













DE
SPIRITV VINI
AC
ALTO BOERHAAVII ALEMBICO

PRO PRIVILEGIIS

ET

GRADV DOCTORIS MEDICINAE

SOLEMNI RITV CONSEQVENDIS

PVBLICE DISPVTABIT

IOANNES ALEXANDER HEVELIVS

GEDANENSIS.

HALAE SALANAE DIE XV. SEPT. A. N. C. MDCCCLIX.

LITTERIS CVRTIANIS.

DE

SPIRITV VINI

AC

ALTO BOERHAAVII ALEMBRICO

PRO PRIVILEGII

GRADY DOCTORIS MEDICINAE

SOLEMNI RITV CONSECUNDIS

EXERCITIO DISSECTABIT

IOANNES ALEXANDER HEVELIVS

LEIPZIGENSIS

HALAE SAGANAE DIE XVI. SEPT. A. M. C. MDCCCLX.

LITTERIS CANTABRIGIAE



PERILLVSTRI DOMINO

DOMINO

GERARDO

S. R. I. LIBERO BARONI

VAN SWIETEN

AVGVSTISSIMO IMPERATORI ET IMPERATRICI
A CONSILIIIS, ARCHIATRORVM COMITI, BIBLIOTHECAE
AVGVSTAE PRAEFECTO, INCLYT. FACVLT. MEDIC.
VIENN. PRAESIDI PERPETVO, NEC NON ACADEMIARVM,
CAESAR. NAT. CVRIOSOR. ET REG. SCIENTIAR. ET CHIRVRG.
PARIS. ITEMQVE INSTITVTI BONONIENS. ET LITTER.
INCOGNITORVM SODALI CELEBERRIMO,

LUMINI MEDICORVM SPLENDIDISSIMO,

ARTIS SALVTARIS

RESTAVRATORI

IMMORTALIS MEMORIAE,

MVSARVM DELICIO

AC

TVTORI INDVLGENTISSIMO,

HASCE

PRIMITIAS ACADEMICAS

DEVOTISSIMI CVLTVS

PUBLICVM DOCUMENTVM

SACRAS VOLVIT

AVTOR.

PERILLVSTRIS DOMINE!

Cum per quatuor, et quod excurrit, annos me-
dicinae sapientum scholis interesset assidue, et
ad Magni BOERHAAVII solidissima scripta, tan-
quam ad lydiu[m] lapidem, quaecunq[ue] audirem atq[ue] legerem
perpetuo reuocarem, profectus iucundissimos maximam quidem

obas

A 3

partem

partem ex vberissimis illis BOERHAAVIANIS fontibus ad me
deriuatos esse, subsentire coeperam. Quo facto, ille Medicinae
Antistes me ita allexit, vt oraculis Eiusdem consulendis in dies con-
citior alacriorque approperearem, iisque me totum fere consecrarem.
Inter haec, si qua alia, maxime sublimes Aphorismos Hippocratis nostri
aevi de cognoscendis et curandis morbis accedebam. At, quam pauca
ex concentratis hisce effatis mihi quidem in medicina tyroni ca-
pere licuisset, si TE interprete, solidissimisque per totum eru-
ditum orbem lucentibus COMMENTARIIS caruissimam TVIS,
sum mihi ipse testis. Quare testaturus de coticulae illius a me ad-
hibitae pretio; cum tentarem, an humeri ferrent saltem in Che-
mia Magni BOERHAAVIO praecepta tueri: protinus vi-
debam, me non posse sine magno conscientiae damno, alii potius,
quam TIBI, PRINCEPS MEDICORVM! istam manci-
pare schedulam. Terrebar autem dignitatis TVAE splendor, et
exiguam e contrario specimen meum, BOERHAAVIO vindicando

cando plane indignum. Interea sacra ancora, singularis indulgentia T V A, qua non solum illos, qui de Republica Medicorum bene meriti sunt, verum illos quoque, qui de eadem bene mereri conantur, amplecteris, tremantem solabatur. Respicias igitur, PERILLVSTRIS DOMINE! placido vultu hocce qualecunque munusculum meum, quo vindicias BOERHAAVII TIBI deuouere ausus, meaeque erga TE, PATRIS MEDICORVM dignissimum vindicem, obseruantiae pietatisque primas lineas ducere molitus sum; tolerabilius esse arbitratus, moliminis audacia, quam infiti ingenui cultus neglectu peccare. Denique supplici voce Deum rogo, vt TE in incrementum atque tutelam artis salutaris sartum rectumque conferuet diutissime, quo medicum orbem porro erudire, atque promissa, ardentissimeque tot viris exoptata OPERA T V A vterius persequi possis. Ita in posterum, si doctrina T V A me beari Deo placuerit, nunquam desinam diligenti scriptorum TVORVM lectione lectorumque repetitione, ingenui discipuli TVI gloriam

gloriam venari. Eo enim nihil sane praestantius, nihil acceptius
contingere poterit mihi, quem semper habebis

NOMINIS TVI PERILLVSTRIS

Halae ad Salam die XIV. Sept.

MDCCLIX.

deuotissimum cultorem

I. A. HEVELIUM.



PROOEMIUM.

