

Dissertatio inauguralis chymica, sistens celebrium Wurtenbergiae nostrae acidularum Teinacensium spiritusque vitrioli volatilis et ejus phlegmatis examen per reagentia, cum phoenomenorum explicatione ex principiis ill. Urbani Hierne ... deducta. Accedunt quaedam de metallorum & mineralium diagnosi, variis curiosis illustrate experimentis / [Johann Georg Gmelin].

Contributors

Gmelin, Johann Georg, 1709-1755.

Zeller, Johann, 1656-1734.

Hjärne, Urban, 1641-1724.

Universität Tübingen.

Publication/Creation

Tubingae : Literis Hiobi Franckii, [1727]

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/wjny7wk8>

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

**wellcome
collection**

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

SISTENS

CELEBRIUM
WURTENBERGIÆ
OSTRÆ ACIDULARUM
EINACENSIVM SPIRITUSQUE
VITRIOLI VOLATILIS ET EJUS
PHLEGMATIS

EXAMEN PER REAGENTIA,

CUM

PHENOMENORUM EXPLICATIONE

EX PRINCIPIIS

ILL. URBANI HIERNE,

iatr. olim Sacræ Regiæ Majestatis Suec. & Consil. metall. Societatisque Londinensis
Membri, deductâ.

Accedunt quedam

De Metallorum & Mineralium Diagnosi, variis
curiosis illustrata experimentis.

Quam

Jussu Amplissimæ Facultatis Medicæ,

PRÆSIDE

RO NOBILISSIMO, AMPLISSIMO, EXPERIENTISSIMO,
ET EXCELLENTISSIMO,

DOMINO

JOHANNNE ZELLERO,

Med. Doct. Serenissimorum Wurtenb. Duc. Principisque Oetingensis
Consil. & Archiatr. & Anatom. Chirurgiæque Prof. Ordinar.

PATRONO SUO IN ÆTERNUM DEVENERANDO,

d. Maji 1727.

PRO LICENTIA

DEFENDET AUTOR

JOHANNES GEORGIUS GMELIN, Tubingensis.

Oleum Tartari per deliquium.	Colorem perlatum turbidum sine effervescencia effecit.	o.	o.	Effervecebat cum strepitu, cum Sal Dresd. & cin. cl. effervescit lenius.	o.
Solutio Scor. Reg. antim.	In momento colorem aurantium cum præcipitat. & foetore insigni instar putridorum ovar. produxit.	o.	Luteo-diaphanus color cum floccis innatantibus & foetore, minori tn. ac cum acidulis prope scaturiginem.	Aurantio præcipitat colore cum foetore magno.	Ad luteum vergentem præcipitat colore.
Solutio Sulph. cum Calc. viva.	Color ab initio dilute flavus, cui sensim sensimque lactescencia cum foetore magno successit.	Albescencia cum foetore contigit.	Eadem paulo tamen tardior mutatio, ac cum acidulis prope scaturiginem.	Albo præcipitat colore.	Luteo præcipitat colore.
Solutio Sulph. cum Sale Tart.	Mox turbidæ, serius lactescentes ac cum Sol. Sulphur. cum Calc. viva factum fuit, foetore etiam minore.	o.	Nulla mutatio, acidulæ ab ejus affusione perpetuo claræ permanent.	Albo præcipitat colore.	Intense luteo præcipitat colore.
Solutio resinæ.	In albidum turbebatur colorem.	o.	Albidus color, minus ac cum acidul. prope scaturiginem.	Præcipitabat instar coaguli lactis.	Crasso colore præcipitabat aliquo modo.
Spir. Sal. ammoniac. cum Sal. Tartari.	Paucæ guttæ nullam inducunt mutationem, earum vero xx, vel xxx. adjectæ turbant.	o.	Guttæ xxx. vix turbabant & multo parcius, ac acidulas prope scaturiginem.	Spiritus urinæ cum spiritu hoc volat, vapore & effervescencia infecuta congredebatur.	o.
Spir. Sal. ammon. cum Calc. viva.	Guttæ saltim xij. in momento turbant.	o.	Guttæ xii. & plures adjectæ nullam inducunt mutationem.	o.	o.
Infusio Gallarum.	Ab initio nulla mutatio, post aliquam moram autem niger in vitri superficie oritur circulus.	o.	o.	o.	o.
Syrupus violarum.	Dilute viridis fit & ejus immutationem ostendit alia proba cum aqua s. dest. instituta multum differens.	In viridem mutatur colorem.	Sensim ad viridescentem inclinatur colorem.	Non rubro inde tingitur colore, sed color syrupi plane corrumpitur, qui tn. ab affusione Spir. vitrioli ordinario modo parati in rubr. mutatur.	Rubello tingitur colore.
Infusio Lacm.	In dilute rubrum vertitur colorem.	o.	o.	o.	Lateritius color.

TABULA PHOENOMENORUM,

quæ
cum Acidulis Teinacensibus, Spiritu Vitrioli volatili ejusque Phlegmate per
Reagentia sese obtulerunt.

B. Acidularum Teinacensium triplex scaturigo est. Non tamen singulam hîc de scribere placuit, quia nullo modo, nisi gradu differunt, ita, ut ea, quæ à longo jam tempore innotuit, debilissima, ea, quæ à viginti circiter annis usu constat, vegetior, ea autem, quæ à 6. & quod excurrit annis, cognita est, maximè vegeta sit.

Spiritum Vitrioli ita paravimus: Vitrioli Martis ad Solem calcinati ℥xij Retortæ vitreæ loricatæ pro more indidimus, distillationemque aggressi sumus, finientes eam tertiâ die. Accepimus Spiritus, Olei & Phlegmatis unâ pond. ℥iv. Junctim hæc indita Retortæ per distillationem ab invicem separavimus. Et primò stillabat Spiritus quidam penetrantissimus, volatilis pond. ℥xij, postea Phlegma quoddam saporis acidi, remansitque Oleum ita dictum in Retortâ. ad examen & Acidularum, & Spiritus volatilis instituendum in promptu erant plurima vitra diaphana, diametr. 1 1/2. poll. inferius paulò coarctata, ex albo vitro conflata, ℥j. circiter capacia. Hisce instillavimus gr. aliquot Reagentis, implendo postea vitrum acidulis nostris. In Spir. Vitriol. vol. examine, gr. quasdam . . . cum totidem Reagentis miscuimus

Reagentia.	Acidularum Teinacensium nova scaturigo.	Acidul. Teinacens. ℥viii. ex ℥cxx. dest.	Residuarum ℥cxij. examen.	Spiritus Vitrioli volatilis.	Phlegma Vitrioli.
Spir. Vitrioli.	Bullulæ excitatæ copiosissimæ.	o.	o.	o.	o.
Spir. Nitri.	Bullulæ copiosæ, pauciores tamen ac à Spirit. Vitrioli.	o.	o.	o.	o.
Spir. Salis.	Bullulæ pauciores, sed majores.	o.	o.	o.	o.
Solutio Salis commun.	o.	o.	o.	o.	o.
Solutio Aluminis.	Opalinum ab initio, postea magis crassum minusque diaphanum colorem producebat.	o.	Ab initio immutata, postea autem in opalinum convertæ colorem.	o.	o.
Solutio Mercur. subl.	o.	o.	Nulla mutatio, præter tenuissimâ cuticulâ in superficie, pingued. cujusd. instar.	Ab initio nulla mutatio, tandem autem opalinus color.	o.
Solutio Lunæ.	In momento album, tantillum cæruleum s. perlatum colorem effecit.	o.	Eadem, ac cum acidulis prope scaturiginem examinatis sese monstravit mutatio.	Albo primum, postea autem colore obscure flavo præcipitabat.	o.
Solutio Ach. Saturn.	Ab initio in opalinum, postea a lacteum convertebatur colorem cum præcipitatione pulveris albi.	o.	Eadem mutatio, ac cum acidulis prope scaturiginem.	Albo præcipitat colore.	Albo præcipitat colore.
Solutio Vitriol. Martis.	Post aliquot minuta dilutè opalinum producebat colorem. In superficie a. vitri circulus quidam turbidus conspicietur.	o.	Turbidulæ evadebant.	Obscuriorem paulo tingit.	o.
Solutio Martis.	Eandem planè ac Vitr. Mart.	o.	Eadem modo		

Digitized by the Internet Archive
in 2019 with funding from
Wellcome Library

<https://archive.org/details/b30776168>

Q. D. B. V.

PRÆFATIO.

PRimum, quod exhibere publicè conabar, studiorum meorum specimen, erat Anatomicum, (a) istud scil. sub Præsidio Excell. Anatomici, Dn. D. Du Vernoi, Patroni & Præceptoris mei, & olim, & in futurum, uti feliciter auguror, fidelissimi, editum. Secundum ultra limites Anatomicos sese diffundens, in nobilissimum Chirurgiæ campum progrediebatur, faventissimè suppeditatum ab Excell. ejusdem Autore Dn. Prof. Maucharto, (b) cujus Patrocinium & fidelissimam institutionem gratâ mente per omnem vitam recolere fas est. Minus proinde miraberis B. L. quod Anatomica & Chirurgica hâc vice seponens pensa, Chymicas sequi delicias præprimis mihi sit constitutum. Nimium quantum Chymix debet Medicus, quàm ut posthabitâ ejusdem curâ soli litare Anatomix ipsi sufficiat. Haud igitur abs re fore sum arbitratus, si utilissimo pariter ac jucundissimo huic studio indagando horarum mearum destinarem partem, institutione & manuactione præsertim Optimi Parentis quotidie suffultus, cujus monita non minus, quàm

A 2 expe-

(a) In dissertatione, quæ inscripta erat: Glandularum Mesenterii actio in Chylum retardativa.

(b) In dissertatione, cui Titulus: Ὁφθαλμοζυσις, nobilissima operatio ocularia &c. &c.

experimenta magno numero à me conscripta in usus vertere publicos nullus dubitavi. Præterea promisi in primo meo specimine Fontium foreriorum Ducatus Württembergiæ probationem aliquando exhibendam, quam, cùm Methodus, juxta quam dicti fontes Chymicè examinari possint, ordine præcedere necesse sit, eam non tantùm, sed & quomodo alii liquores, omnia imò corpora naturalia sub incudem Chymicam vocari & ex instituto examine justum inferri debeat conclusum, ex occasione acidularum Teinacensium Spiritusque Vitrioli volatilis paucis hisce pagellis sistere decrevi.

Est quem non in extremam rapiat admirationem Vett. quorundam de aquis medicatis judicium, qui, quo mentis acutioris acumine quandoque scripserint, vix concipi potest. Evolvamus ex. gr. *Tabernamontanum*, (c) *Reiskium*, (d) *Weberum*, (e) haud vilioris alias eruditionis Viros, in aquis verò mineralibus dijudicandis in diversa abeuntes, & quod rationi absolum planè, innumera in aquis mineralibus, imò venenata quoque (f) contineri, novo ausu differentes. Ad eam porro & audiamus *Thurneiserum*, (g) à prioribus hæc in parte nullatenus abludentem, præterea verò Göppingen-
frum acidularum contenta, imò contentorum quantitatem determinare audentem. Perpendamus Philosophicas (si titulo quidem isto nominare tricas liceat) subtilitates de vir-
tute

(c) L. de aër. aq. & loc. c. 1.

(d) In commentatione de acidulis Piermontanis.

(e) De Thermis Wisbadensibus.

(f) e. g. ochram rubiginosam & ferrosam, sal, alumen, nitrum, vitriolum, salem chrystallinum, chrystallos, sulphur, cuprum, argentum, aurum, succinum liquidum, bitumen fossile, lapidem armenium & Lazuli, antimonium, sandaracam, auripigmentum, arsenicum &c. &c.

(g) In acidularum descriptione.

ute aquarum mineralium: ex metallis primaterialiter & spiritualiter, non corporaliter, in existentibus; ex Sale quodam centrali vel Spiritu mundi universalis; ex Gas quodam subtilissimo; ex Nitro & Vitriolo; & quæ sunt hujus commatis; derivandâ.

Sed nec defuerunt inter Vett. qui dicta sua experimentis Chymicis & ratione roborare fategerunt. Inspiciamus saltem *Joh. Bauhinum*, (b) virum suo tempore eruditissimum, & inveniemus varia, quæ non solum destillando, sed & aquam cum Gallis miscendo perfecit.

Quodsi autem consulere placeat paulò Recentiores, operæ pretium sanè erit summâ cum industriâ attendere ad Ill. *Martin. Listerum*, (i) qui Salia fossilia per ChrySTALLISATIONEM ingeniosè perscrutando ad quinque genera ea retulit, utpote Vitriolum, Alumen, Sal petræ, Sal marinum, Sal calcarium. Summam inprimis laudem merentur in hoc studii genere, omnis eruditionis promi condi, Viri scil. Ill. *Robert. Boyle* (k) & *Henricus ab Heers*, (l) qui aquas minerales diversimodè cum aliis liquoribus miscendo, colorumque & reactionum varietates observando in Salium naturam paulò penitius inspexerunt. Promovit tam nobilem scientiam unde quaque celeberrima *Academia scientiarum Parisiensis*, per *observationes super aquis mineralibus diversarum Gallia provinciarum in annis 1670. & 1671. Autore Du Clos* factas. Nec detrahenda est laus Viris Cl. *M. Fouet*, (m) *M. Larouviere*,

(b) Historiâ fontis admirabilis Bollenfis.

(i) Exercitationibus ac descriptionibus Thermarum ac fontium medicatorum Angliæ.

(k) Vid. ejus Specimina quædam historiæ naturalis & experimentalis aquarum mineralium.

(l) In Spadacrene.

(m) Dans *Traité des bains & eaux minerales de Vichy*.

(*n*) *M. Pascal*, (*o*) aliisque, in primis etiam Autori Anonymo, (*p*) *probas Thermarum Aquisgranensium* fusè non minus, quàm solidè recensenti.

Quemadmodum verò accuratum ejusmodi acidularum examen infinitam penè experimentorum farraginem exigere solet: Ita nihil famæ tantorum Nominum detrahitur, licet concedamus, magnos subinde irrepsisse errores, plurimaque nec non præcipua scitu necessaria desiderata hucusque fuisse. Hoc autem ipso immortalis durabit gloria Viri Ill. URBANI HIERNE, *Sacra Regia Majestatis Suecica Archiatri olim & Consilarii metallici famigeratissimi*, qui veritatem in Democritæo puteo latentem feliciter eruit, & apum ad instar ea saltem ex probatissimis Autoribus collegit, quæ in succum & sanguinem verti poterant, è contra falsa dogmata ex veris principiis refutavit, studiumque hoc observationibus utilissimis locupletavit, ut aquas minerales aliosque liquores per *Reagentia* examinandi, atque vera eorundem contenta oculis fidelissime sistendi, solidam nunc habeamus Methodum.

Ductum Ill. hujus Viri brevi tempore secuti sunt Cl. *Vallerius*, (*q*) Cl. *Luther* (*r*) & *Parentis* meus Optimus, laboribus olim Chymico-Docimasticis Potentissimi Sueciæ Regis Præfectus. (*s*) Quod cum acutissimus pariter ac experien-

(*n*) Dans *Traité des eaux minerales de Forge*.

(*o*) Dans *Traité des eaux de Bourbon l' archambaud*.

(*p*) Vid. *Francisc. Blondel Thermarum Aquisgranensium & Porceanarum descriptio*.

(*q*) In *Tentaminibus Physico-Chymicis circa aquas Thermales Aquisgranenses*.

(*r*) Vid. ejus *dissertat. I. de fonte soterio Kenzensi*, quâ & *Vallerii & Parentis* mei meminit.

(*s*) Variis & in Suecia jussu Ill. *Hierne*, & in Suevia institutis experimentis.

ientissimus Methodi Autor videret, *Parasceven ad experimen-
a rite perficienda* edidit omni laude dignissimam.

Vix lucem aspexerat ista, & plurimorum obtinuit ap-
probationem; Sed nec æquali omnes eam suspiciebant ani-
mo. Quidam enim pro ejus dignitate cum ea agentes, ut
Excell. D. *Prases*, (t) Excell. D. D. *Lentilius* (u), Viri Ex-
cell. Pater & Filius, *Rudolph Jacob. b. m. & Alexander, Came-
rarii*, (x) Excell. *Joh. Mauriz.* (y) & *Fridericus*, (z) *Hoff-
manni*, Cl. *Balthasar Ehrhart* (aa), Cl. *Müller*, (bb) & alii,
pro merito tuebantur Ill. Autoris gloriam. Alii, dum me-
thodi hujus viam calcare vellent, in avia aberrarunt nocen-
tissima; Methodum enim falsò applicantes, imò varia su-
perflua immiscentes varios erudito orbi obtruserunt errores,
tiernianis principiis è directo contrarios.

En autem! ultima hæc Autorum classis calcar mi-
hi addidit, ut corpora quædam naturalia seligerem hacce
Methodo examinanda, eorumque Phænomena ex veris Hier-
ianis principiis, utpote mihi tum ex supra dicta *Parasceve*,
tum ex Optimi Parentis institutione cognitis, ritè explica-
rem.

(t) Variis examinibus, quæ ad fontium soteriorum naturam inda-
gandam instituit.

(u) In fonte vitæ Canstadiensi & Beschreibung des Göppinger
Sauerbronnens, aliisque locis.

