

05# 449





Y XVIII
DISSERTATIO INAUGVRALIS PHYSICO-CHEMICA
DE

METALLORVM
ANALYSI
PER
CALCINATIONEM

QVAM

AVSPICE SVMMO NVMINE

CONSENSV ATQVE AVCTORITATE AM-
PLISSIMI ORDINIS MEDICI
SVB PRAESIDIO

D. IOANN. HENRICI SCHVLZE
MEDICINÆ ELOQVENTIÆ ANTIQVITATVM ET
PHILOSOPHIÆ PROFESSORIS PVBLICI
ORDINARIJ

ACADEMIÆ CÆSAREÆ NATVRÆ CVRIOSORVM
ET REGIÆ SOCIETATIS SCIENTIARVM
BEROLINENSIS SODALIS

PRO GRADV DOCTORIS

A. d. Aprilis M DCC XXXVIII.

PVBLICE DEFENDET

AVCTOR RESPONSVRVS

CAROL. LVDOVIC. NEVENHAHN
VINARIENSIS.

HALAE MAGDEBVRGICAE

Typis CHRISTIANI RIEMERI, Acad. Typogr.

METALLORVM
ANALYSIS
CALCINATIONVM
D. JOHANN. HEINRICH SCHWABE
PRO GRADU DOCTORIS
CAROL. EUDOVIC. NEUBAUHANI



05 H 449



VIRIS

ILLVSTRIBVS EXCELLENTISSIMIS AMPLISSIMIS
EXPERIENTISSIMIS, CONSILIARIIS, ARCHIATRIS, ME-
DICIS AVLICIS MERITISSIMIS LONGE
CELEBERRIMIS

DN. FRIDER. HOFFMANNO

COMITI PALATINO CÆSAREO, POTENTISSIMI
REGIS BORVSSIÆ CONSILIARIO INTIMO, ARCHIATRO
PRIMARIO, ACADEMIÆ FRIDERICIANÆ SENIORI, OR-
DINIS MEDICI PROFESSORI PRIMARIO, SOCIETATVM SCI-
ENTIARVM IMPERATORIÆ, BRITANNICÆ ET PRVSSICÆ
SODALI DIGNISSIMO, FACVLTATIS MEDICÆ h. r.
DECANO SPECTATISSIMO

DN. JOHANNI GEORGIO STEIGERTHAL

SACRÆ REGIÆ MAJESTATIS BRITANNICÆ ET
ELECTORIS BRVNSVICENSIS ET LVNEBVRGENSIS CON-
SILIARIO ET ARCHIATRO FIDELISSIMO, COLLEGII REGII
MEDICORVM LONDINENSIVM SODALI DIGNISSIMO
ATQVE IN ACADEMIA IVLIA PROFESSORI
ORDINARIO CELEBERRIMO

DN. JOH. AVGVSTO HVGO

MAGNÆ BRITANNIÆ REGIS ET ELECTORIS BRVN-
SVICENSIS ET LVNEBVRGENSIS A CONSILII ET AR-
CHIATRO LONGE CELEBERRIMO

DN. ALBR. LVDOVICO CHAPVZEAV

SACRÆ REGIÆ MAJESTATIS BRITANNICÆ ET
ELECTORIS BRVNSVICENSIS ET LVNEBVRGENSIS AR-
CHIATRO PERITISSIMO LONGE CELEBERRIMO

DN. WILH. AVGVSTO
LA ROSE

SACRÆ REGIÆ MAJESTATIS BRITANNICÆ ET
ELECTORIS BRVNSVICENSIS ET LVNEBVGEN-
SIS ARCHIATRO FIDELISSIMO LONGE
CELEBERRIMO

DN. PAVLO *Gottlieb Serlhoff*
MAGNÆ BRITANNIÆ REGISET ELECTORIS BRVN-
SVICENSIS ET LVNEBVGENSIS MEDICO AVLICO
DIGNISSIMO FIDELISSIMO

DN. ERN. CHRISTIANO
EBELL

SACRÆ REGIÆ MAJESTATIS BRITANNICÆ ET
ELECTORIS BRVNSVICENSIS ET LVNEBVGEN-
SIS MEDICO AVLICO PERITISSIMO DI-
GNISSIMOQVE

VI ET

VIRO SVMME REVERENDO GRAVISSIMO
DOCTISSIMO

DN. MICHAELI CONR.
SVSSEROTT

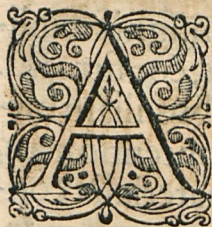
INSPECTORI COMITATVS HOHNSTEINIENSIS ET
ECCLESIE ELBINGERODANÆ CIVITATIS PASTORI
PRIMARIO MERITISSIMO VIGILANTISSIMO AD-
FINI SVO MAGNOPERE COLENDO

THEMA HOC ACADEMICVM, IN DEVOTI ANIMI
TESTIMONIUM, AC VLTERIOREM SVI COMMENDATIO-
NEM, CVM OMNIGENÆ PROSPERITATIS VOTO
SACRV M ESSE CVPIIT

AVCTOR.



PROOEMIUM.



Acturo de metallorum analysi per calcinationem, fluctuantes opiniones virorum exquisitæ eruditionis menti sese offerunt, quæ metum haud levem incutere possunt.

Quemadmodum enim Ars Machaonia, quando læsiones artificiosissimæ machinæ nostræ humanæ, medelis præsentaneis resarcire, & morbos quoscunque cito, tuto & jucunde exturbare debet, ob insufficientem medicaminum notitiam & operandi modum in individuo grave impedimentum subinde percipit, quod salutarem morbi decursum & præclaram spem medentium haud raro intercipit; ita in ipsa pariter Chemia, quæ circa prima principia & mixtiones corporum naturalium occupata est, quæque in Medicina, si de principiis & causis rerum lædentium ac juvantium materialibus quæstio est, plerumque in subsidium vocatur, variæ multæque adhuc agitantur opiniones, ex quibus deinde discrepantes doctorum sententiæ, de effectu hujus vel alterius medicamenti in medicina practica resultant. Nemo sane prudentum pro sententia, quæ

non solum in ancipiti versatur, verum etiam ad irritum revolvitur, strenue militabit: nec omnia pro certis & ex Apollinis quasi tripode dictis credenda ducet, quæ viri, quibus insignis eruditio famam immortalem conciliavit, confirmant. Dubiarum sententiarum speciminibus illam merito adponendam esse existimo contentionem, quæ chemicorum vera principia materialia concernit. Illa enim multorum sane torquet ingenia; siquidem alii cum Helmontio, aquam, alii cum Paracelso sal, sulphur & mercurium, alii cum BECCHERO & Stahllo aquam & terram pro principiis agnoscunt, alii aliter sentiunt & sententiam quondam excussam recoquunt. In præsentiarum quidem nequaquam animus mihi est, singulas veterum opiniones de principiis corporum materialibus recensere, sed tantum, quum in eo sit, ut studiis academicis ad finem jam perductis primitias studiorum publicas orbis eruditi examini submittere debeam: decrevi calcinationem metallorum chemicam, aliæque inde deducenda notatu digna, secundum fundamenta BECCHERI prolixiori scrutinio, speciminis loco inauguralis, subijcere. Faxit summum Numen, quod humillime precor, ut ex voto succedant conamina.



§. I.

Corporum omnium sublunarium triplicis naturæ regni analysis, Syncrifi & diacrifi ininitur. Diacrifi corporis cujusdam mixti compositi aut decompositi vel superficialem vel centralem, seu intimam resolutionem denotat. Syncrifi vero, quæ diacrifi opposita est, novam iterum combinationem principiorum miscibilium exhibet. Hæ maximi momenti operationes, necessario præsupponunt exactam cognitionem principiorum mixtorum corporum, quæ ex principiis miscilibus componuntur; nec non adæquatam instrumentorum applicationem, ad dirimendam vel componendam mixtionem artificialem. Cum itaque ipsa corporum naturalium triplicis regni analysis addiscenda sit ex principiorum certorum cognitione, quæ generationi & productioni corporum naturalium inserviunt, & in quæ per artem chemicam ultimatim resolvuntur; ea, qua fieri poterit, brevitate de principiis corporum materialibus, differere constitui, quo eorundem natura & vera destructionis causa, ex iisdem deducta principiis, cum instrumentis & operandi modo circa mixtionis destructionem melius innotescant.

§. II.

Regnum metallicum, quod in præsentis tractationis
obje-

objectum sistit, complectitur tam ipsa metalla perfecta, aurum & argentum, & imperfecta, ferrum, stannum, plumbum, & cuprum, quam corpora sic dicta metallica, quæ incompleta sive mineræ appellantur. Metalla, secundum vulgarem notionem, denotant corpora dura terreæ indolis, opaca, splendens, malleabilia, igne fusibilia, ex principiis vel homogeneis vel heterogeneis constantia, quæ cum diversimode mixta sint, evadunt plus vel minus ductilia & malleabilia: & ex hoc fundamento in imperfecta & perfecta dividuntur. Hæ differentes metallorum qualitates tam ipsis metallis quam corporibus sic dictis metallicis competunt, ita tamen ut metallicis corporibus durities, friabilitas, aliquid splendor &c. metallis vero perfectis æque ac imperfectis malleabilitas, ductilitas, fluxus igneus conveniant. Discrepantes jam recensitæ qualitates, cum variis mutationibus quas in analysi chemica ostendunt, procul dubio firmiori nexui principiorum terreorum, genuinum mixtum metallicum constituentium, adscribendæ erunt; siquidem quorundam gravitas specifica, ductilitas, extensio in tenuissima filamenta, ex ipsa combinatione vel laxiori vel firmiori, ex principiis vel homogeneis vel heterogeneis, vario modo ac numero conjunctis, deducenda veniunt, adeoque necesse erit, ut ipsa metallorum principia paulo accuratius consideremus.

§. III.

Principium, si syncrisin & diacrisin spectemus, in arte spagyrica a priori & posteriori definitur. Chemicus enim illud sub principii nomine complectitur, quod corpori vel mixto vel composito existentiam dedit, quodque, diacrisi facta, per diversas operationes chemicas denuo producit. Cavendum tamen erit, ne illud pro indubitato metallorum principio illico agnoscamus, quod per simplicem quandam operationem, ut calcinationem, sublimationem

tionem inde elicitur. Illi proinde optime cognitioni principiorum satisfacere videntur, qui illud chemicum vocant principium, ex quo corpus initium sumit, & in quod ultimatum per artem resolvitur. Nemo vero, qui leviter tantum in Chemia versatus est, ex corporum plurimorum metallicorum contemplatione aliter judicare potest, quam quod in metallico regno, quod corpora solida gravia terræ indolis continet, similia deprehendantur principia, quæ firmiorem & genuinam mixtionem efficere possunt, quæ scilicet sunt subtilissima terra. Ejusmodi nimirum principia, ante mixtionis statum præsumuntur ut entia summe subtilia, quæ, cum plerumque post factam accretionem seu mixtionem alterata sint, in priorem simplicem statum vix arte reduci possunt.

