his argumentis innituntur. Magnetis fodinæ sunt, ubi & ferri venæ, hæc ex Galeno, & metallicis describuntur, & in utriusque confiniis lapidis & ferri nascuntur, & magnetes visuntur, in quibus plus lapidis, & in aliis plus ferri. In Germania lapis magnes eruitur, ex quo optimum ferrum elicitur, & magnes dum in ferri scobe excubat, vegetiores vires nanciscitur, & oblitus, vel neglectus eas amittit. Vidimus plerumque non sine magna animi nostri voluptate magnetem accensis carbonibus tumulatum, cœruleam statumam, sulphuream, & ferream eructare, qua dissipata simul cum abeuntis animæ qualitate trahendi beneficium amisisse. Putor ferri, & sulphuris, ut qui ferrum in calcem reducant, destruunt, vel aliis chymisticis operationibus vacant, facile experiuntur. Eandemque animam alteri inditam, eandem consequi facultatem necessarium iudicavi.

CAPUT III.

Magnetem duos habere oppositos polos, borealem, & australem, & quomodo dignosci possint.

QUIA magnetis effectus varii, & multiplices sunt, ab ejus effectibus distinctionem exordiemur, ut lectores plus documenti, & emolumente recipiant. Magnetis effectus vel solius lapidis sunt, vel ferri à magnete attracti,

cati, vel utriusque lapidis & ferri. Lapidis simplices effectus sunt, lapidem trahere, cœli vertices ostendere, & similia: sunt & misti, compositique. Dicemus igitur primo lapidi inesse duo puncta, ex opposito constituta, tam magnæ, quam minimæ parti, quæ vocamus polos, quorum unum ad Boream, alterum ad Austrum dirigitur, videlicet si liber lapis relinquatur pendulus, sine sui ponderis impedimento, quod ultro ad Septentrionem dirigitur, & contraria pars ad Austrum. Modus experiendi is erit. Capiatur suberis frustillum, ferulæ, vel alterius levis ligni, atque in cymbæ formam concinnetur, quæ sustinendo lapidis oneri sufficiat, in hoc vas lapis imponatur, ut fundo æquidistet, cymba in vas aquæ plenum ponatur, ut ultro citroque moveri possit, ne à quovis impediatur, sic dimissa, nunquam quiescet cymba, quin punctus lapidis directe Septentrioni opponatur, & oppositus Austro. Quum quieverit per se navicula, bis, terve digito circumvoves, sic iterum à motu quiescente, ad eundem locum redibit, & certior fies borealis lapidis puncti, & sui oppositi. Quamplurimis aliis modis ejusdem rei conscius esse poteris, in æquilibrio eum accommodando, ut in nautica pyxide, nam ubi liber ex se moveri poterit, ultro ad prædictum punctum dirigitur, idemque evenit, si tenui filo suspendatur. Hinc facile discere poterimus

*Quomodo magnes alter altero perfectior
cognoscatur.*

Quod ex ejusdem rei inspectione quis conscius facile esse possit, qualis magnes fuerit effortæ, vel actioris virtutis, ipse enim, qui citius, expeditiusque naviculam ad punctum suum devolverit, & repertum quieverit, valentioris, potentiorisque virtutis nobis argumento esse poterit, qui vero ægrius suum opus absolverit, scilicet quæ pigre, lenteque ad suum locum redierit, & sæpius hærebit, languidioris, hebetiorisque. Possumus & aliter certiores fieri, quippe qui prædicto puncto dum adhaerere cupierit, & suo fungi officio majorem ligni molem, vel cymbam circumvolveret, non segniter, & cunctando, sed expedite is plane vivacior existimandus. Et si plures sint modi, hi

N 2

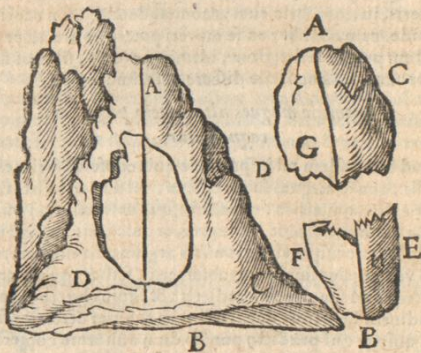
tamen

tamen contentus esse poteris nunc , aliis locis alios dicturi.

CAPUT IV.

Lapidis vim per rectam lineam à Septentrione in Austrum per suam longitudinem diffundi.

SED duo puncta, quæ diximus, lineam in suis extremis recipiunt, quæ per medium lapidis distenditur à Septentrione in Austrum, hanc si quis fracto lapide lineam fregerit, puncta, quæ scissuræ limites erunt, dissidentis illico proprietatis & virtutis erunt, cæcisque laborabunt discordiis, non sine magno admirationis momento: nam duo hæc puncta quum simul unita essent, eandem vim ad polum se dirigendi sortiebantur, nunc divortio separata, alterum ad Boream, alterum ad Austrum vertitur, eundem situm observantia, quem in suis natalibus locis, vel minera obtinuissem, & quod in magno lapide magnetino, idem & in minimis frustulis evenit.



Sit exempli gratia mons magneticus ABCD, & sit linea à Septentrione ad Meridiem AB, si è monte lapidem sciderimus

rimus AB, linea ipsa AB, in lapide polarem lineam demonstrabit, ab Aquilone, ad Meridiem. Si vero lapidem fregerimus per latum, unumquodque frustulum suam servabit lineam. Scindatur lapis AB, per suam latitudinem CF, erunt duo lapides ACD, & EFB, atque per lineam CD, abscissos unusquisque per se suos mundi vertices possidebit. In lapide ACD, erit A Septentrio, G, Austrum. In lapide EFB, erit H, Septentrio, B, Austrum. Id omnem admirationem superabit, quod puncta GH, dum esset lapis unus, erant unum, veluti inito quodam fœdere inter se, easdem vires obtinebant, ac divisus lapis, unicuique parti suae vires hærebunt, valde inter se contrariæ, & dissidentes: nam G, ad Austrum semper vergit, & H, ad Septentrionem, & unumquodque frustulum suos polos possidebit. Et si divisos lapides in suas cymbas aptaveris, A, & H, ad Aquilonem dirigentur, G, & B, ad Meridiem. Idemque eveniet si AG, & HB, in plura frustula divides, & si omnes partes simul postea unies, ut prius steterant, mutua naturarum discordia illico conciliabitur. Falsum est igitur, quod à Cardano dicitur, magnetem trahere; ubi cortice tenui est, magisque una parte, quam altera: nam à solo, & stabili puncto trahit, ut steterat prius in minera.

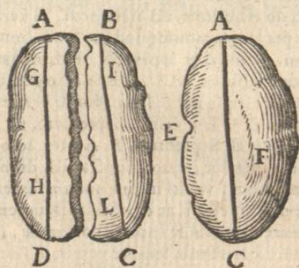
CAPUT V.

Polarem lineam in magnete non esse stabilem, sed incedentem.

SEd consimile hoc Naturæ prodigium maxima admiratione non carebit, quod ex multis, quæ rerum parens creavit, insigne & stupore plenum est. ob id neminem latere exoptaverim. Linea hæc polaris, quam diximus, non eodem loco stabilis, vel semper firma permanet, sed mutatur, & in partes diversas abit: id tamen perpetuum habet, quod semper medium in lapide locum sibi vindicat. Principem æmulatur, qui in suo regno in medio sibi arcem, vel regiam constituit. In centro enim, à quo congruo ambitu extrema sinuantur, consistens, facile omnibus partibus occurrit, tutaturque suas vires. Sed hæc exemplo sient clariora.

N 3

Sit



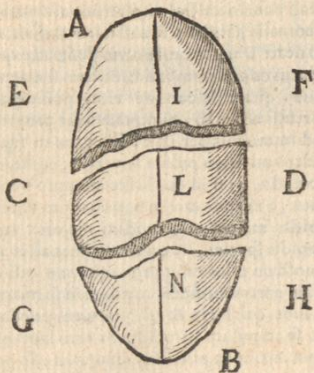
Sit lapis AECF, cujus longitudo per medium discurrens AC, sit eadem, ut diximus, polaris linea, in qua sua virtus residet, quæ ab Arctico ad Antarcticum sternitur, aio si lapis seindatur per AC, lineam, ut pars una AED, altera BCF, si invicem separentur, quod vis illa non AD, lineæ, vel BC, residet extremo margini, sed per medium divisa in medio cujusque lapidis excipitur, & in lapide AED, erit GH, & in BCF, erit IL. Quod sine admiratione non quit fari, inanimato lapidi vim animatam, se motricem inesse. Quotusquisque erit, qui his, nisi periculum sece- rit, fidem præstabit? Unde, sicut in sua minera, linea quæ à Borea ad Austrum distenditur, in medio mineræ manet, sic in millenas partes divisa, vis illa in multiplices tot illas spargitur partes, singule in medio suam retinentes. Unde si partem AED, in alias partes diviserimus, & eas mini- mas partiemur, quora enim quæque erit è suis confiniis dissociata, in sui medio vivacem illam virtutem per lon- gitudinem extensam possidebit; id usque donec in minu- tissimas arenas dividatur. Sed quod est mirabilius, si par- tes omnes prius dissicæ, ut prius steterant, suis confiniis consocientur, vis omnium una fiet, & in omnium medio se recipiet.

CAP.

CAPUT VI.

Quod Borea & Austrina vis extremitatibus viget.

SED quid mirabilis erit? etsi vis in medio sui lapidis se recipiet, non tamen illa in medio, sed ad extrema lineæ se diffundit, in medio consopita quiescit, in extremitatibus expergiscitur, intenditurque & prodit in apertum: quod si quis lapidem fregerit, visu rem exactius noscet. Exemplum apponemus iis, qui scrupulosius, in hujus lapidis singulis effectibus peruestigandis, versantur. Sit lapis herculeus AB, in quo A punctus boreus, B austrinus, aio in A, & B, lapidis extremitatibus vim majorem



intendi, & in medio lineæ ILN, languidius torpere, hebescereque, nisi prorsus ulla sit in dextris, & sinistris CD, incognita, sed quanto Austro, & Boreæ propius adhaerit, plus tanto gliscit, recedens vero languet. Frangatur lapis in C, & G, quo prorsus inconspicua, incognitaque vis latebat, in lucem ædita, confraeto lapide, suas proprietates ostentat, & punctus alter Boream, alter Meridiem

N 4

osten-

ostendit. Et si hæc supervacua videntur, sunt tamen necessaria, quia dicendorum sunt fundamenta.

CAPUT VII.

Quod aliorum lapidum contactu puncta illa suas vires non mutant.

