

N. A. C.

DISSERTATIO PHYSICA

DE

EXHALATIONIBVS
SEV EFFLUVIIS

QVAM

RECTORE MAGNIFICENTISSIMO
SERENISSIMO PRINCIPE AC DOMINO
DOMINO

ERNESTO AVGVSTO

DVCE SAXONIAE IVLIACI CLIVIAE MONTIVM
ANGARIAE ET WESTPHALIAE RELIQA

D. IMPERAT. AVG. CVM IMPERIO DVCE VNIVERSI
EQUITATVS LEGIONISQVE CATAPHRACTORVM
AEQVE AC PEDITVM PRAEFECTO

IN ACADEMIA IENENSI
PRAESIDE

IO. CHRISTIANO STOCKIO

PHILOSOPHIAE ET MEDICINAE DOCTORE

ILLIVS PROFESSORE EXTRAORD. ET ACAD. NAT. CVRIOS. ADScriptO

PATRONO AC PRAECEPTORE

OMNI PIETATE ET OBSERVANTIA PROSEQVENDO

A. D. XVI. NOVEMBRIS A. S. A. C. P. ∞ Is cc XXXIII.

PVBLICAE ERVDITORVM DISQVISIONI

SVBICIET AVCTOR

IO. IACOBVS ALGOEWER VLMENSIS

PHILOSOPHIAE ET SANCTIORIS SCIENTIAE CVLTOR

LOCO HORISQVE CONSvETIS



LITTERIS MARGGRAFIANIS.





LECTORI BENEVOLO

S. D.

AUCTOR.



BOYLEVS, Anglus nobilissimus, ac diligentissimus naturae indagator, de effluuiis seu exhalationibus est multa, eaque egregia commentatus: his vero politioris rerum naturalium scientiae temporibus multi, historica minus contenti cognitione, singulorum postulant rationes phaenomenorum, quas, meo quidem iudicio, de exhalationibus summus ille vir ne monstrare quidem voluit, colligendarum experientiarum studiosissimus. Rationes vero, si non omnium, quamplurimorum tamen de ex-

A 2

hala-

P R A E F A T I O

halationibus phaenomenorum haud pauci, et qui in magnis sunt laudibus, viri, partite quidem proposuerunt. Sequemur in experiētiis potissimum illustrem BOYLE VM, sed e fontibus mathematicarum, chymicarum ac philosophiae recentioris scientiarum, quancocunque modo videbimur, hauriemus: in humanitate tamen, qua nihil est formosius, nihil pulcrius, nihil amabilius, qua etiam, LECTOR BENEVOLE, vt emineas virtute, viribus contendis omnibus, spem pono atque defigo, immo confido, fore, vt quas de exhalationibus proponimus sententias rationesque earum, animo iudices aequissimo. Quid enim in vnaquaque re verum sincerumque sit, perspicitur difficile, difficilius tamen in iuuenis aetatulis. Voluntate autem propensa T V A nihil mihi est optatius. Vale,

I. N. I.



I. N. I.

§. I.

Exhalationes seu effluvia sunt particulae a corporibus separatae, non, nisi sub congerie, et condensatione aliqua facta, visui se sistentes, quas in aerem abreptas hic tamdiu sustentat, quamdiu cum aliis cohaerentes particulis molem constituunt, cuius pondus minus est cohaesione partium aerearum.

§. II.

Aer, qui corpus tangit, et ab eo transeuntes recipit exhalationes, eiusdem corporis atmosphaera dicitur.

§. III.

Exhalationum congeries in aere visibilis, atque in ea eius parte, in qua exiit, radios lucis, ab aliis venientes

corporibus, parcius transmittens, facile tamen quaquaversus flexibilis, atque vltiorem condensationem aequae ac dissipationem, pro caussurum occasionalium ratione, prompte subiens, est id, quod vapor dici consuevit.

§. III.

Entia simplicia quidem, quatenus sunt simplicia, oculorum fugiunt aciem (vi princip. metaphys.): at materialium subitantiarum haud paucae, non repugnante materia, etiam sunt inuisibiles, e. g. aether, aer, quamquam magnum repleant spatium, corpora tamen sunt inuisibilia, vt magneticum fluidum, fluidum, a quo electricitas pendet, aliaque subtilia admodum fluida taceamus. Optima quoque rerum magistra, experientia duce discimus, herbas, flores, fructus, aquas fragrantas, spiritus, olea, in primis destillata, balsama, multaque alia odorifera, et per magnum saepe spatium odorem, hinc et effluvia sua spargere, tametsi eiusmodi particulae videri nequeant. Digna est, quae hic commemoretur a IOANNE CHRISTOPH. STURMIO Phys. elect. seu hypothet. T. I. Cap. de odoribus et saporibus p. m. 337. laudata DIGBAEI obseruatio, qua ex ora maritima Hispaniae roris marini per 30. leucas et amplius est odor perceptus. *Ter vel quater, DIGBAEVS inquit, has oras praeternaugauit, semperque obseruauit, nautas ad vnguem quasi tenere, quando triginta vel quadraginta milliariis (non amplius distantiae exacte recordor) ab hac regione absunt, idque ex fragrantissimo roris marini odore, illinc esslato cognoscunt, immo ego ipsemet odorem hunc aequae valide percepi, ac si auulsum roris marini ramum manibus tenerem; accidit autem haec nobis res duobus vel tribus ante diebus, quam in conspectum terrae*

