

D. A. G.

DISSERTATIO CHEMICA,

THEORIAM  
SALIUM ACI-  
DORUM

BREVITER EXHIBENS,

QUAM,

*Consent. Ampliff. Facult. Philosoph. in Regia:*

*Ad Auram Academia,*

*Publicæ disquisitioni modeste submitunt*

AUCTOR

JOHANNES PIHLMAN

PHILOS. MAGISTER,

ET

RESPONDENS

STIPENDIARIUS REGIUS

HENRICUS TOCKLIN,

*Borea-Femones,*

In Audit. Majori, die XXIV. Novembr. Anni  
MDCCLVI.

H. A. M. S.

---

ABOÆ, Impressit Direct. & Typogr. Reg. Magn. Duc.  
Finland. JACOB MERCKELL.

*Amplissime atque Celeberrime DOMINE,*

# DN. HENRICE HASSEL,

Eloquentiæ ad Regiam Academiam Aboënsẽ PRO-  
FESSOR Confummatissime,  
Consistoriique Academici ADSESSOR gravissime,  
MÆCENAS MAGNE.

*A* Nimo mecum volvens, cui potissimum Patrono, ex lit-  
teratorum more, hanc inscriberem dissertationem, ni-  
hil tandem dignius inveni, quam Ampliff. TUUM NO-  
MEN, quod per tot annos, pietate, qua decet, admiratus sum

*maxi-*

maxima. Latantur certe, qui inter nos sunt cives, Tuo sub  
auspicio, Musarum sacris operantes, dum in mentem revo-  
cant, quanta fide, quibusq; nervis commoda Ipsorum qua-  
rere soles ac promovere. Juvas nos consiliis, non minus sa-  
lubribus quam maturis. Auges præceptis, quæ in omnem vi-  
tam usum diffundunt latissime. Cumulas deniq; aliis bene-  
ficiis, quorum hic numerum inire tanto minus adinet,  
quanto altius illa omnia singulorum mentibus sunt infixæ,  
quanto item crebrius grato ab illis ore ubivis locorum col-  
laudantur. In me vero, quanta singularis gratiæ hucusq;  
voluisti exstare documenta, impensus quidem jam celebra-  
re conveniret; at, quibus id verbis commode faciã, nescio.  
Habet de Phocione, vulgo dictus Æmilius, illum a Demos-  
thene auctum ornatumque, eum, quem tenebat, gradum ad-  
scendisse: simili etiam ratione a TE, qui noster es Demos-  
thenes, semper adjutus sum ego, TEq; adeo, VIR Ampliff.  
letis oculis intueor, tanquam singulare quoddam meæ felici-  
tatis organon. Anxium equidem me non raro habet, eam  
esse meam tenuitatem, ut, quod in gratitudinis tesseram so-  
lent clientes, vel tantillum TIBI hætenus reponere non  
potuerim; At erigit simul mentem illa animi Tui magnitu-  
do, qua nihilominus mihi, nullis id officiis promerito, pa-  
ri semper affectu benefacere pergis, evidenti sic indicio  
declarans, TE ab illorum longe longeq; abesse levitate, qui,  
clientibus favendo, suis simul obsequi solent quæstibus.  
Hæc igitur omnia sicut oculis meis & animo perpetim ob-  
versantur, ita pectus etiam gratitudine & pietate perfun-  
dunt calidissima; quæ, licet major sit omnibus verbis, sui  
tamen præconem agere cupit hanc pagellam, quam coram  
TE, Ampliff. VIR, qua par est reverentia publice jam de-  
pono. Tantum mihi non sumo, ut vel celsi Tui ingenii sa-  
gacitatem, vel profundam eruditionis amplitudinem, vel  
morum

*morum gravitatem insignem, vel mirificam dicendi vim, vel quæ alia sunt, quibus emines, digne prædicare sustineam animi dona. Est mihi satius religioso silentio involvere omnia, quæ proprio nitore splendent, & fama publica ubique loquitur. Unicum quod addo, votum est, quod pia mens unquam potest concipere calidissimum, ut quam diutissime omni-gena felicitate mactus, inter mortales supersis, & Reipublicæ Tuorumque omnium saluti, quæ soles fide & alacritate, inservias.*

**Amplissimi atque Celeberrimi NOMINIS TUI**

*humillimus cultor,*  
**HENRICUS TOCKLIN.**

*Admodum Reverendo atq; Praclarissimo*  
DOMINO,

MAG. JOHANNI CAR.  
HACKS,

Ecclesiarum in Wesilax & Totkijärfwi PASTORI  
meritissimo, dignissimo,  
Patrono & Nutritio optimo, indulgentissimo.

*Admodum Reverendi atque Praclarissimi*  
**L**ustrum amplius est praterlapsum, ex quo pa-  
trius laribus relictis, domus TUA mihi pate-  
bat; & pignus carissimum cura mea dignabaris  
committere. Quem litteris instituo filium loquor,  
ore, more, genio & ingenio exactum O-  
ptimi Parentis exemplar. Hoc quidem munere  
primum TUI muneris factus, plurima dein muni-  
ficentia, qua res meas adjuvisti, semper expertus  
sum

sum documenta. Neque in me solum, sed & in  
parentem meum, qui cum iniquiori fortuna con-  
flictatur, beneficia conferre dignatus es, ita qui-  
dem, ut nostrum uterque dudum abhinc totus in  
aere IVO fuerit. Quo cum nulla unquam opera nos-  
met liberare valeat, hoc quicquid est speciminis,  
pia in TE gratitudinis nostrae publicum statuere vo-  
lui monumentum, ut simul memoriam Tuorum in  
nos beneficiorum, quantum in me est, maxime  
redderem diuturnam. Aspice igitur, Vir praecela-  
rissime, hunc conatum, quo soles sereno vultu; sic  
augebitur mea in TE pietas, si modo illa, quae  
jam diu summa fuit, capax sit augmenti. Vive  
diu Patrone, & felix beatusque vive; sic satisfiet  
desideriis piis & unanimes Ecclesiae, Familia, Iuo-  
rumque omnium.

Admodum Reverendi atque Praeclarissimi

NOMINIS TUI

cultor perpetuus,  
HENR. TOCKLIN.

*Plurimum Reverendo atque Doctissimo VIRO,*

**Dn. ERICO ARDENIO,**

Ecclesiarum Raumoensium Sacellano dudum emerito,  
Aui-loco, qua par est reverentia, colendo.

*Perquam Reverendo atque Doctissimo VIRO,*

**Dn. CAROLO BRANDER,**

Pædagogii Raumoënsis Rectori vigilantissimo,  
Præceptori quondam fidelissimo.

*Perquam Reverendo atque Doctissimo VIRO,*

**Dn. GABRIELI FAVORINO,**

Sacellano in Achas dignissimo, Nutritio Optimo.

*Perquam Reverendo atque Doctissimo VIRO,*

**Dn. JOSEPHO WALLENIO,**

Sacellano in Totkijärfwi meritissimo.

*Perquam Reverendo atque Doctissimo VIRO,*

**Dn. JEREMIÆ WALLENIO,**

Sacellano in Wesilax dignissimo.

*Plurimum Reverendo atque Clarissimo VIRO,*

**Dn. Mag. PETRO SONCK,**

Adjuncto Ecclesiæ Raumoënsis dignissimo,

Fautoribus certissimis, æstumatissimis,

**O** *B præstita sibi beneficia,  
hunc perpetuæ gratitudinis cippum  
ponit*

HENR. TOCKLIN.

Till  
Tullnären i Raumo = Stad /  
Sögachtad

Herr JOHAN GABRIEL UNÆUS,

Så och  
Handelsmännerna ihersammalides /  
Äreborne och Sögwälachtade

Herr EPHRAIM BOLLSTEDT,  
Hr. MATTH. M. STRANDSTEN,  
Herr FRIEDRIC GROENLUND,

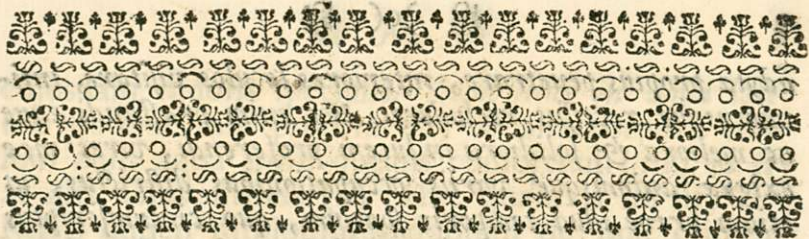
Samtelige Mine Högtärade Synnerlige Synnare  
och Wänner /

Öfwerlämnas detta arbete, såsom  
et wedermåle af mit tacksamma hjer-  
telag emot al åtnjuten godhet, som  
och förbundit mig med en uprichtig  
wänstap, under tilönskan af allstons  
sällhet, framgent wara

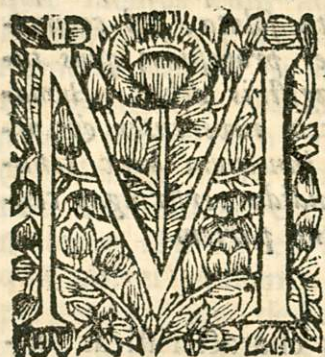
Samtelige Mine Herrars

Hörsamste tjänare,  
HENRIC TOCKLIN.





