





1717 7/23

AVSPICIIIS
RECTORIS MAGNIFICENTISSIMI
SERENISSIMI PRINCIPIS REGII
DOMINI
FRIDERICI AVGVSTI
ELECT. SAX. HEREDIS
OBSERVATIONES
PHYSICAS
SELECTIONES

7

PRAESIDE
MART. GOTTHELFF LOESCHERO
PHIL. ET MED. D. PHYS. P. P. ORDIN. MEDIC. EXTRAORD.
NEC NON
SERENISS. DVCS SAXO VINAR. PHYS. PROVINC.
DIE XXII. MAJ. A. O. R. M DCC XVII.
IN AVDITORIO MAIORI

PROPONET
M. IOHANNES CHRISTIANVS BOESS
LIPSIENSIS.

VITEMBERGAE
LITERIS GERDESIANIS.



tomici observationes, quo pacto natura se habeat, ratione oeconomiae, legum & actionum naturalium, elegantissimi & utilissimo ordine proponere. Quod si clarius aliquis scire cupit, respiciat, ut alia taceam, Frid. Ruyschii Thesauros & Anatomicos & Animalium, Heauksbee Experimenta Physico-Mechanica, Leupoldi Tractatus de Antlia Pnevumatica. Transactiones Anglicanas, Historiam Academiae Regiae Parisiensis, Ephemeridesque & Gallorum & Germanorum, in quibus hodierni eorum collectores, antecessorum suorum dexteritatem, diligentiam, & in observandi studio praestantiam imitari conantur. Hac ratione Physica hodierna insignem & in Republica, & Orbe literario, uti alibi demonstravimus, obtinet utilitatem, atque quid hodie in praestantissima hac scientia agatur, inveniaturque, mirifice delineatur. Eundem in finem, & nos nuper non tantum Physicam Experimentalem, novissimis rationibus & experimentis illustratam divulgavimus, verum etiam in ejus Appendice Observationes quasdam Physicas selectiores proposuimus. Quas, cum easdem intelligentibus & eruditis non ingratas fuisse intellexerimus, in praesenti continuare animus est. Faxit Deus feliciter.

OBSERVATIO I.

NOVVS PHOSPHORVS AETHEREVS.

Hoc novum prorsus Phosphori genus, peculiari de eodem Disputatione, nuper cum publico commu-

municavimus, atque in eadem ejus novitatem & praesentiam satis superque comprobavimus. In praesenti quaedam ibidem vel leviter tacta, vel de industria omiffa, de eodem in medium proferre animus est. Phosphorus scilicet ille aethereus, repraesentatur in cylindro vitreo crystallino & purissimo, longitudine circiter spithamae, inferius manubrio instructo, & superius hermetice clauso. Qui si digito ficciori, vel etiam linteo fifico leniter imo lenissime fricatur, elegantissimum praebet phosphorum fulminantem, adhuc notabiliorem, atque haecenus in Barometris Phosphorascentibus ex concussione hydrargiri admirati sumus: & si tritura haec lenissima continuatur absque omni incalescentia, columnam igneam refert. Quod si vero aliqua humiditas accedat, lumen apparet debilius, & si digito in hanc vel illam partem vagamur, ibidem etiam phosphorus est conspicuus, lamellasque quasi ac plumulas lucidas, igneasque refert, quae motum digiti celerrime sequuntur. Quo experimento demonstramus omne lumen in motu aetheris, qui materiam & lucis & ignis praebet consistere, nullamque dari aliam luminis materiam, quae tamen a variis corporibus, nempe vitro, mercurio vivo, adamante &c. egregie quasi in domicilio grato retinetur, & si in iisdem velocius paulo movetur se eo magis manifestat. Summe vero notabile est in nostro Phosphoro illum lenissima affricatione, vel digiti, vel alius corporis ficcioris, absque omni incalescentia lumen exhibere, manifesto indicio, hoc lumen esse internum, & in cavitare hujus cylindri, neutiquam vero in superficie, abecedente motu excitari, uti hoc aliis experimentis demon-

6 OBSERVATIONES PHYSICAE

strare possumus. Nam vel primis tantum philosophiae naturalis rudimentis initiatis notum est, motum duorum corporum solidorum se invicem vehementius commoventium & exagitantium lumen producere, exemplo pyrites & chalybis, sachari & limae, duorum tubulorum vitreorum, qui quo asperiores in superficie sunt, & quo fortius sibi invicem atteruntur, ita ut notabilem satis calorem concipiant, eo manifestius etiam lumen producant, lenius vero tractata illa corpora ne quidem micant. Ex quibus nostri Phosphori praesentia, prae aliis experimentis lumen excitantibus, unicuique facile apparere posse existimo. Quibus accedit illud quod per iterata experimenta in nostro phosphoro observavimus, illum si aliquandiu vestimentis vel aliis linteis affricatur, ita tamen ut plane nullum calorem contrahat, elegantissima fulgura, etiam post aliquod temporis, imo quadrantis & dimidium horae intervallum adhuc sibi relictum absque omni frictione de se spargere, quod haecenus neque in Phosphorascente Barometro, neque in Experimento Heauksbeeano observatum fuit, de quibus l. c. plura diximus.