terrae proueberemur, sed, vt verum fatear, aduerso tum temporis vento, viebamur &c. Referentibus peregrinatoribus, qui nauigijs insulae Ceylan adpropinquarunt, aduerso tamen vsi vento, in viginti, immo triginta milliari-um distantia, obuia et satis sensibilia effluvia fuerunt suauis-
sima. Praeterea experientia quoque docet, salia volatilia vitris, quibus continebantur, vitreis non solum obturaculis (mit eingeriebenen Glas-Stöpfeln) sed vesica etiam satis densa munitis, non perfecte asseruari potuisse, sed per angustissimos meatus et poros inuenisse exitum, quemadmodum fluidum electricum per poros vitri transi-
it. Mirum igitur non est, quod insignis salis volatilis (vel vrinae fermentatae, vel cornu cerui) massa, quam BOYLEVS penes se habuit, sensim e vase vitreo, suberino obturaculo (cuius modi obturaculum admodum porosum esse solet) caute tamen ocluso, ne minimo quidem salis grano relicto, auolauerit. Vid. laudati auctoris exercitatio de atmosphaeris corporum consistentium p. m. 3. Sollertissimus ille obseruator exercitatione de mira effluuio-
rum subtilitate Cap. V. p. m. 15. docet, quod nempe, cum curiositatis gratia in balance exacta, vt per exigua grani vnus parte huc illuc flecteretur, frustum suspenderit ambrae gry-
seae, nucis iuglandae maius, et plus quam centum grana ponderans, non potuerit trium et dimidii dierum spatio, quo commodum ipsierat rem experiri, vllum etiam in ista balance ponderis ambrae illius decrementum dignoscere, licet suffimentum adeo locuples, dio expositum, probabile sit, magnam halituum odoriferorum copiam eo temporis spatio exspirasse. Exigua etiam zibethi particula chirothecas, li-
bros, gladios, immo maiora corpora, e. g. vestes odore adeo
im.

imbuit, vt per longum temporis spatium eum feruent, etiam si continuo particulas odoriferas seu effluvia in aerem transmittant. Laudatus BOYLEVS l. c. refert, quod, quamquam chirothecarum suffumigendarum periti sat mediocri odoriferae materiae quantitate soleant eas imbuere, penes se tamen par chirothecarum Hispanicarum asseruauerit, quae per viginti nouem, si non triginta, annorum spatium odorem retinuerint suum, eumque eo ipso, quo haec scripsit, tempore, adeo bene retinuisse, vt nil obflare viderit, quin per multos adhuc annos fragrantem illum odorem retinere porro valerent.

§. V.

Quum exhalationes non nisi sub congerie et condensatione aliqua, in visus cadant sensum (§. 1.4.), sequitur, vt particulae, quae exhalationes constituunt, sigillatim sumtae adeo exiguam habeant magnitudinem, vt radios ad oculum mittere sufficientes non possint, quibus in eo illarum imagines depingantur (per princip. optic.). Quum etiam absque sensibili molis et ponderis decremento corpus per satis magnum spatium effluvia sua dispergere, vel per exigua odoriferae materiae quantitas, qua corpus imbuitur, per notabile tempus effluvia transmittere sua possit, et fragrantem tamen retinere odorem (§. 4.); consequens est, vt eius modi exhalantes particulae magnitudinem et pondus tantae habeant exiguitatis, vt et magnitudo, et pondus sint fere pro nihilo habenda. Insignem exhalationum subtilitatem ea etiam confirmat experientia, qua cognoscitur, quod illae per meatus et poros admodum angustos in aerem transeant (§. 4.).

§. VI.

§. VI.

Quamplurima fluidorum, et mollium corporum facile emittere effluuia, eaque copiosa, fere inter omnes constat. Fluidorum vero particulae admodum leuiter inter se cohaerent, mollia sunt minore, dura autem maiore gradu solida (Praesid. Exercit. physic. §. 12. 43. 44.): obseruationes tamen testantur, dura corpora, non obstantē arcta et admodum firma particularum inter se cohaesione, etiam emittere effluuia. Sic lapides solidissimi, nec non vitra, si tornantur, tantam effluuiorum copiam effundunt vt odore quoque percipi queant. (vid. CHRIST. VATERI Physiol. experimental. Sect. III. Cap. I. de effluuiis in genere, Experim. II. conf. Ephemer. German. Decur. II. An. III. p. 507.) Ferrum ipsum, si torquetur, grauem spargit odorem (conf. BOYLEI Exercit. de atmosphaeris corporum, p. m. 79.).

§. VII.

Fermentatione et putrefactione, vtpote motus intestini speciebus (Exercit. physic. §. 83), corpora, eorumque dissoluuntur particulae, et hac mutatione exhalationes effundi multas, experientia confirmat.

§. VIII.

Quae itaque haecenus proposuimus, probant, quod exhalatio omnis particularum a corpore separationem et motum, immo eius modi requirat diuisionem, vt separatae particulae magnitudo et pondus sint fere pro nihilo habenda.

B

§. VIII.

§. VIII.

Omne compositum est diuisibile (vi princip. Ontolog.), ergo omne corpus, quamcunque habeat magnitudinem, per consequens perexiguum quoque corpusculum est diuisibile. Quum vero progressus, siue regressus in infinitum in serie rationum non detur (per principia laudata), nullum corpus est in infinitum diuisibile: quamquam in eorum concedamus sententiam, qui ingentem in corporibus et admirandam obtinere diuisibilitatem, et fere incomprehensibilem dari subtilitatem existimant. Illuſtris WOLFIVS ostendit, in vnico auri grano, quod $\frac{1}{2}$ lineae cubicae spatium replet 16000000000 particulas deprehendi posse, subducto tantum calculo secundum microscopium, quod obiecti diametrum saltem in ratione 1 ad 20 adeoque ipsum corpus in ratione 1 ad 8000 amplificat. Quemadmodum vero singulae particulae non tantum speciem auri referant, sed & veri adhuc auri sint particulae, quae parua admodum habeant interstitia, quibus materia subtilior contineatur, facile de eius admiranda particularum subtilitate iudicari posse. Vid. longe celeberrimi viri vernünftige Gedanken von den Wirkungen der Natur, Cap. I. §. 3. BOYLEVS suspensa quinq; dies et dimidium asae foetidae massa, comperit, eam vix sensibilem ponderis iacturam fecisse; quamuis, nequicquam obitante frigida tempestate, cingeretur atmosphaera, foetidis exhalationibus stipata. Et quamquam elapsis horis duodecim et amplius post mutatam coeli tempestatem, dictam massam inspecturus accesserit, licet immutatum nonnihil isto temporis spatio aequilibrium deprehenderit, tota tamen massa ne quidem octauam unius grani partem amiserat. Vid. eius Exercitatio de mira effluuiorum subtilitate p. m. 15. Foetidae eius modi