## PRÆFATIO.



*Memoria jucundissima atque dulcissima deliciarum Chemicarum, quas mihi ante aliquot abhinc annos, cum eidem studio incumbere, delibare licuit, persusus, non potui mihi temperare, quin hac vice ex Chemiæ promptuario materiem diserendi præ ceteris eligerem, in eaque vires ingenii periclitarer. Hanc solam babes L. B. rationem, cur oculis Tuis acutis sistitur & correctioni Tue subjicitur hæcce opella incomta & immatura, doctrinam salium acidorum comprehendens. Halurgix magna & late se diffundens utilitas stimulos mihi quoque addidit, ut eorum imprimis indolem exponerem, utpote qua delineata, reliquorum salium theoriam fore magis conceptibilem judicavi. Fateri tamen insimul cogor, me primas lineas solum materiæ hujus duxisse, & superficiem ejusdem non nisi aliquatenus tetigisse; sic igitur aliis relinquens & suppedians occasionem in*

A

adyta

adyta propius penetrare, interiores loculos visitare, intimioresque recessus recludere. Hoc enim præstandi æque ac meliora & solidiora in lucem proferendi, vires meæ exiguæ animusque variis occupationibus districtus, ut etiam breve illud temporis spatium, quo circumscriptus operam in hac tractatiuncula elaboranda collocavi, omnem mihi viam præcluserunt. Hinc in disertatiuncula hac non reperies novas quasdam propositiones ex cognitis veritatibus deductas & demonstratas, neque nova vel nov. antiqua problemata soluta, sed communes solummodo veritates simpliciter propositas; quas tamen optimis in hac scientia magistris debeo. Humanum itaque & candidum Lectorem reverenter & officiosissime rogatum volumus, ut innoxium hunc consuetum benignis adspiciat oculis, candida perstringat censura, in melioremque interpretetur partem.

### §. I.

**P**Ræter saporem inter notas características salium etiam non sine ratione referri solet solubilitas in aqua & non mutabilitas in igne. Per saporem intelligimus sensationem illam melius a quovis perceptibilem, quam à nobis explicabilem, quæ oritur simul ac aliquid peculiari quodam modo afficiat nervos gustui humano præcipue infervientes. Hanc notam salibus ita competere experientia testatur, ut sine hæsitatione ad eorum præsentiam statim formari possit conclusio, quando saltem saporem in corpore quodam perfentiscere liceat, sive sit dulcis, austerus, aromaticus, sive alius  
cujus-

cujusdam indolis specialis. *Solubilitas in aqua salibus* quoque tam propria est, ut alia corpora nullum cum aqua inire queant consortium, nisi id fiat illis adjuvantibus. (a) Hoc quamvis ita sit, GERIKE tamen nihilominus dubium de hoc criterio movere videtur, dum contendit difficultates quasdam proprietatem hanc solis *salibus* adjudicatam parere, quoniam occurrant etiam alia corpora, quæ facilius cum aqua ferre possunt connubium in eaque solvi, quam multa *salia*, & inter illa annumerat *oleosum in alcohole*, *sapones* &c. Unde igitur arbitratur *solubilitatem in aqua* non præcipue *salibus* tribuendam, neque ab *iis* esse individuam. (b) Verum facile hæc dispellitur nebula, si tantum animum advertere velimus ad rationem, cur materiæ illæ ab eo allatæ tanta facilitate cum aqua misceri queant; sine scrupulo etenim tunc reperiemus illam deduci debere a principio *salino* iis admixto, quod vi gaudet e. g. *oleosum* illud sic dictum *Alcoholis* ita attenuandi & subtilisandi, ut aptum evadat cum aqua uniri. Idem etiam valet de *saponibus* &c. Discrepantia vero *solubilitatis salium in aqua*, utrum dependeat a puritate eorum majori minorive, nimirum prout magis vel minus heterogeneis sint inquinata & a prima simplicitate remota; vel a differenti molecularum subtilitate, vel a diversa earum figura; vel etiam ab alia quacunque causa, difficile est determinare. Id solum constat, post *acida* & *alkalina*, utpote *salia* simpliciora ad naturamque primogeneam magis

gis præ reliquis accedentia, *terram foliatam tartari, tartarum solubilem & sal ebsbamense* citissime omnium in aqua solvi, observantibus HOFFMANNO & BOERHAAVIO. (c) Quod denique ad *non mutabilitatem in igne*, quam quoque inter *salium* communes affectiones referendam esse indicavimus, attinet; observamus, eam quidem ab omnibus Chemicis criterii universalis loco non esse habitam; unde & BOERHAAVIUS prioribus notis solum addit, *salia etiam fundi in igne posse, si non avolent prius in auras.* (d) Interim tamen si rite explicetur, inter reliqua illud signum quoque locum habere posse deprehendemus. Ultimo heic necessum duximus monendum, hæc, quæ dicta sunt, non esse ita interpretanda, quasi statuere vellemus, singulas notas tribui posse omnibus corporibus *sale* in sua mixtione gaudentibus, sed genuinis tantum illis, quæ *salium* nomen proprie merentur, quorumque generalem catalogum in §. III. tradere lubet.

(a) Vid. JUNCKERI Conspect. Chem. Tom. II. p. 146. (b) Ejus fundamenta Chym. Rational. p. 223. (c) CARTHEUSERI Rudiment. Mat. med. ration. edit. 1741. p. 206. (d) in Element. Chem. edit. Lipsiæ. 1732. Tom. I. p. 634.

## §. II.

**P**Ræmissa sic idea *salium* generali, &, ut nobis persuademus, perspicua, brevis jam injicienda est mentio de origine *eorundem* prima. Neminem fugere potest, qui vel parum Chemicorum scripta

evol-

evolverit, eorumque placita sibi familiaria reddidit, eos in duas præfertim & in genere circa hoc negotium abire sententias, aut videlicet urgentes *sal* quoddam dari *principiale* vel *elementare*, aut etiam contendentes *sal* esse *corpus* aliquod *mixtum* *suosque natales debere aliis principiis certa proportione junctis*. Non opus esse putamus moleste conquerere argumenta varia, quibus prior illa opinio superstruitur, eaque prolixè recensere, quum facile quisq; de veritate vel falsitate ejusdem judicium ferre queat, expositis iis, quæ posteriorem imprimis feriunt sententiam. Neque nobis nunc animus est, omnia sententiarum diuortia hanc controversiam concernentia enumerare; verum quasdam solummodo attingere placet opiniones, iisque nostrum quaecunque judicium subjungere. Inter veteres constat HERMETEM, & inter recentiores De WEL-LING, TEICHMEJERUM aliosque *principium salinum* vel potius *sal primigenium* derivasse a *Sole & Planetis*, asserendo ejus *patrem* esse *solem* & *matrem lunam*. (a) Cui opinioni addictum quoque, saltim non procul ab eadem fuisse suspicamur BASILIUM VALENTINUM, trium principiorum Chemicorum auctorem, scilicet *salis, sulphuris & mercurii*, Ejusque sequacem THEOPHRASTUM PARACELSUM. Ipse etiam immortalis memoriæ URBAN HIERNE originem *salis primigenii* deduxit ex influentiis cœlestibus, perhibens *id* generari ex radiis solaribus & lunæ corporeisque elementis, pauciore nimirum aëre, multa aqua & multa terra subtilissima inti-

mius connexis, (b) *acidumque* sic esse compositum ex *sale primigenio*, copiosiori terra, aliquali mercurio seu humido & mediocri copia sulphuris. BECHERUS iterum & STAHLIUS, cui prior ille ortum *salium* sub rigidius examen revocandi occasionem subministravit, eorum prima incunabula deberi arctæ unioni terræ subtilissimæ cum aqua statuerunt, (c) quemadmodum de utriusque indole participant, (sunt enim volatiliores terra, fixiores vero aqua) & tam in terram quam aquam resolviqueant. JUNCKERUS hos secutus, variis quoque argumentis probare annixus est, *salia* primitus generari ex aqua & terra, ac inter alia e calcis vivæ cum aqua subactæ in *salinum* corrosivum transitu. Contendit simul terream portionem in *sale primigenio* aquosam superare, & terreis subtilissimis moleculis tribuere non dubitavit ipsum acumen *salium*, pluribusque hanc theoriam stabilire tentavit. (d) Cel. MACQUER idem sentit & autumat de hac re, substantiamque *salinam* nihil esse aliud, quam combinationem aquæ & terræ arbitratur, quoniam affinitate gaudeat magna ad hæc copora, præter alia, quæ probationis loco allegat (e) Cel. WALLERIUS variis in locis quoque indigitavit, se eidem sententiæ album calculum adjecisse, hancque rem ita pro more suo acu tetigit, ut non solum diacrisi Chemica assertum illud sæpius nominatum probaret, verum etiam ut syncrisi idem extra omnem dubitationis aleam poneret. (f) Experimentiss. ELLER vero præter aquam & terram