ET quia diximus non semper magnetem suas vires, æquales possidere, sed alterum altero validiorem in operando existere, alterum vero languidiorem hebescere, dubitandi nobis manat exordium, utrum validiorum lapidum contactu, & adfricatione, vires illæ mutantur, an stabiles in sedes persistent, ut si magnes polum indicando, ægrius suum munus obeat, validior alter boreali suæ parti borealem partem adfricando possit illi opem ferre, aut si boreali puncto australem alterius adfricabimus, si adfricaria borealis pars abit, & australem induet, vel in suis viribus maneat? Ubi nos causæ ratio deficiat, experientia, rei que eventus contrarium indicant. nam si magnes quantuluscunque, quantuluscunque vires possideat, altero acrioris virtutis adfricto, nunquam à sua proprietate desciscit, sed immobilis persistit, liberque in sua navicula relictus, ultero ad suum polum se vertit, contrariam partem abhorrendo. Et si id causarum aucupio minime assequi possimus, à ratione tamen non alienum videtur. Dicemus lapidis majori magnitudinì majores vires inesse ejusdem lapidis speciei, & quum magnes alter alteri adfricatur quosdam pilos relinquit, qui non nisi contritæ sunt lapidum partes rudimæ, in pilorum formam herentes, hique sunt, qui ferro & reliquis vires præstant attrahendi, & se ad polum vertendi. Si vero lapis qui adfrictum recipit, major sit pilis illis, nunquam esse poterit, ut major virtus à minori vincatur, de eisdem lapidibus loquendo, quum pili ad suam magnitudinem nullam fere habeant proportionem, & ut pili ad lapidis magnitudinem insensibiles sunt, sic impossibile est, ut ejus virtutem in contrariam partem contorqueant.

CAP.

CAPUT VIII.

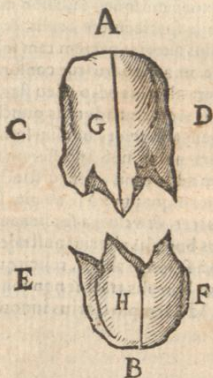
Quod magnes magnetem trahat, & expellat.

DE altera ejus operatione loquemur, quæ erit attrahendi, expellendique. Hic non minus jucundum, quam admirabile spectaculum oculis, & animo repræsentat, ut pars unius alterius partem tam solícite quarat, alliciat, & trahat, ut amico fruatur consortio, suoque confoveat sinu, altera alterius odio adeo flagret, & mutua naturarum odia exerceat, ut adversis punctis admotis, adeo adversarii faciem abhorret, ut aliorum se vertat; videlicet borealis pars unius non indifferenter uniuscujusque alterius partem ad se rapit, sed distinctam, determinatamque, nec unamquamque à se abigit, sed quam naturali seditione abhorret, & veluti à se alienam, & contrariam averfatur. Pars borealis alterius australem subripit, ejusdem borealem à se longe abigit, rejicitque: Et pars hujus austrina alterius borealis tractui non renititur, sed australem averfatur. Id exemplo clarius innotescit.

N 3

Sint

Sint duo lapides ACD. & EBF, in primo lapide punctus A Borea, G, Aufter, in lapide EFB, Borealis pars H, auſtrina B: aio ſi auſtralem partem G, lapidis CAD, admo-
veris auſtrinae parti B, lapidis EFB, illico à ſe abigit, fu-
gatque. Idem etiam eveniet ſi borealem A, boreali



G, oppoſueris; contra autem ſi borealem A, auſtrina H, vel ſi auſtrinam B, boreali A, oſtendes, quaſi conſimili vo-
luptate captus, non invitam ad ſe rapit partem. Cujus cauſa non me fugit; nam quum prius hæſiſſet auſtralis pars G, boreali H, poſt diſciſſæ partes ſemper eandem unionem quærun-
t, ad ejuſdem corporis tutamentum, & conſervationem, ut inquirunt Philoſophi. Sed ſi punctum G auſtrale; puncto B auſtrali alterius lapidis adhæſerit, fugit illico B, diſceditque ab eo, vel ſi boreale A, boreali H, oſtendes, idem eveniet: nam reſpuunt ſe ipſa, quia in eo-
rum minera non ita coibant. Hic non inſimulandus venit Plinii error, & aſſeclarum, putantium Æthiopico tantum lapidi hanc virtutem ineſſe: quum omnibus herculeis lap-
dibus id commune fuerit, Æthiopici, inquit, argumen-
tum quod integrum quoque alium ad ſe trahit. Cardanus etiam falſo aſſruit magnetem à magnete non trahi, ſed tra-

trahere, quia ferrum occulte hæret, quod prius combiberat. Summa est, dissimilia puncta, substantiarum similitudine, paribusque desideriis coeunt simul & uniuntur, similia vero dissimili contrarietate inimicitias sortiuntur: id est boreus austrinum quærit, austrinus boreum, sic boreus & austrinus boreum & austrinum respuunt. Id tamen admonendum duximus, quod quum lapides ad experimentum convocamus, non uterque magnus, aut ingens sit, qui suo pondere præpediti sua munia exerceri nequeant, sed sit alter magnus, minimus alter, vel utriusque parvi, ut mutuo respui, & allici possint. Periculum facile erit, si filo appensi, vel naviculis impositi, vel si æquilibrio ponduli accommodentur.

CAPUT IX.

Ludicrum Magnetis.

NON omittemus tamen ludicrum magnetis, quo sæpe amicos exhilaravimus, ut iis consulamus, qui scrupulosius in pervestigandis singulorum rationibus versantur. quomodo brevi temporis intercapedine duo harenarum genera remissa, & in cumulum congesta, alterum ab altero separetur, quod si qui astantes fuerint, qui hujus causæ aucupium potiri nequeant, impossibile erit quin admirentur. Ludicrum tale erit. Teratur magnes in minutissimam harenam, eique albam, vel alio discrimine notabilem aliam adjungemus, permisceantur, & in cumulum redigantur: nam admoto magnete, vel nudo, vel linteis obvoluto (ut ejus dignotio astantes fugiat) illico magnetina harena, veluti scødere quodam conjuncta, in capillos conferta currit, & lapidi tenaciter hærebit, quam decuriendo in aliam partem repones, denuo accedes, & quæ remansit, curret, usque donec totam separabis. Nec parum ingeret admirationis, quum magnetis contactus miscellæ accedit, cohærentium harenarum divortia fieri. Sed quo facilius magnetem teras: ita facito. Indito in ferream pilam magnetem, supra stragula, vel aliud molle imposito, nam duris ictibus cedens, illico friatur, sin aliter & pilæ fundum, & pistilli lævorem offendes & lancinabis. Hoc etiam evenit in harena quadam, quæ nobis ex Prochyte advchitur ex ferrea minera: nam colorem, & ferri

ferti nitofem refert; nam ex magnetis approximatione, cito ab alia non sine adstantium admiratione separatur. Experimentum fortasse fuerit, quod ab antiquis memoriæ proditum est, magnetem ferrum, harenam, oleum, & omne trahere.

CAPUT X.

Majori Magnetia lapidi, majorem vim inesse.

NEc ignorandum est profecto, magnetem, qui magnitudine præcellit, virtutis effluuium eminus jaculari, vibrareque, oppositum magnetem majori violentia allicere, atque rapere: idque in eodem lapidis genere, Videlicet si libralis ponderis magnes erit, & è longinquo visus alter magnes protinus transilit, occurritque trahenti; nos ejus medietatem adimenes, languet vis, atque veluti expirans torpet, & ablata partis proportionem admittitur vigor. Si quis rei minus fidem præstabit accersetur lapis ad experimentum: nam abstracta parte, abstrahitur & vigor, si abstractam partem adjunxerit, confirmantur vires, vegetioresque fiunt, redeuntque ad pristinum vigorem, ut occurrenti magneti è longinquo transiliat, ut protinus illum amplectatur. Quod argumentum nobis confirmat majori lapidi majorem inesse vim in eadem lapidis specie, nam varios magnetinos lapides, ex diversis orbis partibus adlatos, variis pollere virtutibus conspeximus. Magnetem Romæ uncialis ponderis vidimus, qui binas ferri uncias trahebat, & tractum adeo tenaciter amplexabatur, ut vix abstrahi posset. Vidimus & alios quadraginta librarum, adeo effœtæ virtutis, ut vix uncialem moverent. Sed quo possimus curiosos pleniore beneficio demereri, in sequentibus modum docebimus, quo vis lapidis ad trutinam expendi possit, & æqua lance librari.

CAPUT XI.

Quod lapidum vis in alium emanet, ut catena interdum lapidum pendula videatur.

ALIA enim dote lapis idem apud nos commendandus venit, nam quum alium lapidem apprehenderit, non solum eum pertinaciter amplectitur, sed in ejus corpus

corpus suarum virium effluvium eructat, expuitque, sed is ubi uberiores vires sibi vendicavit, alium perinde manibus comprehendens facultatem eandem expuit, & diffundit, hic tertius eadem vi illa affectus, undecunque ex proximo, vel longinquo alios rapit, eandemque virtutem jaculatur & vibrat, & hic alios, ut reciproco jaculatu, eadem, qua tenetur, alios teneat, & ex uno quoque quasi jacula virtutis delibuta in alterum prouant, & in altum elevati, quasi concatenati pendere videntur, ut nec facile abstrahi sinant, ut quam maxime demirari contingat, quomodo intestina ea invisibilis vis per omnes mutuo transmittatur. & profluat. Et eo virtus in pluribus elabatur, diffunditurque, quo potentioris erit virtutis. Id tamen duximus pramonendum, ne experimento fallaris, ut lapides ex cognatis partibus sibi cohæreant, non ex adversis, tali enim pacto alter alteri suas virtutes non delegat, sed inimicæ partis occurfu tanquam ab adversis impeditæ refrenantur & suis muneribus cessant, ut scilicet septentrionalis punctus unius, alterius australi inhæreat, ut diximus, & non è contra: nam australis australi, & borealis boreali, tanquam discordia laboranti contrarius elanguescit facultas, & silens adversario præsentè torpet. Neque id etiam curiosius periclitantibus omitemus, ut lapides ex magnitudine sibi succedant, ut major minorem, minor minusculum trahat, ut pertinacius inhæreant, nec tam facile convellantur.

CAPUT XII.