(x) Variis dissertationibus de balneis & acidulis nostris, uti in bal-
nei Blasiani, acidularum Nidernauensium &c. descriptione.

(y) Bedencken von dem Kupffer-Zeller Gesund-Brunnen alibique.

(z) Observat. Physico-Chymicis Lib. II. Observat. XXXII. alibique

(aa) In den Breslauer-Sammlungen Winter-Quartal 1723
Mens. Mart. Cl. IV. Artic. 5. porriò Mens. April. Cl. IV. Artic. 7
iterum Mens. Majo, Cl. IV. Artic. 7. & tandem Mens. Jun. Cl
IV. Artic. 8.

(bb) In Abhandlung des Kupffer-Zeller Heyl- und Gesund-
Brunnen.

rem. Quâ occasione varias immiscui curiosas observationes addidique etiam nonnulla ad *Metalla* atque *Mineralia* spectantia. *Acidulas Teinacenses, Spiritumque vitrioli volatilen & ejus phlegma* examini subjeci: Illas, ut inde reliquas acidulas examinandi Methodus constaret; Hunc vero, ut Methodi nostri Universalitas non tantum ad acidulas, sed quascunque alias res indagandas applicanda pateret. Cur autem Spir. Vitriol. vol. præ aliis corporibus naturalibus selegerim inde est, quod magnam cum acido acidularum volatili habeat cognationem atque affinitatem. Faxit Divinum Numen ut hæc cedant in sui nominis gloriam!

C A P. I.

explicat

Chymica principia, & Corpora ex iis redundantia contemplatur, ac introitum in opus ipsum facit.

§. I.



Ria sunt Chymicorum principia, (a) *Sal, Sulphur & Mercurius*; Hinc in hisce consistit quoad effectum in corpora naturalia omnis vis atque efficacia. Igitur ordo naturalis exigit, ut in indolem eorum inquiremus.

§. I.

[*] Admodum inter se discrepant Autores, quoad numerum principiorum, duos vides alios quinque, ut *Sal, Sulphur, Mercurium, Phlegma & Terram*, tanquam *Willisianos*, alios unicum, ut *Aquam*, ceu *Helmontii* asseclas, alios duo, *Sal calidum & acidum*, ceu *Tackenianos*, alios quatuor, gemina activa, *Sal & Oleum*, unum neutrum, *Aquam*, atque unum passivum, *Terram* sc. alios denique ceu *Paracelsisticam* cohortem, cum qua & nos consentimus, tria saltem, *Sal, Sulphur & Mercurium* statuere, vid. *Barchusen Pyrosophia Lib. I. Sect. I. Cap. I.* Mihi quidem videtur, [salvo aliorum judicio] omnes eadem statuere. Ratio autem hujus discriminis hæc est, quod definitionem per se præmiserint principiorum chymicorum, quæ sanè omnem litem sustulisset, Autores. Prin

§. II. *Salia* itaque sunt vel *acida*, vel *alkalia*, vel binis hisce participantia, *neutra* dicta.

§. III. Acidum est vel *purum*, vel *impurum*. Illud ex centro terræ adscendit, solique hinc minerali Regno competit. Dicitur alias *universale*, *sulphureum*, *Sal esurinum*, *subterraneum*, *Demogorgon*, Θ *entrale*, *principium* Θ *inum*, *Sp.* Θ *is*; Quò magis hoc Θ ∇ *ibus involutum est*, eò fixius est: Vice versa, quò istæ partes magis exulant, eò volatilius est. Hæcque differentia in naturâ deprehenditur satis manifestè, hinc distinctio acidi puri in *fixum* & *volatile* non incongrua forte esset. *Acidum impurum* in Δ *e* hospitatur, ubi acidum purum volatili urinoso sese associavit. Nomine alias venit Θ *is essentialis*, vel *nitrosi*, inque \bigcirc *o* non solùm, sed & in vegetabilibus, e. g. uvis, malis citriis, berberibus aliisque reperitur: Id quod declarant succi ex iis expressi, vel per fermentationem parati, ut succus citri, berberum, \ddagger *um*, vinum, cerevisia &c. Nec lapidi calcario, petroleo & animalibus magis vel minus graminivoris, uti nec formicis, (quicquid dein dicant Chymici, hoc à terrâ formicis permixtâ provenire,) denegandum est acidum hoc essentialiale.

§. IV. *Alkalia* sunt vel *fixa*, vel *volatilia*. Hæc sibi maximè vindicat animale Regnum; Utraque reperiuntur in plantis, ibique præexistunt; [b] Fixa propria sunt vegetabili & minerali Regno, quanquam in animali non planè excludantur.

B

§. V.

pia Chymica sunt principia corporum, quæ sensibus nostris patent. Non vale, hic ratiocinium, quod in Elementorum Physicorum demonstratione adhibetur. Ignis oportet ut ea manifestet. Jam vero terra nunquam pura potest secerni sed semper aliis nupta est principiis; Aqua, uti crudè sine quodam examine consideratur, aliis principiis, quæ possunt separari, itidem juncta est; Si autem ea nullo alio foeta est corpore, Mercurius meritò dicitur. Quoad Helmontianos satis est, quod sulphur & sal juxta aquam sive Mercurium secerni possint; Hoc enim posito, aqua non est unicum principium. De cætero verum est, nullum horum principiorum trium accuratè posse secerni, verissimum autem est effatum Paracelsi: *Nullum Sal sine Sulphure, nullum Sulphur sine Sale*, & quod Ill. Hierne addit, *Nullum Mercurium esse sine utroque*. Prædominium saltem principiorum hic intelligitur.

[b] *Praeexistencia Alcalium, & volatilium, & fixorum à pluribus Neotericis toto cælo damnatur, dum quoad volatilia, ea vel ignis, vel putrefactionis ope; quoad fixa, ea ignis solum auxilio, produci asserunt. Nihil autem magis eorum destruit opinionem, quam acidula, quæ sine ullo igne & sine ulla putrefactione & Salis volatilis & fixi signa exhibent luculentissima, id quod in sequente ad*

§. V. Θ ia neutra audiunt aliàs *acido salina & integra*, & quæ sunt *artefacta*, ut Tartar. \oplus lat. Tack. Arcan. duplicat. &c. *enixa. Naturalium*, de quibus nimirum hic sermo est, quinque sunt species: Θ *muriatricum, nitrosum, nitrum ægyptiacum, armeriacosum & essentielle.*

§. VI. Θ *muriatricum, culinare & commune*, sunt Synonyma. Constat ex alcali \square so & fixo, acido, paucâ pinguis, magnâ verò ∇ æ subtilissimæ quantitate, firmiter invicem connexis.

§. VII. Θ *nitrosum, petrosum, Nitrum, Salpetra*, idem notant. Conflatum est hoc Θ ex multo \square so, plurimo acido, pauciore alcali fixo, multo Δ e, multâ ∇ â, paucissimâ ∇ â, & pauxillo pinguedinis, laxè invicem combinatis.

§. VIII. *Nitrum Veterum, Natron, Latron, Nitrum ægyptiacum, Nitrum nativum*, eadem significant. Varia de hoc Θ e referunt Scriptores, quorum quidam Alkali fixi, alii, volatilis naturam ei tribuunt. Priores ex ∇ tatione Mercur. subl. aurantiâ, posteriores ex ejus ∇ tatione albâ, suam tuentur sententiam. Concilianda autem hæc sunt facilè. Alkali enim fixum & volatile plus minus inibi latere palàm est, nam hæc non dantur ad mensuram. Ita observavit Ill. Hierne l. c. hoc Θ ∇ tasse Mercur. subl. luteo colore. Prout plus volatilis vel fixi adest, ita fit ∇ tatio vel aurantia, vel lutea, vel alba; Ad hanc diversè coloratam ∇ tationem suam etiam tribuit calculum Θ commune, in hocce \oplus contentum, prout multa vel pauca ejus quantitas inibi occultatur.

§. IX. Affinitatem cum \oplus o ægyptiaco non exiguam habet Θ *calcarium, nitrum murarium, s. calcarium Listeri.* Differentia autem ejus in hoc versatur, quod plure gaudeat Urinoso, è contra careat Θ e communi, & loco hujus acidum quoddam \oplus licum in eo lateat. Ex descriptione datâ duorum horum Salium facilè patet, ea Acidulis nostris & Thermis sæpè inesse, neque inconcussam esse veritatem, quod de \oplus o Vett.

acidulas Teinacenses epierisi demonstraturi sumus. Porrò, quæ contingit putrefactio in foliis & fl. Sambuci, ubi recentes copiosum suggerunt vel lenissimo ignis gradu Sal volatile? Cur ignis hoc saltem mutat corpus in alcali, nec illud? Neque enim omnia corpora, quamvis eadem methodo tractata, copiosum largiuntur Sal volatile, vel fixum eadem copiâ. Et falluntur profectò egregiè, qui putrefactionem immutare corpora prætendunt: Fiunt enim ibi omnia Naturæ legibus, queis corpora resolvuntur. Aër particulas antea conjunctas & intimè connexas, in motum deducit, unde in id maxime agit, quod suæ naturæ convenientissimum est, intellige in volatile: Ita verò hoc liberatur à suo acido & oleo.

Vett. perhibetur, illud nullibi, nisi in Africâ & quibusdam Asiæ locis reperiri.

§. X. *Sal armeniacosum* vel *ammoniacum*, & *naturale* & *artificiale*, pro principiis agnoscunt *muriaticum* & *urinosum* laxè cohærentia.

§. XI. *Salia essentialia*, alias *decomposita*, constant ex alcali urinoso & fixo, acido & pingui, & ab horum principiorum diversâ mixtione diversæ oriuntur \ominus ium essentialium species, ad quatuor commodè redigendæ: *Sal* scilicet *tartareum*, *dulce*, *subacido-dulce* s. *vinosum*, *amarum*. Emergunt verò & ex quatuor harum specierum diversâ combinatione innumeræ saporum species, uti *viscosum*, *pingue*, *acerbum*, *austerum*, *acre* &c.

§. XII. Ad secundum properantes principium, *Sulphur* dividimus in *fixum* & *volatile*. Hoc per excellentiam Vett. Philosophis *Anima*, *vita*, *balsamus natura*, *forma substantialis* &c. audit, & est conservator omnium rerum. Illud, fixum nimirum, quod etiam *corporeum* & *substantiale* dicitur, vario sub schemate in triplici naturæ Regno apparet, modificatum quippe pro diversa Salium mixtione.

§. XIII. Tertium Chymicorum principium vocatur *Mercurius*. Neque verò intelligitur *Mercurius vivus*; Nec mentem subeunt phantasticæ Alchymicorum de $\ddot{\text{X}}$ io Metallorum cogitationes: Sed intelligimus *liquorem subtilem*, *paucò subtili* $\ddot{\text{A}}$ e *paucòque* \ominus e *connubium pacisci* *orsum*, *frigidum*, *volatilem ac immaturum*, *pingue seu* $\ddot{\text{A}}$ *diluentem*, \ominus *resolventem*, ita ut tria ista amico vinculo connexa adunataque in rerum nutrimentum cedant. vid. Ill. Hierne l. c. p. 95.

§. XIV. Ex hâc trium principiorum combinatione eorundemque diversâ ponderis proportione omnia, quæ in hoc mundo existunt, corpora, ortum trahunt; Inde triplex provenit Naturæ Regnum, singulum speciebus innumeris distinctum.

§. XV. Indagaturus ergò virtutes corporum, *principiorum Chymicorum diagnosi* scire, eorum itaque in singulâ specie mixturam atque unius præ altero *prædominium* monstrare necesse habet.

§. XVI. *Diagnosis principiorum eorumque mixtura & prædominium* (§. 15.) optimè habetur per *Reagentia*. *Reagentia* hic intelliguntur talia corpora liquida, quæ cum alio corpore mutationem subeundo sensibus nostris sensibilem, ejusdem naturam nobis declarant.

§. XVII. Oportet ergò, ut & corpus illud, cujus naturam investi-

gare conamur, sit *liquidum*; Patetque simul, solida corpora in statum debere redigi *liquidum*, antequam examini subijci queant.

§. XVIII. Hoc verò obtinetur *solutione*; Hinc ad earum species attendere juvat: *Solutio* est vel *totalis*, vel *partialis*. Hæc: *extractio*, illa: *solutio* κατ' ἐξοχήν nuncupatur. *Solutio* porrò est vel *quieta*, vel *vehemens*: Illa *naturalis solutio*, hæc *corrosio* audit.

§. XIX. Omne solutum, vel arte, vel naturâ in talem statum redactum examinatur per mutationem quandam sensibilem, [§. 16.] cum Reagentibus subeundam. Hæc mutatio fit *præcipitatione*, cujus species sunt duæ: vel enim mutatio est *immutatio* saltem *coloris*, *odoris*, *saporis*, sine notabili alicujus rei præcipitatione; Vel est *immutatio* talis cum notabili & perfectâ præcipitatione. Hæc *præcipitatio* κατ' ἐξοχήν, illa *reactio* dicitur. Variat etiam præcipitatio, pro diversitate *consistentiæ præcipitati*, *motus*, *temporis*, *coloris*, *odoris*, *soni* (sibilus alias vel strepitus vocatur,) *quantitatis*, *votorum pluralitatis*, quæ omnia distinctius explicata vid. in sæpiùs citatâ Ill. *Hierne Parasceve*, Cap. II. de *Præcipitatione*.

§. XX. Pertinet huc etiam distinctio quoad *Præcipitationem* cum *effervescentiâ* & sine eâ. Et si contingat cum *effervescentiâ*, ejus probè attendendus est *gradus*; Hic enim triplex observatur: 1. ubi *motus* quidam, nullus verò strepitus excitatur. 2. ubi *motus* particularum paulò fortior efficitur, cum *strepitu* quodam & *sibilo* conjunctus. 3. quando liquores inter se non modo cum *sibilo* & *strepitu* configunt, sed & exaquant & *margines vitri exsuperant*; Primus *gradus lenis*, secundus *mediocris*, tertius *vehemens* audit. Sunt alii adhuc *gradus*, quos experientia, optima rerum magistra, inquirenti facile suppeditabit.

CAP. II.

De Menstruis & Reagentibus, Cautelisque in eorum confectione observandis, & speciali cujusque Reagentis naturâ.

§. XXI.

CUM omnis nostra Methodus fiat *Solutione* & *Præcipitatione*: (§. 17. 18. 19.) necesse est, ut materiae etiam describantur, quæ solvendis corporibus iisque præcipitandis inserviunt.

§. XXII.

§. XXII. Generaliter hæ Regulæ constantissimæ sunt: *Similia similibus solvuntur, & contraria contrariis precipitantur*: Aquosa solvunt Salia, nec non viscosas ∇ eo - salinas particulas; Oleosa solvunt oleosa; acida solvunt, vel corrodunt certè durissima quæque corpora; Alkalia solvunt oleosa, ∇ ea ac resinosa.

§. XXIII. Quemadmodum acida sunt vel pura, vel impura; (§. 3.) Ita etiam differunt respectu *Menstrui*: Sic pura, quæ sunt \ominus \oplus \ominus , aluminis, ∇ is, non solvunt ∇ nina; Nitrosa autem, uti sunt ∇ ort. \ominus \oplus \ominus , acet. destil. id solvunt. Spiritus \ominus is \oplus um aliquo modo, & ∇ Reg. integrè illud dissolvit, acida nitrosa & pura reliqua illud intactum ferè relinquunt. Sunt vicissim corpora aliquando ita disposita, ut à quocunque acido dissolvantur: Ita etiam & Spiritus \oplus i & Spiritus \oplus i & ∇ Reg. solvunt cuprum. Par conditio est alcalium. Volatilia extrahunt ∇ eum & oleosum ex corporibus, uti ex ∇ e & ∇ e, fixa integrè cum eo sese miscent idque solvunt, uti videmus in sapone.

§. XXIV. Corporis jam per menstruum in statum fluidum redacti naturam investigare cupienti, non solum ad corpus solutum, sed etiam ad menstruum sedulo advertere debet cogitationes. Porro fit quandoque, ut corpus offeratur examinandum, nullo alio corpore cæctum. Omnia hæc inveniri possunt, si attendatur ad ea, à quibus corporum pendent vires, (§. 1. & 14.) Sal quippe, ∇ & ∇ ium.

§. XXV. Deteguntur hæc in corporibus per Reagentia, (§. 16.) quæ dividantur in *salina, odorata & colorata*. Dantur sc. ubi particulae salinæ per effervescentiam quandam; Alia, ubi ∇ eæ per tetrum, aut urinosa per urinosum odorem; Alia, ubi liquores colorati per mutationem coloris, corporum nobis declarant naturam.

§. XXVI. Ad primam classem spectant: Spir. vitrioli, aluminis, ∇ is, nitri, salis, Solutiones, \oplus i, Mercur. subl. alumin. Salis com. Sacchar. Saturn. cupri, Vitriol. Ven. martis, \oplus ∇ , Salis Tartati, Salis dresdens. cin. clav. \oplus fixi, ∇ us ∇ & urinæ, calx viva, lac. Ad secundam classem pertinent: Solutiones Scor. Reg. antim. Resin. Coloph. Sulphur. cum calc. viv. Sulphur. cum sal. tart. Sal. Ammoniaci. Ad tertiam denique spectant: Succus vel Syrupus Violarum, & Succus Heliotropii, Torna solis aliàs, vel Lacmus dicti, Infus. Lign. Nephritici & Gallar. Turcic.