OBSERVATIO II.

EFFECTVS PARADOXI IN VACVO
 ANILLAE PNEVMATICAE VVLGO ITA DICTO.

Hic equidem nobis latissimus pateret campus excurrendi, in vacuas illas & inanes quaestiones, num & quale in natura detur vacuum? & nisi naturale affirmandum sit vacuum, an artificiale, beneficio

cio Antliae Pnevmaticae, effici possit? supervacaneum vero esse duco, multa de vacuo disputare, quoniam nostra de eodem sententia, aliunde satis abundeque constat, atque Philosophiae naturalis cultor, veram ac genuinam Naturae Theoriam & connexionem intelligens, quid de vacuo statuere debeat, facile intelligere potest. Dum vero vacuum Antliae Pnevmaticae adduco, haud quaquam existimo, vas recipiens, vel campanam vitream Antliae Pnevmaticae applicatam, ab omni corpore esse vacuum, sed solo aere eandem carere. Id quod uberius Dissertatione de Antlia Pnevmatica expositum est, & in novis Antliis minoribus, quibus Baromerum accommodatum est, ob oculos ponitur. Fiunt vero in hoc vacuo vulgo ita dicto, varia experimenta, quibus quid aer potest, & non potest, hactenus elegantissime fuit demonstratum. Ea in praesenti brevitatis studiosus recensere nolo, sed potius quaedam afferam alia experimenta rariora, quibus decantata hactenus aeris pressio & gravitas, multos eosdemque stupendos in natura, attractione, lapsu aquarum & motu corporum fluidorum & liquidorum intestino producens effectus summo opere labefactatur.

Primo attractionis multae dantur species, quas veteres fuga vacui, recentiores vero pressione & pondere aeris explicant. Satis notabilis est ea, quando in puteo, Germanice *Plumpe* / *Saugwerk* / Embolus in tubo aquam quasi attrahere videtur, non quod aquam attingat, sed quia Embolus in tubo elevatus, aeris admissionem impediens, vacuum efficit, in quod aqua adiacens a pressione aeris impellitur. Hac ratione enim hoc Phoenomenon

menon contingere, hætenus docuerunt recentiores, adeoque ex hac hypothesi necesse esset, puteum seu machinas embolo sugentes, in vacuo sive aere remoto & denegato, aquam attrahere non debere. Contrarium vero demonstrat Antlia Pnevumatica, inprimis minor Heakusbeeana, in cuius vacuum, si puteus ad hoc negotium accommodatus immittitur, ille pari ratione ac in aere libero, aquam promptissime reddit. Cujus quidem phaenomeni causam dicunt esse, vel aeris portionem in vacuo relictam atque purum vacuum etiam ratione aeris dari negant: vel ipsum aetherem, se ob absentiam aeris in vacuo expandentem hic adducunt. Quid si adderem, aerem in aqua adhuc habitantem, & vesiculis se manifestantem, vi sua elastica & expansiva hic agere, & quidem, eo melius, quia resistentia & pressio aeris exterioris est remota.

II. Pondus & aequilibrium aquae a gravitate & pressione aeris dependere, recentiorum Physicorum fert opinio. Quippe corpora fluida sibi contigua, nempe aer, aqua & hydrargirum, certum quoddam pondus & aequilibrium, quod non facile transcendunt observant. Demonstratur vero hoc aequilibrium, in tubis vitreis recurvis, qui Syphones appellantur. Et omnium optime illud conspicitur, si ejusmodi syphonem poculo vitreo rite applicamus, ita ut sypho firmiter cum eodem cohaereat, crureque longiore, ex fundo ejus prodeat, tunc si poculo aquam infundimus, ita, ut non supra syphonem emineat, nihil aquae ex eodem effluit, si vero aqua syphonem transcendit, latitudine pollicis circiter, tunc omnis aqua, ne guttula quidem relictæ, e poculo per sypho-

phonem promanat. *Causam* si quaerimus, hujus aquarum lapsus, respondetur illum ita contingere, ob aequilibrium & pondus aquae proprium adjuvante aliquatenus aeris pressione. *Quae* tamen hic supervacanea est, & effectus hic, absque omni aeris pressione, etiam in vacuo Antliae Pneumaticae producitur. Nam si hoc poculum vitreum, vitreo syphone instructum, & aqua repletum vacuo credimus, obdurato syphonis inferiori orificio, ut nihil effluat, remotoque aere orificium hoc iterum aperimus, simili ratione ac in aere libero, omnis aqua per syphonem effluit. Id quod eo magis illos confirmat, qui existimant, lapsum hunc aquae, ex proprio ejusdem pondere proficisci, exclusa & confutata aeris pressione, quam nihil in hoc negotio efficere, praesens experimentum satis superque demonstrat. *Quale* vero pondus poterit inesse, in ultimis aquae guttulis, quae tamen nihilo secius, in syphonem protruduntur, in eodem ascendunt, & ex eo profluunt, nec tamen ab antecedentibus utpote ipsis non continuis, sed tantum contiguus protrahuntur. Adeoque forsitan uti in priori experimento, aether expansivo suo pondere hic agit, quod etiam aeris in aqua contenti vis elastica, sese copiosissimis manifestans vesiculis adjuvare potest.