Quid in magnete confusa sit hirsuties illa

Hic provenit hirsuties illa pilorum, quam supra memoravimus, quæ tam pertinaciter inhæret lapidi, ut vix avelli queat: nam quum alter altero atteritur, vel ictu levi mallei decutitur, minutissimæ partes illæ attritæ, non suo pondere in terram cadunt, sed vi lapidis retinentur, & ut altera alteri hære possit, amicam faciem convertendo, non aliter commodè sociæ parti potest inhære nec alio modo sibi colligari, nisi in fili, & capilli modum, & si diutius lapidem lapide triveris, congeries hærenarum illa adeo crescit, ut pilis totus horridus

tidus, quasi lanugine pubescens, aut aculeorum acervo stipatus videatur. Neque hoc admiratione carebit, ut si aliquis magnetem admoveat alium, vel appropinquet majoris magnitudinis, & virtutis, videbuntur illico converti, & amicas facies objecto lapidi dirigere, & illi aspirare, & si minus id possint, quasi viribus defectas in terram procidere.

CAPUT XIII.

Pars trahens vehementior est, quam expellens.

ALUD præmonendum est: ut jactis dicendorum fundamentis, ad majora progrediamur. Pars quæ trahit, ferventius trahit, & quæ expellit ignavius scilicet, quæ adversa: nam si australis lapidis pars alterius septentrionali adhæserit, longiori intervallo, ac valentioris virtutis trahit, contra vero si adversas partes convertes, australes scilicet meridianis, & boreas aquilonaribus, vernacula vis retunditur, & quasi jejuna, & diluta hebescit, ut minus probe suo fungatur officio, & si propinquitatis modus absit, obsessa vis fere nil operatur. Si quis rei periculum exoptabit, silo, vel æquilibrio, aut cymbis pensiles, in attrahendo promptitudo, in expellendo fatua, & ignava mollietis comperietur.

CAPUT XIV.

Contrariæ lapidum partes sibi mutuo adversantur.

PARTES ipsæ, quas memoravimus, si amico confortio conjunctæ fuerint, tanquam sancito quodam inter eas cœdere, sibi mutuo opem ferunt, efficaciorum, longeque validiorem virtutem nanciscuntur, contra vero si adversantes fuerint, ita mutua naturarum odia exercent, cœcisque discordiis flagrant, ut ad motum ex inimico concursu, tanquam adversario præsentem, à suis muneribus cessant, & viribus destituuntur. Ut si lapides manibus habeas, qui oppositas partes unitas habeant simul aquilonarem, & meridianam, ex alterius lapidis concursu nullus erit utriusque lapidis morus, & honos: nam neque alliciunt, neque expellunt, præsertim si utriusque

vires

vires pares fuerint: at si alter altero potior fuerit, objectus lapis, ad motum nutabit, & ad recessum, vel accessum se accingit. At si contrarium comitem sustuleris, aut tractum non renititur, aut non invitus refugit, scilicet, aut cum amica parte coibit, aut ab inimica recedet, unde ex argumento cognosces, alterum alteri impedimento esse. Possumus & alio experimento etiam ejusdem rei fieri certiores. Si magnetem magnete attraxeris, eumque in aëre pendulum habueris: si loco, ubi coierint, alterius magnetis inimicam faciem opposueris, ex hoc inimici occursum, utriusque facultas elanguescit, torpetque, & si vegetioris fuerit virtutis, attractum dimittit, ut cadat. Immo & non sine jucunda admiratione conspicietur pendens in aëre multarum magnetis partium catena, cui si tertio, vel quarto illius lapidi adversantem faciem admoverimus, solvitur illico nexus, & à cohesu pars labitur, & disjuncta cadet, aliæ vero partes, quibus vis illa non pervenit, adhuc mutua concatenatione hærescunt, usque donec inimicam faciem non admoveris.

CAPUT XV.

Quomodo polares puncti in magnetè cognoscantur.

ALIO prorsus & certiori modo, quam prius diximus, in lapide verticales punctos cognoscemus, qui ad Aquilonem, quique ad Austrum vergat, & præcise punctus indicabitur, ex quo trahendi vis illa emanat, hoc modo. Ille inquam punctus, qui vehementius alterius lapidis australem partem ad se rapit, eique pertinaciter inhærebit, ille idem boreus erit. Et cui alterius borealis pars non invita accedit, austrinus erit. Idem quoque ex expulsionè dignosci poterit. Punctus qui borealem adversam lapidis partem objectu à se longe abigit respuitque, arcticus erit, & qui antarctici partem fugat, antarcticus. Et qui præcisus punctum demonstrari quaesierit, hoc utetur artificio. Magnetis frustulum paulo majus, minusve milli grano lapidi objiciemus & si protinus visus è longinquo, & citius attrahetur, attractusque contumacius divellitur, argumentum veri puncti, unde

vis

vis illa effluit, donabit, poteris & circa punctum illud granulum circumagere, periclitando & si ægrius, an si vegetius attrahetur, & quando sponte, vel invito à loco dimovebitur. In summa punctus, qui vehementius trahit, & tractum ægerrime dimittit, vere erit punctus attractionis. Admonendo quod

Punctum in orbem suam vim diffundere

Cognovimus, ut à centro ad circumferentiam. Et sicut lumen candelæ spargitur undecunque, & cubiculum illuminat, & quanto ab ea longius recesserit, eo languidius splendet, & paulo longius deperditur, & quanto propius accesserit, eo vividius lucet. Eodem modo vis illa ex eo puncto emanat, & si propius hæserit, vegetius trahet, & quo longius, remissius; immo & si multum recedet, evanescit, & nulla fit, ob id pro iis, quæ dicendus erit, & signandus, & orbem suæ virtutis vocabimus virium longitudinem.

CAPUT XVI.

Quod vis illa trahendi, abigendique à nullo obice refrenari potest.

SED id omnem superat admirationem, ut non tantum admirari queas, quantum deceat, quod vis illa trahendi, pellendique nullis cancellis concludi, nullo obice præpediri, aut refrenari potest, quin invisibilis penetret, & objectos lapides cognatos moveat, agitetque, & suas vires ostendat, ac si nullo intermedio veraretur: sed intra orbem suæ virtutis. Nempe si supra tabulam ligneam, lapideam, metallicamque pensiles lapides accommodaveris, vel in æquilibrio constitutos, & sub tabula magnetem agitabis, virtutis effluvium ex hujus corpore proruens, quasi spiritu quodam per concretum, solidumque tabulæ corpus profluiens, lapidem super ea movet, agitatque ad ejus motum; hoc movente, movetur ille, & hoc quiescente, quiescit. At si tabula ex magnetis lapide, vel ferrea fuerit, impeditur virtus, & nulla erit, rationes in suis locis adducemus, ex tot tantisque prodigiosis Naturæ miraculis nullum profecto hoc mirabilis videre contingit.

CA-

CAPUT XVII.

Quomodo harenarum exercitum præliantem videns.

NEc minus jucundum, quam admirabile spectaculum animi causa amicis exhibuimus, qui plana in tabula exercitum in sua cornua divisum ex harena præliantem non sine maxima admiratione conspiciebant, & ignorantibus multis qua ratione moveretur, dæmonum opere fieri imaginabantur. Magnetem in pulverem contundebam, minutissimum aliquem, vel grossiusculum, & alium ex parvis frustillis, ut commodius pedites hastatos, vel equitum turmas repræsentarent atque hinc inde exercitū instituebam, à dextris & sinistris cornua erant, exercitus in medio ex equitum turmis comitatus. Sub tabula lava manu magnetem optimum admovebam, quo admoto, sinistrum cornu incedebat, ex altera parte dextra alio lapide dextrum cornu, quum propinquius essent, magneti magis adhærendo, harenulæ in horrescebant, ac paulatim se attollentibus, hastas imitabantur, inclinatio magnete, inclinabantur & hastæ, quasi præliaturæ mortem, & excidium minarentur, & quo perfectior magnes, eo sæpe longius erigebantur, & motis paulatim manibus, exercitus pedetentim movebatur, & propius coherentes lapides, manus committitur præliantum, & simul commiscetur, sic reliqua cornua, & turmæ accedentes prælii simulacrum repræsentant, nunc recedere, nunc progredi videbis, nunc vincere, nunc vinci, nunc hastas erigere, submittere, ut plus minus magnes accedit, & vehementius vis orbem extendit. Sed hoc magis est mirum, quod plana tabula videtur, poterit & ipsum in aëre pendulum fieri, ut præliantes antipodes videantur: nam in sublimi distento papyro, vel tabula, commoti magnetes supra tabulam, illud idem, quod diximus, repræsentant. Sed si quis ingeniosus ministraverit, plura, & majora, quam scribi possint, operabitur.

CA-

CAPUT XVIII.

Situs contrarias lapidum virtutes reddit.

NEc admiratione vacabit, ut ratione, quod situs contrarias vires ostendit, ex omnibus quæ diximus: nam aliud operatur lapis, si supra admoveas, & aliud infra: nam si in æquilibrio lapidem accommodabis, vel in cymba, & supra lapidem admoveas, trahit, respuitque, ut supra memorati sumus, at si infra lapidem admoves, contraria operabitur: nam pars ea, quæ supra trahebat, infra expellit, & infra trahet, quæ supra expellebat, scilicet si supra, & infra ad perpendiculum lapidem locabis. Quibus experimentis clare videri potest situm contraria efficere, & virium vices mutare. Unde in ejus operationibus maxime attendendus est situs, si magnetem supra, vel infra ad moveris.

CAPUT XIX.

Quomodo magnetis trahens vis ad libram expendi possit.

POSSUMUS vim attracticem illam, expultricemque magnetis metiri, vel lancibus æquilibrare, quod non parvi erit momenti in sequentibus speculationibus, & præcipue perpetui motus, ac in aëre pendulum ferrum sistendi, ubi æqua, & mensurata vis trahendi à circumferentia ad centrum perquiritur. Artificium erit hujusmodi. Magnetis frustum in lancem ponimus, in alteram tantum ponderis alterius rei, ut æque pendeant lances: mox ferrum supra tabulam jacens accommodamus, ut magneti in lance appposito hæreat, & secundum eorum amica puncta, ut perfectissime cohæreant. In alteram lancem harenam paulatim injicies: idque donec lanx à ferro separetur. Sic harenæ pondus expendendo, quæsitam magnetinam vim habebimus. Possumus & ferrum in lance affixum accommodare, & magnetem in terra jacentem.

CAPUT XX.

De mutua magnetis & ferri attractione, & expulsiōe.