re-

requirere videtur simul principium inflammabile, priusquam *sal primigenium* formari possit, quantum quidem mihi ex experimentis ejus colligere licuit. (g) Verum ne longius progrediamur in recitandis variis variorum de ortu *salium* primo existentibus opinionibus, nonnulla ad eas, quæ adductæ sunt, respondere nostri esse officii jam animadvertimus. Quod igitur ad hypothesin attinet primam, existimamus eam ex eo imprimis capite vacillare, adeoque se minus commendare, quod ejus defensores non demonstraverint, neque forsan probare valeant, dari ejusmodi influxum planetarum in hæc terrestria. Supponunt quidem illam elementorum miscelam jam quasi peractam in planetis sole proximis ut & aliis, exindeque sensim propagari & cursum dirigere ad lunam, ex qua iterum communicaretur cum atmosphæra nostra, quemadmodum Lunæ influxum in terram neminem in dubium vocare credant. Sed quis illis patefecit, & unde illis constat tales generationes & mixtiones in loco a nobis tam distito fieri, quum observationes nihil de hisce loqui satis superque notum sit, ut vel minimam speciem probabilitatis præ se ferre possent. Fateari igitur necessum habemus, hæc esse quam maxime inconceptibilia, & solos ingenii luxuriantis lusus amabiles. Quid vero censendum sit de *ære*, quem quoque necessariam partem constitutivam *salis primigenii* esse contendunt, facile liquet, dum attendimus partes constituentes cum variabilibus confundi non debere. Ut mentem nostram etiam  
 aperi-

aperiamus circa alteram sententiam, putamus inconceptibile itidem esse, ex *aqua & terra* combinatis, utpote corporibus nullo sapore pollutibus, enasci posse materiam quandam lapidam; quemadmodum nec aliæ uniones *terræ & aquæ* nobis cognitæ prodant aliquo modo vel minime eam affectionem; quamvis tamen simul negare non audeamus, ex connexionione duarum diversarum materialium quidem emergere posse ens alia ac ab iis diversa indole gaudens. Exigui vero momenti & nullius fere, argumentationem esse reputamus, ex *salium* magna vi attractiva & affinitate ad *aquam & terram*, desumptam; nam notum est, *salia acida*, quæ ceteris magis sunt simplicia, maxime ferri in *inflammabile*: adeoque hinc facilius concludere deberemus ad necessitatem *principii inflammabilis* in constituendo *sale primigenio*; quippe cui conjectationi majus robur accedit quam priori illi ex tabula approximationis, quæ docet, corpora magis homogenea majorem quoque ad se invicem habere vim attractivam. Deinde neque ex eo, quod præter *aquam & terram* in analysi *salium* nihil prehensum sit aliud, ullam ejusmodi deduci posse consequentiam opinamur, quasi nec plura præter eas requirantur. Nam cur ideo peculiare aliquod *salinum principium* adfuisse suspicari non fas sit, quodque facile in tali operatione auras petere potuisset; & quid impedit, quo minus eidem tanta volatilitas tribui queat cum CARTHEUSERO? (b)

Quid denique sentiendum sit de experimentis Cel.



WALLERII, quæ totam controversiam dirimere videntur, venia magni hujus viri annotare licet, & quæstionem quandam simplicem proponere, (si videlicet tuto & nihil contradicentibus accuratioribus observationibus adfirmari possit tantum *salinum*, quantum sese sublimavit, non extitisse prius in *oleo* æque ac in *terra* quamvis elixiviata, cum quibus experimenta instituta fuere; adeoque nullam suspicionem locum habere id solum ex iis eductum fuisse) annon etiam *inflammabile* aliquod insinuare se non potuerit mixtioni terræ & aquæ? quodque quasi omnem rem absolverit & sine quo nuda particularum *aquosarum* & *terrearum* unio nihil *salinum* præbuisset. Experientia enim teste novimus, pro ut & nuper diximus, *terram* puram nullum excitare saporem, neque *aquam* ab omni *salini* miscela bene munitam, esse sapidam: *Inflammabile* vero, saltem in motum redactum, vi esse instructum eaque vehementi nervos & quidem omnes concutiendi & vellicandi. Si idcirco certa ratione confortium iniret cum determinata portione *aquæ* & *terre*, quæ vim ejus urentem hebetiorem redderent, unde sic blandior sensatio *saporis* æmula enasceretur, certe facilius tunc originem *salium* primam ex aliis principiis unitis concipere liceret. Hinc majorem prærogativam præ aliis habent experimenta ELLERIANA, propiusque alias veritatem attingere hæc existimamus, quippe quæ hanc theoriam evincere videntur; nisi ex eo capite suspecta forent, quod simul *aquæ* transmutationem

in *terram* iis probare voluerit ELLERUS; ita ut potius ansam inde nacti simus subsumendi, ea omnia, nimirum *terram, sal* &c. antea latitasse in *aqua*, ope vero fermentationis istius, quam subierat hæc actioni radiorum solarium exposita, manifesta facta. Ex his allatis jam sine difficultate sequitur, quædam adhuc desiderari, priusquam quæstio de origine *salium* prima rite solvi & decidi queat. Non est vero, ut multa dicamus de opinione STABELII, qua inter principia Chemica retulit *spiritus acidus, & salia artificialia*; facile namque patet, qualem censuram hæc meretur assertio, quum eo producta Chemica cum principiis confuderit. (i)

(a) Vid. annot. WALLERII ad HIERNE Parasc. Tent. Chem. p. 48. (b) Lib. cit. p. 60. 61. & 64. (c) STAHLII Chym. Rat. & Experiment. ed. tert. Germ. p. 105. & ejusdem fundam. Chym. Dogmatico-Rat. & experiment. ed. Norimberg. 1732. Part. 2. p. 13. (d) Conspect. Chem. Tom. II. p. 174. seq. (e) In Elemens de Chymie Theorique p. 23. seq. (f) *Inträdes tal om Salternas ursprung* &c. p. 5. seq. (g) Histoire de L'Academie Royale de sciences de Berlin an. 1748. p. 7. seq. (h) Lib. cit. p. 53. seq. (i) Vid. Aphorism. Chem. Cent. I. Præfide BROWALLIO edit. Aboæ p. 28.

### §. III.

**S**ive *sal* quoddam *principiale* vel *elementare* existere concedamus, sive etiam *id* ortum suum primum ducere ex aliis simplicioribus materiis connexis statuamus, *sal* aliquod tamen *primigenium* dari negare non sustinemus, quodque *sal* *virgine-*

*um acida* esse naturæ experimentis suis ostendere & evincere conati sunt ORTHELIUS, SENDI-VOGIUS, BALDUINUS, LANGELOTT (a) alii-que. Ex hoc *sale primigenio* unito cum particulis *pblogisticis, terreis & metallicis* resultant variæ *salium* differentiæ, eæque diversissimæ: Chemico vero examini subjecta in tria præcipue genera redigi solent; aut etenim sunt *acida*, aut *alkalina*, aut *neutra*, quæ etiam *media* sive *salsa* appellantur. *Acida* simplicissimæ eorum indolis esse deprehenduntur. *Alkalina* iterum magis composita esse observantur, constareque *acido, principio inflammabili & terra* in certa proportione mixtis. Hæc *salia alkalina* ratione durationis in igne & calore sunt vel *fixa* vel *volatilia*. Inter *illa* referuntur ea, quæ calore & igne non avolant; inter *hæc* vero, quæ igni commissa & calori exposita fugiunt & auras petunt. *Fixa* ulterius ratione originis reperiuntur tam *naturalia* quam *artificialia*. Sub *illorum* nomine veniunt ea ipsa *salia alkalina*, quæ sponte in natura proveniunt, & e certis quoque corporibus, quibus insunt, educi possunt. *Hæc* autem sola arte producuntur. De *salium alkalinorum naturalium* existentia non satis quidem inter se conveniunt Chemici; verum de hac re non credimus magis aliquod dubium superesse, quum *eorum* existentia a tot magnis viris sit concessa, observationibus firmata & evicta, ut ex antiquis PLINIO, TACITO, DIOSCORIDE, & e recentioribus HIERNE, HENCKELIO, MACQUERO, HOFFMANNO, BOERHAA-

VIO, JUNCKERO, WALLERIO &c. negativam licet sententiam tuentibus NEUMANNO, STAHLIO, POTTIO &c. Differre tamen hæc ab *artificialibus* in quibusdam proprietatibus experientia simul comprobatur. (b) *Salia alkalina volatilia* quoque dari *naturalia* demonstrat magnus ille nostri ævi Chemicus Cel. D. D. WALLERIUS (c) ut & Ampliff. Dn. BRANDT. (d) *Neutra* denique seu *enixa* nuncupantur ea *salia*, quæ sunt conflata ab *acido* quodam, (cujus præsentia in iis semper necessaria est) & basi alius cujusdam materiæ; pro cujus diversitate commode dispesci possunt in *salsa* proprie sic dicta & improprie sic vocata. *Illorum* basis est *sal* quoddam *alkalinum*, ut *nitri*, *salis communis* &c. *hæc* vero pro basi habent aut principium quoddam *metallicum*, ut *vitriola*, vel *terreum*, ut *alumina*, &c. (e) Id heic observandum, non quamcunque sufficere proportionem partium istarum ad *sal* medium formandum necessarium, sed requiri, ut ejusmodi mixtiones fiant ad punctum usque, ut vocant, saturationis; ne scilicet principium unum excedat alterum, & sic signa edat solæ suæ indoli convenientia. (f) *Salia neutra* quoque tali præ reliquis constat superbire natura, ut fere omnia assumant formam crystallinam, vel saltim ejus generis, accedente nimirum aqua. Hæc jam enumerata corpora imprimis *salium* nomine a Chemicis insigniuntur. Neminem vero latet, multa corpora præter allata, quæque sub ordine dictorum comprehendi nequeunt, *saporem* tamen gaudere ut

ut & in aqua solvi; verum *salia* proprie non vocantur, quum omnibus affectionibus more *salium* non sint prædita, ut variæ materiæ *dulces, austere, aromatica, balsamica, acres* &c. Sed quidquid sit, invenimus nihilominus in iis *salinum* aliquod aliis principiis esse admixtum, ut e. c. *acidum* cum *oleoso* conjunctum efficit *saporem dulcem*, quemadmodum diacrisis chemica docet; *austerus* iterum oritur *sapor* ex *sale acido* cum particulis *terreis* unito, &c. (g) Hæc & reliqua *salium* genera nunc relinquimus intacta, ad propositum propius nos accingentes, breviterque solum percurrentes indolem & Theoriam *salium acidorum*.

