

20
18
D. F. G.

DISSERTATIO CHEMICO-HISTORICA
INVENTA
QUÆDAM CHEMICA
RECENTIORA
LEVITER ADUMBRANS,

QUAM,

*Indulg. Ampliff. Facult. Philosoph. in inelyto
Femmonum Lyceo,*

MODERANTE

VIRO AMPLISSIMO atque CELEBERRIMO

D. N. PETRO ADRIANO
GADD,

DIRECT. Oecon. Reg. Chemiæ PROFESS. Ordin. Acad. BIBL.
nec non Acad. Scient. Svec. MEMBR.

PRO SUMMIS IN PHILOS. HONORIBUS RITE
OBTINENDIS

Publice examinandam sistit

JOHANNES J. G. N. N.,

BOREA-FENN.

IN ACROATERIO SUP. die, si Deo visum fuerit, XVI. Junii
Anno MDCCLXIII.

H. A. M. S.

ABOÆ, Impressit Joh. CHRISTOPH. FRENCKELL.

Nation

VIRO *Amplissimo utque Celeberrimo*
D_N. M_{AG}. MARTINO J.
WALLENIO

Matheseos in Regio ad Auram Atheneo, Professore Reg. & Ord.
Confanguineo Propensissimo, summa animi ve-
neratione prosequendo.

VIRO *Plurimum Reverendo & Praeclarissimo*
D_N. M_{AG}. MARTINO
TOLPO,

Parochia Kiuloënsis Antistiti meritissimo.

Confanguineo maxime Propitio Dilectissimoque.

Lucubrationes haec levissimas VESTRIS potissi-
mum forte VOBIS, videbitur. Ast suppeditarunt
VESTRUM sum junctus, & praecipue quidem, VESTRA
dicandis quoque iisdem, imparem me fere sentiam.
ob gratam tamen venerabundamque mentem publi-
tem opellas, serena ut adspiciatis fronte, meque in
mini, humillimus oro. Ego vicissim, meo
in mea positum sit potestate, pro peremi felicitate
Ad urnam usque permanurus

Ampliss. atque Celeberr. Admodum & Pluri-
NOMINUM

humillimus
JOHANNES

VIRO *Admodum Reverendo atque Præclarissimo*

**D^N. M^{AG}. JOHANNI
LAIHANDER,**

*Ecclesiarum quæ Deo in Eura & kiukais Colliguntur,
Pastori longe meritissimo.*

Affinis loco maxime colendo.

VIRO *Percelebri atque Præclarissimo*

**D^N. M^{AG}. JOHANNI
PIHLMAN,**

*Scholæ Trivialis Björneburgensis Con-Rectori inclyto,
Studiorum suorum ante hac moderatori fidelissimo.*

Fautori Æstumatissimo.

num nominibus, Fautores, dicare ausum me fuisse, mihi ansum & propinqua cognatio, qua plerisque in me merita, quorum tanta est magnitudo, ut præ-
Et quamvis tacere quidem, quam male loqui præstet, ce testandam, hoc mihi censui faciendum. Has austerum etiam, vestro frui favore benigne ut patia-
haudquaquam deero officio, sed, quum nihil aliud VESTRA, vota fundere calidissima, haud intermittam.

num Rev. atque Præclar. nec non Percelebr.
VESTRORUM

cliens
G N N N.

Clarissime Domine CANDIDATE.

Sympatriota atque Amice, in paucis dilectissime.

Si qui alii laude digni sint censendi, maxima utique iis tribuenda est laus, qui in literis ingenuisque artibus, suam collocant operam; hoc nulla non testatur experientia, nulla non id ipsum agnoscit barbaries. Hocce encomium quo in Te quadret jure, neminem eorum, qui Tuæ eruditionis Tuæque morum integritatis testes sunt, latere potest. Pulcherrima enim doctrina innataque morum probitas ad tantum apud Te erectæ sunt fastigium, ut difficile sit judicatu, utrum virtute ornator, an eruditione præclarior sis censendus. Qui enim feriam amabilemque festantur honestatem, in Te certissimum illius habent speculum, qui optima assidue colunt studia, in Te peritissimum inveniunt exemplum. Tu non solum ad varia egregia atque præclara es natus, verum etiam ingenium judiciorumque felicissimum minus quam modico temporis intervallo industria atque indefessa diligentia optime limasti. Testatur hoc abunde, tacendo alia egregia ætatemque Tuam longe antevertentia specimina, in Regio hoc Atheneo præstita, præfens hæc Dissertatio erudite conscripta, qua id impetrabis, ut omnes honores quasi ad fores Tibi veniant. Gratulor itaque Tibi omni applausu exantlatos labores Academicos. Gratulor lauream, quæ Te expectat meritissimam. Gratulor Patriæ Civem adeo utilem futurum Cognatisque tantum familiæ decus. Gratulor denique mihi talem amicum talemque fautorem. Quod superest, opto, velit DEUS T. O. M. ditissima sua efficere gratia, ut amplissima virtutis præmia Te semper sequantur; sic vovet vovebitque

Tuus ex affe.

