

FRIDERICI
HOFFMANNI
CONSILIARII,

MEDICI ET PROFESSORIS REGII, SOCIETATIS
REGIÆ BRITANNICÆ SODALIS,

OBSERVATIONUM
PHYSICO-CHYMICARUM
SELECTIORUM

LIBRI III.

IN QUIBUS MULTA CURIOSA EXPERIMENTA,
Et lætissimæ virtutis Medicamenta exhibentur,

*Ad solidam, & rationalem chymiam
stabiliendam præmissi.*



VENETIIS, MDCCXL.

EX TYPOGRAPHIA BALLEONIANA.

SUPERIORUM PERMISSU, AC PRIVILEGIO.

FREDERIC
HOFFMANNI
CONSILIARI

PHYSICO-CHYMICARUM
OBSERVATIONUM
SELECTIONUM

IN QUIBUS MULTA CURIOSA EXPERIMENTA
ET REFINITA ANTIQVAE MEDICINAE OBSERVATIONES
AD FORTIUS ET CURIOSIUS
LABORANDUM PROMPTA



VENITIS MDCCXI
IN THEATRO
PUBLICO

ILLUSTRISSIMÆ SOCIETATI

AD PROVEHENDA OMNIUM SCIENTIARUM

INCREMENTA

REGIIS AUSPICIIS

IN MAGNA BRITANNIA CONDITÆ,

VIRIS

NATALIUM SUBLIMITATĒ,

Munerum splendore, meritorumque in rem publicam,
& Literariam amplitudine Eminentissimis,

EXCELLENTISSIMO PRÆSIDI,

CÆTERISQUE SOCIIS PRÆSTANTISSIMIS

In gratissimæ mentis documentum, quod me tale quid
non cogitantem in Venerabilem suum Ordinem
cooptare dignati sint,

HAS OBSERVATIONES PHYSICO-CHYMICAS

D. D. D.

FRID. HOFFMANNUS.

ILLUSTRISSIMAE SOCIETATI

AD PROVEHENDAM OMNIUM SCIENTIAM

INCREMENTA

REGIS AUSPICIS

IN MAGNA BRITANNIA CONDITA

VIRIS

NATALIUM-SUBLIMITATE

Illustris Ignotus, nosterque in rem publicam
& literarum magnificentiam Eminentiissimis

EXCELLENTISSIMO PRÆSIDI

CATERIQUE SOCIIS PRÆSTANTISSIMIS

In primis noster decemur, quod me tale quid
non cognovimus in Venerabili tam Ordine
copiose dignati sint

HAS OBSERVATIONES PHYSICO-CHYMICAS

D. D. D.

JOHANNES HOFFMANNUS

AD CONSUMMATÆ ERUDITIONIS MEDICUM,
PERILLUSTREM, MAGNIFICUM ATQUE EXCELLENTISSIMUM

VIRUM,

DN. PIUM NICOLAUM GARELLI,

Regii Ordinis Christi in Lusitania Equitem, Sacræ Cæsareæ
& Regiæ Catholicæ Majestatis Consiliarium ac Personæ
Medicum primum,

PRÆFATIO EPISTOLARIS AUTORIS.



Uemadmodum, Vir Illustris, Magnifice, & Excellentissime, Parrone plurimum venerande, per omnem ætatem nihil mihi magis curæ cordique fuit, nihilque animo meo majorem attulit voluptatem, ac si quod veri meditatus sum, & quod usu sese commendat, id in publici salutem atque commodum enixe conferrem; ita jam sub hoc ætatis meæ quasi flexu cogitavi maxime ea, quæ longo usu & experientia, attenta observatione & assiduo labore ad rem medicam illustrandam consecutus sum, tanquam maturiores ingenii atque industriæ meæ foetus publicæ luci exponere. Et cum superioribus annis duos tomos medicinæ rationalis totidemque medicinæ consultatoriæ ediderim; non incongruum jam, sed valde æquum judicavi, observationum selectarum Physico-Chymicarum penum in publicam cognitionem proferre, eo quod nihil magis ad scientiam & physicam & medicam perficiendam, quam philosophiam experimentalem, ad quam chymix studium pertinet, conferre existimem.

Dolendum certe est, excelsam & pene divinam hanc philosophiam, qua sapientissimam Dei artem in operibus suis manibus quasi palpamus, ipsisque oculis intuemur, nostris etiam temporibus neque satis excoli, neque, ut decet, sed potius neglectius magisque perfunctorio studio tractari, quam quidem ejus præstantia, dignitas atque incomparabilis ad provehendum artis incrementum & ad multas res præclare inveniendas utilitas postulant.

PREFATIO EPISTOLARIS

Nulli propemodum libri tot verborum monstribus, tot perplexis & confusis terminis, & quod pudet dicere, tot figmentis pleni sunt, quam quidem chymicorum & alchymicorum opera. A medicis agitata hæc nobilissima doctrina nil nisi innumeros processus & medicamenta ancipitis ac dubiæ operationis peperit, a quibus, ceu validioribus, cum in manus imperitorum, idque eo tempore, ubi nondum medicina ad solidam theoriam & rationem reduci cœpit, inciderent, annon major perniciēs & damnum, quam levamen, miseris ægrotantibus accesserit, ego certe dubito.

Fuerunt quidem nonnulli, qui indefesso labore corpora igne exercuerunt, & egregia sane tentarunt experimenta, nobiles effectus producendo, sed rerum naturalium scientia vix leviter tincti, cum ad hæc sacra accesserint, experimenta hæc nec satis commode explicare, neque ad usum scite transferre potuerunt, quo ex veteribus Paracelsi, Isaaci Hollandi, Basilii Valentini, ex recentioribus Glauberi Beccheri & Kunckelii labores spectant. Plures, qui secretiorem chymiam supercilioso fastu profitentur, non nisi arcana, ad medicinam atque ad metallorum transmutationem spectantia, pariter & radicales corporum solutiones, metallorum, ex quibus componuntur, mercurios, sulphura, salia & id genus alia non entia jactitant, vel speculationibus suis inanibus eo deveniunt, ut prima rerum naturæ principia atque elementa demonstrare allaborent.

Paucissimi fuerunt, qui accuratas observationes & experimenta circa omnium regnorum corpora cum industria instituerunt, & cultioris physices fundamentis imbuti phænomenorum & effectuum causas elicere, luculenter explicare, atque ad usus in aliis scientiis transferre potuerunt. Illustre illud Angliæ decus, Robertus Boyle, unicus fere eminet, qui chymiam paulo subtilius excolere eamque rationalem reddere in operibus suis auro cedroque dignis allaboravit. Chymix studium certe universale est, & mirifice ejus usus ad omnes artes & scientias perficiendas se extendit; imprimis vero is, qui ad solidam in arte nostra salutari scientiam adspirat, eo carere nullo modo potest, id quod in gratiam tyronum medicinæ paulo fusiùs excutere, cum Excellentix Tuæ venia, non alienum a scopo erit. Et primo quod attinet ad usum chymix in physicis, is plane mirabilis est. Genuinos philosophiæ naturalis professores nostra ætate corporum vires, operationes atque potentias a sola partium variarum, quibus constant, textura, natura atque structura, sive, ut apposite loquuntur, mecha-

mechanismo, rectissime derivare equis, nisi plane rudis sit, ignorat. Jam vero in universo disciplinarum ambitu præter chymiam nulla est, quæ tam facile ostendat artificium, quo corpora mixta dissolvi, eorumque textura transformari, & proprietates insitæ in alias atque alias mutari ac detorqueri possunt. Dictu incredibile est, quantum in potestate habeat chymicus, & quam mirabilia ipsi præstare liceat. Velificantibus enim variis solutionum & combinationum artificiis ex volatili fixum, ex fixo volatile, ex sapido insipidum, ex suaveolente foetidum, ex solido fluidum, ex frigido ignem, ex corrosivo temperatum, ex temperato valde spirituosum, & activum effingere potest. Præterea chymicis experimentis id beneficium debemus, quod ignis, calor, lucis, frigoris, colorum, nec non saporum, item motuum terræ, ignisque subterranei naturam & causas rectius in physicis intelligamus.

Deinde rationalis chymix doctrina philosophiæ sani & vivi corporis, quam physiologiam Græci appellant, longe clarissimam affundit lucem. In hac bene multa sese offerunt, quibus explanandis non alius, nisi chymica scientia imbutus, idoneus est. Intima alimentorum in primis viis solutio, succi chylosi & lactei inde proventus, sanguinis color & calor, succi lymphatici, & alibilis temperies, bilis natura, & generatio, ortus salium & partium sulphurearum in sanguine ex alimentis pene insipidis, excrementorum foetor, nutritionis actus, succorum omniumque partium corporis summa ad putredinem pronitas, & quare sub continuo ambitu aeris calidi & humidus corpus vivum in putredinem non delabatur, sed potius saluum ac integrum persistat, parum intelligenter & exposite explicantur, nisi quis rationes ex chymica doctrina depromere sciat.

Præterea rationalis chymix adjumento id quoque adsequimur, ut plures difficultates, quibus morborum doctrina laborat ac premitur, felicius eluctari possimus. Ecquis de mirabili illa salium morbosorum in scorbuto, arthritide, lue venerea generatione, de perpetuo isto copiosi acidi prima in regione proventu in hypochondriacis, de calculorum in cystide fellea, renibus & vesica urinaria, concretionibus tartareis, de polyporum conglutinatione, de veneni & salium causticorum ac morbosorum actione in partes membranaceas & nerveas aliquid solidi, nisi chymix subsidio, asserre poterit. Quomodo humores stagnantes ac quieti acres, & corrosivi fiant, vel etiam in summam putredinem abeant,

P R Æ F A T I O E P I S T O L A R I S

egesta & excrementa alvi multifariam colorentur, item qua ratione venena in corpore humano generari possint, & miasmata morborum operentur, nemo nisi chymiae præsidio instructus facile intelligit.

Insuper peculiarem usum atque utilitatem scientiæ diæteticiæ studium chymiae foenerat. Medici potissimum officium est, morbos a corpore humano avertere; hinc eorum natales atque origines ex rerum externarum cognitione, usu atque abusu probe derivare & intelligere debet. Quare secundum præclarum HIPPOCRATIS effatum, aeris, aquarum, ventorum, tempestatum, esculentorum, cerevisiarum, & vinorum naturam, & proprietates paulo pervestigatius scrutari debet, ut penitus perspiciat, quomodo corpus alterent, & ad morbos disponant. Ceterum non mediocrem chymica doctrina semioticis lucem accendit, utpotè cujus ministerio in statu sano, & corrupto quæ & sub qua forma, quantitate secedunt & excernuntur, veluti sunt urina, sudor, alvi purgamenta, & quæ tussi ejiciuntur, lac quoque nutricum, salivalis humor, exactius possunt examinari. Neque de nihilo illud est, quod ad examen sanguinis e vena emissi, vel qui aliis ex locis præter naturam protruditur, accuratius instituentum atque ad indolem, & mixtionem ejus explorandam confert; hac enim ratione de morbosa constitutione eo certius judicium ferre licet.

Porro chymia nobis januam aperit ad cognoscenda elementa & principia, quibus medicamenta suas in corpore humano operationes exercent, quibus una cum morborum causis cognitis facile est illorum usum ad incognitas & parum obvias ægritudines transferre, eorumque effectus quodam quasi augurio prædicere. Profecto acidularum, thermarum & aliorum fontium medicatorum, in quibus magna persanandi morbos vis atque potentia est, ingredientia atque elementa non manifestius & clarius, quam chymiae adminiculo, deteguntur. Validiorum remediorum, ut emeticorum, purgantium, mercurialium, opiatorum, martialium, naturam, vires, usum & noxam nemo melius, quam chymiae peritus, explicare potest. Is quoque scit, quomodo acidi & corrosivi humores invertendi & contemperandi sint, quomodo terrea vim laxantem acquirant, mercurialia in aliis medicamentosam, in aliis veneni indolem contrahant; quorum remediorum præsidio particulæ sanguinis salinæ & sulphureæ, nimium æstuante febris impetu exaltatæ, ne vires & corpus plane consumant, contemperandæ sint. Hæc in aprico ponit,

ponit, qua ratione putredo vitæ inimicissima arceri, humorum tenacitas dissolvi, & calculorum generatio anteverti possit. Dilucide etiam commonstrat, quemadmodum juvandum sit digestionis negotium, quibus remediis excitanda ciborum cupiditas, vel nimia humorum fermentatio sistenda, ac denique, ut multa alia silentio præteream, quibus præsidis veneni maxime corrosivi vis & vehementia in corpore humano plane enervari possit.

His accensenda venit peculiaris chymix utilitas, qua sese in conficiendis electissimæ virtutis medicamentis commendat. Certe chymicorum laboribus plura remediorum genera, antiquis plane incognita, quæ tamen magnæ efficacix sunt, debemus; utpote beneficio chymix ex vegetabilibus olea nobilissimæ virtutis destillantur, ex animantibus igne chymico salia volatilia eliciuntur, ex salibus per ignis vehementiam spiritus acidi extorquentur, & vegetabilia in salia alcalina comburuntur: quibus omnibus vis inest maxima. Ex metallis, præsertim Marte, mercurio, argento, plumbo, auro, item ex mineralibus, sulphure, antimonio, quam non egregia ad usum internum & externum chymica ars produxit? quæ profecto in medicina insignem præstant utilitatem, & quorum variam mixtionem ac præparationem sola chymia docet.

Ceterum ad chymix insignem laudem illud etiam pertinere videtur, quod ad cognoscenda ab aliis inventa medicamenta viam nobis sternat planissimam. Nam chymica scientia qui instructus est, is nullo negotio intelligit, ex quo naturæ regno ea suos ducant natales, an ad animalium, vegetabilium vel mineralium aut metallorum classem referenda sint. Nam sedula ac diuturna hujus artis tractatio omnium corporum naturalium, maxime mineralium & metallorum, essentielles notas & proprietates magis magisque manifestas reddit, quarum notitia non flexuoso itinere, sed recta & simplici via ad ingredientium, quæ medicamentis insunt, cognitionem deducimur. Nimirum ex notis & apertis ad ignota philosophus progreditur, factaque comparatione illud facile invenit, quod sibi quærendum proposuit.

Nec vero solum in eam scientiam, quæ vitam tuetur & sanitati prospicit, ex chymix cultu magna & præclara redundant commodæ; sed hæc etiam per alias artes, imprimis mechanicas, suam diffundit utilitatem. Ejus sane fundamento omnis superstructa est metallurgia, in qua maxime purior & magis sincera pars metallorum a peregrinis minerarum recrementis separatur. Hæc magnam
per:

P R Æ F A T I O E P I S T O L A R I S

perfectionem consequuta est, postquam assidua chymiae tractatio novam & compendiosam methodum cum lucro & fœnore mineras depurandi, atque aurum & argentum a se invicem per solutiones separandi commonstravit. Non enim aliunde, quam ab arte chymica nobile illud inventum profectum est, quo auri portio in magna argenti mole, v.g. auri uncia libris quinque argenti comprehensa, per fusionem in igne citra insignes impensas separatur. Pariter hujus artis beneficio stannum purum & molle induratur & argenteo colore imbitur. Neque solum dealbatio cupri, sed etiam artificiosa aurichalci ex cupro & lapide calaminari præparatio chymiae in acceptis ferenda est.

Hæc insuper ad expediendos quosdam aurifabrorum labores plurimum adjumenti affert, siquidem nullum metallum sine ejus opera auro vel argento obduci potest. Eadem quoque colorum, qui auri splendorem exprimunt, inventionem sibi vindicat. Similiter omnis argenti cupellati vel monetæ dealbatio non sine solutionibus chymicis & decoctionibus perficitur. Præterea per tot annorum circuitus continuata chymiae exercitatio multis iisque elegantissimis pigmentis locupletavit artem pictoriam. Ultramarinum, mineralis profapiæ, quod pulchritudine excellit & pretio eminet, opus chymiae est, quale pigmenti genus nostra ætate a quibusdam chymicis non sine insigni lucro ex animali regno præparatur, quod melius ætatem fert, atque ad minerale illud ultramarinum quam proxime accedit. Soboles identidem chymiae est pigmentum illud purpureum carmin dictum. Si respicimus artem tinctoriam, ea utique chymiae beneficio pulcherrimis inventis aucta est; nam scarlatini coloris inventio adscribitur Trebelio, celebri in Batavia chymico, qui solutionem grânorum cochinellæ instituit cum aqua forti, & ne hæc pannos corroderet, illam additione aquæ & limaturæ stanni attemperare quæsit. Exaltatio quoque colorum mixtura salium, v.g. aluminis vel cinerum clavellatorum, imprimis perficitur. Et quis nescit, chymiae partum esse artem vitrariam, dum ex sale alcali & silicibus calcinatis vel arena alba per fusionem præparatur corpus pellucidum, fragile & fixissimum, quod tamen sub ignis tortura facile diffluit. Ex iisdem fontibus fluxit illud vario vitra colore tingendi artificium: neque ignotum est, quod celebris ille chymicus & vitrariæ artis scientissimus, Kunckelius, rubinei coloris vitrum invenerit, dum ex auro & stanno pulverem seu potius crocum confecit. Neque prætereundus est usus, quem chymia præbet in pyrotechnicis; solam pyrophori inventionem hoc loco nominasse sufficiat.

Ecquis

A U T O R I S.

Ecquis igitur ex hisce non intelligit, quam late pateat chymiae usus, & quam larga inventorum ubertate quasvis fere artes ditaverit. Speramus igitur fore, ut si improbo labore ac pertinaci industria amplius hæc excolatur, non tantum optimæ quævis artes majoribus adolescant incrementis, sed imprimis etiam artis nostræ salutaris doctrina ad insignem perfectionis gradum evehatur. Profecto iusta causa dolendi est, adeo paucos inveniri, qui philosophiam experimentalem in pretio habeant, inque ea plenius atque uberius proficere gestiant, quum tamen vera & genuina clavis sit, qua totum illud admirabile, quo summus rerum opifex & architectus hoc universum, ejusque præstantissimum opus, hominem, effinxit, artificium recluditur. Ego sane jam inde a puero nobilem & excelsam hanc philosophiæ partem in delicias usque amavi, in quam incredibili & insita quadam ferebar cupiditate, quam vernantibus adhuc annis in academia Jenensi variis ibi habitis collegiis ac dissertationibus me planam ac testatam fecisse arbitror. Procedente ætate in multis experimentis instituendis meam versavi operam, omnes, quotquot eorum extant, pene excussi libros & chymicos & alchymicos, & quid veri vel falsi huic scientiæ insit, multis tentaminibus disquisivi. In hac academia a bibliopola quodam rogatus, Poterii opera notis quibusdam illustravi, & paucas saltem conscripsi chymici argumenti dissertationes, quum plurimum temporis in exquisitiori theoriæ & praxeos medicæ cultura consumserim, ea imprimis ductus ratione, ut artem hanc, omnium principem, ex qua vita & spiritus tot hominum trahitur, ab inanum terminorum farragine, multis erroribus, hypothesibus ac præjudiciis, quibus plures etiamnum occupatos video, liberarem, damnaque penitus irreparabilia, quæ subinde ex medicorum imperitia in agrotantes redundant, quanta licet industria, præcaverem. Quicquid vero solidi laboribus & scriptis meis perfeci, id utique, si a divina gratia discessero, philosophiæ, a quibusdam fere ex medicina ejectæ, naturali, nempe per chymiam, anatomiam & mechanicam a me diligentius excultæ, neque minus accuratioribus observationibus & experimentis practicis me debere, ingenue profiteor.

Cum vero superiori anno, Vir illustris, ex me intelligeres, me in colligendis observationibus chymicis nunquam non fuisse atque adhuc esse occupatum, benigne me adhortatus es, ut adversaria mea tandem aliquando excuterem, sparsimque ibi & quasi per saturam congestas observationes has publicæ cognitioni subiicerem, non dubitans, quin talis labor pluribus medicorum præclaro futurus sit
conci-

PREFATIO EPISTOLARIS AUTORIS.

concitamento ad præstantissimam hanc artem magis magisque perficiendam, si nimirum fructus, qui exinde pleno alveo fluunt in artem nostram, uberrimos perspexerint. Tuo itaque, Vir Excellentissime, boni communis tam provido consilio obtemperavi, & quum primus mihi auctor & suasor ad laborem hunc maturandum extiteris, tuo etiam solido & limatiori judicio has observationes meas committere volui. Satis favoris mihi conciliatum putabo, si leve hoc scriptum Tuo, Vir acutissime, calculo probari intelligam, quippe cujus suffragium mihi instar omnium erit.

Equidem jam inde a longo tempore ex commercio literario haud obscure perspexi solidam tuam eruditionem, sed postquam præterito anno Tecum in thermis Carolinis ad instaurandam Augustissimæ Imperatricis valetudinem familiarius vivere mihi contigit, altius omnino inspexi incomparabilem illam notitiam, quam non solum in physicis, chymicis, botanicis, medicis veterumque monumentis, sed variis etiam exoticis linguis consequutus es. Nihil ad gratiam loquor, sed candide & sincere dico, summum & Augustissimum Monarcham præter Te non digniorem comparare sibi potuisse medicum, quippe qui spartam, quam nactus es, egregie ornas.

Si per divinam gratiam viridis ac vegeta senectus mihi contingat, sique tomo tertio medicinæ rationalis extremam manum imposuero, non desistam varios adhuc labores chymicos in boni publici conferre emolumentum. Cæterum ut propensam illam, Vir illustris, voluntatem ac benevolentiam, quam abs Te pariter, ac honoratissimo Tuo Parente, cultissimæ eruditionis viro, & Archiattrorum Cæsareorum Seniore, jam inde a longo tempore cumulatissime expertus sum, mihi constanter serves, illud est, quod enixissime Te rogo & obsecro. Servet Te Deus saluum florentemque in commune orbis medici bonum, Teque superstitem esse sinat quam diutissime. Vale. Dab. in academia Fridericiana, d. XX. April. MDCCXXII.

IN ILLUSTRIS AUTORIS
PRÆSTANTISSIMUM OPUS CHYMICUM

ARs, inter reliquas princeps, regina fororum,
Perfortis rerum domitrix, operosa ministrat
Lemniaci cui dextra dei, cui militat æther,
Cui servit tellus, ignis famulatur, & unda
Obsequitur, cujus se se pars maxima rerum
Submisit devicta jugo, flammantibus armis
Quæ triplex regnum naturæ & fœdera mundi
Aggrederis magnoque auso superare laboras,
Tolle supercilium, nunc te jactantius effer,
Insolitis eveſta modis, age læta triumphos,
Atque expectati præcellum culmen honoris
Admiſſo conſcende gradu, tua ſumma poteſtas
Non enarrandis HOFFMANNO vindice creſcit
Audibus, excelsæ qui mentis acumine fines
Imperii amplificare tui, vaſtoque labore
Naturæ ingenium & cæcos evolvere mores
Ac labyrintheos rerum penetrare reſeſſus
Grandi contendit niſu, paſſiſque ſubaſti
Ingenii velis atque auxiliante laboris
Remigio inſeſſi per tot tentamina rerum
Naturæ oceanum felix trajecit: apertos
Jam laxat natura ſinus, veloque remoto
Hic nudam ſine veſte deam ſpectamus, & intra
Limen inacceſſum rectamque admittimur aulam,
Qua rerum effectrix reſidet, qua corpora fingens
Artificem exercet dextram, qua ſemina rerum
Diſſimili genio & variis pugnantia formis
In certam ſignat ſpeciem. Vos, artis amantes
Sublimi laude & lætis applaudite votis
Illuſtri Autori, cujus jam gloria complet
Solis utramque domum, cujus memorabile nomen
In Tritoniaco præfulgens purpurat oſtro.

LICHTENHAHN. M. D.

CON.

CONSPECTUS OBSERVATIONUM.

LIBER I.

Observ.

I. De oleis destillatis inque eorum destillatione observanda encheiresi.	pag. 1
II. Oleorum destillatorum adulteratio.	5
III. Oleum Juniperi, ligni sassafras verum atque caryophyllorum.	6
IV. Olea destillata rariora.	9
V. Oleum Rosarum & myrrhe verum, cum aqua per destillationem paratum.	10
VI. Oleum ex balsamo de Copabu destillatum.	11
VII. De variis cautelis in oleorum destillatione & conservatione adhibendis.	12
VIII. Gravitas specifica oleorum.	14
IX. De differentia oleorum destillatorum, quæ per mixtionem cum oleo vitrioli apparet.	16
X. Experimenta instituta cum spiritu nitri fumante & variis destillatis oleis, ad eorum indolem rectius detegendam.	18
XI. Solutio oleorum destillatorum in alcohol vini.	20
XII. Destillatio oleorum spiritu vini rectificatissimo solutorum.	22
XIII. Peculiaris campboræ natura & virtus.	23
XIV. De peculiari oleorum, quæ ex regno animantium petuntur, indole, ac virtute.	26
XV. Qua demonstratur, resinam ex oleoso & acido constare principio.	29
XVI. De solutione & extractione corporum balsamicorum & resinosorum.	30
XVII. Essentia succini præstantissima.	31
XVIII. Vera & rara Essentia Ambra.	32
XIX. De Balsamo liquido prodeunte ex santalo flavo.	33
XX. Resinæ duæ rariores, altera rubicundissima, altera odoratissima.	ibid.
XXI. Singularis resina eribina facultatis.	34
XXII. Spiritus & balsamum liquidum Mastiches, item Campboræ.	35
XXIII. De Medicamentis ex balsamo Peruviano nobilissimis.	37
XXIV. Historia Vini Tockaviensis Hungarici cum ejus indole, genesi ac virtute.	ibid.
XXV. Anatomia vinorum chymica.	42
XXVI. De Cylindro statico, quo spiritus vini bonitas exploratur.	45
XXVII. Docetur separatio omnis plegmatis a spiritu sine igne.	ibid.
XXVIII. De Excellente balsami liquidi spirituosi virtute.	46

LIBER II.

Observ.

I. Historia & anatomia nitri physico chymica cum observationibus rarioribus.	49
II. Animadversiones & experimenta circa magnesiæ albam, tutum & gratum insipidum pulverem laxantem.	55
III. Spiritus nitri fumans & inflammans.	59
IV. Spiritus corrosivus nitri flammificus dulcificatus & medicinalis redditus.	61
V. Animadversiones de solutione salium in spiritu vini rectificatissimo.	62
VI. De	

Obſerv.

VI. De Salium diverſorum celeriori & facilliori ſolutione in aqua.	pag. 64
VII. De modo examinandi aquam communem.	65
VIII. Animadverſio, qua demonſtratur corporum ſolutionem non fieri per receptionem in poros menſtrui.	68
IX. De variis & rarioribus efferveſcentiæ ſpeciebus.	71
X. Experimenta cum calce viva inſtituta.	75
XI. De differentiâ ſpiritus ſalis Ammoniaci cum calce viva & ejus, qui cum ſale alcali paratus eſt.	78
XII. Animadverſio circa oleum vitrioli ejusque effectus, quos producit, ſi variis ſalibus, & mineralibus admiſcetur.	79
XIII. De vero oleo vitrioli dulci.	82
XIV. De Sulphure vitrioli fixo anodyno.	85
XV. Demonſtratur, vim cauſticam ſalium eorumque virulentiam in ſumma partium tenuitate conſiſtere.	86
XVI. Animadverſiones Phyſico-chymica de Sale communi.	88
XVII. De ſumma ſubtilitate, & ſpecifica virtute ſpiritus ſalis.	90
XVIII. De Lixivio a coctione ſalis communis relicto, & ex eo prodeunte terra laxante, ſive magnesia, & ſale ſic dicto Ebſoniensi.	92
XIX. De Salium mediorum natura, & uſu.	94
XX. Examen ovorum phyſico-chymicum.	96
XXI. Examen Sanguinis humani chymicum.	98
XXII. De panis groſſioris Weſtpbalarum, vulgo Bompournickel, natura, elementis chymicis, & virtute.	100
XXIII. De Succino ejus generatione in terra, & varia ſolutione.	103
XXIV. De Carbonibus foſſilibus, & eorum vapore non adeo noxio.	106
XXV. Per experimenta origo atque generatio calculorum renalium oſtenditur.	109
XXVI. Sal volatile ſiccum Anglicanum.	110
XXVII. Methodus, ſalia volatilia oleoſa in forma ſicca preparandi.	112
XXVIII. Spiritus bezoardicus volatilis ad exemplum Buſſii.	113
XXIX. De differentiâ ſalium fixorum alcalinorum indole, & virtute.	114
XXX. Acidorum valde diſſidens natura, & virtus demonſtratur.	115
XXXI. Tinctura ſulphuris volatilis.	118
XXXII. Examen aquarum mineralium.	119

L I B E R III.

Obſerv.

I. Experimenta curioſa de Auripigmenti natura, & viribus.	pag. 123
II. De Antimonio ejusque ſulphuris natura ac virtute, & variis illud præparandi modis.	127
III. De mirabili virtute Antimonii virulenta, & medica, & quomodo facile una in alteram tranſmutari poſſit.	230
IV. Medicamenta aliæque curioſa experimenta circa Regulum Antimonii.	232
V. Experimenta cum ſale reguli Antimonii martialis cauſtico inſtituta.	234
VI. De Medicamentis ex Antimonio ſelectioribus.	235
VII. Experimenta quadam circa Vitriolum ejusque oleum.	239
VIII. De Alumine ejusque geneſi ac natura.	241
IX. Experimenta, quæ ſulphuris vulgaris naturam, mixtionem, ac generationem clarius exhibent.	244
X. De cauſis factoris in ſulphure minerali deliteſcentis.	250
XI. Di-	

Observ.	
XI. Diversi effectus sulphuris in mineralia & metalla.	pag. 252
XII. De calcinationis ac reductionis fundamento & causis.	253
XIII. Experimenta circa mirabilem carbonum virtutem.	255
XIV. Experimenta circa Phosphorum Anglicanum.	259
XV. De Balsami sulphuris Terebintbinati vi explosiva.	261
XVI. Experimenta circa colorum genesin.	262
XVII. Observationes & experimenta circa colores, qui ex metallis & mineralibus proveniunt & iis quasi propriis sunt.	265
XVIII. De liquoribus, qui per distillationem prodeunt colorati.	267
XIX. Experimenta circa solutionem Cupri.	269
XX. Experimenta, quæ auri naturam atque proprietates declarant.	270
XXI. Medicamenta ex auro parata & de iis iudicium.	275

NOI REFORMATORI Dello Studio di Padoa.