modi particulae magnitudinem 1000 000 000 000 000
lineae cubicae esse aequalem, demonstravit KEILIIUS
in introduct, ad veram phys. Lect. 5. p. 43. et seq.

§. X.

Quae corporum particulae sibi inuicem ac ceteris
tam solubili sunt nexu colligatae, vt, facta diuisione, vna
cum igneis in aerem abripi possint, dicuntur volatiles.
Fixae autem particulae sunt, quae sibi inuicem intimiori
sunt nexu colligatae, vt, facta diuisione, et sibi relictæ,
vna cum igneis in aerem transire renuant. Ex iam ad-
latis ideis adparet, vnum idemque corpus volatili-
um, quibus gaudet, particularum respectu volatile, et respectu
particularum suarum fixarum fixum dici posse: a potiori
tamen hic quoque fieri denominatio solet. Sic fixarum
multitudo particularum in metallis volatilium quantita-
tem longissime superat, hinc metalla quoque corpora
fixa salutantur.

§. XI.

Aurum metallum esse fixissimum, in eo omnes con-
sentiunt physici et chymici. Germaniae chymicorum
princeps, illustris TEICHMEYERVS, elegantissima de
auro dissertatione, hoc in igne culinari, etiamsi gradus
adhibeatur fortissimus, esse incombustibile, sic probauit:
aurum, in igne non consumitur, teste experientia
GVASTONIS CLAVEL, in Apologia chrysopoeiae p. 39. Hic
auctor vnciam vnã auri purissimi testaceo vasculo inclust,
et quoque eo tempore vnciam vnã argenti finissimi et cupel-
lari in alio vasculo collocavit, ambo vascula cum suis metallis

B 2

per

per duorum mensium spatium in igne constanti furni vitriarii detinuit, his transactis, observavit, auri quantitatem exacte persistisse in igne, argentum contra per ignis vim duodecimam sui ponderis partem amisisse. Magnus Dux Hetruriae aurum per biennium in furno fudit sine ponderis imminutione. Haec experimenta indicant, aurum in igne culinari, etiam fortissimo gradu adhibito, esse incombustibile, quae perfectio reliquis metallis non competit. Quemadmodum vero in relatione ad ignem culinarem maxime concentratus immo fortissimus est ignis, qui radiis solis, ope magni speculi vel vitri caustici Tschirnhausiani, collectis, in foco deprehenditur: ita eodem igne fortissimo aurum partim in fumum, partim in vitrum redigi potest. vid. *Histoir. de l'Acad. Roy. des sciences* A. 1702. p. 47. et A. 1707. p. 37. Fumum vero inter exhalationes referendum esse, nemo temere negabit. Ignis igitur, nisi particulae eius insigni admodum copia colligantur, tantam auri divisionem non efficit, ut minimum quaedam eius particulae una cum igneis in aerem abripi possint. Quicquid vero auri in particulas minimas resolutionem auget, illud omnino etiam ad volatilisationem eius confert, unde aurum solutum, atque ter, quaterque cum aqua regis cohobatum, forti adhibito igne, adsurgit et per retortam cum suo menstruo descendit in vas recipiens, vid. laudata dissertatio p. 23.

§. XII.

Resolutio adhaesionis sequitur leges * quas longe celeberrimis HAMBURGERS noster in dissertatione de primis fluidorum phaenomenis monstravit, et ad multas in mun-

* vid. illustris HAMBURGERT Elementa physices Cap. IV. de mixtione et separatione, et Praefidis Exercit. phys. Cap. VII. de corporum resolutione et mixtione.



mundo physico mutationes explicandas felici conatu ad-
plicare solet Excellentiss. Praeses. Vi legum laudatarum,
specifice leuius fluidum ex adhaesione agit in corpus speci-
fice grauius, si contactus obtinet, adeoque hic est con-
ditio, sub qua demum adhaesio et actio fieri potest: per
consequens numerus punctorum contactus fluidi specifice
leuioris, in specifice grauius agentis, gradum actionis de-
terminat. Quanta igitur superficialium magnitudo va-
leat ad contactum, et ad illius actionis gradum vna de-
terminandum, haec ita sunt in promptu, vt disputatione
non egeant. Superficies vero minoris corporis est rela-
tiue maior superficie corporis maioris, id, quod quilibet
facile experiri potest. Diffingat, exempli causa, frustum
cretae, et quodlibet frustulum ea parte, qua cum altero
frustulo ante fractionem cohaerebat, nouam silet super-
ficiem. Quodsi igitur partes superficiei, quae ante fra-
ctionem visu percipiebatur, manent, continuata vero di-
uisione cretae, superficies nouae accedunt, summa super-
ficialium, frustulorum cretae, magnitudine superabit ma-
gnitudinem superficiei, quae in creta ante fractionem
conspiciebatur. Quemadmodum autem superficies re-
latiue maior maiorem numerum punctorum contactus
praebet: ita corpus minimas in partes diuisum, vel quod
partes habet subtiliores, aliis facile adhaeret corporibus,
e. g. corpus ad puluerem subtilem redactum aliis prom-
ptissime adhaeret solidis. Potest etiam fluidi specifice leuioris
actio in contiguum specifice grauius corpus augeri, si hoc
in partes minores diuidatur, quod experientia quoque
confirmat, nam solidis alicuius essentiae, vel tincturae in-
gredientibus in partes minores diuisis, solutio et saturatio

tio longe magis perficitur, quam si comminutio illa negligatur.