(a) Annot. WALLERII ad HIERNE L. c. p. 54. (b) Diff. Præside WALLERIO Upf. edit. de *origine salium alkalinarum* a JOH. STENBERG p. 7. seq. (c) Hydrolog. p. 47, & Mineral. p. 177. 178, (d) Acta Reg. Societ. Holm. An. 1747. p. 301. (e) JUNCKERI l. c. T. II. p. 149. 150. (f) MACQUER l. c. p. 22. seq. (g) Conf. diff. HIORTZBERGII Præf. Illustr. LINNÆO Upf. edit. de *methodo vires medicamentorum investigandi* Chemica p. 10. seq.

§. IV.

**A**ntequam plura, *acida* spectantia, attingemus, consultum prius duximus notas *eorum* generatiorum & alias atque alias affectiones paucis tradere & recensere. Inter eas igitur observamus *hunc* *saporem* quendam peculiarem, qui quam maxime notus est, quemadmodum etiam ex eo nomen suum acceperunt; *sapores* enim, quos perferentiscimus in *aceto, succo citri* &c. communiter *acidorum*

appellare solemus. (a) 2:0 *Motum effervescentia majorem minoremve cum salibus alkalinis.* Causam hujusmodi effervescentiarum deduxit STAHLIUS ex ejectione fluidi cujusdam aëreo-ætherei impetuosa e poris corporum, unde calor & bullulæ generarentur. (b) Nobis vero verosimilius videtur, illum indigitatum motum dependere a vi illa attractiva magna, qua ad se invicem feruntur *salia acida & alkalina.* *Effervescentia hæc acidorum cum salibus alkalinis fixis* deprehenditur eadem cum ea, quæ obtinet inter *illa & salia volatilia*; in eo tamen discrepat, quod priori calor insignis producat, posteriori autem aliquod frigus. (c) *Acida* sic confortium ineunt cum *salibus alkalinis*, & cum his maritata in *salia media* concresecunt. Avidius & magis se uniri cupiunt cum *fixis* quam *volatilibus*, cum *illisque* mixta, *salia* longe *fixiora*, quam cum *his* constituunt. Ea vero *salia*, quæ oriuntur ex connubio *salium alkalinorum volatilium* cum *acidis* in igne reperiuntur *volatilia & facilius dissipabilia*, nuncupanturque *ammoniacalia*. (d) Porro inter *acidorum* proprietates attentionem meretur 3:0 *quod omnes colores cæruleos & violaceos vegetabilium intendant in rubrosque mutant.* Hinc patet, cur ad *acida* detegenda adhibeatur communiter *syrupus violarum*, & simul ac hic rubro tingitur colore, ad eorum præsentiam concludi mos sit. *Acida* quoque inducunt *succo Heliotropii* vel *torne solis* rubicundum colorem, & quo dilutius rubet, vel etiam pallidior evadit hic ipse succus, eo fortius adesse *acidum*

*acidum* expertus est HIERNE. (e) Qui causas ejusmodi colorum mutationum ex variorum liquorum permixtione oriundarum scire avet, de iis conferrat magnum & encomiis nunquam satis celebrandum NEWTONUM. (f) 4:o *Quod solutiones cum salibus alkalinis factas præcipitent*, h. e. in fundum demittant vel saltim sibi relinquunt ea, quæ antea cum his unita fuere. Hoc derivari posse arbitramur ab *alkalinerum salium* majori vi attractiva ad *acida* quam alia corpora. 5:o *Quod solvant terras invitrificabiles vel absorbentes* & quidem interdum cum tumultu *effervescentiæ*, quare hæ *terre* ob hanc cum salibus alkalinis communem proprietatem etiam *alkalinæ* vocantur; cum iisque combinata *salia media nature* forment. In hac unione *acidorum* acor quam maxime obtunditur, hebetiorque redditur. Hinc quoque profluit & dependet facilitas istarum terrarum in aqua solutionem subeundi. 6:o *Quod affinitate etiam ad substantias metallicas polleant*, minori tamen quam ad salia alkalina & terras absorbentes, *easque solvant*. Non hoc ita intellectum volumus, quasi quodvis *acidum* conubium ferre posset cum quovis *metallo*, sed id tantum experientia commonstrat, quod *acida* quidem omnia quædam solvant *metalla*, & deinde hoc vel illud *acidum* aggrediatur hoc vel illud *metallum*, ut in sequentibus videbimus. Hoc loco enim hanc circumstantiam solum generaliter sufficit indicasse, Quando *metalla* sic soluta præcipitantur *alkalini salibus* vel *terris absorbentibus*, animadvertere tunc licet

licet *magisteria* sive *precipitata phlogisto* suo esse privata, & ita fere quasi calcinata fuissent, exceptis tamen *metallis* perfectis. (g) 7:0 *Quod mutationem quandam subeant in solutione a solutis*, & perhibet Illustr. BOERHAAVIUS, ea non adeo mutare soluta, quam quod mutantur ab his. (b) 8:0 *Quod pingvia, sulphura mineralia, gelatinosa &c. non solvant*; verum *pingvia* potius coagulare videntur, unde partim deducendam esse causam, cur alkaliina salia resolvant pingvia, absorbendo scilicet coagulans *acidum*, ait indefessus ille naturæ scrutator HIERNE. (i) Hinc etiam liquet, cur *acida* non æque facile solvant *concreta terreo-gelatinosa ac terras absorbentes*, ob videlicet largiorem gelatinæ pinguis immixtionem, quæ *acidorum* aciem hebetat, et non nisi accedente digestionem aggrediantur illa, vel rectius eorundem tantum portionem terream. (k) Præter hæc, quæ adduximus, deprehenduntur *acida* quoque sat magnam vim attractivam habere ad *aquam*; quare pura nunquam fere alia quam forma aquosa reperiuntur, quum et aëri exposita facillimè inde aquam attrahunt, neque hanc deserunt, nisi juncta cum solido quodam; tunc etenim ruunt in amplexum solidi, arcte huic coalescunt & post aquæ evaporationem solidum cum oblato corpus repræsentant; unde *succos acidos a salibus acidis* vel ipso corpore *acidi* pulcre distingvit GERI-KE. (l)

(a) MACQUER l. c. p. 26. (b) Fundam. Chym. Dogmatico-Ration, & experiment. P. I. p. 23. (c) Annot. WAL-

LERII



LERII ad HIERNE l. c. p. 7. (d) CARTHEUSERI l. c. p. 156. seq. (e) l. c. p. 144. (f) in Optica ed. CLARKII. p. 193. seq. (g) MACQUER l. c. p. 77. seq. (h) Elem. Chem. T. I. p. 68r. (i) l. c. p. 75. (k) CARTHEUSERI. l. c. p. 97. (l) Fundam. Chym. p. 228. 229.

§. V.

**I**nnumus §. III. *sal primigenium acida* esse indolis, & cœtera *acida* accedentibus aliis materiis inde ortum suum ducere; una cum *salibus alkalinis* omnique *salino*. Illud igitur *acidum* merito nomine *universalis* insigniri potest; & hinc, quodcunque ex reliquis *acidis* proxime ad ejus naturam accedit, ab eoque parum vel nihil differt, ei sic characterem *universalis* tribuendum esse apparet; quod vero determinare non hujus adhuc est loci. Svadent experimenta, ut credamus *acidum* adesse in quovis corpore in naturæ regnis obvio, quum & illud in metallis præsto esse statuit sæpe sed nunquam satis laudatus HIERNE. (a) Assertum istud nostrum eo imprimis nititur fundamento, quod in omni corpore naturali, analyti chemicæ subjecto, obveniat *tarrestre*, *aquosum* & *salinum*; simulque ab organicis obtineatur *oleosum* aliquod, ab inorganicis vero *sulphureum* & *metallicum*. (b) Diacrisis iterum docet chemica palamque facit, *oleosum* esse compositum ab *acido*, *principio inflammabili*, *aqua* & *terra*. Omne quoque *salinum* suam originem debet *acido*, illud enim sine hoc conceptibile esse nequit, ut sæpius indicavimus & ostendimus; unde igitur evidens est, sententiam nostram sua non

carere veritate. Et si præterea vera sint, quæ contendit HIERNE, nimirum dicens, *acida* omnium firmissime figere corpora, ita ut una pars *acidi* potis sit decem partes aqueas coagulare, (c) summa exinde simul resultat necessitas *acidi* in firmitate & cohæsiōe corporum saltem quorundam augenda, imo etiam quoad partem constituenda. Hæc quamvis ita se habeant, TEICHMEJERI tamen opinionem approbare eique adstipulari non possumus, qua perhibet *acida* quoque constituere *calorem*, radiisque solaribus inesse; verum potius absurdam eam pronunciamus experientiæque contrariam, quippe qua novimus *calorem* non augmentum capere ab *acido*, sed a *principio inflammabili*, *acidum* vero tantummodo augere flammam & deflagrationem. A nostro proposito alienum jam est, omnia corpora, quæ *acidum* vel purum vel heterogeneis contaminatum continent, sub examen vocare, ejusque indolem & rationem partium mixtarum explorare, (voluminum namque hæc esset materies) sed nobis solum id sumimus hac vice, ut generaliter & simul quam brevissime loquamur de *acidis* in regnis *minerali*, *vegetabili*, *animali*, *aëreo* & *aëreo* occurrentibus, *eaque* scrutinio nostro submittamus.