HAvendo veduto per la Fede di Revisione, & Approbazione del P. F. Paolo Tomaso Manuelli Inquisitore di Venezia nel Libro intitolato: *Friderici Hoffmanni Observationum Physico-Chymicarum Libri tres*, non v'esser cos'alcuna contro la Santa Fede Cattolica, & parimente per Attestato del Segretario Nostro; niente contro Principi, & buoni costumi, concedemo Licenza à Sebastiano Coletti, che possi esser stampato, osservando gl'ordini in materia di Stampe, & presentando le solite Copie alle Pubbliche Librarie di Venezia, & di Padoa.

Dat. li 20. Giugno 1739.

(Z. Piero Pasqualigo Reff.

(Daniel Bragadin Kav. Proc. Reff.
Registr. in Libro à c. 79.

Agostino Gadaldini Segr.

Registr. nel Magistr. Eccell. degli Essec.
contro la Bestemia,

Vettor Gradenigo Segr.

OBSER-

I

OBSERVATIONUM PHISICO-CHYMICARUM LIBER I.

OBSERVATIO I.

De oleis destillatis inque eorum destillatione observanda encheirasi.



Inque & inflammabile, quod Chymici sulphur vocant, principium omnibus mixtis, quæ facile immutationem ac destructionem admittunt, inesse, materiamque inflammabilitatis, &

causam præcipuarum, quas habent, virtutum præbere, res extra dubitationem posita est. Id tamen mixtorum elementum non unius ejusdemque, sed valde dissidentis, imo alienæ indolis esse, varia sane phænomena & multiplices effectus satis clare testantur. Nam in quibusdam principium hoc sulphureum fixioris valdeque temperatæ est naturæ, adeo ut citra calorem in corpus agat, quemadmodum observamus in oleis, quæ maxime ex seminibus exprimuntur, vel in pinguedine & axungia animantium; quæ omnia ut ut inflammabilia sint, tamen quoniam volatili & æthereo illo elemento destituuntur, parum calefaciunt vel corpus nostrum alterant. Longe autem aliter sese res habet cum illis oleis, quæ forti odore & sapore imbuta sunt, atque admodum paulo vehementiori calore in auras effugiunt, vel destillantur, quæ omnino exigua etiam quantitate usurpata calore & motu sat valido corpus exagitant. Atque ejusmodi olea dantur maxime in regno vegetabilium, siquidem ex animantibus eorumque partibus hujus generis

Hoff. Observ. Chymic.

olea calida ætherea subtilia, odoris fortioris, solo calore haberi, vel ex iis cum aqua maceratis per vesicam vel aliud instrumentum elici nequeunt. Eodem prorsus modo comparata sunt ea corpora, quæ regnum minerale nobis suggerit: nam ex iis etiam rebus bituminosis, ut succino, asphalto, item sulphure vulgaris per destillationem humidam nullum oleum subtile evocari potest. Sed potius hæc olea calida, volatilia, odora tantum sunt scetus regni vegetabilis; ita tamen, ut non omnes plantæ vel vegetantia tale oleum exhibeant, sed ea tantum, quæ forti & constanti, non vero levi vel saltem superficiali odore, quo plurimi ex floribus gaudent, instructa sunt. Nam instar regulæ chymicæ id tenere oportet, omnia ex vegetabilibus, quæ attritu & calore fortem odorem spargunt, per destillationem humidam oleum fundere subtile, ita ut quo constantior & validior sit odor, eo majori in copia oleum proveniat, & quo suavior & fragrantior sit odor, eo gratius & suaveolentius fiat oleum, quod etiam ex adversa parte valere animadvertimus.

Qua de causa ex odoris penetrantia recte ad olei destillati quantitatem, & ex hac etiam ad gradum odoris argumentari licet. Stat igitur & magis magisque in aprico ponitur illud axioma Chymicorum: Sulphur esse matricem & principium odoris. Notandum vero hoc loco illud occurrit, quod complura dentur

A

cor-

corpora, quæ forti, & valde acri sapore linguam feriunt, quia vero odore carent, parum vel nihil olei humida destillatione largiuntur; cuius asserti veritatem luculenter in radice ari, zingibere, pipere, zedoaria, sinapi, nasturtio, quæ omnia fortissimi saporis sunt, demonstrare licet. Nam hæc destillationi subiecta parum vel nihil olei suggerunt, claro testimonio, aliud esse saporis, aliud odoris principium, quum huius materia magis sit volatilis, mobilis, illius vero magis fixa, penetrans tamen. Ex quo etiam illud fluit, quod fortioris quæ sunt saporis sine odore medicamenta vel mixta, non ita corpus calefaciant ejusque humorum motum exagitent; quod videmus in pipere, zingibere, sinapi, ut quidem ea, quæ forti odore instructa multum olei in destillatione fundunt. Hinc recte colligitur, aromata fragrantia, ut caryophyllos, cinnamomum, plus calefacere, quam zingiber vel piper, quæ odore plane vacant.

Datur vero in quibusdam vegetabilibus triplex fere diversum oleum: primum est temperatius, quod plerumque ex eorum seminibus exprimitur; secundum est, quod per destillationem humidam habemus; tertium est, quod destillatio sicca sive combustio producit. Ita v. g. ex herbis cephalicis nervinis haberi potest ejusmodi triplex oleum. Nam ex earum seminibus, v. g. melissæ, origani, hyssopi, exprimitur oleum temperatius, paucò odore imbutum; ex harum herbarum foliis, & floribus destillatur cum aqua per vesicam oleum odoris suavissimi: postea quod relinquitur in vesica, quando exsiccat, & sicco modo igne subdito destillatur, adhuc oleum empyreumaticum acris saporis, foetidique odoris prodit. Nam probe distinguendum est inter ea olea, quæ facile levi igne, & solo calore fortiori per exhalationes tantum habentur, & inter ea, quæ forti, & sicco igne e mixtis eliciuntur. Illa constituunt magis partes fluidæ, quæ plantam nutriunt, & per ejus canales circulantur; hæc vero ex ipsis solidis

plantæ partibus, quarum mixtio longe arctior est, educuntur, unde etiam fortiori caloris gradu sive igne vivo opus habent. Circa destillationem oleorum subtilium æthereorum certæ encheireses, quæ jam sequuntur, observandæ sunt.

Ex floribus, & herbis, leni calore aeris paululum, & sensim siccatis, plus elicitur olei, ac si humidæ, & ab agro adhuc recentes destillantur. Ita florum spicæ siccatorum libræ duæ dant olei destillati unciam unam; cum, si recenter destillantur, non facile supra unciam dimidiam largiantur; id quod de melissa, salvia, majorana, mentha identidem valet. Ratio in eo posita est: per exsiccationem leniorem perit tantum humiditas aquea, sub qua dispersæ erant particule resinose, quæ, hac absumpta, magis uniuntur, & promptius coeunt. Et quia ex libris duabus plantæ humidæ non ultra libram unam siccæ obtinemus, & parum de oleo subtili evaporat, sequitur, ut plus olei ex sicca, quam humida planta acquiri debeat. Enim vero id hoc loco observandum est, quod si nimio, & diuturniori æstu herbarum fiat exsiccatio, oleum, quod producit, parciore quantitate non modo, sed & crassiori substantia, & saturatiori colore prodeat, eam ob rationem, quia immoderato, & diuturniori æstu utique partes subtiliores olei copiosius exhalant atque in auras feruntur. Deinde hæc observatur differentia inter olea, quæ ex plantis, & floribus recentibus, & quæ ex siccatis parantur: illa odoris sunt temperatioris, & suavioris, coloris magis diluti, licet parciore sit quantitas, quum ex siccatis olea sint penetrantiora, saturati magis coloris, & odoris non tam grati.

Ante destillationem maceratio eorum, quæ destillanda sunt, fiat necesse est cum aqua, hac nempe ratione, ut aqua sumatur fluviatilis, non fontana, nimis aspera, nec nimis tenuis, ut est aqua pluvialis vel putealis: quia illa solutioni, & extractioni est ineptior; hæc vero in putrefactionem valde prona est. Insuper notandum venit, quod partes tres aquæ

aquæ ad unam partem rei destillandæ sumi debeant. Adiciendi sunt aliquot manipuli salis communis v.g. ad decem mensuras aquæ tres vel quatuor manipuli salis; idque valde necessarium est, quia sal commune non modo extractionem partium oleosarum juvat, sed & impedit putrefactionem, & quia aqua gravior redditur, prohibet descensum rei destillandæ, ne in fundo vesicæ combustionem exponatur. Atque etiam nostra opinione sal commune ad olei depurationem confert, efficiendo, ut non turbidum, sed clarius destillet. Alii adiciendum suadent sal alcali, cineres clavellatos, vel tartarum. Verum ego id non suaserim, quia tartarus ægre solvitur, & sal alcali ad putrefactionem, quæ utique in destillationibus avertenda est, disponit.

Maceratio non nimis diu, sed tempore æstivo saltem per viginti quatuor horas instituenda est, quoniam mixtura si diutius stat, putrefactioni proxima est, quæ intenditur in herbis oleo penetrante turgidis, ut sunt præsertim mentha, majorana.

Oleorum destillatio ita est adornanda, ut tres partes vesicæ impleantur, una saltim vacua relicta. Nam ubi nimium spatium vacuum fuerit, ægerime oleum ascendit, sique urgetur magno æstu, suavem suum odorem exuit, neque etiam tam facile, ut vulgo putant, oleum elevatur. Si vero nimium repleta fuerit vesica, facillime accidit, ut sub majori igne vel mixtura alembicum transcendat, vel particulæ herbarum limosæ simul eleventur, unde olea quasi a limo injecto turbida sunt. Et ut in principio majori ignis gradu opus sit, ut aqua in coctionem seu ebullitionem effervesceat, utpote sine qua difficilis est olei ascensio; tamen postea moderatori igne tractanda est destillatio, ne oleum instar fumi ex ipso canali, per quem destillatur, exhalet inque auram abeat. Porro in igne administrando observandum, ut primo ignis flammæ supponatur, postea is sufficit, quem carbonēs subministrant.

Tandem destillatio absolvi potest intra quatuor vel quinque horas, neque eam diutius protrahere juvat: quia oleum, quod desideratur, primum ascendit, quo elcito sequitur tandem aqua, odoris tamen & virtutis non penitus expers, quam novæ destillationi adicere expedit.

Quemadmodum olea destillanda ratione texturæ, gravitatis, subtilitatis, valde inter se differunt; ita etiam singula quandam in destillando observationem desiderant. Nam quæ gravia sunt, & fundum petunt, ut oleum caryophyllorum, cinnamomi, ligni sassafras, item quæ in frigore condensantur, ut oleum anisi, quod etiam gravitate superare alia olea, v.g. lavendulæ, majoranæ, vel ex eo apparet, quia instrumentum nostrum staticum, quod in aliis oleis descendit, in hoc sursum fertur; ea ex vesica non adeo alta, & majori ignis gradu destillari debent præ oleis subtilioribus, & levioribus.

Quia olea differunt ratione penetrantiæ & fortioris odoris, & validioris virtutis: oleum majoranæ, & rorismarini propter sal, quo pollet, volatile copiosum aere, longe temperatori calore destillari debet, quam oleum menthæ, hoc etiam præ oleo spicæ, idque præ oleo lavendulæ, quod longe subtilissimum; alias si intensiori ignis gradu urgentur, a naturali suo odore suavi & sapore etiam genuino valde desciscunt, & saporem non tantum acrem atque odorem fortem acquirunt, sed & colore magis flavo, & bruno imbuuntur. Dicit enim vix potest, quantam, solus ignis gradus mutationem texturæ oleorum inferat.

Ingens etiam differentia notanda venit in destillatione oleorum ratione coloris, consistentiæ, majoris vel minoris copię, quam res destillandæ præferunt. Nam ratione coloris oleum caryophyllorum albißimum prodit, it. o. leum ligni sassafras, cinnamomi, quæ tamen sensim paulatimque, præsertim sub aeris in non pleno vitro accessu, colorem mutant, & flavescere, & demum rufescere.

rufescere solent. Oleum lavendulæ valde limpidum est, spicæ ex viridi flavescit; oleum menthæ flavum est, una cum oleo majoranæ, sed acrius destillata rubeſcunt; oleum rutæ brunum est coloris, oleum absynthii ex viridi nigrescit; illud vero, quod ex floribus chamomillæ sine additione aliorum, ut vulgo solet, paratur, elegantissimum cœruleum colorem refert, quod etiam fit in oleo, quod ex floribus millefolii prolicitur; qui color tamen jucundus saphirinus cum tempore, præsertim sub liberiori aeris aditu, immutatur & plane perit, atque in obscuro-flavum degenerat.

Differunt etiam olea ratione consistentiæ, dum quædam non liquida & tenuia prodeunt, sed instar butyri coagulati supernatant, quod maxime valet de oleo rosarum, vel instar crassioris magmatis adhærent parietibus vitri, vel canalibus plumbeis, per quos tranſeunt, firmitus inhærescunt, ita ut difficulter, nec nisi ope spiritus vini rectificati infusi exinde abstergi possint, quod in oleo absynthii, in oleo summitatum millefolii maxime animadvertere licet. Et nisi cautela hæc adhibeatur, ut ante aliarum rerum destillationem tubuli, per quos destillatum fuit, probe eluantur, alia olea vel spiritus, quorum destillatio iisdem in vasis instituitur, colore, odore, & sapore alieno ut inficiantur necesse est.

Non mediocris etiam differentia ratione quantitatis, quæ in destillatione observatur, oleorum est: nam quædam vegetabilia ingentem copiam suggerunt, alia mediocrem, alia valde exiguum largiuntur quantitatem. Ex omnibus, quæ ex terra nascuntur, non mihi notum est ullum simplex, quod maiorem copiam olei exhibeat, quam præter terebinthinam ipsa sabina, cujus libra una in vesica fere uncias tres præbet, hinc ex libris duabus, destillatione recte peracta, commode uncie quinque haberi possunt. Hanc sequitur nucifera, cujus una libra dat unciam unam olei, quod per destillationem in vesica evehitur, relicto adhuc oleo copioso

in ipso fundo vesicæ, quod non transscendit, sed ex ipsa nucifera exprimi solet; ut adeo pateat, hanc nucem abundare copioso oleo, temperatori nimirum ac fixiori, quod per expressionem obtinetur, & subtiliori etiam, quod destillatione haberi potest.

Ex floribus maxime flores spicæ oleo abundant, hinc libræ quatuor siccatorum commodè uncias tres olei suppetant. Parcior vero quantitas inest floribus lavendulæ, nam quatuor libræ vix unciam unam olei præbent, quod tamen odoris gratia oleo spicæ longe prævalet. Menthæ folia leviter siccata ad quatuor libras sumpta dant olei unciam unam cum dimidia. Ex majorana vix uncia obtinetur. Ex calami aromatici quinquaginta libris duas tantummodo uncias accepimus. Serpillum etiam paucissimum dat oleum. Parcissimum quoque oleum inest rutæ, quæ licet sapore acri & penetrante etiam odore polleat, tamen ex decem libris saltem uncia dimidia vel duæ aut tres drachmæ producuntur. Unde apparet, salinum principium præpollere oleoso in hoc simplici.

Flores chamomillæ vulgaris & Romanæ paucissimum etiam oleum fundunt, & ob id, si genuina sunt, caro vendi debent pretio. Nam quæ vulgo venduntur, fere omnia fūco infecta sunt. Calamus aromaticus licet valde acris sit, tamen parum olei largitur.

Ex seminibus anisum & anethum, carum etiam & fœniculum, uno verbo quatuor semina carminativa multo oleo luxuriant, idque liberaliter fundunt; sed tamen ea, quæ vulgo venduntur, plerumque sunt adulterata.

Notandus etiam est specificus quorundam oleorum sapor & odor; ita oleum thymi & Saturejæ acerrimum nares arrodit. Oleum absynthii amarissimum, vapore graveolente implet caput; & probe notandum est, hoc oleum ex viridi herba destillatum, viride esse, ex veteri vero bruno-flavum colorem acquirere. Oleum chærefolii sapore æmulatur oleum fœniculi; oleum

Tana-

Tanaceti odorem herbæ suæ quam proximè refert.

Perquam dignum notatu est, plantas earumque partes, sive semina, sive flores, sive folia sint, non omni tempore & quavis ætate, insignem olei, per destillationem proferre quantitatem. Enim vero si e. g. mentha, thymus, ruta, melissa, majorana, adhuc recentes & teneriores, sub prima quasi ætate destillationi committuntur, parum vel nihil olei suppeditant; sed opus est, ut ad justam & virilem quasi ætatem, sive ad perfectionem, & robur virium adulescant, quale est, si in capitula vel flores surgere cœperint. Et quemadmodum in animantibus annosioribus vires decrescunt, atque emoriuntur; ita etiam plantæ senescentes plurimum virium amittunt, & paucillum olei largiuntur. Saltim ergo hinc constat, plenum & perfectum in plantis robur atque maturitatem in olei abundantia consistere, quæ per ætatem crescit & decrescit.

Insuper quoque memorabile est, anni tempora eorumque constitutionem ad meliorem olei proventum plurimum conferre. Nam observatum mihi sæpius est, si ver vel æstas nimis humida vel pluviosa fuerit, herbas earumque flores, v. g. spicæ aut lavendulæ, non tantam copiam olei elargiri, quam si iusta & naturali sua temperie gaudent, & moderatus cum siccitate calor regnat. Ex quo discimus, convenientem aeris & cœli temperiem atque puritatem & siccitatem multum efficere, ut vegetantia ad debitam suam maturitatem & perfectionem perveniant.

OBSERVATIO II.

Oleorum destillatorum adulteratio.

Turpe dictu est, sed verissimum, vera & genuina plantarum olea rarius ex officinis haberi & pura proflare, sed ut plurimum adulterata divendi, quum alias vilioris pretii res, pinguedines, inter destillandum admiscant, vel etiam purioribus oleis alia levioris notæ, ut

Hoff. Observ. Chymic.

pondus & pretium augeant, adjiciunt.

De oleis aromaticis carioribus, quæ ex Belgio ad nos afferuntur, certissime constat, ea fere omnia adulterata vendi, quod maxime in oleo cinnamomi, caryophyllorum, macis & nucistæ conspicitur; quæ tamen fraus in momento detegi potest, modo alcohol vini sive spiritus vini rectificatissimus iis superfundatur: siquidem hic statim solvit & imbibit olei purioris corpuscula, relicta olei expressi sive amygdalini sive fructuum Been notabili in fundo quantitate. Verum enim vero Chymicorum sagaciores hanc fraudem satis artificiose occultare sciunt, dissolvunt nempe oleum cinnamomi vel caryophyllorum purius, æquali spiritus vini rectificatissimi portione adjecta, utpote ita præparari alcohol vini potest, ut una pars unam partem olei absorbeat, remanente sapore & odore satis forti & penetrante, ut ægrius dignosci queat. At vero & hic fucus statim manifestatur, si in aquam simplicem hæc olea infunduntur: tunc enim mox lactescit aqua, quod non evenit ab oleo puro, sibi relicto, aquæ frigidæ immisso. Præterea adhuc alius olea plantarum, quas nostræ regiones abundanter proferunt, adulterandi pessimus mos est, dum nempe fraudulentis artifices oleum terebinthinæ vel pini herbis destillandis admiscant, idque maxime efficiunt, si olea præparant cephalica ex plantis, quæ resina balsamica abundant, cujus generis sunt mentha, origanum, salvia, rosmarinus, majorana, satureja, thymus, serpillum, flores spicæ & lavendulæ, basilicum, quibus rebus adjectis utique copiosius acquirunt oleum, sed ignobilius & virtute valde inferius, ut ut saporem & odorem, si recentia fuerint, plantæ retineant specificum. Sed fraus facile a peritis detegi potest: nam si diutius olea ista afferantur, gratus ille odor facile evanescit, & ingratus terebinthinatus manifestatur. Expeditior vero est via hanc fraudem quoque cognoscendi, modo linteum probe in ejusmodi oleo maceratum calido loco vel fornaci calefactæ admoveatur: subtilia

A 3 enim

enim mox fragrantia avolat, & odor terebinthinaceus se manifestat.

Deinde quoque olea cephalica cum terebinthina vel oleo pini infecta limpidiora semper sunt quam olea pura, quæ magis colorata. Tum etiam alia ratio expiscandi hanc fraudem nota est, quando videlicet literæ, quibus signatura in orificio vitri fit, successive pallescunt, & desentur, quod non fit in genuinis, & veris. Nam effluvia terebinthinæ subtile in se reconditum habent acidum, quod atramenti colorem ex tempore extinguit. Nonnulli loco terebinthinæ sub distillatione horum oleorum, semina, multum pinguedinis quæ alunt, ut est papaveris, adiciunt, atque hac ratione oleum illud crassius, quod alias exprimi solet, & difficulter transcendit alembicum, a portione olei subtilis ætherei simul in sublime fertur & destillat, & hunc in modum oleum rutæ maxime solent adulterare. Nam quantumvis ruta validi sit saporis, & penetrantis odoris, præter hanc tamen nulla planta est, ex qua parcius oleum elicitur. Veruntamen oleum rutæ purum ab impuro hac ratione discernitur: oleum rutæ purum non modo fragrantius est, sed & in frigore non congelatur vel spissescit; quod vero fit, si oleum quoddam expressum in sinu suo fovet. Præterea mentio etiam est facienda oleorum florum chamomillæ vulgaris, & summitatum mille folii, quæ olea, si pura, & quam diu recentia sunt, eleganti cœruleo oculis blandiuntur colore, qui vero postea perit inque brunum mutatur. Enim vero, si diutius, & ultra annum hic color olei florum chamom. pulchre cœruleus persistit, certi mangonii sistit indicium: nam oleum terebinthinæ, quod a cupro saturate cœruleum fit, immiscere illis oleis solent. Multum vero refert, ut Medicus olea pura ab impuris, & adulteratis probe discernere sciat: nam profecto olea illa balsamica, & cephalica de specifica sua virtute, & viribus multum inde amittunt, & longe alienam,

& non desideratam efficaciam acquirunt. Neque enim ignotum est; omnia terebinthinacea massam sanguinis, & humorum vehementer exagitare, & intensiorem æstum corpori conciliare.

OBSERVATIO III.

Oleum Juniperi, ligni sassafras verum atque caryophyllorum.

JAm inde a multo tempore nihil vulgatus est oleo juniperi, quod in magna copia ex sylva Thuringica advehitur, & vili venditur pretio; ast si recte ponimus calculum, & ad chymicum examen illud revocamus, nihil hoc oleo juniperi rarius: & quantumvis ingens arboris juniperi in sylva Thuringica sit proventus; tamen non purum illud relinquunt, sed in distillatione oleum pini admiscunt: quare etiam non mirum est, vulgare ejusmodi juniperi oleum virtute sua genuina, & propria eaque satis in mendendis corporis malis non sine sanitatis detrimento privari.

Opera itaque danda est, ut qui medicinam dextre facere vult, hujus olei distillationem ipse instituat atque adornet, & certe tunc animadvertet, has baccas non tam copiosum, ut vulgo creditum est, fundere oleum; quod tamen a vulgari, & sapore, & colore, & viribus longissime distat.

Sequentem vero in modum præparatio adornanda est: recipiuntur libræ octo baccarum juniperi, quæ quo recentiores, & succulentiores, eo ad nostrum negotium aptiores sunt, affunduntur mensuræ duodecim aquæ pluvialis; stent per aliquot dies in loco calido, postea in vesica cuprea majori fiat distillatio; ita obtinemus circiter olei uncias tantum tres, fragrantissimi odoris, & flavi coloris. Quod relinquatur in vesica decoctum transcolatur per pannum, & leni calore inspissatur: ita habemus Rob. spissioris consistentiæ, coloris ex flavo-bruni, saporis amaro dulcis balsamici, quod laborem, & expensas egregie compensat. Nam hoc ipsum

ipsum medicinam præbet ad roborandum imbecillum ventriculum, ad totum restituendum dejectum intestinale in alvi fluxibus, ad præsertionem a calculo, ab hydropo, præstantissimum. Commode solvitur in vino Hispanico, vel alio dulci, & potente, & cochleatim offertur post cibum sumtum vel ante lecti introitum. Hoc medicamentum juvat senes, quibus vesicæ vitia, & in urinæ emissionem difficultates, nec non imbecillitates ventriculi, & intestinorum valde familiares sunt, & nostra opinione hoc Rob supergreditur vires olei destillati, quoniam illud magis temperatum, hoc vero valde calidum est. Magna est differentia inter odorem puri olei, & adulterini; hic in vero subtilior est, & se magis diffundit, & baccarum odorem fortius spirat quam in adulterato, qui quodammodo gravem spargit odorem, & parum de odore fructuum horum continet. Secundo, si quatuor guttulæ olei veri in aquam puram immittuntur, oleum supernatat limpidum nullo colore tinctum, adulteratum vero latefcit.

Quando anatica portione miscetur oleum adulteratum cum oleo vitrioli concentrato, fortissima cum magno æstu, & vapore fit ebullitio ad vitri usque rupturam, & mixtura picea nigra evadit. Verum autem non tantum calorem concipit, nec tantum fumum concitat, neque tam crassam, & piceam consistentiam acquirit; sed mixtura flavidior, & rubicundior etiam fit.

Oleum verum juniperi difficillime solvitur in spiritu vini rectificatissimo; impurum vero facillime propter oleum templini, quod facile solvitur in spiritu vini. Hæc adducta experimenta nos docent, quanta sit utriusque olei, ratione naturæ, mixtionis, & virtutis differentia, & quod certe in sanando oleum verum longe majorem efficaciam promittat, quam adulteratum, quod calorem, & æstu valde exagitat humorum massam, neque tam amicas sulphureas balsamicas partes, quæ intimæ

admissionis, & pénétrationis sunt, in se custodit, quam purum, & omnis adulterii expers. Est vero oleum verum, præsertim solutum in spiritu vini rectificatissimo diureticum, emmenagogum, & carminativum, quod vel cum infusis herbæ Thee, vel cum vino Hispanico sumi potest, vel etiam in elæosaccharum converti, aut in aquam vitæ sive spiritum juniperi redigi potest, affundendo spiritum vini vulgarem bonæ notæ, & pauxillum sacchari.

Ex ligno sassafras duplex in pharmacopoliis prostat oleum: unum, quod empyrevma redolet, foetidum, aperto igne factum, nullius fere usus: alterum distillatum per vesicam, quod est gratius, & magis ad usum expectendum. Sed quia plerumque hoc adulteratum venditur, quare hujus olei genuinam præparationem conficiendam curavimus. Sumimus libras sex rasuræ ligni sassafras, & superaffudimus mensuras duodecim aquæ fluvialis; per quatuor dies in conclave calido facta est maceratio, postea ampliori vesicæ cupræ omnia hæc immisimus, & obtinuimus unciam integram, & drachmas sex olei, instar aquæ, limpidi, & elegantissimi, purissimi, quod non in superficie more aliorum oleorum natabat, sed fundum petebat in aqua. Hoc oleum ligni sassafras verum ex toto in rectificatissimo spiritu vini dissolvitur, & aquæ infusum totum petit fundum, cum adulteratum non totum solvatur, & ex parte tantum in fundum aquæ descendat.

Hoc oleum in affectibus pectoris, in lenienda tussi, in demulcendis doloribus, & spasmis, inque vitio impuratum lymphaticarum deliniendo, & delicatissimum, & præstantissimum est. Potest per se sumi vel in elæosaccharum redigi, vel alijs essentiis admisceri v. g. pectoralibus, aut una vel altera guttula pulveribus stomachicis, & temperantibus adiici. Solvitur optime hoc oleum in duabus partibus spiritus vini rectificatissimi, & hac ratione commodius cum alijs miscetur. Si spiritus salis ammoniaci vinosus cum adjectione

aliquot guttularum hujus olei roboratur, spiritus oleosus conficitur magnarum omnino in cachexia vel in lymphæ vitiis corrigendis virium.

Decoctum, quod post olei distillationem in vesica remanet, transcolatum, inspissandum est leni calore, ita conficitur extractum certe prestantissimum, quod saporis est sub amaricantis, & sub adstringentis, ex partibus resinosis, & subtilioribus terrestribus compositum, & cum id mihi proxime accedere visum fuit ad extractum Corticis Chinæ, quod decoctione cum aqua salis lixiviosi aculeis armata præparatum fuit, feci experimentum, & hoc ipsum pro dosi ad scrupulum unum in Cachexia ad roborandum viscerum tonum, in declinatione etiam intermittentium chronicarum febrium, ad compescendos etiam ex hypochondriorum vitio ortos spasmos, non sine insigni fructu, non semel, sed sæpius obtuli. Et cum hujus extracti præparatio & usus num hæcenus cognitus fuit, nesciam, volui mentionem ejus hoc loco inicere.

Ex aromatibus, quia imo omnibus vegetabilium partibus & seminibus non tanta copia olei subtilioris per distillationem artis lege educi potest, quam ex ipsis caryophyllis. Siquidem ex libris duabus, si ignis recte administratur, uncia quinque olei obtineri possunt: hinc turpe est, hoc oleum vix genuinum proflare in officinis, nec ex Belgio ad nos afferri purum, sed cum oleo expresso adulteratum vendi, cujus hoc est indicium, si non totum solvitur in spiritu vini rectificatissimo, cum prompte alias, & fere æquali portione ab eo recipiatur. Notum enim est, spiritum vini rectificatissimum nullum ingressum habere in olea expressa v. g. olivarum, amygd. dulc. vitellorum ovorum, & ita olea adulterata a veris optime discerni possunt. Distillatio vero ita instituitur: sumimus Caryophyllorum pulverisatorum libras duas, & affundimus ad minimum mensuras sex aquæ pluvialis; & uncias duas salis

communis, per 5. vel 6. dies sicut in loco calido, ut maceratio, & extractio melior fiat, postea destilletur ex vesica; ita prodit oleum statim in principio albidissimum, & pellucidum, omnis coloris expers in fundo recipientis conspicuum.

Additur sal comm. ante distillationem (1) ut ejus spiculis contextus, & involucrum, sub quo latitat oleum, eo melius discerptum illud dimittat. (2) ne aqua putrescat: nam aqua communis, præsertim pluvialis, aromaticis speciebus infusa si paulo diutius stet in digestionem, foetorem & putredinem facile induit, quam adjectum sal impedit.