Quam inter otia academica iam eo anniterer, ut
 inaugurale quoddam Specimen, pro consequen-
 dis supremis in arte salutari honoribus, elaborarem;
 opportunitate Laboratorii fauente, e re esse ducebam,
 si chemicam materiam mihi pro themate proponerem.
 Haud ignarus, quam singularibus prae aliis metallis
 ad corpus humanum martialia gaudeant dotibus, fa-
 cile ex reliquis incideram in praeparatorum martia-
 lium tum emendationem, tum quoque ulteriorem inue-
 stigationem. Ut enim mercurium excipiam, ceu qui
 fluiditate sua singulari atque mira diuisibilitate ex or-
 dine reliquorum metallorum solidorum plane est segre-
 gandus, si tantummodo antimonii, hactenus ad usum
 salutarem prae ceteris metallis copiosius adhibi-
 ti, mentionem faciam, dissimulari nequit, ipsi satis
 virulentam et naturae humanae inimicam inhaerere
 virtutem. E contrario martialia nunquam plane ve-
 uenatam

B

uenatam

menatam eiusmodi indolem exferunt, sed reliquis omnibus metallis longe blandiora deprehenduntur. Elegantissime hanc veritatem exprimit Perillustris L. Baro G. VAN SWIETEN, in Commentariis ad H. BOERHAAVE Aphorismos de cognoscendis et curandis morbis, Tom. I. §. 28. sub finem n. 4. p. 37. Ferrum, inquit, non tantum vi austera adstringente agit, sed sulphuris sui metallici, naturae humanae adeo amici, miro stimulo vires vitae incitat. Quibus probe perpensis, cuius sua sponte liquet sequens axioma: Omnia medicamenta cum metallis praeparata, si per reliqua licet, ex marte potius, quam ex ullo alio metallo esse desumenda. Elaboravi igitur in id potissimum, ut eiusmodi medicamentorum species, (sicuti, exempli gratia, inter alia sunt Tincturae alcalicae cum antimonio ordinarie praeparatae,) quae ex aliis metallis elaborantur, ex martis sinu deducerem. Cumque iam multum desudassem in his laboribus, et valetudine aduersa, et belli turbis inter-

interceptus, Fautorum et amicorum consilio iam id agere persuadebar, ut ad iter properarem, sanitati labanti meae consulerem, et belli turbas, anxietates, curas, quam citissime possem, effugerem. Factum est inde, ut saltem obseruationes has de Spiritu vini eiusdemque instrumento destillatorio, scilicet alto Boerhaavii alembico, occasione Tincturarum martialium alcalicarum natas, colligerem, breuissime omnia expedirem, ac reliqua de martialibus copiose capta experimenta in aliud tempus, si Deus vitam, vires sanitatemque concedet, omnino differrem. Quid autem in hoc themate, de Spiritu vini ac alto Boerhaavii alembico, meum praecipue fecerim, paucis docebit Conspectus in frontispicio Dissertationis positus. Antequam vero praemit- tendis hisce finem faciam, gratum animum testari ne obliuiscar cum ingratis, strictim expediam officia erga nonnullos in Salana nostra de me plurimum meritos Fautores atque Patronos, nunquam satis depraedican- dos atque colendos. Nullo enim tempore immemor

B 2

esse

esse debeo *Viri Illustris*, ANDR. EL. BÜCHNERI, omni praeconio meo atque laude longe superioris. Utebar per ultima quinque semestria eius hospitio, mihi in honorem per omnem vitam nunquam satis collaudando, eiusdemque summi *Viri consiliis*, quavis oblata opportunitate, mox ratione belli vicissitudinum, mox alia vice alia ratione officiosissimis candidissimisque. Quin imo ad Bibliothecam ipsam, Medicorum nostratum facile palmariam, liber mihi semper patebat accessus. Quorum omnium commemorasse saltem sufficiat, gratis ori reseruatissimis. Neque dememisse decet, quantum debeam *Viro soliditate, et humanitate splendidissimo*, Illustri I. A. de SEGNER, Profess. Physices atque Matheseos primario. Huic enim Physicam saniozem, sepositis variis deviationibus praeconceptis ex aliis, vnice debeo. Neque longius debito commemorari licet cursus mathematici, quem eo Doctore ac lumine per biennium olim repetii tanto maiore cum laetitia, quanto magis tum noua, tum emendata, ubi-
que

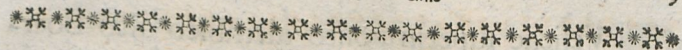
que autem solidissima addiscere me videbam iis, quae antebac solertissime ex cursu mathematico Celeberr. D. KÜHNII, Mathem. Prof. Publ. in illustri Athenaeo Gedaniensi attuleram. Nuperrime autem per biennium et amplius devinctissimum me sibi fecit Experientisf. D. C. F. DANIEL, Phys. Halae Salanae longe celeberrimus. Huius enim praxeos amplissimae magnam partem, sub amicitia veneranda, ultra biennium sustinui iucundissime, cum multiplici profectuum practicozum incremento, ex manuuctione illa ad lectum aegroti specialissima, qua frui ex tot reliquis, soli mihi abunde licuit, non secus ac Fautor meus colendus, de simili fortuna variori per decennium et ultra apud Machaonem nostrum Halensem, Magnum Hoffmannum, gloriari nunquam non gratisimo animo solet. De reliquo me, et qualemcunque banc meam opellam, Tuo, Lector beneuole, fauori quam humanissime commendo.



CONSPECTVS DISSERTATIONIS.

- α. Siftitur spiritus vini per alembicum altum destillatus, et quidem,
- §. I. Rectificatio et methodus nostra strictim attingitur.
- §. II. - IX. Examina spiritus vini ratione aquae, olei, et acidi, peregrinorum, etc.
- §. X. Singularia quaedam circa spiritum vini perfecte purum proponuntur.
- β. Alembicus altus BOERHAAVII consideratur atque
- §. XI. Vindiciae eiusdem exhibentur, simulque
- §. XII. - XIV. Theoria alembici huius ex principiis physico-chemicis constituitur, et
- §. XV. - XVI. ex iisdem, praerogatiuis suis prae aliis instrumentis destillatoriiis conspicuus redditur.
- §. XVII. Dubium speciosum Celeberr. BRENDELII expenditur, ac nonnulla de theoria destillationis et vaporum disseruntur.
- §. XVIII. Nostra qualiscunque emendatio in alembico, quem nobis parare curauimus, cum commodis inde obtentis, adducitur.

DIS-



DISSERTATIO INAUGURALIS
DE
SPIRITV VINI
AC
ALTO BOERHAAVII ALEMBICO.