(a) Tentam. Chem. p. 145. (b) Diff. LINDHULT Upsed. Præf. WALLERIOꝝ, an & quousque Chæmia resolvat corpora naturalia in illas, a quibus fuerunt composita, partes. (c) Ejus Parasceve Tentam. Chem. p. 15.

§. VI.

UT ergo ordiamur ab *acidis mineralibus*, adtendimus ea *acidis* in regno vegetabili & animali obviis esse simpliciora, ad *acidumque primigenium* propius accedentia. Sunt simul his magis *corrosiva*, & hanc virtutem quam diutissime etiam retinent; experientia enim dicitur, *acida mineralia*, in vasis hermetice sigillatis, igni occluso commissa, atque caloris æquali gradu magno temporis spatio digesta, nullam virtutis suæ jacturam passa fuisse aut mutationem subiisse. (a) Deinde dicit HENCKEL, ut *salia alkalina fixa* in regno vegetabili, *volatilia* in animalibus, ita *acida* in regno minerali esse *fortissima*; quæ regula tamen animadvertitur non omni carere exceptione. (b) Cum *oleis æthereis* quoque effervescere dicuntur, (c) & *oleis destillatis* combinata in magma resinæ æmulum abeunt, acremque saporem & vim corrosivam tunc prorsus amittunt. (d) Quando cum *spiritu vini* connubium ferunt, dulcia redduntur, & hoc in casu etiam virtutem suam perdunt, minusque postea corpori humano noxia evadunt. Hæc *salia acidia fossilia* sunt, vel *nativa*, vel *fixata in corporibus*. In illorum exemplum aliud allegari nequit, quam *vagus ille vapor acidus*, qui in fodinis metallicis & aliis in locis est obvius, vique suffocante gaudet. (e) Hæc vero trium præcipue specierum diversarum esse inveniuntur, & communiter inter ea referuntur *acidum vitriolicum* vel *sulphureum*, *acidum nitri* & *salis communis*, in quorum specialem

considerationem jam paululum descendere animus est. Non opus etenim est, ut pluribus agamus de natura vagi illius nominati *acidi vaporis*, quum conveniat et ejusdem fere indolis sit cum *acido vitriolico*.

(a) BOERHAAVII l. c. T. I. p. 679. (b) Redivivus in mineralogia p. 18. (c) STAHLII l. c. Part. I. p. 24. (d) STAHLII l. c. p. 12. & JUNCKERI l. c. p. 162. (e) WALLERII mineralog. p. 179.

### §. VII.

**C**ontemplationi nostræ igitur sese omnium primo offert *acidum illud minerale*, quod vulgo appellatur *vitriolicum* vel *sulphureum*. Obtinetur hoc e sulphure communi, præsertim vero e vitriolis sic dictis, reperiturque præterea in variis corporibus mineralibus, ut pyritibus, alumine &c. imo etjam aliis. (a) Artificium autem istud, quo e sulphure educi solet, in eo imprimis consistit, quod hoc vel flores ejus in vase quodam accendantur, vaporque in aëre libero adscendens, campana vitrea ad distantiam aliquam supra vas suspensa capiatur, & captus ac condensatus in alio vase colligatur, qui tunc est humor quidam *acidus* & simul volatilis, quæ volatilitas adscribenda est particulis *inflammabilibus* vero *acido* junctis. (b) Vitriola iterum *illud* præbent, si primo calcinentur, & dein debitis vasibus immissa torturæ ignis exponantur; quibus factis ab iis urgentur *Spiritus* & *oleum* sic dicta *vitrioli*, colchotare in fundo relicto.

lieto. (c) De pluribus modis *acidum vitriolicum* ex his & aliis corporibus eliciendi consulantur Chemici. *Spiritus* ille & *oleum vitrioli* nunquam fere tanta puritate fulgent, quin particulis metallicis aliisque heterogeneis simul sint inquinata, prout variis argumentis probarunt Chemici, HELLOTHI que experimentum *ferri* præsentiam in *oleo vitrioli* extra omnem dubitationis aleam posuit. (d) Neque a *sulphure*, quamvis pellucidissimo, accipi posse purum *acidum*, observationes NEUMANNI dicunt & luculenter ostendunt. (e) Differt idcirco *acidum vitriolicum* a se invicem, pro ratione admixtionis particularum basin ejusdem in variis corporibus constituentium, quemadmodum etiam inter *oleum* & *spiritum vitrioli* discrimen esse testatur experientia, contrariam licet sententiam foventibus KUNCKELIO & NEUMANNO. (f) Interim tamen defæcatius *id* reddi posse negare non valemus, quam communiter deprehenditur. Discrepare hoc *acidum* a ceteris Imo *simplicitate* novimus, quæ ei magna respectu aliorum est, nisi quod, ut diximus, quædam peregrina, ad ejus essentiam non pertinentia, contineat. Deinde, quod sit 2:0 *ponderosissimum*, est enim ad *acidum nitri* ut II. ad 9. ad *spiritum salis* ut II. ad 8. *aquam fortem* ut II. ad 9. *acetum stillatitium* ut II. ad 7. circiter. (g) Aliis dijudicandum relinquimus, num hæc ejus *ponderositas* sit tribuenda particulis metallicis ei admixtis, vel an deducenda sit a *veri acidi* majori copia in hoc præ aliis; HOMBERGIUS etenim, qui peculiari

liari quadam methodo *acida* exploravit, invenisse fertur in *oleo vitrioli* partes aquæ 60. ad 37. veri *acidi*, in *acido nitri* aquæ 60. ad 19. veri *acidi*, in *spiritu salis* denique aquæ 52. ad 13. veri *acidi*. (b) 3:0 *Fixissimum*, nam non nisi calore 560. gradus id ebullire constat. (i) 4:0 *Fortissimum*, cetera namque *acida* cum aliis corporibus saturata vel associata propellit, nulli vero *ipsum* obtemperat; segnius tamen & lentius perficere solutiones suas reliquis *mineralibus acidis* contendit JUNCKERUS. (k) Quod vero aliis sit fortius, primos, qui obseruarunt, fuisse LIBAVIUM, KESLERUM & præcipue GLAUBERUM, refert quoque nuper laudatus JUNCKERUS. (l) 5:0 *Præ reliquis vehementissime effervescat cum terra, aqua & spiritu vini*, (m) *probe dephlegmatum aquam ex aëre adtrahat, cum eaque frigida intense incalescat*. Plures hujus caloris adferri solent rationes. Cel. WALLERIUS eum derivat a vi attractiva *acidi vitriolici* magna ad aquam, dicit etenim, aucto motu, augeri etjam calorem. (n) Cui sententiæ adstipulari quoque videtur Celebratissimus, dum viveret, Chemicus D. BROWALLIUS. (o) Affinitatem hujus *acidi* ad varia corpora verbo tantum nominare adhuc liceat. Maximam habere deprehenditur ad *inflammabile*, cum eoque combinatum *sulphura* constituit; hinc alumina, tartarus vitriolatus, velut *salia acido vitrioli* saturata, si cum carbonibus tractentur, liberantur basi sua & *acidum* sese conjungit cum *inflammabili*, cum eoque, ut modo inuimus, *sulphur* format. (p) Illi, qui pri-

primo synthesi ex partibus, quibus constat *sulphur*,  
 iterum id composuere, hancque doctrinam invene-  
 re, perhibentur fuisse STAHLIUS & GEOFFROI,  
 quamvis GLAUBERUS ex *sale suo mirabili & car-*  
*bonibus* antea produxerit *sulphur*, ut & BOYLE ex  
*acido vitrioli & oleo Therebinthina*: Verum quum  
 theoriam ejusdem minus sibi habuerint perspectam,  
 ideo etjam neque his gloria hujus inventionis meri-  
 to est adjudicanda. (q) Ut plura experimenta hanc  
 compositionem *sulphuris* evincentia scientes præter-  
 eamus, unum solum ETTMULLERI in medium pro-  
 ferre lubet, quodque ita se habet. Si *oleo* nimirum *the-*  
*rebinthina* rectificato & purissimo paulatim instilletur  
*oleum vitrioli* bene dephlegmatum, sic mixtum dige-  
 ratur aliquamdiu calore & deinceps destilletur, pro-  
 dit oleum singulare, remanet bitumen spissius, & post  
 oleum tandem in collum retortæ ascendit, huicque  
 adhæret materia vulgari *sulphuri* prorsus similis. (r)  
*Pyrophorus* sic dictus HOMBERGII suam originem  
 etjam repetit ab hoc *acido* & materia quadam *inflam-*  
*mabili*. (s) *Salia* quoque *alcalina* adtrahit *acidum vi-*  
*triolicum*, cum iisque concrevit in *salia media* variæ  
 indolis, pro ratione videlicet diversitatis baseos; ut,  
 si cum fixo naturali jungatur, oritur inde sal aqua  
 & igne facile solubile, sub nomine *salis mirabilis*  
 GLAUBERI fatis notum; cum sale vero tartari, *tar-*  
*tarus vitriolatus*, sal difficulter in aqua & igne solu-  
 bile & sic porro. Cum alkali iterum volatili format  
*sal ammoniacum artificiale secretum* GLAUBERI. (t)  
*Alumina* constituit cum terris absorbentibus combina-  
 tum,

tum, & indigitant experimenta HELLOTII, *alumen* generari ex quacunque argilla & hoc *acido*. (u) Inter substantias metallicas omnium avidissime solvit *zincum*, deinde *ferrum* & sic *cuprum*. Hinc plura non prostant *vitriola* naturalia, quam hæc, scil. *zinci*, *ferrum* & *cupri*. (x) Aggreditur etjam *plumbum*, *stannum*, *argentum* ut & *aurum*, sed non nisi certis adhibitis encheiresibus. De his & aliis solutionibus plura legi possunt apud chemicos. *Acidum nostrum* denique cum sanguine animalium permixtum, ipsi rubedinem aufert & in colorem lividum mutat, ut narrat JUNCKERUS. (y)