Hoc oleum illud peculiare in distillatione habet, quod paulo fortiori igne opus habeat, quia est valde grave, & in aqua subsidet, deinde etiam non in nimis alto vase debet destillari, neque nimia portio simul, & semel distillationi succedenda est, ne proportione caloris, & ignis inæquali vel deficiente, magna pars in fundo maneat.

Oleum Caryophyllorum prodit albidissimum, omnis coloris expers, sed si paulo diutius stet in vitro, ad quod liber aeris aditus patet, si nempe dimidium ejus oleo repletum est, colorem successu temporis induit primo flavescens, qui postea saturatio evadit, id quod etiam de oleo L. Sassafras observamus. Patet inde aeris magnam vim esse in mutanda corporum textura & colore ab ea dependente. Nam si vitrum penitus oleo repletum est, beneque obturatur, ut aer penitus arceatur, diaphanum manet & non tingitur. Ultimo & illud attendi meretur, quod si omne ex caryophyllis oleum prolicere velimus, opus sit reiterare bis distillationem, superfundendo denuo aquam, a qua oleum separatum fuit. Ita in distillatione secunda sæpius adhuc unciam unam, & semunciam, in tertia dimidium uncia acquirimus. Ubi notandum, quod oleum prodiens in ultima distillatione crassius, & ponderosius sit eo, quod prima distillatio concedit.

OBSERVATIO IV.

Olea destilata rariora.

Ingens est oleorum, quæ in officinis prostant & vulgo venduntur, farrago, eorum quorum magna quantitas per destillationem haberi potest, sed exiguus valde est proventus, & quantitas valde rara illorum, utcumque præstantissimorum, quæ parum olei largiuntur, unde etiam utique cariori veneant pretio necesse est. Nihilominus quia sanitate nihil est pretiosius, peritus & sagax Medicus nullum pretium timere debet in comparandis iis remediis, quibus magna iuvandi potentia inest.

Jam igitur de oleis rarioribus, præsertim quæ ligna nobis suppeditant, quædam commentari placet. Inter eas primum offert santalum citrinum, quod propter saporem & odorem, quo pollet suavem, & refinam, qua præditum est, copiosam, plus utique meretur recipi in usu medicum, quam quidem hæcenus factum est. Siquidem id non tantum elegantissimam tincturam cum spiritu vini rectificatissimo dat, sed etiam hoc ipsum lignum raspatum & paulo diutius in aqua, sale communi adjecto, maceratum, oleum nobis præbet elegantissimum, sapore, & virtute maxime commendandum, utpote cum ambræ odorem referre videatur, indicio, magnam virtutem in eo esse confortantem. Solvitur commode in Spiritu quodam rectificato, v.g. rosarum aut liliorum alborum, qui Spiritus roborantibus, cephalicis, & stomachicis remediis utilissime admiscetur.

Ex ligno aloes valde odorato, & suaveolente paratur oleum crassioris consistentiæ, coloris albicantis instar camphoræ paulo majori ejus quantitate ad libras nimirum decem adsumpta, & tritu ac raspatura comminuta, quod, post longiorem macerationem in aqua, si destilletur per vesicam valde capacem nostro experimento paucam quan-

titatem corporis oleosi seu potius resinosi fragrantissimi & delicatissimi exhibet, ita ut ex decem libris non ultra unciam dimidiam obtinere possimus. Hoc oleum promptissime in alkohol solvitur, & medicamentum, quod vires tam egregie reparat, quod languenti ventriculo, & viribus prostratis succurrat, vix ullum sibi simile habet.

Ex oleis raris, & pretiosis oleum cochleariæ & mari Syriaci primum fere tenent locum; illud, quod valde parcum ex magna cochleariæ copia prodit, est primo summe volatile, adeo ut valde difficile sit illud in vitris custodire, & per varia obturamenta impedire, ne in auras exhalet: quare nonnulli vitra bene obturata in ipsam aquam ponunt, partim ut calor, partim ut aeri aditus arceatur. Deinde tam penetrantis saporis & odoris est, ut una guttula integram unciam spiritus vini forti sapore impleat, vel una guttula soluta, & mensuræ vini infusa, ex tempore vinum imbuat odore, & sapore cochleariæ; fortiter etiam nares ferit, & omnes capitis partes interiorius afficit: postea valde grave est, nam in aqua descendit ut oleum caryophyll. & cinnamomi. Constat etiam caro pretio, nam in Anglia, ubi ingens est ejus proventus, unica uncia octo imperialibus venditur.

Huic proximum est oleum mari veri, plantæ etiam sale volatili, & oleo acerrimo imbutæ, hinc penetrantia saporis, & odoris, cochleariæ oleo vix cedit, nec pretio inferius est. Inter olea rariora & minus cognita pertinet etiam oleum basilici, quod ob penetrantem suam fragrantiam & virtutem cephalico-nervinam, oleo majoranæ longe est superius, licet ob majorem raritatem herbæ carius.

Oleum etiam melissæ verum, quod hodiernum cum oleo schœnanthi ob similem odorem valde confunditur, inter nobiliora, & rariora eminet, propter eam causam, quia ingens hujus herbæ cumulus exiguum olei fundit portionem: sed pretium compensat excel-

cellens illa in morbis capitis, & generis nervorum roborando virtus.

Huic non postremum est oleum cannellæ albæ, non adeo in officinis notum; sed quia non multum hic cortex olei concedit, hinc etiam carius æstimandum est.

Denique parum cognitum etiam annumerandum est oleum ranunculi esculenti, herbæ domesticæ, & culinariæ, cujus oleum subtili, & penetranti sapore, nec ingrato odore imbutum est; & quemadmodum aqua hujus herbæ in asthma humido præprimis gaudet virtutibus, ita magis ex conspicua sunt in ejus oleo, si beneficio sacchari intime misceatur, & propinetur.

Ex semine cumini nigri conficitur oleum non adeo vulgare; sed profectum, si ullum aliud, certe hoc carminativum est.

Oleum origani cretici, cui substituere solent oleum thymi vel saturiæ, acris sapore, & odore suo nares valde afficit, & errhinam, pituitam liquantem, vim exurit. Quidam ceu arcanum illud ad odontalgiam curandam magni faciunt.

Superiunt plura alia rariora olea, quæ ex Indiis afferuntur, ad quem censum pertinent oleum florum canangæ, cateputi oleum aromaticum, oleum de cedro, culilabani, hypericonis Africani, kikekunemali Indicum, spicæ nardi, squinanti, oleum malabathri, camphoræ cinnamomifatum, quorum quodvis suo splendet usu, & virtute.

Tandem oleum cort. aurantiorum, quod ex corticibus recentibus per expressionem paratur, ita oleum macis etiam per expressionem elicitum, oleum neroli, sive ex floribus aurantiorum debita enchiresi destillatum, inter rariora, delicatiora, neque minus usu præstantiora non infimum tuentur locum.

OBSERVATIO V.

Oleum rosarum, & myrrha verum, cum aqua per destillationem paratum.

○ Lea inter pretiosa, & quæ raritate pariter ac virtute se commen-

dant, eminet maxime oleum ex floribus rosarum sine additione alienæ rei paratum verum: neque memini ejus præparationem officinis cognitam vel solemnem esse. Ego semel id ipsum integrum & purum, sed valde delicatum ex Florentino Italiæ laboratorio obtinui, cujus duæ guttulæ in drachma dimidia spiritus vini rectificatissimi solutæ, suavi sapore sacchari aliquot uncias infecerunt. Brevi tempore cum hoc oleo, & spiritu vini tartarificato fragrantissimus rosarum spiritus conficitur, qui ad ambrem solvendam eamque in essentiam redigendam, commodissime usurpatur. Dolendum vero id maxime est, quod hoc oleum delicatissimum ex ingenti florum rosarum mole perexigua admodum quantitate prolegetur. *Tackenius* in quodam ex scriptis suis refert, se ex centum florum rosarum libris vix semiunciam habere potuisse. Nos faciendo experimentum, libras sumimus florum duodecim, qui prius in mortario cum sale probe comminuti, & macerati erant; affudimus duodecim aquæ mensuras, & prævia digestionem altero die suscepimus destillationem: prodiit statim mitiori igne aqua fragrantissima, cui oleum instar butyri coagulati supernatabat, quod exemptum vix drachmæ dimidiæ pondus æquabat, aqua vero, propter oleosas intime admixtas partes fragrantissima, tantæ erat efficaciz, ut ejus una uncia integræ aquæ communis libræ affusa, totam eam odore rosaceo imbueret.

Et quia in rosarum floribus eximia, & pene mirabilis virtus, quæ vires recreat erigitque, citra excitationem caloris, recondita est, suasor sum, ut nec Medicus nec Pharmacopœus tam suavi ac fragrantis subtili delicato oleo careat: pauca enim ejus dosi sufficit ad confortantem, suavem, & analepticam virtutem medicamenti conciliandam.

Referendum adhuc est aliud oleum, quod, uti rarum, ita delicatum, & præstantissimæ virtutis est, idque destillatur ex ipsa myrrha; haud scio an unquam adhuc

adhuc tentata fuerit hujus præparatio ex vesica cum aqua, neque memini ulli ejus mentionem in scriptis medicis, & chymicis factam fuisse. Hoc vero obtinuimus sequentem in modum: accepimus nempe puræ, & electæ myrrhæ libram unam, hanc in minutissimum pulverem comminuimus, cui aliquot libras aquæ communis superaffundi curavimus; postea ex vesica destillationem adornavimus: ita subjecto igne prodit aqua albicans, cui plures globuli oleosi supernatabant, horum etiam ingens copia in fundo aquæ conspiciebatur. Odor, & sapor erat tam olei quam aquæ suavissimus, exquisitæ myrrham redolens, hanc aquam quieti per aliquot dies commisimus, & secessit oleum in fundum, aqua reddita limpidiore, sed vix drachmæ duæ haberi poterant; sed hoc est tam delicati saporis, & odoris, ut singulari modo reficere, & vires recreare videatur. Cum saccharo comminuto si aliquot guttulæ commiscantur, elæosaccharum balsamicum, & pectorale conficitur, quod vel per se vel cum infuso veronice aut coffe sumptum in chronicis pectoris vitiis, in tussi inveterata, asthmate humido, eximiam, & magnam meretur laudem. Neque mediocrem ab eo efficaciam promittimus, si ad arcendum putridum aërem, ubi cælum nubilum est, & epidemico morbo urbs conflatur, mané cum jusculo vel infuso succoladæ aut Coffe unam vel alteram guttulam in usum adhibeamus.

OBSERVATIO VI.

Oleum ex balsamo de Copahu destillatum.

Balsamum Copahu sive Copaif est liquor oleosus limpidus, consistentia ad terebinthinam accedens, saporis penetrantis, & odoris non ingrati, stilians ex Americana arbore, quam Brasilia profert: æstate ex inciso arboris cortice profluit, & colligitur, & ad nos ex Portugallia adportatur. Duplicis vero generis est, alterum limpidius, &

odoratissimum, alterum consistentiæ paulo crassioris, neque tam suavis odoris. Prius est desideratissimum, interno, & externo usu sese commendans. Interne si solvitur per tincturam tartari, in fluore albo, gonorrhœa inque affectibus renum, & vesicæ cum fructu adhibetur; externe ad consolidanda vulnera, & ulcera, ad roborandas ex morbo imbecilles nervosas partes, inter linimenta ejus usus est amplissimus, & virtutem suam exserit maxime propter abundans quod inest oleum, ut hoc sequens experimentum ostendit. Nobilioris nempe balsami libram unam sumimus, & superaffusis quatuor mensuris aquæ, ex vesica, convenienti igne adhibito, oleum prolicuimus, saporis, & odoris valde penetrantis, & jucundi, coloris viridicantis, formæ paulo consistentioris ad uncias nempe sex. Haud memini num destillationi subjectum unquam hoc balsamum fuit; admiratus sum tantam olei ætherei subtilis in hoc balsamo reconditi copiam, maxime cum ex balsamo de Peru nigro valde exigua olei portio per destillationem cum aqua ex vesica prolicuius, quod non invidens indicium præbet virtutis, quæ huic balsamo inest valde calefacientis. A destillatione in fundo vesicæ massa resinosa spissa relinquitur, quæ carbonibus injecta non ingratur odorem diffundit; eam in emplastra nervosis partibus roborandis dicata commode recipi existimamus, & ut ut simplex balsamum eximius gaudeat virtutibus, tamen ex eminentiores in hoc oleo destillato observavimus. Miscuimus id cum dupla portione axungie humanæ; quod linimentum partibus paralyti tactis, & tono, sensu, & motu destitutis eximium attulit robur.

Neque minus partibus ex podagrico dolore imbecillioribus redditis, & ad motum inidoneis egregiam, & commodam opem adfert. Præterea ex eo balsama vulneraria, & pectoralia ad usum internum confici possunt egregia, si v. g. id ipsum cum oleo hypericonis bene præparato, cum spermate ceti, oleo vitel.

vitellorum ovorum misceatur, adjectis aliquot guttulis olei ligni sassafras, macis, fœniculi veri, sique cum emulsione vel lacte asinino vel caprino balsamum sumitur. Hoc balsamum in pulmonum apostematibus, in ulceratione renum, vesicæ atque prostaticæ, si cum adhibita prudentia usurpetur, evidens auxilium, & fructum non contemnendum inde ægrotantes percepturos non dubito.

Hoc oleum balsamicum prompte per alcohol vini solvitur, sed hujus partes quatuor ad unam partem olei, ut commodior fiat solutio, requiruntur. Si loca spiritus vini tinctura tartari vel antimonii acris adhibeatur, & spiritus nitri dulcis admisceatur, medicamentum, quod potenter urinam movet, nascitur, quod in affectibus rheumaticis, cachecticis præstantissimæ est efficaciæ. Etæosaccharum ex eo paratur plane balsamicum saporis jucundioris, quod in atonia ventriculi, in tussi stomachali, & intestinorum nimia laxitate, & flatulentia, in paralyticis quoque affectibus cum vino Hispanico vel Hungarico sumtum magno præsidio est.

Verum adhuc alium hujus balsami usum recensere debeo, cum deprehenderim tam copioso, & suavi oleo id abundare: feci experimentum, & ejus libram dimidiam adjeci floribus lavandulæ, itemque herbæ rosmarini destillandis, & obtinui hac ratione longe majorem copiam horum oleorum, quæ odore, & gratia parum ab oleis istis puris discedebant, saltim inde constat præ terebinthina id balsamum longe commodius ad augendam oleorum æthereorum copiam assumi posse; neque tamen id eo fine atque consilio adduco, ut illud imitandi auctor suasorque existam.

OBSERVATIO VII.

De variis cautelis in oleorum destillatione, & conservatione adhibendis.

Sæpius accidit, ut olea, & acriora, & saturatioris coloris sub destillatio-

ne prodeant, præsertim, si hæc ipsa nimis forti igne urgentur; idque maxime conspicimus, si herbæ sale acri copioso fœtæ, e quarum numero sunt thymus, satureja, majorana, mentha, origanum Creticum, destillationi subijciendæ sunt: mox enim subjecto paulo fortiori igne si destillatio acceleratur, olea non modo suavem suum odorem amittunt, sed & brunum ac rubicundum colorem acquirunt, quod tamen non accidit, si moderato igne tractantur.

Ex hac chymica mechanica discimus, nimium etiam calorem in immutanda oleorum textura magna pollere potentia. Placet hæc ad negotium corporis nostri vitale applicare, cum videamus, intensiori in febribus æstu temperatas sanguinis, & humorum sulphureas partes supra modum acui atque intendi: quare non mirum est, oleolum, & temperatum sanguinis elementum converti in materiam valde salsam sulphuream, quæ per urinam, & alvum secedens, feces valde biliosas flavas, & urinam intense rubicundam reddit.

Quæstio nunc incidit, an non illa olea, quæ sub administratione acrioris in destillando caloris gratiam saporis, fragrantia, & coloris magna ex parte amiserunt, per rectificationem perfici, & ad priorem gratiam reduci possint? Neque dubium est, quin hoc obtineri possit, modo negotium recte conficiatur. Si quis vero rectificationem moliri ita velit, ut hæc ipsa olea retortæ vitreæ committere, & ex arena ea ipsa destillare cupiat, is valde decipietur. Nam hoc modo tractata hæc olea tectorem empyreumaticum ingratisimum acquirunt, & longe acriora redduntur: tantum abest, ut pristinam gratiam, & suavitatem induant. Igitur alio modo res perficienda est: miscela nempe horum oleorum fiat cum sale communi, cum quo fortiter triturentur, tribus partibus salis ad unam olei sumtis, postea sufficiente quantitate aquæ affusa, rectificatio per vesicam inchoanda est; ita profecto exillat oleum longe clarius, gratiori etiam colore imbutum; in fun-

in fundo vesicæ, quod mirabile est, reperitur massa spissa, nigra, tenaciter manibus adhærens, cujus proventus eo copiosior est, quo crassiora, & intensioris coloris assumpta fuerint olea. Abundare vero ejusmodi resinoso corpore maxime oleum majoranæ præ aliis oleis sæpius a nobis observatum est, nam plerumque ejus uncia drachmam unam reddit. Olea menthæ, spicæ, lavendulæ ita tractata non tantam copiam resinæ relinquunt, thymus vero, & satureja abundanter eam exhibent. Deinde quodque deprehendimus, olea vetustiora, & quæ crassioris sunt consistentiæ, ingentem quantitatem hujus resinæ largiri.

Hoc experimentum clare confirmat, olea non nisi resinas esse liquidas, & subtiliores, ætius cum phlegmate, & spiritu quodam æthereo unitas, eaque esse præ aliis calidiora, quæ ingentem resinæ copiam alunt. Quapropter ejusmodi olea majori semper adhibita prudentia, & cautione interne a medico propinanda esse judicamus, quod omnia oleosa tenuiora intensiorem, & diutius perseverantem æstum humani corporis humoribus inferant.

Insuper id sciendum est, quod olea limpidiora hac rectificatione reddita, non tam prompte a rectificato spiritu vini solvi, quam antea, possint, sed rectificatissimum desiderent, alias in innumeros coeunt globulos, & cum spiritu ægerime uniuntur.

Deinde constantis est observationis, olea ætherea limpida, & suaveolentia nimiam per ætatem spissiora effici, & non parum de suavitate sua amittere: hanc si restituere velimus, opus est, ut recentibus herbis, & foliis ea infundamus, & destillationem per vesicam reiteremus, quo efficitur, ut subtili, suavi, & spirituosio suo elemento, quod ipsis per vetustatem detractum fuit, rursus imprægnentur.

Quo experimento disci potest, præter sulphureum, salinum, terreum, aut aqueum elementum etiam adhuc aliud dari in oleis, quod spiritum veteres

vocarunt, qui summe agilis, & tenuissimæ aëreo ætheræ substantiæ ad tuendam naturalem crasin, & texturam mixti necessarius est.

Hic spiritus maxime omnium per calorem aeris ad fugam paratus est, quo postea deperdito, liquidum in sua consistentia, odore, sapore pariter, & viribus non parum immutari comperimus. Si igitur velimus olea servare integra, oportet, non tantum obturaculis ea probe munire, sed & in locis frigidioribus detinere ac custodire; ita spiritu intus coercito, salva manebit eorum textura.

Quoniam oleorum naturam, & mixtionis oleosæ indolem vix aliud ullum fortius alterat atque immutat, quam aer, præsertim calidus, dum diuturniori appulsu ea privat genuino suo grato odore ac sapore eisque consistentiam crassam ac spissam infert, expressis ad rancorem, destillatis vero ad terbinthinaceam naturam vergentibus, colore quoque in quibusdam non leviter immutato; sequitur omnino, ipsa olea, quoad fieri potest, omni studio esse a calidioris aeris accessu defendenda; quod fit, si vasa, quibus continentur, tota repleantur, pauco spatio propter rarefactionem relicto, ne facile accessu caloris rumpantur; deinde obturacula probe muniantur, atque frigidioribus, & siccioribus locis exponantur.

Quidam ad conservanda olea adjiciunt aquam v.g. rosatum destillatam, quod optime fit, si deficit quantitas olei ad implendum totum vitrum: aqua utpote exhalatione sua oleum inconsistentia sua tenuiori conservat, ne succellu temporis spissescat.

Tandem per experientiam clarum est, olea perpetuo intum cum aqua respuere conjugium; nihilominus hæc duo plane aliena haud difficili negotio arctius inter se copulari, & sine ulla secessione sociari possunt; idque optime perficitur beneficio sacchari, cui si instillantur aliquot guttulæ olei aromatici; & hoc ipsum postea cum aqua miscetur; tunc prævia conquassatione in mo-

in momento omne oleum aquæ poros prorsus subit, & hac encheiresi ex tempore fieri possunt aquæ cinnamomi, de cedro, nucistæ, menthæ, melissæ, hyssopi, quæ alias paulo ægrius, & non sine labore ignis adminiculo per distillationem habentur: insuper adjecta pauca quantitate spiritus vini rectificati, transeunt hæ aquæ in spirituosas. Ratio in eo consistit: oleum ob ramosas suas partes poros aquæ ingredinequit, vinculum vero amicitiae præbet sal, quod quia facile ac prompte in poros aquæ admittitur, atque aqua ramosis olei partibus facilius adhæret, easque dividit, & disjungit, hinc hujus ope oleum copulam aquæ non respuere videmus.

Hæc simplex Mechanica non parum servit explicationi multarum rerum physicarum. Nam quia saccharum est sal temperatum, & naturæ non inimicum, idque virtute oleosæ pingues partes intime cum aqua conjungendi gaudet, apparet omnino ratio, quare ad pinguefacienda animalia, antiquis æque ac nostris temporibus quidam cibus admiscuerunt mel, saccharum, ficus, & uvas exsiccatas. Nam pingues alimentorum partes, quæ immersæ intimius aqueis, lac, & chylum constituunt, hoc modo promptius dissolvuntur, cum his uniuntur, & copiosum chylum, qui cum sanguine ad omnes partes diffunditur, constituunt.

Porro etiam ex hac observatione apparet ratio, quare mel vel saccharum lacti admixtum prorsus elaborationem butyri impediatur, siquidem saccharum oleosæ, quæ sunt in cremore lactis copiosæ, partes plus adhuc cum phlegmate conjungit, a quo ad conficiendum butyrum potius erant separandæ, ut in unam massam colligantur.

Discendum inde etiam est, saccharum non adeo inimicum esse mixtioni humorum vitalium, ut vulgo creditum est, quia nec ullam alterationem sanguini, lacti vel sero, si ipsis miscetur, infert, sed stimulando intestinales fibras, alvinam excretionem potius

facilitat, & quod connubium partium oleosarum, quæ insunt alimentis, cum corpusculis aqueis multum promovet, hinc ad chyli majorem copiam generandam plurimum conferre utique credibile est. Ex quo apparet facilis ille saginandi animantia arctius inclusa, v.g. capones, anseres, modus, quo parum mellis vel sacchari vel etiam salis farinæ triticæ vel hordeacæ addendo, brevi ad pinguedinem perducuntur.

OBSERVATIO VIII.

Gravitas specifica oleorum.

Olea ætherea subtiliora, & destillata multum inter se non modo differunt ratione texturæ, indolis atque virtutis, sed & ratione ipsius gravitatis, quum alia aliis sint leviora, alia graviora. Quin imo in singulis specificam quandam gravitatem, si ad lancis examen ea accuratius vocemus, deprehendimus; & quum quævis liquida naturalem quandam lancem, qua solida non minus ac aliena fluida in iis ponderari possunt, constituent, fecimus etiam cum oleis experimentum, & sumimus spiritum vini non adeo rectificatum, qui olea non dissolvit, & illi infundimus olea, & observavimus, quæ in eo descendunt, specie eo graviora esse, quæ supernatant, specie leviora esse. Ita e.g. oleum terebinthinæ infusum spiritui vini mox petiit fundum, cum oleum de cedro eidem spiritui admixtum ejus superficiem constanter occupaverit. Inde recte colligitur oleum terebinthinæ gravius esse oleo de cedro, quod etiam experti sumus cum lance artificiali, cum hæc duo ponderavimus.

Tum oleis destillatis imponendo cylindrum solidum ex succino paratum, quocum spiritus vini bonitatem explorare solemus, fecimus quædam tentamina, & notavimus inter alia idem instrumentum v.g. in oleo anisi vel carvi superficiem ejus occupare, in oleo lavendulæ aliisque descendere. Fecimus por-

porro alio modo cum variis oleis frequentia experimenta: replevimus nempe vitrum, cujus Tara fuerunt drachmæ duæ, & grana 42. oleo cinnamomi, & ponderavit in lance accuratissima drachmas sex, & grana 51. Postea idem vitrum replevimus oleo cinnamomi adulterato, quod fieri solet cum oleo quodam expresso, & ponderavit drachmas sex, & grana 48. Inque eodem vitro per lancem examinatum oleum caryophyllorum habuit drachmas sex, & grana 52. Oleum canangæ Indicum præter drachmas sex 47. grana. Schœnanti grana 33. De cedro grana 20. Majoranæ grana 30. Lavendulæ grana 30. Spicæ grana 37. Sassafras grana 53. Menthæ grana 40. Terebinthinæ per vesicam cum aqua destillatam grana 32. idem per alembicum in arena sicco modo prolestum grana 37. Philosophorum grana 37. Olivarum grana 40. Spiritus vini rectificatissimus grana 32. Ol. carvi grana 51. Anisi, item fœniculi grana 50.

Ex quibus omnibus id ad usum nostrum referendum putamus, omnium levissimum oleum esse, quod elicitur ex corticibus citri, & de cedro vocatur: hinc etiam fit, ut, quia levius est spiritus vini, illi supernatet. Et quia spiritus rectificatissimus vini olivarum oleo, & terebinthinæ multo levior est, non mirum est, hæc in ipso in fundum descendere.

Inter alia experimenta notatu occurrit dignum, oleum ligni sassafras omnium esse gravissimum, imo pondere oleum caryophyllorum superare, quod ponderosissimum semper habitum fuit. Quare etiam non miramur, id ipsum in aqua communi descendere, & affuso nostro spiritu fumante in apertam flammam exurgere.

Semina carminativa carvi, anisi, anethi ceteris fere omnibus pondere prævalent: unde etiam fit, ut exiguae eorum guttulæ per ingentem aquæ molem suum odorem largissime diffundant, quemadmodum etiam id observamus ab oleo ligni sassafras, quod etiam fieri in

massa sanguinis, & humorum, si intus fumantur, non sine ratione judicamus. Oleum etiam menthæ, cujus odor latius spargitur, notabilis ponderis est, & oleum, quod ex sicca terebinthina per alembicum ex arena producit, gravius esse eo, quod ex vesica cum aqua effertur, notabilis observatio est. Apparet exinde, leviora, & subtiliora olea reddi, si in humido destillatio instituat, forsitan quod ab aqua calida subtile æthereum elementum ipsis intime admixtum diutius inhærescat: quod probabile nobis ex eo videtur, dum advertimus olea vetustiora, e quibus spirituosum subtile hoc elementum cum tempore avolat, graviora recentibus fieri.

Præterea hæc specifica singulorum oleorum, quæ per destillationem habentur, gravitas non parum explicationi, & physicarum, & medicarum rerum velificatur, atque fere universalem ex hisce regulam eliciendam esse puto, quæ ita se habet: quæcumque oleo fortis, & penetrantis saporis sunt, & cæteris sunt ponderosiora, ea majori calefaciendi sanguinisque motum intestinum augendi, & exagitandi vi pollent præiis, quæ leviora sunt, & minus penetrantis saporis. Ex quo illud perquam utile confectarium practicum fuit: ubi intensus in morbo quodam est calor, pulsus frequens, & validus, ibi ab ejusmodi oleis calidioribus non nisi periculum metuendum est.

Quare probe hoc loco monendum est, non omnia gravia olea intense calefaciendi vim possidere, uti oleum ligni sassafras, quod pondere oleum caryophyllorum, & cinnamomi exsuperat, manifestum præbet exemplum, cum id ipsum non tam potenti, & valido calore afficiat corpus, quam unum ex illis. Quare si recte de eorum calefaciendi efficacia judicii calculum ponere velimus, opus maxime omnium est, ut præter pondus ad penetrantiam saporis, quæ a sale copiose infuso proficiscitur, respiciamus. Quod quia in oleo caryophyllorum, & cinnamomi præ reli-

reliquis tenet prædominium; ideo etiam intensiorem corpori inferunt calorem. Sic quoque oleum anisi, fœniculi specificè gravius est oleo lavendulæ, cum tamen hoc virtute calefaciente longissime illis cedat.

Preterea oleum terebinthinæ levius est oleo anisi, & fœniculi, quantum vis sit longe calidius; ratio est, quia in oleo terebinthinæ principium illud æthereo-inflammabile præ terreo quod copiosius inest oleo anisi, prædominium obtinet, quod vel ex eo liquet, quia terebinthinæ oleum spiritui nitri fumanti infusum, validissima cum effervescencia inflammatur, quod tamen minime accidit cum oleo anisi vel fœniculi. Quare regulam illam ex mechanicis hic applicandam esse merito putamus: Ubi massa sive pondus cum celeritate jungitur, ibi motus, & impetus duplicatur. Si itaque activa principia sal, & sulphur cuidam oleo ita infunt, ut etiam pondus augeant; nullum dubium est, illa habere præ aliis, quæ ex copiosiori humido, & terreo constant elemento, majorem vim calefaciendi.

OBSERVATIO IX.

De differentia oleorum destillatorum, quæ per mixtionem cum oleo vitrioli apparet.