III. *Motiones* corporum liquidorum intestinae, quas effervescentias & fermentationes vocamus, nullo ferme contradicente, a pressione aeris exterioris liquoribus incumbentis communiter derivantur, quia remoto a liquoribus fermentabilibus aere, uti satis notum est, illi non facile in fermentationem abripiuntur. *Quod* si verum esset, sequeretur, in vacuo nullam posse fieri efferven-

B

vescen-

vescentiam, quod tamen falsum est. Nam si per nostram Machinam, qua liqvores contrarios sibi invicem permiscere possumus, hanc misionem instituimus, aere beneficio Antliae remoto, effervescentia aeqve ac in aere libero fit, insigni documento, aerem hic nihil agere, sed dari peculiarem quendam materiam, lucis, caloris, ignis & aliorum forsitan effectuum, tenuissimam, & ab aere distinctam, quam alibi copiosius demonstravimus. Ex quibus omnibus hactenus allatis conficitur, aeris pressionem, neque in puteo attractionem aquae, neque in syphonibus ejusdem aequilibrium, neque effervescentiam liqvorum producere. Quod si quispiam occurrat, non satis certum adhuc esse, dari omnimodam aeris Antliae Pnevmaticae evacuationem, adeoque relictam ejus, licet satis exiguam portionem, dictos effectus producere posse: respondeo, Antlias inprimis novas & immores, hoc ita confirmare, ut nullus remaneat hac de re dubitandi locus. In illis enim aeris praesentia, motu mercurii in barometro Antliae accommodato, & sibilo valvularum in cylindris sese prodit, qui tamdiu continuantur, quamdiu aliquid aeris in vase evacuando superest. Et si forte aliquid aeris iterum irrepserit, data aliqua occasione, tunc illico & motus mercurii, & sibilus valvularum redit, aerisque praesentiam indicat, atque hac ratione, omnem aerem evacuari etiam sensibus percipi potest.

OBSER-

OBSERVATIO III.

PONDVS MIRABILE PLVMVLAE
LEVISSIMAE IN VACVO.

AD effectus paradoxos in Vacuo, etiam praesens spectat observatio. Si enim beneficio cujusdam machinae, & monetam auream, & plumulam levissimam, retinaculo ita comprehendimus, ut eodem distracto, utrumque corpus absque omni impulsu decidere necesse habeat, tunc aere adhuc integro, moneta aurea longe citius fundum petit, quam plumula levissima, quae ab aere in motu suo retardatur, quem solidum monetae aureae corpus facile penetrat. Si vero ex Antlia aer exactissime est exantlatus, tunc inversa facie plumulam levissimam citius quam monetam auream, imo fulguris instar ad inferiora tendere quasi attoniti conspiciamus. Ex quo elegantissimo Experimento, satis luculenter mihi apparere videtur, gravitatis causam non tantum in corpore, quod pondus obtinet, esse quaerendam, sed etiam ad medium in quo ponderosa corpora quasi fluctuant, & gravitatis suae vim, pressione & deorsum nitendo exhibent, esse attendendum. Quippe pondus in corporibus naturalibus, ex nullo alio phaenomeno concluditur, quam ex potentia illa, qua aliud corpus sibi proximum, vel etiam alia ratione cum ipso in aequilibrio constitutum, premendo & deorsum nitendo, notabiliter ac insigniter exuperat. Ubi quidem non diffitemur, etiam huc spectare ipsorum corporum constructionem, ratione soliditatis, densitatis, molis & porositatis.

B 2

Quo-

Quotidie enim experimur, corpora unius diametri, magnitudinis & extensionis, non esse unius gravitatis. Namque solida ponderosiora sunt liquidis, & liquida crassiora iterum subtiliora & tenuiora, e.g. olea aetherea, gravitate vincunt, pari ratione ac Spiritus acidi ardentibus deprehenduntur esse graviores. In solidis etiam corporibus, aurum majus pondus habet plumbum, plumbum vero idem majus pondus ac reliqua metalla obrinet. Quodsi vero vel aurum, vel plumbum, in tenuissimas lamellas trituratione & prelo redigatur, ita levia redduntur, ut etiam in auras avolent. Quae quidem rationes, ponderis causam licet ipsis corporibus inesse non obscure demonstrent, tamen illae demonstrationes & experimentorum instituendorum rationes longe elegantiores sunt, quae quid media, in quibus corpora graviora versantur, & maxime aer hic possint, ob oculos ponunt. Aerem igitur speciatim gravitatis causam esse, praeter allatum in principio hujus observationis experimentum, videmus in fumo, qui in aere libero, uti notum est, ascendit, in vacuo autem & aere remoto descendit. Id quod duplici ratione ostendere valemus, nempe & lumine accenso, atque in evacuatione extincto, & pulvere pyrio in campana evacuata, per Speculum Causticum liquefacto, & in fumum resolutum. Aer vero procul dubio sua dum corporibus incumbit pressione, fluiditate, mobilitateque gravitatis & ponderis varietatem efficit, uti eleganter ac uberius demonstrat *Varignon Nouvelles conjectures sur la pesanteur*. Hoc eo clarius elucescet, si probe nobiscum consideraverimus illa experimenta quibus adstruitur, quo pacto etiam alia corpora liqui-