SECTIO I.
DE
SPIRITV VINI.

§. I.
Qua ratione Spiritum vini nostrum rectificauerimus?

Sumimus Spiritus vini vulgo venalis optimi (Borsprang), et aquae fluuiatilis limpidissimae partes aequales; haec probe mista, et conquassata, per diem noctemque reposuimus; conquassatione ope rudiculae lignae *) subinde repetita.

Vesicae

*) Vtilissimum hoc et vtilissimum instrumentum domesticum, quin vsui chemico saepius accommodatissimum, in patria, imo variis aliis in locis vel plane ignoratur, vel laboriose nimis comparatur, lignis

Vesicae superimposito alembico alto Boerhaavii, ex Maris Balneo destillauimus, donec per se sifteretur destillatio. Remanebat phlegma lacteum proximo §. II. ulterius examinandum.

Proinde repetiimus eundem hunc laborem cum Spiritu vini ita prolecto tertia vice, vsque dum Spiritus vini transiens aquam in vesica relinqueret limpidissimam, omni ingrato odore atque sapore destitutam; vel plane inspidam, si paucam Spiritus vini quantitatem exceperis, quae ab aqua, in vesica residua, sine omni iactura, nunquam potest expelli.

Et lignis ad id operose exputatis atque adunitis. Hic loci verò primum vidi, qua ratione idem sine omnibus hisce ambagibus ex naturae promptuario desumant. Nimirum decerpunt ramum paulo minorem Pini nostri sylvestris ad illum locum, vbi rami alii, prioribus adhuc minores, orbiculatim concurrunt. Quibus omnibus decenter decurtatis, corticibusque derasis, dein adfundunt fortissimum lixiuium alcalicum, cumque eodem per aliquot horas decoquant, donec omne resinosum pini ab alcali solutum, et ablatum inueniant. Quo facto, aqua edulcoratum, purum inodorum, inspidum et nitidum instrumentum vsui exhibent, atque vendunt; adeo vt si nescirem, verear ne nimium deciperer in pini vulgari ligno noscendò.

Et ob hanc modo dictam iacturam, sub qua-
uis noua destillatione pauxillum Spiritus vini,
iam quodammodo rectificati, addendum erat.
Vltima vero Spiritus vini huius destillatio, sine
addita noua portione, eaque cum aqua destillata
perficiebatur.

Eiusmodi Spiritus vini quantitatem elabo-
rauimus tantam, quanta vesicae nostrae ad duas
tertias replendae esset satis: coeterisque manen-
tibus vt ante, lentissimo igne iterum destillau-
imus. Duas priores vncias Spiritus vini transeun-
tis separauimus, solliciti cum Boerhaauio, ne vasis,
ex destillatione antecedente, adhuc aliquid phle-
gmatis adhaereret. Atque nunc prodeuntem
Spiritus vini excepimus, recipientis mutatione
continuo iterata, quando circiter libra vna trans-
ierat. Pars prior dimidia, quae ex hac destilla-
tione obtinebatur, exhibebat nobis Spiritum vi-
ni, quem in tota hac Dissertatione nostrum esse,
quaeso intelligas.

C

§. II.

§. II.

Examen phlegmatis notati §. I.

Albidum illud, lactescens phlegma, 1) odorem exhibebat foetidum, saporem ingratum empyreumaticum. Affundo ipsi syrupum violarum, atque video 2) coeruleum colorem mutari in rubellum. Conf. celeberr. VOGELII Institut. Chemicæ, Goett. 1755. vel rec. edit. L. B. et Lips. 1757. §. 386. BOERHAAVIUS in Elem. Chem. L. B. 1732. Proc. XLVII. n. 3.

§. III.

Oleum ergo empyreumaticum omne, una cum acido peregrino, deturbauimus.

Proinde processu nostro Spiritum vini ab oleo (§. II. n. 1.), et acido (§. II. n. 2.) peregrino liberauimus. BOERHAAVE l. c. in vsu n. 1; idque quidem omnino, cum aqua vltimato relicta purissima erat (§. I.).

§. IV.

Examen Spiritus vini varione aquae adhaerentis.

Noster Spiritus vini super sal tartari siccissimum, iuxta extremum rigorem accuratissimi

BOER-

DE SPIRITU VINI AC ALTO BOERHAAVII ALEMBICO. 19

BOERHAAVII (videantur eius El. Chem. L. B. 1732. Processu XLVIII. sub finem) calefactus et con-
quassatus, illud sine vilo humectationis signo per-
fecte siccum reliquit.

§. V.

Boerhaavio idem non successit; quid videatur causae?

Candidus BOERHAAVIUS loco modo citato
n. 2. et sub vsu n. 4. non dissimulat, se nunquam po-
tuisse hac via obtinere alcohol sincerum sine omni
aqua; interim esse quam minimum, quod aquae
relinquitur in hoc opere. Cuius rei, si quidem,
venia summi Viri, subsentire quid mihi infumam,
id causae subfuisse crediderim, quod nimium
ignis gradum, scilicet aquae ebullientis, in destilla-
tione adhibuerit. Atque huic opinioni summam
probabilitatem alluit locus BOERHAAVII in cita-
ti n. 2. initio: „Constructum fuit furni genus,
„vbi balneo aquae, non potentis incallescere vl-
„tra 214 gradus, ahenum destillatorium aquae
„imponitur.“ Ex quo iam patet, calorem aquae
ebullientis a BOERHAAVIO adhibitum fuisse, idque