Vulgaris, & solennis jam inde a longo tempore, præsertim qui alchymicis artibus addictos tenet, error est, dari oleum vitrioli album, & rubicundum; hoc sulphure vitrioli martiali, & venereo imbutum esse, atque ideo ad labores alchymicos præ albo maximi æstimandum arbitrantur. Sed falluntur admodum omnes, qui ex vitriolo destillari oleum seorsim album, & rubicundum putant: siquidem vulgaris experientia eorum, qui quotidie in hoc labore versantur, contradicit; quandoquidem vitriolum, extremo igne ustum, liquorem acidissimum dat valde concentratum, qui improprè a chy-

micis ob consistentiam dicitur oleum, instar aquæ limpidum, modo, quod bene notandum est, nihil de luto, quo vas recipiens conglutinari solet, descendat vel ex improvviso immittatur; & manet hoc oleum etiam limpidissimum instar aquæ fontanæ, si in vitro probe obturaculo vitreo muniatur. Si vero pauxillum tantum accedat ipsi, quod pinguedinis vel phlogisti quippiam habet secum, v. g. lignum, cera, pix, vel tantillum papyri, mox mutare suum colorem, & flavescens, postea rubicundum evadere incipit. Successive etiam ejusmodi oleum, præsertim si paulo major quantitas inflammabilis principii accedit, crassius evadit, quum antea fuerit fluidissimum. Hinc quod vulgè erit a laborantibus vitrioli oleum, crassum, & bruno colore tinctum est, quia illud conservant in lagenis terreis, quæ ordinario mixtura ex cera, & pice obturatæ sunt. Si itaque ejusmodi crassum obscurum oleum quis velit limpidum, & fluidum reddere, opus est rectificatione, quæ fit per retortam vitream in arena, ignem submittendo fortissimum, alias non ascendit, & prodit primo liquor phlegmaticus, valde tamen adhuc acido saturatus, guttis majoribus, qui removendus est; post stillat oleum parvis guttulis acidissimum, & limpidissimum, quod seorsim servandum. Magno opus est calore, quia oleum vitrioli est omnium liquidorum gravissimum, unde gradus ignis auctus compensat hanc gravitatem: nam omnia gravia ad exhalandum requirunt validum caloris gradum, qui quo major est, eo celerior est intestinus ætheris motus: quod vero celeritas æqualem effectum cum gravitate corporum habet, ex mechanicis notum est. Etiam sine destillatione, si saltim in ferventissimo calore derineatur crassum rubicundum vitrioli oleum, limpidissimum, deposito omni calore & crassitie, evadit. Ratio procul dubio hæc est: uti nullum corpus in natura est, quod a tam exili mole sulphureæ substantiæ admixta in colore suo exal-

exaltando mutetur, & rubicundum induat, quam oleum vitrioli; ita etiam verissimillimum est, si dissipetur illud, quod est sulphureum, tanquam causa inducti coloris, inque auras igne ejectum sit, perire hunc colorem, & primam limpiditatem restitui.

Varia vero institui possunt cum oleo vitrioli claro, & limido, admiscendo illi olea varii generis, experimenta, ubi diversa utique observantur phenomena, ex quibusetiam non obscure horum oleorum diversa indoles, mixtio, & virtus indagari, & cognosci potest. Quando oleum vitrioli, rectificatione limpidum, & acerrimum factum, cum oleo destillato lavendulæ miscetur, mixtura mox flammeum colorem acquirit, cum fumo sulphureo eructante; liquida vero manet, nec spissam consistentiam acquirit. Idem fit, si cum oleo majoranæ mixtio adornetur, hac tantum cum differentia, ut hic dilutus magis sit color, consistentia etiam fluidior. Oleum menthæ acquirit colorem obscuriorem subnigricantem, fumus vero magis penetrans sulphureus est. Oleum de Cedro, de pergamoto, non valde effervesceat, mixtura manet diluta, flavi saturati coloris.

Oleum caryophyllorum purum si miscatur huic oleo in æquali quantitate, intensus excitatur calor, fortiter sulphur mixtura olet, & color fit saturate sanguineus, & mox coagulatio fit in corpus resiniforme. Cum oleo ligni sassafras puro, & per aquam destillato idem oleum mixtum mox etiam coagulatur in piceam nigricantem massam, calore intenso, & foetore comite. Oleum juniperi verum flavesceat, & spissioris fit consistentiæ, nec adeo fortis excitatur calor, & fumus; sed si idem experimentum cum adulterino, cui plerumque templinum immixtum est, instituitur, intensissimus cum copioso vapore graveolente excitatur calor sub consistentia facta spissiori. Si vero similiter oleum juniperi ex ligno paratum tractetur, mox facta agitatione vitri mutatur color in nigricantem, & ebull-

litio ingenti calore stipata oritur, quæ ad orificium usque vasis ascendit. Oleum terebinthinum a mixtione hujus olei, & facta commotione maximam cum bullulis, & acerrimo calore ebullitionem efficit, copioso vapore sulphureo in auras sublato.

Balsamum de Copaiva facit cum hoc oleo magnam ebullitionem præcedente agitatione vitri calidam, cum colore obscure rubicundo, subnigricante, & fumo foetido. Cum balsamo Peruviano emergit mixtura rubicundissimi, & coccinei coloris, sine ullo calore, consistentia est instar syrupi.

Vitrioli oleum concentratum ipsam etiam camphoram, quæ est oleum quasi destillatum in forma sicca, aggreditur, eamque solvit in liquorem crassum, ex flavo rubicundum.

Olea expressa raparum, olivarum, amygdalarum dulcium ad mixturam hujus olei rubescant quidem, sed sine calore, & ebullitione.

Ex his apparet phenomenon emergentibus valde diversis, mixtionem, & texturam horum oleorum vel corporum resinorum differentem admodum esse. Primo videmus eadem phenomenon, quæ sunt cum oleo caryophyllorum, & oleo ligni sassafras, quæ reliquis graviora sunt, & in aqua descendunt, utpote quæ mox coagulum crassum subeunt resiniforme, manifesto indicio, olea hæc esse imbuta majori copia principii phlogisti, parciorem vero in mixtionem suam aquæ portionem admittere; hinc etiam dubio procul hæc olea cum spiritu nostro fumante ardentissimam flammam eructant, consequenter etiam magna calefaciendi corpus humanum pollent præ aliis oleis efficacia. Secundo notabile est, quod olea illa, quæ ex floribus, corticibus, v. g. citri, aurant. herbæ majoranæ destillantur, minoris sint facultatis calefacientis, quia non tam prompte coeunt, & ebulliunt cum vitrioli oleo, neque tam saturatum colorem, & crassam consistentiam acquirunt, quam oleum terebinth. vel oleum juniperi cum templino adulteratum, quo.

quorum utique virtus in commovenda humorum massa longe est præ aliis vehementior.

Oleum menthæ mediæ fere est naturæ, nec nimis temperatæ, nec nimis calidæ; quia ad mixturam cum oleo vitrioli calor succedit cum fumo major.

Balsamum de Copaiva videtur ex hoc experimento calidius ipso Peruviano, quod etiam non est de nihilo. Nam ex superioribus constat, hoc ipsum, si destilletur, fere dimidiam partem olei ætherei subtilioris elargiri.

Quia vero oleis expressis parum sulphuris, & olei volatilis subtilioris inest, hinc etiam nulla excitatur calida ebullitio, hinc etiam plane non timendus eorum usus est internus calefaciens. Nam quo vegetabile plus olei volatilis continet, eo majorem calorem corpori foenerat. Ex his regula universalis nascitur: Olea quo majorem calorem, ebullitionem, fumum, & saturationem, calorem, & consistentiam crassiorem ad mixturam olei vitrioli rectificati producant, eo calidiora habenda sunt, & contra. Tercio hæc experimenta etiam faciunt ad detegendam fraudem, quam falsarii committunt, qui olea destillata adulterant, ut vulgaris mos est, oleo templino, vel oleo terebinthinæ. Nam si tale quid accidit, protinus effervescentia vehementior, stipata magno calore, & fumo, observatur. Quarto notabile est illud phenomenon, dum parum ejusdam olei admixtum oleo vitrioli tam intensam ipsi rubedinem inducit; quo patet, acidum, & quidem fortissimum, quale est oleum vitrioli, magnam potentiam habere intimam mixtionem oleorum subeundi, & miscere partes istas phlogistas inflammabiles exaltandi, & explicandi. Quare non mirum est, a floribus leviter saltem tinctis, v. g. cyani, lavendulæ, violarum, bellidis, rosarum, tunicæ, affundendo ipsis aquam spiritu vitrioli imbutam, elegantissimam rubicundam produci tincturam. Patet etiam hinc ratio, cur omnes spiritus destillati, acidi, & oleosi procedente tempore vel etiam sub digestionem valde rubicundi

fiant, cum limpidi prius essent, ut id fieri solet cum spiritu tartari, mannæ, sacchari, mellis, lignorum.

Quinto, quod color rubicundus dependeat a mixtione acidi vitrioli cum particulis sulphureis oleorum, ex eo concluditur, quia, si rubicundissimæ mixturæ, quæ fit cum oleo vitrioli, & oleo caryophylli, affunditur sufficiens quantitas aquæ calidæ, acidum dissolventis, mox perit ille color; quod etiam fit, si spiritus vini rectificatissimus affunditur, qui acidum vitrioli infringit; multo vero adhuc magis id evenit, quando oleum tartari admiscetur, quia hoc in momento acidum extinguit.

OBSERVATIO X.

Experimenta instituta cum spiritu nitri fumante, & variis destillatis oleis, ad eorum indolem rectius detegendam.

Spiritus nitri fumans est nihil aliud, quam aqua fortis generosior, phlegmate suo valde orbata, ex nitro purissimo, & oleo vitrioli acerrimo debita adhibita enchiresi destillata, quæ aere admissio fumat, cujus mentionem infra ampliorem faciemus. Cum hoc itaque acido nitri liquore fortissimo, non secus ac cum oleo vitrioli concentrato, & rectificato, olea destillata æthereæ varii generis miscuimus, notando, quæ inde emergebant, phænomena. Ex quibus utique probe perpenſis, & dissidens inter se multum oleorum destillatorum indoles, & acidi vitriolici ac nitrosi diversa natura, & operatio magis magisque in aprico ponitur.

Primo itaque caryophyllorum oleum genuinum accepimus ad drachmam unam eamque vitro, infra angustiori, supra vero latiori infudimus; & desuper æqualem portionem spiritus hujus fumantis immisimus; ita in momento massa in lucidissimam flammam cum concitatissimo ebullitionis motu, sine ullo vaporum volumine, in torum exar-

exardescerebat, in vitro nil nisi siccis cineribus relictis.

Secundo, idem tentavimus cum oleo ligni sassafras vero, quod ex vesica per destillationem cum aqua habetur, miscendo æqualem utriusque portionem in simili vitro: exurgebat mox apertissima flamma, cum ea tamen differentia, ut non cum tanto impetu simul & semel flamma erumperet, sed massa diutius arderet, pariori cinere lateribus vitri inhærescente, in cujus fundo liquor crassus rubinei coloris remansit.

Tertio, cum oleo terebinthinæ simile fecimus experimentum, atque in vitro capaciiori hæc duo confudimus liquida, & lucidissima etiam, exiguo fumo stipata, oriebatur flamma; sed diutius hæc durabat, & nihil fere in vitro relinquebat cinerum, neque tam cito, ut cum prioribus; ab affuso spirita surgebat flamma, sed demum exacto quodam temporis spatio.

Quarto, oleum carvi verum simili modo tractatum flammam etiam eructabat satis luculentam, cinere non adeo siccio in fundo vitri remanente.

Quinto, sumimus oleum juniperi, quod vulgo venditur, & ex Thuringia asportatur, & hoc pariter ab affusione hujus spiritus lucidam exhibuit flammam; postea vero idem tentavimus cum oleo juniperi vero, quod ex baccis non ita pridem destillavimus; nulla vero apparuit flamma, sed loco hujus densissimus, & flavus erumpebat ex vitro vapor, una cum validissima liquorum intra vitrum ebullitione, qua sedata, & cineres, & rubicundum crassum crama remanserunt. Quo experimento clarissime disci potest, venale illud juniperi oleum adulteratum esse, id quod maxime fit cum oleo abietino, vulgo: nam hoc ipsum si miscatur spiritui nostro fumanti, perinde ac oleum terebinthinæ, post validissimam ebullitionem mox ignem concipit lucidissimum.

Sexto, oleum succini, item petroleum, cum nostro spiritu confutum nullam exhibuit flammam, sed loco hujus intensa admodum ebullitio cum copio-

so, & tetro vapore oriebatur; petroleum vero paulo tardius conflagabat, ab utroque autem crama quoddam resinosiforme remanebat, vitri fundo adhærescens.

Septimo, olea nucistæ, de cedro, lavendulæ, majoranæ, menthæ, rutæ, thymi ad mixturam hujus spiritus validissimam quidem effervescentiam edebant, quam tamen nulla sequebatur flamma, neque sicci quippiam, sed rubicundus fluor in vitro remanebat.

Octavo, experimentum hoc ipsum institimus cum spiritu vini rectificatissimo, & sumimus hujus drachmam unam, desuper idem pondus spiritus nostri affundendo; intensa inde orta est effervescentia cum copioso, rubro, tetro vapore; sed a diutius durante calidissima effervescentia nihil remansit liquidi, sed omne in auras sublatum fuit.

Nono, oleo caryophyllorum genuino æquam quantitatem olei olivarum admiscuimus, postea nostrum spiritum flammificum affundi curavimus, & statim in momento flamma satis lucida prodiit; sed quod in vitro relinquebatur non erat tam siccum, uti sit, si experimentum cum solo oleo caryophyllorum adornatur, sed fluida, & spumosa massa.

Pulvis pyrius, oleo caryophyllorum genuino probe imprægnatus, affusa nostri spiritus convenienti quantitate, mox flamma concepit, vitro in aliquot frustra distracto.

Ex his experimentis perspicitur, olea, quæ paratum humiditatis, & viscositatis terreæ in mixtione sua admittunt, plurimum vero subtilioris ætherei, & sulphurei principii custodiunt, ut oleum sive spiritus terebinthinæ, oleum carvi, oleum abietinum, in apertissimam flammam resolvi, quæ est partium tenuissimarum celerissimus motus, totius mixti crasin, & unionem subito, & cum impetu dissolvens. Quia vero oleum corticum citri, nucistæ, olea herbarum cephalicarum multam humiditatis, & viscositatis secum

ferunt, quæ impetuosisimo igneo motui resistunt, hinc sine flamma sit horum oleorum cum spiritu nostro commixtio. Ex quo illud ad utum medicum traduci potest, olea terebinthinæ, & abietinum esse ambo calidissima, a quibus valde intensa ebullitio, & exagitatio humorum calida in corpore nostro fieri solet, quum ab iis oleis, quæ respuunt flammam, non tantus æstus sit metendus, quin potius propter oleum, & sulphur temperatum virtutem sedativam in gravioribus spasmodis exerant. Hinc patet, quam noxia sint hæc olea cephalica, si non pura relinquuntur, sed cum oleo terebinthinæ vel templino, quod vulgo pessime fit, adulterentur. Atque ideo oleum illud juniperi, quod vulgo venditur levi pretio, non sine noxa exhiberi solet corporibus sanguineis; germanum vero, ob virtutem balsamicam, magnam meretur laudem, si iusta methodo adhibeatur.

Deinde notabile est, quod olea, quæ fundum petunt in aqua, aromatica, præsertim caryophyllorum, cinnamomi, ligni sassafras cum nostro spiritu inflammantur, procul dubio, quia parum humiditatis aqueæ in mixtionem suam admittunt, sed terra subtiliori copiosa intime mixta cum particulis sulphureis oleosis gaudent, quæ gravitatem ipsis conciliant, quæ etiam terra post conflagrationem satis copiosa remanens in vitri fundo cernitur, in siccissimos cineres conversa. Hæc terra sulphurea concentrata, ob majorem resistantiam vehementissime conficiens cum spiritu acido nitroso, flammam suscitatur: idem fit cum oleo carvi. Quæ experimenta nos docent, in his oleis gravibus, & flammam concipientibus, non ingratis, ratione tamen odoris magnam vim esse corpus nostrum calefaciendi, neque calorem & æstum, quem concitant, subito perire, sed diutius perseverare, quia ejus particulae oleosæ, & sulphureæ diutius permanent in sanguine, nec tam cito dissipantur, sicut fit in aliis oleis, præsertim camphora, quæ est oleum coagulatum subtilissimum,

cujus effectus in corpore non diutius permanet.

Quod vero oleum succini, & petroleum, olea calidissima, respuant flammam, mixtione facta cum spiritu nostro, hæc videtur ratio: eorum partes sulphureæ, ut ut sint acres, non tamen ita volatiles sunt ad motum celerimum subeundum, qualis requiritur ad ignem formandum, ac olea destillata ex vegetabilibus, hinc a spiritu vini rectificatissimo non bene dissolvuntur, secus ac fieri solet cum oleis aromaticis ex regno vegetabili. Spiritus vini rectificatissimus non inflammatur, quia hic ipse in sua mixtione multum aquæ habet: nam nihil aliud est, quam oleum vegetabilium, per fermentationem in phlegmate solutum, & cum eo intime unitum.

OBSERVATIO XI.

*Solutio oleorum destillatorum in
alkohol vini.*

GENUINUM & solenne oleorum destillatorum esse vini spiritum mentis, per reiteratam destillationem a phlegmate suo penitus liberatum, quem chymici alkohol vini appellare solent, extra dubium est; utpote qui sese intime cum oleis æthereis unit, eaque in similem, & intestinum fluiditatis motum abripit, & circumvolvit; ita tamen, ut quo magis hic ipse salis lixiviosi aculeis armatus sit, eo facilior, & expeditior fiat solutio.

Quum vero, ut supra memoravimus, non eadem, sed aliquantum dissidens oleorum destillatorum sit natura atque indoles, cum alia aliis sint subtiliora, graviora, ac penetrantiora; non mirum est, ratione eorum solutionis si quis differentiam quandam advertat.

Primo itaque deprehendimus, olea illa, quæ ex plantis aromaticis, oleo valde turgidis, sive earum flores, folia, aut fructus assumpti fuerint, eliciuntur, longe lubentius, & facilius sese cum

cum alkohol vini unire atque miscere, ita prorsus, ut una pars spiritus æqualem partem olei in se promptissime recipiat, quod maxime in oleo caryophyllorum, cinnamomi, sipura & incorrupta fuerint, in oleo majoranæ, menthæ, lavendulæ, baccarum juniperi, melissæ Turcicæ, florum chamomillæ vulgarium, rutæ cernimus, quæ singula ita sunt comparata, ut una eorum pars v. g. drachma, ab una drachma spiritus vini promptissime ex toto dissolvatur.

Aliter vero sese res habet cum oleo corticum citri, sive de cedro, quod ex kalia adfertur, & multum aqueæ humiditatis, quia per expressionem parari solet, in mixtionem suam recipit; hoc ipsum tres partes spiritus vini desiderat, antequam ejus una pars solutionem intimamque mixtionem subeat.

Tertio attenta observatione deprehendimus, olea illa, quæ per destillationem ex arboribus, earum lignis, corticibus vel radicibus expelluntur, non tam facile & prompte a rectificatissimo spiritu inflammabili dissolvi inque eundem fluiditatis motum cum ipso abripi, quam quidem cum plantis aromaticis & balsamicis event. Quapropter olei ligni sassafras pars una partes minimum tres spiritus ad intimam solutionem exigit; oleum vero terebinthinæ non nisi partibus hujus spiritus quatuor obtemperat. Oleum, ex radice ligni Rhodii quod prolicetur, etiam non nisi cum quatuor spiritus partibus copulam init: oleum ex balsamo de copaiva, cujus præparationem supra dedimus, ex vesica destillatum, tres etiam hujus spiritus partes exoscit. Destillavimus etiam ante aliquot annos ex balsamo Peruviano cum aqua per vesicam oleum delicatissimum, quantitate licet exigua, quam tamen extima ejus utilitas compensat: hoc ipsum duodecim partes spiritus desiderat, antequam ejus una pars dissoluta videatur.

Longe difficiliori modo conficitur hujus solutionis negotium cum oleis, quæ ex gummatibus & varii generis bitumi-

Hoff. Observ. Chymic.

nibus, via sicca, & igne acriori eliciuntur: nam oleum, quod ex succino parari solet, quantumvis etiam sit rectificatum, vix octo partibus spiritus rectificatissimi, antequam iis intime societur, obsecundat, quod etiam observavimus in oleo, quod ex carbonibus fossilibus, ex bitumine Judaico fortiori ignis gradu exprimitur. Ita etiam gummi ammoniacum, galbanum, myrrha largiuntur destillatione ex arca satis insignem olei quantitatem, cujus tamen dissolutionem valde etiam difficilem cum alkohol vini deprehendimus.

Hæc solutionum historia ad meliorem oleorum indolem indagandam utique nobis viam sternit, & solutionis etiam rationem ac explicationem nos aliquanto clarius docet. Constant adhuc inter chymicos ea fuit sententia, solutionem non nisi per partium corporis solidi in fluidi solventis poros receptionem fieri: quum vero drachma olei ab una parte spiritus promptissime solvatur, equis tam copiosos, & amplos poros in spiritu vini sibi imaginari poterit, ut tantam tamque æqualem portionem alterius corporis in se recipere queant.

Deinde, & facilioris, & difficilioris oleorum solutionis ratione inter illa ingentem differentiam comperimus, & discimus, herbas non tantum tenerioris texturæ esse, ac frutices & arbores; sed & illarum resinosas & oleosas partes longe majori subtilitate, & teneritudine donatas esse, quam quæ arboribus earumque corticibus, lignis, & radicibus inest.

Tertio bitumina, ut asphaltum, succinum, quemadmodum non sunt ex prolapia vegetabilium, sed subterranei tectus; ita etiam eorum partes oleosas, & sulphureas crassioris, & rudioris naturæ esse, neque ad tantum subtilitatis gradum ascendere posse, quam vegetabilium olea, rectissime concluditur.

Quarto, praxis nos docet medica solentior, ea olea, quæ difficilioris sunt

solutionis, plus calefacere & intensiorem calorem humano corpori conciliare, ac olea subtiliora, expeditioris quæ sunt solutionis. De oleo succini, terebinthinæ, balsami de copaiva, res est indubia, perinde ac virtus olei ligni guajaci, myrrhæ, gummi ammoniaci intensissimæ calefaciens nota est. Neque hujus rei ratio deficit; nam oleorum partes, quo sunt tenaciores, eo diutius remanent in sanguine, & ægre rursus ab ejus connubio divulsæ, per corporis poros expirant.

Quinto, ut ut arborum aromaticarum, & balsamicarum ligna, earum cortices, & radices olea paulo crassioris texturæ, & fixioris naturæ suppeditent; tamen aliter sese res habet cum earum fructibus, uti videmus in caryophyllis, nucis, baccis juniperi, lauri, quarum olea non tam crassa, sed valde subtilia sunt, ut etiam in unionem spiritus promptissime admittantur. Enimvero succi illi, qui nutriendis fructibus, & seminibus etiam impenduntur, longe delicatioris naturæ sunt, quam qui in corticum, & radicum tubulis circumvehuntur.

OBSERVATIO XII.

Destillatio oleorum in spiritu vini rectificatissimo solutorum.

TRita ac pervulgata est eorum, qui in laboribus chymicis, & pharmaceuticis occupati sunt, sententia, spiritum vini aliquanto generosorem, speciebus aromaticis, & oleosis superfusum, prævia digestionem, & macerationem, oleosas, & balsamicas earum partes imbibere, & secum postea facta destillatione per alembicum evehere. Sed in hac re plures committi hallucinationes, sequentia clare ostendunt.

Quod si oleum quodvis suave, & aromaticum solvitur in rectificatissimo vini spiritu, & sufficiens quoque hujus quantitas affunditur, ita nempe, ut ad unam unciam olei spiritus vini li-

bra dimidia adhibeatur, & hæc invicem soluta vel per vesicam vel per cucurbitam ex arena destillationi subjiciantur, exstillat quidem spiritus odore, & sapore ejusdem olei imprægnatus, sed tres ejus partes manent in fundo, quæ adhibito fortiori ignis gradu ascendunt quidem, sed cum ingrato empyreumate, idque succedit cum omnibus oleorum solutionibus.

Ex quo experimento clarissime apparere arbitror, quam inepte, & perverse ii agant, qui ad destillationem spiritus lavendulæ, rosmarini, menthæ, cinnamomi, corticum citri, aurantium rectificatum spiritum affundunt, eumque ab istis abstrahunt: prodit quidem hac ratione spiritus, qui saporem, & odorem specificum harum specierum præ se fert; sed præcipua, & desideratissima oleosi corporis pars in fundo sive capite sic dicto mortuo relinquitur.

Simile judicium esto de spiritibus apoplecticis, aquis cephalicis spirituosis, & embryonum balsamis, si destillatione eorum cum spiritu vini adornetur, in quibus spiritus, qui primo prodeunt, potentes quidem admodum sunt, sed parum de oleosa illa, cujus gratia instituitur destillatio, substantia participant. Quapropter si hanc obtinere velimus, opus est, ut vinum vel spiritum vini valde phlegmaticum assumamus, & abstracto spiritu, ignem urgeamus, ita demum cum phlegmate oleum prolectatur, quod postea spiritui addendum est. Vel si generosior spiritus vini in destillatione assumtus fuerit, demum capiti mortuo, a prolecto spiritu quod remansit, sufficiens aqua adjicienda, & destillatio reiteranda est, quæ utique eximiam olei portionem elargitur.

Quod vero ministerio aquæ melius, quam cum liquore spirituoso, oleum ex speciebus suis, in quibus occlusum latitat, eliciatur, & per alembicum transcendat, ratio hæc est: spiritus inflammabiles ex partibus longe subtilissimis, & levissimis constant, & cum

& cum facile dissociantur, levi etiam caloris accessu in fugam sunt promptissimi, quum contextus oleorum longe sit firmitior, arctior, ut difficulter in minimas atomos, quæ ob levitatem calori facile obsecundant, & sursum feruntur, a calore discerpi queant; sed spiritus vini propter levitatem avolat, & oleum, quod contextu valde intricato, & gravi constat, relinquit. Egent itaque oleosa corpuscula, ut adscendant, majori ignis gradu, egent etiam vehiculo quodam, quo sustententur, & cujus beneficio sursum impellantur, graviori, cujus generis est aqua, quæ ad ascensum longe fortiozem ignis gradum desiderat ac ipse spiritus vini: hinc fit, ut cum aqua oleum melius, quam cum spiritu adscendat.

Et quum olea quædam dentur valde gravia, quæ etiam in aqua fundum petunt, ut sunt maxime oleum caryophyllorum, cinnamomi, ligni sassafras, liquido patet, hæc difficiliter adscendere, & fortiori ignis gradu, & majori quantitate aquæ adjiciendæ opus habere. Ex quo liquet clarissime, perperam, & inaniter plane destillationem spiritus ex cinnamomo, ligno sassafras, & caryophyllis suscipi, quia paucillum est, quod hac ratione ascendit. Quapropter si velimus possidere spiritum hisce oleis vel etiam aliis probe saturatum, consultius utique est, hæc olea aromatica vel alia solvere pro lubitu in rectificatissimo spiritu vini, ita ex tempore spiritus apoplectici, cinnamomi, corticum citri, aquæ Reginæ Hungariæ præparari possunt. Et si quis aquas spirituosas in usum expetere velit, ex tempore etiam ex fieri possunt, modo sufficiens aquæ puræ quantitas istis spiritibus, oleo suo probe imbutis, adjiciatur.

OBSERVATIO XIII.

Peculiaris camphoræ natura, & virtus.

Quod attinet ad camphoræ originem, est ipsa factus arboris glandiferæ,

quæ sponte, & copiosissime crescit in Japonia, in Sumatra, in insula Bornæo Indiæ Orientalis, cujus descriptionem Breunius in cent. 2. exoticar. plantar. accuratam exhibet. Tota arbor ejusque folia, cortex, & radix ac lignum quoque, oleoso humore turgida, fragrantissimum camphoræ odorem emittunt: dicitur ad quercus altitudinem quandoque assurgere. Hic oleosus humor ex arborum cortice Solis æstu vel sponte transudat, vel ex fisso aut inciso ligno prolicuit, & paulo rarior est. Japonenses radices, lignum, ramos ac folia dissecta imponunt vasi destillatorio, & sufficientem aquæ quantitatem iis affundunt, & postea imposito alembico, quod capitulo lato, & collo longo ac angusto instructum est, destillationem adornant, & ita in capitulo collectam, & concretam camphoram inveniunt: in Belgio purificationem ex arboris segmentis ex India allatis per sublimationem instituunt.

Jam quæstio incidit, cujus naturæ ac indolis sit ipsa camphora, sive ad quam classem rerum referenda sit. Communis est sententia, camphoram esse resinam arboris, eo quod ex ejus cortice inciso succus elicitur, qui mox in resinam concrevit inflammabilem. Plura vero sunt, quæ scrupulum movent, cur ad resinarum genera referri debeat: siquidem nulla in rerum natura datur resina, quæ accensa tota avolet, nullo cinere vel terra quadam remanente, neque ulla reperitur resina, quæ tota in spiritu rectificatissimo vini solvatur. Deinde nulla extat resina, quæ in vase clauso tota beneficio ignis in sublimem feratur: siquidem haud obscura est ea resinarum indoles, ut vehementiori igne in vase clauso combustæ, & phlegma spiritumque acidulum, & oleum copiosum largiantur.

Itaque camphora inter resinas vix commodum invenit locum: hinc quidam ex recentioribus in eam descendunt sententiam, camphoram sal quoddam esse volatile oleosum siccum, maxime, quia instar salis volatilil oleosa

sub mitiori etiam ignis gradu tota in auras avolat, atque vase clauso in sublime agitur. Verum & hæc opinio multis premitur difficultatibus: æquis enim invenire poterit sal, oleo etiam valde imbutum, quod in flammam abeat, & quod cum rectificatissimo inflammabili spiritu tam promptam, & intimam ineat societatem, ut tota in eo dissolvatur. Et cum hæc ipsa solutionem cum aqueis menstruis penitus aversetur, quomodo salibus camphora annumerari possit, ego quidem non video.

Nostra vero hæc est sententia: camphora nihil, nisi oleum volatile tenuissimum est, at coagulatum, non liquidum, idque multis iisdemque firmissimis rationibus corroborabimus. Primo enim multæ dantur species fragrantis odoris, & saporis penetrantis, quæ subtile oleum, quod etiam promptissime sub destillatione in vesica cum aqua fundunt, in se custodiunt. Hac ratione non modo ex omnibus fere aromatzibus sed etiam ex plantis, oleo subtiliori, & suaviori turgidis, oleum destillatur: quare non mirum est, ex arbore Indiæ orientalis, quæ regio propter caloris exundantiam iis, quæ ex terra nascuntur, copiam oleosæ, & resinosæ substantiæ ingenerat, ejusmodi subtile oleum profundi.