§. IV.

Omniū igitur corporum originem ultimamque resolutionem, ut propius ad rem ipsam accedam, Bechero præeunte, * deduco ex duobus principiis aqua scilicet & terra, quæ principia cum in artificiali syncrifi & diacrifi, per experimenta rite instituta cognoscantur, pro veris principiis omnium corporum haberi possunt. Aqueum quidem principium, quod corporibus regni animalis & vegetabilis magna ex parte immixtum est, in regno minerali aut potius metallico nullum ferme ingressum invenit, nisi quod in quibusdam speciebus hujus regni, vehiculi loco, solidiori terreo principio inserviat, & post reliquorum factam accretionem removeatur, aut si remanet, spatiola terreorum principiorum, post accretionem relicta, occupat: ipsam vero mixtionem non ingreditur ut constitutivum principium. Metalla proinde corpora terrea solida, compacta, ponderosa miscentur & componuntur ex principiis terreis homogeneis, vel heterogeneis, quæ

B

genui-

* Conf. *phys. subt. Sect. 3. lib. 1. cap. 1. it. Opusc. Chem. pag. 105. §. 8.*

genuinam & firmiorem mixtionem metallicam efficere possunt, quæque ob firmiorem nexum particularum terrarum difficillime potest destrui.

§. V.

Principium terreum, quod ad metallorum generationem præcipue concurrat, unicum esse nequit: liquidem nulla fieri potest mixtio ex unico, quoad numerum, principio, & in analysi metallorum chemica, vario modo instituta, diversæ terrarum species prodeunt, quæ quoad gravitatem, colorem, naturam valdopere inter se differunt. Propterea ille rerum chemicarum indagator experientissimus BECHERUS*, experimentis certis suffultus, recte triplicem terram constituit, quam in vitrescibilem, quæ basis est, ignescibilem & mercurialem dividit. Primum terreum principium quod concernit, illud matricis seu receptaculi loco reliquorum subtilium principiorum, & ad metallicam mixtionem concurrentium, infervit, quo etiam absente, reliqua penetrantissima accretionem respiciunt. Imo illud non tantum matricem in terræ gremio exhibet, verum etiam ad intimam mixtionem metallicam, ut ingrediens principium, confert, deindeque cum reliquis per ulteriorem accretionem firmissime conjungitur. Primum hoc principium, quatenus matrix est, & reliqua subtilissima in mineris vagantia arripit & excipit, secundum proportionis gradum in ipsa mixtione mutationem patitur, & tunc mixti corporis principium vocatur, siquidem si prima terra in aliquo mixto metallico excedit, producitur corpus opacum, ex propria natura terrei principii, si alterum excedit, inflammabile, metallum multo sulphure imprægnatum gignitur, si tertium reliqua superat in mixtione, metalla evadunt malleabilia & ductilia. Metalla vero quovis modo, per sicca & humida solventia examinata, tandem in vitrescentem aut calcaream substantiam fatiscunt, quæ
primum

* *Phys. subt. p. m. 103.*

primum hoc principium involvit. De cetero, prima terra in fodinis & speluncis metallicis, sub facie lapidis albi friabilis, a metallicolis effoditur, quem prædicta principia, in vaporis forma vagantia, penetrant, & cum illo prædictam metallicam soliditatem nanciscuntur. Quamdiu igitur lapis est, a metallicolis vocatur *gelinder Quartz oder Schiefer*, qui mineris & metallis difficile fluentibus per stratificationem adjicitur.

§. VI.

Alterum, quod in ordine succedit, principium est ignescibile seu unctuosum, pro metallorum anima habendum; terreum quidem ex propria natura est, sed subtilissimum, & superficiales & centrales mixtiones ingreditur, quod etiam in metallorum resolutione per ignem, ex flamma diversimode colorata & fuligine subtilissima cognoscitur. In quibusdam corporibus, quorum mixtiones largiter ingreditur, igneum motum facillime recipit & promovet; hinc metalla, Vulcani torturæ exposita, propter abundantiam inflammabilis purissimi principii aquæ instar fluunt, verum ob summam suam subtilitatem facilius a reliquis principii separari potest, ut hæc metalla tandem in pulverulentam substantiam abeant. Plerumque abundat hoc principium in metallis sic dictis imperfectis & adhuc magis in incompletis, quibus levius inhæret, excepta aliqua portione, quæ in omnibus metallicis corporibus intime immixta deprehenditur. Siquidem metalla per longum temporis intervallum in igne detenta, & a superfluo inflammabili principio liberata, tandem in vitrum coloratum abeunt, id quod præparata vitra metallica, & color cæruleus in veneris calcinatione, per se aut per additamentum instituta, testantur. Quodsi nostrum principium secundum aliis crassioribus terris calcareis, quas acidum primigenium largius ingreditur, im-

miscetur, producuntur corpora difficillime in igne fluentia. Obvenit id ipsum ignescibile principium sæpissime in fodinis & speluncis metallicis sub vaporis forma, quem metalli fossiores vulgo *den Berg-Schwaden* it. *die Einwitterung* vocare solent.

§. VII.

Progredior jam ad tertium principium, difficilius, quam priora, demonstrandum, quod mercuriale seu metallificans vocatur. Cognoscitur præcipue in minerali regno ex metallorum ductilitate, malleabilitate, splendore & ponderositate. Reliquas qualitates, quæ hisce suppositis principiis, præcipue tertio, conveniunt, brevitatis causa omitto, præsertim cum specialior thematis tractatio non nulla suppeditatura sit, quæ horum BECCHERIANORVM principiorum existentiam & naturam, in analysi per calcinationem confirmare possunt, quam mox, paucis adhuc de principiorum mixtione in metallis præmissis, per tractabo.

§. VIII.

Memorata tria BECCHERIANA principia summe subtilia, extra mixtionem non cognoscuntur. Siquidem summa eorum subtilitas, cum mobilitate, omnes fere chemicas operationes, ad eorundem existentiam institutas & instituendas, elidunt; hinc plerumque fit, ut, dum diacrisin molimur, ad syncrisin statim deveniamus: in supercum extra mixtionem & compositionem per se non subsistant, in ipsa mixtione pura vel impura deprehenduntur, hinc ob insufficientem instrumentorum subtilissimorum cognitionem, aut forsitan quoque defectum, quibus mixtio subtilissima homogœna dirimitur, in tali statu, quatenus metalla ipsa præparant, visui sese subducunt; quatenus vero ut principiata principia considerantur, post ultimam mixti corporis resolutionem apparent.

§. IX.

§. IX.

A coalitu interea principiorum minimorum dependet mixtio, quæ nihil aliud est, quam principiorum numero & specie differentium conjunctio. Mixtio hæc iterum est vel superficialis, vel centralis seu intima. In superficiali mixtione principia facile iterum separantur: in centrali vero arctissimo vinculo combinantur, & artificii, si resolutionem intendat, multum facessunt negotiū. Quod mixtionis modum cum ratione attinet, qua nempe principia ante statum accretionis & mixtionis volatilia subtilissima terrea, sub ipso mixtionis actu congregiantur, de iis certum quid affirmari non potest. Interim cum ante generationem metallorum tria principia summe subtilia sint; postea vero longe alia appareant, conjicimus, quod præsentibus principiis miscibilibus, diversis quoad numerum & speciem, unum alterum quasi excipiat & foveat, vel iterum ex mixtione, si aliud quoddam justo majori quantitate accedat, demum exturbet, præcipue cum priora statum accretionis jam sustinuerunt. Hanc particularum indivisibilium combinationem pariter agnoscunt viri in physicis & chemicis versatissimi, experientissimus BECCHERVS, & excellentissimus STAHLIVS. Prior asserit*, quod mixtio sit *principiorum conjunctio seu binario*: Posterior ita de mixtione sentit:** *Die Mixtio ist eine Zusammensetzung sehr vieler, der Natur nach allerkleinsten, und de facto unheilbahren particulgen: it. Die Mixtio bestehet in einer Verbindung vieler Dinge unterschiedener Art, zu einen unempfindlichen corpusculo.* Quod itaque ex particulis ejusmodi actu indivisibilibus miscetur, audit mixtum, si ve principium secundum.

B 3

homo-

* Conf. *Phys. subr. lib. I. Sect. IV. c. II. p. 187. no. 1.*** vid. *Einleitung zur Grund mixtion memb. I. p. 80. & 87. it. Fund. Ch. D. R. artic. I. p. 7. §. 5.*

homogenea per intimam appositionem, motus extranei beneficio, conjunguntur, provenit mixtum homogeneum centrale, quod ordinatam & convenientem particularum minimarum conjunctionem involvit. Distinguitur mixtio ab aggregatione, quæ nihil aliud est quam multarum particularum homogenearum & heterogenearum congregatio. Mixtio iterum quoad principiorum numerum variat; alia quippe ex duobus; alia ex tribus principiis componitur; deinde compositum corpus ex mixtis numero & specie diversis; & decompositum ex corporibus jam compositis exsurgit.

§. X

Ex metallorum familia duo tantum eminent metalla nobilissima, quoad principiorum homogeneorum in sua specie mixtionem, perfectissima. Aurum, rex metallorum, ex tribus simplicissimis principiis compositum est; tertium enim mercuriale, quod sub terræ fluxilis nomine venit, intime conjunctum est cum terra inflammabili, quæ colorem suppeditat. Ex intima horum principiorum implicatione resultat ductilitas, summa extensio in tenuissima filamenta, malleabilitas & fixitas in igne. Argentum, alterum ex nobilissimis metallis, similiter tria terrea homogenea continet principia, in eo tamen ab auro differt, quod majorem terræ primæ & secundæ portionem contineat. Metalla imperfecta, a puritate principiorum deflectunt in impuritatem, quæ in receptione terræ calcareæ, aut sulphuræ impuræ coloratæ consistit; e.g. Ferrum participat de impuro sulphure, tanquam mixto ex acido universali primigenio, & terra prima, tertia vero mercurialis minus sufficienter adest. Cuprum multum sulphurei principii possidet in aggregato, quod ex deflagratione & flamma colorata cognoscimus. Stannum terram albam calcarem suscepit & impurum arsenicale principium ex noci-

vo odore defumendum. Plumbum terræ vitrescibilis impuræ magnam quantitatem continet, cui impurum arsenicale inflammabile jungitur.