liquida & fluida, si corpora solida pondere insigniori pollentia, in iisdem tanquam motus mediis reposita sunt, pondus eorum vel augent, vel imminuunt. Huc enim pertinent observationes Io. Freindii in Tab. II. qva gravitas solidorum aestimatur specifica in aere & aqua, & Tab. III. in qva liquidorum gravitas specifica aestimatur, Praelectionibus suis Chymicis Oxoniae habitis annexae. Observat igitur acutissime, qvo ponderosiores sint liqvores, in quibus corpora libra expenduntur, eo majorem esse ponderis imminutionem, & qvo leviora sunt fluida libraria, eo leviozem quoque deprehendi ponderis imminutionem. Exempli loco adducit Massae plumbeae pondus, qvod in aere, pro mole & qvantitate sua determinata habet gr. 455. in oleo vitrioli vero tantum gr. 379. adeoque ponderis imminutio est gr. 76. Eadem Massa in spiritu Tartari iterum pondere ascendit ad gr. 411. itaqve ponderis imminutio tantum est gr. 44. Haec Massa porro in spiritu vini camphorato 419 gr. ponderat, qvapropter ponderis imminutio saltem est gr. 36. In spiritu vini rectificatissimo, recipit pondus gr. 423 & in aqua ebulliente gr. 424. qvapropter ponderis imminutio in tenuissimis & summe rarefactis his liqvoribus adhuc minor observatur.

OBSERVATIO IV.

HALLUCINATIO CIRCA LUCEM
PHOSPHORI IN ANTLIAE VACVO.

Physici curiosiores multa haecenus beneficio variarum Antliarum fecerunt experimenta, in quorum

B 3 adm-

administratione, etiam animadvertebant Phosphorum solidum, aliquando in vacuo aliquid de luce sua remisisse. Unde fiebat, ut sparsim vel in scriptis, vel etiam praelectionibus suis, hujus observationis rarioris fecerint mentionem ut occasionem darent aliis, in certitudinem & rationem hujus Phænomeni cum circumspectione inquirendi. Hoc vero quidam nimis avide arripientes, sibi persuadebant, hanc rem absque omni exceptione, & semper ita se habere, praesertim cum Antliis suis vel etiam alienis (de quarum praesentia ex hoc experimento alii judicent) se hac in opinione confirmari viderent. Hallucinari vero hujus farinae Physicos, nobis satis clarum est, quoniam quotidie demonstrare possumus, tantum abesse Phosphorum solidum nullam lucem de se spargere in vacuo, ut potius eandem in hoc experimento longe elegantior, vel in substantia, vel chartae affricus exantlato Antlia aere exhibeat. Adeoque Antlia forsitan aliorum minus exacte exantlavit, vel Phosphorus minus purus fuit, vel aliqua humiditas aut ex Antlia, aut in vase recipiente lucem Phosphori extinxit.

OBSERVATIO V.

FALLAX IN PVLMONIBVS INFANTICIDII PERPETRATI SIGNVM.

SAEpenumero contingit, ut miserae femellae in foro infanticidii accusentur, atque iudex ratione officii uti aequi & justii sacerdos, non tantum in hujus rei veritatem inquirat, verum etiam sententiam dicere hac de re, & graviter pronuntiare debet. Quapropter ut omnia

omnia rectius pateant, Physicis imperatur, ut sua quoque huc conferant. Qui quidem ad sectionem confugiunt, & maxime pulmones infantum extinctorum sub examen vocant, atque ex eorundem statu, vel compactiori vel laxiori, in aqua vel submersione, vel ascensione ac innatatione, iudicium de commisso infanticidio ferunt. Quae res etiam multis Ictis ita imposuit, ut haec tenus vulgo ex pulmonibus infallibile infanticidii patrari testimonium desumi posse asseruerint, non deficientibus rationibus ex Philosophia naturali depromptis. Nam quia foetus in Vtero non respirat, procul dubio ejusdem pulmones longe aliter se habent, quam post partum, ubi vim aeris exterioris experiuntur. In primo enim statu Embryonis pulmones adhuc sunt crassi, densi, rubicundi & ponderosi, ob vesiculas minores, ex quibus pulmonum substantia maximam partem conflatur, nondum explicatas, ita ut aquae immersi illico submergantur & fundum petant. In altero vero statu extra uterum, albicantes instarque spongiae molles & rarefactiprehenduntur pulmones, leviores & aquae semper innatantes. Unde si priora adsunt signa, foetum nondum respirasse adeoque extra uterum non vixisse clarum ac certum esse videtur, ideoque infanticidium adierit nullum. Quod si vero posterioriora signa in pulmonibus conspiciuntur, indicium esse videtur, foetum post partum spiritum duxisse, consequenter extra uterum vitam egisse, adeoque fuisse enecatum. Multa vero sunt, quae hoc signum dubium reddere possunt statim afferenda. Nam 1.) potest Embryo ex utero exclusus, & secundinis imprimis adhuc inclusus, aliquandiu absque respiracione vivere.