XIII.

Ignis, utpote inter ea, quae adhuc innotuerunt corpora, fluidum omnium leuissimum ac subtilissimum, reliquis corporibus omnibus non modo adhaeret facile, sed etiam, quia particulas habet minimas, in pluribus aliquod corpus punctis simul contingere, et in id fortiter agere potest (12.). Nullum igitur in hoc vniuerso adeo durum existit corpus, ut ab eo non particulas minimum aliquas separare, vel particularum inter se cohaesionem imminuere ignis possit.

§. XIII.

Ex idea exhalationum §. I. a nobis proposita adparet, in exhalationum indagandis rationibus primum de particularum a corporibus separatione, tum de earum in aerem secessu, post de earundem in aere esse sustentatione exponendum.

§. XV.

Quod ad separationem attinet, nobis non monentibus perspicitur, illi particularum inter se cohaesionem diuerso gradu resistere, et, quo minor obtinet cohaesionis gradus, eo minorem eius respectu et magis subiugabilem esse resistantiam: contra, quo maior est particularum cohaesionis gradus (sive corpus in se et sua natura firmam admodum particularum habeat cohaesionem, siue eam magis ab externis causis obtinuerit), eo difficiliorem esse separationem. Frigore corpora condensantur

tur (Praesid. Exercit. physic. §. 226.), hinc ipsorum particulae cohaesionem acquirunt fortio-rem (§. 12.), quam ob causam, frigore in corporibus regnante, particulae ab ipsis difficiliter separantur.

§. XVI

Ignis omnis generis corpora extendit (vi experientiae): ergo partium corporis alius contiguarum distantiam aliquam efficit, ut partim pluribus igneis, vel aliis penetrare et resolvere conantibus particulis, spatium concedatur maius, partim multis in punctis partium istius corporis impediatur contactus, et hinc cohaesio imminuatur. Quo minor vero est in particularum separabili-um cohaesione resistentia, eo maior et copiosior potest separatio accidere (§. 15. 12.).

XVII.

Ignis, tanquam fluidum leuissimum, in reliqua agit corpora adhaesione (§. 13.), superficie aucta, fluidi specifice leuioris actio in contiguum specifice grauius augetur (§. 12.): extensione quam interpositae igneae efficiunt particulae, superficies corporis alius augetur (§. 12. 16.): ergo ignis, extensione, corporis, in quod agit, sibi ipsam ad actionem maiorem parat.

§. XVIII.

Non dantur duo perfecte eadem in vno mundo (vi princip. cosmolog. general.): ergo non solum corpus a corpore, sed particula etiam a particula differre debet: quam ob rem substantiae materialis vnius affectiones non esse possunt perfecte eadem cum affectionibus alterius. Ipsa quoque

quoque experientia calculo comprobatur suo, et corpora, et corpuscula, et particulas figura, mole, gravitate specifica, densitate, elasticitate, cohaesione, volatilitate, fixitate, etc. adeoque pauciorum, vel plurium affectionum respectu differre: unde etiam fit, ut substantiae materiales alio, atque alio modo se ad se invicem accommodent. Admiranda igitur rerum in mundo adspectabili diversitas infinitum creatoris intellectum, summam eius sapientiam, atque etiam mirificam testatur omnipotentiam.

§. XVIII.

Experientia confirmat, vires finitarum substantiarum insitas non esse perfecte easdem e. g. gravitates specificae insignem testantur differentiam, ferrum enim a ferro, cuprum a cupro, mercurius a mercurio, aqua ab aqua, etc. gravitate specifica differt. Simili ratione elasticitas est comparata. Ipsa quoque experientia testatur, in admodum exiguis corporibus figuram et magnitudinem mirum in modum differre, ut e. g. figuram quae habent sphaericam, alia magis, alia minus sphaerica, porro alia maiora, alia minora deprehendi (vi observationum microscopiorum ope instituendarum). Immo, quo magis in experienciis attentionem defigimus nostram, eo magis admiranda rerum in hoc universo diversitas cognoscitur.

§. XX.

Licet igitur corpora, siue corpuscula, siue particulae, idem genus, vel eandem speciem superiorem agnoscant, non tamen est probabile, quod perfecte eadem figura, magnitudine, vi insita, etc. sint praedita (§. 18, 19.). Ita-
que

que particulae igneae non vna eademque ratione, nec omnes conatu perfecte eodem actiones suas exerunt (§. 12.): per consequens vna alterave illarum efficere potest, quod quaedam reliquarum non valent. Quod si ergo particulae igneae ferantur versus vicinas et cohaesione parum resistentes alicuius corporis particulas, ab eodem minimum aliquae separantur.