§. XI.

Syncrifi opposita est diacrisis, altera chemica operatio generalis, per quam particularum corporis mixti, compositi aut decompositi debita & convenienti instrumentorum administratione, separationem intelligimus. Ipsa dissolutio difficillime impetratur, partim ob firmam principiorum combinationem, in genuino mixto, partim quia aliquid de solventis substantia tam humidi quam siccæ, mixto corpori tenaciter adhæret & novam iterum mixturem componit v. g. Aurum in aqua forti regali solutum in tenuissimas quidem particulas dividitur; at intima mixtio non tollitur, sed tantum ejus aggregatio quippe post salis lixiviosi soluti instillationem, quod cum acido solvente liquorem mediæ naturæ componit, aurum denuo in forma pulverulenta ad fundum detruditur, quod insimul non nullas particulas præcipitantis ad fundum rapit: sic syncrifi & diacrisis superficiales exacte procedunt: diacrisis in limpida solutione per aggregati sublationem, & syncrifi in nova compositione auri fulminantis, ubi aurum, per simplicem manipulationem, cum borracis paxillo restituitur.

§. XII.

His præmissis specialius nunc de calcinatione metallorum acturus sum. Per calcinationem intelligo illam chemicam operationem, qua corpora metallica per convenientia menstrua tam generalia quam specialia dissolvuntur & ad pulverulentam substantiam perducuntur.

§. XIII.

Calcinatio in latiori sensu significat transmutationem

nem metallorum * five metalli vilioris in statum perfectiorem conversionem, quæ ope tincturæ siccæ aut humidæ evenit. Hanc Philosophicam calcinationem, quæ per putrefactionem & radicalem solutionem contingit, cum altioris sit indaginis, hoc loco non attingam; sed intelligo tantum vulgarem chemicorum calcinationem metallorum, quando scilicet metallum, peracta operatione calcinationis, formam suam externam exuit, splendorem, colorem & ex parte gravitatem amittit, & in cineres, calcem, crocum aut flores abit. Distinguo etiam calcinationem a sic dicta philosophica trituratione aut pulverisatione, siquidem non omnia metalla, sine additamento in talem pulverem, qualem intelligo, reduci possunt. Metallum tale, quod per instrumenta generalia & specialia in calcem convertitur, vocatur calcinatum. Calcinationis operationem Chemici deducunt a præparatione lapidis calcarei, qui, per longum temporis spatium in igne vehementissimo crematus, porosus & friabilis redditur: & licet omnis falsedinis & corrosionis ante calcinationem expertus sit, peracta demum calcinatione corrosivitatem acquirit. Pari modo metalla solida & compacta corpora, ignis vehementiam & corrosivorum solventium vim nondum perpeffa, nullum veneni aut noxiæ indolis vestigium exhibent, postea vero, quando mutata est textura, & particule quædam auferuntur, aliæ interponuntur, ex medicamento in venenum haud raro degenerant. Ut plurimum metallorum calces specificam gravitatem retinent, quæ tamen, pro solventis diversitate, augetur vel imminuitur. Calces metallorum denique a calcibus vegetabilium & animalium differunt quippe quæ nullam, ut posteriores illæ, effervescentiam cum acidis subeunt, monente STAHLIO. * **

§. XIV.

* Conf. *Castelli Lex. med.* p. 121.** Conf. *Fund. Ch. D. R. & Exp. Sect. II, membr. pag. 13.*

§. XIV.

Calcinatio in genere plures adhuc species comprehendit: videlicet *incinerationem*, quæ tamen, accuratius loquendo, tantum circa corporum vegetabilium & animalium calcinationem locum obtinebit: *Reverberationem*, quando metallica corpora in aperto flammante igne calcinantur. *Cementationem*, ubi metalla & mineræ per additamentum compositum salino-terreum, vulgo *figier Fluß* in occluso vasculo in igne tractantur: *Detonationem* ubi metalla similiter ac mineræ per additamentum salium celeri motu igneo comminuuntur, quæ operatio alias calcinatio detonatoria a chemicis vocatur. Omitto reliquas species, ut *amalgamationem*, *sublimationem* &c. quæ omnes in genere ad calcinationis operationem pertinent. Ex his diversis operationibus diversa producta emergunt; e. g. Ferrum in igne reverberatorio detentum, in subtilissimum crocum resolvitur; stannum in cineres albos, plumbum in rubros seu minium vertitur. Præcedentes operationes per solam viam siccam instituuntur; verum cum metalla etiam per menstrua humida ad calcis formam redigantur; hinc secundum consuetudinem scholæ chemicæ calcinationem distinguo in siccam & humidam.

§. VX.

Humidæ pariter & siccæ calcinationi exponuntur omnia corpora metallica, quæ ex terræ visceribus eruuntur, si prius a lapidibus adhærentibus liberata fuerint. Mineræ quoque rapaces arsenico divites, vulgo *Wilde Ertze*, prius per additamentum aut repetitam ignitionem & extinctionem in urina emolliuntur, deinde ulteriori liquefactioni aut calcinationi committuntur. Sulphuræ quædam mineræ, ut antimonium, superfluum impurum inflammabile principium in igne dimittunt, calcemque aut partem

tem metallicam regulinam offerunt si substantiæ pinguedinosæ, aut salia adjiciuntur.

§. XVI.

Sicca calcinatio, si solius interventu ignis peragitur, proprie vocatur comminutio, si vero per additionem salium, cum sulphure inflammabilium, aut aliorum efficitur detonatio audit. Humida calcinatio constituit solutionem sive extractionem, quando nimirum particula quædam per menstruum fluidum separantur, quæ similem gravitatem specificam cum solvente adsumunt, vel tamen ad tempus adsumisse videntur. Illud autem quod ex solutione spontanea aut coacta ad fundum iterum dejicitur in genere præcipitatum vocatur, aut calx si metallum adsumtum est. In corporibus metallicis laxioris, texturæ, calcinationem facilius sicca quam humida via perficimus.

§. XVII.

Ignis non solum ad generationem in terræ gremio, verum etiam ad destructionem corporum mixtorum confert. Quotidiana ferme edocemur experientia, quod diversa metallica corpora, torturæ Vulcani exposita, vel fixa subsistant vel in auras abeant; proinde non immerito ignem, pro universali instrumento omnium chemicarum operationum, agnoscunt Chemicus *

§. XVIII.

Ignis, cujus effectum ex resolutione corporum superficialis & intimæ mixtionis cognoscimus, supponit materiam summe subtilem mobilem in aggregata, quæ interstitia corporum pervadit & mixtionem recludit. Multorum hæctenus torfit ingenia ignis materia ejusque subtilitas; & sunt sane qui aperte dicunt: nescire chemicos quid sit ignis.

* Boyleus in *Chemista sceptico*, quo sensu ignis genuinum mixta corpora resolvendi instrumentum sit.

gnis*: sed liceat mihi in præfenti amplecti sententiam beati STAHLII**, qui per ignem *aggregatum particularum summe mobilium intelligit*. Ignis itaque qui sensibus nostris sese quotidie offert, continet saltem materiam subtilem, quæ veræ ignis materiæ pabuli loco inservit. Ignem autem aggregatum esse ex corpusculis minimis, motus ejus rapidissimus & velocissimus ostendit, qui in subitanea agitatione & commotione fluidi ætherei, cum simili subtili materia, ad celerrimum motum subeundum aptissima, consistit. Hæc autem materia subtilis, secundum inflammabile principium BECHERI involvit, quod respectu sensus nostri non cognoscitur nisi ex aggregato, quod denotat congeriem corpusculorum multorum minimorum, quæ, levi ab extra accedente causa commovente & impulsiva, ad similem motum velocissimum suscipiendum apta existunt. Siquidem, si visibilem ignem subtilissimæ particulæ efficiunt, necessario quoque cum subtilissimis corporis mixti particulis, ex similitudine quadam congruere debent. Hinc corpora imperfectæ mixtionis, a motu ignis velocissimo facilius solvuntur. Causa hujus subitaneæ solutionis, in minimis particulis sulphureis, quæ ejusmodi corporibus superficietenus adhærent, procul dubio latet: quæ, cum primo separantur ob subtilitatem & convenientiam pabulum ignis efficiunt, et sic adactus igneus motus, ab accedentibus particulis inflammabilibus, intertextas reliquas, ab hisce diversas, disjungit: contra vero perfectissimæ mixtionis corpora, ut aurum & argentum, quæ minutissimos poros ex coalitione intima principiorum homogeneorum possident, in igne etiam vehementissimo tantum incalescunt, calcinationem vero respuunt.

* Conf. *obs. Hallens. T. IV. obs. 17. p. 371.*** *Fuud. Ch. D. R. parr. I. p. 21.*

§. XIX.
 Quod itaque materiam ignis visibilis attinet, illa ubique dispersa est, & corpora præcipue ex regno metallico ingreditur. Ignis enim, ut elementum simplex, non lucet, sed pure diaphanum est, ob summam sui raritatem.* Hinc visibilem ignem constituunt corpora inflammabilia, præcipue oleosa, quæ, secundum Excell. Boerhavius** pabulum igni suppeditant. Ignis, qui ex corporibus inflammabilibus pabulum arripit, ipsis materiis in igne detentis, maximam mutationem infert, ita scilicet ut pro differenti ignis pabulo, diversus etiam effectus in operationibus chemicis producat.

§. XX.
 Effectus, quem ignis edit, consistit in calore & calefactione. Calor constituit particularum ignis summe mobilium motum rapidissimum: calefactio vero supponit ipsam admissionem particularum subtilium: adeoque calor & calefactio non adeo multum differunt, & posterior nunc majori nunc minori gradu, in operationibus chemicis, pro desiderato obtinendo effectu, secundum artificis intentionem, applicatur.