re, 2) Saepius evenit, ut foetus etiam a secundinis liberatus, etiam post partum per aliquod temporis intervallum quasi demortuus videatur, cum tamen revera vivat, uti ex restitutione ejusdem apparet, ob aquas simul prorumpentes, vel muci viscosi in pulmonibus collectionem, vel funiculi umbilicalis circa collum contorsionem, ipsumque partum difficilem vid. *Anmannus Praxi Vulner. Lethal.* Si itaque hoc tempore, & brevi post partum suffocatur infans, pulmones nihil prorsus immutantur. 3.) Si aliquandiu post mortem, vel etiam infantis sepulturam fit inspectio ejusdem, facile fieri poterit, ut ob fermentationem ac putredinem accedentem pulmones rarefiant, extenuentur & leviores reddantur, ita ut aquae supernatent, respiratione tamen nondum facta. Adeoque non valet argumentum istorum, qui in contrariam partem statuunt, pulmones per fermentationem posse ita concrefcere, ut peracta etiam respiratione aquis submergantur. Fecit quippe Facultas Medica Lipsiensis experimenta contrarium potius confirmantia, quando receperunt pulmones vitulinos adhuc recentes ex vitulo recens nato, horumque alios in aere suspenderunt, alios terrae mandarunt, alios aquae crediderunt, quousque foetorem ac putredinem sibi contraherent insignem. Quo facto compertum est, hosce pulmones aeque ac antea aquis innatasse vid. *Anmannus l. c.* 4.) Saepius accidit, ut in partu difficili, foetus aegrotus, qui jam respiravit, nihilo tamen fecius stranguletur; & obstetrices interdum infantibus ad sensum mortuis, animam quasi inflare conantur, & hac ratione pulmones Embryonis revera mortui flatu intempestivo dila-

5.) Circa aquam annotandum, num pulmones in justam & sufficientem ejus quantitatem fuerint immissi, an soli extiterint, an vero adhuc cum cordis machina fuerint connexi, & an aqua ipsa fuerit pura, an vero sal vel commune & culinare, vel etiam aliud eidem permixtum forte fuerit, quae circumstantiae omnes pulmonum submersionem in aqua non uno modo impediunt, vid.

Bobnius Medicina Forensi.

OBSERVATIO VI.

PHILOSOPHIAE NATVRALIS UTILITAS IN JURISPRVDENTIA.

Physica quae scientia est, opificia Dei naturalia exponens, omni eruditionis generi conveniens est judicanda, non ab iis solum, qui, ubi desinunt esse Physici, incipiunt esse Medici, iisque, qui Theologiam & revelatam & naturalem tractant, verum etiam ab iis, qui aequitatem rerum suo judicio expendunt, nisi in gravissimos errores incidere, atque quod apud antiquiores evenit, impingere velint. Quippe hujus rei testimonium habemus in antiquioribus Juris Voluminibus, ipsoque Weichbildo, ubi illa obtinuit opinio, computationem graduum consanguinitatis, juxta partes corporis humani esse instituendam, procul dubio ob suave Hippocratis somnium, in quo materia liqvoris genitalis, ex

C

parti-

particulis ab omnibus humani corporis partibus deciduis conflatur. Ita porro Jus Canonicum conjugia in quarto gradu prohibet, quoniam in corpore humano reperiuntur quatuor humores primarii & cardinales, secundum opinionem elegantissimi quondam fabularum physicarum Doctoris Galeni. Ipsum Jus Civile, quod quasi de coelo delapsa est ad cognitionem omnium regula, ad quam judicia omnium rerum dirigantur, defendit insignem illum errorem, septimestrem partum posse esse perfectum ac legitimum expressa lege dum ita ait: Septimo mense nasci partum perfectum jam receptum est, propter auctoritatem doctissimi viri Hippocratis, & ideo credendum est, eum, qui ex justis nuptiis, septimo mense natus est, justum esse filium. Hoc vero a veritate maxime abhorrere, docet experientia rerum omnium magistra, quippe cujus beneficio constat, tempus partus perfecti ac legitimi, esse finem mensis post conceptionem noni, & principium decimi. Taceo ea, quae apud Ictos nonnullos de atrae bilis egregia fabula reperiuntur, quae ab iisdem uti Historiae verissimae enarrantur. Nolo haec latius persequi, uti equidem facile possem, atque uberius demonstrare illa commoda, quae ex Naturali Scientia in Jurisprudentiam redundant, in istis capitibus exponendis, quae ad Medicinam Forensis spectant, atque integris alias in Libris proponuntur, ubi certe etiam Physici in Foro sunt audiendi. Atque hoc pacto si vel caesarum Patronus, vel ipse Judex rerum naturalium gnarus sit, in posterum alienis oculis cerne-re, necesse non habebit. Depraedicanda igitur atque admi-

admiranda est cura & industria supremorum in aula Juris Sacerdotum, qui rem maritimam & navalem, metallorum, sylvarum, frumentariam aliasque naturales curant, & hac ratione commodis & utilitati Principis & Reipublicae melius consulunt, quam ii, qui sola critica interpretatione legis cujusdam exoletae, adeo delectantur.