J. B.



PROOEMIUM.



uanquam diffidendum non est, veteres in eloquentia, poësi, & arte critica, palmam recentioribus præripuisse; scientiæ tamen naturalis partibus, recentiorum industria novam ortam esse lucem, neminem facile inficias iturum crediderim. Postquam enim scientiis maxime necessariis utilissimisque, Chemiam annumerandam esse, recentiores Philosophi accuratius perspexerunt, de excolenda eadem augendaque, maxime etiam fuerunt solliciti. Loquitur hac de veritate, inter alia recentior facies Chemiæ, ad cujus incrementa antiquioribus illis temporibus indirecte inprimis suam

conferebant symbolam scientia Medica & ars Alchemistica. Deinde vero magna ex parte augmenta sua nobilissima hæc scientia debet principum & Mæcenatum erga cultores suos munificentia, nec minus, faustis quibusdam, quæ maximi hic sunt momenti, inventis, quorum præcipue pertinent: inventio artis typographicæ, pulveris pyrii, cocturæ sacchari, ars zythopojetica, & œno-pojetica, nec non varia alia egregia inventa hyalurgica, halurgica, pyrosophica & cromatica, quibus & amorem & auctoritatem est consecuta. Præterea, quemadmodum experimentis præcipue Chemia in suo complexu innititur, sic laboratoria Chémica publica, erecta & sustentata etjam feliciter incrementis ejus suppeditarunt ansam. Hincque factum est, ut actis plurium jam Academiarum scientot egregia specimina doctrinæ Chemicæ inserta legantur. In præsentibus nobis animus est de recentioribus quibusdam inventis nobilissimæ hujus scientiæ paucis agere, historiamque eorum leviter adtingere. Te igitur, Lector benigne, rogatum velimus, digneris conamina hæc mitiori perstringere censura.

SECTIO GEURGICA.

§. I.

Multum lucis Georgia jam quidem scenerata est seculo 17:mo, ex industria & observationibus

bus D:ni *Edvardi Smyth, Schirlei, Wodvardi, (a)* *Scheuzeri, Kentmanni* aliorumque; recentiori vero ævo *Härne, Boerhaavii, Brückman, Reaumur, (b)* *Schulze, (c)* & præcipue *Potrius, (d)* adhuc magis præstitērunt, novosque characteres & specialiores terrarum proprietates detexerunt. Sic jam non solum novimus terras alcalinas effervescentia cum acidis naturam suam alcalinam prodere; verum etiam constat, has terras addito sale microcosmico cum effervescentia in igne liquefieri. Terræ alcalinæ etjam, licet per se illiquabiles & refractariæ, in igne tamen facile, conjunctim cum argilla, schisto, vel spatho vitrescibili, in fluorem abeunt.

§. II.

Arenæ quartzosæ, siliceæ & spathosæ, quæ apud mineralogos nomen terrarum vitrescibilium fortitæ sunt, nec illæ per se in igne vitrescunt; addito vero alcali fixo, omnium terrarum facillime fiunt liquabiles constituuntque ipsam materiam vitri vulgaris. Vitrum ex creta & argilla gaudet colore subflavo; ex gypseis vero lapidibus vel terris, albicante, minus tamen pellucido. Ex tribus partibus quartzæ & una salis tartari, lacteo: inversa autem ratione, viridescente. Ex tribus partibus spathi fusibilis & parte una salis alcali, obscure nigricante, & inversim prorsus nigro. (e) Optime vero vitra ChrySTALLINA a salibus alcalinis, adjuncta ChrySTALLO montana & arsenico conficiuntur.

§. III.

Proprietates humi *Hiärne* & *Kulbel* omnium optime sunt rimati, ostenditque analysis illorum Chemica, illam continere tartareum quoddam seu essentialiale sal, cui associatum est aliquid pinguedinis vel terræ solubilis unguinosæ. Humum ex putrefactis vegetabilibus quotidie oriri novimus; vix tamen pro terra adventitia universaliter venditari potest.

§. IV.

Licet ab omni corpore naturali obtineri possit terra quædam simplex, homogœnea, fixa, apyra; in statu tamen aggregato, animalium & vegetabilium partes nihilo minus diversa constare terra, jam dudum observavit *Geofroy* (f) & quam plurimis nuper ostendit experimentis more suo erudito, Celeberr. Dn. Professor *Joh. Gotsch. Wallerius*, (g) cujus experimentis etiam notum est, cortices nucum constare terra calcarea; ipsam vero medullam terra vitrescibili.

(a) *Transact. Philosoph.* anno 1667. 1696. 1698. N. 243. *Woodwardi* Essai sur l'histoire naturelle de la terre, des corps terrestres, &c. (b) *Reaumur* de la nature de la terre & *Memoires de l'Academie Royale des sciences* 1730. pag. 349. (c) *Henr. Schulze* Chimische Versuchung der Erdarten. (d) *Johann H. Potts* Lithogœognose, dito Ejusdem fortsetzung. (e) *Pottii* Lithogœogn. continuatio 2da, pag. 84. (f) *Geofroy* in *Actis Acad. Scient. Paris.* anni 1730 (i) *Acta Academicæ Scient. Stockholm.* Vol. 21. pag. 2.