eo magis ex sequentibus colligitur. Nimirum gradus ebullitionis iuxta FAHRENHEITIVM est 212° in Thermometro, sub altitudine Barometri media confecto. (Videatur BOERHAAVII Chemia parte I. exper. VII. de igne, p. m. 174. et, qui rationem rei pressius exponit, Illustris de SEGNER §. 332. *der Einleitung in die Naturlehre*, Goett. 1754.) Gradus enim congelationis a FAHRENHEITIO notatur num. 32, qui suo quidem tempore putauerat gradum suum, zyphra 0 notatum, exprimere tale frigus, quo maius natura sibi relicta nunquam producere possët. Iam vero gradus 214 a BOERHAAVIO notatus, est ille, ultra quem, si vel summa fuerit Barometri altitudo, ebulliens aqua incalescere non potest. Cum ergo summum limitem graduum ebullientis aquae posuerit, opido patet, vel ad hunc quoque gradum in negotio destillationis calculum suum posuisse BOERHAAVIVM, adeoque ebullitionis gradum ipsi in destillatione familiarem fuisse. Verum dictum fuit §. I. nos vltimam inprimis destillationem
 mitis-

mitissimo igne instituisse. Conferri meretur
Celeb. MANGOLD, in fortgesetzten Chymischen Er-
fahrungen und Vortheilen. Fr. und Leipz. 1749. p. 36.

§. VI.

Examen Spiritus vini ratione olei empyreumatici.

Spiritus vini aqua dilutus, neque frigidus,
neque calefactus vnquam lactescebat; igni admo-
tus, vt parca Spiritus vini quantitas aufugeret,
aqua remanebat insipida, limpida, prorsus vti
§. I. dictum fuit. Ore assumtus Spiritus vini aqua
dilutus, nullo modo sensibilem empyreumaticum
saporem prodebat.

§. VII.

Examen Spiritus vini ratione acidi latentis.

Miscuimus pauxillo Spiritus vini tantillum
syrupi violarum, mixtum ad ignem calefecimus,
sine vlla coloris ad rubedinem declinatione. Coe-
rulei enim mutatio nulla plane obseruari poterat.
Idem fecimus cum Spiritu salis ammoniaci alca-
lico volatili, sine vlla obseruabili efferuescentia;
C 3 potius

potius, uti solemne est, subitaneum oriebatur
coagulum.

§. VIII.

Praedicata Spiritus vini nostri deducuntur ex modo adductis.

Ex dictis patet: Spiritum vini nostrum
rigorosissimo examine sustinere praedicata, ceu
qui purissimus est, nullis omnino, salua Spiritus
vini substantia, separabilibus partibus aquae
(§. IV.), vel olei (§. III. et VI.), vel acidi (§. III.
et VII.) inquinatus.

§. IX.

Nonnulla circa examina cum Spiritu vini insiruta.

Diximus §. anteced. de partibus salua Spiritus
vini substantia inseparabilibus, atque eo ipso
respeximus ad analysin Spiritus vini per flammam
viuidam. Scimus enim, ita ex Spiritu vini adhuc
copiosissimam aquae quantitatem educi quidem,
neutiquam vero separari posse. Atque sustine-
mus, hanc aquae quantitatem ad Spiritus vini
mixturem pertinere, seu de essentia ipsius esse.

Coete-

Coeterum ex cognita §. I. Spiritus vini elaboratione iam satis luculenter intellectum dedimus (§. III.), nullum omnino oleum et acidum heterogeneum mansisse in Spiritu vini. Idem vero Experimentis §. VI. et VII. ideo tantum de nouo probatum fecimus, vt Spiritus vini nostri, vel dati cuiuscunque examen, sine omni respectu ad Spiritus vini elaborationem, proponeretur completum atque independens. Insuper adhuc monemus circa Spiritus vini, ratione olei empyreumatici, examen per gustum, quod hunc sensum admodum magni faciamus in hoc passu. Gustus enim exquisitè sensibilis deprehenditur ad demonstrandam absentiam ingrati et valde sapidi. Praeprimis vero vbi aqua dilutus est Spiritus vini, adeoque vrens sapor ipsius infringitur, empyreuma ocyssime se prodit. Quin obseruavi, nonnunquam gustu aliquid adhuc empyreumatis detegi potuisse, vbi alias aqua, a Spiritu vini relicta, videbatur satis limpida, neutiquam lactescens, oculisque plenariam empyreumatis absentiam

impo-

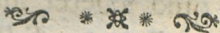
imponēbat. Inde vero facillima habetur methodus, aquas vitae generosas et saccharo ad gratiam redactas, internoscendi. Quando enim aqua diluuntur, dulcedo infringitur, et oleum empyreumaticum emergit; atque sic pessimus nonnunquam sese detexit sapor aquae vitae, quae antea videbatur nobilissima. Notabunt sibi hanc encheiresin potatores, quibus Spiritus vini tantum damni neutiquam inferret, modo non ingentem illam olei empyreumatici quantitatem imbiberent vna cum benigniori alias spiritu ipso.

§. X.

De Spiritu vini rectificatissimo ad canthum oculi insensibili, aliisque eius dotibus singularibus.

Narrat quidam experientissimus alias Chemicus de Spiritu vini rectificatissimo, qui in canthum oculi immixtus nullum plane ardoris sensum ediderit, idemque in fistulam ani iniectus, sine omni dolore, et optimo cum successu adhibitus fuerit; ita, ut ob singularem usum quidam celebris vir pro vncia dimidia imperialem vnum cum octo grossis soluerit. At

At fidei nostrae non est dissimulare, quod talem Spiritum vini rectificatissimum descripta via haecenus non obtinuerimus. Illud tamen de nostro, ceu singulare quid, annotare possumus, quod semel illum ita dulcem obtinuerimus, vt, quanquam omnis phlegmatis experts, linguae tamen imprimeret gratum admodum saporem, ita vt audaces facti, vno haustu drachmas duas assumserimus. Nullum patiebamur vehementem aestum, calor manebat moderatus, somnus placidissimus, sudor largior, temperato interea manente sanguinis motu intestino. Et si similem statum refocillationis meminerim, haud alienus erat ab illo, quem olim in patria percepi, quando versus noctem aliquot haustus vini Hungarici nobilissimi, quod *Passum* vocant seu *Essentiam vini*, assumseram.



