

1754 2^a
DISSERTATIO INAUGVRALIS MEDICO - CHEMICA 8.
DE
PRAECIPITATIONE CHE-
MICA 3
GENERATIM CONSIDERATA

QVAM
SVB AVSPICIIIS SVMMI NVMINIS
ET

CONSENSV GRATIOSAE FACVLTATIS MEDICAE
P R A E S I D E

D. ANDREA ELIA BÜCHNERO

SACRI ROMANI IMPERII NOBILI,
POTENTISSIMO PRVSSIAE REGI A CONSILIIIS INTIMIS,
MEDICINAE ET PHILOSOPHIAE NATVRALIS PROFESS. PVBL. ORDINARIO,
FACVLTATIS MEDICAE H. T. DECANO,
IMPERIALIS ACADEM. NATVR. CVRIOSOR. PRAES DE,
ET COMITE PALAT. CAESAREO

PRO GRADV DOCTORIS

SVMMISQVE IN MEDICINA HONORIBVS ET PRIVILEGIIS
DOCTORALIBVS LEGITIME IMPETRANDIS

DIE IX. NOV. A. S. R. MDCCCLIV.

IN ALMA REGIA FRIDERICIANA

PVBLICE DEFENDET

A V T O R

IACOB. IOACH. GEORG. CRAMER DE CLAVSBRVCH
MAGDEBVRGENSIS.

HALAE MAGDEBVRGICAE,
LITTERIS FÜRSTENIANIS.

DISSERTATIO IN PRAESIDIUM
PRAESIDIUM
MICA
GENIUM CONSIDERATA
COMPARATIONE
TRA
D. ANDREA ALIA BUCINARO
PRO GRADU DOCTORIS
IACOB JOHANNES CRAMER DE CLAVSBRUCH
LITTERIS PRAESIDIUM



V I R O
PERILLVSTRI, REVERENDISSIMO,
GENEROSISSIMO ATQVE
EXCELLENTISSIMO
DOMINO
FRIDERICO AVGVSTO
DE BODEN

POTENTISS. BORVSS. REGI A CONSILIS
INTIMIS
REGIAE CAMERAE MAGDEBVRGICAE
ITEMQVE
SVPREMI COLLEGII MEDICI PROVINCIALIS
DIRECTORI
COLLEGII CANONICORVM ECCLESIAE CATHEDRALIS
St. SEBASTIANI DECANO
SENATVS ORDINVM PROVINCIALIVM DVCATVS
MAGDEBVRGICI ASSESSORI
RERV AD PIA CORPORA SPECTANTIVM
COMMISSARIO PERPETVO
DYNASTAE IN CLOSTER MANSFELD, RELIQVA.

MAECENATI AC PATRONO SVO
GRATIOSISSIMO,

OB INNVMERA
SIBI SVISQVE COLLATA BENEFICIORVM GENERA
DISSERTATIONEM HANC INAVGVRALEM
SANCTISSIMI OBSEQVII AC DEMISSISSIMAE
VENERATIONIS INTERPRETEM
CVM ARDENTISSIMIS
PRO SALVTE, INCOLVMITATE, PROSPERITATEQVE

EIVS
NVNCVPATIS VOTIS
IN SVI ET QVALIVMCVNQVE STVDIORVM SVORVM
VLTERIOREM HVMILLIMAM COMMENDATIONEM
SVBMISSA MENTE CONSECRAT

AVCTOR
IACOBVS IOACHIMVS GEORGIVS CRAMER DE CLAVSBRVCH.



DISSERTATIO INAUGURALIS MEDICO-
CHEMICA
DE
PRAECIPITATIONE CHE-
MICA
GENERATIM CONSIDERATA.

P R O O E M I V M.



Quanta in admiratione atque au-
toritate iam antiquissimis
quibusque temporibus sem-
per ars chemica fuerit, non
facile quenquam fugere pot-
est, qui antiquissima priscae ve-
rustatis monumenta unquam, vel obiter dun-
taxat velutque in transcurso, adspexerit.

A 3

Nec

Nec quicquam negotii esset id compluribus testimoniis confirmatum tradere, in praefando si mihi vacaret ac liceret esse longo. Ut enim taceam, quae in sacris litteris de Tubalcaino, quem aeramentorum omnis generis & ferramentorum affabre conflandorum atque excudendorum scientissimum celebrant, relata leguntur; Aegyptiam solummodo gentem hoc loco in medium adducere liceat. Quisnam est, qui historiae antiquae sit tam inscius ac rudis, ut, quantum chemicae doctrinae pretium iam inde ab Osiridis temporibus in Aegypto fuerit semper statutum, omnino nesciat? ipse Hermes, cognomento Trismegistus, qui magnus Philosophus, & Regi Aegyptiorum Osiridi a consiliis fuisse sanctoribus fertur, nobis testimonio esse potest, quanti iam antiquitus haec doctrina in Aegypto fuerit aestimata & quantopere exulta: eum quippe chemicae artis peritissimum fuisse atque exercitatissimum, complura ista monumenta, quae hac de scientia literis consignata posteritati reliquit, facere videntur testatissimum. Verum enim vero quam

quam Chemia perinde, ut universae ceterae artes & scientiae, ab exiguis & rudibus profecta initiis, hoc pacto procedente tempore sensim pedetentimque variis doctrinae atque experientiae incrementis fuisse videtur locupletata; tantum tamen abest, ut omnibus suis numeris & partibus expleta nunc & perfecta deprehendatur, ut potius, vel hac nostra memoria, etiamnum satis manca, imperfecta &, ut vere dicam, multis occultata & circumfusa esse notetur tenebris, tamen haud diffitear, eam impensis studiis & laboribus virorum doctrina atque scientia artis medicae principum, Stahlī, Boerhaavii, Junckeri, Hoffmanni, utique nostro aevo mirifice auctam & ad maiorem esse splendorem evectam. At vero causam ex nobis sciscitatur, quamobrem praeclarissima haec scientia etiam nunc, nostra aetate, tot tantisque obscuritatibus sit involuta? nihil aliud reponendum habeo, quam quod sanae ac sobriae Physices principia, in chemicis phaenomenis explicandis, haud raro & insolenter vel omnino neglecta, vel certe parcius iusto

iusto adhibita fuisse deprehendantur. Quo-
circa, iussus specimen quoddam inaugurale
dare & mei periculum facere, argumentum
disputando chemicum de *Praecipitationibus* ele-
gero, ut luculenter inde curvis appareat,
quos, quantos quamque varios multifariis
phaenomenis, in arte chemica planius dilu-
cidiusque expediendis, utilitatis fructus affe-
rant physica Illustris HAMBERGERI dogma-
ta. Faxit divinum Numen, ut cuncta nostra
conata in aegrotantium salutem & sui ipsius
gloriam cedant immortalem.





§. I.



De *Praecipitatione chemica* hoc loco acturus, meum esse duco ostendere, quid notionis hoc vocabulo velim complexum. Vix vero id effici posse existimo, nisi vocabulum hoc ea significatione, quae technica est & usu recepta omnibusque comprobata, accipiamus. Investiganti igitur mihi & perscrutanti illas notiones, quae huic voci haerent, admodum inter se diuersae occurrerunt, quae quum latius pateant, quam forte cuiquam prima facie videri possent, expediet, ne erroribus implicemur, ne rem definiendam neque latius, neque angustius, quam convenit, definitam tradamus, diversas istas ideas, quae huic vocabulo copulatae sunt, digerere, & suum quamque in locum ita distribuere. Praecipitatio-

B

tatio-

ratiōnis vocabulum latissime si sumitur, quamcunque denotat separationem duorum antea commixtorum corporum, ita ut separationem arenae, vento agitatae, inque aërem sublatae ac dissipatae, vel etiam terrae cum aqua commixtae, complectatur. Proprie si accipitur, separationem designat partium, qua talium, ex solutione. Hanc recentiores fere omnes serena fronte amplectuntur. Characterem vero, *qua talium*, eo consilio definitioni nostrae attextendum putavi, ut cuidam instantiae, quam quis contra hanc definitionem formare posset, occurrat. Facile enim quispiam insurgeret, dicendo: Liquores secreti in vivo animali corpore itidem ex fluido separantur, quum haec actio praecipitationis nomine haud venire soleat. Quid? quod omnis analysis chemica fluidi cuiuslibet varie compositi, quae ignis beneficio contingit, similiter hoc pacto esset praecipitatio; quod tamen ab usu loquendi, in Medicorum scholis hodie recepto, longissime recederet. Qua ex re consulto hoc caractere, *qua talium*, in nostra definitione sum usus, ut haec non subordinata definitione nostra excluderem. Hanc igitur definitionem semper hac dissertatione intellectam velim, de praecipitatione loquuturus. Paulo strictius denique accepta vox istam denotat speciem, ubi ex solutione separatum proprio pondere subsidet, quo sensu Pharmacopolis & in vita communi usurpari assolet. Possent haec, si vacaret & colliberet, in enarrandis aestimandisque aliorum definitionibus diu commorari, censore

rem criticam earum acturus, aut alias definitio-
nes, modo heic datis bonitate haud sane inferiores,
suppeditare, nisi maiora potioraque nobis restarent
prosequenda, quae proinde iam ulterius percurrere
maius erit operae pretium, quam inanibus verbo-
rum inhaerere.

§. II.

Ubique igitur separationem quandam par-
tium, qua talium, in solutione antea contentarum,
deprehendimus, ibi quoque factam praecipitatio-
nem esse, nobis licet affirmare tutissime. Posito
quippe eo statu, qui characteres praecipitationis
chemicae essentiales constituit, ipsam quoque praeci-
pitationem esse factam, affirmari necesse est.

§. III.

Separatio autem mihi est existentia partium extra
nexum suum pristinum. Ergo praecipitatum atque
illud ex quo aliquid praecipitando deicitur, in nexu
qualicumque antea fuisse, necesse est. Hinc diru-
ptio seu sublatio huius nexus & diversus iste modus
hunc exsolvendi, designabunt quoque nobis varios
istos alios praecipitandi modos, quibus solutum ex
suo menstruo deiciendum est. Determinatur vero
iste nexus per ideam *solutionis*, cuius characteres
nunc evolvi veniunt.

§. IV.

Partes qua tales quid hic sibi velint, iam §. I. haud
obscure significavi, nec rationem tacitus praeterii,
cur eas arctioribus terminis seu limitibus circum-
scri-

scripserim. Quam vero multifariam ipsae istae partes, per se spectatae & relative consideratae, variari queant, ex postea dicendis dilucebit.

§. V.

Quum omnis praecipitatio ex solutione oriatur, spectatissimum cuius erit, nos verum praecipitationis sensum minus esse consequuturos, nisi expediverimus ante, quam ad eam deveniamus, quid *solutionis* nomine nobis intelligatur, quam proinde contemplari, quoad eius instituti nostri ratio postulaverit, operae pretium esse duco. Enim vero quemadmodum non omnium Chemicorum idem est & communis de praecipitationibus conceptus: ita nec eadem omnium de solutione deprehenditur esse sententia. Nobis ea generatim considerata, intelligitur quaelibet solidi cum fluido mixtio intimior. *Proprie vero sumpta, est receptio particularum alterius corporis in interstitia fluidi cum sustentatione earundem.* Quod hi characteres ad unum omnes in unaquaque solutione semper obvii & praesto sint, non sane ullo negotio per inductiones probare possem, si usus esset; sed quum haec satis nota vel certe intellectu facillima sint, hoc labore superfedebimus. Id tamen monere B. L. censeo, me in commemorata definitione omisisse resolutionem corporis solvendi, qui tamen character est essentialis omnis solutionis atque inseparabilis; quia alias receptio particularum in interstitia fluidi & sustentatio earum esset impossibilis.