§. XXI

Planetae in solem, et hic in planetas, itemque planetae secundarii in suum primarium, et hic in secundarios suos planetas grauitat (conf. s' GRAVESANDE introduct. ad philosoph. NEWTON. T. I. L. VI. Cap. XI.), quum vero aether (de quo multa, eaque egregia, clarissimus vir CERH. ANDR. MULLERVS, Medicus mathematicis aequae physici scientiis excellentissimus, quam solidissime demonstrauit *) omne non modo spatium, quo corpora coelestia continentur, sed omnia etiam in corporibus interstitia et poros repleat (conf. praesidis exercit. physic. §. 268, 269.), hic, laudatis reciprocis corporum mundi totalium grauitationibus, singulis momentis versus corpora eorumque particulas premitur, quo pacto igneae in interstitiis et poris corporum haerentes particulae ad contactum et actionem sollicitantur: quo magis tamen multarum, ex quibus componitur corpus ab igne diuersum, particularum grauitas specifica variat, secundum quam ignearum adhaesio determinatur, eo magis particularum ignearum directio continue mutatur, adeoque modo versus hanc, modo versus aliam corporis partem igneae particulae conatum et actionem exercent,

* vid. longe clarissimi viri Untersuchung der wahren Ursache von Newtons allgemeiner Schwere, wie auch der bewegenden Kräfte der Körper.

ercent, vt alia atque alia ad separandas particulas adcommo-
datione (§. 18. 20.) minimum aliquae, quae scilicet proxime
separari poterant, actu separentur.

§. XXII.

Particularum ab aliis corporibus separationi, immo
materiae in minimas particulas diuisioni ignem esse aptif-
simum, et hunc ipsum ad exhalationum seu effluui-
orum ortum causam constituere ex §§. 13. 16. 17. 20. 21. II. ad-
paret, nec probatione eget, quod pro ignearum particu-
larum maiore vel minore copia, diuerso actionis gradu,
et corporum, vel particularum, quibus suum igneae
particulae conatum adplicant, natura et conditione, ma-
gis vel minus, citius vel tardius, immo quaedam aliquan-
do tota in exhalationes resoluuntur.

§. XXIII.

Obiciat quis phaenomenon, quo aquae in aere fri-
gidiori copiosiores dimittere vapores videntur, quam-
quam illae satis frigidae deprehendantur, nec tantam ex-
halationum aequorum copiam aquae illae in aere calidiori
effundant. Ast exhalationes exeuntes, ob aeris conti-
gui frigus, statim condensantur, vt vaporem (§. 3.) consti-
tuant, quae in aere calidiori dissipantur, vt sigillatim
oculorum fugiant aciem (§. 1.). Ob similem rationem
tempore aestiuo transpiratione insensibili quae per pul-
mones sunt exhalationes, saepe satis copiosae, in visus sen-
sum non cadunt, quamquam in aere frigido, parciore
quoque eiusmodi exhalationes, sola condensatione, con-
spicuae reddantur.

§. XXIII.

Alius nobis obiciat ipsas BOYLEI nostri obseruationes, quas Exercitat. de atmosphaeris corporum p. m. 4. frequentibus proposuit verbis, *mentem subit, me non tantum oua, hieme valde rigida, non obstante aeris, in quo asseruabantur, frigiditate, in exacta bilance, horarum non multarum spatio, reddita sensibilibus leuiora comperisse; sed quia glacies habetur corpus omnium, quae nouimus, frigidissimum, ostendere mihi libet, etiam hoc corpus euaporatione ponderis sui iacturam facere.* Librata enim commoda glaciei quantitate in bilance proba, eaque aere frigido, nocte gelante, sic exposita, ut e glacie non ex aqua fieret euaporatio, postridie mane reperi, quod quamuis sicca esset bilanx, cui imposita glacies fuerat (id quod aequae ac tempestas gelida arguebat, concretum expositum non degelasse) pondus eius insigniter erat diminutum: atque hoc experimentum in pluribus vna hiemibus, inque pluribus vno locis, pari successu peregi. Obseruauit celeberrimus BOYLEVS, quod duae vnciae glaciei ponderis sui granorum decem iacturam fecerint. I. C.

Sed ad huiusmodi obiectionem respondemus, quod a non percepto calore ad absolutum ignearum particularum defectum non valeat consequentia. Nam calor est motus particularum ignearum tactus organo sensibilis. Quicumque igitur particularum ignearum motus dicto organo non est sensibilis, ille nec caloris perceptionem habet connexam: et ex quibuscunque causis occasionalibus ignearum particularum motus debilitatur, vel eius perceptio ab aliis fortioribus perceptionibus supprimitur, ex iisdem illis causis calor vel parum, vel plane non percipitur. Aqua, hiemali tempore fluiditatem suam

adhuc habens, eam ab igneis interspersis particulis obtinet (Exercit. Phys. §. 282.), quamquam nullus in illa deprehendi calor possit. Nec, valde faeuiente hieme, etiamsi aer a sole satis illuminetur, calor in aere percipitur, ecquis autem eo tempore absolutum ignearum in aere particularum defectum adserere audeat, quum solis radii collecti et concentrati calorem non modo, sed plures etiam ignis manifestent effectus?

§. XXV.

Interstitia inter telluris corpora et horum partes, quae vacua esse videntur, aerem continent, nisi is vi quadam sit euacuatus (per experientiam). Aer inclusus elasticitate sua quidem nititur quaquaversus, sed haec vis cum aeris externi gravitate et densitate variante insignes subit modificationes (per principia aerometriae), et se maiore gradu exferit, quando igneae magis accedunt et augentur particulae (vi experientiae). Ex quibus intelligitur, quod aer, in interstitiis et poris corporum inclusus, motum intestinum non solum multis determinare modis, sed etiam, elasticitate per calorem aucta, contiguas et parum resistentes a se invicem separare corporum particulas possit. Fluidum crassius quoque separationem ad effluvia producenda efficere potest, in primis tamen igneis cooperantibus particulis. Sic calx viua et auripigmentum, bina corpora inodora, permixta et in aqua simplici cocta, grauem spirant odorem. Si salis ammoniaci puluis cum triplo calcis viuae in aere liberiori miscetur, statim exsurgit spiritus odoris vrinosi, eo copiosior, quo humidior est aer, ex quo nimirum aquae se insinuantes particulae solutionem et liberationem praestant; copiosissima vero
et

et penetrantissimi odoris effluvia prodeunt, si sufficiens aquae quantitas adfundatur.