§. XXI.
 Ad generalia chemiæ instrumenta porro pertinet aer cujus tamen effectus paulo debilior est in calcinatione, quia remote tantum ad corporum resolutiones concurrat. Siquidem ignis, sine liberiori aeris admissione ac motu, iners est ad destruendas mixtiones corporum; accedente autem aere, motus ignis valdopere intenditur. Omnis interea effectus dissolutorius eidem haud denegandus

* Conf. *Barthol. in Epist. Med.*

** Conf. *Inst. Ch. edit. Paris. pag. 206. it. Exc. Langius in El. Ph. nat. p. 11. c. II. de Flamma §. 129. 136. p. 153.*

dus est in corporibus laxioris texturæ; siquidem mineræ
 quædam difficulter fluentes & refractariæ, ob adhærentem
 materiam lapideo-limosam induratam, aut aliam fluxui
 contrariam, aeri liberi expolitæ, successu temporis ita
 in aere emolliuntur, ut deinde contentum metallum in
 igne dimittant: cui accedit etiam resolutio inflammabilis
 principii impuri in aere; quod metallicam liquefactionem
 impedit, aut tamen difficiliorem reddit.

§. XXII.

Sub mixtionis metallicæ dissolutione mediante igne
 & aere, tam particularum subtilium, quam crassarum, situs
 & locus mutatur. Modum hujus separationis quod attinet,
 illum ita procedere probabile est. Ignis nimirum consistit
 in motu rapidissimo particularum summe mobilium; (§. XVII.)
 hinc minimas subtilissimas particulas metallici corporis
 agitatur: quæ maximam convenientiam habent cum igneis,
 prioris enim mobiles & subtiles separatur primo a cras-
 sioribus & fixioribus. Priores subtilissimæ inflammabiles
 jam commotæ, & a reliquis separatæ; pabulum ignis constituunt,
 quo ipse motus adhuc velocior redditur, & per auctiorem
 hunc motum reliquæ quoque immobiliores particule, vehementius
 concussæ, successively pariter moveri & subtilissimis ablatis,
 ab invicem secedere debent. Ex his concludere licet, quod
 ignis in corporum destructione, post minimarum particularum
 inflammabilium separationem, non aliter quam concutiendo
 agat.

§. XXIII.

Modum fiendi hujus separationis quod attinet, infer-
 vire potest exemplum, quod Excell. STAHLIVS* de distillationis
 operatione profert, *Ignis nimirum aut calor i. e.*

C 3

multi-

* Conf. *Fundament. Ch. Dojm. Rat. p. 38. §. 6.*

multitudo corporum actu motorum, movet & impellit vasis solidi particulas constituentes minimas, hæc ita impulsæ, agitant particulas contenti liquoris, hæc ipsæ, partim aerem in vase contentum impellunt, partim motu sui intestino atritæ illius motum augent, quo ipse aer partim in minimis sui, partim fluctuante agitatus particulas aqueas copiosas secum collidit, easque susque deque secum circumfert, donec superiori vasis parti frigidiori & actu in minimis minus motæ vasis parti adfricentur, coarcescentur & hoc modo denuo in aqueum aggregatum, guttam, colligantur. Similem ferme fiendi modum deprehendimus in sicca calcinatione per ignem: siquidem igneas particulas minimas vasis primo impellit & motum, in eodem contentæ materiæ, per concussionem quasi communicat, motus ipse per aerem ab extra supervenientem verticillatum & prementem sustentatur & promovetur, & ex intima hac concussionem & separationem particularum inflammabilium, ipse ignis mixtionem & nexum reliquarum solidarum particularum tollit, totamque mixtionem hoc modo disjungit.

§. XXIV.

In prioribus metallorum analysin, per calcinationem, quæ folius ignis interventu peragitur, exhibui. Progreior jam ad ipsa additamenta, quæ sicca adhuc calcinationi inserviunt. Additamentorum præcipua operatio consistit in inflammabilium particularum accumulatione & augmento motus concussorii. Inflammabiles e quidem particule liquefactionem promovent, & cum ex superabundantia earum liquefactio & fusio plus justo intendatur & sub motu illo rapidissimo insimul particule multæ affugiant, metallum tandem non splendorem solummodo & colorem amittit, sed soliditatem metallicam quoque; & sic in calcem abit. Additamenta sunt salia & corpora salina, quæ non solum ob inflammabilis principii abundan-

abundantiam, verum etiam ob specificam figuram, corpora pertranseunt. Nitrum, metallis fluentibus additum, subitanea & celerrima commotione ea comminuit & in pulverem redigit, quæ comminutio non solum a crystallis nitri hastatis dependet, sed maxima ex parte ab ejus inflammabili principio, quod in calcinatione separatum, cum metalli parte inflammabili, calcinationem promovet. Lixiviosa salia, maximam metalli partem in scorias convertunt. Sal commune, ex principio mercurificante agens, metalla reddit volatilia, præcipue mineras metallicas, ita quidem, ut post fortiorem ignem, in ocluso etiam vasculo, una cum sale communi fugam capiant. Acidum sulphuris promte metalla in calcem redigit. Reliqua, quæ ex indicatis notari merentur, componuntur & decomponuntur: hinc ea brevitatis gratia sicco pede pertranseo, cum in specialissima de calcibus tractatione perfectorum & imperfectorum mentionem facere constituerim

§. XXV.

Absoluta jam sicca calcinatione, quæ per solum ignem & additamenta absolvitur; alteram, humidam sic dictam calcinationem adgredior. Hæc calcinatio vocatur etiam solutio & extractio corporis, quatenus nimirum chemici solutionis actum intelligunt. Quodsi vero illam materiam, quam peracta solutione obtinemus, examini subjicimus, colligimus demum materiam pulverulentam, quæ calciformem substantiam constituit. Instituitur vero humida calcinatio per fluida aut humida menstrua, quæ aliqualem convenientiam cum metallici concreti principiis obtinent, ita nimirum, ut in solutionis operatione, inter solvens & solvendum similitudo principiorum adsit. Metallum vero quod in appropriato solvente disjungitur, similem statim gravitatem cum solvente subit, & in eodem libere in minimis particulis fluctuat,

Etuat, ita nimirum ut similia principia solventis similibus soluti sese adponant, reliqua vero, quadantenus adhuc intertexta, a consortio solventis aliena, fundum occupent.

§. XXVI.

Humidam calcinationem iterum distinguimus in immerisivam & vaporosam. Immerсива est, quando metallico corpori comminuto, debitum menstruum in sufficiente quantitate adfunditur; hoc facto ipse solutionis actus mox incipit, quo iterum absoluto, solutum a compedibus solventis triplici potissimum modo liberari potest. Primo scilicet, si menstruum per lenem destillationem abstrahitur, secundo, si aliud salacidum gravius, aut lixiviosum, guttatim suspensa manu instillatur, quod vel ex gravitate specifica, vel contraria actione & reactione, corpus jam solutum ad vitri fundum, sub filamentorum aut flocculorum forma, detrudit. Tertio, quando omnis solutio solis radiis aut fornacis calori exponitur. Vaporosa calcinatio proprie in corrosione successiva consistit, quæ ita, ut verbis compendium faciam, procedit: Metallum in destillatione corrosivi liquoris, capitello vasis destillatorii appenditur, quod sub vaporum ascendentium allisione successiva corroditur, comminuitur, tandemque in friabilem & calciformem substantiam fatiscit. Hisce adjungenda erit illitoria calcinatio, quando scilicet corpus calcinandum, liquore corrosivo iungitur, ut ejusmodi particulæ corpus tale superficialiter corrodant.

§. XXVII.

Cum nulla fieri possit mixtio artificialis, sine principiorum miscibilium cognitione, ita altera ex parte nulla iterum destruitur mixtio, nisi instrumentorum, quibus fieri debet destructio, habeamus notitiam, proinde si corporis

poris mixtionem dirimere volumus respiciendum est, tam ad texturam corporis solvendi, quam ad ipsa principia solventis, quæ interstitia metalli occupare debent. Ex omnibus sententiis, quæ circa verum solutionis fundamentum innotuerunt, illa mihi arridet, quam BECHERVS alique adhuc proposuerunt: nimirum quod non solum ad solutionem & humidam calcinationem pororum convenientia requiratur, verum etiam, & quidem maxime, similitudo inter principia consideranda sit. Nolo contraria sententiæ prolata in præsentî dissolvere, sed mentem meam brevissimis explicare. Tribus scilicet terreis principiis, mixtorum, compositorum & decompositorum corporum, tria pariter dicata sunt magna solventia, quæ ex iisdem subtilissimis principiis componuntur. Acidum universale maximum solvens est, quod terræ primæ vitrescibili & aqueo principio originem debet; fundamentum hoc est salium, quæ tantum quoad terram, cui acidum sese adposuit differunt. Differunt itaque salia in terra, volente BECCHERO,* quæ cum acido primigenio sal acidum producit: Nitrum e. g. continet acidum primigenium cum inflammabili terra, sal commune terram tertiam mercurificantem cum acido universali, vitriolum terram metallicam, & sic de reliquis quæ sub decompositorum solventium nomine veniunt, erit sentiendum.

§. XXVIII.

Pororum sic dicta configuratio, quæ diversis principiis arcte vel laxè, & nunc hoc nunc alio modo unitis dependet, ut verum fatear, supponitur; interea tamen non omni carere videtur probatione: siquidem sententiæ huic non nullæ solutionis species favent: quastamen in præ-

D

fenti

* Vid. *phys. subt. lib. 1. sect. 17. c. 8. p. 537.*

fenti silentio prætermitto, & denuo ad primum fundamentum, videlicet ad memoratam principiorum similitudinem in solvente & solvendo, redeo. Argentum e. g. purissimum, quale est cupellatum, constat ex tribus terreis principiis, optime mixtis, ita tamen ut terra vitrescibilis cum inflammabili prædominium habeat. Quodsi nunc cum argento solutionem instituimus, respicere debemus ad similia solventis principia, quæ in aqua forti aut spiritu nitri reperiuntur. Aqua fortis enim compositum est menstruum ex acido vitriolico, quod vitrescibilem terram continet, & nitroso, in quo inflammabile principium residet: hæc proinde principia solventis similia sibi adjungunt, quæ per totam argenti mixtionem dispersa sunt, scilicet inflammabilem alteram primamque vitrescibilem terram. Principium phlogistum, primo a reliquis separatum, reliqua in similem motum ducit, & sic per auctum motum concussorium quasi, tertium pariter mercuriale separatur & hac ratione tota mixtio superficialis destruitur.

§. XXIX.

Agnoscent hanc similitudinem ille rerum chemiarum peritus BECCHERVS* & Excell. STAHLIVS** prior ita de solutione judicat: *Inest solventibus quædam vis & seminalis potestas, quæ cum metallis maximum magnetismum & similitudinem habet, unde fortiter ea appetit. it. Hæc est vera solutionis ratio, quod aurum spiritum salis & urinosam amat, nam & mercurium amat, et in sale communi id ipsum est, nempe terra tertia fluidificans, quod metalla in mercurium redigit, & propter quod aurum mercurium communem appetit: argentum nitrum amat,*

* Vid. Lib. I. Sect. V. c. 2. p. 354. num. 108. it in opusc. Chem. p. 141.