§. XXVII. *Cautela* verò in descriptorum Reagentium compositione non paucæ notandæ sunt: *Spiritus acidi* adhibeantur fortes & ad-

modum concentrati, quanquam interdum dilui eos necesse sit; Inprimis ~ Salis sit *purus*, h. e. Sale tantum culinari sine alio additamento destillatus: Cum bolo, argilla vel tali materia, quæ vel minimam possidet falsedinem, confectus, ut & more Glauberiano paratus, parum valet; cum talco & talibus materiis, quæ ab igne nullam patiuntur immutationem aut reactionem, destillatus, egregii usus est. *Aikalia fixa* probè calcinata sint, ut facillime per deliquium fluant & perfectum adipiscantur saporem lixiviosum. In quavis solutione vel infusione, ubi aqua adhibetur, *aqua* quæcunque, vel fluvialis, vel nivalis, vel pluvialis, vel fontana, adhiberi potest, *destillata* autem, idque non perfunctoriè, sed diligenter & ad omne scrupulum eximendum bis, vel ter: Magnæ enim exinde evitari possunt controversiæ, quæ sæpius oriri queunt, dum hic corpus quoddam per Reagentia, cum aquâ non destillatâ, ille cum aquâ destillatâ facta examini subjicit. *Solutiones metallorum* fiunt, si metalli p. j. in s. q. Menstrui sui solvatur & cum p. viij. aquæ destillatæ diluatur. *Solutiones Salium* fiunt cum aqua destillata eâdem proportione, ac *Solutiones Metallorum*. *Solutiones Resinæ, Colophonii, Sulphuris*, contingunt, si illa primum liquantur, deinde Sal Tartar. aut in Sol. ♁. cum ♄. calx viva in dupla quantitate additur, hæcque exactè invicem mixta & cum aqua destillata cocta filtrantur. *Calx viva* usibus hisce inserviens recentissima sit & optimæ notæ. *Sc. reg. antim. & resin.* solutiones sæpius renoventur necesse est, quia, dum tractu temporis ~ tantur ♁æ particulæ, nullius sunt usus. ~us & *Salia volatilia* non sint nimis debilia, inertia, effœta & vetusta. *Mercur. subl.* sit purus, non cum arsenico adulteratus. *Syrupus Violar.* confectus sit repetita infusione violarum, nec nimia sacchari quantitate saturatus. *Lacmus* vivido gaudeat colore, non pallecente. *Ejusdem, ligni nephritici, calc. viv. Gallarumque Turcicarum infusiones* sint saturatæ.

§. XXVIII. Descriptis jam Reagentibus eorundemque compositione, meritò dubium alicui orietur, cur præcisè hæc Reagentia, nec pauciora, nec plura adhiberi debeant? Facile autem respondetur: quia hæc sufficienter nos instruunt de principiorum prædominio; ad quod detegendum jamjam nos accingimus.

§. XXIX. Antequam verò Salium & ♁ diagnosés exhibeamus, necesse erit, unumquodque Reagens speciatim describere, ut iudicium in diagnosi eò exactius formetur. Hoc autem fiet ex laud. Ill. *Hierne Pa-*
ra/ce-

rasceve Cap. IV. *De materiis ad præcipitationis probationem necessariis, quod*
 Caput hinc inde paucis notis illustraturi sumus.

§. XXX. *Spiritus Vitrioli, Sulphuris, Aluminis, sunt acida pura, &*
 eundem ferè in omnibus præstant effectum. Hinc, cum insuper — . ♀ .
 per campanam magno admodum constet pretio, ejusque præparatio
 difficilis sit, facile supersedere possumus — u ⊕ i. Ille verò purissi-
 mum est acidum, quod suâ cum alcali luctâ & effervescentiâ strenuâ
 hujus præsentiam optimè prodit, sive purum, sive aliis etiam commix-
 tum fuerit; quin & illud, quod acido essentiali solutum est, quodam-
 modo præcipitando clarè indigitat, ut in Sach. Saturn. evidenter con-
 spici potest. Spiritus ⊕ hoc præ aliis acidis obtinet, quod cum iis,
 quæ ♀ aliquod minerale continent, plerumque evadat obscurior, vel ma-
 gis fuscus, quod quidem nec cum — Nitri, nec Salis contingit.

§. XXXI. *Spiritus Nitri* præcedentis naturæ & indoli prorsus simi-
 lis est. Sed cum — Nitri sit acidum essenziale, ejus effervescentia cum
 urinosi, tanquam cum cognatis, & ut ita loqui liceat, consanguineis
 suis, minor est, quam cum alcalibus fixis. Obtinet, prout idem præ-
 stant essentialia omnia, virtutem & energiam, extrahendi dulcedinem ex
 Saturninis, & mutandi sese in dulce, cui merè acida haudquaquam pa-
 ria sunt. Deinde — Nitri illa pollet indole, ut cum urinosi fumum
 exhibeat, exsurgentemque nebulam. Cæterum aliis acidis fortiori vi
 corrosivâ præditus est.

§. XXXII. *Spiritus Salis* mediam ferè inter hæcce duo sortitur na-
 turam, ita tamen, ut sese tantummodò refractum esse alcali quodam
 fixo indicet. (a)

§. XXXIII. *Acetum destillatum* acidum est essenziale, & non præ-
 cipitat modo, quod ab alcali, sed & quod ab acido ♀ eo solutum fuit,
 minori tamen gradu. (b). Cum alkalibus fixis quodammodo rubescit,
 quia illa aceti pinguedinem seu unctuositatem solvunt. Sinu quoque
 involvit & obvelat multum Salis volatilis urinosi, parum vero lixivii,
 f. fixi.

Suc-

[a] Spiritus Salis à Spiritu Vitriol. differentiam optimè monstravit nunquam satis
 laudandus Exc. Fried. Hoffmann. Lib. II. Obs. XXX.

[b] Et quandoque etiam nullam in it reactionem cum acidis sulphureis, quæ cor-
 pus tenent solutum.

Succedunt acida corpora, hoc est, corpora illa, quæ acido soluta sunt, & præcipitatione, vel cognationem suam, vel contrarietatem, cum aliis citò ostendunt.

§. XXXIV. *Alumen* peculiare quoddam Sal est, concretum ex acido & ∇ calciformi illo solutâ, adeoque in succum aluminosum coagulatum; quapropter omnibus alcalibus, tam volatilibus, quam fixis præcipitatur, & penitus crassescit.

§. XXXV. *Mercurius sublimatus* hydrargyrum est Spiritu acido E & Sal. mediante sublimatione coagulatum, qui omnia alcalia, volatilia æque ac fixa, occulta pariter & manifesta omnium optimè exponit & indicat. Cum urinosus albescit, cum alcali fixo vel lixivioso rubescit, & cum eo, quod utrumque possidet, vel & pauco acido fractum est, flavescit. Ideoque quò puriora alkalia fixa, eò redditur sublimati solutio rubicundior. Cum Ψ & iis, quæ ad illius naturam proximè accedunt, (uti testacea omnia calcinata) primum luteus, deinde subrubrus dilutus, tandem rubicundus rutilans exurgit Mercur. sublimatus. Hanc jucundam colorum metamorphosin sub ipsum initium conspicerem, quam sub finem, præstat. Observandum autem est, quod, ubi in acido aliquo subjecto occultum & absconditum alcali delitescit sublimati solutio non illico confestimque, sed successive & pedetentim immutetur, & exinde quandoque nonnisi tenue quoddam & leve sedimentum telarum araneorum instar ad fundum præcipitetur, quod ubi accidit, finis totius negotii seriò expectandus est. Quando in ipsa reactione conspicitur nubecula qs. quædam, signum est, alcali multo acido esse saturatum. Quò magis alcalinus liquor abundat, eò citius contemplandos exhibet colores secundum gradus; uti cum volatilibus videre est sublimati solutioni admixtis. Incipit primò, ubi parum urinosi adest, à tenuissimâ nebulâ vergente ad opalinum; tum si plus adfuerit, pergit ad consistentiam seri lactis; tandem, si abundantius, lactis probi ad instar apparet: Ultimo, cum crassior & spissior redditur, simulque penitus decidit ad fundum; indicium præbet fortis admodum alcali urinosi, nullo acido imbuti. Alcalia fixa acido quodam refracta esse, ex ipso præcipitationis & coloris immutationis tempore innotescit; quanto enim tardius ad rubedinem accedit sublimati solutio, tantò plus acidi continent, sed quò puriora alkalia, eò citius

Quan

Quando urinosa multo admodum saturata sunt acido, sublimatus non immutatur aut albescit, sed leni congressu conflictuque peracto rursus clarescit: Id quod contingit, si Spiritus vin. rectific. illi adfunditur, qui, si tartarizatus fuerit, majori documento adsertum comprobatur. Idem quoque evenit, si urinosa nimis ∇ osa, ut & alcalia fixa (sed rarius) diluta fuerint: Si Sal Dresdense multo Spir. Nitr. propè ad saturationem imprægnatum fuerit: Interdum Mercur. subl. flavescit, gummi guttæ dilutæ instat, quod accidit, ubi & urinosum & fixum adsunt. Idem quoque interdum observatur, ubi paucum acidum cum lixivioso uberiori conjunctum, pingui cuidam admixtum fuerit. Pari modo contingit, si Nitrum fixum non omni acido exutum privatamque fuerit. Ita quoque comparata est ratio lixivii ex Ψ , vel ex argilla, cum Sal. Tartar. una exustis, confecti.

§. XXXVI. Per *Solutionem Lunæ* inquiritur in illud, quod Sal continet commune, & alioqui nec per acidum, nec per alcali sese manifestat. Tum etiam \ddagger indicat, ita, ut inde vel flavescat, vel rubescat, vel & nigrescat, secundum \ddagger is præsentis gradum ejusque indolem; Cum Ψ subfuscum adsumit colorem. Notatu quoque dignum est, quod, etiamsi mixta sit ∇ orti, acido sc. admodum corrosivo, ita tamen ipsa temperatur, ut Salia volatilia urinosa inde non evidenter præcipitentur, imprimis, ubi magis diluta fuerint.

§. XXXVII. *Saccharum Saturni* est Vitriol. Saturni, aceto aliove acido essentiali confectum, saporis subdulcis & nonnihil adstringentis. Commonstrat itidem Salis communis præsentiam, & insuper distincta indicia acidi puri & essentialis suggerit; ab illis enim præcipitatur ad fundum colore subalbido; ab his verò nihil planè immutatur. De cætero præcipitatur ab alkalibus fixis, minus ab urinosis.

§. XXXVIII. *Vitriolum veneris* (cypricum ad hunc usum optimum est,) indicat quidem omnia alcalia, imprimis tamen volatilia: Alcalia enim fixa Vitrioli \ddagger solutioni adfusa, mox illud præcipitant, sub formâ sedimenti cærulei, viridis ac crassi; Volatilia verò illud ad fundum dejiciunt, sub specie subsidentia saphirinæ tenuioris; aded, ut nihil æquè Salia prodat volatilia, ac hocce Vitriol. \ddagger .

§. XXXIX. *Vitriolum Martis*, vel Vitriolum Suecicum commune c) pari modo alcalia indigitat, sed non ita manifestè. Hoc autem

C

singu-

[c] Vitriolum Anglicum & nostrum Württembergicum, quod 8. milliar. ab urbe

singulare obtinet, quod, quidquid possidet vim adstrictoriam, mox clarè ostendat, solutione sc. ejus inde vel nigrescente, vel ad subnigrum aut obscurè violaceum vergente colorem.

§. XL. *Solutiones Veneris & Martis* eundem ferè præstant effectum, ac ipsa Vitriola, hoc saltem cum discrimine, quod, nisi Sal volatil. adsit copiosius, non singularem patiantur immutationem, sed tantum exiguum, & vix sensibilem, subeant intestinum motum, de cætero quoad colorem & consistentiam prorsus intactæ.

Tantum de iis, quæ ad acidum spectant.

§. XLI. Quod ad pura *alkalia fixa*, vel *lixiviosa* attinet, necesse fuit in usum nostrum vocare hæc: Sal Tartari, Sal Dresdense, Cin. clavell. puros & electos, & denique Nitrum fixum. Hæc omnia eundem quidem exhibent effectum, quippe quæ cum acidis cunctis acriter colluctantur & effervescent, & id, quod iis solutum fuit, aut coagulant aut præcipitant, succi violacei colorem cæruleum in viridem herbaceum commutant, & succum heliotropii intensius cæruleum reddunt. Sed negari nequit, quin unumquodque horum quibusdam in casibus singularem obtineat naturam, ita ut non eadem omnia prædita sint, prout quibusdam persuasum est. (d) Inter omnia tamen alcalia fixa, Sal tartari maxime eminent, ubi benè præparatum fuerit, utpote, cui non solum præ aliis securè confidere licet, verùm etiam, quod telerrimè sese cum acido jungit atque combinat.

§. XLI.

nostra conficitur, pariter martiale est. Si verò Veneris quædam partes adhære re creduntur, optimè agetur, si tale Vitriolum in vase ferreo cum limatura martis coquitur; ita enim præcipitatur cuprum, id quod ex sequentibus patebit.

[d] Labet hæc annectere differentias quasdam Salium horum alcalicorum: Solutioni Mercur. viv. cum Spiritu Nitri factæ, instillentur Olei Tartari per deliquium gt. aliquot, & fiet maxima effervescencia, oriundo postea colore nigricanti. Eidem solutioni addantur gt. aliquot liquoris Nitri fixi, & fiet effervescencia mediocris, colore insecuturo non nigricanti, sed opalino, in cærulescentem abituro, cum præcipitatione obscuriori. Injiciantur eidem Solutioni gt. quædam Sol. Cin. clavellatorum, observabitur magna effervescencia & secutura albedo. Iterum instillentur Sol. Saturn. per Spiritum Nitri factæ, gt. aliquot Solut. Sal. dresdens. vel liquor. nitri fixi: Observabitur opalinus inde emergens color. Ab Oleo Tartari è contra nil quicquam mutatur. Qui plura de hoc nosse desiderat, legat, si placet, observ. XXIX. acutissimi Fried. Hoffmann, l. c. Libr. II.

§. XLII. Sed cum Sal Tartari sæpius non ita perspicuè acidum indiget, ut de ejus præsentia evidenter constet, si e. g. Sal. Tartari solutio 1. 2. vel 3. gt. Spiritus \oplus ∇ ont. vel destillatæ unciâ dilutis ad fundatur; vix enim ac ne vix quidem ante ullum acidi exhibet signum utut obscurum, quam illud respectu aquæ 16. vel minimum 12^{nam} obtineat partem, adeoque ℥j. acidi ℥j. aquæ admisceatur. Proptereâ consulto & non sine manifestâ ratione quædam *pinguia* seu *resinosa* sale tartari solvenda curavi, ut sc. eò citius præcipitentur, etiam à minimo s. occultissimo acido; atque hâc ratione præparatur accuratissima clavis referandi acidum occultum, in ipsis etiam aquis mineralibus. Ejus generis mihi sunt, quæ usui huic inserviunt, *colophonium*, *resina*, *sulphur*, Sale Tartari vel & Nitro fixo ritè probeque dissoluta. Quibus etiam sic solutis, ea, quæ non adeo proximè ad eorum accedunt naturam, uti \ominus ia volatilia, calx viva &c. immutantur. Hujus quoque naturæ est solutio scoriarum Reguli \ddagger . Dum enim \ddagger ium nitro & tartaro solvitur calcinatione, acidum suum cuncta amittunt, non retinendo, nisi alcali fixum: hinc dictis experimentis instituendis inservire etiam potest. Sed illud de hâc æque ac \ddagger is solutione notari meretur, quod in certis quibusdam subjectis peculiare obtineant proprietates, ita ut cum hoc nigrescant, cum illo autem albescant. [e]

§. XLIII. Inter volatilia urinosa sufficiunt bini Spiritus, nempe vel \otimes ci, vel urinæ, ubi uterque exactè fuerit rectificatus, & vasis benè obturatis adservatus. Ad \oslash , ubicunque etiam detineatur, detegendam, non aliud his datur efficacius medium, ita ut, etiamsi minimum ejus reperiatur alicubi vestigium, quin imò, si in totâ ∇ æ librâ non nisi centesima grani pars lateat, statim sapphirino sese prodat colore.

§. XLIV. Inter *Salia mixta* primum sibi vindicat locum *Sal commune*, quod hermaphroditicæ naturæ neutram sortitur naturam, & reactioni prorsus impar, tam cum alcalibus, quam cum acidis, iisque, quæ iis soluta fuere; excepto argento cupellato ∇ ort. soluto, & Sacchar. Saturni.

[e] Observavimus etiam aliquando in aquâ, quâ Arsenicum digerebatur, eam cum Sol. Scor. Reg. Antimon. luteo, opalino-turbulento tinctam fuisse colore, à Sol. Sulphur. verò cum Sal. Tart. nullam passam fuisse mutationem. Plura adhuc sunt in promptu, reservanda autem ad specialiora.