OBSERVATIO VII.

PARADOXVM BAROMETRI PHAENOMENVM.

Barometrum, quod ab inventore suo etiam Tubus Torricellianus vocatur, uti recentioribus Physicis satis notum, est instrumentum, quo gravitatem aeris mensurare solemus, compositum ex tubulo vitreo argento vivo repleto, superius clauso, & capsula etiam hydrargyro repleta, cum qua tubus luto chymico firmissime unitur & conjungitur. Metimur pondus aeris, seu rectius atmosphaerae nostrae, ejusdemque imminutionem ac augmentationem hariolamur, ex mercurii vivi in eodem vel descensione, vel ascensione, atque exinde facta computatione, varias tempestatum mutationes praeſagimus. Omnis vero observatio in Barometro eo redit, si nimirum mercurius vivus in tubo elevatur, sereniorē aerem tuto expectare licet, & si deprimitur

mitur ac descendit, nubila sequuntur. Porro aere sereno, eodemque vel calido & aestuante, vel frigido mercurius in tubulo ascendit, instante vero tempestate descendit. Ex quibus recte observatis relinquitur, paradoxum illud, aerem serenum, tenuem, purum ac rarefactum, pondere squalidum, humidum, crassum, multisque effluviis refertum exuperare, quia hydrargyrum in barometro, ab illius pondere elevatur, atque hoc ingruente ob pondus imminutum, iterum in integrum quasi se restituit, utpote in Barometro, uti alia corpora tubis inclusa, cum aere in aequilibrio repositum. Haec ideoque res haecenus celeberrimorum Physicorum ingenia admodum exercuit, quippe qui in exponenda huius Phaenomeni causa, in varias abierunt partes. Notabilis hic enim est controversia hac de re inter *Bernardum Ramazzini* atque *Güntherum Cristophorum Schelhammerum* agitata, quorum prior exhalationem quandam heterogeneam ex globo Terraqueo ascendentem, pluviam, nebulas, nubes, aliasque tempestates excitantem, aerem superius comprimendo, & effluvia homogenea ex atmosphaera, per praecipitationem quasi quandam eliciendo, & sic aeris gravitatem imminuendo, hunc effectum producere contendit, posterior vero praefens phaenomenon magis ex principiis hydrostaticis & gravitate fluidorum corporum deducit. Haec vero erudita disquisitione discussa est solide ipso *Ramazzini* fatente, a celeberrimo *Leibnitio*, experimento quodam satis noto ex variis scriptis, quibus insertum est, inprimis vero jam citatus *Ramazzini* illud cum applausu summo exoscultus

tus est, vid. ejus *Ephemerides Barometrica* & his annexae Epistolae, imprimis ultima. Notamus hic etiam *Jo. Woodwardum*, qui motum Mercurii a magna in gremio Terræ recondita aquarum abyssi proficisci arbitratur, vid. ejus *Historia Telluris naturalis*. *Jacobi* denique *Placcini* hac de re sententia, nihil novi profert, sed tantum *Leibnitianam* magis illustrat, dum demonstrat, non minorem aquae aliarumque particularum copiam, in aere perspicuo & ad sensum siccissimo contineri, quam in squalido & humido vid. ejus *Dissertationes de Barometro*. Si & nostram opinionem allatis apponere licet, existimamus, phaenomenum de quo in praesenti loquimur, proficisci ab impetu & pressione particularum aeris elasticarum, ramosarum, spirarumque instar se habentium. Quippe de corporibus ramosis, elasticis, spirarum more convolutis constat, eadem quo sicciora, ita tamen, ut non prorsus exsiccata deprehendantur, sunt, eo magis reniti, & potentiam suam exerere, nimis vero humectata relaxari, & ab nisu suo elastico remittere. Exempli loco adducimus circulos ligneos, quibus dolia devinciuntur, illi enim, si recentiores sunt, officium minus recte faciunt, aliquatenus vero exsiccati insigniter dolia confirmant. Pari ratione chordae in instrumentis musicis, humida vel per se vel in aere squalido, nebuloso & pluvioso constitutæ, non adeo accurate vel in extensione vel in tremore sonoro vim suam elasticam exhibent, facileque disrumpuntur; sicciores vero & in aere sereno accuratius & intensius sonant, & in extensione fortius robur elasticum obtinent. Non immerito vero, ut eo