§. XXVI.

Aer humidus et moderate calidus, seu paullulum frigidus, in vegetabilibus multis, solutionem et liberationem effluuioꝝ, eorumque collectionem efficit; vnde florum tiliae, vitis, violae matronalis Syriacae, liliorum alborum, hyacinthi tuberosi, multorumque aliorum effluuioꝝ fragrantia mane in primis et vesperi percipitur, quae, aere aestuoso et sicco regnante, admodum debilis deprehenditur.

§. XXVII.

Corpus, quod vi caloris in maius volumen est expansum, dicitur rarefactum. Quoniam grauitates specificae sunt vt densitates (Illustr. WOLFFII Elementor. Hydrostat. §. 33.), rarefactus aer specificè leuior est aere densiore: quemadmodum vero fluidum leuius per grauius ascendere, cognitissimum est, e. g. vinum rubrum per aquam, hanc per mercurium ascendere: ita etiam facile adparet, aerem inferiorem, rarefactum, per aerem densiorem ascendere.

§. XXVIII.

Igneae particulae gaudent conatu continuo versus corpora vicina minus calida, seu particulis igneis minus repleta, et quando transeunt in corpus contiguum, hic transitus fit secundum leges adhaesionis *. Quando igitur

C 3

tur

* Vid. Illustris HAMBEROERI Element. Phys. Cap. V. de igne, et Praesid. Exercit. Phys. Cap. VIII. de igne, calore, et frigore.

tur aer minus calidus, quam est corpus, in quo particulae igneae, cum separatis cohaerentes particulis minimis, existunt, idem corpus tangit, particulae illae igneae in aeris contigui frigidioris interstitia penetrant, et particulas non pondere nimis resistentes, et cum quibus cohaerent, se cum rapiunt: transeuntes vero moleculae, dum, igneas ob particulas sociatas, aere illo contiguo sunt calidiores, eundem expandunt, vt ad aerem adscendant superiorem grauiorem (.27.), et in illius locum nouus et frigidior succedat, quo pacto causa secessus plurium particularum in atmosphaeram (§. 2.) corporis exhalantis seruari potest. Motus igitur aeris circa superficiem corporis exhalantis referendus est inter causas secessus particularum in aerem, quae exhalationes constituunt. Experientia quoque probat, quod ventorum beneficio linteamina, aliae corpora humida, brevi temporis spatio, siccare possint.

§. XXVIII.

Quodsi igitur aer solutionem, liberationemque, atque etiam eleuationem particularum, exhalationes seu effluuia constituentium, efficere valet (§. 25. 26. 28.): consequens sane est, vt quo liberius et in pluribus punctis aer exhalans potest corpus tangere, eo magis exhalationes is augere queat; vnde aromata aliae fragrantia corpora concisa, vel contusa, longe maiorem effluuiorum fragrantium copiam sistunt, quam si illa in partes minores diuisio omitatur (§. 12.).

§. XXX.

Ex hydrostaticis notum est, quod specificè leuius cum specificè grauiori, conveniente proportione, coniunctum



iunctum, constituat molem, sub qua grauitas specifica immi-
nuta deprehenditur. Chymicis experientiis constat, quod
fixa corpora multa ad exhalationes effundendas, et ad vo-
latilisationem determinantur, quando specificè leuius cor-
pus conueniente proportione additur, e. g. ferrum, cu-
prum, stannum, lapis haematites, si modo methodo vul-
gari cum sale ammoniaco in igne tractentur, sublimari
possunt. Vid. Illustr. TEICHMEYERI Institut. Chymiae
dogmat. et experimental. Cap. X. de floribus et sublima-
tis, quo in capite elegantissimo etiam auri et argenti vo-
latilisationis rationes monstrantur. Quamquam igitur
quaedam particulae pondere suo nimis resistent, vt ignis
et aeris viribus attolli nequeant, ad elevationem tamen
subeundam determinantur, si, satis diuisae, cum specificè
leuioribus ea coniungantur proportione, vt moleculam
constituant, cuius pondus est minus viribus eleuantibus.

§. XXXI.

Insignem quod cohaesio dare resistentiam possit,
quodque solius cohaesionis beneficio ingens saepe moles
et permagnum pondus sustentari queat, opera naturae
et artis quotidie commonstrant, et in dies confirmant.
Mirum igitur non est, quod corporis specificè grauioris
particula, si pondus habet minus, quam est fluidi speci-
ficè leuioris particularum inter se cohaesio, ab hoc fluido
sustentari possit, sic e. c. exiguum metalli ramentum,
quatenus pondus habet satis paruum, et, sub pari condi-
tione, mercurii sphaerula in aqua natere solet. Itaque
exhalationes in interstitiis aeris sustentari possunt, qua-
tenus particulae a corporibus separatae, et cum aliis co-
haerentes particulis molem constituunt, cuius pondus
minus

minus est cohaesione partium aerearum; sin vero eius mo-
 di molis pondus maius sit laudata cohaesione, tunc molem
 istam aer sustentare nequit. Vbi aer nimis est rarus, et hinc
 aereae particulae in adeo paucis sese contingunt p̄ntis, vt
 cohaesio minor (§. 12.) sit pondere, quod quaelibet parti-
 cularum exhalationem constituentium habet, ibi ab illo
 earum nulla sustentari potest. Aer vero superior semper
 est rarior aere inferiore (vi princip. aerometr.), adeoque
 superius aer est natura sua rarissimus, ergo in hoc exha-
 lationes sustentari possunt nullae.