SECTIO LITHOLOGICA.

§. I.

In indagandis proprietatibus Asbesti & Amianthi, felici successu jam multum defudarunt *Wilson*, *Blair*, (a) *Ciampini*, (b) *Marcus de Castagna & Brückman*. (c) Chemice autem, experimentissimus ille *Pottius*, (d) nec non *Lehmannus* nonnullique alii recentiorum adhuc feliciter hujus lapidis synthese[m] explorarunt, illumque argillaceæ esse originis, indubitatis demonstrarunt argumentis. Omnis Asbestus non intermixto ferro apyrus est; adjecto vero borace, purissimus etiam asbestus Sibericus facile liquefit. De præsentia ferri in Asbesto nuper quidem dubitavit *D:nus de Machy*; sed illum erudite hujus erroris reprehendit atque refutavit *D. Lehmannus* (e) simulque demonstravit, artificialem Amianthum *D:ni Grignon*, non verum fuisse Amianthum, sed vegetationem tantum mineralem igneam martis, quæ simul aliquid zincini continebat.

§. II.

In Metallurgia Pyrotechnica multum adfert utilitatis inventio illa recentiorum Chémico-Lithologica, qua exploratum est, lapides, quorum neuter seorsim fusionis est capax, conjunctim tamen sustinere fluorem. Lapidés argillacei, gypsi, & alii apyri haud fluunt seorsim, si vel intensissimo urgeantur igne. Conjunctim vero in fluorem facile

abeunt asbestus & argilla, gypsum & spathum vitrescens, argilla & galena sterilis, glacies maris, Talcum, & sic porro. Argilla autem & quarzum fluorem non sustinent, nec ex salibus per se in igne fluunt tartarus vitriolatus & arcanum duplicatum. Si vero his salibus commisceatur alumen usum, statim haud difficulter fluxum ferunt.

§. III.

De gelatinis mineralibus curiosa non minus quam maxime utilia sunt experimenta Nobilissimi D:ni *Antonii de Svab*, (*f*) qui more suo solido non tantum demonstravit zeolitem spathosum spiritibus acidis mineralibus, præcipue vero spiritu nitri solutum, quoad partem in gelatinam abire, verum etiam contra D:num *du Fay* observavit, causam solubilitatis vitri vulgaris ex spiritibus acidis, in diversa salium alcalinorum natura non esse quærendam, sed in parte illa calcarea, quæ vitri ejusmodi vulgaris compositionem interdum ingreditur. Si autem in *fritta* vel materia vitri satis commisceantur additamenta quarzosa & filicea, hoc vitri vitium penitus tollitur.

§. IV.

Ex lapidibus spathosis, zeoliti tantum illa competit proprietas, quod ille per se, more boracis, in igne cum effervescencia vitrescat, & fusione in igne, phosphori instar fulguret, atque etiam alcali

si minerali facilius, quam sale fusibili microcosmi-
co, solvatur. (b)

§. V.

Colorem lapidis Lazuli haudquaquam minera-
lisationi cupri, quin potius ferro, adscribendum
esse, ex experimentis D:ni *Margrafi* hanc in rem
institutis, satis superque constare putaverim. Con-
ciliat namque vitro saturnino colorem viridem,
frittasque vitrorum dilute rubicundo vel etiam fla-
vo tingit colere, nec non calcinatus facile a ma-
gnete attrahitur. (i)

(a) *Transact. Philos.* 1671. 1701. 1712. (b) *Joh. Jusf.*
Ciampini Dissert. Epistol. de amiantho. (c) *Brückmanni* Hist.
Natur. lapidis τῆ ἀσβέστη. (d) *Pottii* Lithogeoognosie. (e)
Joh. Gottl. Lehmanni Phys. Chemische Schriften. pag. 10. 53.
(f) *Acta Acad. Scient. Stockholm* 1758. pag. 282. (g) *Acta*
Acad. Scient. Parisiens. 1727. (h) *Axel Fred. Cronstedt*
in *Actis Acad. Scient. Stockholm*, anni 1756. (i) *Marg-*
grafs Chemische Schriften, 1. Theil. pag. 130.

SECTIO HALURGICA.

§. I.

Nulla de re alia in halurgia majori animorum
motu atque fervore disceptarum est, quam de
acido quodam universali, quod reliquorum omni-
um

um salium principium esset, & prout hoc vel illud acidum salis, cuique magis vel minus arrisit, sic etiam illud pro principio habendum esse voluerunt. Ast, si secundum observationes recentiorum quorundam Chemicorum, quæ res est, dicamus, concedendum utique est, dari universale aliquod acidum simplicissimum, quod pro diversa corporum heterogeneorum natura, modificatione, motu & mixtione interdum acidum vitriolicum, interdum acidum salis, nitri, vel acidum vegetabile constituat. Acidum vitrioli igitur neque nomen mereri acidi cujusdam universalis utivolunt recentiores nonnulli naturæ mystæ, eo verisimilius videtur, quo certius constat, analysi Chemica, nec ex aqua pluviali, nec nive vel rore, aliquid acidi vitriolici detegi posse. (a)

§. II.