Quin

Quin etiam quum resolutio fit genus, & quaelibet definitio formanda, Logica ita iubente, semper ex genere & differentia specifica constare debeat: facile quispiam mihi obiicere posset, meam definitionem praeceptis logicis non convenienter esse conditam. Sed regero, resolutionem esse quidem solutionis characterem, haudquaquam vero genus proprie sumtum; ex effectu enim resolutionis sequitur tantum possibilitas solutionis. Nam est praecedens status, qui ex parte rationem ipsius solutionis sufficientem continet; at vero nondum sequitur: quia eius mentio facta non est, ideo definitionem nostram latiore esse, nec per se sufficientem ad ea, quae infra dici oportet, inde cognoscenda. Quis enim unquam defendendum sibi suscipiat, omnem characterem rei perpetuum semper debere ingredi definitionem? Si hoc, statim abundans evasura esset notio definitiva, quod regulis logicis, de definitione condenda, repugnat. Videas igitur, nos nostram definitionem etiam fane factam tectamque & ab omnibus obiectionibus satis tutam habere.

§. VI.

Ex iam dictis igitur liquido apparebit, necesse esse, ut quodvis praecipitandum antea in fluidi cuiusdam interstitia sit receptum, in iisdemque sustentatum. Nisi enim hoc praecesserit, non fane ulla unquam fiet praecipitatio proprie sic dicta.

B 3

§. VII.

§. VII.

Quum quodvis & quaecunque praecipitandum, in quadam solutione qua tale inhaerere & contineri debeat; clarissime apparebit, illud non posse ex solutione praecipitari, quod ei non inest.

§. VIII.

Separatio ista, quae menstrui ope peragenda est, supponit dissolutionem seu sublationem nexus istius, quo partes solvendae antea fuerant inter se copulatae & coagmentatae: nexus ergo hic, quae talis, constituit essentiam solutionis, in quantum determinatur per receptionem & sustentationem solvendi. Qui ergo sublatus tollet simul essentiam solutionis. Hinc facta praecipitatione nullae talis amplius supererit solutio, sicuti erat antea.

§. IX.

Nexus iste solutionem determinans erit accidentalis, prout omnis mundanus contingens nobis esse observatur. Possibilitas proinde eum tollendi negari nequit; quia ab esse ad posse utique consequentia valet. Partes itaque in solutione ita esse debent comparatae, ut denuo separari queant.

§. X.

Partes in solutione contentae specifico quodam caractere insigniuntur, quem haec praetermittere nefas est. Experientia nimirum nos docet, partes, menstruo innatantes, esse invisibiles; sed praecipitatione peracta rursus sub oculos cadere. Hic solu-

solutionis character tam perpetuus atque immutabilis esse advertitur, ut nec adeo absurdum foret eius definitionem ab eo petere dicendo: *Solutionem esse receptionem & sustentationem partium, obtutum oculorum fugientium*: atque e contrario *praecipitationem esse restitutionem visibilitatis partium in solutione contentarum*. Ceterum huius characteris annotatio multi omnino usus est, dum inde diversas solutionum & praecipitationum qualitates depromere & a posteriori cognoscere valemus.

§. XI.

Iam vero quum praecipitatio omnis sit quidam effectus; effectus vero sine causa nec ulla cogitatione quidem unquam comprehendi queat; hinc etiam illa suis utatur causis & modo fiendi omnino est necesse. Quae proinde causae non aliunde peti depromique possunt, nisi a circumstantiis & mutationibus istis, quae solutionibus eveniunt, dum praecipitatio hisce contingit; quarum proinde contemplatio nobis eas suppeditabit.

§. XII.

Quodlibet consequens connexorum semper rationem habeat sufficientem, saltem partialem, sui status in antecedentibus, oportet. In nostro ergo casu, ubi causae & modus fiendi praecipitationis (utpote quae sufficientem praecipitationis rationem continent,) exploranda nobis sunt & indicanda, solliciti duntaxat esse debemus de statu praegresso, nempe

nempe de solutione (§. VI. VII. VIII.), ut causas etiam, inde pendentes, perspiciamus.

§. XIII.

Solutionis idcirco ingenium nobis sollicitius venit perferendum: quo perspecto & cognito sua veluti sponte patebit, agendum quid nobis sit, si eius oppositum, id est, praecipitationem, hoc loco omnium oculis & mentibus illustriore declaratione subiicere perspiciendum cupiamus. Quo nomine ex usu erit ad diversos istos solvendi modos, & veras solutionis species, animum attendere. Quae proinde iam, quam brevissime potero, exponere mihi animus est.

§. XIV.

Quum omnis solutio absolvatur receptione particularum alterius corporis in fluidi interstitia & sustentatione earundem: nobis potissime respiciendum est primum ad ipsam *receptionem* & modum fiendi; deinde ad *fluidum* seu *solvens*, in cuius interstitia recipitur; tum ad *rationem* illam seu *modum*, quo *recipit* & *sustentat*; & postremo ad ipsas *receptas* & *sustentatas* in menstruo *partes*.

§. XV.

Quoniam binac tantummodo animadvertuntur solutionum species, longe dissidentes inter se ac discordantes; perspicuitatis ratio exigere videtur, ut, priusquam ad ipsam rem explicandam ingrediar, Lectori praecipiam, quam de solvendi specie haec dicere mihi proposuerim? Partes quippe

pe

pe solutae vel eiusmodi sunt, ut suo toti omnibus qualitatibus quam simillimae & maxime geminae, si a magnitudine discesseris, esse deprehendantur: vel aliusmodi sunt totique suo omnibus proprietatibus dissimillimae. Si prius, *solutio* audit *superficialis* sive *communis*; sin vero posterius, *radicalis* ea sive *inima* vocatur. Depriore solum heic nobis sermo est, posteriorem relinquentibus Alchemiae, nihil ad nos spectanti.

§. XVI.

Videor mihi rectissimam ingressurus viam ad characteres universales & fiendi modum deveniendi, si varias singulares solutiones in medium adduxero, atque ex iis deinde, inter se collatis & curatissimè expensis, abstrahendo effecero, quicquid omnibus solutionibus commune sit inque universum conveniat. Ne vero nimia obiectorum multitudine obruamur, expedit partite procedere, a diversis fluidis solventibus telam orationis exordiando, ac ne quid, quod ad rem clarius perspiciendam pertinet, a nobis praetermittatur, primum *fluida* nobis cognita *simpliciora* perlustrabimus, dispiciendo, utrum quid solvant, nec ne? deinde ad *composita* sumus progressuri: ex iis enim, prudenter inter se comparatis & ad verum exactis, nullo negotio confici cogique poterunt, quae scopo nostro inserviunt.

§. XVII.

1) Aqua pura simplex, qualiacunque solvit salia, quae sibi suaeque ipsius naturae sunt relicta, tum simplicia, tum composita, fixa aequè ac volatilia,
C
ut

utpote quae minutatim in se recipit ac recepta sustentat, ut & saccharum.

2. Aqua huiusmodi solvit gummata vegetabilium sibi relicta, & animalium glutina: sulphureas vero horum partes connexas relinquit intactas.

3. Similibus dotibus aqua per se non solvit partes quaslibet terreas, nec ulla vitri cuiusdam, proprie sic dicti.

4. Aqua pura per se metalla non solvit.

5. Istiusmodi aqua nec solvit per se partes solidas constitutivas, neque vegetantium, neque animalium, quae non sunt salia aut gummata; nec aërem, neque ignem, quatenus est fluidum, nec mercurium.

6. Ignis non solvit neque partes salinas, neque gummolas, neque sulphureas, neque terrestres, neque metallicas, nec elementares vegetabilium & animalium: resolvit quidem & mutat haec omnia; at ea non in se recipit & sustentat. Recipit quidem, quatenus est penetrabile parum cohaerens fluidum; non vero minimas insensibiles partes in sua interstitia figillatim recipit, sicuti in solutione fit. Ignis non solvit aquam, at resolvit; nec aërem, sed expandit.

7. Aër purus, sibi relictus, nihil dictorum omnium solvit.

8. Aqueas vero, ope ignis resolutas atque extractas partes, imbibit & recipit; ut & sulphureas & salinas, aliorum nexu resolutas & liberatas, sibi relictas.

9. Mer-

9. Mercurius solvendo metalla in se recipit quam plurima: an vero omnia, id etiamnum dubitatur, ob ferrum vix ei sociabile. Solutio haec vero *amalgamationis* nomine in foro medico cieri solet.

10. Hydrargyrum partes terreas constituentes animalium ac vegetabilium non solvit; neque sales quoscumque, gummata, resinas, sulphura, vitra, aëra atque ignem solvendo subigit.

11. Aqua simplicissima, sulphureis intime coniuncta & coalita, nomine *spiritus vini* satis nota, solvendo recipit partes sulphureas, resinofas, vegetabilium, animalium & metallorum; velut castoreum, moschum, Zibethum, olea qualiacunque destillata essentialia, aloën, myrrham, scammonium, aliaque id genus; item ambram, succinum, quin etiam ipsum antimonii regulum, variis salibus liquatum, cuius testis est tinctura antimonii regulina.

12. Aqua pura, cum sale quodam ante commixta, sulphureo-oleofas partes resolvere ac recipere solet; qua ex miscela ira dicti saponis, tum naturales, tum artificiales, emergunt.

13. Aqua, salinis acidis nupta, solvit omnia metalla, cunctas terreas partes, qua tales, sales alcalinos.

14. Aqua cum salinis & sulphureis simul coniuncta & consociata, solvit metalla, terreas & sulphureas partes. Argumento esse potest solutio cupri, cum spiritu salis armoniaci facta, cui sulphureae, salinae & aqueae insunt. Sic spiritus salis armoniaci simplex solvit olea destillata.

§. XVIII.