IAM ad alteram nostri tractatus partem devenit, est, in qua mutua magnetum consortia, & divortia discuti-

tientur, quorum effectus adeo noti, ut per hominum ora volitent, ut nullus fere sit, quin se hujus rei gnarum profiteatur. Operatio hæc est, quod inter ferrum, & magnetem adeo naturalis concordia, & sympathia est, quasi inito inter eos fœdere, ut cum magnes ferro accedit, nutat illico ferrum, & in ejus occursum abit, amplexandum à magnetem, illudque in suum amplexum recipit ita pertinaciter, ut vix multis distractionibus hinc inde jactando distrahi patiatur: nec minor est magnetis ad ferrum occursum conciliatio, mutuus amor, & conciliabulum, nemo enim eorū tractui renititur, sed lenior semper ad alterius occursum ultro se confert. Ut apud te hujus rei fides sit, hoc argumento experieris. Vel utrumque filo suspendas, vel naviculis imponas, aut nautica pyxide constituas. Plinius de hoc loquens ait: *Quid enim mirabilius? aut qua in parte Naturæ major improbitas? Quid lapidis rigore pigrius? Ecce sensus, manusque tribuit illi. Quid ferri duritia pugnacius? Sed cedit, & patitur moras: trahitur nanque à magnete lapide, domitrixque illa rerum omnium materia ad inane nescio quid currit, atque ut propius venit, assistit, teneturque & complexu hæret. Lucretius causam querens hujusmodi effectus.*

„*Quo fœdere fiat*

Natura lapis hic ut ferrum ducere possit.

Orpheus in suis carminibus narrat, ita ferrum à magnete trahi, ut sponsa ad amplexus sui sponsi, immo ferrum adeo se maritandi cupidine sollicitatur, adeo ferventi desiderio magneti occurrere nititur, & hære, ut quum suo pondere impeditur, erigit fastigium: quasi manus, ad lapidem nutans, & blande demulcens, impatiensque suum gravari stabilimentum, nec se sua sorte contentum fateatur, nisi vel saltem osculo jungens, veluti refricato desiderio conquiescit Adeoque mutuo amore desflagent, ut nisi alteri alterum contingendi detur potestas, in aëre pendulum teneatur. Unde satis inscite Albertus pro re mirabili narrat Frederico Imperatori, suum socium ostendisse magnetem, qui ferrum non traxit, sed contra ferrum magnetem contraxerit, quum semper levius ad gravioris occursum se moveat.

C A.

CAPUT XXI.

Majorem esse ferri & magnetis amorem, quam magnetis cum magnete.

NEc dissimulandus est maximus ferri & magnetis mutuus amor: efficacior, longeque validior, quam magnetis cum magnete, idque facili argumento patere potest: nam si supra tabulam magnetis & ferri frustula posueris ejusdem ponderis, & paulatim alius magnes accedat, quum ad justum intervallum devenerit, nuntiat illico ferrum, & ultro se confert ad magnetem, eumque amplexatur. Ejusdem rei alio argumento certior habebitur fides. Magnes magnetis fructum in amplexu foveat, & ferro paulatim accedat, quum vis orbis ad ferrum pervenerit, abjicit illico magnetem magnes & ferrum amplectitur, at si ferrum in suum consortium receperit, non quocunque magnetis hæsu à suis complexibus dimovebitur.

CAPUT XXII.

Magnetem non undique, sed statò puncto attrahere.

AT non certe opinandum omni sui parte magnetem ferrum attrahere, sed è statò, constitutoque puncto, quod maximo labore, & rationis indagine perquirendum erit. Hoc modo voti compos sis. Vel ferrum suspendes, vel in stateram supra asserem accommodabis, ex quo illico in amplexum resilire poterit. Tunc undique magnetem circumvolves, & quum ferrum tremere videbis, & currere ad contactum, ille ipse est punctus tractionis, & ex eo puncto ad circumferentiam orbis sparguntur radii virtutis, unde quo longius ab eo puncto distabit ferrum, eo imbecillius, & languidius se movebit, in centro enim, ut in suo throno vividior vis nidulatur.

CAPUT XXIII.

Quod idem magnes, qui trahit, ex contraria parte ferrum abigit.

Sed ne quis non præmonitus fallatur, existimans alium esse lapidem, qui trahat, alterum vero, qui ferrum respuat, hoc nubilum experimentis discutiemus.

Pli-

Plinius. Ferrum ad se trahente magnete lapide, & alio rursus abigente à sese. Et alibi. Alius rursus in eadem Æthiopia non procul mons gignit lapidem Theamedem, qui ferrum omne abigit, respuitque. Idque quum non cognovisset Plinius, turpiter erravit, putans duos fuisse lapides, qui his contrariis effectibus pollerent, quum unus & idem sit, qui ex una parte similitudine, & sympathia quadam ferrum non invitum ad se rapiat, ex contraria & opposita parte dissimilitudine, & mutua naturarum discordia, vel antipathia abigat, respuatque. Idque facili artificio certior redderis: nam ferrum in æquilibrio positum, quod ex una magnetis parte tractum fuerit, si pars altera convertatur, fugit illico ferrum, & in oppositam partem se recipiat, quæ puncta per rectam lineam in ipso lapide sternuntur in medio. Hoc tamen memorato. Ferrum, quod ex una parte magnetis tractum fuerit, vel intra suæ virtutis aliquantisper steterit, acquirit illico virtutem, ut quod ex una parte tractum sit, ex alia fugetur, pellaturque. Hujus tractionis discrimina dilucidius cognosces sequenti experimento.

CAPUT XXIIII.

Quomodo ferrum supra tabulam saltet, nullo visibili lapide admoto.

EX hoc ipso consensu, dissensuque lapidis non injucundum spectaculum sæpius amicis exhibere solemus: nam ferro supra tabulam projecto, nullo visibili lapide admoto, & in se revolvì, & saltare per se ipsum videtur, quod non sine omnium ingenti stupore conspici poterit. Spectaculum hoc modo representatur. Dividatur per medium acus, cujus medietas supra tabulam projiciatur, sed prius basis magnetis alteri adfricetur parti. Manum cum magnete clanculum sub tabula appones, & in eo loco, ubi basis acus residet, magnes adharebit, illico acus erigitur, & erecta, non sine astantium admiratione, incedit per tabulam, & sequitur motum manus sub tabula se moventis. Ubi paululum ita incessit, illico lapidem revolvendo, contrariam acui magnetis partem oppones, & illico (mirum visu) revolvitur acus, & si basi prius incedebat, nunc cono incedit, & quocunque

cunque manum traxeris, sequitur acus, & post se trahit, & si ter, quater lapidem obvolvis, nunc Austrum, nunc Septentrionem admonendo, terque, quaterque, obvolvitur acus, & nunc basi, nunc vertice recta stat, vel incedit, ut placuerit, & nunc parte, qua in altum steterat, incedit, nunc qua incederat, stabit. Possumus & majori miraculo idem spectaculum offerre amicis, quippe si duas acus partes supra papyrum, vel tabulam posueris, quorum una austrinam, altera borealem partem tetigerit, & lapides accommodabimus, ut una basi, altera vertice incedat, & nunc una obvolvatur, nunc duæ simul, vel eodem tempore utraq; vel ordinate saltent, & ad tibiæ sonum se moveant, non minus ludicrum, quam admirabile spectaculum admirantibus offers amicis.

CAPUT XXV.

Quod magnetis virtus per ferri frustula transmittatur.

HÆc eadem virtus, quæ ferro à magnete impressa est, non in eo solo ferro permanet, & persistit, sed in aliud, atque aliud transmittitur, & propagatur. Nam si ferream acum magnetis contactu traxeris, atque ex alia parte attracti ferri aliam acum tetigeris, pars illa acum trahet, amplexaturque, & in aëre suspensam rapit, & si eam partem alteri ferro admoveris, etiam illud rapit, & in aëre suspensum tenebit.

Idemque opus aliis repetes, quousque magnetinæ vis orbis distendantur, ut languescens illico raptam relinquat, tanquam non sufficiens acus oneri, ut longa acuum series in aëre pendula concatenata videatur. Hanc vim novit Plato, quippe in Ione dicit. Qui lapis non solum ferreos annulos trahit, sed vim etiam annulis ipsis infundit, qua hoc idem efficere possint, ac perinde ut lapis alios annulos trahere. Unde longa plerunque concatenatio ferri, & annulorum invicem pender, & omnibus his ex illo lapide vis attrahitur. Lucretius etiam hanc vim novit.

Nunc homines lapidem mirantur: quippe catenam

Sæpe ex anellis reddit pendentibus ex se,

Quinque etenim licet interdum, pluresque videre

Ordine

Ordine demisso levibus jactarier hamis.

Unus ubi ex uno dependet subter adherens,

Ex alioque alius lapidis vim, vinclaque noscit,

Vsq̃ue adeo permanant, & vis praevalet ejus.

Plinius de eadem virtute loquens, ait. Sola hæc materies vires ab alio lapide capit, retinetque longo tempore, aliud apprehendens ferrum, ut anulorum catena spectetur interdum, quod imperitum vulgus vivum ferrum appellat, Galenus. In heraclio lapide videre est, quem magnetem nominant, ferrum enim quod tetigerit, ei adhæret, vel nullo adhibito vinculo, deinde si aliud id, quod primo tactum fuerit, tetigerit, similiter ut primum illi hærebit, postea tertium secundo. Augustinus de civitate Dei de hoc spectaculo loquens, dixit. Magnetem lapidem novimus mirabilem ferri raptorem, quod quum primum vidi, vehementer inhorruui. Quippe cernebam a lapide ferreum anulum raptum, atque suspensum, vim dedisse suam, communemque fecisse, idem annuius admotus alteri est, eumque suspendit, atque ut ille prior lapidi, sic alter annulo priori annulo cohærebat. Accessit eodem modo tertius, accessit & quartus. Iamque sibi per mutuo connexis circulis non implicatorum intrinsecus, sed extrinsecus adhærentium, quasi catena pependerat anulorum. Quis istam vim lapidis non stupeat? quæ illi non solum inerat, verum etiam per tot suspensa transibat, & invisibilibus ea vinculis subligabat? Sed quanto acrioris erit virtutis magnes, eo plures acus, annulis suspendet, nos librari lapide decem acus suspendimus. Sed qui plures attrahere velit acus, ex foraminis parte magneti adfricet solum, inde ex ordine ex cono omnes basim trahant.

CAPUT XXVI.

*Magnes intra suæ virtutis orbem sine contactu
eam diffundit.*

NEc solum adhæsu magnes ferro suam virtutem diffundit, sed quod mirum est, intra suæ virtutis radios sola præsentia virtutem ferro conciliat, aliud ferrum attrahendi: nam si magnetem ferro appropinquaveris, ut illud intra suæ virtutis orbem circumfusus habeat, &
ferrum

ferrum aliud eidem ferro appropinquare, rapietur ab eo, & si aliud attractum tetigerit, etiam rapiatur, ut etiam longe à magnete catena in aëre annulorum, vel acuum pendere videatur. Sed ubi ita catenati permanent, si paululum magnes elongabitur, cadet ultimus annulus, & si aliquantisper etiam, & postremus, donec omnes cadent, ex quo clare perspicitur absque contactu etiam suam virtutem ferro posse conciliare.