Acidum illud animale, quod destillatione ex formicis, apicibus, muscis, &c. obtinetur, non indolis est salis communis, sed ad aceti acidum inclinat. Non enim, uti sal commune, solutionem plumbi a spiritu nitri vel aceto stillatitio factam, præcipitat, sed cum eadem amice se conjungit; a plumbo aut ejus calce; ut acetum dulce redditur: cum sale alcalino fixo in sal medium concrevit, quod sapore, forma & colore, ad terram foliatam tartari quam maxime accedit. Differt autem in eo, quod & cum sale urinoso abeat in sal ammoniacum fixum siccum, & cum zinco ac ferro in Crystallos siccas redigatur.

§. III.

§. III.

An Phlogiston sit pars constitutiva nitri, de eo jam *Lemmerly* & *Stablius* in diversas abierunt sententias, nuperque etiam *Pottius* & *Jussi* variis disceptarunt rationibus & experimentis. Multum quidem roboris accedit parti adfirmantium, ab ortu nitri sine pingui terra non existente: a pinguedine in Lixivio ejus præsentem: a detonatione nitri: a rutilante ejusdem colore vel rubedine vaporum acidi nitrosi: (c) a cinnabaribus metallorum spiritu nitri productis. Sed nec minoris momenti censendæ sunt illæ rationes illaque argumenta, quæ pro negantium parte militant. Demonstrant illi in parte acida nitri causam detonationis potius esse quærendam. Plurimis enim experimentis Chemicis constat, spiritus salium acidos determinata proportione phlogisto mixtos, sub inflammabilium solutione in instanti detonare & in ignem ac flammam prorumpere. Nitrum per se absque flogisto in igne non detonat nec deflagrat; sal commune carbonibus ignitis injectum flamma luculenta etjam exardescit; (d) Idem quoque conspici- re licet, si vitriolum & sal tartari commisceantur. (e) Si nitrum via humida saturetur duabus vel tribus partibus alcali, privatur etiam hoc sal omni detonatione cum inflammabilibus in igne. Adeoque indecisa nobis adhuc hæc quæstio videtur.

§. IV.

Inter plurima illa egregia experimenta inventaque, quibus venerabilis ille senex Chemicorum nostrorum, experientissimus, D:nus *Georgius Brandt* inclaruit & Chemiam ditavit, haud vulgaris est notæ experimentum illius de auro spiritu nitri solubili; (g) qui effectus aquæ regiæ soli, alioquin tribui solet.

§. V.

Partem alcalinam falis communis non esse terram, sed fal alcalinum fixum, feliciter reperiit detexitque D:nus *Marggrafius*.(b) Argillam autem duplici constare terra, quarum una acido vitrioli saturata, alumen constituat, D:nus *Hellot* inprimis exposuit.

§. VI.

Sal microcosmicum nihil est aliud, quam fal medium ex acido falis nativi urinæ, cum alcali urinoso conjuncto, ortum. Hoc, licet primo intuitu salibus ammonicalibus adscribendum esse videatur, plurimis tamen affectionibus, iisdem dispar reperitur. Constituit namque materia inflammabili phosphorum, intensissimoque calore agatum acido suo privari non potest; sed post candescentiam, in corpus pellucidum concresecit, quod vitri instar in aëre deliquium non patitur, sed aqua quidem solvi, non vero postea chrySTALLIFARI potest. Habitum vel relationem hujus falis ad metalla

talla aliaque corpora regni mineralis, nec non insignem ejus in indagandis horum proprietatibus, usum, solito acumine industriaque monstravit Celeberr. *Marggrafius.* (i)

§. VII.

Aphronitrum, seu nitrum murarium, pro vera nitri specie habuerunt plerique veterum Chemicorum; aliter vero recentiores, sed diverse tamen, de hoc eodem sentiunt. Nam alii nitri speciebus; (k) alii salibus alcalinis, (l) annumerandum illud esse contendunt. Experimentis autem Celeb. D:ni *Frider. Augusti Cartheuseri*, nuper exploratum est, hoc sal a partibus terreis & seleneticis adhærentibus depuratum, esse sal medium, cujus mixtionem acidum nitrosum & sal alcali fixum minerale constituunt. (m) Mixtionis igitur Chemicæ aphronitrum analogum est nitro cubico, quod ex acido nitroso & sale alcali fixo minerali, subtiliori tamen, componitur.

§. VIII.

Salia plantarum fixa, non ejusdem esse indolis, *Aristoteli* jam, fuit notum. Ille enim, *umbros*, ex arundinis & junci cineribus, sal copiosum, in quotidianum cibi condimentum, confecisse, asserit L. 2. Meteor. cap. 3. D:nus *Gmelinus* autem in actis Academiæ scientiarum Petropolitanae, salium istorum differentiam, summo cum studio, ex professo exposuit.