§. XLV. *Nitrum* omnium maximè indifferens est, & mediæ q̄s naturæ, participantis de alcali pariter & acido, & proinde nullum horum præcipitat, excepto Sach. Saturni quod inde parum albescit, & hoc quidem à Sale communi in Nitro latente.

§. XLVI. Tandem alia minus simplicia Salia etiam in usum vocari possunt; & quidem primo, *calx viva*, saltem ut exploretur, num Sal calcarium s. nitrum murarium in subiecto adsit, unde lixiv. Ψ. nihil mutatur, quæ alias à cæteris omnibus, tam alcalibus quam acidis, turbatur, magis tamen ab hoc, quam ab illo. Sed longè abstrusior est & occultior *Solut. Sulph. communis cum calc. viva*: hæc enim ab omnibus adfusis reactionem patitur, iis exceptis, quæ ejusdem sunt indolis, naturæ sc. calcariæ, tam terreis, quam marinis calcinatis, ut conchis, cochleis, coralliis, aliisque sale calcario imbutis. Acidum manifestatur ab ejus graveolente fœtore; alcali autem à solâ mutatione coloris. Singulare alioquin est Menstruum *πανταλῶν*.

§. XLVII. *Spiritus Tartari*, tanquam Sal enixum, interdum quoque potest adhiberi, non secus, ac Tartarus ipse. [f]

**Reagentia, quæ colorem immutari suum patiuntur,
tria mihi inserviunt:**

§. XLVIII. *Succus* vel *Syrupus Violarum*, verus qs. lapis lydius, exquisitissimè indicans, quale sal, acidum alcalive, viribus præpolleat. Cum acido mox rubescit, sed cum alcalibus virescit; ita, ut cum urinosi obscuro viridi s. sylvestri; cum lixivis autem herbaceo imbuitur colore. Et licet quandoque multum acidi insit subiecto cuidam; si tamen alcalina tam virtus, quàm vis præponderat, viridis & ipse exsurgit. Exemplum habemus in vitriolo, vel solutione chalybis, alioque ferro, variis acidis soluto. Pari modo in acidulis: ubi si viridescat cum iis, signum est, tutò & cum fructu illas potari posse in morbis ab acido ortis.

§. XLIX. *Succus heliotropii* præsentissimus acidi proditor est, minus tamen ab alcalibus alteratur; ratio est, quod color ejus alcalibus exaltetur,

[f] Pertineret huc etiam recensere *lac*, admirabilis sanè compositionis; Illud quippe cum alcalibus fixis præcipitatur sine præviâ effervescentiâ, cum volatilibus effervescit sine præcipitatione, cum acidis verò fortiter ebullit & coagulatur.

rerur, adeoque ea minus detegat quam acida, nisi quod inde paulò ob-
 scurior & magis cœruleus evadat; ab acido autem admixto mox intense
 rubescit. Quantumvis occultum etiam acidum alicubi delitescat, suc-
 cus Heliotropii confestim illud revelat, etiamsi alcali virtute præpol-
 leat & prædominium obtineat. Eam ob causam sæpius contingit, ut,
 cum succus violarum viridi infectus colore alcali commonstret, succus
 Heliotropii è contrario rubedine suâ acidum manifestet: ut e. g. in so-
 lutionibus ♂ aliisque multis videre est. Hinc liquidò constat, Syru-
 pum Violarum adpertè indicare, quodnam ex his excellat atque præ-
 ponderet, Tornam solis autem simpliciter monstrare, acidum adesse, s.
 manifestum, sive occultum, sive prædominans fuerit, s. non. [g]

§. L. Denique sunt *Galla Turcica* & nonnulla alia adstringentia,
 ut *Thee*, *Cortic. granatorum*, *myrobolani*, *cortices alni* & *betula*, *folia*
quercus &c. Inter illa verò *Gallæ Turcicæ* eminentiorem sibi vindicant
 locum, pariter & usum frequentiorem. Illarum extantior virtus in eo
 consistit, ut quicquid de ♂ participet, clarè indigent, & cum nullo
 præterquam ♂ nigrescant.

CAP. III.

Salium & Sulphuris in corporibus diagnosis exhibet.

§. LI.

EX antecedentibus fluunt *diagnoses Salium & S^{is}*. Ita *Acidi* cujus-
 cunque proprietates sunt: 1. effervesce aum *Alkalibus*. 2. Illud,
 quod ab alcali solutum fuit, præcipitare. 3. Colorem Syrupo viola-
 rum & Infus. lign. nephritic. inducere rubicundum. 4. Succum heliotro-
 pii, rutilanti tingere colere. Primum Phænomenon inde est, quod acida
 & alcalia admodum inter se discrepent (§. 2.) sibi que contrarientur;
 hinc-

C 3,

[g] Eleganter sanè etiam acidum prodit *Lignum nephriticum*, quo cum acida vel
 flavescunt vel rubescunt, prout solutio magis vel minus saturata est. Agnovit
 id jam Ill. Boyle, sed pluribus confirmavit experimentis, rationibusque illustra-
 vit Exc. D. Rudolph. Jacob. Camerarius, bigâ dissertationum de ligno nephri-
 tico,

hincque secundum explicatur Phænomenon : Acidum enim luctam ini- cum alcali, hoc verò, cum suum corpus solutum ob amplexum acidi fo- vere amplius nequeat, illud facit præcipitare. Mutatio colorum in 3.^o & 4.^o phænomeno fit ob acidum, quod contrarium quid in hisce cor- poribus invenit, structuramque hinc partium internam immutat. *Qua- cunque autem structuram partium internam in corpore immutandi potentiam habent, ut alius fiat luminis ingressus, transitus & egressus, ea quoque in- ducendis atque immutandis diversis coloribus idonea sunt.* (a)

§. LII. *Acidi puri vel sulphurei præsentia noscitur.* 1. Ex Sachar Saturni & omnis, quod salibus essentialibus solutum fuit, corporis præcipitatione. (b) 2. Ex nigri atramenti coloris & cujuscunque ☉ præcipitati immutatione in pellucidum. 3. ex dulcedine cum Minio Cerussâ vel lithargyrio haudquaquam acquirendâ. Primi Phænomeni ratio est, quod acida impura aliquid alcali fixi & plus volatilis conti- neant: (§. 3.) Alcalia enim acida præcipitant; Patet ita simul ratio, cum quandoque lenis saltem contingat præcipitatio, si acidum purum affun- ditur acido impuro, quod corpus solutum fovet. Potest enim & corpus solutum ad menstrui immutationem quid contribuere, unde præcipita- tio sæpe nulla contingit. (vid. not. b. C. II.) Secundum Phænomenon fun- datur confectio atramenti. Ea verò sic procedit: Aqua solvit ☉ mart. & Gallæ martem præcipitant, hinc niger exoritur color. Spiritus vitrioli verum est mart. menstruum, hinc ab ejus affusione solvitur mars, tollitur nigredo, conciliatur pelluciditas. Tertii Phænomeni ratio difficulter quidem exhiberi potest, videtur autem singularis Saturni pin- guedo in causâ esse, conveniens quippe magis illi ☿ ortis, vel aceti pin- guedini, acilli, quam Spiritus vitrioli fovet.

§. LIII. *Acidi essentialis notæ sunt* 1. *Sach. Saturn.* nullo modo, nec quidquam, quod ab acido nitroso solutum fuit, immutare. 2. Nec atramenti nigredinem tollere, etiamsi eo multum diluatur, pallidius ta- men reddere. 3. Minio, Cerussæ, Lythargyrio & similibus affusum dulcedinem acquirere. Patent hæc iterum ex ratione. Quoad enim pri- mum notum est, similia in similia non reagere. (§. 22.) Quoad 2.
quivi

[a] Vid. Frieder. Hoffmann. l. c. L. III. observation. XVI.

[b] Non tam generale est hoc Phænomenon : Hoc certum est, Sachar. Saturn. præcipitari à Spiritu Vitrioli, sed varias novi solutiones, cum ☿ ort. factas, vel admodum parçè, vel planè non, à Spiritu Vitrioli immutatas.

quivis scit, Spiritum nitri non adeò feliciter solvere marrem, ac Spiritus D , sed illud solutum facilè iterum dimittere. Tertium in priori S o indicatum fuit.

§. LIV. *Alkali* in genere noscitur, quando 1. acriter effervesçit & ebullit cum acido. 2. præcipitat omne id, quod ab acido solutum fuit, ut Vitriol. Mart. Vener. Saturn. &c. 3. Solut. O is spissam reddit & obscuram. 4. Syrupum Violarum viridi & Infus. lign. nephritic. cæruleo inficit colore 5. Succum heliotropii subcæruleo, violaceo, & solito obscuriore tingit colore. 6. ∇ m gallis infusam longè obscuriorem reddit. *Imum* & *2dum* phænomenon patent ex antedictis (§. LI.) fiunt enim hæc ob contrarietatem, & cum O nihil aliud sit, nisi acidum fovens ∇ am quandam solutam, (§. 34.) hinc par est ratio 3. phænomeni. Alia colorum inductio in 4. & 5. phænomeno explicatur ex §. LI: Contrarium enim quid alkali ibi invenit, inde mutatur structura partium interna; Eodem autem modo contingit mutatio coloris in gallis, quæ ratione \ominus sui adstringentis contrarium quid continent.

§. LV. *Alkali fixum* 1. præcipitat mercur. subl. solutionem rubicundam, & quò fortius fuerit Alkali, eò & illam decidere facit obscuriorem; eâ tamen conditione, ut alkali tunc volatile nullum adsit. (§. 35.) 2. Vitri. Ven. thalassinum, vel ex viridi cæruleum reddit. (§. 38.) 3. Ex iis, quæ Sal volatile urinosum continent, uti ex Sal. ammon. odorem urinosum producit penetrantissimum. 4. Syrupo! Violarum herbaceum induit colorem. (c) Primum phænomenon generali nititur regulâ: Contraria contrariis præcipitantur: (§. 22.) M enim subl. nihil aliud est, nisi M currens, acido quodam solutus. Hinc alkali in eum reagat necesse est, idque plus minus, prout permixtum est alienis corporibus, vel sibi soli relictum. Vitriol. F . est cuprum, acido quodam solutum; hinc eadem est ratio. Sal ammoniacum ex urinoso constat & muriatico (§. 10.) hinc dum alkali fixum sese cum acido muriatici (§. 6.) jungit, compedibus suis liberatur alkali urinosum, & inde odorem suum consuetum sentire facit. Quartum phænomenon fundatur præmissis (§. 51. & 54.)

§. LVI. *Alkali volatile seu urinosum* 1. præcipitat Mercur. subl. colore albo (§. 35.) 2. Solutio Vitriol. F . seu cyprici tingitur colore cæruleo vel sapphitino (§. 38.) 3. Cum alkali fixo vel lixivio forti
mix-

[c] Lac meritò huc etiã trahitur, quod alcalia fixa præcipitant sine prævia ebullitione, vid. not. [f] C. II.)

mixtum, urinosus odor fit acrior 4. Syrupus violar. redditur obscure viridis, junci vel & herbæ obscurioris instar, colore sc. viridi sylvestri vel nemoroso. 5. Super igne cum lacte effervesceat & ebullit. 6. Cum Spiritu nitri fumum quendam & exsurgentem in superiore vitri limbo quasi nebulam excitat. *Imum* & *2^{dum}* phænomenon ex priori illustratur §o. Acida enim in alkalia, & fixa & volatilia, reagunt (§. 28.) Tertium eandem ob rationem fit, ac de 3^o phænomeno prioris §. dictum est. Cum enim volatile aliquid occulti acidi contineat, illud ab alcali fixi admixtione sui juris facit volatile, quod compedibus suis tenebat. Quintum phænomenon cuius lac curiosè examinanti patet: vid. not. (f C. II.) Sexti phænomeni ratio seriò attendentem non latet. Acida impura continent non exiguam partem volatilis (§. 52.) hinc eorum effluvia sese nubunt cum volatilium effluviis, quæ, cum maximè copiosa sint, conspicua tandem evadant sub formâ nebulæ necesse est.

§. LVII. *Alkali utriusque*, tam urinosi, quàm fixi, particeps cognoscitur, si 1. præcipitat Mercur. subl. instar turpethi mineralis luteum; si tamen quarta pars urinosi tantum adfuerit, planè albescit, (§. 35.) & 2. Vitriol ♀. cœruleo & 3. Syrupum violarum viridi & propemodum herbaceo inficit colore. 4. Cum alcali forti vel Ψ tritum quendam urinosi odorem plus minusve exhibet. Phænomenon horum rationes ex 2. antecedentibus §is elucescunt.

§. LVIII. *Sal commune* dignoscitur, quando neque præcipitat acidum, neque alcali, sed solummodo hæc: 1. Sach. Saturn. instar lactis, quod postea in granula abit: 2. Pari modo præcipitat solut. Lunæ. (§. 44.) 3. Quodammodo etiam immutat colorem solutionis Vitriol. ♀; sed imperfectè admodum, ita ut solum color exsurgat viridis planè dilutus. 4. Solutio Sc. Reg. antim. redditur opalina, & 5. Solutio resinæ paulisper crassior spissiorque. 6. Syrupus Violarum tantillum viridescit. [d] Sal commune est Sal neutrum, (§. 5.) hinc neque cum aci-

[d] Seriò hic admonendum censeo, ne quis sibi persuadeat, qd. unica ex hisce 6. notis sufficiat ad distinguendum in liquore quodam Sal commune. Omnes enim simul sumtæ vel pleræque tamen convenire debent. Negandum namque non est, sæpius sach. Saturn. & solut. Lun. albescere, neque in granula abire, contineri tamen in liquore Sal commune, quod alia dein confirmant experimenta. Vicissim sæpius fit, ut dictæ solutiones albescant, in granula verò non abeant, ubi nec continetur Sal commune. Hinc falluntur illi quam maximè, qui ex sola albescentia cum Solut. Lun. mox judicant Sal commune, Si ullibi hæc sa-

acido, neque cum alcali inimicum. Quodsi autem acidum quoddam certa corpora, uti Saturn. Lun. Venet. soluta fovet, tunc alcali Salis communis in id agit, & solutorum corporum præcipitationem causatur: iterum, quodsi alcali fixum sulphur solutum tenet, uti in solut. sc. Reg. int. & resinæ fit, tunc acidum Sal. communis in id agit, unde sulphur præceps datur. Mutatio coloris in Syrupo violarum provenit ab alcali (§. 31.) Salis communis.

§. LIX. *Nitrum* cognitu est admodum difficile. Omnibus enim ferè liquoribus sese admiscet sine ulla reactione; Inde etiam pendent effectus ejus saluberrimi. Unico hocce noscitur, quod nullis immutetur, neque ab acido, neque ab alcali, aut alio quopiam reagente, nisi quod Sach. Saturn. tantillum turbet, coloreque inficiat opalino. (§. 45.) Ratio hujus phænomeni est, quod nitrum sit Sal neutrum, (§. 5.) in tam æquali proportione mixtum, ut quicumque ferè liquor inveniat ibi suum simile. Cum verò in Sach. Saturn. paulisper reagat, necesse est, ut alcali nitri agat in acidum, quo plumb. solutum est, unde illud aliquo modo præcipitatur.

§. LX. *Sal ammoniacum* eadem ac Sal commune sustinet experimenta, quia neutri salis nomen (§. 5.) etiam gerit. Hâc tamen imprimis præditum est proprietate, quod cum sale alcali fixo, vel calce vivâ tritum, fortem naribus spiret urinæ odorem, quod phænomenon §. 55. explicatum fuit.

§. LXI. *Sal calcarium* 1. aliqualem monstrat reactionem cum eo, quod tam ab acido, quam ab alcali solutum fuit, nullam verò cum solut. ♀. cum calc. viv. vel calc. viv. solâ. (vid. §. 46.). 2. præcipitat Mercur. subl. primò subalbidum, quem paulo post confestim immutat in luteum, tandemque ipsi qs. minii colorem inducit. (§. 35.) 3. De cætero alkalium fixorum experimenta sustinet, non tamen in omnibus, verum tamen in quibusdam. Compositio salis hujus ex alcali fixo, urinoso & acido, (§. 9.) declarant hæc phænomena. Cum enim ipsi insit alcali, hinc reagit in acidum, (§. 51.) & cum acidum quoque ibi contineatur, reagit quoque in alcali, (§. 54.) cumque Ψ similis sit sali calcareo, hinc in solut. sulph. cum calc. viv. non reagit. Præcipitat Mercur. subl. primò subalbidum, ob volatile, (§. 35. §. 56.) immutat

D

tat

nè exactum requiritur judicium, & diu hîc deliberandum est, quod statuendum est semel.

tat cum in luteum & miniatum, ob fixum, (§. 55. & 35.) quod inibi hospitatur.

§. LXII. Sal tartareum magnam partem eadem cum acidis experimenta admittit; (§. 47.) nullam præbet reactionem cum Spiritu Vitrioli Nitr. Sal. comm. ☩, sed præcipitat Sacch. Saturn. colore albo & sedimento nonnihil crasso. Cum Vitriol. mart. subflavum, cum alcalibus opalinum induit adsumitque colorem. Cum urinosus autem nulla ipsi intercedit reactio. Præcipitatio Sacch. Saturn. & Vitriol. mart. indicant satis, alkali (§. 54.) inesse Sali tartareo; (e) præcipitatio verò cum alcalibus, & è contra nulla cum Spiritibus acidis reactio, acidum (§. 51.) indicant manifestè. Quod cum volatilibus nullam patiatur reactionem, confirmat dicta: acidum quippe in Sale tartareo esse ligatum, intuperque cum paucis volatili permixtum, quod effervescentiam cum alio volatili, ipsi utpote amico, impedit.