CAPUT XXVII.

Quomodo magnes ferrum in aëre suspendat.

FERRUM in aëre pendulum sine ullo magnetis contactu, nec ab inferiori parte ligarum: diu, multumque laboravimus facere, unde fieri posse fere impossibile iudicamus nunc. Plinius inquit: Dinocrates Architectus Arfinoes templum concamerare inchoaverat ex magnete, ut in eo simulacrum ejus è ferro pendere in aëre videretur; intercessit mors & ipsius, & Ptolomæi, qui id forori suæ jusserat fieri, unde quod inchoaverat, non perfecit. Græci in Serapidis Dei templi fornicibus Alexandriæ magnetem esse fixum, qui æneam pendulam statuum tenebat, ut quæ ferrum haberet in capite. Quod Mahometi arca etiam in templi fornicibus pendeat, falsum est. Petrus Pellegrinus dicit alio opere docuisse, quomodo id fieri possit, sed opus nusquam est. Cur mihi difficillimum videatur, inferius dicemus. Nunc autem fieri posse dicimus, quia nos jam fecimus, à superiori parte in aëre suspensum invisibili nexu tenere, dummodo ab inferiori parte, tenui filo cogatur, ne sursum ascendat, & dum hæreere superiori lapidi aspirat, unde in aëre suspensum nutans, & tremens videbitur.

CAPUT XXVIII.

Magnetis vires ab intermedio muro, vel tabula intercipi non posse.

VTI jam de magnete diximus, ejus & ferri virtus nullo intermedio corpore intercipi, vel cohiberi potest, quin suo munere fungatur. nam dum magnes sub tabula lignea, lapidea, vel metallica (excepto ferro)

move-

moveatur, ferrum nautica pyxidis movetur supra, ac si nullo intermedio corpore determinaretur. Novit hoc experimentum Divus Augustinus libro de civitate Dei, eodem loco. Sed est multo mirabilius quod audiui, quod si quis tenuerit sub argento magnetem, ferrumque super argentum posuerit, deinde sicut subter movebat manum, qua lapidem tenebat, ita ferrum desuper movebatur, atque argento medio nihilque patiente, concitatissimo cursu, ac recurso, ut lapis ab homine supra ferrum rapiebatur.

CAPUT XXIX.

Quomodo ligneus homo naviculam moveat, & alia ludicra.

Nec leves hinc eveniunt doli, ut saepe videant mulieres ligneum hominem ceream naviculam amplo in cratere aquae pleno remis agitantem, singentes, ut impostores, hydromantiae speciem. Dolus sic orditur. Crater aqua repleatur, & in eo navicula cerea imponatur vel lignea, in medio homunculus ligneus accommodetur, suilla seta per medium infixus, ita in æquilibrio positus, ut levi quocunque motu, se facile movere possit; habeat in manibus remos, sub pedibus ferri frustillum. In crateris circuitu alphabetum sit exaratum. Mulieri igitur de dubiis rebus responsa petenti, quasi vera responsurus ligneus homunculus, manibus cymbam agitando ad eas literas navigabit, quæ responsum significare possunt. Nam qui sub tabula magnetem in manu habuerit, quo placuerit cymbam ducet, & sic combinatis elementis, responsa reddet. Vel ferulaceum puerulum in phiala accommodabis, circa acum in æquilibrio positam se vertentem, & circum phialam alphabetum accommodetur, ut, se circumvolvendo, responsa præbere possit. Sed non parvam admirationem amicis ingessimus, dum

*Papyrus per murum ascendere, &
descendere per se*

Demonstravimus: nam ferrum ex adverso papyri conglutinavimus, atque amicis dedimus, ut eam muro appropinquarent, sed retro puer magnetem habebat, relicta

liſta ibi papyro, immobilis perſiſtebat, præciens amicus, ut ad duos pedes aſcenderet, puer audiens quæ præceperat, movens ex ad verſo magnetem, movebatur & papyrus ad præmonitum locum, ſic deorſum, & ad latus: quod cauſam ignorantem omnino miraculum videbatur. Sed quod omni admiratione plenum eſt, dum magnetem per cubiculi fornem ligneam ſupra caput moveret, rapiebat ſecum papyrus, unde videmus pendulam papyrus ſupra caput moveri, quod non erat, qui videret, quin dæmonum arte factum crederet.

CAPUT XXX.

Magnes ſupra ferream lamellam ferrum non movet.

DIXIMUS magnetis vires nullo intermedio impediri, niſi ferreo: unde ſi ſupra ferream lamellam acus ponatur, & ſupra, vel infra magnetem movebis, exoleſcit virtus, & magnes ſua munia non obibit, nec ratione caret. Nam conſentaneum eſt, ſi ferrum ſupra ferrum eſt, unum & idem ſunt, & ratio partis erit totius, & cum lamella, & ferrea ramenta majoris ſint ponderis, quam à magnetis vi moveri poſſint, immobiles permanent. Unde ſi ferrea arena, vel magnetina ſupra ferri laminam ſtererit, & ſub ea manus magnetem moverit, non hinc inde movebitur arena, ſed ſupra ferrum immobilis erit. Nec ſi ferrum, vel magnes ſupra ferream tabulam fuerint, admoto lapide ad magnetis conſactum venient, ſed ut conſopiti quieſcent, velut omni virtute orbat, vel natura mutati. Immo magneti oppoſitum planum ferrum, ſi ex altera parte ferrum in æquilibrio fuerit, non movebitur, nec nutabit ad ejus occurſum, quæſi tota magnetis virtus in illius complexu impedita hæreret. Lucretius non ferro, ſed ære intermedio id evenire tradidit, quod ex auditu potius ſcripſiſſe exiſtimo, quam ex viſu, ſi quæ ſcribit, percipimus.

*Exultare etiam Samothracia ferrea vidi,
Et ramenta ſimul ferri ſuere intus ahenis
In ſcapulis, lapis hic magnes cum ſubditus eſſet,
Uſque ades ſugere à ſaxo geſtire videtur,
Ære interpoſito diſcordia tanta creatur.*

CAP.

CAPUT XXXI.

Situs ferri vires permutat.

QUOD solus magnes operabatur, idem & ferrum à magnete contactum operabitur. Diximus magnetem in æquilibrio positum ex superiori parte admoto magnete australi, septentrionalem trahi, & borea boream expelli, ex inferiori vero parte mutata natura, quod prius trahebat, renui, & quod prius renuebat trahi. Idem & de ferro magnete contactu judicandum censemus, nam ferrum in nautica pyxide pars ea magnetis, quæ trahit, & fugat ex superiori parte, inferius admovendo, quam prius trahebat, expellit, & expulsam trahet, quod inter ejus admirabiles proprietates non omitendum duxi, situm tam dissimilia operari. Ex quo conicere licet, ut quemadmodum lapis arcticum, & antarcticum polum habet, consequens est habeat item occidentem, orientemque & superiorem, & inferiorem sui partem cum cælo, & ubi ex superiori parte borealis pars, & inferior, trahebat ferri australem, & inferiorem nunc mutato situ superior lapidis pars inferiorem trahat ferri, est consonum rationi.

CAPUT XXXII.

Ferrum magnetis septentrionali puncto adfrictum ad Austrum se vertit, & australi ad Boream.

TRANSEUNDUM ad tertiam partem, scilicet tractandum de ferro à magnete contactu, quæ omnia sua admirabilitate non carebunt. Dicimus igitur postquam borealem lapidis punctum noverimus, & cum eo ferri alteram adfricaverimus, si in æquilibrio positum, vel filo suspensum, vel cymba impositum in libera sui potestate reliquerimus, quod ultro ad Austrum volvitur. Neque id sine ratione, quia magnes ferro suam vim conciliat. Erat enim congenita vis magnetis, ut in æquilibrio positus borealem sui partem ad Boream verteret, & australis ad Austrum. Sed dum ferro adfricatur, superior pars magnetis ferro affigitur, inferior vicina referatur, unde si ferro borealem partem adfricaveris, quæ ferro inhæret, & supremam ferri superficiem tangit, borealis erit,

erit, quæ discooperta est, & visitur austrina, austrina hæc libera ad Septentrionem volvitur. Contra si austrinam ferro contriveris, affigitur austrina ferro, aperitur foris borealis, quæ ad Boream vertitur. Falsum est igitur, quod à Cardano dicitur, ferrum quod à borea parte tangitur, ad Boream dirigit, & quæ australem conigit, ad Austrum vergat, quod contrarium visitur. Quanquam ex una parte ferrum tangi oporteat, vel australi, vel boreali, nam si pars una ad Boream vergit, altera ex se ad Austrum tendit. Cuius commoditate, & usu tam vasta fulcantur æquora, eo iter ostendente. Siquidem majores nostri Solem interdiu, noctu sydera observantes navigabant; non enim aliter medio oberrantes pelago mundi plagas conspiciere poterant, nec solum mundi plagas, sed sub aqua scopulos latentes, evitare possumus, & nubilo die, & obscuris noctibus omni momento mundi cardines innotescunt. Cujus inventio Itali fuit, Amalphi oriundi nostra Campania, ut à Flavio traditur. Qui nauticam rotam ignorans, acum paleæ, vel ligno insigebat per transversum, & in laneæ aqua pleno mergebat acus, ut natarent libere, dein magnetem circumducendo, acus eum sequebantur, quo subtracto, quasi quodam naturali motu cuspides acum polo arctico vertebantur, eoque invento quiescebant. Præcognito igitur loco ad sua vota iter dirigebant. Nunc rota nautica circumscripta, & ferro magnetem contracto illi concinnato, ex poli dignotione illico reliquæ cœli partes notæ sunt. Firmatur rota ex orichalceo umbilico, supra ejusdem metalli cuspidem, ut libera sit ei se circumvolvendi potestas. Unde ex solo unius puncti contactu, ferrum non solum illius prædicti virtutes sortitur, sed ex altera parte alterius etiam invitum: nam si septentrionali lapidis parti adfrices, volvitur pars illa ad Austrum illico, & pars ferri opposita ad Septentrionem, nec vis una sine altera tribui potest. Sic contactum ex australi lapidis parte ferrum, volvitur ad Boream altera ad Austrum: unde semper contacta ferri pars diffusilem lapidis vim recipit.

CAPUT XXXIII.

Ferrum à magnete contactum vim alteri ferro conciliare.