(a) WALLERII mineral. p. 160. seq. (b) LEMMERY Cours de Chemie edit. 1696. Paris. p. 428. seq. & BOERHAAVII l. c. T. II. p. 369, 379. (c) BOERHAAVII l. c. p. 436. seq. (d) MACQUER Chym. Pract. p. 29. (e) Annot. WALLERII ad HIERNE Tentam. Chem. p. 164, 165. (f) HIERNE l. c. p. 160. (g) BOERHAAVII l. c. T. I. p. 675. (h) BOERHAAVII l. c. T. II. p. 364. (i) BOERHAAVII l. c. T. I. p. 675. (k) l. c. T. II. p. 265. (l) l. c. p. 238. (m) JUNCKERI l. c. p. 204. (n) Annot. ejusdem ad HIERNE Paracrev. p. 38. (o) Aphorism. Chem. Cent. III. p. 10. (p) MACQUER l. c. p. 39. seq. (q) MACQUER l. c. p. 41, 42. (r) GERIKE l. c. p. 239. seq. (s) CARTHEUSERI l. c. p. 41, 42. (t) WALLERII mineral. p. 436. seq. (u) HIERNE l. c. p. 66. (x) WALLERII l. c. p. 160, 161. (y) l. c. p. 213.

### §. VIII.

**A**lterum *acidum minerale*, quod destillationis ope a nitro educitur, *spiritus nitri* vocari solet, &



fi aqua in majori proportione diluatur, *aqua fortis* nomine venit. Quum *nitri* compositionem etiam, præter hoc *acidum*, ingrediatur *sal* quoddam *alkalinum*, necessum est, ut illud antea in pulverem contundatur, et cum *vitriolo* vel *alumine* calcinato miscetur, sicque dein destilletur. Si loco harum materiarum ipsum adhibeatur *oleum vitrioli*, purissimum illud tunc obtinetur, *spiritusque nitri fumantis* sive GLAUBERIANI titulo insignitur. Sal vero in fundo retortæ remanens, *arcanum* nuncupatur *duplicatum*, ex combinatione *acidi vitrioli* et alkali istius ortum. Causam, cur admixtis materiis iis nominatis, a basi sua liberum evadit *acidum nitri*, facile apparet derivandam esse, ab *hujus* minori adfinitate ad partem alkalina[m] ipsius nitri, quam *acidi vitriolici*. Ad *nitri* constitutionem plura non opus esse opinamur, quam *acidum* illud & *alkali*, de qua tamen re hæsitare videtur ipse BOERHAAVIUS. (a) Nonnulli, ut SPRATT, KUNCKELIUS, BARNERUS, HIERNE &c. *urinosum* quoque quoddam se invenisse in *nitro* ferunt, sed perhibet CELLERIIUS hoc revera non inesse eidem, quum facile produci queat a calce cum inflammabili associata. (b) Ipsum autem *acidum nitri* constare deprehenditur *acido* & quidem *vitriolico*, & *inflammabili*, ut sufficienter commonstrant & evincunt experimenta STAHLIANA, PIETSCHIANA & WALLERIANA, *inflammabile* quamvis non agnoscente BOERHAAVIO. (c) *Aërem* etiam simul quasi partem ejus constitutivam considerat STAHLIUS; (d)

D

verum

verum variæ impediunt rationes, quominus huic opinioni subscribere audeamus. Quod indolem *acidi nitri* jam concernit, observamus *id* esse 1:0 post *acidum sulphureum, ponderosissimum*, ut §. præcedenti annotavimus. 2:0 *Fortissimum*, excepto eodem *acido*, propellit namque reliqua, *hoc* vero intactum relinquit. Uterius constat *illud* 3:0 cum inflammabilibus junctum excitare scintillationem, & fulgurationem magis minusve rapidam, (e) & cum iis constituere *sulphur* peculiaris naturæ, quod nimirum eodem momento, quo oritur, simul destruitur & evanescit. (f). 4:0 *Solutiones suas celerius peragere ceteris acidis mineralibus*, & suam virtutem imprimis exferere in ea metalla, eaque præ aliis aggredi, quæ multum in se continent phlogiston, forsan ob affinitatem & identitatem materiæ inflammabilis. Credunt nonnulli *acidum nitri* quoque esse causam frigoris, quemadmodum intensissimum frigus eo produxit FAHRNHEITUS, (g) & pluribus aliis circumstantiis ad hoc ipsum concludunt. Verum minus recte assertum eorum sese habere quisque facile videt, qui solummodo perpendit, minimam nitri quantitatem in locis polo propioribus proflare & obtineri, ut refert JUNCKERUS (h) & alii, simulque ex GSELLINI præfatione ad floram Sibericam patescit. (i). Præterea annotarunt BOERHAAVIUS (k) & MUSCHENBROEKIUS, (l) reliquis salibus etiam frigus posse produci. Hæc aliis discutienda ulterius relinquentes, eadem brevitate, quam nobis proposuimus

fuiamus, jam de *acidi nitri* approximatione ad alia corpora, & proprietatibus ex ejusmodi connubiis ortis loquemur. Magis hoc *acidum* fertur ad *inflammabile* quam alias materias, *sulphurque* cum eo format indolis nuper memoratæ. Hinc *nitrum* in pulverem contusum, & crucibulo immisum carbonibusque tractatum, in partes, quibus constat, resolvitur, *acido* videlicet consortium ineunte cum *phlogisto* carbonum, unde sic *sulphur* illud oritur, in fundo vero vasis remanente alkali fixo puro vel alkahest GLAUBERI. Si loco carbonum in hac operatione adhibeatur sulphur commune, sal residuum nomine polychresti ornari solet. Quando *acidum nitri* cum alkali naturali combinatur, resultat inde *sal* quoddam medium *cubicæ* figuræ; cum sale verò urinoso si jungatur, constituit tunc *nitrum* sic dictum *flammans*. Ex metallis *cuprum* solvit, cum reactione magna & ebullitione, *ferumque* eodem fere modo. Aggreditur quoque *plumbum*; quæ solutio dat chrystallos, quæ candefactæ instar pulveris pyrii fulmiant. *Stannum* solummodo corrodit, & in pulverem comminuit, parum autem solvit. *Aqua* vero *regis*, quæ suam originem debet *acidis nitri* & *salis communis mixtis*, facile *stannum* secum consortium inire patitur. In *spiritu nitri* & *aqua forti*, ut notum, solutionem subit etiam *argentum*, quod tamen KUNCKELIUS inculcat debere esse antea limatum, vel in lamellas tenues redactum, contendens, solidum argenti frustulum, licet per plures annos in *aqua forti* di-

geratur, minime tamen ab ea adfici. (m) Imo, ipsum *aurum* eludere non potest *acidi* hujus vim solventem, ut observationes nonnullorum, imprimis vero Experientis. D:ni BRANDT (n) indigitant. Si *aurum* solutum in *aqua regis*, velut menstruo ejus notissimo, & præcipitatum per alkali fixum vel terram quandam absorbentem, exponatur certo gradui caloris, rapidissime in auras cum fragore violento tunc dissipatur. Unde *aurum* sic præcipitatum vocatur *fulminans*. (o) Præterea solvit *acidum nitri*, *mercurium*, *arsenicum*, *cobaltum*, *antimonium*, *bismuthum* & *zincum*, de quibus, ut & aliis solutionibus, propiorem nancisci licet notitiam apud Chemicos. Denique modica additione colores vegetabilium in rubrum exaltat, largiori vero subvertit, ut plane evanescant.

(a) L. c. T. II. p. 347. (b) Ejus annot. ad HIERNE Parasc. p. 90. (c) ARGILLANDER diff. de origine & natura nitri, Upsal. Præs. WALLERIO edit. p. 7. 8. (d) Ejus l. c. p. 1. p. 3. (e) JUNCKERI l. c. p. 282. (f) MACQUER Chym. Theorique p. 49. 50. (g) BOERHAAVII l. c. T. I. p. 146. (h) l. c. p. 281. (i) ARGILLANDER diff. cit. p. 10. (k) l. c. (l) Inledning til naturfunnigheten p. 337. (m) JUNCKERI l. c. p. 283. (n) Acta Reg. Acad. Stockholm. An. 1748. p. 45. seq. (o) MACQUER l. c. p. 85.