Secundo, quemadmodum omne per destillationem prodiens oleum, admotum flammæ, mox accenditur, & totum in ea solvitur, copiosa ac atra fuligine in auras emissæ; ita etiam fit cum camphora, quæ protinus, & longe adhuc celerius, quam ipsum oleum, in flammam abripitur, copioso fumo nigro comitante.

Tertio, sicut oleum æthereum prompte a rectificatissimo spiritu resolvitur, adeo, ut ejus una pars olei partem in se recipiat; ita etiam idem succedere cum camphora videmus, dum unam unciam spiritus rectificatissimi quam commode sex drachmæ olei ingrediuntur.

Quarto, solutiones oleorum in spiritu phlogisto factæ affusa aqua præci-

pitantur, secedentibus nempe ab unionem spiritus corpusculis oleosis, quæ consortium aquæ plane respuunt. Simili ratione solutio camphoræ, infusa aquæ, statim ex poris ejus præceps fertur inque album coagulum fatiscit.

Quinto, olea destillata, paucis exceptis, aquæ propter levitatem, & subtilitatem supernatant, quod etiam in camphora, quæ in superficie aquæ hæret, observatur.

Sexto, camphoræ cum oleis destillatis una eademque in eo est indoles, quod hæc prius soluta spiritu, postea ex arena per alembicum destillata, non tota transeant, sed maxime ex parte in fundo cucurbitæ relinquantur. Atque id identidem fit cum camphora, prius in ejusmodi spiritu soluta, quæ destillationi commissa potiore sui partem in fundo relinquit.

Hæc omnia, & singula tentamina satis superque ostendunt, maximam inter olea destillata, & camphoram affinitatem, & similitudinem intercedere, ita ut non satis mirandum sit, quam inani, & plane frustraneo conatu non infimæ famæ chymici in oleum ex camphora eliciendum tantum laboris ac operæ impenderint, & nobilissimum hoc simplex suæque ingenia supra modum torserint atque sollicitaverint; ignorabant quippe, camphoram non nisi oleum volatile, sed coagulatum esse. Sicuti vero ridiculum esset, ex oleis oleum elicere velle; simili modo, si quis ex camphora tale producere vellet, peritorum risui ac ludibrio se exponeret: decepti vero maxime in eo sunt, quod camphoram resinam crediderint, quæ abundanter semper oleum suppeditet.

Verum enim vero, ut ut valde gemina, & conformis sit oleorum destillationum, & camphoræ natura, tamen in quibusdam etiam adhuc quædam differentia notatu est dignissima. Nam differunt primo in eo, quod camphora sit solida, & sicca, olea vero pinguis, & fluida. Deinde quando oleum subtile de-

denovo ex arena in retorta vitrea destillatur, prodit quidem oleum subtilius, sed crassiuscula quædam sapa in retorta relinquitur, cum camphora tota, ne particula quidem superfluit, sublimeretur. Tum camphora flammæ admota subito incenditur; quod vero non ita evenit cum oleis destillatis, quæ diutius flammæ admoveere oportet, antequam accendantur. Denique omnia olea destillata ætherea, cum spiritu fumante nitri mixta, vehementissime cum copiosissimo suscitato fumo, & intensissimo æstu ebulliunt, ut etiam quædam in flammam abripiantur: camphora vero eidem spiritui immissa sine ullo strepitu, sine notabili agitatione interna aut incallescencia, imo sine ullo vapore placidissime solvitur. Postremo aqua fortis, oleis destillatis affusa, ea in resiniformem substantiam cogit; camphoram vero, quod mirum videri potest, in oleum convertit, & ex solido fluidum efficit. Et quemadmodum aqua fortis sese intime unit cum aliis oleis; ita vero id minime accidit cum camphora: nam licet sese insinuet particulis oleosis camphoræ, ut ambo in unum coeant, tamen ne minimum quidem acidum spiritus nitrosi inde alteratur, quod vel ex eo patet, quoniam si solutioni camphoræ, quæ oleum refert, denovo argenti vivi quippiam adjicitur, statim illud solvitur, & liquor fit viridis; idem oleum sic dictum camphoræ ipsi argento adhuc solvendo idoneum est.

Ratio vero differentiarum oleorum fluidorum, & olei siccæ camphoræ in eo posita videtur, quod in camphora maior sit tenuitas partium oleosarum, quam in ipsis oleis, quorum partes inflammabiles sub involucrio, & contextu quodam viscoso irrequiuntur. Hinc etiam fit, ut sub moderate calido aere tota camphora in auras successive avolet, & evaporet, nullo remanente ejus vestigio. Contra vero destillata olea non tam prompte in auras dissipantur, sed dimittunt tantum tenuiorem suam substantiam, viscidioribus partibus reli-

ctis: unde olea vetustâ crassescunt, ut ad terebinthinæ consistentiam accedant. Et cum camphora longe citius avolet ipsis oleis, idcirco pharmacopœi perperam suis rebus consulunt, quod camphoram citra exquisitam clausuram libero aeri committant, falsa traditione, & opinione occæcati, quod adpersio seminis lini ejus evaporationem impediat, cum tamen parum vel prorsus nihil huic scopo inserviat.

Hæc summa partium sulphurearum tenuitas, viscido pingui involucrio explicata, efficit quoque, ut camphoræ virtus ab olei cujusdam destillati viribus longe multumque differat: nam utut camphora ex toto inflammabilis sit, tamen in corpore nostro calorem haudquaquam efficit, adeo ut potius intensiorem corporis fervorem sistat, quocirca etiam a veteribus non calida, sed frigida habita fuit. Et enim viscidiores, & secundum Cartesii doctrinam ramosæ olei destillati partes sulphur tenuissimum, & inflammabile quibusdam quasi vinculis ligant, & adstringunt, ut minus prompte per poros corporis evolare possit, sed diutius in corpore maneat, unde etiam intensiorem intestinum sanguinis partium motum melius sustinet atque tueretur.

Qua de causa omnia olea destillata, gummata quoque, quæ insignem olei quantitatem custodiunt, ut sunt gummi ammoniacum, myrrha, balsamum Peruvianum, sagapenum, galbanum, sanguinis, & humorum massam atque universum corpus mire exagitant, magnumque æstum atque fervorem accendunt; siquidem particulae sulphureæ, æthereæ, quæ omnis intestinæ calidæ agitationis causa sunt, anfractuoso, viscido, & gummoso contextui involutæ, per majus temporis intervallum remanent, & quia non tam facile ab involucrio hoc se possunt emancipare, quare effectus diutius persistit. Secus fit in camphora, cujus partes per poros citissime avolant: hinc etiam una guttula olei cinnamomi plus calefacit, quam decem grana camphoræ. Quod vero visco-

viscosa, pinguis, & ramosa olei substantia volatilitatem impediatur, vel ex eo liquidissime patet, quoniam camphora, in oleo amygdalarum dulcium expresso vel in oleo de cedro aut lavendulae soluta, sub liberiori quoque aeris accessu, non facile in auras abeat, sed sub tegmine hoc oleoso diutius ejus substantia contineatur. Et hæc forte fuit ratio, quare veteres semen lini, seu valde oleosum, camphoræ adjici curarunt, quo minus ejus volatiles partes in aerem secedant, quamvis hic effectus longe felicius obrineri possit, si modo camphoræ superficies oleo amygdalarum dulcium inungatur, quod ad tutelam partium subtilissimarum plus, quam talismodi semen adjectum, facere poterit.

Hæc igitur partium sulphurearum tam incomparabilis in camphora tenuitas causa est, quod in universa fere remedium classe nullum detur discutiens, quod cum hac comparandum sit: siquidem humores in tubulis hinc inde stagnantes prompte dissolvit, ut vel exhalent vel in motum redigantur, unde summo cum fructu non modo in omnibus doloribus ac tumoribus, sed & in omnibus inflammatoriis erysipelaceis affectibus spiritum vini camphoratum adhiberi, longo usu atque experientia compertum exploratumque est. Nec talis discutiens, & roborans efficacia in mitiganda dolorum, & inflammationum sævitia ab ullo alio destillato oleo, in spiritu vini soluto, expectanda est.

Hæc quoque corpusculorum, quæ insunt camphoræ, tenuitas causa est, quod internum ejus usum minimè reformidare solers, & peritus medicus debeat, ut quidem vulgo fieri solet: plures enim ea sunt in sententia, quod intensum motum intestinum camphorata efficiant. Quare hæc ipsa in omnibus febribus, doloribus, spasmodis, inflammationibus damnant, & pro valde infecura medicina habent; sed tamen citra manifestam experientiam, & citra solidam, & sufficientem rationem: siquidem camphora ad scrupulum unum in oleo

amygdalarum vel spiritu vini soluta & sano homini cum copioso vehiculo exhibita, uti experimentum sæpius iterumque fecimus, corpori nec sensibilem æstum infert, neque auctiorem pulsus, qui intensioris circuli sanguinis index est, efficit, ut potius manifestum refrigerium, maxime circa præcordia, non pauci inde perstant. Neque etiam sitim movet aut urinam reddit coloratiorem, quod ab omnibus aliis calidioribus fit. Quin imò observamus, unam unciam spiritus vini generosioris ingestam plus æstus, & caloris, quam unam camphoræ drachmam inferre: nam propter partium tenuitatem, qua pollet, citius e corpore per ejus corticem, cutim, avolat, atque animando inertes ac relaxatas fibras, & expeditius sanguinis iter cursumque efficit, & labascentem perspirationem egregie adjuvat, atque alienam, & peccantem materiam propellit. Qua de causa etiam jure meritoque camphora alexipharmacorum princeps dici, & haberi meretur, id quod fusius in disert. de interno camphora usu celeberrimorum practitorum experientia nixus deduxi.

Tandem silentio non prætereundam esse existimo peculiarem vim anodynam, & soporiferam, qua camphora, sicum prudentia in doloribus, in mania, in motibus etiam spasmodicis compescendis offeratur, se mirabilem ostendit; qualem virtutem in oleis destillatis vix reperire licet, nisi plane peculiari methodo elaboratio instituat.

OBSERVATIO XIV.

De peculiari oleorum, quæ ex regno animalium petuntur, indole ac virtute.

IN omnibus, quæ e terra nascuntur, non tantum pinguis, oleosa, & inflammabilis reperitur substantia; sed & ea satis copiosa in omni animalium genere invenitur, & nullum animal est, quod non pinguedinis portionem in internis partibus custodiat: in omnibus quo-

quoque eorum solidis partibus, cornibus, ossibus, & fluidis decenter exsiccatis inflammabile illud principium sese ostendit, cum in flammam concipiendam prona sint, & destillatione etiam ingentem olei quantitatem largiantur. Id tamen intercedit discriminis, quod olea ex animantium partibus subtiliora non destillatione humida per aquam, ut in vegetabilibus fit, sed sicca, idest, combustionem demum obtineamus: quare etiam omnia, quæ ex animantium familia prodeunt, olea empyreuma redolent, & ingrato quodam odore nares feriunt.

Deinde omnia ex penu, & regno animantium deprompta pingua, & olea in eo multum differunt ab iis, quæ vegetabilia suppeditant, quod hæc ipsa in intimam mixtionem subtile acidum, illa vero alcalinum quoddam principium recipiant. Et primo acidum in oleis ex seminibus, & fructibus expressis se manifestat, dum ex cupreis vasis, si paulo diutius in iis detineantur, viridem colorem extrahunt, quod non nisi ab acido proficiscitur. Pinguedines vero animantium, si in cupreis vel argenteis vasis detinentur, colorem pulchre cœruleum induunt, qui non nisi principio alcalino in acceptis ferendus est.

Præterea quod acidum quoddam sal in sinu suo olea vegetabilium æthereæ foveant, vel ex sequenti satis evidenter discere possumus experimento: lævigetur nempe subtilissime sal tartari super marmorem tam diu, donec fiat pulvis subtilissimus; huic successive oleum quoddam destillatum, v. g. juniperi, terebinthinæ, vel etiam lavendulæ instilletur, continuando triturationem per aliquot horas, ut minimæ oleosæ cum sale lixivioso misceantur particulæ, massæque appareat pultosa, nulla amplius conspicua pinguedine: hæc massa in marmore paulo diutius libero aeri, præsertim æstatis tempore, exponenda est, donec exsiccatum sal denuo lævigari, & exsiccare possit, & tunc de novo imprægnanda est oleo; continueretur hic labor tam diu, donec

duæ libræ olei ad minimum ab una sale tartari absorptæ fuerint. Hæc massa exsiccata solvenda est aqua communi, & postquam hæc filtrata fuerit, abstrahatur aqua, & remanet sal mediæ, ut arcanum tartari vel tartarus vitriolatus, naturæ. Nullum dubium est, quin acidum hoc, quo in mediam naturam transit alcali, ab oleo infuso suam petat originem, cum solus aer id præstare neutiquam posset, ut ut non negemus, sal illud in aere hospitans universale acidum suum etiam symbolum huc conferre.

Quod vero acidum ad mixtionem etiam oleorum subtilissimorum concurrat, infra claro experimento docebitur, quo spiritum vini rectificatissimum additione olei vitrioli acidissimi in penetrantissimum, & subtile oleum converti posse adstruemus.

In oleis vero animantium destillatis res utique sese aliter habet, turgida enim hæc sunt sale volatili, quod altius illis inhærescit, atque etiam ex ipsis oleis copiose elicitur: quin imo ipsa olea animantium destillata v. g. cornu cervi, eboris, si diutius cum sale lixivioso digeruntur, in salia volatilia transformantur.

Sal igitur volatile alcalinum efficit, ut olea ex animantibus longe subtiliora, & penetrantiora sint ipsis oleis vegetabilium destillatis, & majorem etiam in commovenda sanguinis massa efficaciam exerant. Notabile enim est, quod spiritus vini rectificatissimus olea ex animalibus v. g. eboris, lumbricorum, vel cornu cervi, prompte imbibat atque resolvat; ita tamen, ut paucæ eorum guttulæ ingentem admodum hujus spiritus quantitatem non modo colore, sed & sapore, & virtute eximia imbuant, siquidem tres vel quatuor guttulæ horum oleorum minimum unciiis tribus spiritus vini bruno colore tingendis sufficiunt.

Ex quo apparet, quanta sit horum oleorum tenuitas, & quam stupenda exiguitas partium, quæ suam texturam, & naturam integram conservant; quandoqui-

Joquidem duæ guttulæ olei cornu cervi, in uncia dimidia spiritus vini rectificatissimi solutæ, tantum valent, ut quatuor hominibus scorsim datæ copiosum sudorem elicere possint. Ex quo discimus, quam circumspicte medici in exhibendis hisce oleis agere debeant, præsertim si corpora sint juvenilia, sique intensior æstus morbos comitetur. Liqueat etiam exinde, quanta sit oleorum in discutiendis ac resolvendis duris tumoribus, qui alia remedia plane spernunt atque eludunt, potentia.

Præterea illud maxime omnium meretur attentionem, quod destillata ex omnibus animantium partibus olea, crebra, & repetita rectificatione, ad tantum subtilitatis gradum evehi possint, ut aliquanto majori dosi exhibita, gravissimis, & inveteratis morbis radicibus extirpandis apta evadant.

Præparatio hoc modo concinnanda est: sumatur quodcumque oleum ex partibus animantium destillatum, v. g. sanguinis humani, lumbricorum, eboris vel cornu cervi, & sine ullius rei adjectione ex retorta vitrea eo ulque abstrahatur, & rectificetur, donec nihil secum nigrarum, & adustarum partium amplius in fundo relinquantur, quod vix duodecim destillationibus reiteratis obtinetur. Hoc oleum, antea satis crassum, & ingrati foetidi odoris, paulatim, & successive odore suavius, & penetrantius sapore efficitur.

Ejusmodi oleum, ad viginti & ultra guttas jejuno stomacho, sex horis ante accessionem febrium intermittentium datum, dulcem, & placidum inducit somnum, ac mirifice febres profligat; in inveterata quoque, & chronica epilepsia persananda, & moribus convulsivis compescendis præsidium est generosissimum, præsertim si ante consuetum invasionis tempus propinetur, eaque præmittantur remedia, quæ nimis humorum quantitati evacuandæ dicata sunt.

Operationem suam exerit blanda, & secunda virtute anodyna, & somnifera: tantum enim abest, ut dulcem & quie-

tum somnum, per viginti sæpius horas durantem, cum metu soporis, torporis aut debilitatis inferat, ut potius corpus alacrius, & hilarius reddat; provocat insuper blandum sudorem, nec sanguinis æstus augeat. Præstat id remedium hanc virtutem suam summa tenuitate partium sulphurearum, quam crebra, & reiterata rectificatio ipsi conciliat; & cum partes ejus sulphuræ propter subtilitatem per omnes, etiam angustissimos, partium meatus penetrent, & per totam massam humorum sese diffundant, tonus, & elater duræ matris, & totius generis membranosæ ac nervosæ, a cujus perverso, & præternaturali motu spastico, & febrium intermittentium, & motuum epilepticorum essentia atque causa dependet, mirifice alteratur, & minuitur, ut ad ejusmodi spasticos motus amplius suscipiendos inhabilis fiat.

Hac observatione chymica, & practica edocemur, in summa partium sulphurearum, & oleosarum tenuitate magnam vim medicinalem esse reconditam, eamque maxime positam esse in eo, quod ejusmodi medicamentum ad intimos partium solidarum, præsertim nervearum, & membranosarum, recessus pertingat, a quarum motu, & tono omnium fere motuum, & functionum corporis nostri conditio proficiscitur.

Hoc quoque experimentum, & observatio practica satis clare confirmat, medicamentum calidissimum, quod exili etiam dosi universam sanguinis massam in celerrimum motum conjicit, tam mite atque securum reddi posse, ut majori dosi exhibitum motum non amplius intendat, sed potius eundem sedet & componat, moderatamque inducat quietem, idque tantummodo sola texturæ immutatione fieri animadvertimus, quando videlicet crassum, tenax, & viscidum oleum subtilissimum redditur.

Tandem, & hoc experimentum genuinam subministrat explicationem, & causam virtutis anodynæ & soporiferæ, quæ

qua splendet camphora, quæ non nisi tenuissimum oleum coagulatum est, modo, circumstantiarum habita ratione, prudenter in usum vocetur.

OBSERVATIO XV.

Qua demonstratur, resinam ex oleo, & acido constare principio.

SUMmus unam partem olei lavendulæ, & duas partes aquæ fortis generosæ, eaque ambo in vitro amplioris orificii confudimus: primo nec ullius commutationis aut conflictus ediderunt signum; deinde vero, quum calidæ fornaci vas esset impositum, non ita multo post ingens cum spumescencia, & retro vapore exeunte coorta est effervescentia, atque mixtura, antea liquida, & diaphana, subflavescens, turbida, & spissa evasit, ejusque superficiali resinofus, & spissus liquor, supernatavit: affudimus sufficientem aquæ quantitatem ad acidum illud, ab aqua forti relictum, eluendum, & abstergendum, atque hinc resina facta fuit purior, glutinosa tamen. De hac portionem in cochleari argenteo flammæ candelæ admovevimus; ita, propter aqueasporis resinæ adhuc inhærentes partes, primum orta est cum spumescencia ebullitio, postea vero, expulsa parte humidiori, resina sicca, solida, & rubescens evasit, quæ cuspidem cultri excepta, ad ignem flammam exhibebat lucidissimam, quam fumus, & copiosus, & ater, qualem olea accensa semper emittunt, comitabatur; in cultro autem insignis copia terræ fixæ remanebat.

Postea iteravimus experimentum, & spiritum vini fortiter alcalisatum miscuimus cum priori resina, adhuc liquida; inde quidem facta est solutio, sed hæc tantam linguæ exhibebat amaritiam, quali propemodum colocynthis ipsi infecta est; resina vero posterior sicior, in eodem spiritu resoluta, colorem saturate rubicundum, sed saporem non adeo amaricantem præ se ferebat.

Ceterum id memorabile circa hoc experimentum est, quod suavis ille, qui lavendulæ proprius est, odor per mixturam aquæ fortis prorsus perierit; neque enim resina inde resultans, neque ejus cum alkohol vini solutio, neque accensio ejus jucundi lavendulæ odoris indicium ostendebat.

Plura notatu ex hoc experimento digna in usum maxime physicum deprimere licet: nam clare inde docemur:

(1) Resinas non nisi esse olea subtiliora, ab acido admixto in coagulum densata: inde enim fit, ut omniagummata, & resinæ per siccam destillationem acidum stigma largiantur: hinc etiam dependet ratio, quare salia lixiviosa, cum gummatibus probe mixta, eorum subtile oleum a compedibus suis, quibus involutum hærebat, liberent, ut hac ratione etiam commodissime in spiritum vini transeat.

(2) Præfatum quoque experimentum, olea destillata ex insigni terræ copia mixta esse, liquido confirmat: hæc terra, si olea accenduntur, per flammam volatilis fit, & sub forma vaporis densi, & nigricantis in auras fertur. Si vero ab acido admixto hæc ipsa terra ligatur, & figitur, & tum resina inflammatur, non avolat, ut antea, sed in fundo vasis relinquitur.

(3) Si ullum, certe hoc experimentum ad cognoscendum genesis saporum, & odorum januam nobis patefacit, dum animadvertimus, quod hi ipsi a sola inversione texturæ partium salinarum, & sulphurearum dependeant, & quod ad producendam amaritiam acidum nitrosum, si misceatur cum partibus oleosis, plurimum conferat. Peti hinc statim poterit ratio, quare alcalina, probe cum amaris mixta, ingratam illam amaritiam multum minuat: deinde quia acidum ingentem infert oleis destillatis mutationem, non mirum est, si suavitas odoris, quæ ex mixtione olei subtilissimi cum valde subtili terra emergit, penitus immutetur.

OBSERVATIO XVI.

De solutione, & extractione corporum balsamicorum, & resinorum.

PER balsama intelligimus resinas liquidas, & spissiores, quæ ex arboribus calidiorum regionum incisæ exsudent, vel etiam ex aromaticis, & balsamicis arborum partibus coctione, & inspissatione parantur. Ad priorem classem pertinent balsamum de Mecha, de tolu, de copaiva, terebinthina Veneta; ad posteriorem balsamum Peruvianum, storax liquida, & solida. Resinæ vero balsamicæ differunt in eo a balsamis, quod solidiores, & sicciores sint, tales redditæ a solis æstu in ferventissimis terræ regionibus, dum liquor oleosus, ex arboribus incisæ exstillans, ab eo induratur. Inter quas resinas maxime eminent massiche, sandaraca, olibanum, benzoe, & differunt a gummatis resinosis, dum hæc præter spirituosum etiam aqueo menstruo obtemperant; illa vero omnia aquea ad solutionem respuunt, & tantum spirituosam menstrua desiderant. Inter gummata balsamica myrrha, gumi ammoniacum, sagapenum, galbanum, bdellium merito referri possunt.

Enimvero non tantum e terra nascuntur, & proveniunt balsama, & resinosa corpora; sed & in subterraneis locis hæc ipsa gignuntur; ita ambra, suavissima illa resina, non nisi partus subterraneus est, quem ipsi maris fluctus ex terræ utero projiciunt atque exturbant. Eadem conditio est succini, quod terræ Prussicæ foetus est, & identidem per maris fluctus ex imis terræ latebris eliditur. Inter balsama liquida subterranea referri etiam debet petroleum, cujus uberem proventum Italiæ debemus.

Videntur balsama, tam liquida, quam solida, & resinosa gummata esse ex subtili oleo, sale acido, & principio terreo mixta. Oleosa, & inflammabilis eorum substantia promptæ deflagratio-

nis nota sese profert, sique singula destillationi subjiciuntur, utique ingentem olei quantitatem fundunt: acidum vero concurrere ad eorum mixtionem, vel inde elucet, quia hæc singula igne tractata, in principio præter phlegma acidum liquorem exstillant. Acidum autem ad resinas, si concurrat cum oleo, formandas plurimum conferre, superiori observatione satis ostensum est; principium vero terreum atro vapore, & relictis cineribus non potest non in sensus incurrere. Neque humidum excludendum est elementum, quod gummatis, quæ multum mucilaginis habent, & liquidis etiam balsamis utique ingitum videtur.

Ex varia itaque horum principiorum, ratione qualitatis, & quantitatis, commixtione varietas illa corporum resinorum, & gummatum, quæ multum, & consistentia, & sapore, & odore, atque virtute dissident, etiam dependet. Nihil enim est dubii, quin sicciora plus terræ, & accidi salis, quam olei, & aquæ possideant; liquidiorum vero mixtionem plurimum oleosæ, & aqueæ substantiæ, minimum vero terreæ, & acidi principii ingrediatur.

Gratus, quilibet inest, sapor, & odor procul omni dubio a puritate, & subtilitate partium sulphurearum, quæ magis excoctæ, digestæ, & maturatæ sunt, proficiscitur; cum ingratus a crudo potius, & rudiori sulphure, & sale, ad alcalinam, & volatilem magis, ac ad subtilem acidam naturam vergente, proveniat.

Quum vero resinosa ex valde activis, & ex parte quoque naturæ amicis conflata sint corpusculis; non amplius dubitandi causam habemus, quin in medicina illa præcipuum sibi vindicent locum. Quoniam vero ignis ea est natura, ea vis atque potentia, ut rapidissimo, & celerissimo motu contextum, & temperiem corporum invertat, penitusque destruat, omnia inter se mirifice confundendo, ac denique gratum, & naturæ acceptum saporem, & odorem in ingratum, & foetidum commutat, neque

neque minus eorum facultates temperatas, ut naturæ hostiles fiant, detorqueat; hinc facile apparet, si quis corporum balsamicorum vires, quas indigenas possident, salvas ac integras servare, atque ad medendi usum transferre velit, igne acriori hæc ipsa minime esse exercenda ac torquenda. Ambra, succinum, benzoe, storax, Peruvianum balsamum delicatissimo, & suavissimo oleo, quo plena sunt, labascentes vires egregie erigunt, quum ex adversa parte combustio desideratissimam illam virtutem prorsus ipsis detrahat.

Præstat itaque citra texturæ per ignem destructionem ipsa balsama aut resinas aptissimo menstruo dissolvere, ut eo commodius cum aliis misceri, & interne usurpari possint; vel etiam expedit, nobiliorem sulphuream, & balsamicam partem ab aliis heterogeneis separare, & extrahere, ut præstantissimi usus essentia inde conficiantur.

Quod attinet ad solutionem balsamorum, v.g. Peruviani, de Mecha, de copaiva, quæ quam prompte mensuris obsecundant spirituosis, modo sint omni phlegmate orbata, & spiculis salis lixiviosi probe armata; prompte hæc peragitur, æquales partes spiritus, & balsami sumendo. Ex gummatibus vero resinosis myrrha, benzoe, mastiche, pars tantum sulphurea, & oleosa extrahitur; terebinthinam vero Venetam, & sandaracam penitus alkoholisati probe spiritus dissolvunt.

Succinum vero spiritus inflammabiles paulo difficulter aggrediuntur; extrahunt quidem mediante digestioneteneriores sulphureas partes, sed tamen resinosa, & bituminosa substantiæ portio intacta relinquitur. Ratio, cur hoc resinotum corpus spirituosis solventibus ita resistat, hæc esse videtur: succinum non est scetus regni vegetabilis, sed in visceribus terræ progignitur, adeoque ejus oleosa pars, licet tenerissima sit, tamen acido fixiori, & rudiori terræ tam arcte est immixta, ut ægre ab hisce divelli possit. Quapropter alia est ineunda via,

ut substantiam delicatissimam è succino depromamus.

OBSERVATIO XVII.

Essentia succini præstantissima:

Quia in succino, seu resina subterranæ, suave, & tenerum ejus oleum, quod naturæ valde conveniens & amicum, roboranteque & balsamica virtute donatum est, tam firmiter, & arcte partibus terrestrioribus, & acidis innexum, & illigatum est, ut ægerime inde divelli queat, opus est utique clave, quæ claustra hæc referet, & involucria, quibus irretitæ hærent partes illæ sulphuræ, dissolvat; atque hæc reperitur maxime in sale alcalino fortiter calcinato. Si itaque una pars salis tartari exquisite misceatur cum æquali parte succini electi atque in minutissimum pulverem contriti, & ad eminentiam quatuor digitorum sufficiens spiritus portio affundatur, & prævia digestionem per vitream cucurbitam ex arena destillatio adornetur; omnino spiritus oleo succini subtiliori, & fragrantiori imbutus exstillat, & per se virtute egregia roborante eminet; longe melius vero tincturæ præstanti conficiendæ intervire poterit.

Recipiendum est succinum pellucidum præ fusco, & quod bruno ac obscuro colore tinctum est, utpote exteriori substantia sulphurea compositum, idque in mortario in minutissimum pulverem trituretur, & lavigetur, postea super marmore instillatio fiat olei tartari per deliquium, & exactissime hæc invicem misceantur, ut massa pultacea evadat, leniter exsiccanda; huic postea spiritus jam laudatus succini sufficienti quantitate superfundendus est; fiat in vase vitreo clauso, sive phiola, sub mitiori calore digestio. Ita obtinemus generosam, & præstantissimæ efficacæ essentiam succini, virtute saporis, ac odoris gratia plurimum commendabilem. Commodissime sumitur, si ejus aliquot guttulæ instil.

instillantur saccharo, vel syrupo florum tunicæ, vel acetosificatis citri, & mane ad roborandum stomachum, caput, & imbecille nervosum systema sumitur, aliquot calices potus calidi v. g. coffe vel succoladæ desuper bibendo; potest etiam cum vino dulci inter prandium sumi. In mulieribus mensium negotium promovet, fluorem album coercet, & affectibus rheumaticis egregie succurrit.

Notabile est, quod hæc essentia aquæ infusa non ita præcipitetur, ut aliæ essentia sive solutiones oleorum, & resinarum efficiunt. Deinde paucæ ejus guttulæ, si ingenti quantitati aquæ instillantur, eam totam grato succini odore replent, haud inevidenti testimonio, ejusmodi medicinam, quæ tam late per minimas aquæ partes sese diffundit, tenerrimæ naturæ, atque adeo in corporis nostris fluida solidaque intimæ admissionis esse, ut inde a parva dosi etiam non mediocris sit expectanda efficacia.

OBSERVATIO XVIII.

Vera, & rara essentia ambra.