Ex hisce, iam in medium prolatis, clarissime elucebit, quae quibusque & qualibuscunque solutionibus sint communia. Etenim observando notamus: 1) Fluida esse media, vel, si mavis, instrumenta, quibus solutiones peraguntur: quae ideo hoc respectu nominantur *menstrua*. Sicca menstrua per relationem ad futuros possibiles effectus sic dicuntur improprie: namque si ope ignis fluida fuerint reddita, demum ut menstrua sunt spectanda. 2) Dicta menstrua esse semper leviora ipsis corporibus solvendis, per n. 1. 2. 8. 9. 11. 13. 14. & quod fluida, quae sunt graviora ipsis solvendis, solutionem non praestent, numeri 3. 4. 5. 6. 7. 11. perspicue docent. Fluidis graviora vero hic dicuntur, prouti sumi solent, ea, quae in fluidis subsident. Ex dictis ergo patet, solvenda in fluidis solventibus debere subsidere: salia proinde & gummata in aqua; aquae & ignea in aëre; resinas in spiritu vini; metalla & terrea in liquoribus salinis; metalla sola in mercurio subsidere. Posset quispiam mihi hic adversari, dicendo: me pro lege, quam mihimet ipse praescripti, suscipere, quod omnia solvi possint, quae in fluidis subsident; iam vero sensuum fide nos edoceri, quod vitrum, variae terrae, metalla, solida constitutiva vegetabilium & animalium, in fluidis, velut aqua, aëre, cetera, subsideant; adeoque ea ab his necessario solvi debere. Quum vero hoc non fiat, ideo falsam esse hanc legem meam. Sed eam sub reciprocatione omnimodo valere, ego non-

nondum dixi. Fluida, quae solvunt alia, debent esse specificè leviora, hoc est, omnibus iis competit is character. Verum hoc non est propemodum idem, ac si dixissem: omne fluidum levius solvit corpus gravius. Praedicatum enim data in lege est idea longe patentior & amplioris ambitus, quam ipsum subiectum eius. Ergo convertens propositio conversione per accidens adversario meo extruenda fuisset; non autem per conversionem simplicem, ut ei placuit. Quod vero fluida eiusmodi, qualia ego ad alia corpora solvenda paulo ante necessaria esse perhibui, non indistinctè ac promiscue cuncta solvendo subigant, id inde accidit, quoniam unius rei plures possunt esse causae; & quoniam quaelibet actio per reactionem seu resistantiam aliter determinatur. Sequitur ergo, ut etiam heic tale quid subesse queat, qualia sunt: 1) nimia gravitas specificè, & 2) nimia partium cohaesio inter se, ex priore hoc characterè pendens; 3) nimia soliditas, ut in vitro. Numerus vero 10. & ex parte num. 9. huic regulae non consentiunt; ast per fallaciam sensualem hoc accidit. Nam metalla, numero 9. commemorata, omnia actu sunt graviora mercurio, & hic, relatione ad ista metalla, est specificè levior: at vero quia solida, sicuti sunt metalla, possunt esse, & reapse etiam sunt, porosa; fluida vero non item, praeter suam essentiam, hinc relative maius spatium occupant, & specificè leviora tantum apparent, non vero sunt. Etenim partes, semel unitae mercurio, id est, in amalgama redactae,

etae, si, expresso superfluo mercurio, in eundem rursus fuerint demersae, omnes subsident, certo indicio maioris gravitatis specificae earundem. Quod ad num. 12. attinet, olea sulphurea, pinguia, sebacea, cetera, quidem sunt actu leviora, quam aqua; ast, qua talia ab aqua pura non solvuntur. Hic inquires: si aqua gravior est reddita; sed de simplici & unica solutione huc usque loquuti sumus, in hoc autem numero occurrit duplex solutio; ergo ab hac ad simplicem non tuto concludere licet. Olea enim, qua fluida, vel pinguia, sebacea, igne colliquefacta & fluida reddita, sunt specificè leviora, quam salia in aqua contenta; ergo olea solvent primum salia ex aqua. Hoc mixtum dein ab aqua specificè iam leviori solvi potest. Liquido hoc apparet, si liquori cuidam alcalino oleum quoddam caute ac pedetentim superfunditur, sine ulla nec minima vitri agitatione, tum deprehendes, primum omnium oleum hoc, qua parte liquori proximum est & contiguum, colorem suum mutare & pelluciditatem, id est, motu ibi instestino cieri, ipso liquore subtus haerente immoto. Quo ergo maxime perspicuum est, oleum esse illud fluidum, quod omnium primum solutionem expedit, & quidem, secundum supra datam regulam, partem specificè graviorem aggrediendo solvit; deinde vero demum totum mixtum sensibiliber turbidum reddit inque saponaceum abit laticem. Ut igitur mihi de veritate huius thesios magis certum esset, sequens adornavi experimentum. Vitro cui-

dam

dam crystallino indidi salis pellucidi ℥i. ℥i. ; quibus superingessi sic dictum oleum tartari p. d. & olei amygdalarum dulc. recent. gutt. XX. atque eandem animadverti mutationem; semel tantum facta eorum miscela per lenissimam externam agitationem: oleum quippe, continuo superiora liquidi occupans, in superficie sua inferiore, lixivio infra natanti contigua, colorem induebat obscurius albicantem velutique spumantem. Quo contingente, statim omne oleum supernatans siphone quopiam de subnatante liquore abstuli. Cui denuo tantundem olei amygdalar. superfudi, quod pariter siphone, ut antea, indidem deplevi: rursus similem portionem olei amygdalar. de integro infillavi, & aequae ut antea, de hoc liquore hausi, sicque oleum affundere & rursus inde exantlare perrexi tantisper, dum binas eius drachmas obtinerem. Depletum hoc oleum omne, in vitro collectum, asservavi. Examinato autem liquore isto alcalino, de quo oleum istud sustuleram, deprehendi eum pondere leviolem dimidio esse factum: olei contra depleti quantitatem pondere tantundem accrevisse. Praeterea oleum hoc omnino turbidum & albicantis quidem, sed obscuri coloris atque omnis pelluciditatis exfors erat. Postquam aliquantisper, circiter horam, stetisset, in eius imo separatus quidam liquor perspicuus quidem, sed aliquantulum fuscus, comparabat, qui, linguae admotus, plane salis erat saporis. Reliquum huius liquoris, oleo innatans, colorem omnino album, vix a quadam spuma ablu-

den-

dentem, sed opacum, referebat; laticem hunc degustatum longe minus salsum eo, qui subrtis haerebat, comperi: neque in eo, quantumvis per diu quieti fuerit commissus, quicquam mutationis amplius observando notavi. Ego, colore eius obscure albicante allectus, liquorem hunc microscopio sum consequutus, quem ex variis & diversis partibus, velut ex multis sinceris oleosis aliisque salinis, iam, ut videbatur, commixtis, constare conspiciebam, quae posteriores innumeris vesiculis proxime accedebant. Explorandi causa quid indolis hisce vesiculosae particulis esset, aquam affudi mundam, quo facto, armatis oculis clarissime videbam, quemadmodum dicta vesiculosa corpuscula arctissimam cum aqueis coirent societatem, relictis oleosis illis, quae immutatae huic lixivio innatabant, argumento luculentissimo, alcali ex oleo tartari esse solutum & a parte oleosa amygdalina receptum. Patetne ergo hinc apertissime, partem salinam ex liquamine tartari ab oleo esse solutam; hincque olea ista, siphone liquori adempta & deinceps collecta, in saponem quemdam abiisse? Multa alia eiusdem valoris experimenta proferre possem, si temporis & instituti ratio ferrent. Sed haec haec.

§. XIX.

Quos nunc tradere placet *solutionum characteres*, illi quidem ex supra §. XVII. prolatis verbis non ^{apertius} fluunt, veruntamen ex ipsis experimentis, heic generatim expositis, videlicet: *) Corpus solvendum in minimas partes a fluido solvente dividi debet,

bet, ita ut eo caractere, quem §. X. significavi, sint insignitae. Hinc licet nobis hanc legem constituere, ad quam omnem solutionem exigere possumus: *Quamdiu corpus solvendum in tam minutissimas moleculas & talibus dotibus praeditas nondum fuerit diffusum, quam ishic perhibui: tamdiu quoque solutio nondum fuerit omnibus numeris absoluta.*

§. XX.

Neque obstat, quamvis solvens limpidissimum & pellucidum, solutione peracta, saepe colore sive obscuro, sive alio, tinctum observetur, quo minus nostrae legi sua veritas constet: liquet enim inde, partes visibiles actu adesse. Nam per totum mixtum quidem transitus radiorum lucis hic infringitur & mutatur; attamen partes, interstitia menstrui replentes, & radiorum transitum impediennes, nondum reflectunt tot radios, quot, ut distincte conspici queant, requiruntur; hinc partes nihilo fecius manent invisibiles, quae summa parvitas & tenuitas partium est character, quippe sine qua nulla receptio nec sustentatio fieri possent.

§. XXI.

3) Solutionem longe citatius succedere, si fluido solventi ignis admovetur, qui, quatenus admodum subtilis & motu agitatus, penetrationem & motum resolutarum partium, per fluidum solvens, mirifice intendit atque auget: Quid? quod ipse ignis per se sustentationem partium, solventi inductam, conservare valet, ut videre est in evaporatione affecta &

D

magna

magna ex parte iam confecta lixiviorum, ubi contenti sales, ex solutione exeuntes, amisso calore, in superficie lixivii in minutas congelantur. Hinc quoque est, cur salibus crystallifandis frigidus semper locus eligi solet, quo haec operatio melius procedat; quod, remota causa, ipsum effectum cessare, necesse est. γ) Quoniam universa, quae existunt, omnimodo determinata sunt, erunt & vires solvantes huiuscemodi. Hinc a priori patet, quod quaelibet determinata fluidi solventis quantitas nec ullam, nisi determinatam quandam ac proportionatam solvendi corporis quantitatem capere ac solvere valeat, qua recepta, nihil amplius admittit: atque e contrario, quamcunque determinatam molam corporis solvendi semper requirere determinatam ac proportionatam menstrui solventis copiam, qua deficiente sufficienter ac perfecte solvi nequit. Eiusmodi solutio, cuius solvens tantum solvendi recipit, quantum capere & continere valet, *saturata* appellatur, non vero perfecta: potest enim etiam nunc tum perfecta, tum imperfecta esse.

§. XXII.

Quia vero quodvis corpus sua ipsius utitur determinatione, ab omnium in hoc universo obviorum corporum disiunctissima, loquente principio indiscernibilium; quodlibet etiam fluidum, cum quolibet solvendo alio connexum, aliam requiret rationem molis. Atque hinc est, cur aquae $\text{ʒ}ii$. duntaxat nitrī $\text{ʒ}ß$. solvere valeant; quum eadem haec aquae quantitas $\text{ʒ}i$. falsi com-

communis absorbeat. Imo tantundem aquae solvit
aluminis §. 11. Et sane mirum est conceptu, solvens
quoddam rei solvendae plus haud insolenter suo
complexu coercere & continere, quam ipsum pon-
derat: id quod sane nemini integrum esset a priori
eruiere, nisi experientia nos huius rei fecisset
certiores; cuius vero unicum duntaxat huc us-
que cognitum datur experimentum. Observamus
nimirum, sacchari §. 14. in aquae §. 11. commode sol-
vi, sed gemina heic contingit mutatio atque ope-
ratio; aqua enim tum liquat, tum solvit saccharum,
ad quem priorem effectum longe minus fluidi est
opus, quia heic sustentationi nullus est locus: ip-
sum praeterea saccharum plures adhuc fovet aqueas
partes, sicuti omnia per crystallisationem genita
corpora.

§. XXIII.

Quando duo corpora concurrunt, sem-
per maius occupabunt spatium, ob extraneitatis
rationem, universis corporibus communem; nisi
forte unius corporis interstitia satis magna &
patula sint, partes vero alterius corporis sat
exiguae, ita ut hae illa commode intrare possint,
haecque ratione in dictis interstitiis reconditae haere-
re, quo in casu pristinum prioris & recondentis cor-
poris spatium actu non augerent.

§. XXIV.

Modo dicta & in solutiones aptissime convenire
& iustissima ratione iis applicari posse, quatenus vel
heic

haec duo corpora concurrunt, non facile quisquam in dubium incertumque vocare fuerit ausus. Ergo solvendum corpus vel est tale, ut post praevidiam resolutionem in interstitiis solventis omnino recondi & haerere queat: vel tale est, ut resolutum in eius interstitiis haerere plane nequeat, sed, praeter illa, maius spatium occupet. Si prius solutio seu fluidum, ex solvente & soluto compositum, post solutionem idem occupabit spatium, quod menstruum solvens ante peractam solutionem replebat. Cuius rei exempla reperimus in solutione mercurii per aquam fortem, ut & salis tartari per aquam simplicem; sin vero contra posterius, solutio tale occupabit spatium, quod duo ista corpora, solvens & solvendum, impleverint, sibi tantum relicta & modo quam proxime coëxistentia. Id quod nobis quotidie spectare licet, dum saccharum in aqua, aut Camphoram in spiritu vini solvimus.