FERRUM magnete contactum, ex eo contactu vim eandem magnetis suscipit, ut fere idem fiat in trahendo, pollendo, seque ad polum vertendo. Sic ferrum liberum posicum, fricetur australi lapidis parte, ultro se ad Septentrionem recipiet, si mox eandem australem lapidis partem ostenderis, vertitur illico ad Austrum. At si eo ferri contactu aliud ferrum tetigeris, se ad Austrum recipiet, ostensoque eodem ferri puncto, ad Septentrionem volvitur. Nec solum vis hæc in secundum ferrum transmittitur, sed in aliud, & aliud ex proportionem virium magnetis, nam si præpollentis erit virtutis, usque ad octavum, & decimum ferrum transmittitur.

CAPUT XXXIV.

Vis in ferro recepta ex præpollentiori diluitur.

ID quoque tamen præmonendum duximus, vim in ferro receptam, non illam stabilem, perpetuamque opinabere, sed præpollentiori exui, & indui hac nova. Ut ferrum ex septentrionali ignavi magnetis parte contactum, si eandem ferri partem australi valentioris adfricaveris, evanescit, obtunditurque vis pristina illa se ad Austrum vertendi, sed australem adsumet, nec invito Septentrioni obvertitur. At si magnetum vires aqua lance libræ fuerint, inebriantur, offuscanturque adeo, ut neque utramque recipiant, vel neutram habeant.

CAPUT XXXV.

Quomodo in lapide australe punctum, vel septentrionale cognoscatur.

INTER alios, quos supra memoravimus. modos, hunc quoque docebimus, & fortasse cæteris præstantiorem, quomodo vere arcticum, antarcticumque punctum cognoscemus. Ex gemmarum rotis magnetinus lapis rotundetur in sphaeram, expoliaturque, concinnetur mox ferrum gracile, cujus longitudo par sit pilæ axi, idque

O 3

supra

supra lapidem imponatur : nam se recipiet & insinuatitur super transeuntem lineam per australia , & borealia puncta. Signato lineæ situm super lapidem , levi tinctura : ex altera lapidis parte eadem operaberis , & ubi quieverit supra pilam , eandem lineam ducito , idem tertio , & quarto operaberis , in umbilico , ubi lineæ signatæ se decussabunt , coierintque , ea erunt puncta polaria. Poterimus & hoc artificio eandem invenire. Frange acum tenuem , partemque minorem supra eandem pilam ponito , & moveto eam , nam ubi ad præcisum punctum septentrionale pervenerit , erigitur illico acus non sine adstantium admiratione , & perpendicularis stabit super illud , & quousque non attolleretur , eam moveri huc illuc ne pertædescat , nam ubi illud inveneris , invenisse non parum lætaberis.

CAPUT XXXVI.

Quomodo ferreus obelus nauticæ pyxidis confricetur.

SCIO nonnullos anxios torqueri , modum expectando , quo ferreus obelus in nautica pyxide magneti confricetur , ut se ad septentrionalem polum convertendi vim suscipiat. Quod fiet hoc pacto. Ubi puncta in lapide invenerimus , ut paulo ante diximus , levi mallei ictu puncta percutiuntur , & tunc pilis loca rigebunt , quibus si ferream acum perfricabis , illico virtutem nanciscitur se ad polos vertendi. Id tamen admonendum , quod si ferrum ad Boream verti desiderabis , australem lapidis partem admovendam esse , sed si ad Austrum , borealem adhibe : nam ubi liberum in æquilibrio steterit , ad prædictas cœli facies se converteret. Sed ut vehementius rem peragat , & præcisius suo fungatur officio , aliquas regulas adjungemus , quas docuisse non erit inopportunum. Si utramque lapidis partem malleo percutis , ut utraque ex parte pili inhorrescant , ut utique ferrei obeli parti inhærescat , ferrum citius sua munera obibit. Præterea maxima est diligentia attendendum , postquam ferrum magneti adfricatum pilos receperit , nullo alio ferro vel magnetetangatur , imo ab his longe custodiatur , sed capsula claudatur , nam aliorum contactu inebriatur ferrum obfuscatque virtus , ut nunquam optime cœli partes ostendat :
ferrum

ferrum enim intra orbem virtutis alterius magnetis, illius virtutem recipere jam diximus. Sit etiam obelus lapidi proportionalis, nam si magnes parvus, ferrum vero magnum, non magnam utique poterit virtutem recipere, nec polum offendere, contra nec parvum ferri corpus capax magnæ virtutis esse poterit; ingenti enim vi magnetis absimitur. Præterea cuspis polum ostensura non acuta, sed planiuscula sit oportet, ut optime magnetis particulas illas recipiat, teneatque, in cuspide enim præacuta vix pars aliqua inhærebit. Ferrum quo defæciatius fuerit, eo tenacius virtutem recipiet, difficile enim sordido, & rubiginoso se immisquerit, ex hoc navæ ex puro chalybe faciunt, quum chalybs sit ex purgato ferro. Si hæc observaveris, semel adfrictum ferrum, vim etiam per centum annos retinebit, & perspicue sine falso per id tempus certissimas cœli facies demonstrabit.

CAPUT XXXVII.

De variis nauticarum pyxidum usibus.

NEc solum ad polos demonstrandos nautico usui suam præstat opem ferreus obelus in pyxide, sed ferre ad infinitos, quos per hominum ora volitare nemo non cognoscit, nos aliquos principes attingemus. Maxime cognitus est usus magnetis in ferreis obelis in sciotericis horologiis. nam eis quiescentibus, stratum linam ostendit illico à Septentrione ad Austrum, unde à gnomone cadentes umbræ diurnas horas demonstrabunt. Utuntur & magnetino indice metalli in venarum extensionibus; nam subterraneis in specubus, in quo situ index, qui magnetem tetigerit, steterit, ab ea cœli partē extendantur metallorum venæ, cognoscunt. Præterea iis, qui ædificiorum ichnographias, immo civitatum, immo regionum describunt, mirificum ministrat usum, dum situs anguli capiuntur, & in papyrum transferuntur. Utimur præterea in aquis ducendis, in aquæ ductibus, qui sub terra excavantur, in antris perforandis. In excavandis cuniculis, in quibus immixtis tormentarii pulveris cumulis, & obstructis spiramentis, ad excidendas ab imo arces, rupes, & mœnia ingeniosissime utuntur: iter ostendente pyxide.

Tandem dirigendis bellici tormenti ictibus, noctu, diuque strenuam præstat opem, & alia quæ longum esset recensere.

CAPUT XXXVIII.

Quomodo mundi longitudo magnetis ope possit vestigari.

NON tamen omittemus inter præcipuos magnetis usus, posse mundi longitudinem ejus ope peruestigari, quod insigne facinus multorum, & præstantissimorum virorum ingenia divexavit. Animadversum jam diu à nostris est, ferream cuspidem magneti adfrictam, non semper super meridianam lineam conquiescere, sed Orientem versus novem gradibus ab ea linea declinare, nec ubique locorum eundem situm servare, sed variis diversisque in locis varias ostendere declinationes. Sed is error hunc ordinem sequi videtur, quod quanto propinquior Orienti fuerit, tanto magis versus Orientem ab ipsa meridianam lineam deviat, & quanto Occidentem versus porrexeris, eo ad Occidentem ferrea cuspis verget. Nam meridianam lineam inveniendò: ut Ptolemæus & alii Geometræ docent, & in ea cuspidem erigendo, ut super umbilicum ferreus obelus libere versetur, in Italia à linea meridianam per novem gradus Orientem versus declinat, ex iis, quibus quarta circuli nonaginta constat, ut in sciotericis horologiis, quæ ex Germania deferuntur, jam adnotatum, & descriptum est. Traditur præterea à viris peregrinationibus insignibus, in Fortunatis insulis unam esse, quæ Assoras dicitur, in qua ferrum yxidi impositum, vere super meridianam lineam quiescit. Observant etiam navigantes versus occidentales Indias cuspidem in pyxide versus Occidentem nutare. His igitur pro veris constitutis, facile possumus Mundi longitudinem cognoscere: nam si pyxidem inusitata magnitudinis faciemus, circiter decem pedum diametri, & gradus, & minuta in subtiliores partes subdividemus, & sub æquatore navigando præcipuos motus obeli observabimus, & declinationes, & ad itinerum proportionem accommodabimus, facile longitudinem Mundi à Fortunatis insulis incipientem cognoscemus, unde illico & latitudo, & longitudo

rudo & nocte intempeſta, & maximis cœli tempeſtatibus facile nobis innotescunt. Falſum eſt igitur, quod a Cardano traditur, ferrum in pyxide à meridiana linea declinare, quia ad ſtellam polarem inclinatur à cauda urſæ, quum inclinatio ferri novem gradibus declinet, nec polaris inclinatio tanta eſt.

CAPUT XXXIX.

Navigatoria pyxide manente, & lapido ſe movente, aut contra in contrarias partes ſe moveri.

SI magnes ſuper tabulam ſteterit, ac borealem ferri partem navigatoriæ pyxididis admoveris aſtrali lapidis parti, idque ad dextram movendo circumdabis, ferreus ad ſiniſtram trahetur, at movendo pyxidem ad ſiniſtram, retrocedet ferrum ad dextram, & tandiu elongatur, uſque donec medium ſitum nanciſcatur inter oppoſita illa duo puncta. Idem eveniet umbratili horologio: ſi eo manente, ac magnete circumducto, nam ſi ad dextram declinabis, ferrum eandem ſequetur partem, ſi ad ſiniſtram itidem. Hinc patet ferrum pyxididis à ſeptentrionali polo trahi: nam Orientem verſus iter facientes, ad Orientem vertitur, ſic contra ad Occidentem, ad idem cœli punctum nutabit: & ſi magnes circumvolvatur, & ferrum circumvolvatur, ut circinus circa ſuum centrum.

CAPUT XL.

Magnetem contrariam vim ſuo ferro tribuere.

NUNC de ferro à magnete conſtaſto ſermonem habebimus, & de miris ejus operationibus. Quarum prima hæc, quod ubi ferro à ſeptentrionali magnetis parte conſtaſtum fuerit, & in æquilibrio poſitum, ſi eandem admoveris partem, quæ ei vires conciliavit, horret, expellit, & deturbat eam, contrariamque & oppoſitam partem ad ſe trahit, videlicet aſtrinam, cujus rationem jam ſupra diſimus. Idem evenit, ſi ferrum ex aſtrina parte tetigeris magnetis: nam ſi eam ipſam illico oppones, reſpuit à ſe illam, & attrahet aquilonarem: unde ſimiles facies inimicæ & adverſantes reſpiciuntur,

O 5

diſſimi-

diffimiles amico consortio conciliantur. Clarum est igitur magnetem contrariam vim suæ faciei ferro tribuere. Et ferrum secum vim recipit non contactæ faciei magnetis. Idque tali argumento innotescit. Duas acus accipito, & naviculis accommodato, vel filis pendentibus si magnetem contactæ liberæ relinquantur, sibi mutuo contrariantur, amplexanturque iis partibus, quæ ex contrariis magnetis contactæ fuerant, & horrebunt similes.