** Vid. Einleit. zur Grund Mixt. S. I. M. I. p. 27.

amat, quod in nitro sulphur, seu terra secunda sit. Posterior vero ita sentit: *Es stecket eine würrckliche Verwandtschaft und Gleichheit zwischen dem solvete und solvendo.* Tertius testis hujus sententiæ sit EDVARDVS KELLÆVS *, qui pariter adfirmativam sententiam tenet; quando dicit: *Est solutio corporis alicujus actio quedam, per appetitus, vel innatæ sympathiæ leges inferioris classis sibi simile in habitum virtutis suæ proprium dirigens.*

§. XXX.

Corporum porositate, cujus mentio paucis jam in præcedentibus facta fuit, a partium minimarum varia dispositione provenire, & proxime ad solutionem conferre, a multis adseritur. Hinc pori in corporibus ampli & arcti solutionis actum modificant, *qui in separatione partium minimarum ab expansione & transitu solventis consistit*: hinc porositas corporum solutionem quidem adjuvare, nequaquam vero efficere, potest. Siquidem si separatum est inflammabile principium ob summam subtilitatem, tunc demum porositate observamus, quæ ad ulteriorem solutionem, celeremque concussorium motum contribuit.

§. XXXI.

Imperfecta metalla, ut ferrum, cuprum, stannum, plumbum, nec non corpora metallica sive mineræ, in via humida & sicca facillime calcinari possunt. Causam tam subitanæ calcinationis ponimus in mixtione heterogenearum substantiarum, siquidem huc conferunt aliæ impuræ terræ: propterea a variis menstruis, acidis, lixiviosis, fixis, volatilibus solvuntur, quæ tam partes sulphureas terreas, quam arsenicales, separant. Duo vero

D 2

mixta

* In Discursu de menstruo vegetabili saturni. &c. Conf. Roth-Scholæ Th. Chem. p. III. p. 834.

mixta genuina homogœna, scilicet aurum & argentum, in superficiali solutione a menstruis consuetis siccis & humidis tenuissime solvuntur. Radicalis tamen solutio horum corporum, ita ut nunquam in aurum & argentum reduci possint, partim ob insufficientem solventium, quoad principiorum similitudinem, cognitionem, partim ob preposteram sepe adplicationem eorundem, difficillime speratur. Hinc plurimi chemicorum in votis habent, tale homogœnum alcahestinum menstruum, quod nullam reactionem in solutione visibilem patitur, de qua solutione auri inferius; ubi de calcibus dicemus, non nulla commemoranda erunt.

§. XXXII.

Metallorum analysin consistere in sublata aggregatione & mixtione & exinde proveniente forma pulverulenta, in præcedentibus ea, qua fieri potuit, brevitate explicavi. Restat igitur ut nunc producta, calces nimirum, specialius quoque considerentur, quippe quæ, sive sine, sive cum additamentis paratæ, magnam mutationem passæ fuerunt. De igne, generali chemicarum operationum instrumento, chemici sentiunt, quod nonnullas particulas, sic dictas acidas in subjectis relinquat, propter quas metallorum calces, non solum in pondere augmentum adsument, verum etiam reduci nequeunt. Quales vero illæ sint particule, qualisque proventus, plurimi chemicorum ipsi nesciunt. Hinc sententiam ancipitem, ne prolixioribus verbis pagellarum angustia nullam habere videar rationem, silentio prætermitto. Factam alterationem per additamenta nemo facile negabit; dum ex salinis corporibus additis quædam remanent particule, quæ iterum per aquam separari possunt; hinc in forma hastata, si nitrum adsumentum est, aut alia concresecunt.

Calces

Calces, quas pervaporosam corrosionem obtinemus, corrosivas adhuc continent particulas, quas ex odore nares pungente, sapore fortiter adstringente & aucto pondere, conspiciere licet. Id quod saccharum saturni, antimonium diaphoreticum, aliaque præparata composita, confirmant. Calces, quæ ex præcipitatione emergunt, similem sustinuerunt mutationem, siquidem tam solventis particulæ, quam præcipitantis, adherent corrosivæ, quæ ex repentina præcipitantis instillatione cum calce metallica ad fundum rapiuntur. Sicuti Luna soluta in aqua forti, ac præcipitata cum sale communi, in pondere valdopere augetur, & ex fixitate in summam volatilitatem, Lunam scilicet cornuam, transit.

§. XXXIII.

Analysis metallorum ulterius consistit in specialissima quorundam metallorum præparatione, quæ fundamentis, quæ posuimus, innititur. Paucis eam quoque exponam inque ordine quasdam præparationes calcium, ex perfectis & imperfectis, exponam. Levis equidem intercedit distinctio, quam nonnulli admittunt, inter calces, flores, crocos, pulveres, cum e. g. crocum Solis, Martis, aut alterius metalli, calcem nominare verentur, & floribus metallicis croci nomen tribuere abhorreant. Accedit etiam quod quibusdam metallis, quæ ex nigro colore in album, flavum, rubrum, rufescentem aut alium deflectunt, singulare nomen imposuerint; unde prostat minium, cerussa alba, flava, plumbago, nec non ex metallicis corporibus decomposita, ut mercurius sublimatus dulcis, corrosivus, præcipitatus albus, flavus, ruber, cinabaris factitia, & sic porro. Verum cum metallum, quod vim solventium siccorum & humidorum sustinuit, & quoad formam externam alteratum est, in pulverulen-

tam substantiam convertatur, in genere id calcem vocabimus, quod ope generalium hactenus recensitorum solventium, ad prædictam formam redactum est.

§. XXXIV.

Sed propius accedamus ad rem ipsam. Ex metallorum familia omnium nobilissimum eminet *Aurum*, in quo, secundum CROLLIVM*, *splendor solis ignisque celestis radiis est*. Menstrua, quæ auri calcinationi inserviunt, sunt vel sicca, vel humida. Ad siccam quoque calcinationem refertur simplex auri trituration, sine ignis aliorumque additamentorum applicatione, quæ sequenti modo instituitur. Recipitur auri purissimi foliati aut comminuti, quantitas sufficiens, hæc non interrupta agitatione in mortario occluso tam diu teritur, donec in pulverem impalpabilem gryseum aut nigricantem fatiscat. Ipsa tædiosa trituration, ut rite procedat, requirit peculiarem machinam, quæ ex chalibe indurato, optime polito & lævigato, conficitur & undique clauditur, ne quid extranei accedat, qualem doctissimus LANGELOTVS** figuris æneis expressam exhibet, & molam philosophicam versatilem nominat. Hæc tædiosa trituration intra, quatuordecim demum dies absolvitur.

§. XXXV.

Ætiologiam hujus calcinationis triturationis præcæcatus auctor adjungit his verbis. *Wegen des Martis seiner Sulphureo-Salinischen Eigenschaft, welche als durch dieses Abreiben von seinen fesseln befreyet, und auf den höchsten Grad der Subtilität gebracht, desto mächtiger in des Goldes seinen so harten Pack hinein arbeitet, und zugleich dasselbe luft-Saltz in grosser menge an sich zeugt. Vult sine dubio hisce indicare doctissimus auctor, peculiare martis principium, per tritura-*

* Conf. Crolluis in Bofsl Chem. p. m. 205.

** in philosoph. Send-Schreiben von Verwandlungen der Metallen Conf. Roth-Scholz Th. Ch. part III. pag. 538.

triturationem avulsum, auri compactum corpus dissolvere & in calcem convertere, quam sententiam alii quoque fovent; siquidem BECCHERVS* marti metallorum ignem, sulphur, & calidum innatum tribuit: & SENNERTVS ita de marte sentit. *Chalibs, inquit, duplicem in se continet substantiam sulphuream & terrestrem fixam vitriolatam; prior separatur vel igne actuali, vel potentiali, vel utroque.* Sulphureum hoc martis principium nemo quidem negabit, an vero duplex martis substantia illudque principium auri calcinationem per triturationem institutam, promoveat, merito dubitamus, quippe sal illud aereum, sive acidum universale, calcinationi non satisfacit, quia nullum ingressum, ob dissimilem naturam & puritatem, invenit; præterea hæc trituratione pariter in mortario vitreo instituta, ex voto succedit, ubi particularum martialium concursus plane deficit.

§. XXXVI.

Calcinatio trituratoria philosophica, per additamentum humidum quodammodo insipidum, institui potest. Tale nimirum est ille salivalis latex, qui mane, ventriculo vacuo, in sufficiente quantitate, ab homine sano colligitur & auri foliis adfunditur, & cum iisdem per longum tempus in mortario vitreo aut marmoreo teritur, donec miculæ aureæ resplendentes dispareant & aurum in pulverem nigricantem conversum sit. Solvens hoc insipidum, auri calcinationi inserviens, non adeo multum ad particularum auri minimarum discontinuationem conferre, ratio suadet, cum absque additione hujus limpidi liquoris, per solam non interruptam agitationem, aurum foliatum in tenuissimum pulverem abeat: id quod aliquoties, experimenti successus mihi ipsi comprobavit. Ex calcibus

* Conf. *suppl. in phys. supr. Cap. 6. p. 658. it. opusc. chem. pag. 91.*

cibus, præscripta methodo paratis, si spiritus vini rectificatissimus adfunditur, essentia flavescens extrahitur, quæ id certo præstat, quod spiritus vini per se efficere solet.

§. XXXVII.