§. LXIII. *Alkalia fixa acidis refracta* inter acidum & alkali experimentum subeunt sustinentque, prout magis minusve de hoc aut illo participant.

§. LXIV. *Spiritus hermaphroditicus*, qualis est Spir. Tart. liquor ligni Juniperi alique, vergit quodammodo ad acidum, (§. 47.) quippe, qui cum acidis nihil quicquam immutat, si excipias, quod solut. ☉. reddat paulò obscuriorem; alkali verò magis turbet, solut. scor. Reg. antim. luteum, & urinosus opalinum inducat colorem, Syrupum violarum fusco & obscuro, succum heliotropii autem rubicundo inficiat colore, Spirituique nitri adfusus fumum quendam excitet. Ingenia Eruditorum longo jam tempore torfit Spiritus hic. Multi, qui hypothefin de immutatione corporum per ignem foverunt, triumphum, ante victoriam quidem, cum hocce luto cecinerunt, dicentes, *eum minus sapere acidum ac Tartarum crudum, cum tamen abundè constet, acida in Spiritum præ aliis corporibus resolveri*: E. Tartarum immutatum esse per ignem. Felices verò quibus è meliori luto finxit præcordia Titan: Inspiciant Miso-Chymici isti examen Tartar. crud. (§. 62.) ex alkali fixo & volatili, ut & acido constantis, & perpendant phænomena Spir. Tart. cum Reagentibus: Quod enim cum acidis nihil quicquam immutetur, cum alcalibus magis turbetur, solut. sc. Reg. antim. luteum, urinosusque opalinum inducat colorem,

[e] Utinam resipiscerent ex hoc experimento Non-Alkalistæ, & æquâ lance ponderarent experimenta hujus generis.

rem, & succum heliotropii rubicundo inficiat colore: declarat sole clarius acidum; (§. 51.) Quod solut. Vitriol. paulò obscuriorem reddat, denotat apertè alcali; (§. 54.) Quod Syr. violar. neque viridi, neque rubro, sed fusco tingat colore, eleganter manifestat, acidum non satis præponderare, sed ab alcali refractum esse; & denique, quod Spiritui niri adfusus fumum excitet, sufficienter indicat, illud alcali, quod in Spiritu continetur, esse volatile. (§. 56.) Clarum itaque est, Spir. Tart. nulla continere alia corpora ac Tart. ipsum, perque ignem pingue illud, quod acidum & alcalia necessebat, aliquam partem secerni, indeque Salia ista per pingue à nexu suo intimo impedita intimius jam misceri, ut tertium constituent: Fieri itidem per ignem, ut fixum in retortâ relinquatur, & acidum solùm cum volatili adscendat.

§. LXV. *Sal adstringens* vel ∇ eum paucò acido mixtum, Vitriolum mart. colore atramenti instar nigerrimo tingit, & omnia martialia nigricantia, vel minimum multo obscuriora reddit, juxta conditionem menstrui, quod martem solutum tenet: (§. 50.) Sal. sc. adstringens continet ∇ eum quid; hoc agit in illud acidum, quod ferrum solutum tenet, unde præcipitatur mars, non tamen plenè, quia Sal illud adstringens ligatum est paucò acido. Eodem modo in martis solutione per alcalia, quæ cum sale adstringenti non quidem nigrum, sed solummodo turbidum nanciscitur colorem, procedit: Acidum Salis adstringentis agit in menstruum alcalinum martis, hinc ille quodammodo præcipitatur: Sed fateor, quandoque etiam ne quidem turbidas evadere solutiones martis per alcalia cum sale adstringenti. Multa igitur in hisce experimentis circumspectione opus est.

§. LXVI. *Sulphur ejusque varia genera.* 1. Cum solutione Lunæ atro, obscuro, rubicundo, aut flavescente, cœrulescente &c. secundum variam \ddagger is naturam imbuuntur colore. (§. 36.) 2. Cum Sach. Saturn. interdum rubescunt. (f) Spir. Vitriol. inde redditur magis fuscus & obscurus. Porrò Sulphur commune & omnia sulphurea solida solvuntur ab alcalibus fixis & omni lixivioso. Adeo tritum est *Imum* phænomenon, ut mulieres nostræ in patagiis suis ex argento confectis sæpissimè cum detrimento id experiantur: Eo difficilius autem est explicatu; Videtur \ddagger in Luna contentum, singularis naturæ, phænomeni hujus causam esse: Illud enim cum \ddagger e sibi obvio sese quodammodo necit;

[f] Uti thermæ ferinæ.

cum verò intimam connexionem subire nequeat ob Δ is Lunæ nimiam fixitatem, hinc sulphur, quod volatilius est, adhæret saltem, & igne iterum secedit, vel fricatione lintei cujusdam separatur sine ullâ substantiæ Lunæ deperditione. Δ autem in Luna contineri declarat experimentum illud, ubi fusæ Lunæ injecto nitro oritur detonatio: Hæc autem sine sulphure nunquam procedit, (g) Eandem rationem dabis de Sach. Saturni, inde rubescente, & Spiritu Vitrioli, qui magis inde redditur fuscus & obscurus. Quoad enim primum, constat ex analysi aceti vel Spiritus nitri, ea multum continere pinguedinis. Jam verò, si accedat Δ eum, illud ex parte à pinguedine Γ i vel Spiritu Vitriol. solvitur; Ita etiam cum Spiit. Vitriol. procedit, cujus Δ (b) solvit minerale Δ , unde alia ipsi conciliatur tinctura. Salia alkalia fixa solvere sulphur, non mireris, si iterum perpendas, ea multum pinguedinis continere: Similia enim similibus solvuntur. (§. 22.)

§. LXVII. *Alumen* exinde cognoscitur, quod cum omnibus alkalibus fixis æquè, ac volatilibus in crassam quandam spissamque mucilaginem coaguletur, nihil quicquam verò ab acidis immutetur. \bigcirc est acidum purum, magnam ∇ æ copiam solutam fovens: (§. 34.) hinc præcipitatur ab alkalibus, quæ in acidum ipsius agunt: Inde enim ∇ a præceps datur.

CAP. IV.

De Metallorum & Mineralium indole, eorundemque in corporibus diagnosi.

§. LXVIII.

Versati hætenus fuimus in generalibus, atque circa principiorum inter rebus naturalibus detectionem occupati. Jam verò ad specialiora tendimus, & ad species Mineralium Metallorumque indagandas nos accingimus. Utinam Ill. *Hierne* luci publicæ ea exposuisset, quæ in fine *Parasceves* suæ promisit. Sic enim consultum nobis fuisset suffi-

[g] Causam hujus vide in Chymicorum libris, uti e. g. in Barchusen. l. c. Libr. III. Sect. V. Cap. II. p. 288.

[b] Sulphur in Spiritu Vitrioli declarant varia curiosa experimenta, imprimis quæ à Fried. Hoffmann. l. c. Lib. II. Observ. XIV. adducuntur.

sufficientiffimè. Ingenuè namque nos fatemur, sæpius fore nostra man-
ca, eò magis autem à B. L. excusanda, quò major in Juventute homini-
bus est innata imbecillitas.

§. LXIX. Varia sunt, quæ nostro negotio inservire queunt, uti
detonatio & fulminatio, *fusio* aut folle excitata, aut crucibulo in furno ane-
nio instituta, aut cupellâ, in furno, uti vocant, probatorio, peracta, *vitri-
ficatio* &c. Sed ratio instituti nostri, in hæcce multum evagari, non per-
mittit. Nos potius solliciti sumus, Metalla & Mineralia per dictam etiam
arcanorum naturæ clavem, *Solutionem* sc. & *precipitationem* (§. 17. 18. 19.)
lignoscendi. Tentabimus ergò, quousque res procedat.

§. LXX. Commune omnium *Metallorum solvens* est ♁ vulgare.
Congreditur cum ☉ facie hepatis ♁, cum argento formâ semimetallicâ,
acie Saturni, cum ☿ in forma Cinnabaris, (si verò abundet ♁r,
olor nigricans oritur) cum plumbo in forma foliata, wie Bley Glanz,
um ♃, ♀e, ♂e, in forma striata.

§. LXXI. Commune est metallorum solutionibus liquidis quibus-
unque, nigro præcipitari colore, ab ∞. liquore, qui ex 2. part. ♃. &
. part. ∞. ∇a destill. invicem digestis, conficitur. (a) Ill. Boyle, l.c. p. 94.
& 95. alius meminit liquoris, cum quibusvis metallorum solutionibus ni-
rum induens colorem. Ejus præparatio sic describitur: Rec. *Sal. puriss.*
*Tartar. flor. sulphur. vel sulphur. crud. opt. pulveris. & ♂ opt. ana p. æ. Pul-
veriscentur salia seorsim; fundatur sulphur igne moderato, & gradatim illi
admisce sal Tart. benè agitando, ut probè commixta evadant & rubicunda,
vel saltem ad rubedinem vergentia: Tum hanc mixturam immitte in retor-
tam vitream vel cucurbitam, & admisce ipsi ☉♁. solutum in aqua limpi-
a; claudantur benè junctura, destilletur ex arena per gradus, igne mode-
ato, bis vel ter, cum liquores prodeant differenter tincti & fortes. Quod
ultima ascendit, secum sulphur attollit, sed exiguâ in quantitate, cujus tin-
tura volatilis, res tamen est potissima, ad quam hac operatione collineamus.*
Quomodo successus respondeat spei, nos adhuc latet, cum experimen-
tum hac de re nondum instituerimus. Quod tamen hic liquor admo-
um subtilis sit, constat ex præparationis ejus descriptione; Sal Tartari
nim acido ☉ ammoniac. sese miscet, & volatile sal. ammoniac. inde
beratur, reliquum sal tartar. miscetur sulphuri, & reliquum sulphur

D 3

cum

[a] Hoc fundamento nititur vinorum lythargyrio mangonifatorum diagnosi, cu-
jus rei gratia vide *Dissert. Excell. D. Præsidis, resp. M. Immanuel Weismann.*

cum Spiritu volatili sal. ammoniac. adscendit, quo cum ex parte coit: Est itaque hic liquor alcali volatile, cum pauco sulphure mixtum.

§. LXXII. Jam specialius ad Metalla. *Aurum* promptissimè solvitur in Regiâ. Non solvitur ☉. ☽. vel ☿, sine additione ☽ commune. & ☽*ci. Et quicquid Ill. *Homburgius*, Cl. *Godofred. Roth*, [b] Cl. *Rünstel*, [c] aliique de Menstruo, ☉ & ☽ simul solvente scripserunt, illud ita debuit esse dispositum, ut ☽ commune certo quodam modo inibi contineatur. Quodsi enim illud vulgari saltem modo immixtum sit, tunc argentum inibi ☽tabitur. (§. 44. §8.) Spiritus ☽ solvit quoque ☉, parcissimè verò. Assertum comprobatur ex digesti ☽. ☽. cum sol. ☽i præcipitatione à liquore ☽. purpurea. Datur etiam turba Chymicorum, Alchymicorum præcipuè, ☽ ex ☽e seorsim solvere studentium. Inanis verò spes semper in hâc parte eos lætat, quanquam regulam sequantur ordinariam. Observavit è contra Ill. *Stabius*, [d] ☽um à ☽e vulgari (§. 70.) totaliter solvi, quod experimentum, quamvis antea incognitum, nobis & hisce diebus felici cum successu tentatum fuit & accidit olim *Parenti* meo ante plures annos fortè fortuna : Illustri cuidam Comitissæ methodum aurum fulminans conficiendi monstraturus auri in Reg. solutionem ejusque cum cin. clavell. ☽tationem docebat Comitissâ itaque absente Parente meo cin. clavell. solvit, solutionemque filtravit : Cumque omnia in promptu essent, Parentem meum vocari iussit, ut præcipitatio auri fulm. jam institueretur. Accedit etiam, expedirem, pulverem edulcoratum exsiccat, qui ponderatus vix 10 *man* auri quod ad opus hocce fumebatur, partem æquabat. Hoc summopere consternatus, omnes indagat circumstantias, in causam hujus penetraturus, tandem etiam filtrum, quod cin. clavell. solutionis filtrationi inservit perscrutatur, quod ☽. olere mox sensit. Conficiebat denique variis questionibus, ut lixivium ex sulphure, tartaro & ☽ invicem detonatis quod nihil aliud est præter alcali, sulphur solutum fovens, (pars enim acida in detonatione Spiritum acidulum, uti est clyffus ☽, exhibet,) hoc filtro trajectum fuisse ipsi innotesceret. Sulphur ergo aurum solvisse iudicans, aquam à præcipitatione residuam cum acido quodam præcipitandam credidit, quia sc. ☽ ab alcali solutum erat; Neque deceptus fuit Residuum enim aurum per præcipitationem cum Sol ☽ (☽um idem præstiti

[b] In seiner Einleitung zu der Chymie.
 [c] In Dissertat. suæ Medico-Chymicæ 39 Corollario.
 [d] In Opusculo Chymico-Physico-Medico p. 606. & 607.

stitisset; Id verò curiositatis gratia factum est,) totum iterum accepit. Varia adhuc habentur auri menstrua, talia imprimis, quæ magnum in re œconomicâ præstant usum. Tale possident quidam August. Vindel. Auri fabri, qui tamen illud in summis arcanis habent, eò, quod magnum inde capiant lucrum. Transmittuntur iis sc. ex variis locis patagia argentea, auro obducta, ex quibus aurum adeò concinnè extrahere valent, ut, patagiis in formâ suâ pristina manentibus, solum relinquatur aurum. Quantus verò hujus arcani est usus, tantus scientiæ ejus est defectus: Probabile est, id fieri tali menstruo, quod aurum tantummodo solvit. Tale quidem suppeditat ∇ regia; varia verò sunt, quæ felicem ibi denegant successum. Inter arcana nobis traditus fuit seq. liquor, quem cum patagiis talibus coctum, aurum hâc conditione, quâ supra diximus, solvere perhibebatur. Ille autem sic se habet: \mathcal{R} . Nitr. depurat. Sal. commun. $\mathring{a}\mathring{a}$. ζ iv. Alumin. ζ ij. Cum ∇ ontan. ad eminentiam sex digg. adfusa, coquantur in ollulâ novâ vitreatâ, & solutio filtretur. Si consideretur æqua lance arcanum hoc, deprehenditur, liquorem hunc esse ∇ Regiam, non verò tanta corrosiva vi præditam: & res sine dubio cum eo feliciter procedet: Non enim sequitur, ordinario modo parata ∇ Regia id non præstat, ergò nec hæc. Idem hoc, quod descripsimus arcanum, habetur in *Pharmacopœâ Augustanâ* & Tractatu, qui inscribitur: *Sol sine veste*, atque sub Titulo *croci solis* recensetur, & alios adhuc habet usus, huc verò non spectantes.

§. LXXIII. Sed satis de menstruis auri. Quoad ejus per præcipitationem diagnosin pro certo hætenus habitum fuit, solut. stann. cum sol. solis quacunque, præcipitationem ineundo purpuream, utriusque metalli nos convincere: Verum enimverò 1. multum situm est in justa præparatione sol. stanni, ita, ut si stanni aliqua pars, (ut facilè evenire solet, nisi spiritui \odot . sensim sensimque saltem stannum injiciatur,) durante solutione sponte præcipitetur, hæc solutio nullius sit usus, neque purpureum cum sol. aur. contrahat colorem. 2. sol. aur. suum etiam contribuit: Non multis abhinc diebus nobis evenit, ut juste præparata solutio stann. cum solut. aur. per ∇ Reg. factâ nullum induerit colorem purpureum, & ut certiores de rectâ solut. stann. præparatione magis simus, eam cum aliâ solut. solis per aq. Reg. itidem factâ, tentavimus, exorto protinus elegantissimè purpureo colore. 3. Cum solut. auri per \mathring{A} , uti in experimento Stahlianò (§. 72.) evenit, nunquam sol. stann. purpurascit. Ex hisce evincitur, non tam certam esse hanc auri notam chara-

characteristicam. Certissimè aurum prodit *cupellatio*, si illud in suo esse adhuc consistat, nondumque destructum sit: Ita contigit Parenti meo olim seq. curiosum experimentum: Aurum fulminans constructurus, auri zij in f. q. aq. Reg. solvebat; Forte fortuna verò factum est, ut in hanc auri solutionem lapidis calaminaris frustulum ipsi decideret, quod magnam efficiebat effervescentiam. Non multum autem de hoc sollicitus, laborem continuabat inceptum, solutionem filtrando, dimidiamque ejus partem cum Spirit. sal. ammoniaci præcipitando, edulcorando & exsiccando. Ad finem, uti existimabat, perducto labore, ex deliciis chartas filtrando & exsiccando inservientes, ob tonitru inde audiendum, combustioni exposuit; Sed quod mirum! nullum inde strepitum perferent. Rei ne quidem per somnium cogitatæ severè intentus, variis pulverem exsiccatum. (quem aurum fulminans esse ab initio non dubitavit,) experimentis subjiciendo, nullo modo sonitum efficere quendam potuit. Pulvis cupellæ impositus, neque plumbo, neque vitro Saturni arsenicali, neque aliis ejusmodi corporibus sese immiscebat, sed instar ∇ æ mortuæ superius qs. natabat. Cum antimonio & Venere fusus, cupellæque inditus, itidem plane nihil auri exhibuit. Cum restaret adhuc $\frac{1}{2}$ solutionis pars, ea phialæ indita, ad evaporandum leni ignis calori exposita fuit, sed quod mireris! obtinebatur, dum solutio evaporata erat, aurum sanguineo imbutum colore, in rostro, quod diaphanum cernebatur, sublimatum, nec ullo modo reducibile. Tentatum fuit reiteratis sæpissimè vicibus, ex auro & lapide calaminari ejusmodi solutionem iterum acquirere, eventus autem semper fefellit. (e) Ex hoc experimento constat, aurum semel destructum, in cupella nunquam se prodere.