§. XXV.

.) Partes, quae solvendae sunt, resolvi debent in quam minimas possunt. Sed haec resolutio vel sub ipsa contingit solutione, vel non. Si posterius, aut arte comparata est, aut iam naturaliter praesto fuit. Terni hi casus designant tempus illud, quo peragi & confici solutio potest. Quod si enim ipsa fit resolutio a solvente, plus temporis exigit solutio, quam si materia solvenda antea fuerit comminuta; & si antea quidem, sed arte, fuerit resoluta, nunquam tamen ad solutionem subeundam & susti-

sustinendam tam apta erit, quin ulterior resolutio, a solvente perpetranda, plusculum temporis semper requirat: sin vero natura resolutionem efficit, ipsa solutio citatissime succedet. Eiusmodi vero corpora, natura effectrice in minutissima, quae separatim sibi coexistunt, resoluta, nobis nomine *fluidorum* veniunt. Ergo fluidorum erit mixtio omnium citatissima. Variat porro tempus, solutione ipsa consumendum,

- a) pro diversa corporis solvendi resistentia;
- b) pro gradu activitatis menstrui;
- b) pro quantitate menstrui, vel abundante, vel sufficiente, vel etiam deficiente;
- d) pro qualitate menstrui, resolvendo plus minusve accommodata & appropriata; cetera.

Ecce iam tibi 1. quousque, 2. quibus mediis facilius, 3. quibus quantitibus, 4. quo sub spatio & 5. quo in tempore solutiones corporum peragi soleant. Restat iam nobis *fiendi modus* considerandus, quem nunc specialius persequi operae erit pretium.

§. XXVI.

Modum fiendi iam ex dictis traditurus, ad *characteres essentielles*, in definitione significatos, ordine nunc exponendos ingrediar, & quae ad quemvis efficiendum faciunt, ostendam breviter.

§. XXVII.

Quod igitur ad *modum recipiendi* sive receptionis atinet, supponit is mixtionem & motum per totum

D 3

men-

menstruum solvens diffusum; quin imo admissio-
nem intra minimas quasque particulas & praegres-
sam resolutionem; vid. §. V. Menstruum proin-
de & solvendum debent esse in contactu: &
quoniam unum altero est levius (§. XVIII. n. 2.);
hinc unum alteri adhaerebit, quae adhaesio sola
vera & unica est ratio modi fendi solutionis pro-
prie sic dictae. Ex hac enim adhaesione nascitur
& ipsa solvendi resolutio, & admissio particula-
rum intra fluidum solvens, & motus particularum
admissarum in interstitia fluidi, vel saltem intra
partes menstrui. Eadem haec est quoque ratio
sustentationis, de qua infra. Impetus vero exter-
nus & pondus non possunt esse causae receptionis, in
solutione proprie appellata; cuncta enim relata ab-
solvuntur sine ullo impetus externi subsidio, quod
quotidiana experientia docemur, si solutiones in
vitris sive vasis immotis, nulla, nec minima agita-
tione externa accedente, peragimus: & quando
etiam solutio quaedam, externo impetu adiuta, ob-
tineatur, ea tamen non est proprie talis seu natura-
lis; unde etiam perraro partes eius commixtae ma-
nent, sed a se mutuo recedentes ex solvente rur-
sus decidunt. Interim non omnino potest negari,
quin externus impetus aliquid conferre possit ad re-
solutionem facilitandam & accelerandam, quatenus
i. eo partes celerius in contactus, eosque copiosio-
res, aguntur, quam si absque eo fuissent, sicque ad-
haerent & agunt multo plures simul; unde neces-
sario maior effectus, id est celerior solutio, subsi-
tunt.

quitur; 2. quatenus sic partes resolutae satisque di-
visae subito per totum agitantur fluidum, celerior
feri potest receptio, quam si lentissimo ex adhae-
sione motu eadem peragi debuisset. Quoad susten-
tationem vero nihil confert, quum, si cessat, ipsum
effectum etiam, seu, per hypothesein, sustentatio-
nem heic cessare, necesse esset; quod tamen in per-
fecta solutione nunquam contingit; ergo nec im-
petus iste causa sustentationis unquam declarari po-
terit, nisi forte temporaria. Quod pondus vero
concernit, hoc tantummodo agit in directione ad
centrum terrae: hinc quatenus penetratio fit ad re-
solutionem, hac directione, aliquid adiumenti ad-
ferre posset; sed quoad motum, sursum tendentem,
& pendentium inde partium receptionum rationem,
quia est actio, directioni essentiali opposita, eius
causa agnosci nequit: neque sustentationis per se.
Quousque haec resolutio & penetratio pergant,
inque quas se partes diffunditent, iam supra per hy-
pothesin satis declaravi, videlicet in similes duntaxat
& invisibiles.

§. XXVIII.

Iam veniunt *partium mutationes* exponendae,
quas heic esse dividendas dixi minimas. Possunt
hae vero huiusmodi esse vel ante, quam solutioni
adhibentur, vel non. Priori casu vel iam natura-
les sunt, vel demum arte ita praeparatae. Natu-
ra nobis has suggerit *fluidorum* nomine; arte vero
multis modis eas extenuare seu minutissime quibus
diffindere, prout conditiones id patiuntur atque

exi-

exigant. Solida enim contundendo diffinguntur & pulverantur; duriora calcinantur, ut in pulveres redigi queant; metalla mallei ictibus in lamellas diducuntur, aut in ramenta rediguntur, vel igne funduntur. Vegetabilia minutatim confecantur, aut exciccata in pulverem convertuntur, vel contundendo praeparantur, aut aqua, spiritu, oleo, cetera, macerantur & emolliuntur. Idem quoque hoc de animalium partibus valet. Quodsi vero istiusmodi partes ante solutionem non fuerint comminutae, aut in pulverem contritae, sive in minutissimaredactae, id menstrui ope demum sub solutione fieri debet; quo in casu vel menstrua simplicia huic scopo consequendo satis erunt; vel non sufficient. Si posterius, concinnanda sunt menstrua ex efficacioribus & activioribus, quo promptius solvenda aggrediuntur. Exemplo nobis, in quo haec animadvertere licet, esse possunt solutiones metallorum, a spiritibus acidis factae, ubi salia acida penetrant & resolvunt, quatenus activiora sunt; e contrario vero aqua duntaxat recipit & sustentat. Si resinas solvere cupimus, aqua subtilibus sulphureis paucisque salinis antea est acuenda; quae quum spiritus vini mixtionem ingrediantur, hinc est, cur eum resinosis solvendis adhibeamus.

§. XXIX.

Generatim vero haec divisio & resolutio plurimum augetur ope ignearum, quae 1) qua levissimae, omnibus adhaerent corporibus; 2) qua subtilissimae

lissimae; quoquo versus ad penitissima & minutissima quaeque penetrant: unde particularum impediunt & imminuunt contactum, quo penetratio, separatio & resolutio admodum facilitantur; 3. quatenus in motu sunt, motum fluido solventi incutiunt; hinc efficiunt, quae praecedente §. XXVII. de impetu externo commemorata leguntur; 4. quatenus aëris elasticitatem augent, qui, ita sese expandendo, corporum particulas a cohaesione expedire, vique satis magna avellere multum valet, itidem resolutioni subsidio veniunt.

§. XXX.

Divisio ipsa partium solvendarum usque eo continuanda est, dum ad minimas quasque perventum fuerit, tantillas tamque exiles, ut oculorum aciem plane eludant, atque intra menstrui partes receptae ac reconditae commode haereant & ab omni inter se cohaesione expeditae liberataeque sustententur, id est, earum pondus debet esse minus ipsa partium cohaesione, quae huic tantum resistit, alias sustentari non possunt: a magnitudine enim pondus varium pendet. Quo subtilius vero est corpus solvendum ante solutionem; quo curatius id praeparatum; quo efficacius etiam magisque activum est menstruum & quo magis appropriatum; quin etiam quo minus corpus resolvendum penetrationi & resolutioni resistit: eo facilius quoque & celerius succedet solutio.

E

XXXI.

ibid. §. XXXI.

Iam quoque nobis perlustrandum est *solvens*, seu *menstruum*, quale sit & debeat esse, quidque praestare ac efficere valeat? Quid illud sit & quomodo solvendum resolvat in partes minimas, ex §. XXVIII. satis perspicuum esse arbitror. Ut autem hoc praestare atque expedire queat, necesse est, ut ne sit nimis viscidum nec tenax per se. Quod si enim menstruo solvendi penetrandum est in solvendi corporis interstitia, eidem resistentia aliqua a solvendo obiicitur superanda. Si proinde eius particulae nimium inter se cohaerent, hoc est, si nimis viscidum existit, haec resistentia ipsi prius veniendus superanda, quam alteram, ab ipso corpore solvendo ei obiectam, subigere & vincere valet. Ergo hac ratione duplex resistentia menstruo esset expugnanda. Quo maior enim est resistentia, eo minor semper est actio; ergo haec resolutio & solutio. Ipsa res in exemplo clarius apparebit. In comperto est, spiritum flammificum aegre argentum solvere & cuprum, quia ob concentratas salinas graviores partes, in eo contentas, menstrui partes nimium inter se cohaerent; quo praecclare tradita nostra theoretica explicatio a posteriori probatur: si enim aqua simplex sufficiente copia eidem huic spiritui nitri affunditur, iucundo spectaculo videbis, quemadmodum is ea metalla, velut argentum & cuprum, quae antea solvere recusabat, iam solvat, quum tamen hac aquae affusione nihil aliud obtineatur, quam quod salia concentrata diluantur; unde cohae-

sio

ho eorum minuitur, adeoque causa visciditatis tollitur in menſtruo. Hinc etiam eſt, quod menſtrua per ſe inſufficientia ad ſolutionem peragendam, talia reddantur ignis vi, quippe qui partes menſtrui cingendo, earum contactum impedit ſicque visciditatem tollit. Cuiusmodi quid in ſolutione metallorum quorundam, ab oleo vitrioli glaciali per torram ignis facta, notamus, quod alioquin ea non eouſque ſolvit. Inde etiam explicandum eſt, quare aqua, gummoſis partibus ſcatens, ſi ad praeparationem atramenti communis dein reliquae ſpecies ſumuntur, ſolutionem earundem non adeo perfectam efficiat, ob eaſdem modo dictas cauſas.

§. XXXII.