CAPUT XLI.

Binae acus magneti hærentes, contrarias vires nanciscuntur.

NARRABIMUS & rem admiratione dignam, et si ratio à suis principiis non longe abeat. Si binas acus lapidi admoveas simul, & unitæ parti, aliæ partes propendentes à magnete, se invicem horrent, & fugiunt, & si manibus coire coges, ubi reliqueris, illico ad sua loca redibunt, se elongando quantum potuerint. Cujus ratio est. Quod si binæ uno magnetis puncto septentrionali adhæserint verticibus suis, australem virtutem recepisse censendum est, & cum similes facies sint, se ultro horrebunt, & quia magneti alligatæ aufugere nequeunt, majori vi coactæ, at partes ferri oppositæ, quia utraque similes sunt boreales necesse est se mutuo fugiant, & quia liberiores sunt, altera ab altera dissociabitur. Immo dum ita pendulæ sunt, si australem partem alterius magnetis admoveas, illico fugiunt, & ita elongari satagunt, ut interdum avelantur à magnete ab invisibili spiritu propulse.

CAPUT XLII.

Quæ facies trahentis ferri ferrum propellat ex situs diversitate.

QUOD de solo magnete diximus, de ferro à magnete contacto dicendum venit: nam si acum magnetem contactam in naviculam posuerimus, in aqua natantem, vel filo suspensam, aut in æquilibrio: si supra ferrum magnetem contactum posuerimus, illud trahemus, eademque pars, quæ supra ferrum accersivit, si infra admoveas, illud fugabit. & pars quæ supra fugaverat, infra ad se trahet, ubi adnotandum contraria situm operari.

CAP.

CAPUT XLIII.

*Ferrum ex una parte à magnete contactum vim non
semper ex utraque parte recipit.*

SI ferrum in uno extremo à magnete tangetur, in ea parte vim recipit, & in altero extremo contrariam. Sed id non absolute intelligendum, sed in eo ferro, quod proportionata fuerit longitudinis: nam si longiusculum fuerit, vis ad alterum extremum non perveniet, sed si scire percipimus quousque virtus illa pervenerit, sciendum quousque orbis pervenerit, ut diximus. Unde si orbis ille radiorum pedalis fuerit, ad pedem vis illa protenditur in ferro. Quod si hujus rei periculum facere volueris: Tangatur magnete longiusculum ferrum trium pedum ex una parte, si ex altera ferrum tetigeris, tactum ferrum non movebitur à suo loco, sed si ad pedem tetigerimus, vel ad duos, videlicet quousque virtus orbis nota pertigerit, & ferrum tetigerimus, illico, rapietur, & movebitur.

CAPUT XLIV.

*Ferrum in medio à magnete tactum, vim per
extrema diffundit.*

SI ferrum iusto longius aliquantulum fuerit, illudque in medio sui lapide contingemus, lapidis partis vires ad extrema diffunduntur, sed obscuriusculæ, nam utra sit ignorabitur, ac si paulo remotiuscule à medio contactus fuerit, propinquior pars tangentis partis vires sortietur, borealis, vel australis.

CAPUT XLV.

*Ferream anulum à magnete contactum utrasque
vires surripere,*

AT si ferream anulum ex una parte magneti adfricabimus, tunc contacta pars magnetis vires partis contrahet, & adversa contrarias. & ob id ferrei anuli medietas, non nisi dimidiata virtutis illius capax erit, ac si rectum fuisset, at si stylum in anuli formam efformabimus, & pars commissuris opposita magneti adfriceretur, & ad-

fricta in rectum extendatur, extrema eandem virtutem recipient, aut septentrionalem, aut australem. Sed paulatim virtus illa languescens, paulo post temporis fiet septentrionalis, & altera australis, aut plus receptæ virtutis accipiet, fortasse ubi longius à puncto tetigerit. At si ex his ferrea anulorum catena in aëre vis suspendatur, postquam unus anulus, ex una parte magneti contactus in oppositam partem vim recipit, poterimus anulorum catenam in aëre pendulam ostentare, ut lapidum. Unde si ex ordine anuli supra tabulam accommodentur, ut se invicem tangant, etsi inter eos nullus adsit nexus, admoto magneti non solum primus trahetur, sed alter, & tertius, ut anulorum catena pendere videatur. Nec solum si magnes primum tangeret, reliqui sequuntur, sed si lapis proprius adsit, idem operabitur sine contactu.

CAPUT XLVI.

Ferrea lamina in medio contacta, vim ad extrema diffundit.

QUOD de ferro longiusculo diximus, idem de ferrea lamina dicendum, nam si eam in medio tetigeris, quemadmodum à centro ad circumferentiam Solis radii, vel candelæ diffunduntur, ita ex contactus puncto virtus ad extrema diffilatur. At si ferream pillam tetigerimus, quum virtus languescat, circa contactum in superficie sparsam vim sentiret aliquis, sed in extremis languescentem.

CAPUT XLVII.

Scobs ferrea quomodo vim recipiat.

FERREAM scobem si in papyrum convolutam posuerimus, quomodo seplasiarii efformare solent in conum, magnetem ei propius ad moverimus, tota simul universa scobs eandem vim recipit, ac longum trahit ferrum, eique vim conciliat, ut integro ferro, at si scobem agitas, & iterum papyro impones, vis illa confunditur, & disperditur, & nil operatur, ac si contactum non fuerit ex multorum acinorum discrepantia.

CAP.

CAPUT XLVIII.

Utrum magnetis virtus allio impediatur.

NUNC ad alias magnetis proprietates pertranseundum, & primo utrum magnes in attrahendo impedimentum aliquod recipiat. Plutarchus inquit. Maximus illi cum magnete dissensus, quem vocant antipathiam, tantumque inter has res surdas, & sensu carentes odium, ut ferrum abigat à sese, si fricctur allio lapis. Idem confirmat Ptolemæus magnetem non trahere ferrum, si linatur allio, sicut succinum non allicit amplius ad se paleas, nec levissima quæque, si prius oleo macerentur. Vulgata est sententia inter nautas, quod cæpæ, & allia adversentur magneti, & qui tali muneri incumbunt, scilicet navigatoria cartæ & pyxidi, ab esu cæparum, alliorumque arcantur, ne index poli inebrietur. Sed quum hæc omnia experirer, falsa reperi: nam non solum status, & ructus alliorum magnetem à suo trahendi munere non distrahebant, sed totus allii succo perunctus, ita priores functiones obibat, ac si nunquam allio perunctus fuisset, & fere nulla, ne dicam minima differentia notabatur, ne videremur antiquorum conatus tam irritos reddere. Deinde quum famam percontarer, utrum ab observatione pyxidis, qui cæpas & allia ederint, expellerentur, responderunt, aniles fabellas & ridicula relata esse, & quod ejusmodi homines prius fere vita, quam ab esu allii, & cæpæ se possent abstinere.

CAPUT XLIX.

Quomodo ebrius magnes ad suum officium redeat.

SI ebrius magnes fuerit, & à sui officii functione longius abibit, non, ut diximus, allii & cæpæ statu, sed potius ex aliis partibus magnetis contactus, & obsoleta, languidaque virtus evanuisse, hoc modo vegetam, & pristinam virtutem reddi cogemus, sepeliendo illud in ferrea scobe per multos dies, quousque ex ferri consortio, vel haliu recte suo fungatur munere.

CA-

CAPUT L.

Quomodo magnetis virtus augetur.

QUAMPLURIMI sunt, & discreti viri, qui magnetis vires augere tentarunt, idque variis modis, ut vegetiores virtutes nactus, maximis usibus utiles esse posset. Alexander Aphrodiseus in suorum problematum principio quaerit, qua de causa lapis, qui magnes vocatus est, ferrum solum attrahit, ferrique ramentis nutritur, vel iuvatur, quasi diceret, magnes ferrum trahit, quia illis nutritur, & res quanto plus nutritur, eo vegetior redditur, ob id ferri ramentis fieri, ut validior reddatur. Sed quum ego id experiri vellem, magnetinum lapidem constituti ponderis accepi, eumque in ferream scobem non ignoti ponderis confepeli vi, dumque ibi per multos menses reliquisset, lapidem majoris ponderis, scobem minoris reperi, sed differentia tam exigua erat, ut etiam sim dubius veritatis, quum magni esset ponderis lapis, & ferri scobs, ut in libra insensibilem declinationem facerent. Paracelsus alio modo id efficere conatus est, distillationis artis non ignarus. dicit enim: Si quis ignitum lapidem in ferri oleum pluries extingueret, paulatim vires resumere, ac in tantum excrefcere, ut clavum parietis infixum facile eveleret, quæ res quum mihi arrideret, in ferri oleo ignitum extingui & cognovi, non solum vires non assumpsisse, sed prorsus suas amisisse, & veritus, ne opus optime exequutus essem, pluries expertus, novi falsitatem, & deestandam descripsisse, nam ignitus magnes vires amittit, ut posterius dicemus.

CAPUT LI.

Vi magnetis vires amittat.

EGO ipse hunc modum solum verissimum inveni ex multis, qui à scriptoribus traduntur, magnetem flagrantibus carbonibus cumulando: nam ignitus illico vim amittit, visiturque spiritus coerulei nigri coloris, seu sulphurei, tetri odoris, seu carbonum, & quum vapor ipse, & flamma exhalare desierit, ex igne exemptus vim omnem expiravit, ac animam illam semper causam existimavi ferri atra-

ri attractionis, quum ferrum imperfecti sulphuris constet, ut ex Gebro, & aliis, qui de metallicis scribunt, causa inquam sit, ut tam rapide ad illud currat, & tantopere eo frui gaudeat, & eo vapore expirato, omni tunc prorsus vigore denudatus est, & ubi semel virtutem illam amiserit, jam cadaver, frustra tentatur denuo vivificari.

CAPUT LII.

Quomodo ferrum magnete contactum vires amittat.

EODEM hoc ipso modo, quo magnes, ita & ferrum suas vires amittit: nam & si optime vires à magnete receperit, ubi ignitum ipsum fuerit, virtutem etiam amittit. Nec ratio deest: nam, sicut diximus, pars illa magnetis ferro adhærens, quum igne vires deperdit, ferrum ea spoliatum, etiam suas vires amittit. Unde in pyxide nautica, vel aliis usibus, quum ferrum aliorum contactibus inebriatum est, nec legitimas vires possidet, ut illud ab hac imperfectione liberemus, igni adhibemus. Hinc multorum error proditur, qui quando ferream acum in pyxide accommodant, ipsam prius ignescunt, & calefaciunt, & post magneti adfricant, putantes vim magnetis sic vehementius attrahere, sed non solum contraria faciunt, sed adeo magnetem irritum reddunt: ut ne suo muneri fungendo quidem valeat, sed vis ea è ferro igne exterminatur, remanet faciei virtus, quam prius ante magnetis contactum habuerat. Unde quotiescunque vis ea igne exterminatur, possumus novo contactu eandem virtutem ei conciliare.