Diu multumque adhuc inter medicos, & rerum naturalium scrutatores quæstio de origine ambraë agitata fuit. Nonnulli foeturam regni animantium, alii vegetantium eam esse contendunt. Illi, ambram esse sterces cujusdam avis peregrinæ orientalis, asserere non erubescunt, ea ratione in hanc sententiam devoluti, quia sæpius ungues vel etiam frustula rostri occultata ibi reperiuntur, quæ igni commissa odorem salis volatilis empyreumatici emittunt, quod fere proprium solet esse corporum, quæ ex animantium familia ortum suum habent. Alii contra asseverare conantur, ambram esse speciem mellis, quod apes rupibus maris apponunt, quod postea a calore solis attenuatum, & digestum ejusmodi substantiam fragrantem exhibeat. At vero experimentis chymicis protinus hic

error manifesto detegi potest: nam stercus omne, & mel quoque solvuntur in aqueis menstruis, sed plane resistunt spiritui vini rectificatissimo. Recentiorum quidam existimarunt, singularem esse speciem resinæ, sive lacrymæ, quæ ex arboribus adhuc incognitis orientalibus exstillet, & in mare transferatur, ubi ulterius, & solis calore, & sale marino excocta ejusmodi resinofum corpus constituat.

Verum, præter multas alias rationes, ea maxime huic opinioni repugnat, quia omnia resinosa vegetabilium corpora levi labore in spiritu vini rectificatissimo phlogisto solvuntur, & extrahuntur; cum tamen id ipsum non fiat cum ambra, quæ difficillimæ est solutionis in ejusmodi spiritu. Et quia observamus, corpora inflammabilia, quæ ex terra nascuntur, ut succinum, bitumen Judaicum, carbo fossilis, etiam difficilioris esse solutionis, neque tam lubenter conjugium inire cum liquore valde spirituosos; hinc subscribimus eorum sententiæ, qui statuunt, ambram ad bituminis genus esse referendam, cujus natales sunt in terra, & ex cujus visceribus fluctuum maris impetu ac vehementia evellitur, & defertur in mare. Reperitur autem illud maxime in mari circa insulam Madagascar, quia hujus regionis tractus subteraneus procul omni dubio prægnans est ejusmodi bitumine.

Quum igitur tam difficilis solutionis sit ambra, hinc certe nullam adhuc genuinam ambraë solutionem in officinis conspiciamus. Nam eam plerumque parare solent cum moscho, cum oleis cinnamomi, rosarum, vel etiam zibetho, & ita possidemus quidem suavissimi odoris essentiam, quæ etiam non caret sua virtute, & usu; at parum participat de ambra, quæ potius intacta remanet. Quapropter hos genuinæ essentiaë characteres ponimus.

(1) Parari debet ex sola ambra, nulla alia re solvenda admixta.

(2) Menstruo fere totam resolveri oportet.

(3) si

(3) si instilletur hæc essentia aqueo liquori, more omnium oleorum, & refinorum solutarum lactescat necesse est.

Paratur vero sequentem in modum: spiritus rosarum penitus dephlegmatus non semel, sed minimum bis, abstrahatur a sale tartari, forti igne usto, & calcinato; ita prodit spiritus, qui sua penetrantia intimam mixtionem ambrae invadit, ejusque oleosum contextum discerpit ac resolvit.

Hæc solutio seu essentia ambrae inter remedia confortantia, & quæ debilitatum nervorum systema roborant, adeoque inter medicamenta, quæ morbis, ex deficiente robore nervosorum partium oriundis, dicata sunt, facile principem locum obtinet, neque vapore ita replet caput, vel commotiones atque agitationes in debili corpore provocat, ut quidem ea, quæ vulgo ex ambra, admixto molcho, vel zibetho, præparatur; siquidem ejusmodi fragrantia debiles viros, & scæminas, spasmis obnoxias, minus commode ferre ex præsticis notum est.

OBSERVATIO XIX.

De balsamo liquido prodeunte ex Santalo flavo.

Lignum santali flavum est arboris Timorensis bacciferæ, Sarcante dictæ, medulla solida, densa, colore flavescens, ab integumentis, cortice nempe, & ligno, separata, saporis subamaricantis, & aromatici, odoris fragrantis. Affertur ex China, & Siam; arbor est excelsa instar juglandis, fructus fert instar cerasorum. Santalum album est ejusdem arboris medulla solida pallidior, odoris debilioris, & saporis minus aromatici: quando arbores exciscantur, sola medulla eligitur, quæ, si non satis est odorata, santalum album appellatur. Mutuatur flavum santalum fragrantiam sui odoris, & saporem aromaticum a resina, qua constat, teneriori, quæ etiam spiritu vini rectificatissimo prompte extrahitur, si ipse ejus raspaturæ convenienti in quantitate infunditur. Per digestionem elicitur tinctura admodum flava, quæ leniori igne, abstracto prius spiritu, inspissata, balsamum liquidum, coloris bruni, & odoris grati constituit, quod consistentia, & colore ad Peruvianum propemodum accedit. Hoc balsamum si rursus solvitur in rectificatissimo spiritu, essentia eximie virtutis balsamica inde emergit.

Experimentum hoc balsami Peruviani, item balsami de copaiva, de Mecha, naturam atque genesein clare manifestat, quippe nihil aliud sunt balsama hæc, quam resinæ liquidiores. Nam si resinofum santali principium in spiritu rectificatissimo solvitur, & solutio inspissatur, balsami consistentiam induit, neque in solidam amplius resinam convertitur; utpote cum in intimam ejus mixtionem particulæ quædam humidæ sese insinuaverint.

Quoad vires essentia flavi santali ad virtutem ambrae analepticam, & sedativam quam proxime accedit, atque in morbis, qui ex debilitate, & atonia nerveo-membranosorum partium nascuntur, vel per se, vel peropportune cum essentia ligni aloes, vel succini misceri potest.

OBSERVATIO XX.

Resina duæ variores, altera rubicundissima, altera odoratissima.

EX santalo rubro, quod arboris si-
liquosæ, & spinosæ, quæ nascitur in Malabra, & Coromandel, medulla solida, ponderosa, & rubicunda est, cum spiritu vini colorem rubicundum extrahi, res vulgata admodum est; sed novum, & haud vulgare illud videtur, quod ex hoc ligno parari possit resina obscuri rubicundi coloris, quæ in exigua admodum dosi aliquot uncias spiritus vini colore sanguineo elegantissimo tingit. Præparatur
C vero

vero non alia ratione, ac vulgo confici solent resinae; superfunditur nempe ligno raspato non communis, sed rectificatissimus spiritus, leni digestionem extrahitur essentia, sique ejus insignem adepti fumus quantitatem, spiritus abstrahitur, & quod remanet liquidum, mitiori calori ad inspissandum committitur; ita pulvis remanet ex atro rubicundum, cujus particula, in spiritu vini soluta, ingentem quantitatem spiritus eleganti & saturate rubicundo colore imbuunt.

Hæc resina id habet peculiare, quod primo omnis saporis, & odoris expers sit, adeo, ut licet accendatur, nullus tamen plane odor percipiatur; secundo, quod accensa quidem ardeat, sed mirifice spumescat, & magnam terræ copiam relinquat; tertio, quod spiritum vini elegantissime coloret, minime vero ullum oleum, sive expressum, sive destillatum sit, tingat, neque etiam solvatur ab iis, quod eam ex terrestri subtiliori substantia magis, quam ex oleosa, & pingui constare laculenter ostendit. Usus ejus poterit esse ad tingenda, & occultanda medicamenta, & quoniam saturato colore rubineo tingit spiritum, ad injectiones vasorum arteriosorum in capite, si sanguine destituta fuerint, in rebus anatomicis commodissime usurpari potest.

Altera resina, minus, quod sciam, nota, vel unquam descripta, est tam fragrantis odoris, ut illi similem vix reperire liceat, & præparata a nobis est ex cortice, in omnibus officinis prostante, cujus tamen natales una cum viribus medicis, & pharmacopœis incogniti sunt. Est vero hic ipse cortex Thymiamatis, qui accipit nomen suum a vocabulo *Thymianum*, quo Græci omne suffimentum appellarunt. Hic cortex videtur relictum quoddam magma compressorum foliorum, & corticum ex arbore. Nostra quidem sententia videtur esse cortex arboris storacis, ex qua liquida storax exprimitur, & arbor est Asiæ minoris Siliciæ, cui etiam sententiæ favet Serapion, qui pro cortice

styracis arboris eum habet, expressæ, & excoctæ liquidæ styracis superstitæ, præsertim cum ejus odor cum odore styracis liquidæ quam maxime conveniat. Veteres thus Judæorum appellabant, quia Judæi frequenter eo ad suffimigia usi dicuntur.

Fecimus cum eo experimentum, affundendo spiritum vini rectificatissimum, qui statim extraxit essentiam valde nigram, essentiæ balsami Peruviani æmulam, quæ si infunditur aquæ comuni, protinus lactescit. Abstractus spiritus odoris est fragrantissimi, & ita diffundit suum odorem, ut a drachma una aliquot menturæ aquæ odorem fragrantem mutuenter. Relinquitur resina satis copiosa, atque ex libra una corticis uncia duæ ad minimum resinæ haberi possunt. Hæc resina identidem suavem, & fragrantem odorem exhibet, & commodissime extracto storacis, benzoe, & balsamo Peruviano, ad efformandam massam odoratam, calidæ fornaci illinendam, potest admisceri.

Usus, & vires quod attinet, deprehendi tum in resina, tum in essentia, & spiritu peculiarem virtutem anodynam, quæ levat dolores, & somnum infert: quare non sine fructu in tussi compescenda convulsiva hocce medicamento me usum fuisse recorder.

OBSERVATIO XXI.

Singularis resina eribina facultatis.

Residet hæc ipsa, & extrahitur singulari encheiresi ex ligno guajaco, quod ex India occidentali in nostras regiones adfertur. Lignum est solidum, & ob copiosam resinam, quæ scatet, ponderosissimum: nam aquæ injectum fundum petit, quod aliis lignis negatum est. Hujus arbor nascitur in Mexico, & valde similis est nostræ juglandi; est arbor hæc hexapetala, nucifera, & binas nuces in putamine habet inclusas: tota succo resinoso, valde acri, cum quadam ama-

amaritie, copiosissimo referta est: cortex ejus est valde gummosus, ex quo inciso extillat gummi, quod acredine sua linguam valde afficit. Medulla hujus arboris solidissima, nigri vel etiam variegati coloris maculis stipata, maximeque ex parte resinosa est; siquidem ex ejus libra una ministerio spiritus rectificatissimi vini minimum uncie duæ resinæ haberi, & extrahi possunt. In hac resina, vel exsiccata, vel in spiritu vini adhuc liquida residet summum adversus luis veneræ virus præsidium alexipharmacum, si secundum medendi leges recte usurpetur.

At vero præter resinam hanc, quæ beneficio spiritus vini elicitur, adhuc alia resiniformis substantia, non parum ratione saporis, & virtutis a priori dissidens, ex hoc ligno poterit obtineri, idque non per macerationem cum menstruis spirituosus, sed per simplicem, & paulo longiorem coctionem cum aqua communi; quando nempe ligni guajaci decoctum leni inspissatur igne, tunc in fundo vasis residuum manet spissamentum quoddam resiniforme, quod balsamici, & grati odoris est, saporis acriusculi, quod in pulverem tenuem redactum, & narium admissum, stimulando glandulosas illas, quæ narium ossa investiant, tunicas pituitam ibi hærentem potenter colliquat atque educit, adeo, ut omnibus a multo jam tempore notis, & expertis errhinis, propter eximiam, quam exserit, efficaciam, mihi resina hæc præferenda videatur. Nam præter vim errhinam, & stimulantem simul quandam possidet facultatem roborantem, nervosis capitis partibus amicissimam.

Differentia inter resinam hanc, quæ decoctione cum aqua paulo diuturniori extrahitur, & inter eam, quæ menstruo spirituosio educitur, hæc est: illius exigua admodum, respectu hujus, portio est, sapor vero est salino-acris, qualis in altera copiosa non observatur, quæ etiam, si accenditur, non tantam quantitatem terræ relinquit,

quam quæ per decoctionem, parata fuit.

Hoc experimentum nobis perspicue aperit modum, quo ligni guajaci decoctum ex aqua operationem suam in lue Gallica sananda exserit. Quilibet enim facile hic perspicit, in decoctum non nisi hanc resinam acrem, errhina facultate donatam transire, relicta in ligno copiosiori, & magis oleosa illa resiniformi substantia. Quemadmodum itaque resina hæc spiculis, & stimulis suis salino-acribus vellicando glandulosas narium tunicas, fundit, & liquat tenacem pituitam; ita nullum dubium est, quin ligni Guajaci decoctum spiculis istis salino-resinosus roboratum, dum accedit ad partium solidarum glandulosos tubulos, eos eadem ratione vellicando, & ad validiorem constrictionis motum invitando, corruptos, & tenaces, qui ibi hærent, humores colliquet, eosque e latibus suis excussos ad expulsionem e corpore idoneos reddat, quæ primaria in hoc morbo sanando medentis debet esse intentio.

OBSERVATIO XXII.

Spiritus, & balsamum liquidum mastiches, item camphoræ.

Sumitur mastiches electæ albiissimæ libra dimidia, pulverisata cum æquali pondere salis tartari exacte miscetur in mortario, postea spiritus vini rectificatissimus in cucurbita affunditur ad eminentiam quatuor digitorum, leniori submisso calore solvitur resina in spiritu, & obtinetur essentia valde resinosa, quæ loco vernicis usurpari potest; calore aucto. destillat in receptaculum spiritus, oleo subtili balsamico hujus resinæ imbutus, & saporem, & odorem mastiches exacte reterens.

Notandum in hac destillatione est, quod lenissimo igne peragi debeat, alias paulo majori admoto, omne, quod est in cucurbita, transcendit alembicum,

ut denuo destillatio sit instituenda. Rationem hujus phænomeni hanc damus: solvitur mastiche fere tota in spiritu, sique calor accedit paulo fortior, spiritus vini, partibus gummeis, & tenacibus irretitus, molitur avolare; sed quia propter involucrum illud, quo tegitur, impeditur, hinc in spumam glomeratur tota massa, quæ attollitur, & quam facile sic alembicum super ascendit. Simile observatur, si ad vernicem saturatam conficiendam solutio sandaracæ, cum spiritu vini rectificatissimo facta, arenæ calori committitur in vase vitreo, vel cucurbita, ubi paulo fortiori igne admissa, totam solutionem extra vasa emissam fuisse observavimus. Hinc in destillandis, vel evaporandis istis solutionibus opus est, ut regimen ignis curiosius observetur, leniori calore administrato.

In destillatione hujus spiritus illud notabile occurrit, quod residuum hujus solutionis ab abstracto spiritu perfectum balsamum liquidum, instar terebinthinæ, vel balsami de copaiva, quoad consistentiam repræsentat, & rectissime etiam balsamum mastichinum vocari mereatur.

Hoc balsamum promptissime totum solvitur in spiritu vini rectificatissimo, non secus ac terebinthina, vel Peruvianus balsamus, vel balsamus de copaiva, & nihil aliud est, quam mastiche in formam liquidam redacta. Quare vero non amplius suam pristinam solidam naturam assumat, ratio hæc est: resinæ ex principio oleoso, terrestri, & acido concretæ sunt, atque ad eorum elementorum connubio solidam consistentiam accipiunt. Quando igitur particulae rudiores, & magis terræ per solutionem separantur, & acidum etiam per additum alcali infringitur, perit soliditas, corpusque fluidum seu liquidum evadit.

Eodem etiam modo ex succino soluto in spiritu vini rectificatissimo mediante sale alcali per lenem abstractionem balsamum resinolum liquidum parare licet, quod etiam simili ratione

cum benzoe, sandaraca, gummi elemi, animæ &c. fieri posse deprehendimus.

Ex hac mechanica chymica clarissime innotescit, balsama illa, quæ ex India utraque, & calidis regionibus ad nos feruntur, ut balsamum de Mecha, Peruvianum, liquidambra, de copaiva, non nisi resinas liquidas esse, ob acidum, quod coagulationis principium est, parciorem in mixtione admissionem; siquidem dubio procul ab ardore solis, qui his regionibus graviter incumbit, acidum destruitur.

Pari ratione camphora, quæ est oleum coagulatum subtilissimum, quod a calore totum avolat, in mixtionem suam etiam recipere videtur subtilius quoddam acidum, a quo solidescens ejus forma petenda est. Si itaque hanc ipsam auferre velimus, potest id fieri, si misceatur cum sale tartari, & cum spiritu vini rectificatissimo instituatur destillatio, tunc spiritus prodit, camphoræ corpusculis valde saturatus, sapore, & odore teste. Id vero non vulgare, & maxime notatum dignum est, quod hic spiritus aquæ infusus non lactescat, nec camphoræ quicquam præcipitetur, uti cum spiritu vini camphorato id evenit. Deinde, quod remanet ab abstractione spiritus, solutio camphoræ valde saturata est, sed coloris brunni, quæ magnopere camphoram sapore æmulatur; si vero in aquam instillatur, non ut spiritus vini camphoratus in crassum coagulum abit, sed commode cum aqua misceri potest. Nam sal tartari, mixtionem hujus corporis intimam ingrediens, oleosas crassas partes resolvendo, & subtiliores acidas invertendo, efficit, ut in subtilissimas partes, non amplius coagulabiles, hoc corpus resolvatur; & mutatus etiam albus color in brunum evolutioni sulphuris, sive principii phlogisti per alcali factæ debetur.

Tractatio camphoræ ita instituta inservit in medicina, & chirurgia egregiis usibus; notum quippe est, cum aqueis vehiculis, & menstruis camphoram non posse misceri, sed statim ferre præcipitem

hac

hac vero ratione intima mixtio obtineri potest: hinc commodissime ita miscetur cum collyriis, cum epithematibus ad caput, cum cataplasmatibus, & gargarismatibus. Ad inflammationem oris, & faucium utilissimum est gargarisma, si v. g. aquæ flor. sambuci vel salvæ aut rosarum portio nitri, & pauxillum hujus solutionis admiscetur.

OBSERVATIO XXIII.

De medicamentis ex balsamo Peruviano nobilissimis.

Balsamum illud Americanum, ex Peru allatum, præstantissimarum esse virium, & odoris fragrantia, & sapor aromaticus manifeste declarant. Primo ejus usum tantummodo inter remedia externa admiserunt, procedente vero tempore etiam interne quidam medicorum, & chymicorum hoc balsamum usurpare cœperunt, dum partim pillulis illud admiscuerunt, partim etiam ejus solutionem, in spiritu vini rectificatissimo factam, miscendo illam cum saccharo vel aliis mixturis, in usum vocarunt.

At vero longe efficaciora remedia inde depromi possunt, si chymica arte tractetur. Haud igitur abs re fore putamus, si quæ cum eo tractavimus, hoc loco diligentius persequamur.

Primo, destillando illud cum aqua simplici ex vesica, naçti sumus oleum fragrantissimum, rubrum, omnis empyreumatis expers, sed ex libra ejus dimidia vix semi unciam obtinuimus. Diffuit quidem hoc oleum in rectificatissimo spiritu, sed insignem ejus quantitatem desiderat, quia paulo difficilius solvitur. Hoc oleum, in spiritu rectificatissimo rosarum solutum, essentiz succini, ambre, ligni aloes commode admisceri potest, quum eorum balsamicam roborantem virtutem in morbis, ex generis nervosi debilitate ortis, non parum augeat atque intendat.

Secundo, ex Peruviano balsamo elegantissimum spiritum præparari curavi.

Hoff. Observ. Chymic.

mus sequentem in modum: duas partes hujus balsami cum una parte salis tartari trituratione, & lævigatione exquisitissime miscuimus, addita spiritus rosarum optimi sufficienti quantitate, & debita encheiresi ex arena madefacta instruximus destillationem per alembicum, & gradus ignis bene servando omne liquidum ad siccitatem usque abstraximus. Hac ratione obtinuimus spiritum & saporis, & odoris gratia, multo magis vero virtute analeptica, & roborante commendabilem. Observatum quoque nobis est, cum efficaciter urinam pellere, & hac ratione calculorum in renalibus concretionibus occurrere. Transiit mox in syrupum eximie virtutis balsamicum, si ejus drachma una unciiis tribus julepi rosarum admisceatur, qui syrupus merito omnibus aliis ob gratiam, quam conciliat medicamentis, singularem præferendus videtur.

Tertio, a plurimis jam inde annis in usu nobis fuit frequentiori spiritus volatilis balsamicus, quem ex sale volatili eboris, sale tartari, & balsamo Peruviano, æquales horum partes inter se miscendo, affusione spiritus rectificatissimi vini præparavimus. Spiritus hic propter vim, quam exserit, discutientem, & diaphoreticam, neque minus tonicam, & roborantem in morbis, ubi massam sanguinis, & humorum in corporibus frigidioribus in motum excitare, & transpirationem augere convenit, cum summo profectu usurpatur, eumque longe multumque spiritui sic dicto Bussii, æque balsamico, antehabendum esse, non sine ratione affirmamus.

OBSERVATIO XXIV.

Historia vini Tockarviensis Hungarici cum ejus indole, genesi, ac virtute.

Corpora, quæ ignem facile concipiunt, oleosa, & resinosa, ad examen chymicum hætenus revocavimus, eorumque salutares vires satis

perspicue deteximus. Jam vero ad ea, quæ multum affinitatis cum iis habent, & ejusdem fere progeniei sunt, spiritus nimirum inflammabiles nos accingemus examinandos, ut, quas facultates alant, & quid ad usum chymicum, & medicum conferre possint, aliquanto clarius perspiciamus.

Quum vero ejusmodi spiritus phlogisti inque flammam concipiendam promptissimi, fructus sint vinosæ fermentationis; placet maxime omnium vinorum nobilissimum Hungaricum, & quidem Tockaviense ratione originis, & indolis suæ paulo accuratius hoc loco describere.

Est vero vinum Tockaviense partus superioris Hungariæ, & nascitur in civitatibus maxime submontanis, in comitatu Zempleniensi sitis, quæ vocantur Mad, Tolezua, Benye, Talya, Schadan, Kereftur, Tarzal, Serenisch, & Tokay. Solenne vero est, omnia, quæ circa submontana ista loca succrescunt, vina per excellentiam Tockaviensia appellare; siquidem in eo præjudicio mercatores versantur, quod circa Tockay provenit vinum, illud reliquis submontanis esse præferendum, cum tamen omnia fere sint æqualia: quamvis non negare liceat, quod certa hujus promontorii pars, ex 600. passibus constans, & ad meridiem spectans excellentissimi vini genitrix sit.

Deinde celebris est ille districtus vinearum in territorio civitatis submontanæ Tarzal, qui sese extendit in latitudine ad 3000. passus, in longitudine vero circiter 9000. passus habet. Hæc duo loca vicina vocantur, der Buderberg. & quamvis vina, quæ in Buderberg Tockaviensi, & Tarzaliensi proveniunt, sint præstantissima; tamen eorum non tam parva suppetit quantitas, ut secundum communem opinionem Augustissimi Imperatoris mensæ tantum inserviat.

Quod autem in hisce locis ex omnibus Europæ vinis ibi crescat præstantissimum, dignissimum utique est, ut hujus rei causæ inquirentur. Primo vero Hungaria alit præstantissimas uva-

rum species, inter quas quædam vocantur Augster a tempore maturationis, quod plerumque in principium mensis Augusti incidit. Incolæ has uvas semipassas vocant Mandler, iisque utuntur loco passularum majorum, quarum similitudinem expriment. Ad nobiles uvas, præstantioris vini genitrices, pertinent etiam moschatellinæ, quæ nomen suum debent succo delicatissimo, qui & sapore & odore nucem moschatam æmulatur. Ad has proximæ accedunt eæ, quas dicunt, Maner Beintrauben, quorum succi, quem intus foveat, sapor, & odor herbæ majoranæ perquam similis videtur. Sequuntur uve, quas vocant Peiff-Dutten-trauben, quarum bacca crassa, & viridescente teguntur membrana, & formam habent papillæ caprillæ similem, succo abundant, qui maxime usus dulciarium inservit. Inter uvas nobiliores dantur etiam quædam vilioris notæ, albæ, pallidæ, rubicundæ, quæ etiam succum foveat copiosum, subdulcem, virtute tamen debiliorem.

Recensitis istis nobilissimarum uvarum speciebus, quas Hungaria superior, partim & inferior alit; proximum jam est, ut quomodo varæ vini species ex istis elaborentur, paulo clarius exponamus: præsertim cum perpaucis hoc cognitum esse sciam, nos vero a popularibus fide dignis id accepimus.

Primum & delicatissimum sic præparant ex uvis, quas vocant, Augster-trauben quod ab incolis vocatur Essenz. Colligunt sigillatim uvas, ultra consuetum maturationis gradum excoctas, & semipassas, quas etiam interdum, si solis calore non satis siccata fuerint, mitissimo furni calori committunt, ut magis flaccescent, easque a racem is revulsas torculari subjiciunt, cujus forti pressione succus elicitur, nectaris suavissimi æmulus, qui exacto despumationis tempore vinum præbet generosissimum, oleosum, quod diu dulce manet, & spatio unius anni demum defecatur; caroque venditur pretio, & magnatum mensis inservit, quod mercatores pro aliis vinis perficiendis emunt.

Secun-

Secundum genus dicitur, Ausbruch oder Beer Bein, quod paratur ex uvis nobilioribus invicem collectis, ex quibus, separatis racemis, torculari identidem exprimitur succus dulcissimus, cui post aliquot dies fervefacto adjiciunt uvas semipassas; ita fervente musto dulcedo uvarum passarum extrahitur: vinum fit dulcissimum, oleosum, saporis gratissimi, cujus dulcedo valde diu immutata durat.

Tertium genus est, quod conficitur expuro musto nobilium uvarum, quod fermentatum dat vinum valde spirituosum, minus dulce, limpidum.

Sequitur postea quartum genus, quod ex diversis uvarum speciebus, nobilibus, & ignobilibus, parant, & sic mustum copiosum acquirunt, quod peracta fermentatione vinum quoque nobile præbet, sed non adeo generosum.

Hæc vina Hungarica in eo aliquid singulare præ aliis vinis habent, quod quædam ex iis, præsertim, Ausbruch und Beer Bein, diutius servant suam dulcedinem: deinde quod aromatico sapore, & odore prædita sint; tum, quod vim habeant diaphoreticam, & liberalius etiam hausta nullum dolorem in capite, nullum languorem in artubus relinquant: denique quod vappam non facile contrahant, etiam sub aeris liberioris admissione, & per multos annos conservari possint.

Est vero Hungariæ regio ad optima vina gignenda opportunissima, quia in illo terrarum spatio sita est, quod gradu elevationis poli quadragesimo, & quinquagesimo describitur. Nam constans est observatio, has regiones, quæ hunc elevationis poli gradum habent, ad vinum generosum progignendum esse aptissimas. Hæc lætissima cœli regio sibi subjectam habet Portugalliam, Hispaniam, Galliam, Italiam, magnamque partem Germaniæ, Austriam, Styriam, Carinthiam, & fere totum tractum Rhenanum, Hungariam, Transylvaniam, & eximiam partem Græciæ, quæ terræ continuo, & coherentem tractu exportectæ, vina omnium præstan-

tissima proferunt. Est enim his in regionibus efficacior solis operatio, quam in reliquis: neque enim nimia, & perpetua siccitas ibi est, sed abundantia roris præsertim nocturni: hic ad nutritionem, solaris vero calor ad succi meliorem coctionem, digestionem, & maturitatem utique multum confert. Nascuntur porro Hungarica vina in summis montibus, solem orientem vel meridianum respicientibus: hæc autem locorum positura generoso vino maxime favet. Spirat enim in ejusmodi montibus aer purissimus, nullis effluviis peregrinis contaminatus, suntque illi ab omni ventorum septentrionalium injuria immunes, dumque præruptis jugis vividiores solis radios excipiunt, & versus se invicem reflectunt, calorem augent, conceptumque diutius retinent. Aer autem purus, vegetus, & solis calor extenuatus succo nutritio uvarum se intime miscet atque insinuat, ipsique subtilitatem, & quandam spirituascentiam conciliat, vinaque maxime salubria reddit, ut promptius minimos etiam corporis humani tubulos tam secretorios, quam excretorios transeant.

Deprehendimus insuper, ad præstantius vinum generandum loca montosa, & declivia, ubi in eorum radicibus flumina feruntur, esse aptissima. Nam si loca natalia eorum vinorum, quibus naturæ benignitas Germaniam nostram fortunavit, consideramus, observare licet, nobilissima vina in tractibus montanis, maxime soli orienti vel meridiano oppositis, circa flumina, quæ infra transeunt, prognasci, & aliis etiam propter nobilissimam virtutem vulgo præferri.

Quis est, qui nesciat, in Franconia vinum Wurtzburgense, Wertheimense, Klingenbergense, quæ omnia in montibus Mœno vicinis proveniunt, cæteris esse superiora? Quorsum etiam spectant vinum Nierensteinense, Hochheimense, Muchelbachense, Cochemense, quæ non procul a Mœni fluvio producuntur. In montibus circa fluvium Rheni positos prodeunt Bache-

racense, Rudelsheimense, Laubenheimense, Johannesbergense, & huius generis plura. Circa fluvium Mosæ quæ crescunt, ex his celebratur Dusemundense; circa fluvium Kocher proveniunt etiam nobilissima Neccarina; in montibus, quos transluit fluvius Albis, optima vina, quæ suppeditat Bohemia, & Misnia, proferuntur. Eodem modo sese res habet cum vinis Austriæ, quorum præstantiora in locis montanis circa Danubium extant. Patet hinc etiam ratio, quare vinorum circa lacum Neosidensem optimorum sit proventus, & loca illa superioris Hungariæ submontana, ubi generosissimum, & Tockavienſe vinum abundat, superius enumerata, in confinio fluviorum, præsertim Teyſſe, posita sint.

Nam præter solis efficaciam, vinorum præstantia nutrimento uvarum teneriori, & subtiliori plurimum debetur. Jam vero quia montes expositi sunt nocturnis roribus, qui circa confinia fluviorum sunt abundantissimi, ac subtilissimam, & æthereo principio intermixtam aquam foveant, non mirum est, rorem optimum esse nobilissimarum vitium nutrimentum. Fatendum quidem est, rorem nocturnum per se ad nutriendas vites non sufficere, sed pluvix ut accedant necesse est, quæ plenius nutrimentum toti vitium compagi afferant. In eo tamen posita est differentia, quod copiosæ pluvix, in locis planioribus collectæ, & diu stagnantes, putredinem facile contrahant, valdeque crassum, & minus digestum nutrimentum reddant. Ubi vero post humectationem terræ, quæ vites alit, citius delabuntur, nulla harum stagnatio locum invenire potest.