Fluidum ſolvens porro eſt vel *ſimplex*, vel *compoſitum*, prout uſus fuerit. Character compoſiti, quod illud non ſit nimia viſciditate & tenacitate praeditum, iam expoſitus eſt. Superſunt ergo de *quantitate* quaedam hoc loco nobis duntaxat enarranda. Eſt enim, in relatione ad quantum ſolvendi, vel *ſufficiens*, vel *abundans*, vel *deſiciens*. Prius eſt, ſi tot adſunt partes, quot requiruntur ad reſolutionem, vel receptionem, vel ſuſtentionem: abundantes ſunt, ſi vel reſolutionem, vel receptionem, vel ſuſtentionem efficientes affluunt: deficientes ex oppoſita ratione fatiſ patent. Primo caſu reſolutio utique evadit perfecta: ſed altero in caſu ea ſuccedet citior, quam in primo: quo maior enim cauſa, eo maior quoque eſt effectus; nam hic longe plures partes poſſunt agere verſus ſolvendi partes;

hinc ex plurimis & oppositis plagis simul fit penetratio; ergo longe facilius partium & citatior separatio sequatur, omnino necesse est. Quae quoad receptionem abundanti, efficiunt, ut semper, quadam parte solvendi iam soluta, adhuc sufficientes adsint liberae partes menstrui, quae nondum cum solutis cohaerent; hinc ad continuandam resolutionem & solutionem aptae existunt. Eadem maior menstrui quantitas, in eodem vase contenta, maiorem habebit altitudinem, quam minor: sed quo altior haec, eo erit gravior quaelibet eius columna; hinc eo magis premet in resolvendum corpus infra positum seu situm; ergo fortior consequetur penetratio, quae fit in linea directionis actionis ponderum. Quae tandem quoad sustentationem abundant, illae eo perfectiorem inducunt solutionem, nec permittunt, ut partes brevi post rursus ex solutione decidant; id quod haud raro fit, si solvantis quantitas vel insufficientis est, vel si, post solutionem, quaedam menstrui pars evaporando aufertur. Impedit etiam alio insuper modo quantitas sustentantis abundans hanc separationem, quatenus hinc partes solutae, in fluido suspensae, in contactum pervenire nequeunt: sufficientia enim praesto sunt spatia, ita ut quaelibet particula suum proprium seorsum possit occupare. Si enim se invicem contingunt, coeunt, & maius spatium occupant; unde ex sublato aequilibrio orietur separatio, & maius pondus adipiscuntur, quam partes superare pro earum cohaesione valent, unde est, quod decidant.

§. XXXIII.

§. XXXIII.

Sustentationis partium solvendi corporis quae differentiae specificae & modus fiendi, ex parte iam supra tradita sunt, quatenus causam huius esse cohaesionem partium fluidi sustentantis §. XXXI. demonstratum dedi. Fluida enim inter se cohaerere probant phaenomena, & ea quidem tanta vi cohaerere, ut pondus guttulae aequari vi cohaesionis partium fluidi possit. Pondus guttulae quidem perquam exiguum est, & corporis solvendi pondus saepe plus centies maius est; at totum hoc pondus nequaquam sustentatur a quacunque fluidi particula; neque coniunctim sumptum sustentatur hoc pondus; sed minima insensibilis pars huius ponderis a cohaesione aliquor partium sustentantis fertur, cui ponderi maiorem esse cohaesionem facile poni queat, quum guttula quaelibet certo ponderosior erit tali minima particula, quae tamen guttula ex cohaesione suspensa tenetur. Opus ideo erat, ut ad solutionem peragendam corpus solvendum ante in tales minimas, oculorum aciem fugientes, partes divideretur, quam antequam receptio & sustentatio fieri poterant: & ita phaenomenon hoc, quod contradictorium alioquin videri posset, ubi videmus, corpora specificè graviora fluidis specificè levioribus contra aeternam hydrostatices legem innatare, omni caret contradictione, nec repugnat naturae ordini. Partes autem sustentandae, vel qua tales, ob suum pondus, a fluido possunt sustentari, vel non. Si posterius, nulla

nulla efficietur solutio, nisi forte quoddam aliud
 corpus addideris, quod efficit, ut particula, sub
 minima hac mole adhuc gravior, fiat specificè le-
 vior; id est, quod efficit, ut maius occupetur spa-
 tium, sine tamen pondere inde proportionate aucto;
 hinc ob spatium, quod iam post compositionem
 occupat, plures contingit partes fluidi; hinc cum
 pluribus cohaerebit, in eas aget, hac reagent, id
 est, sustentabuntur. Plurium partium verò cohaesio
 facilius pondus idem ferre potest, quam paucio-
 rum; hinc tunc sustentabitur soluta particula. Ta-
 le quid in omni solutione metallica occurrit, ubi sa-
 lia, metallicis particulis adhaerentia, spatium quidem
 sensibilibiter, non vero pondus, augent eadem pro-
 portione: hinc sustentantur. Ideo sal tartari per se
 a spiritu vini non solvitur; at, si ope sulphurearum
 antea specificè levius fuerit redditum, tunc solvitur.
 Partes vero ipsae, quae in & a menstruo sustentantur,
 vel in interstitiis eius naturalibus haerent, vel extra
 ea: si prius, particulae solvendi debent actu in
 minores esse divisae, quam ipsae sunt partes fluidi;
 cum interstitia fluidorum non queant non esse mi-
 nora semper per omnem naturam rei; ergo si ea
 naturalia tantum explere ponantur, necessario par-
 tes solutae erunt minores; sin vero posterius,
 valet dictum §. XVIII. nempe quod possint
 solutum & solvens spatium solventis tantum oc-
 cupare: spatia vero haec vel formantur a concursu
 4. vel 6. vel 8. particularum fluidi; si non, sed ex-
 tra interstitia ea haerent, tunc solutio occupabit
 spatium,

spatium, quod utrumque corpus simul per se occupat, detractis tamen poris solidi ante inexistentibus. Hoc in casu partes solutae sunt tantum circumdatae a particulis menstrui eousque, ut ex earum adhaesione sufficienter pondus earundem possit sustentari. Praeter datos hosce duos casus, tertius etiam cogitari potest: ubi nempe particulae solutae simul, partim intra interstitia naturalia, partim extra eadem haereant, si nempe corpus solvendum est adeo heterogeneum, ut contineat partes, tum adeo exiguas, uti esse debent, tum maiores simul. Hoc in casu spatium, quod occupat totum mixtum, paulo maius erit spatio menstrui per se, paulo autem minus spatio menstrui & solvendi simul. Solutio quoad interstitia repleta differt adhuc; interstitia enim vel omnia, quae possunt, sunt repleta, vel minus. Priori casu audit *saturata*, & talis ad praecipitationem est aptissima: posteriori casu *minus* dicitur *saturata*, haec ergo adhuc aliquid recipere valet solvendum.

§. XXXIV.

Cum solutio id est, fluidum ex menstruo & solvendo recepto compositum, diu talis conservari possit; sequitur, ut inter tendentiam particularum solutarum ex pondere deorsum; & cohaesione partium menstrui sustentantium, quoquo versus, hinc & sursum tendentium, talis sit status, ut haec duae vires oppositae, in se invicem agentes, sint aequales; alias si una esset maior vel minor, statim fieret

ret motus secundum directionem vis fortioris; ergo adefset aequilibrium inter haec duo commixta, & quousque hoc aequilibrium non tollitur, eousque manebit solutio talis, quia in viribus, sub aequilibrio positis, non datur amplius ratio intrinseca & sufficiens ad status sui mutationem ponendam, sed extrinsecus causa mutans vel tollens debet accedere.

§. XXXV.

Longius progredere, quam mihi est constitutum, reliqua, quae de solutionibus in medium proferri possent, ulterius hoc loco expensurus: hinc ea omittens, ad cetera, quae nobis relicta sunt, ingrediamur contemplanda.

§. XXXVI.

Iam proinde de *sustentationis sublacione* agere convenit: quaecunque causa, quae sub solutione continet rationem sustentationis, ea remota exhibebit illius oppositum, scilicet praecipitationem, quia remota causa cessat semper effectus. Ergo causae solutionum sunt mutandae, vel imminuendae, aut omnino tollendae, in quantum fieri potest, & inde obtinebimus praecipitationem.

§. XXXVII.

Attendendum ergo est ad dicta de solutione, & ad ea, quae in iis possunt mutari, vel aliter determinari: inquirendum ergo, quomodo hae mutationes solutionibus induci queant.

§. XXXVIII.

§. XXXVIII.

Commemorabilis solutionum character erat §. XVIII. n. 1. quod instrumentum solutionis sit *fluidum*; is vero tolli nequit: nam non fieri debet ex solutione; ergo ex fluido composito quodam; fluiditas itaque salva praecipitatione non abesse nequit. Modum \mp tationis per evaporationem, ex parte huc spectandum, proprie vero ad fluidum, quatenus sustentat, pertinentem, infra suo loco tradam.

§. XXXIX.

Alter solutionis character §. XVIII. n. 2. erat, quod menstruum esse debeat *specificè levius corpore solvendo*. Sed iste character magis resolutionem determinat, quam solutionem & sustentationem. Interim tamen, si fluidum sustentans in specificè gravius mutatur, status solutionis mutatus inde necessario proveniet. Porro illa gravitas specifica maiorem vim cohaerendi partium, quam antea aderat, tribuit: Ergo partes §. XXXI. exhibitae, quae in interstitiis maioribus, vel extra illa naturalia, & tantum intra fluidum haerent, maiori vi, quam antea, ex cohaesione comprimuntur; hinc cedere coguntur. Et quia iam magis grave redditum est fluidum, per hypothesein, & maior cohaesio plus actioni resistit, quae hic erat pondus deorsum tendentis particulae, ex suis locis propulsa, ex pondere decidere nequeunt; hinc, qua leviores, sursum tendent; & quatenus extra interstitia iam iam haerent, sibi inter ipsos contactus conceditur; hinc maiores & graviores fiunt, & tunc, ad normam legum hydrostaticarum,

rum, tum sursum, tum deorsum, tendet, prouti vis partium insita variat. (§. XXXVII).

§. XL.

Cum praecipitatio sit separatio partium solutarum, qua talium, ex solutione, sequitur, ut quot modis possit nexus iste partium solutarum cum fluido sustentante exsolvi ac tolli, tot quoque modis possibilis sit praecipitatio.

§. XLI.

Nexus iste vel plane tolli potest, vel non: prius membrum dat perfectam praecipitationem, ubi actu partes plane ex fluido omnes abeunt, & seorsim dein existunt ac sub nomine *præcipitati* veniunt. Posterius imperfectam sistit praecipitationem, ubi nempe separatio quidem aliqualis fit, sed ea tanta non est, ut statim plane secedat a fluido. Talem occurrere videmus, si sub praecipitatione quacunquē illud, quod rationem dare debet, sensim additur, ubi in solutione, in loco contactus novi corporis, nubeculam quasi oriri notamus, quae actu iam est praecipitatio, at imperfecta, ob causas sustentationis nondum sufficienter remotas.

§. XLII.

Separatio haec vel fieri potest ita, ut vis, qua particula extra nexum tendit, sit pondus eius, vel a magnitudine eius determinetur. Si prius datur, fiet praecipitatio ad directionem motus ex gravitate, nimirum deorsum, quae sensu strictiore audit praecipitatio; si contra posterius, magnitudo obstat, quo

quo minus amplius in interstitiis haerere queat: ergo tunc a sustentationis causa remota; ergo succedet, & quidem secundum directionem vis fortioris, quae hic vel haeret in particula ipsa, vel in fluido. Prius, nisi quatenus idem est cum praecedente casu, hic non obtinet; ergo in fluido tantum: hoc vero magnam particulam heterogeneam secum in suo gremio ferre nequit, ob aequilibrium columnarum cuiuslibet fluidi hydrostaticum sublatum; ergo si minor est cohaesio fluidi, quam particulae pondus, illam deorsum cedere permittat, si non, illam sursum pellat, necesse est. Hinc duae oriuntur praecipitationum species; altera *deorsum*; altera vero *sursum*, prout vires praecipitantes variant.

§. XLIII.