D

SECTIO

SECTIO II.

DE

ALTO BOERHAAVII ALEMBICO:

§. XI.

Vindiciae alembici alti Boerhaavii §. I. adhiberi.

Olim ex cucurbita vitrea capaci, quam quidem haberi poterat alta, destillauimus, omnemque patientiam nostram in igne mitissimo conseruando, suasu summorum virorum, I. G. BRENDELII in Progr. de nonnullis dubiis circa instrumenta quaedam chemica BOERHAAVIANA, Goettingae 1747. §. VI. C. NEVMANNI in *der medicinischen Chymie*, Tom. II. Edit. Züllichau. 1756. p. III. R. A. VOGELII, in *Institut. Chymiae* superius citatis §. 392. penitus consumsimus. Cum vero, temporis penuria coacti, ipsimet experiri constituissemus, quid valeret altus ille a BOERHAAVIO (in *Elem. Chymiae* T. II. L. B. 1732. Proc. XLVII, n. 2. p. 198.) tantis laudibus ornatus alembicus

bicus, dicere non possumus, quantam laboris, temporis, spiritus vini, sumtuumque rationem obseruare licuerit, quin etiam eiusdem apparatus beneficio destillationem Spiritus vini confidere potuimus aliis, vel non adeo in negotio hoc peritis et attentis, nec anxie eidem ipsimet interesse cogebamur amplius. Non iam id agemus, vt rationes, quibus vtilissimus hic apparatus chemicus expugnatur, ex instituto subuertamus, potius primo omnium indicabimus, quae nam nobis cum nonnullis aliis egregiis viris, non videantur quidem, sed per experientiam reddita sint manifesta. Certe enim persuasi sumus, causam instrumenti huius, non rationes, sed melius quidem copiam eorum tueri posse, qui, experientia sua edocti, id ipsum pristinae famae aliquando restituent. Cui bono nominabimus primo loco illustr. I. A. de SEGNER, quem nostrum esse gratulamur Praeceptorem in physicis atque mathematicis longe fidelissimum. Nimirum *Tanti Viri* colloquio id debemus vnice, vt in praeciudi-

clis de hoc instrumento, ex lectione librorum conceptis, non acquieuerimus penitus. Ipse enim diu et vtilissime instrumento hoc vsus erat, atque sua experientia laudes ipsius canere olim didicerat. Accedunt, celeb. C. A. MANGOLDI Fortgesetzte chymische Erfahrungen und Vortheile. Jrs. 1749. p. 36. nec non LVDÓLFFI Einleitung in die Chymie. Erfurth 1758. p. 93. Quibus adhuc ex recentioribus ingenue adnumerat celeberr. VOGELIVS, loco modo citato, MODELIVM, in Commercio litt. Nor. anno 1742. p. 199. et Parisinos in Codice medicamentario p. 207. qui posteriores etiam tubo alto, verum in gyros contorto, vsi sunt.

§. XII.

Ad aduersarios.

Instituti quidem nostri, vt §. II. diximus, non est agere refutatores, quin potius, *Tantos Viros* veneratione vt colamus satis vix nisi amore assequimur. Veniam tamen obtinere speramus, si paucissimis circa causam BOERHAAVII versabimur modo defensiue, satis esse arbitrati, veritatem

DE SPIRITU VINI AC ALTO BOERHAAVII ALEMBICO. 29
tem ipsam corroborare et clariorem reddere,
quam circa obiectiones vnice occupati taedium
creare.

§. XIII.

Principia pro ferendo iudicio circa instrumenta destillatoria.

1) Aqua, vel lenissimo igni admota, siue
pura, siue Spiritu vini praegnans, nunquam non
emittit vapores.

2) Eodem modo res se habet cum Spiritu vini,
hac tamen cum distinctione: vapores spiritus vini
mitiore igne copiosiores adscendunt; nunquam
vero soli, si phlegmaticus fuerit spiritus, igne licet
adhibito lenissimo quocunque.

3) Aquae vapores grauiores leuioribus Spi-
ritus vini subsident. Oleum empyreumaticum
peregrinum, Spiritum vini deturpans, cum aquae
vaporibus, quibus adhaeret, vna inferiora occu-
pat. Idem valet de acido Spiritus vini peregrino.
Conf. Illustr. de SEGNER *Einleitung in die Na-
turlehre.* Goetting. 1754. §. 699.

D 3

4) Ast,

4) Ast, aquae vapores, caeteris paribus, citius iterum in guttas condensantur, ut relabantur in cauum vesicae, quandoquidem allidunt latera minus calida tubi, in quem adscendere coguntur.

§. XIV.

Ex quibus per modum corollarii haec sunt axiomata.

1) Quo mitior ergo fuerit ignis gradus, eo minor quoque relatiue erit vaporum aquae adscendentis copia (§. XIII. n. 1. et 2.), eoque maior relatiue erit copia vaporum Spiritus vini adscendentium. Atque eatenus res est vna eademque, siue instrumentum destillatorium altum, siue humile quodcunque adhibueris. Verum,

2) quo altius est instrumentum, eo longiorem opportunitatem exhibet aqueis, ceterisque vaporibus citius condensabilibus ad latera tubi alti alembici; et contra (§. XIII. n. 4.). Quin,

3) quo tubus est altior, eo magis fauet actioni grauitatis specificae (§. XIII. n. 3.), pro separatione vaporum spirituosorum ab aquosis, oleosis, acidisque peregrinis, & contra.

4) Quo

4) Quo altior est tubus, eo minus metuen-
 dus est paulo maior ignis gradus (§. XIII. n. 4.);
 quia, si quam minimum aquae respicere opus non
 sit, in gradu ebullitionis aquae destillare licet (§. V.).

§. XV.