§. IX.

Salia alcalina fixa, formam ChrySTALLINAM salva sua natura haud induere posse, axiomatis instar, in halurgia jam dudum quidem invaluit; sed Celeberr. Dnus *Irid. Aug. Cartheuserus & Christ. And. Mangoldus* recentiori ævo methodum in lucem produserunt; qua salia alcalina fixa lixiviosa non modo, verum etiam quoddammodo alcalina mineralia, cujusmodi est sal sodæ, absque indolis specificæ mutatione, salvisque qualitatibus, ad figuram ChrySTALLINAM deduci queant. Consistit autem hæc methodus in determinata proportione salis urinosi, salibus alcalinis commixti. Potest etiam terra foliata tartari, quam plerique in chrySTALLINAM contendunt, addito spiritu vini in chrySTALLOS redigi. (n)

§. X.

Diversæ salium in aqua solubilitatis solida cognitio, in separatione illorum a se invicem, multum habet utilitatis, & præcipue quidem notatu dignum est, aquam, ubi semel sale quodam saturata fuerit, nihil amplius de eodem imbiberè; sed de alio genere, immo de pluribus omnino, aliquid adhuc absque omni præcipitatione absorbere: qua de re plurima instituit experimenta Illustriss. *Ellerius*. (o) Neque tacendum, solutiones salium nonnullorum æque ac metallorum, sub divo promptius; aliorum autem, utpote lapidum cancerorum, in vacuo, idque aceto, facilius fieri posse, (p)

(a) *Job.*

(a) *Job. H. Potts* neue Physical. Chem. Materien pag. 31.
 (b) *Rud. Aug. Vogels* Institutiones Chemiæ pag. 217. *Marggrafs* Chymische Schrifften 1. Theil pag. 345. 347. 350.
 (c) *Miscell. Berolin.* Tom. VII. pag. 296. (d) *Pott de* Sulphur. Metallis, pag. 7. ann. pag. 9. (e) *Justi Neue* Wahrheiten zum Vortheil der Naturkunde fascic. VII. (f) *Ejusdem* Chemische Schrifft. 1. Band. 3. Theil. pag. 181. & 248. (g) *Acta Acad. Scient. Stockholm.* an. 1748. (h) *Marggrafi* Chymische Schrifften 1. Theil. pag. 144. (i) *Libro nuperr.* cit. pag. 80. (k) *Linnaei Syst. Nat. Regn. Lapid. Gen. XI. species 2.* (l) *Wallerii Mineral.* §. 88. (m) *Acta Acad. Scient. Mogunt.* Tom. II. pag. 369. (n) eadem *Acta* cit. Tom. I. pag. 149. 159. (o) *Hist. de l' Acad. des sciences de Berlin* an. 1750. pag. 94. (p) *Petr. Shaw. Chemical Lectur.* pag. 50. *Com. instit. Acad. Scient. Bon.* Tom. II. P. I. pag. 112.

SECTIO THEJURGICA.

§. I.

Eruditum non minus quam curiosum est experimentum *Illustr. Dni Reaumuri*, quo, spiritum vini & aquam commista, se invicem penetrare, atque in minus volumen, quam ante mixturem, seorsim exhibuerint, coire, deprehensum est. Observavit enim ille, aqua & Spiritu vini pari proportionem mixtis, maximum fuisse voluminis decrementum; minus autem, cum duæ partes aquæ & una alcoholis commiscerentur: & minimum, cum uni parti aquæ duplum commixtum fuerit. (a)

§. II.

Olea non ascendunt per alembicum, nec in ratione reciproca gravitatis specificæ, nec dispari gradu caloris, sed multum heic valet diversa eorundem in igne dilatabilitas. Constat quippe, olea quædam ætherea, quæ aquæ injecta in fundo subsident, minori gradu caloris, per alembicum adscendere, quam *oleum guajaci*, quod aquæ supernatat & non nisi intensissimo calore per eundem avolat. (b)

§. III.

Olea ætherea vegetabilium ex mineralibus acidis concentratis, exardescere, atque in lucidissimam erumpere flammam, *Becherus* imprimis observavit, (c) in lucem autem produxit *Borichius*, (d) variisque recentiori ætate demonstrarunt experimentis *Slare*, (e) *Homberg*, (f) *Geofroy*, (g) & *Rouelle*. (h) oleorum vero expressorum indolem in relatione ad hæc acida, Celeberr. *Macquer* potissimum est rimatus. (i) Ejusdem etiam fere cum hisce oleis indolis sunt *Naphtæ*, quæ aquæ innatantes a flamma candelæ tribus adhuc digitis remotæ in instanti accenduntur; A spiritu enim vini prout materia inflammabili, & spiritibus acidis mineralium, componuntur. De possibilitate autem *naphtæ nitri*, *Pottius* (k) plane dubitavit; sed eam in lucem feliciter revocavit *Clarissimus de Navier*. (l)

§. IV. Aci-

§. IV.