Communis fert opinio, quod aurum per insipidum menstruum solutum, in morbis quibusdam refractariis, chronicis, divinam exerat virtutem & universalem quasi medicinam in omnibus morbis constituat, Inserviunt ejusmodi essentiis parandis, calces, croci vel flores, basin auri sic dicti potabilis constituentes. Verum enim vero, aurum quidem in rebus civilibus, hominibus quibus curta suppellex, optimum præbet medicamentum roborans & confortans, sed effectus, quem per se in medicina ex-erit, nullius sane est momenti, id quod *perillustis* HOFFMANNVS, * per rationem & experientiam comprobat, in-quiens: *Hæc dulcis de auro in sanandis morbis opinio, partim ex ignorantia veræ physices & theoriæ medicæ, modique agendi medicamentorum, partim etiam ex lucri faciendi ingenti cupiditate prima sua initia & incunabula traxit &c. &* BECHERVS ** *asserit quod inter secreta numeretur solvens invenire, quod tales calces scilicet auri & argenti solvat, cum ne ipsa quidem aqua-
fortis propriam auri & argenti calcem solvat. Aurum itaque (ut pace B. L. non nulla de solutione radicali, pro conficiendo auro potabili commemorem) ceu corpus firmissimæ mixtionis, quod homogenea principia continet, omnium solventium vim eludit & nulla admittit, quæ non ex subtilissimis principiis componuntur. Etenim ex intima particularum homogenearum implicatione, præcipuæ quædam auri qualitates producuntur, quibus a reliquis metallis distinguitur, ut gravitas ejus specifica, summa ducti-*

* Vid. *obs. Chem. Select. lib. III, obs. XXI. p. 350.*** Conf. *suppl. II. phys. subr. c. 6. pag. 810. num. 248. &c.*

Subtilitas, quæ omnes removendæ sunt, si desideratum effectum præstare debet. Quodsi etiam concederem, quod aurum, tanquam compactissimum corpus, tenuissime comminui possit in solutionibus, ita quidem ut altissimos alembicos in destillatione transcendat & ad debitam subtilitatem perducatur: ex inde tamen illud non sequitur, remota gravitate &c. desideratam efficaciam in medicina præstare. Præterea corrosiva solventia, firmiter adherentia, in corpore humano plus damni, quam emolumenti adferunt. Solutio quoque radicalis, quæ in præparatione ejusmodi medicamentorum requiritur, reductionem solutarum particularum excludit, quod confirmat, ille alchemiæ peritus scriptor *Alethophilus** quando scribit: *Die Solution muß also beschaffen seyn, daß das Gold nicht kan reduciret werden, das ist, daß es nicht mebr in ein corporalisches Gold kan concentriret werden.*

§. XXXVIII.

Duo interea dantur solventia, quæ subtilissime aurum comminuunt, unum humidum, alterum siccum, aqua fortis regalis scilicet & mercurius currens, aqua philosophorum manus non madefaciens, quibus menstruis compositis reliqua decomposita originem debent, quæ ad solutionem auri superficialem conferunt. Etenim solutio, quæ per prædicta menstrua instituitur, tantum est superficialis & aurum iterum præcipitatum, corrosivas quasdam particulas secum abripit. Nonnulli quidem solutionem aut potius calcem corrigere student, quando ex penu materiæ medicæ species colligunt, quæ tam saporem austerum tollunt & corrigunt, quam virtutem sic dictam roborantem, adjuvant; an vero effectus voto & intentioni perfecte respondeat, merito dubitandum

E

bitandum

* in *philosoph. Send-Schreiben von verwandelungen Metallen* conf. *Reich-Scholtz, Th. Ch. part. III. pag. 538.*

bitandum est. Innotuit interim ex hoc fundamento essentia auri cum oleo cinamomi parata, quod solutioni auri in spissatæ adfunditur, deinde essentia brunni coloris, ope spiritus vini alcoholisati extrahitur, Qualis hæc sit solutio & extractio *Per illustris HOFFMANNVS** orbi erudito, per institutum experimentum exposuit: scilicet *post menstrui evaporationem, calci novam quantitatem spiritus vini instillavit, similemque essentiam aliquoties extraxit;* ex quo sequitur, quod color & virtus hujus essentia ab oleo cinamomi proveniant, cui virtutem roborantem & nervinam in medicina tribuimus; sed solutio simplex, per corrosiva menstrua facta, & exinde productum aurum potabile, nec roborat, nec deficientes motus restituit, hinc necessario solutio per insipidum menstruum instituenda est, si spes harum virtutum nondum decollata est. Et quid dicam de solutione auri in ventriculo a succo gastrico, quam EMANUEL KOENIG** excogitavit inquiring: *Aurum pulverisatum seu crudum, subtilissime limatum magna præstare in morbis deploratis, experientia docuit; dum sulphure suo blando, a ventriculi semialcabestino velut liquore non nihil elicit, spiritus animales solis ad instar suaviter irradiat fovet & adficit.* Quale illud sit menstruum alcahestinum, qualisque solutionis ratio in ventriculo & inde dependens efficacia irradiationis spirituum animalium, per rationem & experientiam probari nequit. Verum enim vero, ut dictis compendium jam faciam, illud adfero, quod ex solutione superficiali frustra desideretur auri virtus roborans, confortans, vitalis, nervina, specifica, universalis aliaque incognita & occulta. Ne vero omnem laudem his medicamentis detra-

* Conf. *Opf. Phys. Chym. select.* p. 334 340.

** *in regno minerali cap. 2. de §. 1. pag. 27. in selectu remed.*
p. 42. 43.

destrahere videar, sed peritis in arte fidem tribuam, qui multa de solutione radicali, vero fundamento medicamentorum universalium, pollicentur, probe distinguendum esse existimo inter principia, quæ proxime & remote metallum ingrediuntur. Remote, omnia metalla ex principio salino, sulphureo & mercuriali componuntur, quæ tamen in puritate, impuritate variaque compositione differunt; hinc quorundam sententia, qui auri essentias magni faciunt (quas tamen aurum non ingreditur) respectu universalium principiorum, nullum dubium patitur. *Interim ejusmodi essentiis, quæ similes sint illis, quas aurum ingreditur, inservire potest corpus metallicum, ad antimonium proxime accedens, quod prægressa calcinatione & additione rerum convenientium, quæ colorem & saporem non ingratum suppeditant, essentiam cum menstruo vinoso extractam, constituit.* Hoc metallicum corpus, quod pro basi inservit, ex principiis, quæ pariter auri mixtionem ingrediuntur, in latiori sensu compositum est: proinde essentia auri titulum omni jure tuetur. Sed ut verbis beati STAHLII utar; *hoc est arcanum simplex, sed arcanum; qui plura desiderat de hac materia, evolvat modo experientissimum Becherum * &c.*

§. XXXIX.

Sequitur jam alia calcinationis ficcæ species auri, quæ per salia aut salina corpora instituitur. Salia sunt, sal ammoniacum, commune, nitrum, alumen, aliaque decomposita. Ad salina corpora pertinet, pumex, cornu cerviustum, ossa animalium &c. calcinatio ipsa dupli-

E 2

ci

* Conf. *Consord. Chem. part. II. pag. 249. 250. 251. part. VII. pag. 441. vid. Croll. in Basl. Chym. p. m. 211. it. Agricola in Anmerkung. über Poppens Chymische Artzneyen, tract. de Auro pag. I. ad 103. Juncken in Nor. ad Poppium pag. 8. Faber in philosoph. Schrifften.*

ei peragitur modo ; scilicet per solam triturationem in mortario , & per cementationem , quando foliatum aurum , cum sale communi , aut alio miscetur & mixtum aut stratificatum in fortissimo igne calcinatur , qualem calcinationem , sæpe laudatus BECHERVS * fuffius passim describit.

§. XL.

Metallica auri aggregatio , a solvente quoque metallico in via sicca disjungitur , quale est aqua philosophorum manus non madefaciens , scilicet mercurius currens. Operatio quidem amalgamatio vocatur , quam tamen in genere sub calcinatione comprehendo. Suscipitur hæc calcinationis species , quando una auri pars , octo vel decem mercurii partibus additur. Aurum primo comminutum , ad lenem incandescentiam in tigillo perducitur , mercurius in altero , ad fumi emissionem in igne relinquitur , deinde aurum additur mercurio , quod statim in fluidam massam cum mercurio abit ; soluto auro , mercurius iterum in igne aperto auræ traditur & aurum in tenuissima ramenta discerptum , sub calcis forma colligitur.

§. XII.

Humidæ calcinationi inservit aqua fortis regalis , menstruum decompositum , quod tam partem mercurialem quam inflammabilem adgreditur , Calx ex solutione triplici iterum modo colligitur ; primo per *precipitationem* secundo *evaporationem* , tertio *immersionem* & *exsiccationem*. Præcipitatio consveto more instituitur per instillationem falis lixiviosi soluti , quod aurum comminutum ad fundum detrudit. Calx , quæ post decantationem supernatantis liquoris lenemque exsiccationem colligitur , audit aurum

* Conf. *Phys. subt. suppl. II. Thes. VI. item Concord. Chym. part. pag. 797. Agricola in Not. ad Popp. de Oo. p. ag. 24.*

rum fulminans. Evaporatio suscipitur, quando tota solutio leniori calori exponitur, ubi in fine aurum remanet. Tertia methodus consistit in exsiccatione, quando nimirum lintea cum solutione imbuuntur aliquoties, exsiccantur, tandemque in oeccluso crucibulo comburuntur, & calx in fundo relicta, ulteriori incandescencia a fordibus adherentibus depuratur.

§. LXII.

Haecenus memoratis calcinationis auri modis, adhuc unicum jungam, quem Experientissimus KVONKELIVS* communicat. Aurum scilicet in aqua forti regali solvitur, perfecta solutione solvens iterum abstrahitur, calci adfunduntur olei vitrioli optimi partes duæ, deinde destillantur omnia fortissimo igne, ubi sub destillatione, aurum jam solutum, guttatim transtillat in vas recipiens, partim etiam sublimati ad instar, coloris elegantioris sanguinei, in parte superiori conspicitur. Confirmant hanc calcinationis speciem alii adhuc chemicorum. Præcipue BECCHERVS** peculiare experimentum communicat; *das Gold volatile zu machen* & auctor Alchemiæ denudatæ*** sine solventis abstractione dimidiam statim olei vitrioli partem instillat. Probabile etiam est, quod per additionem olei vitrioli nova decompositio emergat. Certum enim est ex principiis chemicis, quod acidum illud ponderosissimum vitriolicum promptius terram alcalinam salis communis solvat, quam nitri, quæ terra mercurificans salis communis cum acido vitriolico combinata, tertium mercuriale auri principium, summe volatile, recludit, quod cum terra

E 3

mercu-

* Conf. *Laborat Chem.*** vid. *Concord. Chem. Part. II. pag. 281. 82. 83. & part. 7. num. 93. pag. 509. item phys. subtr. supplement. 2. pag. 762. num. 114.**** *p. nr. 36. nom. 15.*

mercurificante falis communis combinatum, ad similem volatilitatis statum pervenit.

§. XLIII.