§. XXXII.

Quemadmodum philosophicae dissertationis limites
 prohibent, vt ne commentationes, quae multas medicas
 requirunt scientias, extra modum immisceamus: ita insti-
 tuti ratio non fert, vt speciatim quoque de exhalationum
 seu effluuiorum diversitate et variis effectibus agamus:
 quas igitur operas medicis relinquimus.

S. D. G.



❧ (0) ❧

PEREXIMIO CVLTISSIMOQVE IUVENI
IO. IACOBO ALGOEWERO

S. D.

IO. CHRISTIANVS STOCK, D.

Quamquam physica ea excellat virtute, vt animum cum delectatione demulceat, non tamen bene videtur physicae bonis, qui eiusdem excellentiam voluptate, non inuitationibus ad ardentiorum Dei cultum meretur. TV vero, commentationis huius auctor praestantissime, genitoris TVI, coelo commendati, vestigiis insistens, diuinam illam scientiam propter castissimas clementissimi Numinis venerationes expetendam esse re-ctius iudicas, et ipsam cum litterarum sanctiorum studiis coniungis quam diligentissime. Multa quidem doctrina compareret in commentatione, qua generalia de exhalationibus praecepta non modo in breuem summam scite et litterate collegisti, sed propriis etiam TVIS expoliuisti meditationibus: praeclari tamen ingenii TVI mihi cognita natura in eam me adducit opinionem, vt studiorum fructus tuorum non ad sanctiores scientias minus, quam ad physicas pertinere augurer. Itaque paternae, ad quas grassaris, virtutes in TE erunt admirandae. Hoc vero tempore ego TIBI, amice longe carissime, de edito industriae et eruditionis fructuosae specimine ex animo gratulor, Deumque castis rogo precibus, vt impetum ad studia TVVM, optima quaeuis minitantem, felicem, faustum, et fortunatum semper ex omni parte esse iubeat: ita optimae matri, ceterisque, vinculis et propinquitatis, et affinitatis, TIBI coniunctis, ipsique patriae praesidio eris pariter ac ornamento. Vale. Scr. Ienae a. d. XVI. Kalendar. Decembr. clō Iōcc XXXXIII.

D

Si felix, quicumque potest inquirere causas
 Rerum, TV felix rite vocandus eris.
 Annuat his sanctum coeptis ex aethere Numen,
 Ut tandem capias praemia larga poli.

Fauca haec doctissimo huius dissertationis auctori
 gratulabundus adscribit

CHRISTOPH. HENRICVS Besserer
 de **Thalsingen**, Patricius **Vlmensis**,
 Opponens.

Si ist der schöne Pfad! die Ehre blickt Dich an.
 O Freund! Du siehst es schon was Dich erheben kann;
 Du siehst des Vaters Bild mit feurigem Verlangen,
 Nun weiß man daß Du Ihm nicht schläfrich nachgegangen.
 Er war es, welchen sonst Dein freyes Vaterland,
 Als seinen Schmuck und Glanz als Patriot erkannt;
 Du bist es, der schon längst diß Muster hochgeachtet
 Dem Wege nachgespührt, nach iener Höh gerrachtet,
 Darauf Dein Vater stund. Die Freunde sehn Dir nach,
 Man sah es, wie Dein Fleiß, durch Müß und Arbeit brach
 Den Trieb zu sätigen, der darum nur geglommen,
 Der Tugend einzugehn, der Ehre gleich zu kommen,
 Die Dir Dein Vater wies. Wie starck und ungemeyn
 Wird Deiner Freundin Herz in voller Wallung seyn
 Die Dich als Mutter liebt; So kanst Du Ihr auf Erden,
 Vergnügen Trost und Rath, und beste Stücke werden.
 Nun eil und steige fort, das Glück folgt dabey,
 Und glaube dieser Freund, bleibt Dir beständig treu

Michael Johann Gottlob Stock, N. P. C.

Wie

Wie, kan Hochwerther Freund von deiner Wissenschaft,
 von deinen selten Gaben,
 Noch Zweifel übrig seyn? dein Fleiß, von dem wir jetzt dich schöne
 Denckmahl haben,
 Legt uns zur Gnüge dar, wie rühmlich du bisher dem gu-
 ten nachgejagt;
 Und weiter schweige ich, weil unsre Freundschaft nur das
 Loben untersagt.
 Nur diesen treuen Wunsch, bey der Gelegenheit, heisst mich
 die Liebe schreiben:
 Fremd! lebe stets beglückt; es wird vor deinen Fleiß der Ruhm
 dein Lohn verbleiben.

Hierdurch suchte dem Herrn Verfasser der gelehrten
 Disputation zu gratuliren, und zugleich seiner Er-
 gebenheit zu versichern

dessen
 aufrichtiger Freund und Diener

Martin Huggelen, aus Ulm,
 der G. G. Bestiffener.

Freund! meine Muse schweigt an diesem Tage nicht
 Da dein entbrannter Fleiß die erste Rosen bricht,
 Woraus die Weisheit selbst, die deine Brust entzündet,
 Du den verdienten Kranz um deine Schläfe windet.
 Dich thut die Wachsamkeit; so wird ein Geist belohnt,
 Der unverdrossen ist, nicht Del und Arbeit schonz;
 So müht der Weise sich der Ehre nach zu steigen,
 So macht er endlich sich der Ruhm Beyfall eigen.
 Dein aufgeklärter Witz, dein reißender Verstand
 Verspricht dir, was du suchst. Das frohe Vaterland
 Weiß schon, wie stark du bist, und kennet dein Vermögen,
 Sieht deiner Wiederkunfft recht Ehrsudts voll entgegen,
 Und denckt auf Würd und Lohn. Glück zu gelehrter Freund.
 Wer Tugend und Verstand, so gut wie du vereint,

Den müssen Glück und Ruhm, der Zwilling Goldner Zeiten
 Bis in den Höchsten Rang, bis zu der Grufft begleiten.