*Quale iudicium de vasis humilibus, pro destillatione
 ferendum sit.*

Per repetitam lentissimam ex humili vase
 destillationem Spiritus vini phlegmatici, fieri
 potest, ut ipsi tandem non nisi ea exigua aquae
 portio inhaereat, cui separandae sub mitissimo
 igne ex rationibus §. XIII. n. 3. 4. §. XIV. n. 1. et-
 iam humilia ista vasa sufficiunt. Adeoque si tem-
 pori, labori, reliquis, non parcat, vel sic quo-
 que Spiritum vini rectificatissimum elaborare
 nulla officit absoluta impossibilitas. Quidni di-
 cam impossibile non est, ut rectificatio perficiatur
 solo apparatu retortae, quae adhuc id commodi
 habet, ut lutum non requiratur pro alembico,
 adeoque ibi aufugere nequeat spiritus. Quo
 ipso tamen, ut obiter moneamus, aduersarii, in-
 uiti

uiti et praeter opinionem largiuntur, vasa altiora saltem in tantum utique esse praeferenda, atque neutiquam vnice ignis, sine omni respectu ad altitudinem vasis, rationem habendam esse.

§. XVI.

Incommoda, ob quae posthaberi debent.

His vero premuntur difficultatibus:

1) Multum Spiritus vini manet in aqua: Nam in humili vase non licet eo vsque expellere Spiritum vini, ac quidem in alto, idque ob aquam, oleum et acidum peregrinum simul transeuntia (§. XIV. n. 2. et 3.).

2) Quum Spiritus vini toties et tamdiu in vapores resolutus detineri debet, non potest non multa ipsius iactura fieri per luta.

3) In mitissimo illo ignis gradu conseruando non solum multum temporis, sed etiam maior assiduitas requiritur (§. XIV. n. 4.). Quae incommoda valde insuper augerentur, si Spiritus vini desideraretur saepius balneatus, ut ille ex §. I. idque tanto magis, quo minus laborem hunc aliis
com-

committere licet. Atque sic deducta sunt, quae a posteriori experti supra §. XII. anticipauimus.

§. XVII.

Dubium speciosum Celeberr. BRENDÉLII expenditur, ac noua destillationis theoria exhibetur.

Quae de alembico alto eiusque pretio huc poni debuissent, semel atque iterum iam iam sunt dicta. Paucissimis ergo expedire liceat vnicum tantum dubium, quod quidem aliunde, quam ex hactenus prolatis, dilucidandum est; BOERHAAVIVS vero neutiquam ignorasse censendus est: *Aqueos vapores ad tantam in atmosphaera eniti altitudinem, utique multo maiorem, ac vlla arbitraria capitelli altitudo, ut ne inde olim collegerit idem cum Celeberr. BRENDÉLIO l. c. Credemusne illos, sc. aqueos vapores, capitelli hoc iter non eluctaturos?* Siquidem qui potius experientiae, quam solius ratiocinii luce videbat, ita falli non poterat.

Cardo rei vertitur in eo, ut indubitata reddamus veritatem hanc, scilicet, quod aquei vapores in tubo destillatorio omnem aërem exclu-

E dant,

dant, ac dein sola sua elasticitate, sine adminiculo aëris, alembicum soli transcendant. Sic enim facile euictum dabimus, causas agentes in tubo destillatorio ab illis, quae quidem in atmosphaera agunt, toto coelo differre. Nitimur autem experimento, cuius historiam illibatam et ab his separatam, infra sub asterisco *) dabimus. Quum ergo ex adducto experimento euidenter pateat, aqueos vapores perfectum ab aëre vacuum

*) Illustr. de SEGNER in Collegio physico experimentum instituit, quod ipse nuper eodem cum successu repetiit, sequens: Nimirum retorta vitrea exigua, aqua repletur ad dimidium, orificium colli in aquam demittitur, carbones candentes admoventur, ut aqua in retorta valide ebulliat. Tunc exeunt primo bullulae aëreae, dein vapores aquei paucioribus bullulis aëreis remixti, denique succedunt vapores mere aquei, qui sibilo strepitu, a bullulis diuerso, facile discernuntur. Aqua in retorta fere consumpta, amouentur carbones. Refrigeratione succedente, dum interea orificium retortae continuo sub aqua decinetur, aqua intrat collum retortae, eamque sensim sensimque integram exacte replet, ut ne tantillum aëris in illa contineatur; manifesto indicio, quod vapores aquei omnem aërem expellant et perfectum ab aëre vacuum relinquant.

cuum exhibere; nullus dubito, quin omnes simul ex eodem experimento intelligant, quod, absente sic aëre, necessario sequatur, aqueos vapores sola sua elasticitate *), sine vlllo adminiculo aëris, atque solos transcendisse.

E 2

Qui-

*) Eadem enim elasticitate sua, nequaquam ab aëre mutata, fortissima alias vasa clausa disrumpere, maximasque mechanicas machinas ad motum ciere valent, soli quidem aquei vapores ab igne excitati. Horum enim stupendam plane vim (utpote quae longe maior est, ac vis elateris aërei, quin etiam in experimentis longe maior deprehenditur, ac ipsa vis elastica vaporum nitri, detonatione pulveris pyrii e. g. liberatorum,) largissime nos docent machinae hydraulicae, *Londini, Viennae Austriae*, itemque *Regiomonti Hungariae* soli huic principio motus superstruatae. Instar omnium de hoc seculi nostri inuento citandus est *Celeberr. WEIDLERVS, de machinis hydraulicis, toto terrarum orbe maximis, Marlyensi et Londinensi*, p. 56. Quanquam interim *Celeberr. Autor* in fine Praefationis et passim aliis locis existimet, aërem, calore vehementer expansum, causam motus praecipuam constituere, nihilominus contrarium vel ex allato antea experimento iam fati liquet. Portio autem aëris, qui ibidem sub embolo vna cum vaporibus expanditur, et duas tertias partes aheni constituit, praeter pauxillum illud aëris, quod sub ebullitione ex aqua liberatur, parum