CAPUT LIII.

Falsum esse adamantem magnetis vires impedire.

DIxiMUS fabulosum, ac falsum esse perunctum alio magnetem vires amittere: sed longe falsissimum est, vires ejus adamantis præsentia torpescere, ac hebetari. Inquiunt enim inter magnetem, & adamantem adeo dissidentes, & contrarias qualitates, sive dissimilitudines esse, & ita mutua naturarum odia exercere, cæcæque flagrare discordia, ut admoto adamante, vires tanquam ab inimi-

inimico impedita, quasi suis muneribus defunctæ essent, inimicoque hoc concursu elangescere, ut silens torpeat. Plinius. Adamas dissidet cum magnete in tantum, ut iuxta positum ferrum non pariat abstrahi, aut si magnes apprehenderit, rapiat, atque auferat. Divus Augustinus. Quid de isto magnete legerim, dicam. Quomodo iuxta eum ponitur adamas, non rapit ferrum, & si jam rapuerit, ut ei appropinquaverit, mox remittitur. Marbodeus de adamante.

Omnibus æqua tamen vis est adducere ferrum,

Quod facit & magnes absente potens adamante,

Nam præsens adamas, magneti quod rapit aufert.

Quod ego quum pluries expertus essem, vanum repperi, nec tantillum veritatis respiciebat. Sed multi sunt literatores, apud me ignari, ineptique semper habiti, semper antiquos scriptores conciliare nitentes, & mendacia excusare, nec prævident, quam magnum Reipublicæ literariæ damnum ingerant: nam recentiores horum fundamentis innixi, vera illa putantes, addunt, commentantur, aliaque ex his deducunt experimenta, & quum falsis principiis innixa sint, falsissima depromunt, cæcus cæcum ducit, & ambo in soveam cadunt. Veritas ab omnibus investiganda, diligenda, & profitenda est, nec antiquorum, aut doctorum autoritas homines avertere debet, quin veritatem ubique faciantur. Sed redeamus, unde conciliantium istorum ignavia me distraxerat. Experiendo frustulum magnetis accepi, quod vix quatuor grana pendebat, ferri scobem ei tenacissime affixi, inde adamantem admovi, qui utriusque magnitudinem ter, quater superabat; cujus præsentia magnes ferrum non abiecit, ferream scobem mox ab eo distraxi, ac justo intervallo disjuxi, & etiam adamante præsentem ad se rapuit, hæc ideo dixi, ne putarent illi me in ejus exploratione falsum esse, ac magnetem viginti, aut triginta librarum accepisse, ac unciale ferrum adhæsisse, deinde pusillum adamantem appropinquasse, dum hujus rei periculum facerem.

CAPUT LIV.

Hircinum sanguinem magnetem non liberare ab adamantis beneficio.

DIXIMUS ex falsis principiis falsissima provenire, superius jam dictum est magnetem alio perunctum, vim ferrum trahendi amittere, & præsente adamante, raptum ferrum deponere, aut non rapere, sed quia hircinum sanguinem adamantem frangere dicunt, ob id magnetem ejusmodi sanguine illitum vim recuperare. Cassianus in Geoponicis Græcis. Magnes lapis ferrum ad se trahit, rursusque abigit à sese, si alio confricetur, sed ut extincta fere vis reviviscat, ac recreetur, hircino sanguine proluatur. Rhennius Dionisii interpres.

Quem minime valeat ferrum superare, nec ignis,

Frangitur hircino maceratus sanguine tantum,

Sed tepido, fractis multis incudibus ante,

Hic juxta positus magnetem viribus arcet,

Oculus raptu ferri, vel tractibus ante

Admotum inde trahit defendens robore miro,

Marbodeus de eodem.

Cujus durities solidissima cedere nescit,

Ferrum contemnens, nulloque domabilis igne,

Hæc tamen hircino calefacta cruore satiscit,

Incudis damno percussorumque labore.

Quum igitur antipathia sit inter magnetem & adamantem & eandem inter adamantem & sanguinem hircinum & magnetem sympathia est, ex hoc igitur argumento devenit est, ut quum virtus magnetis hebescit, aut adamantis præsentia, aut alii fetore, si hircino sanguine proluatur, vires pristinas & vegetiores recuperare, quæ omnia explorata falsissima sunt; nam nec adamantis ea est durities, quæ prædicatur, cum ferro, & igni etiam modico cedat, nec hircino sanguine mollescit, ac camelino, aut asinino, & gemmarii nostri hæc fabulosa, & ridicula habent, nec deperdita magnetis virtus hirci sanguine recuperatur, hæc omnia diximus, ut ostenderemus ex falsis principiis falsas consequentias nasci.

C A.

CAPUT LV.

Ferrum adamante tactum volvitur ad septentrionem.

SED hoc verissimum est, quod casu adinvenimus, dum periclitaremur an adamanti vires essent, magnetem suo occurso debilitandi, ut diximus; nam si supra adamantem ferream acum adricaverimus, dein in cymbula, vel paleæ infixum, vel filo suspensum accommodaverimus, illico ad Septentrionem volvitur, ut fere ferrum a magnete contactum, vel aliquantulum languidius. Immo quod est notatu dignum, obversa pars, ut magnes ipse, ad Meridiem ferrum abigit, & quum id in quampluribus obelis ferreis experiremur in aquis immisis, omnes sibi æquidistantes mutuo Aquilonem ostendebant. Quod si, qui magnetem adamantis facie debilitari scripserunt, hæc scripissent, veriora pronuntiassent; nam acum adamanti adfrictum, & paleæ infixum, aquis inditum, ut libere verti possit, circumvolutum digito, ubi quieverit, ad Aquilonem se recipit, vertice suo illud demonstrans.

CAPUT LVI.

Vires, & remedia magnetis.

EX hac magnetis mirabili attrahendi operatione multa commentati sunt majores nostri, multaque remedia deduxerunt, quæ non admodum inscite, nec sine ratione notata. Ex vi hac mirabili inquam raptrice, & attractrice ferri, & magnetis, ut se mutuo raptant. Veneris ei intellectum tribuerunt, ac alter alterum amore prosequi, nec insanus amor discutitur, nisi alter alterius complexibus frueretur; dein cum terga obvertunt, se odio prosequi, horreti expellique se invicem viderent, etiam in eo semina odii contineri. Ex his Marbodeus.

Conciliare potest uxoribus ipsa maritos,

Et vice versa nuptas revocare maritis:

Nam qui scire cupit sua num sit adultera conjux,

Suppositum capiti lapidis stertentis adapiet.

Mox quæ casta manet, petit amplexura maritum,

Non

*Non tamen erigilans, cadit omnia adultera lecto,
Tanquam pulsa manu, subito scetore coacta,
Quem lapis emittit celati criminis index.*

Et ob id majores ad id innuendum Venerem sæpius in
magnete insculpebant, ac magnetino lapide figurabant.
Unde Claudianus,

„Venerem magnetica gemma figurat.

Memini præterea plerosque antiquorum dixisse, si magnes tritus fuerit, & super prunas ardentes per domus angulos aspersus, ut fumus in altum evolet, protinus fugient morantes in ea, nam domus corrucere videtur, hisque phantasmatibus territi, relictis omnibus, domo fugiunt, & hoc artificio fures omnia subripere possunt. Marbo-deus.

*Si sur claustra domus spoliis, gazisque referta,
Ingrediens prunas ardentes per loca ponat,
Et supra ponat magnetis fragmina prunis,
Ut per tetragonum sumi vapor alta vaporet,
Mentibus eversis veluti impendente ruina,
Diffugiunt omnes in ea quicunque manebunt,
Et sur securus rapiet, quæcunque libebit.*

Cujus ratio est, quod magnes melancholicus est, ut ex colore conjicitur, cujus vapores hausti, & ad cerebrum delati, dormientibus terribilia, & melancholica phantasmata inducunt, idem efficere solent carbones. Pondus daviæ cum sepo serpentis, & succo urticæ, si alicui datum fuerit ad potandum, dementes reddit, eumque ex gente, patria, habitatione, ac regione sua fugat, hæc operatur, atram melancholiam exaggerando. Vel qui ore habuerint eum, lunaticos & melancholicos efficiet. Et ferri abstractione Medici opinati sunt ad extrahendum sagittæ ferrum ex humano corpore magnetem valere.

Utimur autem magnete in vitro conficiendo. Plinius. Post vitri originem ut est astuta, & ingeniosa solertia, non fuit contenta nitrum miscuisse, cæptus addi & magnes lapis, quoniam in se liquorem vitri quoque in ferrum trahere creditur. Hinc vero in conficiendo vitro adjicitur magnetis particula, certe singularis illa vis nostris etiam

etiam temporibus æque ac priscis, ita in se liquorem vitri trahere creditur, ut ad se ferrum allicit, tractum autem purgat, & ex viridi, vel luteo candidum facit, sed magnetem postea ignis consumit, ex Agricola. Legimus & capiti ad morum magnetem dolores omnes auferre. Galenus purgatorias vires habere dicit, propter quod hydro-picis in potu datur, & omnem humorem e ventre educit. Non omitemus tandem Hadriani in suis quæstionibus errorem de magnete. Inquit enim, ferrum sua gravitate nihil magneti ponderis adicere: nam ferunt naturales, si magnes aliquis fortis in libra appensus fuerit, & post ad se attraxerit ferrum, nil ultra ponderis, quam antea ex solo magnete, jam ex ferro & magnete simul erit, ita quasi absorpta, & ab effectu movendi gravitas ferri virtute magnetis impedita erit. Quod falsum repperimus. Simile irridetur ab Aristophane de villico supra asellum sedente, aratrum super humeros gestante, dicente, asellum aratri gravitatem non sentire, quum vis ejus animæ pondus illud sustineret.

LIBER OCTAVUS,

Experimenta continet medica.

PROŒMIUM.



ONSTITVERAMVS omittere sequentia hæc medica experimenta, quum de iis assatim universi Phytognomonicorum opere pertractatum esset, nec omisimus, quod ceteri, & occulti de re illa haberemus nisi quedam, quæ ad eam normam redigi non poterant. Et si alia quoque distillationis libro describentur, ne tandem hic locus Medicinæ vacuus relinqueretur, sententiam mutare, & aliqua huc asferre decrevimus.

CA-