Acidum, quod succini mixtionem ingreditur, alii Chemicorum ad hoc, alii ad illud acidorum genus retulerunt. Clariss. D:nus *Bourdelin* in Actis Academiae Scientiarum Parisianæ, nonnullique recentiorum alii, succino acidum falis communis adjudicant, iis præcipue suffulti rationibus, quod sal commune ex detonatione succini cum nitro exoriatur; sed si revera acidum falis succino inesset, nullum tamen ideo sal medium, sali culinari geminum, sed duntaxat alcalinum fixum prodiret: acidum namque salinum, utpote acido nitroso specificè levius, sub actu detonationis, una cum acido nitroso & partibus succini inflammabilibus, in auras avolare. Præterea nec ex parte alcalina nitri, sal commune, sed digestivum tantum *Sylvii*, quod acido constat falis communis & alcali lixivioso, enasci potest. Succino igitur inesse acidum bituminum, quo detonatione cum nitro semper largitur sal alcali fixum, probabilius videtur. Acido autem sulphuris, tartarus vitriolatus unice obtineri potest. (m)

§. VI.

Lapis sic dictus *de tribus* vel *Pyrmison*, qui æquali portione sulphuris, antimonii & arsenici albi; vel etiam ex arsenico, nitro & vitro saturnino, confici solet, (n) insignem in mineralibus metal-

tallisque igne irrefragabilibus, fundendis, caute & cum industria adhibitus, præstat usum.

(a) *Reaumur* in des Actes de l'Acad. Roy. des Sciences de Par. an 1733. pag. 298. (b) *Macqueri* Chem. Tom. 2. pag. 562. (c) in Phys. subterr. L. I. pag. 223. (d) in Actis Hafniens. Tom. I. 1691. observ. 71. (e) *Transact. Phil.* ann. 1699. (f) *Memoires de l'Acad. des scienc. de Paris.* 1701. pag. 67. (g) *Libro cit.* 1721. (h) item 1747. pag. 34. (i) *Macquer* in Act. Acad. sc. Par. an. 1748. (k) *Pottii Exerc* Chem. pag. 205. (l) *Navier* in Mem. de l'Acad. des sc. de Paris an. 1742. pag. 397. (m) *Acta Acad. scient. Mogunt.* Tom. 2. pag. 379. 387. *Ludolfs* Chem. pag. 684.

SECTIO METALLURGICA.

§. I.

In Metallurgia Physica, a *Becheri* jam tempore invaluit & adhuc plerique recentiorum Chemicorum illam amplexi sunt sententiam, quod metalla in compositione sua, terra consent vitrescibili, phlogistica & mercuriali. Sed innumeris fere hæc assertio obnoxia est difficultatibus, idque eo magis, quo certius constat, terræ mercurialis in metallis existentiam, nec a *Bechero*, nec ab affectis ejus, sufficientibus probatam esse experimentis. Sufficit, quemadmodum etiam erudite observat Celeberrimus *D:nus Christ. And. Mangoldius*, terram istam ponderosam esse & pro ratione variorum metal-

lorum mineraliumque specie gravitatis differre, atque phlogiston itidem varium esse. (a)

§. II.

Inter illos, qui voluminis in miscela metallorum mutationem detexerunt, in primis est *Glauberus*, (b) exemplumque habet in stanno & cupro colliquatis, in quorum miscela decrementum voluminum ultra quartam sui partem, observavit. Nostro autem ævo hoc argumentum majori studio persecuti sunt *Gravesand*, *Gellert*, *Kraffius* & præcipue quidem *Tillet* (c) Spiritus urinosos sufficienter saturatos, calces auri, argenti, mercurii vivi, vismuthi & zinci, immo. zincum solidum & ex parte venerem ac martem solvere, recentiorum Chemicorum industria, est detectum.

§. III.

Artem calces metallorum additamentis inflammabilibus in pristinam reducendi formam metallicam, jam dudum calluerunt Metallurgi. Terris alcalinis etiam hanc vim tribuendam esse volunt recentiores quidam Chemicæ; sed vix aliter quam per aphæresin, illæ hunc produunt effectum. Calces autem metallorum liquoribus acidis confectas, etiam per acidum idque purum & solum, restitui posse, dignius est notatu. Si enim solutioni auri acidum phosphori adjiciatur & miscela in retorta distilletur, pars aliqua auri residua in formam metallicam reducitur. (e)

§. IV.

Quæ olim inter *Geofroy & Lemmery* lis de generi ferri agitata est, illam recentiori ævo refuscitavit D: nus *De Justi*, (*f*) contendens, ferrum ex quacunque terra, cum inflammabilibus calcinando, produci posse. Ast, quamvis analysi Chemica, ex sanguine, (*g*) ex calcinatis ossibus (*b*) urinæ sedimento, (*i*) integrisque animalium & insectorum corporibus incineratis ferrei quid obtineri queat; illæ tamen moleculæ ferreæ nihilo secius in corporibus nominatis antea jam delituerunt, neque adeo calcinatione, per novam quandam partium adunationem efformantur. Confirmant hoc pulchre experimenta D: ni *Gusm. Galeati*, (*k*) qui, ex vegetabilibus & animalibus, quæ loca minerarum ferrearum inhabitaverunt, plus ferri, quam ex aliis, educi posse observavit. Præterea, nec quisquam ex creta, quartzo, vel argyrolito, ferrum calcinatione cum inflammabilibus, producere potuit.