His ita in aprico positis, ad diuersitatem caussarum ascensus vaporum in atmosphaera ostendendam nos iam accingimus. In atmosphaera enim aquei vapores aëri immixti haerent atque dispersi, inde se ipsos attrahere, tandemque ad contactum atque guttas reducere tam facile non possunt, vt dein, pondere suo adaucto, cohaesionem aëris rumpere, iterumque in terram recidere possint. Quantum enim in hoc negotio cohaesio aëris, ceu fluidi, valeat, experientia nos docet, dum minimas particulas mercurii, quin ferri, aliorumque corporum maioris grauitatis specificae, ipsi aquae innatare posse obseruamus. Quin videmus idem tale phaenomenon cohaesionis in decoctis aquosis puluerulentorum. Exemplo mihi id ipsum intueri licuit in decocto antimonii subtilissime puluerisati, quod, nigricans et turbidum, vix post triduum plenarie desit puluisculum

parum adiumenti affert. Quem in finem meminisse conuenit, calorem aquae ebullientis aërem tantum ad tertiam molis suae partem expandere. Histoire de l'Acad. Royale des Sc. 1699. p. 101.

uisculum antimonii deponere. Quis autem nescit, quantopere mercurius, mars, et antimonium, alias grauitatem specificam aquae exsuperent, et quare non citius fundum petiit antimonium? Quid? quod, videmusne quotidie, in ipso aëre diu haerere atomos, antequam in terram reduces fiant? Longe vero alia res est in tubo destillatorio, vbi aquei vapores soli, aëre antea excluso, immediate sibi inuicem adiacent, mitissima refrigeratione, a tubo destillatorio inducta, elasticitate sua, seu vi repellente, rursus priuantur, ac attractione restituta, in forma guttarum iterum relabuntur. Vidi hoc iucundissimo adspectu, dum aliquando eundem metallicum meum tubum ad cucurbitam vitream amplissimam, loco vesicae, applicabam, illasque guttas maximam partem aqueas esse, vel ex magnitudine illarum concludere poteram.

Praeter vacuum aëreum autem in tubo destillatorio, quod accedit alterum, concernit motum liberi aëris. Motu enim atmosphaerae, aquei

vapores non tantum in illam coeli altitudinem sursum aguntur, verum etiam, quod ad priorem rationem concurrit, in aëre ab inuicem segregantur, ut adeoque in guttas iterum confluere non possint. Atque, ut pace Tantorum Virorum argumenta in contrarium accumulare liceat, qui fieret alias, ut in aëre liberiore solida, certe ad Solis calorem maxime fixa corpora, arena ex. gr. pulvis varii generis, quin nonnunquam ipsa quoque animalia sursum eleuata legantur. Sane, si nullus ad aëris motum daretur respectus, puluis ex. gr. talis sursum ascenderet nunquam. Saltem nemo haecenus vidit, puluerem ceu puluerem in alembicum ascendisse, semper vero in forma vaporis.

Eiuncta igitur diuersitate causarum, qua, exemplum datum non quadrare, abunde constat, ad theoriam nostram ulterius corroborandam nil opus est, nisi ut obseruationem §. I. adhuc allegemus; ubi, simulac omnis spiritus expulsus est, nullum phlegma sequitur, sed destillatio plane cohibetur. Testantur idem, BOERHAAVIUS l. c.

et

et LVDOLFFIVS l. c. Defectus aëris, omnisque motus cum iis, quae §. XIII. n. 4. continentur, ad huius phaenomeni rationes concurrunt. Ne dicam, quod alembicus vitreus, alto tali tubo applicatus (vid. infra §. XVIII.), ne minimo quidem halitu aqueo obducatur, sed siccissimus persistat.

¶ Insimul autem, ex dictis sub asterisco (*) de aëre et aqua, liquet, cur in feruidissima (vid. §. V.) destillatione paucillum aquae nihilominus perfacile vna cum Spiritu vini transeat. Scilicet non quidem quod *aquae ascensum non vlla capitelli altitudo coërceat*, sed, quia vaporibus Spiritus vini immixti aquei facilius utique transuehantur, ac quasi volatilifantur, iuxta regulam, qua constat: si volatilifandum est minus volatile, addendum esse ipsi volatilius, quod prius amice attrahit. Neque minus patet, illam destillationis theoriam a vera multum recedere, quae affirmat, vapores in aëre per modum solutionis, ab aëre et igne famulante simul factae, eleuari; nec non illam, qua fluidum destillandum censetur gravitate specifica, ab igne, omnia

omnif

omnia expandente, ita imminui, vt aëre in cucurbita retento leuius fiat, et ex hac ratione alembicum transcendat. Potius ex dictis sole clarius redditur, vapores aquae (id quod etiam de reliquis fluidis experimenta docent,) propria sua elasticitate, et vi, qua ab inuicem repelluntur, fursum moueri, expleto spatio cucurbitae in alembicum ascendere, atque tunc refrigeratione iterum condensari.

§. XVIII.

Emendatio nostra alembici alti; quidque ea obrinuerimus?

Liceat nostram qualemcunque emendationem afferre. Tubum altum, seu conum truncatum, quatuor vlnas longum, nobis comparauimus, quem alius 2 vlnarum circumdabat, paulo infra medium ad alterum ferruminatus. Tubum autem ita compositum per laqueare primae contignationis transire fecimus, eiusque basin, in pavimento ipsius, adaptauimus vesicae balneo Maris instructae, apici vero in 2da contignatione constituto

stituto imposuimus alembicum vitreum exiguum, quod semel et in perpetuum ope vesicae bouinae, cum albumine et calce viua, agglutinatur. Huic immediate adaptabatur vitrum recipiens amplissimum. Hinc obtinui,

1) vt transitu tubi per laqueare supersedere possem tubo illo altero, ex apice alembici BOERHAAVII descendente, neque minus tamen in altitudine illa commode applicare amplum vas recipiens, et

2) vt eo ipso tubus, omniaque connexa firmissimum acquirerent situm; cui

3) accedit, quod maius refrigerium in secunda contignatione impetrauerim, siquidem calor fornacis et vaporum balnei Maris alteram contignationem penetrare nequit, quo ideo magis friget, praesertim si destillatio Spiritus vini fiat hyeme vel nocte.