Exhibui jam præcipuas quasdam auri calcinationes, in sicca pariter & humida via suscipiendas. Quod interim usum harum calcium in medicina concernit, per se parum efficere possunt. Aurum fulminans, quod aliquid effectum exerit, per os superius & inferius cruditates in ventriculo & intestinorum canali hospitantes eliminat & protrudit, Causa proxima hujus evacuationis nullo modo a particulis auri minimis dependet, sed a salinis corrosivis adhaerentibus, mitigatis tamen, quæ incidendo, attenuando, vellicando, motum intestinorum peristalticum auctiorem reddunt & saburrâ per superiora & inferiora expellunt. In motuum quoque defectibus scopo roborante, quædam croci præparatio valdopere laudatur, cujus effectum (nisi fortasse ex dulci & præconcepta opinione deducendum sit) expertis in arte relinquo.

§. XLIV.

Auro, alterum ex metallorum familia nobilissimum succedit *Argentum*, regina metallorum, quod metallum ex tribus principiis, arctissimo pariter nexu junctis, compositum est. Differt ab auro, quoad vitrescibilem terram & inflammabilem, quæ prædominium habent. In sicca via calces offert. Primo, quando quatuor mercurii partes, cum una argenti purissimi in amalgama convertuntur. Per stratificationem cum sulphure communi, in substantiam nigricantem friabilem abit. In via humida ejus calcinatio suscipitur, quando argentum in aqua forti aut spiritu nitri solvitur, deinde calx iterum ad fundum dejicitur, per novam alterius metalli immersionem & solutionem, in eodem menstruo, aut per adfusionem acidi gravioris, qua-

le

le est vitriolicum. Præcipitari pariter potest, per instillationem salis communis soluti in aqua, urinæ, spiritus urinæ, olei tartari per deliquium. In præcipitatione calcis, cum metallo facta, aut acido vitriolico, calx fundum occupat pulverulenta, tenuis, gravis tamen; per salia sicca vero, aut soluta, tenuissimorum filamentorum albicantium ad instar, fundum petit.

§. XLV.

Sal commune, præcipitantis loco adhibitum, quod annotationem meretur, calcem fumme volatilem accedente igne reddit. Causam volatilitatis proximam in sale communi hæere, experimentum, aliaque cum sale communi instituta, confirmant. Sali communi enim, cum BECHERO, tribuo acidum primigenium & terram sic dictam mercurificantem subtilissimam, quæ ad solutionem argenti per se nihil conferre possunt, hinc solvens requiritur quod inflammabile principium continet, quale est spiritus nitri, aut aqua fortis, quod menstruum, secundum, & ex parte primum principium separat, tertium vero mercuriale, ob terræ mercurificantis defectum in solvente, in tactum manet, quod tamen solutionem etiam & separationem subit, si mercurialis terra, additur, quæ simile sibi adfociat mercuriale argenti. Volatilitatem ab ipsa accumulatione & subtilisatione horum principiorum dependere, probabile est; siquidem terra vitriolica metallica, metalla figit, & mercurialis terra, quæ in sale communi est, volatilia reddit. Quandoquidem ipse BECHERVS plurimis observationibus confirmat, quod metallum sale ammoniaco digestum & adjecto sale Tartari destillatum, spiritus ille urinosus, metalli aliquam partem subtiliatam secum corripit, ita quidem, ut aurum huic spiritui impositum, dealbetur.

§. XLVI.

§. XLVI.

Quod fal commune terram mercurificantem contineat, Luna cornua & saturnus cornuus probant, quæ producta nullis vinculis nulloque modo in igne coerceri possunt, Annotavit Excell. BOERHAVIUS experimentum, circa antimonii calcinationem cum fale communi, quod ad præscriptam ab Auctore methodum, disquisitioni aliquoties subjeci. Reperi scilicet antimonii optimi pulverisati partem unam, & falis communis exsiccati partes octo. Mixta ingessi crucibulo luto probe munito, cui alterum imposui, qui cavitati inferioris respondebat, obdixi deinde commissuras luto, & ignem, sic dictum rotatorium admovi, quem gradum per duas vel tres horas continuari: deinde separavi lutum a crucibulis, & inveni duplicem materiam, unam spongiosam quasi, cineritii coloris, superficiem crucibuli occupantem; alteram nigricantem, compactam, resplendentem; prior substantia falsum & pungentem valde saporem referebat: altera, inferior scilicet, ipsum antimonium exhibebat. Omnibus probe separatis mixtisque, secunda vice crucibulis luto munitis, inclusi, & ignem satis vehementem per tres & quod excurrit horas, subjeci. Removi tandem crucibulum superius & antimonium sublimatum, instar metalli resplendentis, inveni, quod firmiter adhærebat: in inferiori vero crucibulo aderant spicula tenuissima salina albicantia, instar nitri crystallisati. Tertia denique vice omnia commixta, iterum ignis torture subjeci per quatuor circiter horas, deinde removi ignem, separavi lutum a crucibulis, sed nihil inveniebam & ex uncia una antimonii & octo completis falis communis, vix unum aut alterum granum pulveris cineritei coloris salini, mihi relictum est, & in crucibulo superiori, exactam effigiem antimonii impressam, tantum observabam.

§. XLVII.

§. XLVII.

Sed progredior jam ad calces metallorum imperfectæ mixtionis; respectu scilicet auri & argenti. Imperfecta horum metallorum mixtio a principiis impuris terreis deducitur. Veteres hanc differentiam metallorum in puritate & impuritate sulphuris & mercurii quærebant: sicuti TANCKIVS* in præfatione ad ROGERII BACONIS medullam alchemie dicit: Diese principia sint alle einerley Art und Natur, allein daß wegen ihrer Reinigkeit oder Unreinigkeit eines dem andern nicht gleich ist &c. & ipse ROG. BACO** dicit, demnach die ansehenden Dinge, als das Quecksilber und Schwefel, rein oder unrein seyn, werden daraus reine oder unreine metalla geböhren, quam differentiam metallorum quoad terream substantiam in examine chemico a posteriori cognoscimus. In imperfectis metallis, in sua specie tamen perfectis, prima vitrescibilis basin constituit, quæ pura vel impura est. Sicuti BECHERVS*** inter principia distinguit, quod principium primum siccum & liquidum sit, opacum aut diaphanum, durum, molle vel secundo principio mixtum: Alterum inflammabile iterum duplex quoad superficiem & substantiam, siccum, liquidum, pingue, purum impurum: Tertium mercuriale similem patitur differentiam atque etiam in forma, hinc diversus color, opacitas, durties, mollities, ductilitas &c. in metallis adsunt.

§. XLVIII.

Primum locum inter metalla imperfecta tenet *Ferrum*, quod ex terra limosa, arenosa & largo inflammabili principio componitur. Ab omnibus ferme solventibus corroditur, exceptis tamen *mercurialibus* strictè dictis. Per siccam calcinationem, absque additamento, in tenuissimum crocum seu

F cal-

* vide apud Roth-Scholz in Th. Ch.

** l. c. cap. II. p. 107.

*** Vid. phyl. subr. lib. I. sect. 6. c. 8. p. 535. nom. 4.

calcem convertitur: Sumitur scilicet limaturæ martis purissimæ quantum placet, hæc ollæ inclusa in furno reverberatorio, æquali & successivo igni exponitur, usque dum in superficie intumescat, & peracta calcinatione pulverem tenuissimum ex rubro nigricantem exhibeat. Præcipua hujus calcinationis manipulatio in sufficiente & non interrupta ignis admissione consistit; alias limatura martis, ad incandescentiam igneam perducta, operationis desideratum successum intercipit. Accuratiorem descriptionem hujus calcinationis suppeditavit KVNCKELIVS. Calx, quæ hac methodo conficitur, reliquis antecellit, siquidem egregie insensibilem corporis exhalationem promovet, præcipue quando cum mentruo quodam vegetabili decoquitur, rite præcipitatur, & per additionem salis animalis in magisterium convertitur; quod remedium certo certius in motuum defectibus efficaciam monstrabit.

§. XLIX.

Corroditur & ferrum in via sicca per sulphuris acidum, si ejus limaturæ pars una, cum sulphuris pulverisati partibus duabus vel tribus miscetur, & igni reverberatorio subijcitur, donec post fulgurationem, in friabilem rufescentem substantiam convertatur, quæ edulcorata aqua pura, iterumque exsiccata, crocum martis sulphuratum HARTMANNI constituit. Similem crocum exhibent scoriæ martiales, quæ, volente AGRICOLA, * cum sulphure iterum miscentur, quem tamen vitriolum martis nominat. Sulphur antimonii maximam ferri partem in calcem convertit, sicuti ex scoriis reguli antimonii martialis stellati, quando ex observatione BEATI STAHLII ** cum aqua decoquantur, exsiccantur, deinde tres nitri

* Vid. *Nor. ad Pop. tract. de Vitriolo pag. 368.*** *Conf. Obs. Phys. Chem. Med. Mens. Jan.*

nitri purissimi partes adduntur, omnia calcinantur, & peracta calcinatione superfluum nitrum separatur, egregium martis aperitivum crocum obtinemus.

§. L.

Humidæ martis calcinationi inserviunt menstrua, acida & lixiviosa v. g. *spiritus vitrioli, salis, aqua fortis, acetum destillatum, vinum Rhenanum, tartarus solutus*. Acida solventia terreas particulas ferri limofas separant, deinde etiam similes invadunt, quæ cum principiis menstrui conveniunt. Ex minoribus solventibus *spiritus nitri* limaturæ martis adfusus, illam statim adgreditur & nexum partium disjungit: *spiritus vitrioli* vel ejus *oleum*, gravissimum acidum, difficillime martem solvit, quando vero solutioni succurrimus per aquæ adfusionem, quæ particulas fixas graviores discontinuat, tunc pariter ex voto succedit solutio. Brevi dicam: solutio martis & in calcem reductio, prioribus fundamentis innititur. Per *corrosionem vaporosam* subtilissimum crocum obtinemus, quando ascendentes vapores, in destillatione menstrui vegetabilis, aut mineralis martem in superficie primo arrodunt, terreas particulas separant & crocum sive pulverem tenuissimum, per successivam corrosionem producunt. Cum tartaro vini Rhenani satis subtilem crocum obtinemus, quando limatura martis cum tartaro miscetur & cum aquæ communis quantitate in globulos convertitur, qui aliquoties excocti in clibano in pulverem tandem abeunt, pro marte potabili conficiendo* Aqua simplex aut destillata super species antiscorbuticas, in qua prius vegetabilium salia soluta sunt, repetita adfusione, absterfione & exsiccatione crocum subtilem extrahit, quem beatus D. D. MICHAELIS in usu habuit. Limatura martis cum urina, in qua sal commune solutum

F 2

est,

* Conf. *Concord. Bech. part. 2. p. 226. nec non auctor Chemia rational. artic. 19. pag. 41.*

est, decoquitur, & exsiccat iterum cum nova urinæ quantitate decoquitur, donec omnis limatura in tenuissimum pulverem abeat, qui cum aceto destillato denuo decoctus exsiccat & in igne calcinatur.