Quod vero etiam plantæ solo rore, & humido in aere contento succrescere, & diu durare possint, abunde testantur ea, quæ solidis saxis, quæ arenis, & exsuccis terris innascuntur. Telephia, sedorum species, vermicularis illa, & quæ majoribus sedis accenseri solet, aloe, facile ostendunt, se fluidi aerei esse progeniem.

Postremo etiam soli natura atque indoles ad nobilioris vini proventum utique multum facit: constantis enim observationis est, nobilissima vina, ubi crescunt, solum habere non valde pingue, lutosum, crassum, nigrum, sed potius saxenum, arenosum, & ex scissili lapide compositum. Videtur quidem primo intuitu ejusmodi terra valde infœcunda & sterilis, & progignendis ac fœcundandis plantis, & fructibus minus idonea; sed tamen res aliter habet cum vitibus, quæ si nobilissimum succum ferre debent, utique talis terræ indoles huic rei aptissima est, & quidem eas ob causas, quia arenosæ, calcariæ, & saxosæ ejusmodi terræ diutissime retinent solares radios, qui hic concentrati radices blando suo calore fovendo efficiunt, ut nutrimentum per omnes ejus poros facilius transeat. Deinde dum per huius generis terras, quasi per cribrum, innumeris poris pervium, humiditates, & pluviales aquæ transmittuntur, has ipsas non modo attenuant, inque minimas partes dissolvunt, sed & crassiores, & rudiores partes separant ac detinent, ut longe subtilior succus nutritivus evadat.

In diversissima igitur soli natura, & quidem non sine ratione, diversi saporis, salubritatis, & insalubritatis vinorum causas positas esse existimamus. Neque enim ignotum est, mirifice inter se ratione saporis, & odoris differre vina Rhenana, Franconica, Hungarica, Mosellana, & alia etiam aliis esse salubriora; quam differentiam solo natali si quis adscribere velit, is utique nequiquam errabit. Dici enim vix potest, quam dissidens planeque diversa sit natura atque indoles soli & terræ, quod vel ex colore, odore, textura, consistentia, porositate, crassitie, imo ex destillatione aliisque laboribus mechanicis, & chymicis satis superque cognoscimus. Mirum itaque est, quod vineæ, quæ habent eundem solis aspectum, quæ etiam in eisdem altitudinis montibus positæ sunt, & ejusdem generis vites alunt, vina tamen ratione præ-

præstantiæ, salubritatis, saporis ac penetrantiæ admodum diversa proferant. In cujus rei illustrationem ut saltem unicum adducamus exemplum, notum est, vina, quæ circa pagos Hochheim, Kochheim, & Cassel, e regione urbis Moguntiaë producuntur, nasci ex unius generis vitibus, quæ etiam eodem modo tractantur, eodemque prorsus sole foventur: nihilominus præstantia mire inter se differunt, ut longe etiam cariori pretio Hochheimense præ Kochheimensi, & hoc præ Cassellano ematur.

Quum vero nihil fiat sine ratione, valde credibile est, hujus differentiæ causam referendam esse ad soli diversitatem, quæ non adeo aperte in sensus incurrit. Et quum etiam vinum Hungaricum ratione saporis, & odoris aliquid habeat præ aliis vinis peculiare sibi proprium, & spiritus etiam ex eo destillatus saporem, & odorem exhibeat singularem; nullum sane dubium est, quin hoc soli natalis peculiari naturæ sit adscribendum.

Id vero hoc loco non intactum prætermittere possumus, quod salubris, & præstantissima vini Hungarici, præsertim superioris, indoles communiter, imo ab ipsis incolis etiam solo, ubi vites crescent, aurifero adscribi soleat, eo quod terra Tockaviensis roborans in se sulphur copiosum contineat. Quin imo variæ circumferuntur historiæ, & literis etiam mandatæ sunt, de quibus legi possunt *Jacobi Tolii epistolæ itinerar.* in ipsis botris, & acinis compactas æpitis auri atomos, mire splendentes, fuisse repertas, ita ut etiam membranae exteriores auro quasi obductæ fuerint. Et ajunt, in Tockaviensi tractu, ubi generosissima nascuntur vina, videri non raro aurum instar funiculi rotundi simul e terra enasci; quas tamen historiolas in medio relinquimus, ut ut non de earum fide dubitandi prægnantes habeamus causas. Id saltem dicimus, nec aurum, nec alia metalla ad fecunditatem terræ, multo minus ad succos vegetabilium nobilitandos, & salubres

reddendos, quicquam conferre posse.

Nunc erit solvenda quæstio, quare vina generosa Hungarica tam diu dulcedinem suam retineant, cum Italiae, & aliarum regionum calidarum potentia vina eam facile deperdant. Supra jam memoravimus, diversis modis tractari, & præparari vina Hungarica, ex qua peculiari tractatione erit etiam petenda ratio durantis illius dulcedinis. Nam ubi succus ex uvis nobilioribus, & maturis semipassis, & exsiccatis elicitor, qui essentia dicitur, diutissime manet dulcis. Deinde quando musto subdito calore ferventi immittuntur uvæ passæ vel aliæ adhuc recentes, dulcia identidem vina emergunt, quorum dulcedo diutissime durat. Quæ vero non exsiccatis uvis vel ex musto fervere facta proveniunt vina, ea utique, non secus ac alia vinorum genera effervescentia, gratum ac dulcem suum saporem amittunt; idque etiam fit in nostris regionibus. Nam si quis musta recentia calori vel igni admoveat, ut ex parte ebulliant, quemadmodum additis herbis, vina v. g. cochleariæ, enulæ, absinthii, melissæ parantur, non amplius ita effervescent, sed dulcedine diutius linguam afficiunt. Eadem encheiresi in insulis Canariensibus vina, quæ dicuntur item Hispanica, vina de Tint, de Alicante incolæ parare solent. Causa igitur durabilis illius dulcedinis non est a natura, sed dependet ab artificio, ab igne nempe, & calore, qui hunc peculiarem effectum producit, eo quod fermentationis actum præpediat, qua unio dulcium dissolvitur ac destruitur, ingensque mutatio ipsi musto ratione qualitatis inducitur.

Fermentatio vero est nihil aliud, quam motus intestinus aeris, & ætheris partiumque aquearum in musto contentarum, qui partes, quæ mixturam dulcium corporum constituunt, dissolvit, particulasque acidas, & sulphureas terrestresque, quæ inter se commixtæ dulcedinem formant, a se invicem separant, adeo, ut acidum incipiat in sulphureum ac terreum principium agere, unde

unde fit ebullitio, spumescencia, & evaporationis partium sulphurearum, necnon dejectio partium crassiorum terrearum in fundum, qui motus ebullitionis, dum diu durat, acidum cum subtiliori sulphure, & phlegmate sese arctius coniungit rursus, & vinum inde surgit, sive liquor acido spirituolus.

Quodsi vero per calorem mustum ferveat, & ex parte ebullit, particulæ æreo-æthereæ, & subtiliores aquæ, quæ prima ac præcipua motionis illius instantiæ fermentativæ causa efficiens sunt, ex intimis musti poris exturbantur atque aufugiunt: unde necessario sequitur, ut partium liquoris dulcis salva, & integra maneat textura ac dispositio, & inimica earum separatio impediatur.

Quum vero non omne principium æreo-æthereum, & subtile humidum per fervefactionem evaporet, sed quædam pars ejus remaneat; impeditur quidem vehemens fermentationis actus, sed tamen remissior, & lenior species fermentationis adhuc manet, a qua etiam defecatio successiva, & spiritus aëria blandior horum vinorum dulcium producitur.

Ultimo loco, unde vinorum Hungaricorum tanta præ aliis vinis proficiat salubritas, explicandum erit; cujus causam si a subtilitate, & teneritudine nutrimenti, quo uvæ aluntur, & copioso, quod earum succis immixtum est, subtili æreo, & æthereo elemento derivemus, non falleremur: est enim hoc illud ipsum, quod alimentis æque ac medicamentis ingentem salubritatis vim conciliat.

Aquæ quo subtiliores, & leviores sunt, fontanæ, & materia æreo-æthereæ repletæ, æ utique majorem salubritatem præstant præ aliis. Acidulæ, & thermæ, ad sanandos morbos efficacissimæ, non nisi salibus, & spirituoso æthereo elemento, quod copiosius fovent, suas vires atque dotes debent; quo si per calorem, & aeris liberum accessum privantur, mox earum salubris virtus expirat ac elanguescit. Simili ratione spiritus ille æreo-elasticus in vi-

nis impellit, & promovet non modo solidorum, sed & fluidorum motum, fibrasque motrices ad blandas contractiones animat, ut sanguinis, & humorum circuitus, neque minus secretionis, & excretionis negotium, quod vitæ conservandæ admodum interservit, faciliatur atque promoveatur, in quo præcipua salubritatis ratio, & natura continetur. Et hanc ob causam, quia vina Hungarica ex partibus admodum subtilibus, & spirituosis constant, vires deficientes erigunt atque rescitiunt, & blandam movendo diaphoresim, crudos, & inutiles succos e corpore exterminant.

OBSERVATIO XXV.

Anatomia vinorum chymica.

P Principia vinum constituentia sunt: 1) spiritus inflammabilis, 2) phlegma, 3) sal acidum tartareum, 4) sulphurea quædam oleosa substantia.

Pro varia igitur, & multiplici horum elementorum mixtura, & proportionem vina inter se, ratione saporis, odoris, & virtutis, mirifice differunt. Quæ copiosum spiritum inflammabilem possident, facile inebriant, & corpus fortiter calefaciunt. Ubi vero prædominantur partes phlegmaticæ, & tartareæ acidulæ; hæc virtutem laxantem, & diureticam habent, nec facile caput feriunt. Quæ multum substantiæ oleosæ sulphureæ obtinent, ut sunt vina antiqua, ea saturato colore aureo, fortisque odore, & sapore imbuta sunt, neque tam facile per corpus transpirant, sed diutius manent in sanguine, corpusque exsiccant.

Est adhuc aliud insitum vinis elementum, quod essentiam eorum ingreditur, nimirum substantia quædam dulcis, oleosa, temperata, viscida, quæ in vinis sufficienter fermentatis vel leviter coctis sese prodit; ac tale quidem maxime observatur in vinis Sæct, Frontinac, & Hungaricis nobilioribus. Hoc vinis gratum conciliat saporem, & vim nutritivam demulcentem ipsis fœnerat.

Utur

Utut omnis generis vina in sua principia resolvi possint, spiritum nempe, oleum, phlegma, substantiam dulcem, & acidum tartareum; tamen in eo adhuc discrimen est, quod aliud sulphur subtilius, & suave, aliud vero paulo crassius, nec adeo acceptum obtineat.

Ita vina Rhenana, & Hungarica præ Francicis, Thuringicis, Misnicis, longe gratiorem spiritum, & subtilius suaveque sulphur habent, quod in hisce paulo peregrinum, & naturæ grave existit. Hinc etiam fit, ut solus odor vini Rhenani vetusti, & optimi vires mirifice reficiat, quod ab aliis non expectandum est. Differt etiam in vinis principium tartareum: quædam enim copiosum ac rudem tartarum habent, ut vina provincialia, quædam subtiliorem, ut Rhenana, quibusdam, veluti Mosellanis, saltartareum nitrosum paululum amaricantis saporis inest, hinc etiam eorum virtus laxans, & diuretica dependet.

Ad analysin vinorum recte instituentiam, qua detegi possunt eorum principia, utique rite, & ordine facta destillatio plurimum confert.

Libræ tres vini Rhenani optimi, in cucurbita vitrea destillatæ, exhibuerunt uncias XIII. spiritus, quibus tamen prope dimidia pars phlegmatis admixta fuit.

Libræ tres vini Franconici dederunt uncias octo spiritus similis cum superiori conditionis. Vinum Hungaricum satis potens, ad libram unam cum tribus quadrantibus destillationi subiectum in cucurbita vitrea dedit spiritus uncias octo cum dimidia longe potentioris prioris, ita, ut vix tertia pars phlegmatis admixta fuerit.

Fecimus etiam experimentam cum vino Burgundico, sumtis ejus libra una, & sex uncis, ac simili facta destillatione obtinimus uncias octo spiritus, qui dimidiam adhuc phlegmatis partem continebat. Ex quibus patet, Hungaricum longe spirituosiorem esse Burgundico; hoc vero prævalere ratione spiritus vino Rhenano, id vero etiam generosius esse Franconico.

Abstracto a vino per destillationem spiritu, quod remanet in cucurbita, saturatiorem acquirit colorem, & sapore valde acidum est; hac tamen intercedente discrepantia, quod remanentia vini Hungarici saporis sit acidi, paulisper dulcis, Burgundici acido adstringentis, Rhenani vetusti acidioris, sed Franconici acidissimi.

Quandocunque spiritus abstractus a vino, v. g. Rhenano, rursus affunditur parti a destillatione residuæ, sive phlegmati acido tartareo; hujus sapor quidem penetrans acidus per hanc mixtionem valde temperatur atque infragitur, sed tamen pristinus odor, & sapor vini Rhenani non revertitur; & quidem ob hanc rationem, quia specificus cujusdam rei sapor dependet a speciali mixtione, unione, & textura partium, quæ destillatione solvitur ac dissolvitur; & quia per novam, & mutam confusionem liquorum non ita, ut antea, uniantur particule, hinc etiam sapor mutatur.

Quum spiritus vinosus acidum temperandi, & infringendi egregia vi polleat, & vinum Hungaricum æque ac Burgundicum cetera vinorum genera spiritus abundantia, & plenitudine superet; recte argumentari licet, hæc vina maxime esse idonea iis, qui copiosum in ventriculo generant acidum, ut fere sunt hypochondriaci, quartanarii, senes, & quod maxime eo tempore proficit, quando chylificatio peracta est, multæque cruaitates acidæ ex alimentis digestis remanent.

Quum residuum vini Burgundici phlegma sit acido-austerum adstringens, recte concluditur, hoc vinum ad roborandum tonum ventriculi, & intestinorum, & ubi alvus est supra modum facilis, & fluida, magis conferre, quam ubi hæc nimis dura atque adstricta est.

Color vini dependet a sulphureo oleoso principio, quod vinis inest, per intestinum fermentationis motum intime resolutum, & cum partibus vini mixto; quo saturatiore itaque colore vina sunt imbuta, eo copiosius oleum continent.

Quan-

Quando igitur spiritus a vino abstrahitur, tum pars spirituosus aquea, & acida secedit, & relinquitur in vase massae spissa, coloris fulci, & valde saturati, cui si affunditur insignis aquae portio, hæc statim tingitur colore eodem, quo vinum antea præditum fuit, manifesto documento, a massa illa sulphurea, & oleosa crassa, quæ remanet in destillatione, vinum colorem suum mutuari.

Vina rubicunda accipiunt suum colorem ab ipsis rubicundis uvarum pelliculis, dum nempe diutius istis stant superfusa. Acidum ergo, quod in mustis est, extrahit, & exaltat etiam colorem illum, qui in istis pelliculis continetur; atque ideo ille color est mere adventitius. Omnia vina rubicunda, & sapore, & virtute adstringente prædita sunt, ob hanc rationem, quia non modo ipsis uvarum tunicis rubicundis, sed etiam acinis earum, qui manifesti adstringentis saporis sunt, diu superfusa stant; hinc ex his principium adstringens etiam extrahunt, & in se recipiunt.

Vina rubicunda, præsertim Burgundicum, destillata, & postea leni evaporatione in vitro, ut vocant, conservati ad spissam consistentiam redacta, colorem exhibent saturate rubicundum, & saporem fortiter constringentem, cujus portio infusa insigni aquæ copiarum, eam non modo rubicundo colore, sed etiam adstrictivo sapore imbuunt.

Quando vel vino rubicundo vel ejus extracto, quod remanet ab evaporatione, affunditur debita quantitas olei tartari per deliquium, tunc perit gratus ille rubicundus color, & in brunum mutatur, mixtura turbida fit, & sedimentum quoddam ad fundum dimittit, claro testimonio, colorem istum elegantem rubicundum ab acido, colorem rubicundum exaltante, maximam partem proficisci.

Color aureus, quo vina Rhenana fulgent, etiam soboles est principii sulphurei oleosi; & sicut sulphura, quæ matricies sunt colorum, a salibus alcalinis admixti exaltantur, ita etiam id accidit in vinis v. g. Rhenano, Francico,

in quibus ab oleo tartari per deliquium, vel spiritu salis ammoniaci urinoso, sufficiens in quantitate affuso, flavus color in brunum degenerat.

Quando liquor alcalinus miscetur cum vinis, quæ eminentis saporis acidi sunt, non modo color mutatur, sed etiam lenis cietur effervescentia, & acidum vini, congregiendi cum sale alcali, transit in sal neutrum tartareum, cujus naturæ est tartarus tartarizatus, vel etiam terra foliata tartari, quæ ex aceto vini & sa e tartari parari solet.

Quum salia neutra, ex subtili acido & sale alcali conflata, ut sunt terra foliata tartari sic dicta sicca, vel arcenum tartari, quod non nisi hæc terra tartari soluta est, eximiam vim habeant abstergentem, aperientem, resolventem, & excretionem alvinas atque urinarias stimulantem, ad tollendas chronicas passionem mirifice prosunt. Et cum ex optimo vino Rhenano, cum oleo tartari per deliquium mixto, idem sal ex tempore & per compendium parare liceat, facile patet, vinum hac ratione simplicissima valde reddi posse medicamentosum.

Quod remanet ab abstractione & evaporatione vini Rhenani acidum, si miscetur cum oleo tartari per deliquium, insignis exurgit ebullitio cum maxima spuma, oras vitri etiam altioris transiliente mixtura; fit saturate bruni coloris, & aliquot horis post spuma illa concidit & evanescit, ac liquor, arceno tartari tam sapore salso, quam colore & virtute similis, in fundo vitri subsidet. Ratio, quare etiam tam copiosa spuma sub effervescentiæ actu elevetur, hæc nobis probatur: extractum vini præter acidum copiosum sulphur & principium viscidum habet, hinc affusum alcali magnam conciet effervescentiam, a qua exurgunt copiosæ particule vaporosæ, aereo atheræ, quæ sub contextu & involucri principii viscosi irretitæ libere in auras avolare nequeunt, sed particulas viscosas in bullas convertunt.

OBSERVATIO XXVI.

De cylindro statico, quo spiritus vini bonitas exploranda.

Preparandus est cylindrus staticus ex succino, ebore, vel etiam vitro, ita ut æquilibrium habeat cum spiritu vini rectificatissimo, eo nimirum, a quo omne phlegma abstractum est. Postea ad duodecim v. g. partes hujus spiritus affundatur una pars aquæ communis, quæ cylindrum ex superficie aquæ adducet ad certum spatium, quod linea distinguendum est. Deinde adhuc una pars aquæ adjiciatur, & sic altius ascendet instrumentum ad definitum spatium, quod iterum lineola est designandum. Et hunc in modum successive plures aquæ partes adjiciendæ sunt, ita ut ad duodecim partes spiritus vini rectificatissimi octodecim partes aquæ affundantur, semper posita nota spatii, quod cylindrus occupat. Preparato ejusmodi cylindro, qui ad explorandam quantitatem spiritus in aqua maximæ utilitatis est, facile inveniri potest proportio spirituosæ inflammabilis principii respectu phlegmatis, sive aquæ, in omnibus liquoribus spirituosis, præprimis vero in spiritu frumenti, qui emittit, vulgaris. Ita enim statim cognoscitur, quot libræ spiritus vulgaris requirantur in destillatione, ad libram unam rectificatissimi obtinendam: ubi ille spiritus frumenti vulgaris satis eximius, & bonus habendus est, cujus tres partes, vel libræ largiuntur unam spiritus, ab omni phlegmate liberati.

OBSERVATIO XXVII.

Qua docetur separatio omnis phlegmatis a spiritu sine igne.

Infunditur certa quantitas spiritus inflammabilis vitro angustioris orificii, ut digito claudi possit, & dimidium tantummodo vitri repleatur:

postea injicitur sal tartari probe calcinatum, & adustum, in pulverem redactum, quod bene cum spiritu manuum agitatione conquassandum est; ita solvitur hoc ipsum sal in liquorem crassum, qui fundum vitri petit. Tam diu vero continuanda est injectio hujus salis, & fortis vitri agitatio, donec sal intactum maneat, sive ulterridorem solutionem respuat. Deinde reponitur vitrum, & supernatans spiritus effunditur, qui non modo ab omni phlegmate liberatus est, sed insuper etiam alcalisatus, & tartareus redditur: unde ad solutionem oleorum, resinarum, balsamorum aptissimus evadit, & longissime præferendus est illi, qui sale alcalino non est imbutus. Ratio præparationis versatur in eo: notum est ex chymicis experimentis jam institutis, aquam promptissime solvere salia, præprimis alcalina, rectificatissimum vero spiritum vini omni facultate destitutum esse solvendi salia, sed illa prorsus intacta relinquere. Si itaque liquido, quod ex spiritu inflammabili, & aqua compositum est, sal alcali adjicitur, hoc ipsum, exquisitori facta mixtione, solvitur ab aqua, in spiritu vini contenta, quæ solutio, quoniam est specificè gravior spiritu vini, in fundum secedit. Quantum itaque aquæ in ejusmodi spiritu vini continetur, tantum etiam imbibit sufficiens salis adjecti quantitas, relicto spiritu purissimo.

Primo, experimentum hoc insignis usus est, quando quis igne, & apparatu destillatorio destitutus ex tempore præparare vult spiritum vini rectificatissimum, qui maxime ad olea destillata, ad corpora resinosa, & gummata solvenda, pro conficienda vernice, laccam nempe, sandaracam, mastichen &c. est aptissimus.

Secundo, hic processus ostendit, quomodo spiritus inflammabilis, omnis prorsus phlegmatis expertus, haberi possit, cum sola destillatione, etiam repetita, difficulter talis obtineatur; & hanc quidem ob rationem, quia per calorem cum par-

particulis spirituosus facile etiam avolant aqueæ, ut ut numero pauciores.

Tertio, habetur vulgo hoc experimentum certissimum ad cognoscendum spiritum inflammabilem, rectificatissimum, si nempe in cochleari pulveri pyrio affusus, & accensus deflagret, & postea etiam pulverem hunc accendat; vel etiam si charta bibula, ejusmodi spiritu madida, accensa una cum spiritu conflagretur. Verum quod etiam adhuc ejusmodi spiritui quidpiam phlegmatis insit, nostrum experimentum, quo cum sale tartari miscetur, evincit, nam id ipsum adhuc aliquid humiditatis ex eo abripit, adeo, ut pauxillum hujus salis inde solvatur.

OBSERVATIO XXVIII.

De eccellente balsami liquidi spirituosi virtute.

Quemadmodum quæ ex aromaticis, & balsamicis speciebus leni igne, ministerio destillationis per aquam, proliciuntur olea, in generosis, & magnæ efficaciz remediis primum ac principem tuentur locum: ita dolendum est, quod medici satis dignum pretium his ipsis statuere nesciant, quippe quum eorum usum haud parum multis magis magisque evilescere videamus. Servantur quidem passim in officinis pharmacæuticis olea varii generis destillata; sed si ad lancem chymicam expendantur, ea rarius sincera, & integra, sed potius alienarum rerum offuciis deturpata deprehendimus.

Plerique medicorum exquisitissimas horum oleorum, quibus tam in præservandis, quam sanandis morbis excellent, vires ac facultates sciunt cum ignarissimis, & sane perpauci sunt, qui in iis paulo pervestigatius explorandis gnavam ac solentem ponunt indutriam. Maxima pars hac ducitur levitate, ut olea, quæ fragrantia, & suavitate odoris admirabili naribus blandiuntur, usui saltem externo destinanda existimet; alii vero ad summum paucas gut-

tulas admiscere solent medicamentis, quæ laborantibus facile fastidium movere possunt, ut quandam saporis gratiam ipsis concilient.

Non desunt quidem chymicorum libri, in quibus ejusmodi oleorum virtutes analepticas, nervinas, cephalicas, magnis præconiis decantatas, & prope modum graphice expositas invenimus; sed tamen eorum usum ad sanandas, vel avertendas ægri tudines admodum raro transferri, quotidiana medicorum praxis satis abundeque testatur. Mihi vero semper persuasum fuit, magnam planeque insignem oleis inesse ad mendum efficaciam, eo quod principio valde activo, & motibus, qui vitæ negotium absolvunt, tuendis instaurandisque perquam idoneo polleant, quale quidem est tenue, & sulphureum illud elementum, quod delibatissimam, & efficacissimam plantarum partem constituit.

Jam viginti, & aliquot anni defluerunt, quum experimentum instituerem, solvendo olea pura atque a me ipso diligenti opere elaborata in spiritu vini rectificatissimo, quæ postea pluribus ægotantium, qui meam opem implorarunt, maximo cum fructu obtuli. Hic tam felix tamque fortunatus successus haud levem mihi movit admirationem, qui antea persuadere mihi non poteram, tam præclaras facultates in hisce oleis æthereis bene præparatis, & cum alkohol vini in essentiam transformatis, esse reconditas.

Ex eo tempore meliora edoctus, hæc medicamenta majori in pretio habere cœpi, exhibendo ea frequentius, quandoque commoda sese mihi obtulerit occasio.

Natum hinc mihi est, quo jam inde a multis annis usus sum, balsamum spirituosum liquidum, quod ex balsamis, oleis cephalicis, aromaticis selectissimis, purioribus, & suaveolentibus est compositum. Hæc solvuntur certa spiritus vini rectificatissimi quantitate, atque adeo hujus balsami, quod vulgo vitæ vocant, æreana præparandi ratio

in oleorum puritate, inque definita eorum proportione, & convenienti mifcendi modo unice continetur.

Ut igitur procedente ætate selectiora ex chymicis parata remedia, & quæ in his maxime excellunt, olea destillata majori sint dignitate, haud alienum fore arbitror, si hujus medicamenti vires, per multorum annorum processus curiose a me observatas, paulo fufius, & explicatius hoc loco commemorem.

Ob blandum illud, & naturæ amicum, quo instructum est, elementum sulphureum non modo sanguinis sulphur, cujus attenuatio, & evolutio robur, & vires corpori nostro maxime fœnerat, suaviter alit, mirifice instaurat, & insigniter perficit; sed mitioribus etiam suis effluviis sese in intimos musculosarum, & nervearum partium recessus insinuat, easque vi, robore, & movendi potentia instruit. Qua de causa usus ejus maxime est commendabilis corporibus, gravitate ætatis, præcedente morbo, corporis, & animi fatigatione, aut immodica sanguinis profusione multum debilitatis; si nimirum bis, vel ter de die, mane vel ante cibum, aliquot ejus guttulæ sumantur. Profecto, quod bona fide dixerim, incredibile viribus inde accedit incrementum.

Quoniam ejusmodi balsamica medicamenta maxime accommodata sunt iis morbis, qui ab atonia nervorum, & lentiori sanguinis humorumque circuitu suam habent originem: hinc plane eximia est efficacia, quam balsamicus hic liquor præstat in affectibus, a capitis, & nervorum debilitate oriundis, & quidem sigillatim in paralyti eamque comitantibus aphonía, memoriæ decremento, gutta serena, auditus gravitate mentisque ac sensuum hebetudine, qui ad unum omnes ad nervorum atoniam, & resolutionem ortum suum referunt. Sequitur effectus optatior, præmissis iis, quæ pro diversâ morbi ratione minuendæ humorum quantitati, iisque a superioribus ad inferio-

res partes derivandis inserviunt.

Exterius in iisdem affectibus fronti, & temporibus cum duplicato linteo crebrius applicandum est, quâ ratione nascentem guttam serenam feliciter non semel propulsavi, & memoriam pene abolitam favente Numine restitui. In vertigine, gravi & diuturna cephalalgia, hemicrania, præsertim si causa & radix mali primis viis inhærescit earumque habetur convenienti medicina ratio, & externo, & interno usu suppetias fert exoptatissimas. In atroci etiam ex dentibus dolore, si a carie, & feri acrioris affluxu provenit, non sine fructu cum gossypio applicatur. Nihil vero æque satiscientes cordis vires reficit, ejusque, & arteriarum motum in lipothymia deficientem restaurat, ac ipsum hoc balsamum, externe cordis regioni applicatum, & interne quoque ad aliquot guttas datum.

Deinde nec ullam fere medicinam facile invenias, quæ tam egregie ventriculi, & intestinorum morbis succurrat iisque levamen afferat, quam hoc medicamentum balsamicum: sunt enim hæ partes nervosæ, & membranacæ, quæ exquisito motu, & sensu gaudent, quibus, si tonus est dejectus, si robur vacillat, amicissimum est remedium.

Ideirco si nausea incidit, appetentia est prostrata, gravitas circa præcordia sentitur, si vomitus urget, si flatus, in intestinorum volumine conclusi, dolores, & distensiones pariunt, & alvus nimis dejectionibus exercetur, præsentaneum sane auxilium in hac medicina positum est, si nimirum repetitis vicibus ad decem, vel viginti guttas propinetur.

Exterius quoque si regioni ventriculi applicatur, in ejus inflatione, quæ frequentissimum hypochondriacorum symptoma est, cum calido panno super imposito, mox levamentum percipiunt agri præsentissimum.

In gonorrhœa, sive benigna, sive ex contagio venereo nata fuerit, nullam novi medicinam, quæ hisce nervosis, & membranaceis partibus corroborandis, & lan-

& languori corporis, qui ut plurimum ejusmodi mala comitatur, sublevando hocce nostro balsamo magis idonea deprehendatur.

Modus vero utendi hic est: aquæ menthæ spirituosæ sumatur libra una, & guttæ hujus balsami quadraginta circiter instillantur, edulcoratio fiat cum julepo rosarum; ita conficitur aqua vitæ balsamica, quæ ter, vel quater per diem ad duo, vel tria cochlearia sumta, malum hoc, modo non sit nimis inveteratum, feliciter tollit.