4) Alembico vitreo obtinui, vt effugerem metum LVDOLFFII (in der siegenden Chymie Cap. IV. p. 29.), alias quidem non nisi ex vitio subreptionis ortum, sc. ne Spiritus vini ex stanno detrimentum mercurii sui pateretur, vel rectius quidem, iuxta MANGOLDVM l. c. acido suo peregrino stannum soluat et secum in recipientem deducat.

5) Tubo altero, duas vlnas longo, vtor in refrigerium tubi prioris, qui eodem cingitur, adductus

Etus ad id ratione, ex §. XIII. n. 4. conspicua. Neque me spe concepta depulsum esse experior, siquidem, omni opera refrigerii et ignis paulo mitioris adhibita, ex prima statim rectificatione accipio Spir. vini in summo rigore §. IV. perfecte dephlegmatum, quanquam iteratas balneationes, ob maiorem Spiritus vini purificationem et dulcificationem (vt ita dicam) vtilissimas, suscipio.

6) Maximum vero vsum refrigeratorium nostrum manifestat in initio; vbi Spiritus vini transit summe volatilis. Affusione enim aquae frigidae sensim paulatimque facta, et detractioe aquae in refrigeratorio iam calefactae, destillatio et transitus Spiritus vini moderari potest prorsus vti volueris, ita vt gutta vna vix tertio minuto secundo succedat alteri. Quanti autem momenti sit perfecto dominio frui in ignem, norunt experti.

7) Hoc dominio etiam id commodi nactus sum, vt, plenaria aquae in refrigerio alteratione, destillationem ad tempus plane suffocare potuerim, eoque tempore recipientis mutationem adornare, quae alias in priori BOERHAAVII machina valde difficilis redditur, ex eo, quod, vbi Spiritus vini incipit transire in vno continuo, quasi ex riuulo profluit.

Caeterum beneficio vitrei alembici exigui obseruavi, quod spiritus vini nunquam transeat
in

in striis, semper vero in nebulis, quando copiosius et concitatus alembicum ingreditur, ut hic, praesertim quando spatio exiguo gaudet, uti notiter, decenti refrigerio et remotioni impar sit. In vase recipiente autem eodem tempore copiosae striae deprehendebantur. Ut adeo ratio non in Spiritus vini transeuntis bonitate, sed in refrigerio et alembici capacitare quaerenda sit. Qua in re consentientem adducere possum Vidorum examinis iudicii que perpensi, Celeberr. MANGOLDVM, in libello saepius citato, *fortgesetzte Chymische Erfahrungen und Vortheile*, p. 21. sub finem. Specialiora, quae commodiorem usum propius respiciunt, vel facilitant, iam non recensebo, utpote quae cuius in laboribus satis exercitato permitti debent.

§. XIX.

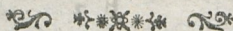
Finem facit differendis.

Atque ab omni occupatione ut me iam sic expedirem, non vna tantum coegit ratio: sub variis enim procellarum in valetudinem, quin belli vicissitudinibus, vela ut passa nimis potius contraham, iam habui ceu noui instituti problema. Sufficiat in limine meminisse illorum. Quid enim commemorem dulcissima exercitamenta

menta chemica, quibus mox consilio, mox occasione veluti iubente incumbendam? sapientis esse ratus abstinere. Quid piget fati, quod nostrum non est? Valetudo inueniet viam, nec forte, nisi in viis. Agedum! continebo me; feram patienter; sperabo pie; si Deus concesserit, magis mihi satisfaciam alibi. Tibi vero summe Deus T. O. M. debeo, vt tantis existerem viribus, quibus Dissertationem meam, qua morte excludi toties verebar, ipse tamen elaborare ac tueri potuerim. Alme Pater! huius vitae seruator et auctor! pergo iam ad aliud vitae stadium. Fac, quaeso, vt *mibi* viuere credam, si **TIBI**, si *proximo meo* viuam. Fac Omnipotens! modo ne hanc vitae partem ipse perdam, et vt sanctissime me ad aeternam praepares.

Hæret! hiat lingua! Est vocis via pectore clausa;
 Dic, dic, quae dicam; fuggere vota pia.
 Si quid peccaui, factis peiora securus,
 Ignoscas quaeso; praemia redde cruci.
 Da laudes resonare TVAS ex omnibus aegris,
 Et suadenda doce; quin facienda iube.
 Sint sanctae voces mihi praeconi moribundo,
 Vt dein aeternum TE mea lingua canat.
 Dignus vt euadam, fac CHRISTE! et perfice vota,
 Aut TE non mittam; aut dic bene, MAGNE DEVS!

CORRIGENDA: p. 12, l. 10, lege: *omnium conueniuisse*. Ib. l. 17. *commoneri licet*.
 p. 19, l. 12. *mibi sumam*. p. 27, l. 9. *chemicus oppugnatur*. p. 28, l. 21. *satis esse*. p. 38, l. 4. *vt adeo*.



Halle, med. Diss., 1759/60

ULB Halle

3

004 139 615





DE
 SPIRITV VINI
 AC
 ALTO BOERHAAVII ALEMBICO

PRO PRIVILEGIIS

ET

GRADV DOCTORIS MEDICINAE

SOLEMNI RITV CONSEQVENDIS

PVBLICE DISPVTABIT

IOANNES ALEXANDER HEVELIVS

GEDANENSIS.

HALAE SALANAE DIE XV. SEPT. A. N. C. MDCCCLIX.

LITTERIS CVRTIANIS.