§. V.

Cobaltum & Nickolum diversa novaque esse semimetalla, quorum proprietates metallurgi nostrates egregii, D: nus *Georg. Brandt* atque Nobiliss. D: nus *de Cronstedt*, imprimis suis detexerunt experimentis, ultra omnem positum est dubitationis aleam. Quæ vero D: nus *De Justi* ad infringendam hanc veritatem monuit, minoris sunt momenti. Terra enim metallica

lica *Cobolti*, Arsenico & ferro omni privata, nihilo minus colorem suum coeruleum vitrificando prodit. Calx quoque *Nickoli*, immo etiam vitriolum ejus, calcinando colorem viridem sustinet.

§. VI.

Virulentas mineralium & metallorum quorundam facultates, si sale subtili medio atque alcalino sulphureo juncta sint, domari salubresque reddi, recentiorum Chemicorum experimentis exploratum est. De sulphure quoque & sale tartari constat, illa ipsius arsenici vim infringere, (m) atque de salibus alcalinis etiam novimus, quantum in viribus reguli antimonii, cupri & stanni mitigandis, valeant.

(a) *Acta Moguntina* Tom. I. pag. 183. (b) *Glauberi Philosophische Opus* pars 4. Cap. 12. (c) *Tillet*, *Dissertat. sur la ductilité des métaux*. (d) *Hist. de l'Acad. des Sc. de Berlin*. 1745. *Pottii* observ. *Collect.* 2. pag. 37. *Kurella* *Chemische Erfahrungen* pag. 24. Tom. I. (e) *Marggraf* in *Miscell. Berolin.* Tom. IV. pag. 60. *Pottii* *Abhandl. vom Urinsalze*, pag. 46. *Kunkel's* *Laborat. Ghem.* pag. 288. (f) *De Justii* *Chemische Schriften* I. Band, pag. 68. (g) *Rhades* *Diss. de ferro sangv. hum.* Gött. 1753. (h) *Marggrafs* *Chemische Schriften* I. Theil, pag. 321. (i) *Job. Alb. Schlosser* *Dissert. de sale urinae hum. nativo.* anno 1753. (k) *Gusm. Galeati* in *Comment. Bonon.* Tom. II. P. II. p. 20. seq. (l) *De Justii* *Chem. Schrift* I. Band, I. Theil pag. 49. IV. Theil. pag. 263. VI. Theil. pag. 438. (m) *Acta Moguntina* Tom. I. pag. 222.

SECTIO METALLICO TECHNICA.

§. I.

In conficiendis metallis factitiis, haud minimam merentur attentionem egregia Celeberr. D:ni *Mangoldi* experimenta, quibus demonstravit, phlogiston spiritus vini, salibus quibusdam mediis junctum, colorem stabilem, variasque alias affectiones metallis conciliare, Præterea inter alia etiam observavit ille, argentum ex luna cornua Naphta reductum, flavo eoque pulchro omnino, tinctum fuisse colore. (a)

§. II.

Quas de usu Wismuthi ad majorem argento ductilitatem conciliandam, Celeberrimus *De Justi* in lucem produxit observationes, aliorum etiam quorundam confirmatæ sunt experimentis: quibus infimus; hoc semimetallum vasorum murinorum seu porcellanæ ingredi compositionem, maxime visum est probabile.

§. III.

Compositionem auri sophistici, (Pinsback,) nullus adhuc Chemicorum solidius exploravit quam vir ille, dum in vivis esset, rerum Chemicarum experientissimus, D:nus *Heur. Theoph. Scheffer*. Hic etenim, non tantum determinatam zinci ad cuprum in metal-

lo hoc conficiendo proportionem exposuit, sed etiam ductilitatem eidem, si nempe plumbum fundendo cupro adjiciatur, posse conciliari, egregie omnino solideque demonstravit. (c)

§. IV.

Ferrum, cæmentatione cum materiis inflammabilibus, salinoque alcalinis; omnium optime in aciem converti, *Reaumur*, (e) non solum, verum etiam *Archimedes* noster *Hyperboreus Polheimius* (f) *Celeberimusque Pottius*, indubitatis suffultri rationibus, solide exposuerunt. Sed hac in re quam maxime ab iisdem dissentit *D:nus De Justi*, eosque æque ac *Regiam nostram* *Academiã Scientiarum*, erroris convincere, eo potissimum annisus est argumento, quod inflammabilia ab alcalinis absorbeantur nullumque sic in conficiendo chalybe præstent usum. Repugnat autem quam maxime & experientiæ quotidianæ & recentioribus experimentis *Chemicis*, hæc calva ejus suppositio. Si enim materiis salino - alcalinis determinata quædam, sed minor quam inflammabilibus adjiciatur proportio, cæmentatione, ista non modo materiæ inflammabilis in ferro penetrationem promovent, sed supervacaneum quoque ferri acidum vitriolicum absorbent (i) Nec firmiori innititur talo illud ejus argumentum. quo usum lithantracum in chalybe producendo, impugnat; substantias enim bituminosas a sulphureis probe esse discernendas, jam, prout etiam

Sectione nostra Thejurgica, § IV. indicavimus, satis norunt Chemicci.