## §. IX.

**O**rdo jam exigit, ut paucis quoque agamus de *acido* sic dicto *salis communis* vel *muria*. Elicitur hoc e sale communi, gemmæ &c. mediante destil-

destillatione, addito scilicet his salibus pulverifatis *oleo vitrioli* &c. unde *acidum* forma fumorum alborum propellitur, *acidoque vitrioli* se combinante cum parte *alkalina* istorum salium, oritur *sal mirabile* GLAUBERI. Ab *acido vitriolico* & alio quodam principio, quod *mercuriale* vel *arsenicale* vocitant, *acidum* illud compositum esse, observationes dicunt videntur. Quale vero revera istud principium sit, non adhuc tamen crediderim esse satis distincte expositum & determinatum a Chemicis. BECHERUS primus esse fertur, qui *salis communis* adfinitatem cum *mercurio* corrente, ut & *arsenico*, observavit, indeque occasionem nactus est ad ejusmodi principii presentiam in *spiritu salis* concludendi. Discrepat a ceteris hoc *acidum*, quod sit 1:o *levissimum* ex acidis mineralibus, *gravius* vero aceto destillato. 2:o *Volatilissimum*, efficiens metalla & alia corpora in ipso soluta fluida & volatilia, calcem etiam communem, ignem fortissimum alias respuentem, in *sal* facile fluens convertens. (a) 3:o *Debilissimum*, quod tamen non impedit, quo minus alba metalla in *acido nitri*, & interdum quoque in *acido vitriolico* soluta, precipitet, & secum *cornuificando* combinet. Ulterius deprehenditur illud 4:o alia *acida* pernicitate superare, in destructione corporis animalis. (b) 5:o *Colores vegetabilium exaltare in ruborem cinnabarinum*, non facile vero ut *spiritus nitri* plane consumere. (c) Reliquas quod spectat ejus proprietates in unione cum aliis corporibus conspicuas, observamus illud cum inflam-

mabili junctum *phosphorum* constituere, alkali vero fixo, ut sale tartari, efficere *sat digestivum* SYLVII. Præterea format *acidum muriæ*, cum alkali volatili & parum inflammabili, *sal ammoniacum* commune artificiale, quod in Ægypto paratur, & nobis exinde affertur. Hujus compositionem aliam non esse, satis evictum reddere conantur Chemicæ. (d) Inter metalla solvit *acidum* istud, *ferrum*, *cuprum* & *stannum*. Attingit quoque *argentum*, si scilicet hoc antea in *spiritu nitri* solutum fuerit, & cum eo in corpus fere semipellucidum & flexibile abit, quod *luna* appellatur *cornua*. Eodem fere modo sese conspicienda præbet ejus mixtio cum *plumbo*. Solvit denique *mercurium* mediante sublimatione, unde suam originem *mercurius sublimatus* ducit, & *antimonium*, cum quibusdam aliis.

(a) JUNCKERI l. c p. 328. (b) Ibid. p. 277. (c) Ibid. p. 328. (d) WALLERII Mineralog. p. 439. 440.

### §. X.

EXposita natura *acidorum* in regno minerali obviorum, vel quæ mineralis sunt profapia, devolvimur nunc ad *acida vegetabilia* consideranda. Hæc originem suam repetere tam ab *acido aëreo*, quam ab *acidis mineralibus* arbitramur, unde non inepte BOERHAAVIUS ea ad fossilium naturam reducit. (a) Negare tamen non audemus, *acidum* quoque generari in ipsis vegetabilibus, quemadmodum quidam contendere videntur, si tantum satis stringentibus argumentis simul hæc sententia

corro-

corroboraretur. Verum missam hanc controversiam jam facimus. Neque heic magis loqui animus est, de illis *acidis*, quæ immutata & ejusdem fere indolis esse animadvertuntur cum ipsis *acidis* mineralibus; utpote constat, in nonnullis reperiri *acidum nitri*, quorum videlicet *salium* figura sal refert nitrosum, & in aliis iterum inveniri *acidum salis communis*, quod sal commune in iis deprehensum indicat, ut in Galeopside, Chamomilla &c. quemadmodum KUNST, LICHT, MODEL aliique observarunt. (b) Sed propria eorum *acida* solum attingemus, quæ quidem quam maxime suos natales debent *acidis* mineralibus, particulis tamen terreis, aquosis & oleosis, plus vel minus crassioribus, obtusiora, mitiora & debiliora iis sunt redita. Quare, quo maturiores fructus evadunt, eo hebetius adsit *acidum*, quo vero immaturiores, eo potentius & acerbius *id* persentiscere soleamus, & in quibusdam tam corrosivum & vehemens existat, ut non duriores tantum arodat terras, sed & cuticulam excoriet. (c) Sunt *acida* regni vegetabilis vel *nativa* vel *factitia*, sive quæ peculiari quodam artificio e corporibus eliciuntur. *Illæ* plerumque sola expressione e fructibus & herbis succulentis, ut berberis, citro, limoniis, acetosella, cydoniis &c. obtinentur; quamvis ideo non negemus, *acidum* quoque ex ruptis nonnullorum vasculis exstillari, ut tamarindæ, aceris &c. Inter *acida factitia* vero, secundum BOERHAAVIUM (d) referre lubet ea 1:0, quæ fermentationis ope e vegetabilibus

ma-

maturis, dulcibus &c. extricantur & manifesta redduntur; sic enim particulæ crassiores terreæ & oleosæ, sub quibus antea occulta hærebant, sejunguntur. Hæc iterum in *vinosa* & *acetosa* subdividuntur. *Illæ* vel liquida forma in vino oberrant, vel cum tempore collecta superficiæ cadere se affigunt, tartari solidi nomine. *Acetosa* vero, oriuntur ex vinis, cum *acidis* austeris & crudis, de novo fermentatis, unde hæc ceteris *acidis* vegetabilibus fortiora esse, ob privatum oleum & terram, dicit GERIKE. (e) Præterea, ad hunc ordinem annumerari quoque potest *acidum* illud, quod in ipso fermentationis actu erumpit, nares ferit & in corpus humanum magnarum est virium, mirabilisque simul indolis. 2:o Quæ e vegetabilibus quibusdam igni expositis exsudare conspiciuntur. 3:o Quæ ope destillationis, tam per ascensum quam descensum, ab iis accipiuntur, ut e lignis juniperi, quajaci, quercus &c. Differre hæc recensita *acida* a se invicem observantur, pro diversa eorum puritate aliarumque partium admixtione, & hinc etiam diversis esse instructa viribus; de quibus vero nunc commentari non vacat. Pauca solummodo adhuc de compositionibus quorundam cum aliis corporibus, ut & solutionibus, nominare liceat. *Acidum* nimirum *tartari* cum sale tartari combinatum, constituit *tartarum tartarificatum*, sal in aëre non deliquescent. *Acidum* iterum *citri* associatum cum sale alkali vegetabili, producit *tartarum citratum*, quod sal in aëre facile deliquescit. *Terra foliata tartari*, sua incunabula derivat ab



aceto destillato & sale alkalino fixo artificiali mixtis. Sal denique seigneti formatur ex acido tartari & soda unitis. (f) Inter metalla solvunt omnia acida vegetabilia, cuprum, ferram & plumbum; acetumque cum hoc conjunctum efficit saccharum saturni sic dictum. acetum arripit etiam stannum, si hoc videlicet antea mixtum & tritum fuerit cum sale ammoniaco. (g) Zincum & arsenicum inter semi-metalla aggrediuntur.

(a) L. c. T. I. p. 669. (b) Annot. WALLERI ad HIERNE Parasit. p. 83. 84. (c) JUNCKERI l. c. p. 349. (d) l. c. p. 670. seq. (e) l. c. p. 273. (f) WALLERI Append. Mineralog. (g) WALLERI Mineral. p. 301.

§. XI.

**A**nimalia, nulla propria acida continere, nisi ingesta, neque a corporis vi mutata, asserit BOERHAAVIUS. (a) Verum quidem est, pauca copia acidum ex iis eductum fuisse, & solas formicas in destillatione notabili quantitate hoc exhibere; de cujus natura & indole quoque pulcre & solide commentatus est HIERNE. (b) Interim tamen credimus, non prorsus rejiciendam esse eam sententiam, qua statuitur iis etiam inesse acidum proprium, quamvis hoc, ut diximus, exigua proset copia. HOMBERGIUS etenim ex sanguine animalium quadrupedum, eorum carnibus & excrementis, exiguam quantitatem multo licet labore detexit. (c) Obtinetur quoque acidum ex insectis aculeatis, & quosdam præterea humores animalium,

ut lac, serum &c. *acidum* continere non dubitamus, quemadmodum cum tempore acescunt & ipse sanguis in destillatione *hoc* largitur. (d) Hinc igitur putamus, *acida hæc*, quamvis prima sua incunabula repetant ab *acidis* mineralibus & vegetabilibus, esse tamen peculiariter modificata, aliis particulis & in alia proportione inviscata, eorumque texturam ab *acidis* hisce diversam, utpote solum tribuendam animalium propriæ structuræ, & aliis circumstantiis.

(a) I. c. T. I. p. 67. 669. (b) Ferris Chem. p. 48. seq. (c) Mémoires de l'Académie Royal. des sciences ann. 1712. p. 9. & CARTHEUSERI I. c. p. 117. (d) GERI-KE I. c. p. 276.