§. LXXIV. *Argentum* solvitur solis acidis nitrosis, hinc nec ab aq. reg. nec Spiritu Vitrioli. Tantillum etiam solvitur à Spiritu salis & Spiritu sal. ammoniac.. Sulphur illud solvere diximus supra: (§. 70.) Illam verò curiosam dicas solutionem, ubi argentum sulphure microcosmi ita solvitur, ut in pulverem quendam fatiscens, oleoque cuidam permixtum, vitra aureo imbuat colore, in igne durabili.

§. LXXV. Argenti nota per præcipitationem est 1. Cum solutionibus sulphureis atro, rubicundo, obscuro, aut flavescente præcipitari colore. 2. Cum sol. sal. comm. granulorum instar ad fundum delabi

Cau

[e] Congruè Vett. Philosophi: Facilius est aurum destruere, quam construere.

Cautelæ hic sunt animadvertendæ, quas not. (d. C. III.) tradidimus. Non sufficit: \ominus communis solutio cum hoc liquore albescit, ergò in eo continetur argentum. \S . viv. cum — . \oplus . solutus, aliaque cum \ominus commun. albescunt. Hinc nisi — tatum in granula abeat, nihil certi iudicatur, uti vicissim non iudicandum est, — tatum albescit solum, ergò — ibi non continetur, neque valet consequentia: Solut. \ominus cum hoc liquore non albescit, ergò nullum ibi inest argentum. Solut. argent. cum — sal. ammoniac. planè nullam cum Sol. \ominus is comm. subit alterationem, evincitur tamen ex aliis, argentum ibi contineri. Nunquam sufficit ex unico quodam phænomeno iudicare: Plura ideò habentur reagentia. De cætero curiosa etiam est præcipitatio argenti per cuprum, (f) quæ meritò huc etiam trahitur & commodè quoque applicari potest. Multum insuper juvat attendere ad cupellationem, quæ soli argento, & uti \S . 73. dictum fuit, auro convenit.

\S . LXXVI. *Cuprum* à quocunque acido & alcali solvitur, ab acidis promptè, ab alcalibus volatilibus difficulter, à fixis difficillimè. Quod tamen & hæc ultima ingressum habeant, hoc declarat experimentum: Limaturæ Ven. \mathfrak{z} ij affudimus liq. nitri fixi \mathfrak{z} ij, reponentes hæc per aliquot dies ad digerendum; Liquor luteo inde tingebatur colore, limaturæ tamen exsiccatæ nihil de pondere suo decedebat. Per reagentia examinatus liquor hoc singulare exhibuit, quod 1. cum Sol. — . cum — ruborem cum luteo & crasso præcipitato effecerit; (cum liquor nitri fixi per se luteum quidem colorem cum præcipitatione, nullum autem ruborem causatus sit,) & 2. cum Sol. — . cum Sal. tartar. intensè ruber & diaphanus observatus fuerit color, quod alias à liquore nitri fixi per se non contingit. Aquosa suam etiam habere vim in Venerem, cum non xâ sæpius observatur in aqua receptaculis venereis asservatâ, vel in caseo, vasis cupreis confecto, quanquam & salinæ casei partes, quod ultimum concernit, quid contribuant.

\S . LXXVII. Diagnosin cupri per præcipitationem, suppeditant Spirit. sal. ammoniac. & — , quibuscum colorem indicum aut cyaneum ad purpureum inclinantem, (\S . 43.) plus minus, nanciscitur. Quod si autem cuprum cum tali Spiritu volatili alcalino solutum sit, tinctura per se gaudet tali cyaneo colore, & non opus est ullo alio tunc præcipitante, quam clavo ferreo, tincturis ejusmodi imposito: Ita etiam con-

E stat,

[f] Vid. Cl. Nicolas Lemery Cours de Chymie p. m. 103. & 104. & Exc. Friedric. Hoffmann. l. c. L. II. p. 146.

stat, tincturas illas Lunæ & Martis cœruleas in pharmacopoliis prostantes, veras esse Veneris tincturas. Cuprum enim mox præcipitatur si clavus ferreus iis imponitur. Et hoc illud ipsum est, quo martis in venerem transmutatio nititur. Quod si enim solutio adsit vitriolica veneria, tunc ferrum, quod illi imponitur, solvitur ab acido, quod venus solvit, & veneræ particulæ sensim sensimque ad martem præcipitantur, ut etiam ferri retineant figuram, e. g. si vomer imponitur solutioni veneræ, ferrum, ex quo constat, solvitur, & sensim sese apponunt veneræ partes, vomeris figuram retinentes, uti ejusmodi vomeris exemplar habet Exc. D. D. *Alexand. Camerarius*. [g] Quod verò solutionem veneris per alcalia fixa concernit, ea quidem cyaneum cum Spiritu ☐ non induit colorem; Sed & vera veneris solutio appellanda non est, cum potiori jure extractio dici queat.

§. LXXVIII. *Plumbum* ab acidis nitrosis solvitur quibuscunque. Nec Spiritus ⊖ illud intactum planè relinquit; Ille enim cum minio digestus, colorem tornæ solis præcipitat, uti Spirit. nitri vel ∇ ortum cum eo digesta idem faciunt; Spir. Vitriol. autem id non præstat.

§. LXXIX. Diagnofis ejus per præcipationem hæc est, si ab admixtione solut. ⊖ comm. præcipitatio oritur alba, granulorum instar (§. 58.) & ab sol. ⊕ admixtione albescentia (§. 45.)

§. LXXX. *Stannum* ab acidis nitrosis vehementer solvitur. Vitriolica id etiam parum solvere declarat experimentum, ubi Spir. vitriol. cum eo digestus ab affusione solut. auri purpureo tingitur colore.

§. LXXXI.

[g] Vid. Cl. *Laurent. Benzeli* dissert. Upsaliæ habitam: *De Re Metallica Sueo-Gothorum*, ubi & p. 52, ex Cl. *Vagenfeilio* fodinæ *Fahlunensis* Suecicæ, quâ ferrum in cuprum præstantissimum transmutatur, egregiè meminit, & Cl. *Varenii* ponderosa adducit verba, quæ & hic annectimus: *Alia aqua ferrum in cuprum mutare putantur, quod tamen revera non faciunt, sed quia ipsa aqua vitrioli & cupri particulas & spiritum vehunt, idè ferri particulas dissolvunt & paulatim auferunt, quod dum faciunt, cuprea aqua particula in ablatarum ferrearum locum reponuntur, sive ibi hærent, dum allabuntur cum fluente aqua.* Ejusmodi etiam aquæ plures dantur in *Hungaria*, uti nuper demum transmissum nobis fuit cochlear, quod antea erat ferrum, à tali aqua in cuprum (ut terminos consuetos retineamus,) transmutatum.

§. LXXXI. *Diagnosis ejus per præcipationem æquè obscura est, ac de auro diximus (§. 73.)* Quamquam enim quædam solutio Ψ cum quædam solutione auri purpureo tingatur colore, id tamen non omnes præstant. Forsan liquor sulphureus *Boylei*, quod nondum tentavi, per colorem purpureo - croceum cum Sol. Ψ acquirendum, certiolem constituit notam. (b)

§. LXXXII. *Ferrum ab acidis nitrosis & vitriolicis solvitur, ab his tamen exactius, quam ab illis.* Dum enim nitrosa solvunt, plerumque mox iterum præcipitant, nisi cura adhibeatur: Salia neutra quæcunque etiam id solvunt: Tartarus e. g. multam partem, Sal commune verò & nitrum parcissimè; Nec calcis vivæ in illud energia latet Chymicos; Alcalium porrò fixorum in illud potentiam doctissimè pro more suo docuit Ill. *Stablius*; (i) An volatilia multum præsent, dubito: Feci enim hujus rei iteratum experimentum, digerendo limatur. martis $\zeta\beta$ cum Spiritu Sal. Ammoniac. $\zeta\beta$, & quamquam ab initio digestionis multæ ascendentes bullulæ solutionem aliquam pollebantur, nil tamen vel vix sensibiliter Sp. sal. ammon. mutatus erat, id quod ejus per reagentia examen declarabat, & limatura martis exsiccata pondere $\zeta\beta$ aucta indicabat. Aquosa non paucam etiam habent vim illud solvendi: Exemplum præbet aq. ferrarior.

§ LXXXIII. *Diagnosis ferri petitur ab infusione gallarum, cum quibus semper nigrescit, plus minus, prout magna vel parva ejus quantitas præsto est, hâc exceptione, nullum quodcunque etiam ferrum lixivio Ψ solutum, cum gallis penitus nigrescere, sed subfusco instar coloris illius, quem pictores umbram vocant, solummodò tingi colore.* Ill. *Boyle* valde dubium reddit usum gallarum, (k) dum scribit: *Nam, ni fallor, jamdudum experientiâ didici, alia corpora, metallica indolis & quæ ferro non cognata, affusione gallarum colorem produxisse admodum opacum, quem facile vulgares exploratores haberent pro producto aquæ martialis; Dubium etiam quin mihi est, num omnes liquores ferro foecundi patiantur se detegi ex colore, quem cum gallis inveniunt. Preparabam aliquando ejusmodi lixivorem ex nullâ aliâ minerali substantiâ, quam chalybe & ferro, sed non animadvertēbam, eum velle reddere infusum gallarum vel nigrum vel purpureum &c.* Responsio autem habetur in Ill. *Herne Parasceve*:

[b] l. c. p. 90.

[i] l. c. p. 743. ad 746.

[k] l. c. p. 80. & 81.

Gallarum sc. solutionem nunquam nigredine infici, nisi à ♂e, in aliis mineralibus etiam existente, uti in lapide calaminari, subrubente inprimis & obscuro, marcasitâ &c. (l) aliisque martis odore inquinatis. Secunda vero instantia cadit, si consideretur, acidum quandoque respectu ferri, fortius esse & præponderare, cujusmodi acida sunt ☉ ⊕, vel ☾ ⊕. fortissimus, cui autem facile mederi possumus, si satis ∇e affundamus, sicque nimiam acidi vim debiletemus. Id alias etiam vulgatum est, ut Zincum, s. etiam lapis calaminaris præcipitet ferrum, uti ferrum præcipitat cuprum, (§. 77.) & cuprum præcipitat argentum: [m] (§. 75.) Hinc & huc etiam trahi potest.

§. LXXXIV. Mercurius ab acidis nitrosis prompté, à ⊕icis autem difficulter solvitur. ∇a dicitur etiam aliquam in eum vim habere, dum ea decoctione cum illo anthelmintica effici creditur. An observatio tam certa sit, nescio, sed dubito, an aqua multum de ☿io solvere queat.

§. LXXXV. Diagnofis ejus difficulter, nec certa per præcipitationem habetur. Hisce probabiliter noscitur, quod 1. Alkalia fixa rubicundo, & 2. Alkalia volatilia albo eum præcipitent colore. 3. Sol. Luna alba & crassa inde evadat, & 4. Sach. Saturn. inde non turbetur.

§. LXXXVI. Ad reliqua mineralia jam attendamus, & primò quidem ad *Pyriten*, cujus variæ sunt species. (n) Generaliter autem notandum, omnem pyritarum virtutem pendere ex metallis & ♁e. Wurtembergici pyritæ ex ferro & ♁. maximam partem constant, hinc etiam ex iis ♁. & ⊕. ferr. (vid. not. c. C. II.) conficiuntur: Hisce etiam puto aquas minerales plures imprægnatas esse, uti Ill. *Listerus* l. c. p. 54. dicit: „*Pyriten ex toto sub specie succi atramentosis inesse, hoc experimento constat: Aqua alicui atramentosa, ubi sc. plurimum ocre habetur, puta Maltonensi, iamjam à fonte hausta, illius lixivii tantillum guttatim adjice, quod saponarii conficiunt ex ♀ & cin. clav. & ipsum pyriten (adeò quod subsidet, & aureo splendore micat) dejici credas licet.*” Optimum autem est, in indagatione pyritæ attendere ad metallum, (♁ enim semper secum vehit,) quod ipsi unitum est, cujus etiam phænomena per reagentia exhibet.

§. LXXXVII. *Antimonium* Medicorum hætenus & Physicorum curio-

[l] Conf. non satis laudandum Boyle I. p. 125.

[m] Vide hujus gratia not. [f. hujus Cap.] allegatos celeberrimos viros:

[n] Quas una cum completâ eorum historia vide in Cl. Johann Friederich Hensel *Pyritologia*.

curiositatem satis provocavit, & torfit. Ejus vera nulla ferè constans menstrua. Plurimum liquorum, vel acidorum, vel alcalium fixorum, vel etiam aquosorum genus certam hujus mineralis imbibunt substantiam, vel rarefaciunt saltem minerale. [o]. \sim . acidi puri id non solvunt, \sim . \ominus . & aq. Reg. verò id præstant, hæc cum magnâ vehementiâ, ille cum levi effervescentiâ, ambo autem solutum suum formâ pulveris albi iterum præstant; Spiritus \ominus . & ∇ ort. eodem modo ac aq. Reg. illud solvunt, præstant autem grysei pulveris formâ; Alcalia volatilia nullam planè energiam in id habent; Alcalia fixa, & \circ ea quæcunque Δ eam ejus extrahunt partem, hæc luteo, illa sanguineo colore. Vinum, acetum aliosque ejusmodi liquores pariter quid solvere, docet vinum emeticum cum iis paratum. Per aquam solvi quid ex $\text{§}io$, quicquid jam dicat Cl. Lemery, evincunt vel hæc sola experimenta: & quidem 1. illud *Basilii Valentini*, quod pro $\text{H}o$ $\text{§}ij$ destillando refert; Affundatur sc. mineræ $\text{§}ij$ aq. destill. pluvialis; Reponatur vitrum in sinum equinum; Serventur hæc invicem per 5. vel 6. menses in perpetuo calore. Liquor hic postea supra manus saltem fundatur, & earum cutis efficietur inde rudis, (spröde) acidulæ cujusdam adstringentiæ manifestum signum. 2. Digeratur antimon. crud. cum aq. destill. simpl. per diem unicum saltem, & observabitur aqua ista Mercur. subl. opalino, Solut. Argent. luteo, Solut. Δ . cum \ominus tartar. & \circ inis albo prætare colore, Syrupumque violarum viridem efficere, quæ omnia cum ∇ . simpl. non contingunt. Unicum tamen verum solvens sine insecuturâ spontaneâ præcipitatione exhibet laud. *Lemery*, Article XLIX, ubi antimon. per \sim . \ominus & \oplus . penetratum solvitur \sim . \oplus , cui simile quid contingit in butyri antim. & inde redundantis bezoardici mineralis præparatione.

§. LXXXVIII. Antimonii per præcipitationem diagnosi planè nulla hæctenus habetur, cujus rei ratio videtur, quod menstrua ejus adhuc idè ignota sint, Chymicique vel Alchymici potius de ejus $\text{§}io$ magis, frustraneo sæpissimè conatu, solliciti sint. Forma ejus ex puris radiis ad unum centrum tendentibus illud optimè hac vice prodit. (p)

E. 3

§. LXXXIX.

[o] Apprimè *Lemery* dans son traité de l' Antimoine p. 30. *L'ay trouvé, inquit, en general, que beaucoup de liqueurs s'empreignoient de quelque substance de ce mineral, & que plusieurs autres le rarefioient considerablement; mais je n'en ay guere vû, qui en fissent une dissolution exacte.*

[p] Deplorandi hinc sunt, qui variis aquis mineralibus antimonium contineri ex purâ credulitate sibi persuadent,

§. LXXXIX. *Bismuthum* s. *marcasita officinarum* solvitur ab acidis ☉ofis, ut & aq. Reg. cum relicto pulvere nigricanti. Ab acidis ☉licis parum solvitur. Volatilia non magnum in minerale hoc effectum habent: cum eo quippe digesta nil singulare per reagentia monstrant, nisi quod Spir. ☉. post effervescentiam quandam luteo opalino, sol. sc. Reg. antimon. dilute rubicundo, sol. ☉. cum calc. vivâ luteo, paulisper obscuro, tingant colore.