Cum quilibet motus duplici ex ratione possit induci, vel mutari duplici modo, nempe producendo languentem vim agentem, vel imminuendo aut tollendo resistantiam; sequitur, ut & praecipitatio duplici hoc modo induci possit: nimirum in maius augendo vim particularum (§. XXXVII.) & mutando resistantiam fluidi sustentantis in minus. Erat vero primaria & unica sustentationis causa §. XXXI. & XXXVII. cohaesio particularum fluidi sustentantis, tum inter se, tum cum particulis corporis soluti. Haec ergo erit aut imminuenda, aut tollenda. Fieri poterit hoc generatim contactum auferendo; ergo separandae erunt partes. Aliter hoc obtineri nequit, nisi interponendo
F 2 aliud,

aliud, quod ubivis ex sua natura cum partibus fluidi sustentantis est facile miscibile & cohaerens; hinc superficiem earundem tum mutare, tum circumdare potest; quod porro debet esse superficiei levius, pro data hypothefi. Hinc vis seu pondus particulae sustentatae facile tale esse potest, ut amplius sustentari nequeat, i. e. sua sponte, sine augmento vis, decidat solutum. Quot modis, et quam varie hoc obtineri queat, inferiora loquuntur.

§. XLIV.

Partes quae per σ tionem in conspectum prodeunt, sunt eae, quae antea in solutione haesitant: educuntur vero inde vel quae tales, vel non. Prius obtinet, si causa σ tans proprie non agit in partes solutas, sed in fluidum sustentans solummodo, eiusque vires mutat, ut fiant minores, & partes contentae hoc pacto propria vi decidunt, vel sursum pellantur. Posterius fit, si causae, solutionem destruentes, in partes contentas σ tandas vim suam exferunt: ergo partes debent, vel pondere, vel magnitudine mutari. Ponderus maius σ tionem deorsum; minus motum sursum inducit. Magnitudo imminuta potius solutionem stabilis & firmat, quia minores partes minus sunt ponderosae; hinc facilius sustentantur: aucta vero, columnam, quam occupat aqueam, leviolem reddit; hinc ex legibus hydrostaticis praecipitatio sursum versus fiet: si vero una cum magnitudine & ponderus auctum est, descendit, prouti demonstratum dedimus. Ut autem maiores reddantur partes solutae, parum addi-

tamen

tamenti opus habent, quia exigua particula mox dimidio, vel altero tanto, aut plus, magnitudine aut etiam massa sua augeri potest.

§. XLV.

Conditiones reliquae, quas de solutionibus dedi, & quae adhuc mutabiles observantur, sequentes existunt: Quoad partes, haec sunt usque co-divisae, ut

a) sint invisibiles; b) adeo exiguae, ut in interstitiis particularum fluidi haerere possint; c) adeo leves, ut pondus earum sit minus cohaesione partium fluidi sustentantis; d) quae graves nimis, resolutione absoluta, mansere, eas esse levioribus cingendas dixi, ut specificae leviores sic reddantur. De his ergo modi fiendi rationis sequentes erunt.

a) Quia sunt invisibiles, efficiendum hic est, ut reddantur rursus visibiles; ergo tot sunt combinandae, quot sufficiunt ad eiusmodi superficiem formandam, quae radios luminis sufficienter reflectere valet, ut denuo in oculos incurrant. Quomodo vero hoc perpetrari queat, sequentes modi docebunt.

b) Exiguitas, earum tantilla, ut in interstitiis haerere possint, ita est mutanda, ut non amplius ibi subsistere possint: hoc duplici modo fieri potest, nempe interstitia continentia, vel partes in iis contentas, mutando. De posteriori casu hic mihi est agendum. Ergo haec partes sunt maiores reddendae. Hoc fieri non potest, quin simul pondus earum esset augendum; ergo duplex hic datur fundamentum: de pondere sequente numero agam. Particulae augendae vel haerent intra interstitia menstrui naturalia, vel extra ea in

aliis demum a solvendo formatis. Si posterius, ex aucta mole aequilibrium hydrostaticum tollitur, quo ergo sublato, necessario succedet praecipitatio. Hoc ut obtineatur, plus materiae praecipitantis adhibendum est, quam in priori casu, ubi nempe partes sunt admodum exiguae; hinc valent ibi dicta §. praeced. ad finem. Ut vero partes augeantur, opus est tale addere corpus, quod 1. sua sponte & facile se cum solutione commiscet; & 2. partibus solutis adhaeret: ergo a) debet esse fluidum vel in se, vel saltem solutum antea, b) specificè levius particulis solutis. Ut vero adhaereat, & facilius fiat hinc separatio seu praecipitatio, opus est, ut solutio sit saturata, i. e. ut ubivis obviae sint partes solutae, ne id, quod additum, loca alia satis capacia offendat, ubi sine miscela cum solvente haerere possit; & ut adsit inter partes solutas & sustentantes aequilibrium actuale, i. e. vires oppositae aequales, alias, multis licet denuo additis praecipitantibus, nullum tamen inde emerget sublaturum aequilibrium; hinc est, quod ex solutione non saturata nihil praecipitari queat. Talia autem corpora, quae exiguitatem solutarum particularum tollunt, sunt diversa, quae natura nos docere debet, a priori vix eruenda. Huc pertinet, quod sal alcali se cum +do miscet, hinc si ab +do, ope eius adhaesionis, corpora sunt soluta, inde ope alcali possunt ~~atari~~ ^{atari}, quatenus hinc molem maiorem acquirunt. Huc referri debet praecipitatio illa metallorum, quod +dis solutorum, quae sit ope alcalici \ominus is additi, quod per naturam suam cum +do, metallicam particulam circumdante, sponte cohaeret, & sic constituitur particula gravior, quae descendit. Sicut vero omnia, quia ab ∇ a solvantur, solvuntur & haec salia iterum, si diu menstruo adhuc inhaerent; hinc evenit, ut li-

quor ex $\frac{1}{2}$ tate liberatus & inspissatus der actu nitrum, five sal ex coniunctione $\frac{1}{2}$ nitri cum alcali constans, Quia talia non dantur fluida mercurio ita similia, neque hoc modo solutum ex eo potest separari.

c) Ponderus particularum in solutione adeo leve est, ut a cohaesione partium sustentantium superetur. Pro hac ergo qualitate seu determinatione $\frac{1}{2}$ tionis modus erit, augendo pondus eousque, ut maius fiat cohaesione; hoc iterum tum absolute, tum relative fieri potest, nimirum a) augendo pondus, b) imminuendo cohaesionem. De priori modo hic mihi agendum. Augetur pondus vel simul cum magnitudine aucta, vel sine ea; prius fit modo sub lit. b significato; posterius, dum partes penetrantes adeo subriles sunt, ut interstitia partium solutarum adhuc intrare, hasque graviores sic reddere valeant. Tales vero vix dantur, quamquam dantur adeo subriles e. g. igneae. In alchimicis talis mixtio & mutatio quaeritur.

d) Partes, post resolutionem nimis graves, pro sustentatione cingendas dixi esse levioribus eousque, donec totum sit tanta specifica levitate instructum, quae satis est sustentando. Leviores igitur hae si rursus separari possunt, graviores sponte secederent: ergo hoc tentandum, an fieri queat? In ipsa solutione non datur, quod hoc praestet, nam quies semper ibi manet; hinc aliud corpus accedere debet, & quidem specificae gravius, cui hae leviores etiam adhaereant, vel tale, quod specificae leviores solvat, hincque a nexu liberet. Occurrunt talia phaenomena in omni metallorum solutione, a \ominus ibus $\frac{1}{2}$ dis facta, quorum metallorum partes nimis specificae graves, sine largiore \ominus ium solventium adhaesione, ab ∇ a sustentari nequeunt: idem in terrarum

rum solutione contingit. Si itaque haec *Œia* separare valeas, solum gravius sponte praecipitabitur. Hoc autem fit tum addendo aliud, cui *Œia* adhaerent, tum solvendo diluendoque *Œia*. Prius obtinetur, si aliud metallum, vel terreum corpus, vel salinum appropriatum adieceris, cui *Œia* illa, particulam specificè graviorem non contingentia, sed tantum cingentia, ex contactu adhaerent; hinc graviore redditae solutae metallicae decidunt, hocque modo omnes praecipitationes metallicae obtineri possunt. Altera via perveniendi ad scopum, erat, addendo tale, quod partes leviores adhaerentes solvere valeat: tale debet a) esse fluidum, b) specificè levius adhuc, quia debet solutionem efficere (per §. XVIII.). Ergo in dato exemplo, si *Œia* sunt solvenda, addere iis debemus menstruum adpropriatum, quod est *Wa* (per §. XVII.), unde dilutio eorundem obtinetur; particula metallica vero, levioribus suis orbata, specificè gravior rursus redditur, quae sic deorsum tendit, qui descensus hic facilitatur, quod fluidum sustentans, sub datis circumstantiis, simul specificè levius est redditum, hinc minus cohaerent partes inter se, visciditas imminuta est, & hinc tantum pondus amplius sustentare non valet.

§. XLVI.

Quoad *fluidum* ipsum sive *menstruum sustentans* sequentes annotandi sunt characteres:

1) Cohesionem partium eius esse causam sustentationis; 2) interstitia eius esse loca receptionis partium solutarum; eius quantitatem ad solutionem conferre; ignem qua fluidum ad sustentationem saepe aliquid conferre.

1) Co-

1) Cohæſio partium fluidi pendet a vi inſita, cuius character eſſentialis eſt gravitas ſpecifica; hæc vero per denſitatem determinatur. Tale itaque corpus addendum erit, quod minorem habet denſitatem. Et quia omnis cohæſio ſupponit contactum partium immediatum, tale eſt addendum, quod hunc tollit, & ſic problema habebis ſolutum. Utriſque addendis corporibus comperere debet character facilis & perfectæ miſcæ cum ſolvente, ut in omnibus partibus conſequatur effectus deſideratus: ergo ut utrumque ſit fluidum, ſequitur.

a) Corpus, quod minorem habet denſitatem, eſt ſpecificè levius; ergo fluidum addendum eſt ſpecificè levius. Hinc ſi per ∇ am tale quaeris, habes ſpir. vini; ſi per ∇ am cum \ominus ibus quaeris, habes ∇ am ſimplicem. Ideo ſolutiones metallicaæ ab ∇ is \ominus inis factæ, ∇ antur ab ∇ a ſimplici (per §. XLV. lit. d.) & ſolutiones mera ∇ a abſolutæ (§. XVII. n. 2.), ∇ antur a ſpir. vini. Inde fit, ut ſub præparatione remediõrum, ubi ſæpe Tincturæ minerales cum ∇ olis miſcentur, ∇ ratio eveniat; vel, ſi tincturæ ∇ olæ & ∇ tuolæ ſimul præſcribantur, itidem ∇ ratio accidat. Qui vero errores facile evitari queunt, dummodo medium quoddam affunditur, quod partim ex particulis ſpecificè gravioribus, partim ex levioribus concinnatum, ut ſunt liquores ſalini & metallici, velut liquor terræ foliatae tartari, ut & Tincturæ martiales omnes. Impingit data regula, quod ſoluta ab ∇ a ∇ tentur per ſp. vini, contra experientiam communem, qua conſtat, ∇ ia ſoluta ab ∇ a non præcipitari a ſp. vini, ut & ſaccharum. Præparationem, quantum quidem ego ſcio, nemo hucusque dedit: nititur vero potiffimum eo, ut a) in admodum exiguas dividantur partes, b) hinc infinite parvum habeant pondus, ſenſibiliter non agens, c) ut recipiantur in interſtitia abſque eo, ut illa replcant, mul-

to minus extendant. Id cum valer de saccharo resolutio, hinc si sp. vini accedit, interstitia quidem maiora redduntur, & cohaesio aquae imminuitur, sed non in tantum, ut sub b. dictum pondus Sinai particulae sit maius eorundem cohaesione: hinc non decidunt. Multo aliter res in gummosis solutionibus se habet, utpote quae in adeo exiguas non solvuntur; unde nec in interstitia ipsa, sed in alia spatia maiora, recipiuntur. Arque si modo haberemus sar leve fluidum, in relatione ad ∇ am, certo & Θ ia inde elicere possemus. Valer itaque lex data: *Soluta ab ∇ a trantur a spiritu vini*, tantum particulariter de gummosis solutionibus.

b) Corpus, quod contactum particularum menstrui impedire vel tollere debet, tale sit, necesse est, ut inter omnes particulas menstrui se insinuare eorumque superficiem vel mutare, vel obducere valeat: ergo etiam debet esse specificè levius aqua, & summe subtile. Huiuscemodi vero ignis est, ut qui aqua est specificè levior; hinc ei adhaeret, illam penetrat, & partes obducit: ergo cohaesio in eius mixtione deerit, i. e. causa sustentans; ergo partes solutae separari debent, quod & actu fit, loquente ita experientia culinari, ubi vasa, ∇ ae coquendae inservientia, crusta calcaria lapidea sensim obducta videmus, ex sola tratione harum partium contentarum orta.