clarius sententiam meam demonstrem, provoco ad Hygrometra, ex funiculo membranaceo, vel cannabino, cui globulus vel aliud mediocre pondus adhaeret parata. Nam illi funiculi porosi & sicci tempestate humida, effluvia aqvosa absorbent, unde humectati laxantur, vim elasticam amittunt, longiores fiunt & pondus demittunt, aere vero sereno & sicciore absorptis his effluviis exsiccati, contrahuntur, robur elasticum pristinum recuperant, & pondus, cum quo connectuntur, attollunt. Quoniam igitur compertum habemus, massam Atmosphaerae nostrae aeream, magis elatere quam mole premere, quia experimenta & gravitatem & elaterem aeris demonstrantia, ad unum fere scopum collineant, de qua equidem re forsitan alibi, nempe observatione sequenti, commodior erit dicendi locus; ideoque pressionem aeris mercurium in barometro attollentis, ejusdem elateri adscribere non dubitamus. Quippe aeris particulas ratione inprimis elateris, nobis equidem concipimus insensiles fere ac tenuissimas, nihilominus tamen simul ramosas, variis modis complicatas, aut curvas, aut convolutas, & cum quadam rigiditate flexiles. Unde fit, ut aer se ob tenuitatem lubenter omnibus accomodet poris, non tamen possit congelascere, & quod in aqua observatur, intensissimo etiam saeviente frigore, in corpus durum & solidum redigi. Atque adeo, ut ad propositum veniamus, aer serenus vi sui elateris uti antea demonstravimus, fortius se expandit, & consequenter mercurium in barometro propellit, ita ut ascendere necesse habeat, iterum vero humectatus aer, ex antea confirmata hypothesis,

thesi, relaxatus, ab expansione sua remittit, unde etiam hydrargyrum in tubo barometri locum pristinum obtinet ac descendit. Ex eodem etiam fundamento facile poterimus explicare illud, quod saepius in nostro Barometro alias accuratissimo, & fortassis quoque alii nobiscum observavimus, mercurium aere sereno in diuturnum temporis intervallum protracto, notabile spatium in Barometro descendere, quoniam tunc spirae aeris elasticae nimis exsiccantur, atque propterea robur suum expansionis & pressionis, a justa humidi & ficci in iis mistione dependens perdunt. Ultimo etiam mentio facienda est opinionis *Purshallii*, qui existimat, mercurium vivum aere sereno in barometro ascendere, quia aether tunc magis superficiem terrae premere, atque hoc pacto quoque Barometrum afficere possit, quam si a nubibus & effluviis aëvis intemperie aeris adversa intercipitur. vid. ejus *Tentamen de Mechanismo Macroscopico* Anglico Idiomate conscriptum. De reliquo quænam inter omnes hæctenus allatas opiniones applausum mereatur B. L. judicandum relinquimus.

OBSERVATIO IIX.

PRESSIO AERIS IN NATURA
SUPERVACANEA.

IN antecedenti observatione promissimus de pondere ac gravitate aeris verba facere, atque demonstrare, quod

24 OBSERVATIONES PHYSICAE SELECTIORES.

quod ea cum elastica aeris expansione in omnibus conveniat. Cujus quidem assertionis, non diffitemur occasionem nobis suppeditasse locum quendam *Francisc. Bayle* ex *Institut.* ejusdem *Physicis* depromptum, in quo ita loquitur, postquam structuram particularum elasticarum, earundemque vim ac operationem exposuit: *Sic reliquae, quae omni aeri communes sunt proprietates, ex memoratis particularum dispositionibus poterunt facile deduci, si aliqua mentis attentio adhibeatur.* Nam supra in antecedentibus nec ipsam gravitatem mensurantem machinam mercurium ob gravitatem aeris attollere, sed potius ob ejus vim elasticam, satis abundeque demonstravimus. Quod ad reliqua pondus aeris demonstrantia attinet experimenta, non adeo pondus, sed potius renitentiam & expansionem aeris, dato spatio & remotis corporibus obstantibus & contra nitentibus se manifestantem arguunt. Quapropter decantatae aeris columnae, quae nunquam nisi in cerebro quorundam Physicorum extiterunt, nisi corruere, tamen ruinam minari mihi videntur.