Hierdurch suchet sich nebst herglicher gratulation zu
 rühmlichst abgelgeten actu disputatorio, und anwün-
 schung noch ferneren glücklichen und gesegneten
 Wohlergehens, ein beständig geneigtes Anden-
 ken von dem Wohl-Edlen und Hochgeehrten Herrn
 Auctore als seinem Werthgeschätzten Freunde aus-
 zu bitten

Desßen

ergebenster Diener

Albrecht Daniel Halder, aus Ulm

s. S. Theol. Stud.

Wie, sollte werther Freund ich wohl aniesz schweigen?
 Da mich so Pflicht als Treu hiezu verbindlich macht,
 Da sich so Fähigkeit, als Wis und Weisheit zeigen,
 Die Dir den frohen Lohn vorlänestens zuadacht.
 Du lieferst jetzt der Welt die Proben Deiner Mühe,
 Und was Dein Fleiß vermocht, zeigt Du mit Überfluß;
 Wer zweiffelt? Daß in Dir das Bild des Vaters blühe,
 Des seligen Papa gerühmte Gottesfurcht, Gelehrsamkeit
 und Leben,

Woyon das Vaterland so schöne Proben zeigt,
 Ist Dir das Beispiel selbst nach Tugenden zu streben,
 Und Du bist auch hierzu aus edlen Trieb geneigt.
 Drum läßt die Tugend Dir schon Ehren-Kränke binden,
 Das Schicksal zeigt vorher, was es Dir künfftig gönnt,
 Ich freue mich mit Dir, Vergnügen zu empfinden,
 So oft als man mit Ruhm nur Deinen Nahmen nennt.

Dem Hochzuehrenden Herrn Verfasser der gelehr-
 ten Disputation wolte hierdurch seinen aufrich-
 tigsten Glückwunsch abstaten

Desßen

aufrichtigster Freund und Diener

Elias Kerler, aus Ulm,

Der Gottes Gelehrtheit besitzener.

00 A 6274

ULB Halle

3

002 913 380



56

18

Reha ✓



N. A. C.

DISSERTATIO PHYSICA

DE

EXHALATIONIBVS
SEV EFFLUVIIS

QVAM

RECTORE MAGNIFICENTISSIMO
SERENISSIMO PRINCIPE AC DOMINO
DOMINO

ERNESTO AVGVSTO

DVCE SAXONIAE IVLIACI CLIVIAE MONTIVM
ANGARIAE ET WESTPHALIAE RELIQA

D. IMPERAT. AVG. CVM IMPERIO DVCE VNIVERSI
EQVITATVS LEGIONISQVE CATAPHRACTORVM
AEQVE AC PEDITVM PRAEFECTO

IN ACADEMIA IENENSI

PRAESIDE

IO. CHRISTIANO STOCKIO

PHILOSOPHIAE ET MEDICINAE DOCTORE
ILLIVS PROFESSORE EXTRAORD. ET ACAD. NAT. CVRIOS. ADSRIPTO
PATRONO AC PRAECEPTORE
OMNI PIETATE ET OBSERVANTIA PROSEQUENDO
A. D. XVI. NOVEMBRIS A. S. A. C. P. ∞ Id cc xxxiiii.

PVBLICAE ERVDITORVM DISQVIGATIONI

SVBICIET AVCTOR

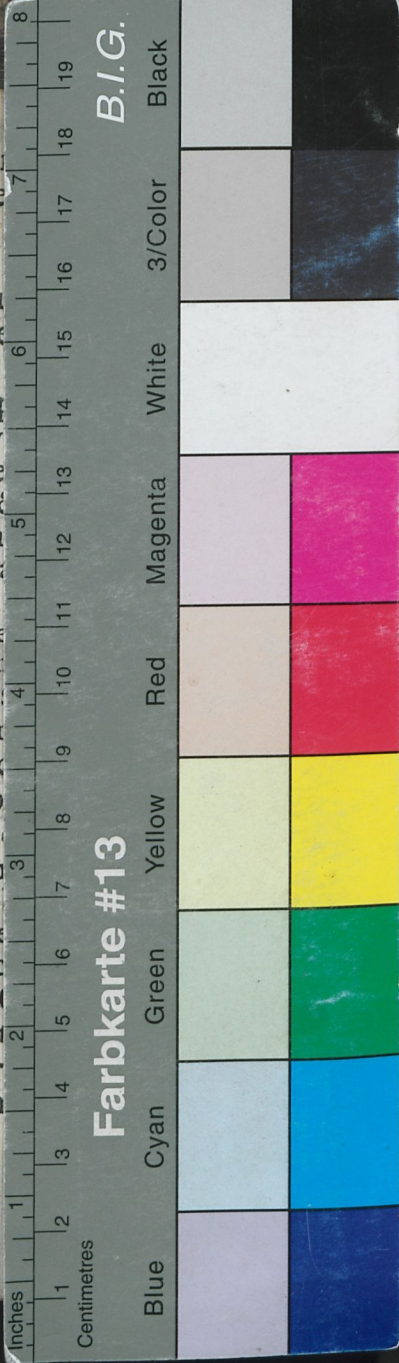
IO. IACOBVS ALGOEWER VLMENSIS

PHILOSOPHIAE ET SANCTIORIS SCIENTIAE CVLTOR

LOCO HORISQVE CONSVETIS



LITTERIS MARGGRAFIANIS.



B.I.G.

Farbkarte #13