2) Solutae partes haerent, tum in interstitiis menstrui, tum in spatiis maioribus, hisce partibus appropriatis. Si in interstitiis, tunc vel in iis, quae a 4. vel 6. vel 8. particulis formantur. Si ergo trationem pro his circumstantiis desideras, opus tantum habes, ut interstitia mutes. Haec vero determinantur tum a figura partium, tum a vi cohaerendi particularum; hinc vel alterutram harum, vel utramque mutare debes, & quidem quia spati-

spatium est quantitas, mutatio erit aut in maius, aut in minus.

a) Si maiora cupis, necesse est, vel partes ipsas maiores reddere, vel earum cohaesionem imminuere, ne adeo proxime, ex adhaesione, ad se invicem accedant. Prius absolute nobis concessum non erat, est tamen quodammodo. Compertum enim habemus, omnia corpora ab Ae expandi, ergo & menstrua; hinc modo Aem adhibe, & problema erit solutum. Quod vero haec expansio particularum fluidi non semper sufficiat, loquantur phaenomena. Posterius fit, vel gravit. spec. ipsarum mutando, vel levioribus miscendo, vel levioribus interponendo: prius non est nostrarum virium, praeterquam quod compressione corporum praestare valeamus: de duobus posterioribus modis iam egi num, praecedente. Pertinet huc F ratio solutorum a F tu nitri ope F tus Sis, vel F ti communis. Ad amalgamationes non quadrat hic modus; quia mercurio non dantur fluida non quadrat hic modus; quae intimum cum eo conubium inire possint. b) Sin vero ea aveas minima reddi, eadem via, sed opposita ratione, tibi insistendum; vel enim partes sunt minores, vel specificae graviores reddendae. Utrumque praestare nejuimus; hinc sufficit nobis addere aliud fluidum specificae gravius, & sic scopum assequi, quod fit, dum soluta metalla a F tu Sis, cum F tu nitri; & soluta a F tu nitri, ope F tu O li, separamus. Neque hic modus ad amalgamationes adplicari potest, cum non dentur fluida mercurio graviora. Si denique in spatii, a solvendo formati & occupati, haerent & inde removeri debent, oritur nobis inde consideratio 3) quantitatis menstrui, quae tam faciliorem resolutionem, quam sustentationem dabit. Prior status, seu resolutio, cum iam sit ad finem

G 2

perducta, nos iam non tangit; posterior status, seu sustentatio, duntaxat removenda nobis hinc superest. Haec antea removenda est, si dictis huc usque plurimis modis F atio intenditur, eoque, donec non amplius sit abundans, i. e. saturata, quae sufficit exacte ad tantum sustentandum, quantum adest. Si vero haec remotione menstrui ulterius continuatur, non amplius sufficit pro sustentatione; ergo haec cessabit, quia causa deest; ergo sic obtinebimus F ationem. Hoc primo modo decidunt ex fluido istae partes, quae in spaciis fluidi, ab illis ipsis antea factis, haerent; haec enim ex multarum adhaesione atque ex aequilibrio hydrostatico suspensae tenentur: deficientibus vero his, mox fundata petent, quia per se sunt nimis magnae, & haud raro simul graviore. Quae vero in interstitiis natant, istae sunt subtiliores & leviores; ergo opus est, ut haec ex uno interstitio in alia abeant, donec tot collectae fuerint, quae ex pondere cohaesionem reliqui sustentantis menstrui superare valent. Ad ipsam quod attinet remotionem menstrui, eius fiendi modus determinatur per essentiam eius: cum enim omne debeat esse fluidum; haec vero fluiditas soli admixtae aquae accepta sit referenda: hinc aquae duntaxat erunt removenda seu auferenda; quae quemadmodum abigenda sunt, experientia docuit, ea nimirum evaporatione in aere aperto, vel etiam in vasis clausis, seiungendo & tollendo. Eadem quoque methodus valet in solutionibus cum mercurio peractis.

4) Ignis, quatenus sub resolutione & solutione adhibetur, utriusque suam utilitatem ad effectum promovendum conferret, ut pluries iam monui, saltem movendo, si sub F atione adest, eam impedit; ergo is est removendus, in quod sit exponendo in loco frigido. Per se remotione F atio non sufficit, sed alia praecipitationis methodus actu est adhibenda, praesertim evaporatione.

§. XLVII.

Dictis igitur hucusque modis praecipitationes solutorum possunt commode adornari: varia eaque plurima adhuc de theoria/praecipitationum nobis restarent admonenda, si solummodo *Θεωρητικῶς* hoc argumentum expendere animus esset; sed tam necessarium, quam utile mihi videretur etiam *πειρατικῶς* ostendere, quid inde prodeat? quomodo solemniter ac communiter institui soleant, i. e. quas habeant species, indicatione dignas & quis earum usus? In antecessum vero ex dictis praecipitandi modis, *Θεωρητικῶς* haecenus consideratis, quasdam regulas & cautelas universales deducere ex usu erit.

§. XLVIII.

1) Pro essentialibus solutionum characteribus modi τ randi sunt eligendi quam maxime appropriati, qui tum ex determinatione dictorum, tum ab experientia peri debent.

2) Omnis solutio, si τ ratio rite succedere debet, sit, quantum fieri potest, saturata: quo minus enim talis est, eo minor quoque erit effectus §. XLVI. n. 3.

3) Omnis solutio, antequam τ ratio instituat, sit, quantum fieri potest, depurata & nisi per filtrum traicta, certe tamen decantando a crassioribus & feculentis separata.

4) Ipsa praecipitationis materia, si qua additur, sit pura & sincera, nec uno impetu infundatur, sed sensim pedetentimque, ne noxii inde effectus sequantur, velut effervescentiae, explosiones, calor nimius, cetera.

5) Sub ipsa mixtione solutio lente & caute commoveatur, ut τ tans ad omnes accedat partes, in easque omnes convenienter & aequabiliter agat, ne remaneant multa: quae cautio praesertim circa experimenta determinata noranda est.

6) Si volatilia solutioni praecipitandae infunt, praecipitatio instituenda est in vase clauso, probe obturato, & lentissime addatur trans materia. Cave tibi a vaporibus.

7) Post mixtionem ster praecipitatio in loco quieto per satis longum tempus, ut separatio rite succedere queat; vis enim, i. e. pondus particularum, est admodum exigua, quae est frequentissima tamen ratio separationis; hinc lente succedit.

8) Lente ac moderare menstruum a trato decantetur &, quantum fieri potest, omne tratum colligatur, quod deinde edulcorandum atque exsiccandum, vel aliter est mutandum, prout scopus postulaverit.

§. XLIX.

Quicquid ex solutione per praecipitationem prodit, id nobis dicitur *praecipitatum*. Est vero tum vel corpus siccum pulverulentum, vel non, sed spissum, & roob, verbi causa, sambuci consistentia fere simillimum. Si hoc, vocatur *extractum*, quod ex vegetabilium atque animalium succis gummeo - resinosis parari solet. Si prius, corpus siccum pulverulentum vel adhuc figura regulari praeditum est, vel non. Si prius, figura haec vel perfecta & constanter talis est, vel non. Prius membrum dat *crystallos*: sin vero posterius, vel erit ex minerali regno eductum, unde *arbor Dianae*; vel non; huc sic dicti *Cremores* pertinent. Praecipitata, quae nulla peculiari gaudent figura, sed informes tantum sunt pulveres, ulterius dispartiri queunt in talia, quae ex corporibus metallicis producuntur, vel ex alijs: hoc membrum dat *magisteria*; prius vero ulterius in duas novas abie determinationes; nimirum pulveres isti, qui ex metallis producuntur, & qui in genere *calces metallorum* dicuntur, vel colore quodam adhuc imbuti sunt & praediti, vel non.

de Praecipitatione chemica generatim considerata. 55

non. Qui sunt colorati, peculiariter vocantur *croci metallorum*: reliqui, coloris exfortes, *calces* simpliciter appellantur.

Scholium. Admodum vage atque inconstanter Chemici utuntur hisce nominibus, *Magisterii, Calcis, Croci*, ita ut omnia tria modo eidem subiecto tribuant, modo Calcis & Magisterii nomina facius *omnium* accipiant. Interim tamen in eo omnes conveniunt, quod *terra* metallica omnia sint actu calces; hinc ex hac constante notione per oppositionem formavi ideam Magisterii, quia in se vaga est, & pro arbitrio possit haec vel illa idea connecti. Si placet, ita eam poteris mutare, dicendo: Quicquid pulveris siccis formam per praecipitationem obtinet, audit *Magisterium*, speciatim si illud ex corpore metallico fuerit extractum & sine colore est. Calx, quae colore qualicumque tincta, rectissime *crocus* dicitur. Calx contra de *terra* vegetabilibus vel animalibus non usurpatur.

§. L.

Usitatissimi inter tot exhibitos praecipitandi modos nobis sunt sequentes: nempe tum ignem adhibemus, tum alia tantum corpora addimus: si posterior, speciatim haec operatio audit *praecipitatio*. Ope ignis haec operatio perficitur, vel in vase aperto, si menstruum nullius pretii nobis est, vel in vase clauso. Prior species tunc dicitur *evaporatio*; posterior *destillatio*: in hoc casu, vel menstruum, antea adhibiturum, in genere a soluto seiungitur, unde sic dicta *abstractio*; vel in specie superfluum humidum, liquori cuidam admixtum, ad praecipitationem sive per se spectatam, sive faciliorem impetrandam, auferitur, unde ista oritur operatio, quae *deplegmatio* dicitur. Evaporatio autem brevi ante commemorata, ad plenariam siccitatem soluti perducitur, vel non. Prius obtrinetur, vel solius ignis beneficio, si nempe *coagulatio* instituitur; vel ope *Δis* & succedentis refrigerationis simul; unde *crystallisationis* modus patet. Quae non ad plena-

plenariam absolvitur ficitatem evaporatio, ea vel ad paulo spissiore & saturatiorem consistentiam duntaxat continuatur, quod sub *inspissatione* contingit, vel ad longe magis spissam, a mellis spissitudine nihil abludentem, redigitur, quae operatio est *extractio* sensu pharmaceutico, ut de vegetabilibus ac animalibus ita praeparatis usurpatur. Haud equidem abnuero, dictas hasce species proprie non omnes huc pertinere, & divisionem potius aequivoci in sua aequivocata dare; ast, quia multi Chemicorum eas huc referunt, nullus dubitavi eosdem similiter imitari, parum de regulis Logices sollicitus, cum maius commissem vitium, si ab usu loquendi nimis recessissem.