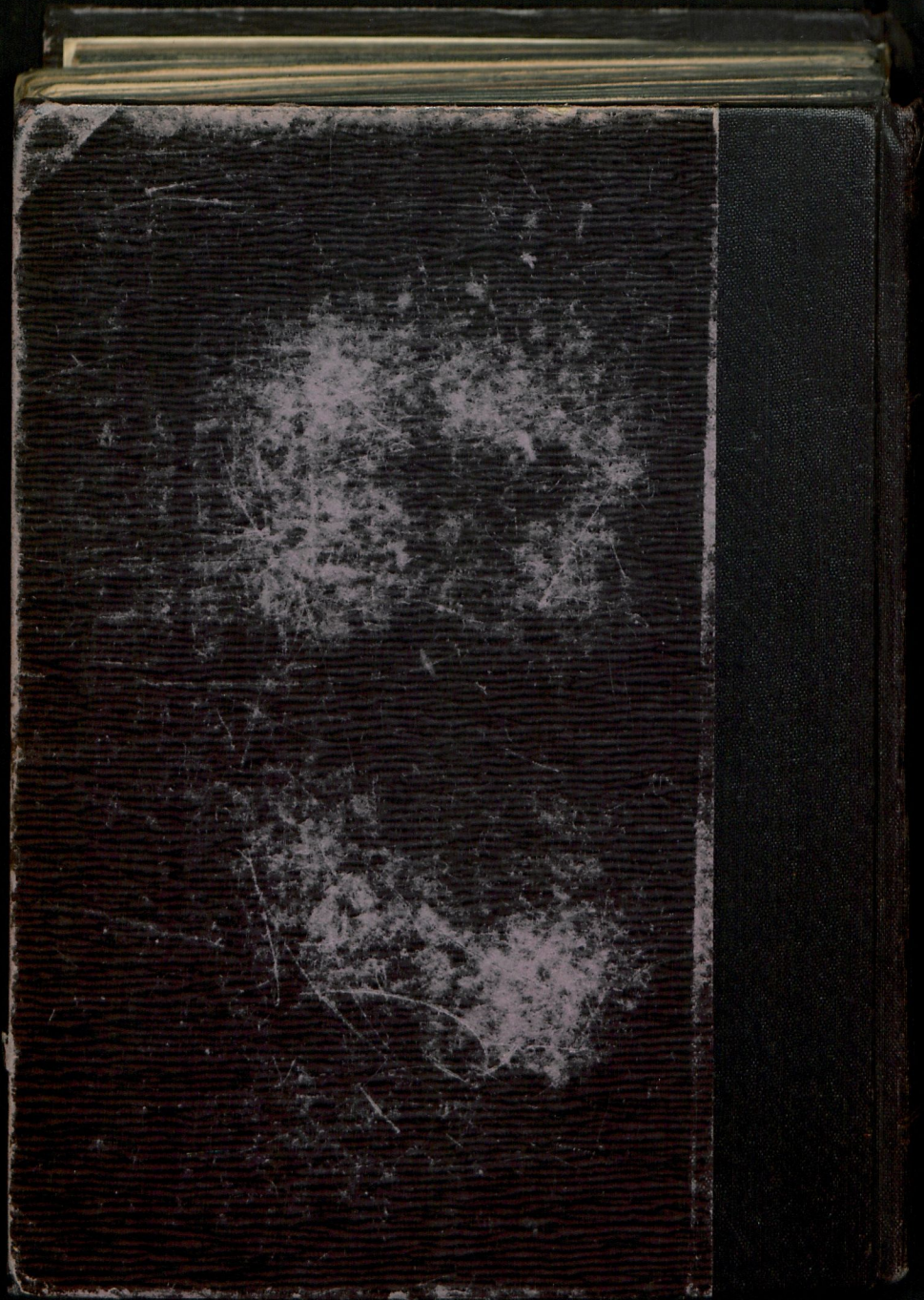
1078

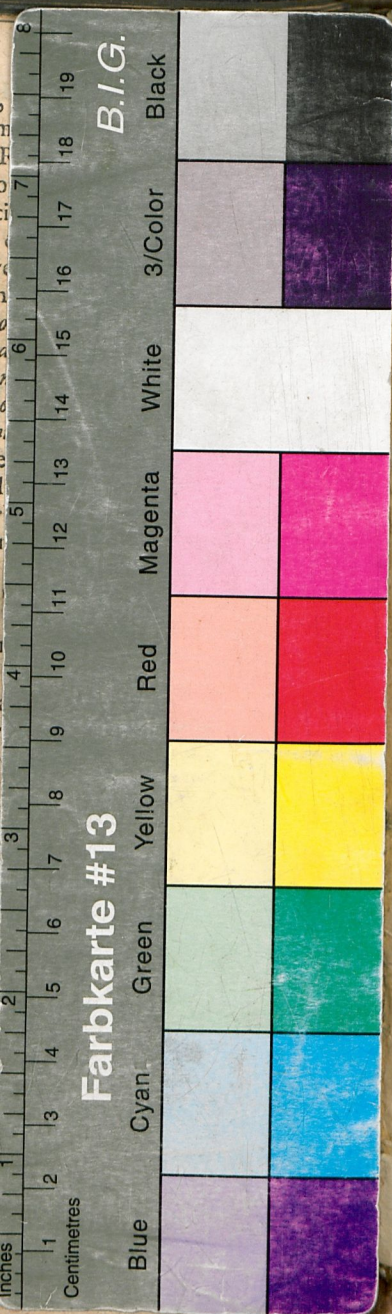
ULB Halle
001 507 192 3



TA-506







1717 7/23

AVSPICIIIS
RECTORIS MAGNIFICENTISSIMI
SERENISSIMI PRINCIPIS REGII
DOMINI
FRIDERICI AVGVSTI
ELECT. SAX. HEREDIS
OBSERVATIONES
PHYSICAS
SELECTIONORES

7

PRAESIDE
MART. GOTTHELFF LOESCHERO

PHIL. ET MED. D. PHYS. P. P. ORDIN. MEDIC. EXTRAORD.

NEC NON

SERENISS. DVVIS SAXO VINAR. PHYS. PROVINC.

DIE XXII. MAJ. A. O. R. MDCCXVII.

IN AVDITORIO MAIORI

PROPONET

M. IOHANNES CHRISTIANVS BOESS
LIPSIENSIS.

VITEMBERGAE

LITERIS GERDESIANIS.