§. LI.

Alterum ex metallis imperfectis est *cuprum*, quod terram rubram impuram, principium impurum inflammabile simileque mercuriale continet. In via sicca cum metallico menstruo in amalgama convertitur, quod iterum per distillationem aut evaporationem separatim tenuissimam calcem relinquit: sulphuris communis acidum pariter venere corrodit, si cum mineris cupreis & sulphure stratum superstratum extruitur, materia calcinatur, & perfecta calcinatione substantia ponderosa nigricans emergit, quæ proxime ad materiam illam, quam metallicolæ *sporstein* oder *Kupferstein* vocant, accedit.

§. LII.

Ad humida menstrua pertinent acida & lixiviosa. Usitatiora sunt *aqua fortis* & *spiritus virioli*. In priori menstruo cæruleum, in posteriori viridem tincturam offert. Præcipitatio institui potest cum præcipitantibus, in prioribus jam recensitis, propterea crambem jam coctam iterum non adponam. Spiritus salis ammoniaci & vinosus & simplex, ex cupro cæruleam tincturam extrahit, cuprum solutum in calcem iterum præcipitari potest, si acidum sal solutum, solutioni additur. Cum aceto destillato per vaporosam corrosionem cuprum friabile evadit, quod sub æruginis nomine venit.

§. LIII.

Tertium jam in ordine succedit metallum, *plumbum*, metallum malleabile fluxile, quod ex mercuriali principio satis largo componitur. Coniunctum est cum ter-

ra

ra prima vitrescibili, quam ipsam in variis præparationibus per calcinationem, fusionem, reverberationem in vitri forma deponit & dimittit. Ignis, carnifex ille metallorum rigidissimus, metallicam plumbi texturam valdopere immutat, ita ut pro fortiori vel remissiori ignis gradu, flavum, cineritium, miniatum colorem induat. Sed ut verbis compendium faciam, præcipuas ejus operationes in sicca via enarrabo brevissimis. Plumbum in granula redactum, aut in lamellas extensum, tigillo luculenter candenti ingeritur, & continuo folium afflatu ad fluxum igneum promovetur; sub ipsa fusione varios colores, iridis ad instar, in superficie producit, qui statim, quando crusta cinerei coloris in superficie apparet, iterum disparerent. Plumbum diutius in eodem ignis gradu detentum in cineres, vulgo *Bley-Asche*, mutatur, si urgetur ignis prodit flavus color *Bley-gelb*, in vehementissimo denique igne flavus color mutatur in sub roseum, qui mox in miniatum convertitur, unde vulgo *Menge* innotuit.

§. LIV.

Ex menstruis humidis eminet *aqua fortis* & *acetum destillatum*; prius potentius, posterius remissius plumbum adgreditur; solventia hæc vaporem tenuis admittit, saturnum in pulverem tenuissimum album, ponderosum tamen, vulgo *Bleyweiß*, convertunt. Solutio per spiritum nitri instituta, iterumque cum sale communi præcipitata, constituit calcem subtilissimam, summe volatilem, filamentorum instar albicantium fundum occupantem, cujus superius de calcibus argenti mentionem injecimus.

§. LV.

Restat ultimum ex metallis imperfectis *stannum*, quod ex terra calcaria alba, paucissimo mercurio, sulphureque impuro componitur, similes ex parte calces ac

plumbum, offert, quarum ad nauseam ferme mentionem fecimus, hinc eas hoc loco silentio tradimus, nostrisque meditationibus finem imponimus. Multa quidem de hoc argumento superessent, quæ explicationem ulteriorem & ventilationem exposcerent: verum ut limitum angustia rationem habeam, nec dissertatio in nimiam excrescat molem, levidensium harum meditationum finem facio silumque abrumpo. Deo interim optimo maximoque grates debeo & ago humillimas pro innumeris beneficiis hactenus in me collatis: eumque supplicibus veneror precibus, ut omnia mea studia & conamina in sui nominis gloriam proximique emolumentum dirigat clementissime.

F I N I S.

Errata typographica B. L. amice emendabit.

Pag. 8. lin. 1. leg. complectitur. p. 14. lin. 32. l. calcaream p. 17. l. 2. l. comprehendit. p. 18. lin. 24. l. aggregato. p. 21. lin. 16. l. priores. lin. 17. l. separantur. p. 21. in not. l. dogm. p. 22. lin. 11. l. ignis. p. 25. lin. 26. l. quæ a diversis p. 29. lin. 15. l. calcinatione. lin. 18. l. proponam. p. 30. lin. 6. l. 1. cœlestis. p. 33. in not. l. der metallen p. 34. lin. 6. l. exposuit. p. 35. lin. 11. l. sunt. p. 36. l. §. XLI. p. 37. l. XLII.

NOBILISSIMO ATQVE DOCTISSIMO
DOMINO CANDIDATO

S. P. D.

JOHANNES FRIDERICVS CARTHEVSER

MEDICINÆ DOCTOR.

ERroneam profecto sententiam, me judicante, fovent, qui amplissimam artem spagyricam circa pharmacorum præparationem tantummodo occupatam esse autumant, adeoque eandem nimis angustiis includunt limitibus Chemiæ equidem
Studi-

*studium, ut Illustris nostri HOFFMANNI verbis * utar, certe universale est, & mirifice ejus usus ad omnes artes, & scientias se extendit: imprimis vero is, qui ad solidam, in arte nostra salutari, scientiam adspirat, eo carere nullo modo potest. Veritatem hanc, quam Illustris Autor, citato loco, prolixiori & doctissimo discursu, evictam dedit, ipse quoque multis probare, & eminentem Chemiæ usum encomiis ornare possem, si prolixitas in presenti placeret, & spatii ac temporis angustia, in laudes hujus artes excurrere, concederet; Sufficiat dixisse, haud quemquam, in Physica ac Medicina, solidam scientiam consecuturum, nisi in præstantissima hac arte versatus, corporum principia, quibus eruendis Chemia adprime inservit, probe cognoverit. Me quidem non latet, omnes Medicos sese audacter profiteri rationales, licet non pauci, ob neglectum Physicæ mechanicæ & Chemiæ studium, veram corporum juvantium ac ledentium naturam ignorent, ideoque nullas de effectibus, quos observant, rationes reddere valeant. Prudentius igitur, Nobilissime Domine Candidate, egisti, quod diligentiam tuam, non tantum reliquis Philosophiæ ac Medicinæ partibus necessariis, sed arti spagiricæ quoque consecraveris, & ita tibi solidiora fundamenta comparaveris. Nunc uberrimi, & optatissimi laborum academicorum fructus certo sperandi sunt, quid? quod, primitias jam, ex cathedra, Doctoris titulo ornatus, hodie descendens, leto animo decerpis ac colligis. Gratulor itaque, Nobilissime Domine Candidate, de egregiis in arte salutari progressibus: Gratulor de honoribus Doctoralibus, quos, ad finem perducto curriculo academico, cum laude reportas, simulque ex animo precor, ut omnipotentis Numinis favor, valetudinem tuam indies fulciat, atque corroboret, vires animi ac corporis magis adaugeat, & quevis tua conamina, in praxi futura, & Tibi, & ægrotantibus, salutaria esse, jubeat. Vale. Dab. die*
 XXV. April. M DCC. XXXVIII.

* in Pref. Epistolæ ad Perillustrem P. N. de Garelli, Observationibus Physico-Chymicis selectioribus præmissa.

Soll Wiß und Wissenschaft: in seiner Kunst geübet:
So Gott als Menschen treu: von jedermann geliebet:

Erfahren mit Vernunft: ein Kenner der Natur:
Ein Meister ihrer Kraft: ein Forscher ihrer Spur:
Dem grossen Hoffmann werth: ein Freund von edlen
Sinnen

So ist mein Neuenhahn. Sprechst selbst ihr Fein-
de nun:

Muß nicht auf alle dem, was mein Freund wird be-
ginnen,

Ein ewiges Gedeihn und steter Seegen ruhn?

Dieses wolte zu Bezeugung aufrichtiger Freundschaft
glückwünschend hinzu fügen des Herrn Do-
torandi ergebenster

Carl August Marci
Med. Cand.

Hygæa winket Dir von ihren Hoheits-Throne
Und spricht: Komm Edler Freund empfang das Lor-
ber-Reiß

Vor Deine Wachsamkeit, vor Deinen ächten Fleiß
Von mir zur Danckbarkeit, von mir zum treuen Lohne.
Du bist der Ehre werth; Dich muß die Nachwelt loben,
Selbst Neid und Tadelsucht, stimmt diesem Ausspruch bey.
Daß dis kein Heuchel-Wort, kein leeres Thönen sey,
Bezeugt Dein muntre Fleiß, beweisen Deine Proben:
Wohlan geschätzter Freund! so blühen Deine Fluren,
Dein Glück Dein Wohlergehn sey nie an Wachsthum leer
Dein Dir errungner Ruhm, vergehe nimmermehr
Der Seegen folge Dir in allen Deinen Curen.

Hiedurch hat seine Schuldigkeit bezeugen wollen
Desselben ergebenster Diener

T. BOCK.

L. L. Cand.

☉ (o) ☉

05 H 449

ULB Halle

3

004 215 907



VD18







B.I.G.

Farbkarte #13

XVIII

DISSERTATIO INAUGURALIS PHYSICO-CHEMICA
DE

METALLORVM ANALYSI PER CALCINATIONEM

QVAM

AVSPICE SVMMO NVMINE
CONSENSV ATQVE AVCTORITATE AM-
PLISSIMI ORDINIS MEDICI
SVB PRAESIDIO

D. IOANN. HENRICI SCHVLZE
MEDICINÆ ELOQVENTIÆ ANTIQVITATVM ET
PHILOSOPHIÆ PROFESSORIS PVBLICI
ORDINARIII

ACADEMIÆ CÆSAREÆ NATVRÆ CVRIOSORVM
ET REGIÆ SOCIETATIS SCIENTIARVM
BEROLINENSIS SODALIS

PRO GRADV DOCTORIS

A. d. Aprilis M DCC XXXVIII.

PVBLICE DEFENDET

AVCTOR RESPONSVRVS

CAROL. LVDOVIC. NEVENHAHN
VINARIENSIS.

HALAE MAGDEBVRGICAE

Typis CHRISTIANI RIEMERI, Acad. Typogr.