§. XC. Ejus diagnosi per præcipationem æquè incerta ac antimoni est, & incognita: Solutiones ejus cum liq. auripigment. nigrescunt quidem, sed hoc metalla etiam præstant. (§. 71.) Hoc meretur etiam attendi, solut. marcasit. per ☐ort. cum aq. comm. sine alio quodam addito præcipitari magisterii albissimi formâ, id quod lucem forsam quandam afferre posset, quodsi cum aliis combinaretur. Rationem facile quæres præcipationis hujus, cum, contraria contrariis præcipitari, hætenus asseruerimus. Et verum manet effatum nostrum: Contrarium quid hic est aqua, cur? Diluit salia vel Spiritum nitri, qui solutam tenebat marcasitam; Debilis ille redditur, ut impar sit corpori soluto amplius gerendo: Hoc ergo præcipitatur. Sed non negandum est, præcipationes hæc cum aqua simpl. curiosum quid alere. Recensebo, quod ante paucas horas vidis. Parabatur in officina nostra *infusum ex flor. pœon.* pro Syrupo ejusdem conficiendo. Casu, nescio quo, infusioni huic multum aq. fontanæ affudimus, & observavimus præcipationem quandam ac immutationem coloris eleganter antea rubri in cœrulescentem, eumque coctione diuturna in vase venereo semper magis magisque viridem, animadvertimus. Alia verò hic subest causa, ac de marcasita diximus: Eadem enim phænomena ab ☉ tartari vidimus. Hinc judicantes, alcali aq. font. in culpâ esse, idem tentavimus cum aqua destill. & veritatem hujus nos sine animi contentione eruimus, dum hæc plurimâ quantumvis copia adfusa, cumque infuso pœoniæ cocta, nullam præter dilutionem, intulit mutationem.

XCI. *Arsenicum* solvitur ab Alkalibus fixis & ab acidis nitrosis, ab hisce vehementer, ab illis placidè; Volatilia aliquam partem ejus etiam solvunt; Et aquosa quoque illud solvere certâ encheiresi, annotavit Ill. Boyle, nosque experti sumus. Mutantur valdè menstrua ab ejus corpore, præprimis alkalia fixa, quæ cum mercur. sublim. rubicundo alia præc.

præcipitent colore, arsenico saturata, albo cadere illum faciunt præcipitato, id quod volatilis naturam satis prodit. (§. 35. [9])

§. XCII. Optandum esset, notam ejus nosse per præcipitationem; Quanquam enim Ill. Boyle l. c. perhibeat, *solutionem vitrioli Gedanensis, vel Anglicani, solutioni arsenici instillatam causari insignem quandam coloris alterationem, & atram quandam substantiam gradatim sponte præcipitari, atque in inferiorem vitri secedere partem*: illud tamen maximè dubium est, an per hoc nota constituatur arsenici characteristica: Salia enim adstringentia (§. 50. 65. & 83.) idem efficiunt; Insuper observavimus, $\odot\odot$ cum non in quavis solutione cum vitriolo Anglicano nigrescere. Tutior est diagnosi, quam Ill. Hierne tradit in apologiâ contra Miso-Chymicum quendam p. 138: *Arsenicales aqua, inquit, necesse est, ut leniter admodum evaporentur, & quod residuum est, lamina ferrea candenti imponatur, ubi arsenicum præsens tetro & fædo sese prodit odore.*

§. XCIII. Zincum s. Speanter, Tutia, Lapis calaminaris, ejusdem ferè sunt naturæ, & solo ∇ stritatis gradu differunt. [r] Solvuntur enim iisdem menstruis, & usum in medicinâ ac arte docimastica eundem habent. Menstrua eorum sunt quivis ferè liquores, acida pura & impura, ut & aliquam partem volatilia alcalia, unde patet ratio, cur mineralia hæc in oculorum affectibus adèdè convenient: Per ea enim mitigantur & corriguntur humores perversi ibi stabulantes.

§. XCIV. Diagnosi per præcipitationem nondum eruta est. Id. tamen peculiare habent solutiones eorum (exceptâ eâ, quæ cum spirit. $\ominus *c.$ fit) ut cum spirit. $\ominus *c.$ albescant & præcipitentur, præcipitatum in granula abeat, illudque mox iterum solvatur, pristinâ spiritui limpидitate conciliatâ. Hinc ex arte docimastica huc duci debet, ubi corpora hæc cum ♀ funduntur, exindeque orichalcum variæque $\odot i$ sophistici emergunt species.

§. XCV. Auripigmentum multâ adhuc indagine opus habet. Exc. Fried. Hoffmann l. c. L. III. obs. I. dicit, illud ad ♁ij naturam proximè accedere, & demonstrat hoc adsertum curiosis sanè experimentis, cedro dignissimis. Videtur autem, varia adhuc obstare; e. g. auripigmentum
nullo

[9] Vid. proximè demum allegatus Boyle, l. c. p. 98. 99. 100.

[r] Vid. Glauberus concentratus p. 406. ubi dicit: Der Calmen ist ein unfließiger Zinck / und der Zinck ist ein fließiger Calmen / so gar sind sie sonst einer Natur.

nullo dotatum est metallico corpore, sed super Δ em apertum in auras avolat, & hinc 2. non admittit talia solventia, qualia admittit δ , neque ab ullo totaliter solvitur. Si verò multum virtutis accedit δ io à parte sua metallica s. regulina, uti revera est, non potest non, quin etiam in quibusdam Speciales in corpore humano exhibeat effectus. Sic auripigmentum non opitulabitur acido in corpore stabulanti, δ id faciet, & quæ sunt plura ejusmodi. Jam diximus, §. 71. auripigmentum solvi cum Ψ , indeque metallum in corpore quodam latitans prodi posse.

§. XCVI. Certa igitur auripigmenti esset nota characteristica, cum solutionibus metallorum quibusvis nigrescere, si ejus solutio cum calce viva semper facta esset. Cum verò hoc non sit, sed etiam aliis acidis, quanquam ex parte saltem, solvatur, non potest non, quin hæcce nota sit admodum manca.

§. XCVII. *Lapides* commodè dividuntur in *inanes* & *fertiles*. *Inanes* sunt omnes, è quibus non Ψ , sed potius calx efficitur. *Fertiles* sunt triplicis generis: *Foliati*, *silicei*, *fissiles*. *Foliati* vocantur Germ. *Spathsteine*, iique ad quatuor species redigi queunt: *Teneros*, *molliculos*, *nizidos*, *splendescentes*. *Silicei* sunt vel *sabulosi* vel *duri*. Hi vocantur *Quârte*. *Fissiles* dicuntur Germ. *Schiffer*, & sunt lapides densi, undique *foliati*, non nitentes.

§. XCVIII. Multum Chymici & Physici de solutione lapidum solliciti hæctenus fuere, nec minus curarunt de eorum confectione, ut per hanc in menstruum eorum penetrarent. Sed, quod fatendum, parum adhucdum profecerunt. Illustrare quidem conati sunt arduum hoc negotium ex arenâ & argillâ, quibus lateres conficiuntur, ex lapide calcario gypsoque combusto aquâ invicem subactis, ubi Δ ris interventu indurescentia lapidi similis contingit, ex cretâ & Spiritu nitri, unde durum quoddam concretum lapidis instar exoritur, aliisque rebus; dubium verò est, annon potius rem obscuraverint. Si ipsis constitisset pulvis ille, quo Alchymicus quidam apud *Boyleum*, aquam in lagenâ vitreâ contentam unica nocte in lapidem durissimum transmutavit, melius forsan formassent judicium. Curiosum etiam est experimentum Cl. Du Clos, cum arcano tartari & silicibus institutum. Sed nimis discedimus à foro nostro! Solutio lapidum totalis nunquam adhuc, quod sciam, detecta fuit. Lapidus calcarii aliquam partem in aquâ, silicei in alcalibus & acidis, non tamen integrè solvuntur. Et corrosionem saltem dicas acidorum in lapides energiam: Huc spectat experimentum curiosum de

literarum inscriptione super lapides per Spirit. acidos, qualem nuper retulit amicus quidam, in lapidibus figuratis Wirceburgensibus ab Exc. Dn. D. *Beringero* (r) descriptis contigisse. Nullum verò mihi adducere poterat argumentum, quo persuadere me potuit, ut firmiora potius mihi viderentur quovis tempore argumenta Excell. D. D. *Beringeri*, quibus naturâ, non arte, hosce lapides sculptos esse, doctissimè docuit.

§. XCIX. Per præcipitationem nosse, an lapides in liquore, & quales ibi contineantur, id res est altioris indaginis. Eò enim ars hæc nondum evecta fuit; Sed nec adeò sterilis est, ut planè nil constet. Hæc autem reservanda sunt ad specialiora, longum enim & longa serie concatenatum requirunt judicium.

§. C. *Terra*, sunt *simplices & compositæ*. *Simplices* dividuntur in *limosas*, *Laimen*, & *lutosas*, *Letten*, *Seiffen-Erden*. *Limi* ad Δm valde fusiles existunt, *luta* autem difficillimè funduntur. Deficiunt experimenta de solutione earum & præcipitatione, imò deficit ferè tota earum historia. *Terræ compositæ* plurium sunt generum, ex resolutione metallorum ab Δe subterraneo, Δ & Δa ortæ, uti sunt *Mulm & Faulen*, *Gilber*, *Eisenschuß*, & plures similes, quæ tamen nunquam veram matricem constituunt, aut totis venis ordinatè procedunt, sed tantum hinc inde accidentalibus corruptionibus metalli in venis succedunt. Harum autem virtus & phænomena pendent à *Metallo*, quod corroserant.

§. CI. Expectavit forsàn Lector Capite hoc, phænomenorum cum *Metallis* rationes: Cum verò naturam *Metallorum & Mineralium* nondum explicaverimus, sine ea autem intellecta nihil clari possit statui, hinc studio has omisimus.

CAP. V.

Explicat Phænomena, quæ cum Acidulis Teinacensibus observata fuere, & reliqua circa acidularum examen observanda annotat.

§. CII.

EXhibuimus in Tabella *acidularum Teinacensium & Spiritus vitrioli volatilis* phænomena, quæ sese cum reagentibus obtulerunt. Eam ob causam principia Chymica explicavimus, recensuimus notas *Mineralium & Metallorum* characteristics, ubi nempe licitum erat: Et ita paratus erit B. L. ad intelligendam phænomenorum explicationem. Unumquodque ergò speciatim expendemus, & inde naturam hujus, quod examina-

F

mina-

minatum fuit, deducemus. Acidulas primò aggrediemur, uti ex fonte hausta sunt.

§. CIII. Quod istæ cum *Spiritu vitrioli* copiosissimas monstraverint bullulas, mox indicat, alkali aquæ huic soteriæ inesse (§. 54.) & cum *Spiritus nitri*, utpote acidum multo volatili junctum, (§. 31.) pauciores, *Spiritusque salis*, acidum sc. pauco alkali fixo junctum, (§. 32.) majores, sed itidem pauciores excitarit, meritò concluditur; alkali illud, quod aquæ inest, duplicis esse indolis, fixæ nimirum & volatilis, prædominante tamen fixâ.

§. CIV. *Solut. Sal. commun.* cum nullo alio, nisi cum argento & plumbo relationem patitur: (§. 44.) Hinc, quod acidulæ nullam cum ejus solutione inierint mutationem, patet, eas vel argentum, vel plumbum nequaquam participare, uti Vett. de aquis mineralibus figmenta sæpissimè id voluerunt.

§. CV. *Solutio Aluminis acidulis* adfusa, opalinum ab initio, postea magis crassum minusue diaphanum produxit colorem, ideò, quod aquâ hæc soteriâ alkali quodam scateat. [§. 103.] Mutatio autem colorum successiva monstrat, salia in acidulis non purè esse alcalina, sed etiam acida, quæ nempe momentaneam alterationem & coagulationem impediverunt.

§. CVI. *Mercurius sublimatus* vi compositionis suæ, ab alcalibus præcipitatur: Si verò alcalia acido nimis sint saturata, illud non contingit: [§. 35.] Ita acidum quoque in acidulis nostris contineri, ex eo manifestum est, quod nullam cum Sol. mercurii sublimati inierit mutationem. vid. eund. §.

§. CVII. *Solutio Luna* cum acidulis nostris immutatur ab alcaliis inexistens; [§. 103.] non tamen in album colorem, prout alias fieri consuevit, sed perlatum, ob sulphur volatile, aut Spiritum sulphureum, quo acidulæ istæ imbutæ sunt. [§. 3. 36. & 66.]

§. CVIII. *Sacharum Saturni* ab initio in opalinum, postea autem lacteum convertitur colorem, cum præcipitatione pulveris albi, quod alkali manifestè evincit, [§. 54.] & aliquo modo etiam acidum purum. [§. 52.] Pulvis ille præcipitatus non ex acidulis provenit, sed alkali acidularum agit in acidum, quo saturnus solutus est, inde verò ille præcipitatur.

§. CIX. *Solutiones vitrioli martis & martis* dilutè opalino colore & circulo quodam turbido, alkali in acidulis clarè produnt, quod martem præcipitavit. [§. 54.]

§. CX. *Vitrioli veneris solutionis* in thalassinum ad cœruleum paulò vergentem colorem mutatio indicat alkali fixum cum pauco volatili: Fixa enim $\oplus \ominus$ thalassino, (§. 55.) volatilia cyaneo tingunt colore. (§. 56.) Jam verò, cum mutatio hæc ad cyaneum magis inclinaverit, firmatur assertum.

§. CXI. *Solutio veneris* magis ad cœruleum inclinante colore tinge-
batur, id quod ob acidum acidularum purum, quod junctim cum al-
calibus reactionem effecit, factum esse existimo.

§. CXII. Quod *oleum Tartari* reactionem cum acidulis subierit, id la-
tis denotat acidum, iis nuptum. (§. 51.) Opalinus autem & turbidus
color, ab ejus affusione aquæ huic conciliatus, verè testatur de terra qua-
dam ab acido acidularum soluta, virgineâ subtilissimâque, cum ejus non
contigerit ad fundum præcipitatio. Novi equidem, multos dari, dicen-
tes: acidum quodvis, nihil etiam in se solutum tenens cum $\text{O} \circ \text{O}$ tartari
albescere, imo præcipitari. Sed adhibeant ritè præparatum $\text{O} \circ \text{O}$ tartari,
probè calcinatum, per solutiones & filtrationes à terrestritate sua pur-
gatum, & vertent profectò mentem. Quod verò in acidulis hîc terra
contineatur, ulterius confirmat, quod Zcxx . destillationi subjectæ deposue-
rint sponte, quamprimum Zviiij . ascensæ erant, terram quandam albissi-
mam, levem, pond. gr. XXV. eamque absorbentis & alcalinæ naturæ, for-
titer ebullientem cum — . \oplus .

§. CXIII. *Solutiones scoriarum Reguli antimonii, Sulphuris cum Calce
vivâ, Sulphuris cum Sale Tartari* mutatione suâ & fœtore acidularum aci-
dum occultum satis produnt. (§. 42.)

§. CXIV. *Spiritus Salis ammoniaci cum Sale Tartari & Calce vivâ* id
confirmant, quod \ominus Tartar. (§. 112.) indicavit, acidum sc. terram in
se continens solutam. Cur verò Spiritus $\ominus \text{c}$. cum Ψ , præ spiritu c .
cum sal. tart. mutationem induxerit, hæc videtur causa, quod nihil calcei
in nostris acidulis contineatur, sed potius alkali purum. Non enim ne-
gandum est, Spir. sal. ammon. cum Ψ participare quid de calce viva. Hinc
etiam tam fortis non est, ac ille cum sal. tart. paratus. Ita clarum evadit,
spir. sal. ammoniac. cum Ψ juxta actionem suam, quoad volatilem naturam,
egisse quoque quoad calceam ipsius naturam. Id autem solenne est qui-
busvis calceis cum contrario suo luctum inire, & cum sibi amicis, vel iis,
quæ suæ naturæ sunt, placidè congregari. (§. 46.) Ergò cum nihil calcei
in acidulis contineatur, majorem luctam iniit, ac spirit. sal. ammoniac.
cum sal. tartar. quia ibi calceum excluditur.

§. CXV. Acidularum ab *Infus. Gallarum* turbatio, cum nigro in vitri
superficie circulo, Martis infallibile dat signum. (§. 50. & 65.) Martem
autem tam crude non contineri, exinde liquidum est, quod non ab initio
mox observata fuerit reactio quædam.

§. CXVI. *Syrupus Violarum* viridescentiâ sua manifestat alkali, quan-
quam eadem quoque à marte inibi contento proveniat. (§. 48. & 54.)

§. CXVII. *Infus. lacini lateritii* suo colore acidum eleganter pro-
dit. (§. 51.)

§. CXVIII. *Destillata* ℥viii ex ℥cxx. & cum nullo reagente, nisi cum Solut. ♀ cum ♀. & Violarum Syrupo mutationem passæ, indicant acidum & alcali (§. 46. & 54.) volatile, quæ primo in destillatione, uti solenne est, ascendunt.