## §. XII.

**I**psam rem jubere quisque facile perspicit, ut omnem evitemus prolixitatem, in natura *acidorum aquis* in hærentium examinanda, quum iisdem fere proprietatibus prædita sint cum *acidis* mineralibus. *Acida* enim in *aquis* deprehensa, aut indolis sunt *vitriolicæ*, aut *salis communis*. Illud in duplici differentia esse observatur, nempe vel volatile, subtile & æthereum, vel etiam magis fixum. (a) Quod vero ad *sal commune* adinet, non hoc loco jam disquiremus, utrum hoc cum *acido* suo originem suam trahat solum a regno minerali; vel an *aquis* primitus sit concessum; vel denique an hodie etiam generetur; &, si omnia hæc simul concurrerent ad ejusdem existentiam in *aquis*,

quis, quid tunc quodque eorum ad id contribueret & conferret. Plausibilem quidem reddunt variaz rationes hypothesein, qua *acidum in aquis marinis* quotidie nasci urgetur, scilicet quia *sal* in superficie aquarum marinarum ad *acidam* inclinatur naturam, ac chartam caruleam rubro inficiat colore, ita non faciente *sale* de profundiori aqua sumto, (b) unde sic liquet suo non carere fundamento hanc ipsam opinionem; interim tamen ulterio- rem ejus indagacionem relinquere cogimur acutioribus & eruditiss.

(a) WALLERII Hydrologie. (b) not. WALLERII ad HIERNE Parasc. Tent. Chem. p. 64.

§. XIII.

UT promissioni nostrae satisfiat, tandem de *acidis in aere* natantibus verba faciemus. Nonnulli dicunt se *acidum salis communis* in *aere* invenisse, ut GERIKE, qui refert se exposuisse sal quoddam alkalinum aeri, & inde ortum fuisse sal ad indolem salis communis proxime accedens. (a) HIERNE autem asserit se ex *aquis aereis* ipsum *sal commune* accepisse, (b) quod etiam BORRICHIUM ante hos expertum fuisse ferunt; (c) Hoc quoad partem indicare quoque videntur observationes GRIMMII, quamvis tamen *acidi vitriolici* praesentiam in *aere* simul quam maxime evincant & demonstrant. (d) Alii iterum *acidum nitrosum* in *aere* hospitari credunt, inter quos HIERNE ipsum *spiritum nitri* pro vero *acido aereo* considerat, (e)

ut et HENCKEL, qui quoque contendit illum in aëre adesse. (f) Præterea JUNCKERUS observationem quandam idem innuentem adducit, perhibens videlicet, cineres clavellatos aqua solatos & aëri commissos in sal nitrosum commutatos fuisse quoad partem. (g) Nuperrime denique RUD. AUG. VOGEL exinde concludit *spiritum nitri* in aëre vagari, quod sal tartari dimidio anni spatio non vitriolificaretur. (h) Verum hæc omnia aperte contrariantur experimentis MARIOTTJANIS & LEMMERIANIS, *acidi nitrosi* in aëre expiscandi & explorandi causa institutis, (i) aliorumque innumeris, quæ testantur nihil ejusmodi ibi existere; de quibus legi potest apud HOFFMANNUM, STAHLIUM, JUNCKERUM aliosque. Plurimi namque experimentis probarunt, *acidum* illud *aëreum* potius *vitriolica* esse indolis. Et præter nuper citatos, CARTHEUSERUS varias allegat observationes hoc confirmantes. (k) Celeb. etiam WALLERIUS pluribus idem ita corroboravit, ut de hac re nullum magis dubium, saltim alicujus momenti, locum habere queat. Alia autem est quæstio, unde origo hujus *acidi* sit deducenda. Quidam id e centro terræ affurgere sibi imaginantur. Alii e terræ exhalationibus illud provenire fingunt. Alii denique *acidum* ejusmodi in aëre generari statuunt, ut Celeb. WALLERIUS, qui nixus experimentis ELLERIANIS, hoc ipsum a combinatione particularum *aquosarum* in aëre versantium cum subtili *terra* ibidem præsentem, mediante calore, derivat. (l)

(a) L. c. p. 293. (b) Parasc. Tent. Chem. p. 85. (c) JUNCKERI l. c. T. I. p. 256. (d) CARTHEUSER l. c. p. 570 58. (e) l. c. p. 66. (f) Redivivus in Mineralog. p. 17. (g) l. c. T. II. p. 151. (h) Siveusta Mercurius für Ar 1755. p. 421. (i) ARGILLANDER dissert. cit. p. 11. 12. (k) l. c. p. 56. seq. (l) Ejus nota ad HIERNE l. c. p. 69.

§. XIV.

**L**Eviter licet a nobis adumbrata sit natura *acidorum*, facile tamen jam respondere quisque valet ad quaestionem de *acido universalis* motam, & quodnam ex recensitis pro eo sit habendum, saltem aliquo modo determinare. Antecedentia enim commonstrant, *acida* aëri & aquis inhaerentia nihil fere ab *acidis mineralibus* discrepare. Simul vidimus, *acida vegetabilia* & animalia, quamvis ab iis diversa, suum tamen illis ipsis debere ortum. Hinc igitur solum inquirendum, quodnam ex *acidis mineralibus* nomen *acidi universalis* vere tueri possit. Neminem nobis perspectum habemus, qui hanc palmam unquam *acido nitroso* detulit. Verum disceptatum tantum esse non ignoramus, utrum videlicet *acidum vitriolicum*, an vero *salis communis* pro *universalis* sit agnoscendum. HELMONT, WEL-LING, KUHNST &c. pro hac opinione defendenda omnes intendere nervos, eamque variis argumentis adornavere. (u) KUNCKELIUS vero, BECHERUS, STAHLIUS, JUNCKERUS, HIERNE,

NEUMANNUS, POTT &c.) illud pro *universali* venditarunt; cui sententiæ quoque nos non possumus non subscribere, albumque calculum addere. Antea namque asserimus, *acidum vitrioli* esse omnium simplicissimum; *acidi* autem *salis communis* mixtionem, præter illud, ingredi etiam aliquid aliud, quod principium *mercuriale* & *arsenicale* appellare solent. Adeoque apparet, *acidum salis communis* sine illo non esse conceptibile. Sed hoc ita non explicandum esse volumus, quasi loqueremur de *acido vitriolico*, quale est vitriolo educitur; utpotè variis heterogeneis contaminato, verum, quale his non perpensis sit & existere debeat.

(a) WALLERII Förstners srist &c. p. 6. *capulis* mit  
 §. XV. *vegetabilibus*

**S**ic ea, qua potuimus brevitate, ad finem perducta nostra qualicunque de *salibus acidis* tractatiuncula, multa quidem adhuc dicenda forent de varia eorundem utilitate tam in medicina, quam in oeconomia, chemia &c. Verum hæc omittere & in aliam magis opportunam occasionem reservare nobis injungit temporis brevitatis, ut & patientia Tua C. L. qua nos jam abusos esse fatemur. Interim tamen, ne *αἰτιολοί* prorsus in hoc negotio esse videamur, verbo solum fari lubet de usu illorum in medicina. Illi, qui præeunte

HELMONTIO, cum TACHENIO & SYLVIO, quarumvis fere ægritudinum originem derivare volunt, ex *acido* quodam præternaturali, in corpore humano, sæpissime præfente, (a) simul necessum habent, ut omnem usum *acidorum* in medicina tollant, solaque *alkalina* commendent. Non quidem negare nobis fas est, varia phenomena mala ex *acidis* oriri, utpote secundum SAUVAGE, in primis viis, famem, borborygmos, spasmos, & in vasis sangvineis, pallorem, chlorosin, irritamenta cerebri, nervorum &c. (b) Sed experientiæ refragari tantum urgemus, omnes morbos ab *acido* deducere. Nam de febribus, veluti morbis frequentissimis, & secundum SYDENHAMUM (c) duas partes tertias reliquorum complentibus, dicit BAGLIVUS, *alkalia* potius varie alterata accusanda in his esse, quam *acida*, siquidem *illorum* manifesta adsunt indicia. (d) Hinc igitur elucet, & sine difficultate agnosci a quovis potest usus *acidorum*. Nam in morbis, in quibus putredo & alcaliscentia nimis increfcunt, vel qui ab *alkalini* nimia profluant copia, magno omnino cum fructu propinari possunt; destruunt enim *hoc*, & cum eo in *sal* quoddam *salsum ammoniacale* abeunt, unde & respectu *alkalini* demulcentium loco esse queunt. (e) Mineralia quidem *acida* sibi relicta, varia efficiunt & producunt in corpore humano mala, de quorum curatione tanquam venenorum quoque agunt HEISTERUS (f) & alii; dulcificata vero, & debite tractata, non solum non sine noxa, sed etiam

etiam cum eximia utilitate adhibere ea licet. U-  
teriolem de his desiderantes cognitionem ablega-  
re cogimur ad medicos, nostra namque conditio  
hac non permittit in praesenti pluribus perfe-  
qui. Manum ergo de tabula.

(a) CARTHEUSERI l. c. p. 70. (b) Patholog. Me-  
thodica ed. Amstelod. 1752. p. 86. (c) Oper. Med. T.  
I. p. 408. (d) Prax. Med. p. 58. 59. (e) BOERHAA-  
VII vires medicamentorum p. 99. (f) Compend. Med.  
Pract. p. 439. 440.

S. D. G.