§. LI.

Iam brevissimis cuiuslibet speciei necessaria percurrere expediet. Praecipitatione per alia addita corpora inducta, impetrare solemus sic dictas *Calces metallorum* eorumque *Crocos*, ut & *Magisteria* nobis cognita; nec non quae peculiariter huc pertinent, ut saccharum, cerussam & viriola: Improprie non raro *Magisteria* etiam paulo latius accipiuntur pro praecipitatis metallorum, dum usu receptum est, saccharum Saturni etiam *Magisterium Saturni* appellare. Omnium metallorum calces possibiles cogitari possunt. Nam omnia possunt solvi, atque ex sua solutione rursus separari. Constant vero *Calces*, aegre denno solubiles, ex terra metallica, subtili, particulis salinis adhuc remixta, sed particulis fœometallicis privata, quod ex modis eas reducendi videre est. Quae calces metallorum per calcinationem parantur, huc non spectant, quia nobis sermo solummodo est de calcibus per praecipitationem enatis: Contra huc omnium praecipue pertinent calces auri, plumbi, ferri, antimonii, mercurii, veneris, & speciatim aurum fulmi-

fulminans, mercurius φ tus ruber, albus & flavus, ce-
russa iii , saccharum Saturni. Placet hoc loco singularem
quandam solutionis speciem & φ tionem, regulis tamen
datis non contrariam, communicare, dum nempe
auri pars i. cum mercurii part. vi. & flor. φ ris part.
xii. solvitur, & dein mercurius igne rursus abstrahitur;
obtinemus inde per φ tionem calcem auri. Nominabo
tantum *mercurium* sic dictum *vitalis*, qui ne granum qui-
dem mercurii possidet, atque ex butyro iii per φ tionem,
tum ope olei φ ri per deliquium, tum φ ae aut spiritus
vini, impetratur.

§. LII.

Croci dicuntur φ tata metallorum, coloribus adhuc
praedita, ergo sulphureis omnibus non destituta. Putant
Chemicorum nonnulli, eos appellari crocos, qui ex
metallis rubris parantur, velut ex auro, cupro & ferro:
sed obstat ipsum aurum fulminans, & quod ferrum non
sit rubrum per se, sed huius denique coloris, postquam iam
ipso croco obductum sit. Obtinentur hi croci tum ex solu-
tione & φ tatione perfecta, uti croci martis adstringen-
tes & nonnulli alii, tum vero ex solutione imperfecta,
quae sub *efflorescentiae* nomine venit: si e. g. ferrum flui-
do quodam modo tantum humectatur, & dein sibi in
aëre relinquitur. Hic actu fit solutio; at, ob defectum
menstrui, conveniens nulla receptio; hinc, facta nimia
evaporatione, mox φ tatio sequitur in eodem loco;
inde efflorescentia.

§. LIII.

Magisteriorum usus & forma olim erant celebratissima,
sed nullo fundamento. Sunt vel terrea, quatenus
sunt metallica, proprie *calces* dicenda; vel sulphurea,
vel mixta. Pertinent huc magisteria Benzoës, Succini,
Asae

Asae foetidae, Guttæ, Magisterium cordiale, epilepticum, &c. PARACELsus, eiusdemque affeclae, horum usum nimis magnificiebant: Cartesiani autem, & praesertim ZWELFFERUS, ea reiecerunt, hinc hodie raro usu frequentantur, praeterquam quod Specificum cephalicum MICHAELIS etiamnum ingredientur. Ob-
+da caustica, quibuscum praeparantur, turo non sunt adhibenda, semper enim aliquid salini remanet.

§. LV.

Extracta, sunt corpora admodum spissa, paucis aqueis adhuc remixta, ideoque inter solida & fluida mediae consistentiae. Dicuntur extracta vel in relatione ad solutionem partialem, ubi animus est certam quandam partem, velut gummosam, aut resinosam, a corpore quopiam separare, reliquis intactis relictis: vel proprie sumuntur pro corporibus in Pharmacopoliis prostantibus. Prius valet pro solutione: posterius nomen pro $\frac{1}{2}$ tato, quod nostrae duntaxat est considerationis. Obtinentur modo evaporationis plenariae. Usus eorum potissimum in eo consistit, ut vires corporis medicamentosi, sub exigua extensione & mole assumti, efficacius in humanum corpus agere queant. Studendum ergo hic utique est, ut vires, quantum fieri potest, conserventur, quod tamen methodo communi raro cum perfectione obtinetur, ideo celeb. Hieron. LVDOLF de meliore methodo extrahendi & plane egregia sollicitus fuit, quam dexterrime exhibuit in sua Chemia p. 359. Inspissata eodem obtinentur modo & non nisi gradu consistentiae differunt.

§. LV.

Cryalli sunt corpora solida, regulariter & constanter eodem modo formata, nimirum prismatica, ex solutione

lutione saturata sponte naturae genita. Multis placet addere, sunt corpora salina; sed & terrae, metalla & alia possunt crystallari, restantibus id crystallis regularibus: lapideis hexagonis, spatho crystallato gypseo hexagonalari, parallelepipedo, rhomboidali seu selenite, calcareo spatho tessulato octaedro, cubico, tetradodecaedro, hendecaedrico, octagono lamelloso, & omnibus pretiosis fere lapidibus. Metalla sponte crystallari, loquuntur omnes pyrites, omnes fere minerae admodum regulariter formatae, quas enarrare hic non locus, nec tempus est. Hinc sane graviter errant, qui salibus tribuunt specificum hunc characterem. Constantes crystallos eodem modo formari, loquitur experientia. Esse eas corpora prismatica & pyramidalia, non est attributum crystalli simplicis, sed compositarum in longum extensarum; simplices enim, quae tales, nobis se non sistunt. Solutionem requiri saturatam, patet ex theoria fractionis; & multum confert iustus eius gradus ae depuratio, seu filtratio, ad regularitatem figurarum. Pelluciditatem non pauci requirunt, qui character vero est inconstans, restantibus id crystallis metallicis naturalibus & artificialibus. Tanquam species magisteriorum crystalli venire multis solent, aliis non, nec quod concepit sunt talia. Complectitur vero sub se, quae speciem istam, praecipitationem, quae per cuticulam sub evaporatione contingit, atque collecta cremoris nomine venit.

§. LVI.

De modo fieri crystallisationis & vegetationis sophisticae, Philosophi sic disti per ignem multa somniant. Nemo vero omnium hucusque magis appropriatam eius dedit theoriam mechanico-physicam, praeter Illu.

59 *Dissertatio inauguralis medico-chemica, de Praecip. &c.*

Illustrem HAMBERGERVM & eius discipulum, LUDOLFUM, in iam ante citata sua *Chemia*, a p. 539. ad 549. ad quem Lectorem, plura scire cupidum, remitto. Ego vero reliqua, quae hoc loco adhuc proferre possem, quia nec tempus, nec locus id ferunt, alio magis opportuno tempore exhibiturum me, promitto. Ceterum benevolentiae iudicioque aequo Lectoris meas qualescunque lucubrationes de meliori nota commendatas velim ac tradidas.

So sehr mich stets Dein Fleiß, gepriesner Cramer, rührte,
Der reizend unvermerkt mich, Dich zu lieben, führte,
So sehr erfreut mich jetzt des Ruf von Deinem Glück;
Es löbne Deinen Fleiß das billige Geschick,
Denn da man jetzt Dein Haupt mit edler Zierde decket,
Da man den Doktor-Ring Dir auf den Finger steckt,
Da Dich des Lehrers Hand zum Arzt und Lehrer schlägt,
So wiederfährt dem Fleiß und den Verdiensten Recht.
Doch, Freund, Du willst es nicht, daß man Dein Wis-
sen lobe,

Es lobt sich freilich selbst durch die geschickte Probe,
Die Deine Fähigkeit in einer Schrift gezeigt,
Woju die Eadelsucht mit größten Rechte schweigt,
Bergönne daß ich denn der Schrift den Wunsch beifüge:
Es folge Dir das Glück, daß sich Dein Geist vergnüge,
Daß ich zu Deinem Wohl die Nachricht Tag um Tag
Von täglich neuer Eur vergnügt vernehmen mag.

Hiermit empfiehlt sich dem Andenken des
Herrn Verfassers

Desſelben
gehorsamster Diener

J. E. R.

✠) o (✠

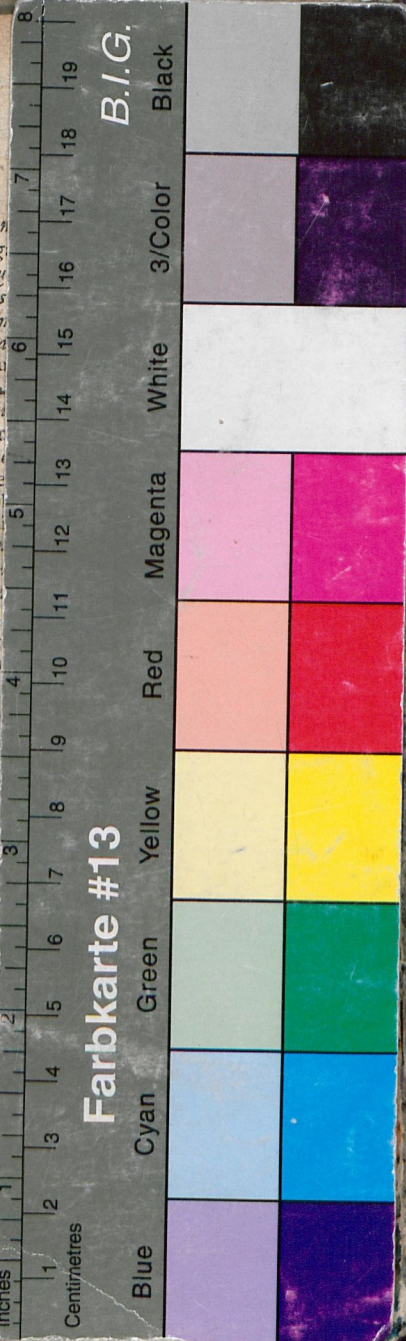
Halle, Diss. 1754

ULB Halle
004 928 13X

3







1754 2^a 8.
DISSERTATIO INAUGURALIS MEDICO - CHEMICA
DE
PRAECIPITATIONE CHEMICA
GENERATIM CONSIDERATA 3

QVAM
SVB AVSPICIIS SVMMI NVMINIS

ET
CONSENSV GRATIOSAE FACVLTATIS MEDICAE

P R A E S I D E

D. ANDREA ELIA BÜCHNERO

SACRI ROMANI IMPERII NOBILI,
POTENTISSIMO PRVSSIAE REGI A CONSILII INTIMIS,
MEDICINAE ET PHILOSOPHIAE NATVRALIS PROFESS. PVBL. ORDINARIO,
FACVLTATIS MEDICAE H. T. DECANO,
IMPERIALIS ACADEM. NATVR. CVRIOSOR. PRAES^IDE,
ET COMITE PALAT. CAESAREO

PRO GRADV DOCTORIS

SVMMISQVE IN MEDICINA HONORIBVS ET PRIVILEGIIS
DOCTORALIBVS LEGITIME IMPETRANDIS

DIE IX. NOV. A. S. R. C¹IOCCCLIV.

IN ALMA REGIA FRIDERICIANA

PVBLICE DEFENDET

A V C T O R

IACOB. IOACH. GEORG. CRAMER DE CLAVSBRVCH
MAGDEBVRGENSIS.

HALAE MAGDEBVRGICAE,
LITTERIS FÜRSTENIANIS.