(a) *Acta Moguntina*, Tom. I. pag. 276. (b) *Eadem Acta*, pag. 268. (c) *Acta Acad. Scient. Stockholm*, anno 1750. pag. 291. (d) *Job. Henr. Potts* neue Phys. Chemische Materien pag. 10 & 11. (e) *Reaumur* l' art de convertir le fer forcé en acier & l' art d'adoucir le fer forndu. (f) *Pothheim* in *Actis Acad. Scient. Holm*, 140. pag. 303. (g) *Pott loco nuperr.* cit. pag. 8. (h) *Justi Chymische Schriftten*, II. Theil. p. 107. & 126. *Ejusdem Abhandl. von manuf. und Fabriken*, II. Theil. p. 355. & 356. (i) *Pottii* neue Phys. Chemische Materien, p. 8.

SECTIO CHEMICO OECONOMICO.

§. I.

Si semina segetum, destillando spiritui vini, destillata, in antecessum, germinationem qua partem, subeant, majori certe lucro destillatio ista peragitur. Flavido spiritus vini Gallici eidem per naturam non competit, sed a ligno saltem quercino provenit, idque vel si in novo quodam dolio quercino asserveretur vel si ramenta quaedam quercina spiritui vini infundantur, quodque solutione vitrioli martis puri, facile detegi potest. (a) In rectificando & depurando spiritu vini ab odore empyreumatico variæ quidem Chemicis innotuere methodi. Syadent illorum

rum alii, calcem vivam vel cineres cribratos vulgares; Alii cineres clavellatos, alii sal commune: vel etiam alumen crudum seu ustum esse adjicienda. Methodus autem *Kunkeli* super aquam rectificandi hunc spiritum, omnium est simplicissima maximeque proficua. (b) Alioquin si paucillum aquæ fortis spiritui trumenti admisceatur, destructo & combusto quasi oleo, jucundio rem & saporem & odorem spirituique gallico æmulum, hæc mixtio spiritui frumenti conciliat; quod exactius adhuc perficitur, inprimis si spiritus vini super cineribus clavellatis destilletur, deinde vero corpore illo nigro, quod a destillatione liquoris anodynii *Hoffmanni* remanet, prægressa digestionem, abstrahatur. (c)

§. II.

Methodum, qua Spiritus sulphuris in vase clauso per admixtum sal tartari & calcem vivam destillari posset, Chemicus ille anglus *Ephr. R. Scheelius* quidem proposuit; (d) sed acidum hac methodo non obtinetur purum, quin potius urinosum. Commodior itaque magisque proficua est methodus *Batavi* cujusdam, *Cornelii Drebbelii*, qua, calcinatione sulphuris cum nitro in vase quoad partem clauso ille id peragi docuit. Et hac quidem encheiresi, ex 8 unciis sulphuris, 5 unciæ olei vitrioli obtineri queunt. (e)

§. III.

Ars repurgandæ *Camphoræ*, *Batavis* & quidem haud paucis familiis, *Amstelodami*, arcani instar, fuit

fuit cognita. Hanc autem Camphoræ sublimationem lixivio quodam alcalino fieri, experientissimus *D:nus Pottius* demum suspicatus est. (f) Jam vero artificium hocce a *Celeberr. Marggrasio* est detectum. *Des* monstravit enim ille, rudem Camphoram, si modo tribus vel quatuor partibus ejus, pars aliqua calcis commisceatur, sublimando repurgari posse. (g)

§. IV.

Arcanis reliquis Chemico-Oeconomicis non ita pridem annumeratus etjam fuit color ille viridi cœruleus *Verd de sax* dictus; jam vero duplex ejus præparandi methodus innotuit. Conficitur ille vel ex fæculis cœrulei indici, cobolto olei vitrioli soluto, mixtis; (b) nec non ex cœruleo indico, quod oleo vitrioli solvitur. Cum tamen sub divo colorem suum diu non sustinet, in affectionibus ejus indagandis emendandisque, multa adhuc desiderantur.

(a) *Vogelii* institut. Chem. pag. 162. (b) *Kunkelii* Laborat. Chem. pag. 708. (c) *Acta Mogunt.* Tom. I. pag. 239. (d) *Vogelii* instit. Chem. pag. 186. (e) *Die entdeckten Geheime der heutigen Chymisten* pag. 147. (f) *Pottii* Neue wichtige Physic. Chymische materien pag. 16. (g) *Marggrafs* Chymische Schriften I. Theil, pag. 262. (h) *Justi* Chemische Schriften, I. Band, pag. 297.