§. CXIX. *Residua* à destillatione ℥cxii. reagentium examini subiectæ, testes sunt omni exceptione majores, de omnibus iis, quæ acidulæ prope scaturiginem exhibuerunt. *Solutio aluminis* ab initio non mutabatur, postea autem in opalinum conversa est colorem, quod acidum in acidulis volatile, per destillationem ℥viii, de quibus in priori §. diximus, plurimam partem avolaverit. *Solutionis Lunæ* mutatio de alcali & ♀e restatur. (§. 107) *Solutio Sachari Saturni*, alcali prodit. (§. 108.) *Solutio Vitrioli Martis* turbidula saltem evadebat, quod alcali volatile per destillationem maximam partem avolarit. *Par solutionis Martis* ratio est. *Vitriol. Veneris* magis thalassino tingebatur colore, quod alkali volatile nullum amplius, vel paucum adsit, ubi dein alkali fixum in acidulis majorem potentiam exercere potuit, *Vitrioli Ven. solutionem* thalassino tingendo colore, uti alkalia fixa solent. (§. 55.) Idem judicabis de *solut. Veneris. Solutiones sulphureæ* mutabantur cum fœtore, ast minori, ac acidulæ prope scaturiginem, quia acidum volatile in destillatione ℥viii. magnam partem avolavit. Ab adjectione plurium gt. *Spiritus Sal. ammoniac. cum sal. tart.* vix mutatio contigit, ob idem acidum in auras partim, partim in allegatas ℥viii. dissipatum. Eandem ob causam *Spir. ♀c. cum ♀.* nullam intulit mutationem, partim etiam, quod volatile alcali per destillationem quoque avolaverit. (§. 114.) Martem in acidulis hisce esse volatilem, & uti Philosophis loqui placet, embryonatum, clarum est, quod *infus. Gal-lar.* non, vel minimum mutarit residuam hanc à destillatione aquam. Denique *Syrupus Violarum* rubedine sua, & *Infus. Lacmi* lateritio suo colore commonstrant, acidum in acidulis hisce etiam esse fixum, alcali verò maximam partem volatile. (§. 51.)

§. CXX. Ex hisce jam constat, ingredientia acidularum Teinacensum esse:

1. *Sal acidum purum, volatile æque ac fixum* (§. 111. 112. 113. 114. 117. 118.)
2. *Sal alkali fixum & volatile* (§. 103. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111.)
3. *Sulphuris subtilissima substantia.* (§. 118.)

Gas ♀. (§. 107. & 118.)

4. *Ferrum embryonatum volatile.* (§. 115. & 118.)
5. *Terra quædam subtilissima, f. virginea* (112.)

§. CXXI. Quicumque jam volatilium penetrantiam, acidorum & alcalium mirabiles virtutes, sulphuris & Martialis, uti & absorbentium divinos propè effectus in machinam nostram novit, illum non latebunt mirabi-

abiles virtutes ab acidulis Teinacensibus hæctenus expertæ & in posterum si Diis placet, expectandæ. Accedant ad fontem hunc sacrum, uti Angli nomine Holywels, fontes suos foterios exprimunt, homines quocunque morbo laborantes, & habebunt, quod deprædicent gratiam Divinam acidularum harum usum ipsis indulgentem. Accedat enim quis vitio alcalino in corpore suo depravatus, inveniet acidum, illud corrigens. Accedat contrario vitio laborans, inveniet Alkali & terram absorbentem. Accedat obstructionibus laborans, inveniet deobstruentia. Accedant Podagrici, accedant Melancholici, Hypochondriaci, Epileptici, accedant alii, & invenient, quod eorum morbo debellando aptissimum est. Laudes harum acidularum magis extollere nolo; Ipse enim usus eas commendat.

§. CXXII. Dantur, uti probè novi, Miso-Chimici quidam, qui contenta nostra, quæ ex phænomenis deduximus, negare conantur, dicendo, variam hanc colorum mutationem exsatiare quidem oculos, non verò erudire nos de veris contentis &c. Talibus autem doctissime satis respondit Ill. *Hierne*. Nos hoc unicum addimus, nullum horum phænomenorum, quæ cum acidulis nostris observata fuere, cum ∇ a dest. s. observari, hinc sufficientem constare differentiam.

§. CXXIII. Ad ingredientia tamen plus demonstranda varia adhuc & potuissent & debuissent addi; Cum verò hic magis occupemur in examine per reagentia, animusque sit, alio tempore quasvis Würtembergiæ medicatas aquas describere, hinc placuit, ea saltem hic recensere, quæ hic spectant, interserendo nonnunquam occasionaliter quædam de acidulis Teinacensibus. Agimus id, ut methodus quasvis minerales aquas examinandi constet. Præivit Ill. *Boyle*, ex cujus aureo de aquarum mineralium examine plurima recensebimus.

§. CXXIV: *Cognitio frigoris graduum in aquâ, præsertim si idem involutum, potest quodammodo examinantis subvenire conjectura, num proveniat scaturigo ex quadam notabili terra profunditate, antequam in lucem rodeat, vel num illa percurrat solum salis petrae & sal. ammoniaci, vel alius refrigerantis substantie ferax.*

§. CXXV. *Cognitio specifica gravitatis aquæ mineralis erit ipsi magno emolumento, qui ejus recludenda natura incumbit, non solum, quod eadem illum manuducat ad hanc aquam ab aliis distinguendam, sed & quod multifariam illum erudiet; nam comparando pondus liquoris dati, ad communis aquæ pondus, si prior gravior, (ut plerumque est,) adjuvatur in dijudicandâ copiâ salis martialis, vel alius mineralis substantie, quâ eadem imbuta est. Atque si illa admodum levis, vel quâ communi levior. (uti acidulæ Teinacenses) concludet probabiliter, substantiam eam imprægnantem esse, quoad quantitatem, vel proportionem, aut*

admodum exiguam, (uti in lucem iterum protractus fons Nagoldensis Wutenbergiæ nostræ) *aut non adeò crassæ naturæ, ac quæ reperitur in aliis mineralibus aquis, sed spiritualis & volatilis* (uti acidulæ Teinacenses,) Egregiis autem instrumentis opus est ad hæc detegenda. Talia e. g. sunt statera à Mechanico Londinensi *Hauksbée* inventa, & ab Ill. *Wolffio* *Physic. experimental. T. I. p. 558. Tab. XVII. fig. 98.* descripta, & vulgatum illud instrumentum hydrostaticum, viatoribus ad vina probanda inserviens, globulus sc. metallicus Δ re vacuum, columnæ cuidam junctus, de quo *Cl. Ehrhart* l. c.

§ CXXVI. *Inquisitio in speciem soli, per quod devolvitur aqua, non exigui etiam momenti est. Inservit enim distingendis & tatis spontaneis, quæ liquores à se dimittunt diuturniori morâ, ab eo, quod appellant caput mortuum, post evaporationem totalem aqua remanens.*

§ CXXVII. Hâc occasione etiam monendum est, multum hic valere *inquisitionem & tati illius spontanei* vel in canalibus, quæ aqua devehitur & quos aqua mineralis perfluit, vel prope scaturiginem ipsam, (uti in acidulis Teinacensibus prope eam ochra deponitur, ferri indicium infallibile) contingentis.

§ CXXVIII. Omnia insuper aquâ minerali quotidie humectata animadverti debent. Ita in acidulis Teinacensibus antlia illa cuprea, quâ aqua ad bibendum ex scaturigine hauritur, magis ad cœruleum, quam ad viridem vergit colorem, volatilis alcalini indicium non exiguum (§. 56.)

§ CXXIX. Vulgatum etiam est plebi, tentare, an aqua mineralis *pisa ad edulium idonea* coquendo efficiat. Et sanè meretur attendi hæc inquisitio. Exinde enim conficitur, an acidum aquæ insit minerali magnam exserere virtutem potens. Sic, si pisa, quamvis diu cum tali aqua cocta, dura semper manent, acidi signum habes: Quamprimum enim adjicitur pauca alcali cujusdam fixi pars, mollia redduntur.

§ CXXX. Neque *sensus* in examine aquarum sunt excludendi. Quoad enim *odorem* ille sæpius mox suggerit magnam suspicionem de sulphure, aquæ inexistente, uti videmus in aquâ sulphurâ Bollenfi, quæ ova putrida redolet. Quoad tactum de aquæ cujusdam salubritate in vulneribus imprimis feliciter judicatur. [s] Quoad gustum sæpius ex eo divi-

[s] Ex Actis Philosophicis Anglicis: *Utut particula aquea adeò sint minuta, ut eas ne queamus discernere oculis nostris, obtusiore tamen sensus organo, imo tactu ipso percipere possumus differentiam, quæ est inter acutas vividasque particulas aquarum medicatarum, & languidas noxiasque particulas aquarum vulgarium. Aqua medicata asperitatibus suis consequentique suavi titillatione invitant alliciuntque nos, ad immergendas, lavandas & colluendas manus nostras, in purgatrice illâ absterfivaque aqua. Imo dolorem, quem inferunt hæc aqua activis suis frictionibus in indagando vulnere, assatim compensant tam festinis reparationibus, tamque indulgentibus sanationis gradibus, ut dolores mitigentur copia & varietate voluptatum. Aliquæ aque vulgares, eaque limpidissimorum ac maxime chrystalloideon fontium, ut plurimum sunt venenosa, augentes scabiem & cruciantes ulcera, dolore acerbo interiore penetrante.*

nari potest, an aqua e. g. sit maritalis, vel purgatrix, uti posterioris hujus generis aquas amarities semper prodidit. Exemplum habemus in *aquis Ebshamensibus Anglia*, *Barbonensibus Gallia*, & *Sedlicensibus proximèque adjacentibus Seidschuzensibus aquis Bohemia*. [t] Quoad visum [u] multum juvat attendere limpiditatem aquæ: Ea enim conjecturam de verâ ingredientium solutione mox suggerit, Dantur, quæ turbidæ existunt, idque ob jam incipientem ingredientium præcipationem. Dantur aquæ limpidae, quæ diutius aservatæ sponte quid præcipitant. Et ita omnes ferè sunt acidulæ, cum hoc adhuc phænomeno, quod bullulas in vasis, quo continentur, lateribus exhibeant copiosissimas, uti id etiam faciunt acidulæ Teinacenses. Illæ verò bullulæ indicant contraria in hisce acidulis salia, quæ ab eo, quo ex scaturigine proveniunt, luctam sensim sensimque incunt, & denique ea, quæ solverant, præcipitare faciunt. Eò ipso verò

§. XXXI. Usus acidularum prope scaturiginem convenientissimus est. Propè eam sc. salia nondum invicem colluctata sunt, hinc, cuius in corpore nostro vitio debellando aptissima sunt, uti §. 129. diximus. Alia tamen causa suadet usum propè scaturiginem: Nimirum volatilia ingredientia, aquas portando vel vehendo, avolant, in quibus tamen magnam residere virtutem agnoscunt artis magistri.

CAP. VI.

Explicat Phænomena Spiritus Vitrioli volatilis ejusque Phlegmatis.

§. CXXXII.

Considerabimus primò Spirit. Vitriol. volatilem, *Spiritus nitri, vitrioli, salis*, cum nullam subierint reactionem, testantur, Spiritum nostrum esse simile quoddam. *Sol. salis comm.* quod nullam passâ sit mutationem, indicat, nullum argentum vel plumbum in nostro Spiritu contineri. *Solutionis Mercur. sublim.* in opalinum tandem colorem conversio multum posset litis excitare. Diximus enim, mercur. sublim. ab alcalibus immutari, & prout ea sint ab acidis reflecta, ita colorem præcipitati variè modificari. [§. 75.] An ergò Alkali volatile in Spiritu nostro? Non temerè hoc statues, attendas ad reliqua phænomena. Præcipitatur *sacharum Saturni*, cur? quia Spiritus noster est acidum purum. [§. 30] Acida pura non continent sal alkali volatile, alias enim essent impura & ad nitrosa proximè accederent [§. 30.] neque *sacharum Saturni* præcipitarent. Quorsum ergò confugiendum? Respondent phænomena. Alkali non est volatile Spiritus noster, sed acidum volatile. Effervesceit enim & fumat cum *Spiritu urinae*, & cum *alkalibus fixis* luctam init. *Solutio Scor. Reg. antim.* aurantio inde, scætori juncto, *Sol. sulph. cum calc. viv.* & *sulph. cum saltart.* albo colore, *solutioque resinae* coaguli lactis instar, exinde præcipitatur. *Infusio lactis lateritia* inde evadit. Ergò Spiritus noster est acidum volatile. Dices, unde hoc volatile?

[t] Vid. de hisce eruditissimos Commentatores, Exc. *Friedericum Hoffmannum* theoreticè magis commentantem, & Exc. *Joh. Adam. Gœrzigium*, practicè magis, solidissimè tamen scribentem. Priorem: In dem gründlichen Bericht von der herrlichen würckung/ vortrefflichen Nutzen und rechten Gebrauch des zu Sedlig in Böhmen neu-entdeckten bitteren purgirenden Brunnens/ posteriore: In den Nachrichten von dem Böhmischem Butter-Wasser.

[u] An microscopia detegere quid valeant, hæsito adhuc. Id tamen evincere vult *Cl. Wedenborgius* in Operibus suis, quæ, nescio, an lucem jamjam aspexerint, dum aquæ salis communis, salis acidi, salis alkali, nitri & salis petrae, salis urinosi, olei, plumbi &c. figuras geometricas exhibere promittit. Hoc a. oculatoribus me relinquo.

le? Confule iterum phœnomena. *Solutio Luna* colore obscure flavo præcipitatur, *Solutio vitriol. martis* inde evadit obscurior, *Syrupus violar.* ab ejus affusione perdit colorem suum. Fiunt omnia hæc à sulphureis. Fumiga, si placet, rosas rubras cum sulphure, & perdent colorem suum. Ergò Spiritus noster est acidum sulphureum volatile; quod hinc cum *Sol. sal. dresd. & cin. clavell.* placidiori lucta congregitur, ac cum *sol. sal. tartar.* utpote, cum in illis plus contineatur pinguedinis. Oleosa autem & sulphurea sunt amica, hinc ratio asseriti. Nihil Spiritus noster de marte partiepat, nullam enim *Infusioni Gallarum* induxit mutationem, ad minimum multum martis isque crudus adè non continetur. Eum tamen revera inesse non dubitandum, si perpendatur seqq. curiosum experimentum, quod Parens meus olim instituerat, visurus, an Spir. vitriol. ex vitriol. Vener. destillatus cuprum contineat. Sumebantur Spir. vitriol. ℥iv. & Spir. urinæ ℥iij, mixta invicem fortiter colluctabantur, colore eorum post mixturam in lateritium mutato. Hæc itaque proportione permixti minio affundebantur, & Spiritus cœruleo colore inde tingebantur. Eadem proportio Spirituum cerussæ affundebatur, & Spiritus ex viridi cœrulei inde reddebantur. Docent curiosa hæc experimenta: 1. Acidum Aessentiale constare ex acido puro & volatili, quod jam supra diximus; Spiritus enim vitrioli solus minium & saturnina intacta relinquit. Cum verò Spiritus vitrioli Spiritui urinæ permixtus solvat plumbum, & acida essentialia idem faciant, jucundè apparet, acidum essentialia ex puro & alcali volatili constare. 2. Evidens est, Spiritum vitrioli venere participare. Acidum enim à plumbi corrosione fractum paulò fuit, hinc quod solutum fovebat, cuprum nempe, dimisit. Hoc autem à Spiritu urinæ cœruleo postmodum, prout volatilia solent, solutum fuit colore. Si verò Spiritus vitrioli ex vitriolo veneris destillatus cuprum continet, probabiliter ille ex vitriolo martis paratus, continebit quoque ferrum. Nunquam ergò unicâ probatione alicujus corporis contenti esse debemus, & si possibile sit, semper plura instituenda sunt.

§. XXXIII. Phœnomena *Phlegmatis Spiritus Vitrioli* considerata mox indicant illud non participare de volatili quodam; mutationes enim, cum Spiritu urinæ, [quod cum fumavit Spir. Vitr. volat.] *Solutionibus Mercur. subl. Luna, Vitrioli Martis, Syrupo Violarum*, hic non contigerunt. Illud tamen multum participare de acido, indicium est, quod cum *Spiritibus acidis* iisque, quæ ab acido soluta sunt, nullam subierit mutationem, excepto solius *Sachari Saturni* solutione, quam utpote acidum purum præcipitavit, (§. 30.) quod è contra cum *Solutionibus Scor. Reg. antim. Sulphur. cum calc. viv. Sulph. cum Sal. Tartar. Resin.* reactionem passum sit & *Infusionem Lactoni* lateritio, *Syrupumque Violarum* rubicundo tinxerit colore. Hoc acidum tamen valde debile esse indicant *Spir. urin. & Alcalia fixa*, cum quibus non colluctabatur. Spiritus enim Vitrioli, nisi ejus octava pars cum octo partibus aquæ permixta sit, vix aliquando cum alcalibus fixis, nihil soluti continentibus subit mutationem. Alkali absentiam indicant jam dicta & *Solutio aluminis* planè immutata relicta. Saturnini quid, vel argentei vel ferrei inibi non contineri declarat *Sol. Sal. comm. & Infus. Gallar.* inde non turbata. Quod verò Martem attinet, vix credendum, eum hic contineri, cum si crudus contineretur, certò nigro sese cum *Infus. Gallar.* prodidisset colore.

§. XXXIV. Hæc sunt, quæ in præsentiarum scribere volui. Potuissent adhuc addi alia, quæ circa Res Naturales examinandas observari debent, qualia jam Cap. de Metallis recensuimus; & qualia insuper sunt, putrefactio, fermentatio, digestio, &c. sed paginarum ratio id non permittit, & factum id jam est à Celeberrimis Chymiz sectatoribus. DEO T. O. M. pro viribus concessis sit.