Præterea ejus singularis usus in aver-tendis morbis est, præsertim chronicis, qui ex transpiratione prohibita, circulatione segniori, & humorum stagnatione proveniunt, ut sunt cachexia, scorbutus, hydrops, renum, & vesicæ calculus, colica flatulenta, asthma humidum.

Nam dum restaurat sanguinis immi-nutum sulphur, & labescentem circulum erigit atque adauget, excretionem impu-rorum humorum adjuvat, & prohibet, quo minus ii corpore accumulentur.

Si epidemii, & putridi morbi ex cœ-li nimis humidi ac nebulosi intemperie metuendi sunt, tutissime mane ad aliquot guttas sumitur. Externe vel per se, vel cum unguento digestivo mixtum, singulariter confert ad consolidanda ulcera putrida, quæ sæpe gingivas exedunt, vel aliis partibus diutius inhærescunt, & ægerrime sanationem recipiunt; dum non modo putredini resistit, sed & ad sanationem ulcera perducit felicissimam. Si impotentia motus artus occupat eaque a rheumaticis, vel arthriticis affectibus proficiscitur, inunctione crebra debiles partes roborat, iisque motum restituit.

Gravidis quoque scæminis, si hoc balsamo moderatius utuntur, egregiam affert opem, iis medendo symptomatibus, quæ alias eas graviter exercere solent: ad partum quoque juvandum, si vires deficiunt, & non alia ejus usum prohibent, pluribus experimentis hoc balsamum deprehendi efficacissimum.

Atque ut faciam rei compendium, non dubito asserere, eum, qui hujus

balsami copiam tenet, & ejus usum exactius intelligit, non egere ullo balsamo apoplectico, aquis cephalicis, vel apoplecticis, balsamo embryonum, aquis carminativis, stomachicis, vel aliis analepticis medicamentis: in hoc enim omnium harum virtutum quasi complementum inveniet. Quo circa non sine ratione, sed consilio studioque, paulo diutius in superioribus huic nobilissimæ de oleis destillatis materię immoratus sum; cum mihi perspectum sit, quam paucis eorum vires sint notæ, & cognitæ.

Ultimo loco circa ejus usum quasdam cautelas adjiciendas esse existimavi: nam sicut nulla præstans, & valida datur medicina, quæ non abusu, & neglecto discrimine, noxam inferre possit; ita etiam damno non vacabit nostrum remedium, si non cum ratione atque prudentia exhibeatur. Observationes vero circa ejus usum sequentes sunt adhibendæ.

1) Ubi corpora sanguine abundant eaque juvenilia temperamentique calidioris sunt, & arteriæ fortiter moventur, ibi parcius, vel nunquam medicamentum hoc dari oportet.

2) Quibus in morbis nimius æstus, & sitis urget, pulsuumque adest frequentia, & febrilis calor corpus exurit, ac urina rubicunda fertur, ibi perperam, & inconsulto data ejusmodi medicina plus damni, quam emolumenti afferet.

3) Qui in sanguinis profluvia proni atque ad iracundiam, ad cordis palpitationem, conjunctam cum spirandi difficultate, proclives sunt, vinis spirituosus utuntur faciemque turgidam, & rubicundam habent, neglecta venæ sectione, iis etiam tutius hujus medicamenti usus circumciditur.

4) Tempore vernali, & æstivo timidius, autumno vero, & hyeme audacius eo uti licet. Nam sub vere sanguinis maxime sunt commotiones, & qui a plethora nascuntur morbi, tunc magis corpora invadunt. Æstas vero propter ferventissimam aeris constitutionem ad morbos, qui ex bile proveniunt, corpora disponit.

OBSER-

OBSERVATIONUM PHYSICO-CHYMICARUM LIBER I.

OBSERVATIO I.

*Historia, & anatomia nitri physico-chymica, cum observationibus
varioribus.*



Nitrum veterum diversissimum sit a nostro, siquidem nostrum inflammabile, quod in crystallos, striae, & hastas coit, veteribus plane fuit incognitum. Neque etiam constat, quo tempore hoc nostrum artificiale fuerit inventum: nullum est dubium, quin ejus inventio plurimum occasionis ad inveniendum pulverem pyrium dederit. Differentia autem veteris, & nostri in eo posita est:

(1) Illud est nativum fossile atque e terra effoditur, non quidem purum, sed elutriatum e terra. Nostrum vero est artificiale, & ipsius aeris foetus, unde errant ii, qui statuunt, cerevisias quasdam ex aquis nitrosis coqui, quod maxime de Servestana, & Numburgensi dicuntur.

(2) Nitrum veterum est naturæ alcalinæ, absterisivæ, unde loco cinerum clavellatorum commodè usurpari potest, ad vitrum, vel saponem conficiendum. Nasceitur vero in Ægypto, & dicitur Natron. Effoditur etiam terra Smyrnæ pure alcalina, ex qua coquitur sal alcali, quod copiose advchitur Lutetias Parisiorum loco cinerum clavellatorum.

Hoff. Observ. Chymic.

Et Carol. Clusius de Exotic. L. II. observatione Bellon. cap. 73. p. 131. scribit, in Cairo nitrum veterum adeo vulgare esse, ut ejus libræ decem vix uno meyden (est monetæ genus) æstimentur. Varius apud illos hujus est usus, nam & vasa eo inducunt, & filiquis acaciæ admixtis coria parant. Rarissimum vero apud nos esse nitrum veterum scribit Bellonius L. II. observat. cap. 21. & confidenter asserit in Europa ne micam quidem nitri veri veterum extare, in Ægypto vero vulgatissimam vilissimamque rem esse. Nitrum vero nostrum est sal salsum, neque acidum, nec alcalinum, sed medium: neque enim cum acido, neque cum alcali effervescebat.

(3) Nitrum veterum non erat combustibile, & inflammabile, ut nostrum, adeoque ad conficiendum pulverem pyrium detonantem plane ineptum. Posita hac differentia, facile liquet, si in veterum monumentis, Hippocratis, Plinii, Dioscoridis, Galeni &c. de nitro ejusque viribus agitur, nostrum vulgare, sed nativum alcalinum sal intelligendum esse.

Ut ut vero Bellonius neget, in Europæ locis ne micam quidem salis hujus alcalini seu nitri veterum dari; tamen sum hujus sententiæ, quod, licet non in tanta copia in nostris regionibus nitrisum alcalinum sal, vel sal alcali in terris

D

custo.

custodiatur, ut in Ægypto; producat tamen ex terræ visceribus etiam sal pure alcalinum fixius, cineribus clavellatis, vel sali tartari aut nitro veterum per omnia simile, quod fontes medicati, thermæ & acidulæ luculenter testantur. Nam ex plurimis sal purissimum alcalinum excoquitur, uti fit cum aquis Selteranis, Antonianis, VVildungensibus, quæ purissimum sal alcali largiuntur, it. cum thermis Carolinis, Emfensibus: vel alcali & simul medium sal, ut fontes Schwalbacenses, Egrani, foveant, atque adeo in nostris etiam terris sal fixum alcalinum dari, quod aquæ elutiant, vix amplius dubitare licet. Et hoc ipso etiam refellitur illa vulgaris chymicorum nostri seculi sententia, sal fixum alcali esse saltem artis, imo ignis productum, neque aliunde, quam ex regno vegetabilium depromi posse, quando nimirum hæc ipsa in cineres comburuntur.

II. Nitrum nostrum artis tantum opus est, & paratur duplici elemento: alterum est sal universale acidum primogenium, simplicissimum, quod in ipso aere hospitatur, & quod, ut veteres dixerunt, ventus in ventre suo portat: alterum est elementum terræ, alcalinæ, & sulphureæ pinguis indolis, quod veluti matrix est, & instar magnetis ad se trahit ac imbibit universale illud acidum, quod aerem incolit. Neque vero omnes cujusque indolis terræ, libero etiam aeri expositæ, gignendo nitro aptæ sunt; sed tantum eæ, quæ sunt naturæ alcalinæ, & quæ pinguem sulphuream substantiam habent. Hinc deprehendimus, omnes illas terras, quæ ex incensis ædificiis relinquantur, producendo nitro omnium esse accommodatissimas, quod etiam valet de calcariis; si nempe lutum, terra, vel argilla cum calce miscetur, & libere aeri exponitur, tunc facile efflorescit instar spumæ sal nitri; imo calx viva, vel etiam cineres saponariorum, vel lignorum, sale alcali adhuc turgidi & cum terræ mix-

ti, proventum nitri egregie adjungunt.

Nec vero tantum alcalina terra ad nitrum gignendum requiritur, sed pingue etiam sulphureum, imo volatile alcalinum principium accedat, necesse est, hinc omnis putrefactio nitro in terris generando velificatur. Quapropter nihil datur in rerum natura, quod genesin nitri tantopere promoveat, quam excrementa animantium, stercus & urina, si hisce purgamentis terræ imbuantur. Unde nitri coctores ex stabulis ovium, equorum, vel aliorum animantium, vetustiore situque & ætate squalentem terram diligenter erunt & asservant, atque etiam illam, quæ circa latrinas effoditur, sale & sulphure excrementorum feracem & turgidam, magno opere sibi comparant, utpote nitro producendo maxime accommodam.

Pingues etiam terras e cœmeteriis; ex stagnis, paludibus, & veteribus muris, ex terra pingui & stramine putrefacto constructis, ad hoc opus seligere, & præsertim ad profunditatem unius digiti abradere solent, quia hæc diutius expositæ vento & aeri jam nitrosum sal conceperunt, gustu acri & amaricante dignoscendum. Ex quibus sequitur, quo major putredo & sal volatile sulphureum induci possit terris, eo illas producendo nitro esse aptiores.

Terræ, quæ nitrum largiter exhibere debent, ita sunt tractandæ: collectæ nempe in cumulos coacervantur, & urina animantium, in quæ calx viva costæ est, frequentius imbuuntur vel consperguntur; ita brevi tempore nitrosum sal ex libero aere pertransiente concipiunt. Ubi vero illud notandum, quod nec nimis æstus solis, præsertim qui immediate has terras adurit, neque nimium frigus, neque aer nimis humidus, multo minus tempestas pluviosa, sed potius aer temperatus, ventosus, cum cœlo sereno & maxime tem-

tempus vernalis & autumnale ac noturnum productioni hujus salis favet. Fervor quidem solis ad exsicandas terras, e quibus nitrum antea eductum fuit, multum valet, sed nitrum ipsum plane non ingenerat.

Neque intensum frigus id efficit, aut meridionalis vel occidentalis ventus, sed qui ex oriente & borea spirat sal primogenium æthereo-acidum in sinu suo recondit. Sub nimis vero pluviis nitri elaboratio plane non succedit, quia his ipsis illud e terra eluitur.

III. Notatu dignum est, quod ex aquis, nitroso sale turgidis, per elixivationem cum aqua, nullum verum nitrum, quod in crystallos coeat, & flammam concipiat, sine additione cinerum, quibus sal alcali inest, & sine admixtione calcis vivæ, aut etiam sine illo, quod a crystallisationem in coctione remanet, præparari possit. Nam si lixivium, e terris nitrosis eductum, per se incoquitur, magma falsum obtinetur, quod nec in crystallos siccos abit, multo minus inflammabiles, neque facile exsiccatur; sed in aere præsertim humido deliquescit. Hinc satis recte infertur, ex sale acido, alcali fixo, & principio sulphureo sal nitri inflammabile esse compositum.

Et ut alia media optime crystalliscentur, ita contra neque acidum, neque alcali, nec sulphureum acidum cum terra alcalina mixtum, cujus naturæ videtur esse illud lixivium, e terris nitrosis eductum, ad crystallisationem disponitur.

Quod vero tale alcali fixum in ipso nitro sit, non modo ex ejus genesi jam proposita conspicuum fit, sed & eo ipso demonstratur, quia solus carbonum pulvis, nitro in crucibulo fuso adjectus, illud in sal pure alcalinum convertit, quod nitri fixi nomine venit, utut a sale tartari vel alio alcalino plane non differat: deinde quia, si hoc ipsum sal alcali denuo combinetur cum spiritu nitri acido vel aqua forti, nitrum statim regeneratur.

IV. Neque tantum in Europa & Germania terræ nitroso sale imprægnatæ extant, ex quibus nitrum conficitur, sed nullum quoque est dubium, quin ubique terrarum inflammabile nitrum parari possit, quoniam materia nitri, sive ejus matrix, terra nimirum per putrefactionem alcalisata & sulphurea reddita, ubivis locorum haberi potest. Deinde non dubitandum est, quin acidum illud universale & primordiale, quod cum terra sulphurea alcalina in nitrosum sal coalescit, in atmosphæra, quacunque patet, contineatur.

Unde etiam jam certo constat, non modo in India, calidissima regione, sed etiam in frigidissima Moscovia ingentem nitri copiam parari & ad nos afferri; quin imo id ipsum nostræ præstantius, & conficiendo pulveri pyrio longe aptius deprehenditur. India vero favet generationi nitri, quia per multos menses sæpe non cadunt pluviae, quæ nitrosus sal e terra facile abluunt & abstergunt. In septentrionalibus vero regionibus non modo aer est valde serenus, sed & elastica expansiva ejus portio frigore compressa & condensata: siquidem nitrosus sal non modo ex acido sulphureo & alcalino principio confiatum videtur, sed & ipsum aerem, in aqua condensatum, ingrediens nitri præcipuum esse, admodum credibile est. Etenim nullam fere sal datur, ut sal commune, vitriolum, alumen, cujus internam compositionem aqueum principium, quod phlegma vocatur, & quod distillatione largissime educitur, non ingrediat: adeoque ipsum nitrosus sal & aqueum & aereum elementum constituere, idque sub contextu sulphureo maxime delitescere, nihil dubii est.

Potest vero etiam hoc ipsum multis iisque eximiis rationibus adstrui: siquidem mirabile est, quod quum nulla flamma sine aeris immediato concursu & accessu subsistere possit, nitrosus sal oclusus & ab aeris accessu munitus in apertissimam flammam conflagret. Hinc ratio patet, cur in

locis septentrionalibus & a ventis borealibus flantibus nitri proventus abundantior fiat, quam ubi aer nimis rarefactus vel humidus est. Noctu etiam plus concipi nitri in matricibus suis, quam interdiu sub solis æstu, nitri coctoribus est notissimum.

Porro etiam ipsa inflammabilitas & summa illa expansiva rarefactio, quæ in nitro accenso observatur, & quæ ignis & flammæ impetum auget, deducenda mihi videtur a particulis aqueis & aereis, intra poros pinguium & sulphurearum ac salinarum partium conclusis, quæ igne subdito summam rarefactionis & expansionis vim acquirunt, & quasi in ventum resolvuntur, non secus ac fit in æolipila, ubi aqua inclusa & igne rarefacta in ventum siccissimum magno cum impetu per angustum canalem tota resolvitur, qui ventus frigidissimus, ex aqua calidissima proveniens, mirifice flammæ vim & impetum intendit. Hinc nitrum jure meritoque appellari potest sal aereum, quia non modo ex aere producitur, sed & ipse condensatus in humido, in ejus mixturem intime admittitur.

V. Curiosum est, quod nitrum varias heterogeneous ac salino-terreas partes in se habeat reconditas, a quibus separari & depurari debet. Continet vero, præter terrestres & pingues sulphureas partes, purum sal commune vel etiam alumen, a quibus alienis rebus utique oportet nitrosam purissimam & inflammabilem sal separari. Nam hæc ipsa peregrina admixta non modo deflagrationem ejus impediunt, sed & impetum & expansionem igneam minuunt: hinc omne nitrum, quod emitur ex officinis, antequam ad usum pyrotechnicum, chymicum, & medicum transferri possit, probe depurandum est.

Depuratio hunc in modum instituitur: solvitur illud leni coctione in aheni per aquam additam, quæ tamen non in nimia, sed convenienti quantitate, qua nitrum fluidum

reddi possit, adjicienda est; postea lixivium transcolatur, & in tecto vase frigido loco reponitur; ita in superficie & ad latera a circumferentia ad centrum quasi striæ longæ, pyramidales, instar radiorum, coeunt, inque crystallos dilucidos concrescunt, qui eximendi & solis calore siccandi sunt. Postea humor residuus lixiviosus denuo leni calore incoquendus, transcolandus, & ad crystallisationem reponendus est; ita rursum nitri eximia portio circa fundum & latera vasis concrescit, & hoc tertia vice repetendum. Postremo autem lixivium, quod nihil nitri amplius habet, adhuc ulteriori coctione inspissandum est; ita sal commune, tam sapore & figura cubica, quam viribus etiam & proprietatibus salii marino exquisitissime simile, concrescit & fundum petit. Lixivium vero residuum inspissatum coagulatur in massam saporis amaricantis, fulvi coloris, particulas multas admixtas terreas & pingues sulphureas habens; atque sic optima fit nitri depuratio.

Nitri igitur præstantia multum differt pro diversa quantitate impuræ salinæ terreæ, quam admixtam habet, materiæ, & una etiam regio præ altera purius nitrum profert. Nitrum Indicum & Moscoviticum habetur pro optimo, quia ejus centenarius sub depuratoria crystallisatione libras VII. tantum amittit; nitrum vero Polonicum libras XV. Quod vero in principatu Halberstadiensis & Ducatu Magdeburgico paratur, illud ad libras XXV. decrescit, antequam ad pulverem pyrium conficiendum aptum evadat. Ceterum id sciendum est, quod omne nitrum, modo sit a sordibus penitus depuratum, viribus & effectu non differt: hinc quidam aliquoties depurationem & crystallisationem instituunt, & ut purius illud evadat, aquæ, in qua solvi debet, acetum vini admiscunt. Nam sicut unum sal commune datur in universa natura, ita etiam tantum unum nitrum, utriusque vero

differentia ab aliis & impuris rebus ac sordibus, inter se ratione quantitatis & qualitatis differentibus, dependet.

VI. Jam vero id maxime in questionem venire debet, unde ortus salis communis, quod ubique nitro associari solet, deducendus sit. Plures chymicorum putant, ad urinas animantium, quæ sale vescuntur communi, ejus natales esse referendos, quia artifices urinæ animalium frequenter terras, ut nitrum lætius germinet & efflorescat, eas inspergendo vel affundendo, imbuunt. Verum enim vero pluribus hæc sententia difficultatibus obfessa mihi videtur. Nam (1) rarius animantia vescuntur sale, & rarius etiam urina ispergitur muris & cumulis terræ nitrosæ. (2) Ex urina hominis, qui largissime utitur sale, nullo artificio sal, per omnia communi simile, impetrari potest; siquidem hoc cum cibis sumtum & variis succorum particulis in ventriculo & intestinis, sanguineque & sero in vasis permixtum, plane immutatur, & crasis ejus dissolvitur, ut adeo ex animantium excrementis id ipsum sincerum & integrum ægerrime rursus obtineri possit.

Quam ob rem probabile potius illud mihi videtur, quod sal commune, in nitro contentum, etiam sit productum ex universali acido aeris & specifica quadam terra, quam sal commune in mixtionem suam admittit. Nam sicut alumen, vitriolum, nitrum, & sal medium sulphureum, quale ex cineribus clavellatis diu aeri expositis elicitur, peculiarem matricem & terreum hospitium, in quod acidum illud universale aeris simplicissimum & ad nullam formam determinatum sese insinuet, expossulant, quo præsentem etiam eoque insipido ex ipso aere reviviscunt & regenerantur. Ita etiam, si in terra nitratia ejusmodi terra salis communis specifica contineatur, non mirum est, eam ab acido universali imprægnatam in sal commune transire. Differt tamen hoc ipsum sal aliquantum a communi, quo vescimur, (1) majori

acrimonia, (2) soliditate, (3) quod affuso oleo vitrioli post effervescentiam non modo fumum penetrantem, qualis e sale communi prodit, sed & ingratum instar aquæ fortis exhalet. Ut adeo hæc methodo aqua regis per destillationem obtineri possit, quæ ex spiritu nitri componitur, aurum dissolvens.

VII. Denique & illud observabile, est, quod sal commune, cubicam figuram in crystallisatione servans, in principio præparationis nitri, si illud ex terris nitrosis, cineribus, & calce viva eductum lixivium inspissatur, fundum petat; in ejus vero depuratione superius tradita per aquam in ultimo lixivio remaneat, quo incocto tandem in crystallos secedit, hæc tamen simul adhibita cautione, quod non multum aquæ ad depurationem sumi debeat, alias nimia quantitate aquæ addita, etiam sal commune, quod nitro gravius est, primum fertur in fundum. Nam illud notatu dignum, quod salia diversæ indolis, in aqueo menstruo soluta, facile a se invicem separentur & mutuo uniantur per crystallationem: ita particulæ salis communis invicem coeunt, & corpus cubicæ figuræ, nitri vero partes junctæ, pyramidalis figuræ sal constituunt.

Characteres essentialis & proprietates nitri, quibus hoc sal mirabile ab aliis discernitur, sequentes sunt:

1) Nitrum igne in crucibulo facile funditur sine ulla inflammatione; simul ac vero corpus oleosum sulphureum & inflammabile adjicitur, statim detonat & inflammatur: quod non modo fit a sulphure communi, ab antimonio, quod sulphure scatet, a carbone, item tartaro, utpote oleo feraci, nec non parte quadam animantis, sanguine, ossis; sed etiam a metallis sulphure imbutis, ut stannio, ferro, zinco, & ex salium familia a sale ammoniaco, quia hoc ex urina principium quoddam oleosum sulphureum obtinet.

2) Nitrum cum sale vitriolico vel acido vitrioli oleo permixtum & destillatum,

spiritum suum acidum, pessimi odoris, & fulvi coloris, valde volatilem dimittit, ut apparet in confectioe spiritus nostri fumantis, & aquæ fortis. Et quoniam etiam omnis argilla vitriolici salis quidquam habet, hinc nitrum, ad tres partes cum illa mixtum atque in globulos formatum, & exsiccatum, destillatione per ignem aperitum etiam dimittit suum acidum spiritum, in forma rubicundi vaporis; & quia aluminis acidum ejusdem naturæ est cum eo, quod vitriolo inest, hinc cum alumine, non secus ac cum vitriolo, ex nitro spiritus ejus acidus, si ve aqua fortis, destillari potest. Hoc loco notari velim, quod aliud acidum, præter vitriolicum, ut spiritus salis, nullo modo ex nitro elicere possit ejus acidum, sed paulo fixius, & fortius requiratur, quale in vitriolo, & alumine continetur.

(3) Nitrum in crucibulo fustum, fere totum in sal alcali vertitur, idque fit primo additione tartari crudi, quando nempe una pars tartari, & una pars nitri miscentur, & tigillo ignito immittuntur; tunc hac ratione fit pulvis ille niger fusorius, quo metallurgi ad separanda e mineris suis metalla uti consueverunt. Deinde nitrum in purissimum alcali vertitur, si cum pulvere carbonum misceatur, & detonetur, fortiori calcinatione fit sal summe causticum cœrulei coloris, quod nitri fixi nomine venit. Denique curiosa est observatio, quod totum nitrum in causticum alcali converti possit saporis acerrimi, & quod affusione aquæ vehementissime incalcescat, si æquali portione cum regulo antimonii misceatur, & in candente crucibulo in massam fluat: idem cum zinco, & stannum fieri dicitur.

(4) Nitrum est sal, cui nullum datur simile, quod ipso sensu teste non modo linguam gustu, sed etiam totum corpus interne sumtum refrigeret, imo aquæ injectum, frigus ejus augeat.

(5) Nitri solutio infusa sanguini, e vena missa, coagulato, & nigricanti,

cum non modo fluidiorem reddit, sed & floridum, & miniatum colorem pulcherrimo spectaculo ipsi conciliat, quod a nullo sale medio, ut nitrum est, expectari potest. Quo experimento ejus operationes in corpus nostrum, & effectum refrigerantem explicare quadantenus licet. Nam nitrum tale sal est, quod ob principium aereum virtutis elasticæ, intus contentum, igneum ætheris motum in sanguine, & humoribus, qui incarcerationis vehementior fit, expansiva sua virtute sedat ac sistit; atque aereo isti principio etiam tenuitas cum florido colore, quem affert sanguini, tribuenda est. Deinde majori fluxilitate humoribus inducta, stases, & obstructions referantur, & pori cutis, quibus particule igneæ exhalant, aperiuntur. Et quia nitrum principio suo salino tubulos, & glandulas stimulo efficit, ut lymphaticum humorem majori in copia plorent; hinc etiam corpus humectat, contractasque spasmus partes relaxat, & emollit.

(6) Id etiam habet, ut cum sulphure, vel re inflammabili detonatum, totum abeat in fumum, & ita tota crasis nitri, quæ tamen ex sale acido, alcalino, & pingui sulphurea substantia conflata est, & tota quasi ejus substantia destruat. Nam pulvis pyrius, in retorta tubulata accensus, nec in spiritum acidum, neque in sal alcali transformatur, sed acidulum saltem phlegma suppeditat.

(7) Nitro etiam hoc proprium est, quod regulum antimonii, zincum, bismuthum, arsenicum, & regulum cobalti, stannum quoque, & plumbum, igne calcinatorio admissa, in crucibulo in calces convertat, & hac ratione metalla puriora, ut aurum, & argentum, ab eorum connubio disjungat. Quare si velimus aurum per antimonium fustum citissime separare, id ipsum commode fieri potest per calcinationem, & fusionem cum nitro, quam alias tardus ac tædii plenus labor fit, antimoniali, & regulinam ejus substantiam forti igne, & fumigatione per auram secer-

secernere. Et quum hæc mineralia maxima ex parte virulenta sint, eorum calcinatio cum nitro efficit, ut exuant non modo suum virus, sed & ex parte in medicinam salutarem transeant.

(8) Aquam fortem dissolvere argentum, non vero aurum, chymicis notum est; id vero nondum exploratum habent, ipsam aquam fortem, abstractione super nitrum vulgare destillatam, argentum non solvere, sed in calcem vertere, contra vero auri corpus prompte aggrediendo dissolvere. Mirabile forsan hoc illi videbitur, qui aquam fortem nitri factum esse, eamque per omnia cum acido nitri spiritu convenire considerat. Sed desinet mirari quicumque perpenderit, in omni nitro vulgari non depurato delitescere multam portionem salis communis, quæ etiam lege artis separanda est, & postea consideraverit, aquam fortem, a sale communi abstractam, in aquam regis, quæ aurum solvit, converti: nam aqua fortis, si vel decies abstrahitur a nitro depurato, a sale communi non mutabitur; si vero adhuc commixtum est sal commune nitro, aggreditur hoc aqua fortis, & a compedibus suis, quibus detinebatur, liberatus tenuissimus spiritus salis ascendit. Atque is spiritus tenuissimus, ob subtilitatem suam penetrantissimam, arctissimos auri poros subit, & mediante nitri sulphure elastico nexum partium, aurum constituentium, dirumpit.

(9) Curiosum est, quod, si spiritus nitri, vel aqua fortis, super sal commune abstrahatur in convenienti proportionem, in fundo maneat sal, quod instar nitri deflagrat: siquidem acidum nitri sese intime associat terræ salis communis alcalinæ, inque nitrum degenerat, spiritum vero salis expellit, sive extorem facit.

OBSERVATIO II.

Animadversiones, & experimenta circa magnesiæ albam, rutilam, & gratam insipidum pulverem laxantem.

Quam noxia, imo virulenta sæpius vis drasticis illis purgantibus insit, non modo crebrior experientia circumspectos, & peritos medicos docet, sed & ob hanc causam diu quæsitum est tale remedium, quod tuto, & innoxie, id est, sine ulla læsione excrementitias, & alvinas sordes sufficienter expurgare possit. Et quum pleraque ex purgantibus, ob principium acre salino-sulphureum, nec odore, nec sapore grato prædita sint, sed nauseam quandam creent; inter desideria medicorum semper etiam fuit tale purgans, quod gratia sese commendat, neque saporem, neque odorem offendens. Hinc *Helmontius* animadvertens, in vegetabilium regno non nisi ingrata, & vehementia dari purgantia, vehementer optavit, ut ex regno minerali tale possit obtineri.

Sed diu ejusmodi medicina frustra, & inertis conatu quæsitæ fuit, donec ante viginti fere annos Romæ primum innotuerit pulvis coloris candidissimi, saporis expers, nullius odoris, substantiæ valde teneræ, & levis, qui ad unam drachmam datus, non modo aliquot sedes sine omni incommodo, aut virium destructione movit, sed etiam, id quod maximum est, hypochondriacos, & quorum prima regio acidis succis scatebat, quæ difficillime alias obtemperat purgantibus, commodissime laxavit, acidum simul destruendo, & evehendo. Hic pulvis nomine magnesiæ albæ insignitus fuit, quoniam quis primus, & verus auctor fuerit, nondum recte constat. Romæ nominatus fuit pulvis Comitæ, de Palma. Plures putant, ex Germania ejus præparationem transmigrasse in Italiam.

Ego saltem hoc loco, quid mihi

de hoc pulvere constat, commemorabo. Ante quatuordecim annos Archiater Episcopi Magdeburgensis hoc in loco fuit *Joh. Siboldus*, rerum chymicarum, & alchymicarum insignis patronus, & amicus *Helvvigii*, qui auctor Physices instauratæ inauditæ fuit. Hi duo spiritum, seu menstruum universale, ex terra nitrosa, testante id *D. Katschio*, Physico Halensi, hujus Archiatri amanuensi, variis modis eliciendum curabant: unde non modo terras, ex quibus nitrum extrahitur, diu soli expositas, per retortam igne aperto destillabant, prodeunte spiritu urinoso volatili; sed & aqua solvebant has terras, & lixivium inde paratum incoquebant, ac massam, quæ relinquebatur, per retortam destillabant; ita spiritus rubicundus prodibat, & fortiori igne administrato relinquebatur caput mortuum, coloris candidissimi, insipidum, leve, quod magnesiæ nostri vocabant. De ejus vero viribus, quod facultatem purgantem contineret, nihil tunc temporis notum fuit.

Facile jam exinde quivis intelligere poterit, natales hujus pulveris, quem dicunt magnesiæ, illi, qui ex lixivio nitri, paratur, non esse dissimiles, sed unius ejusdemque naturæ. Nam hæc fide digna historia luculenter demonstrat, & præparationem, & nomen hujus pulveris dudum in Germania, antequam ad alias regiones ejus notitia pervenerit, fuisse cognitum, verique videtur simile, ab *Helvvigio* illo, qui Indias, & Italix provincias postea peragravit, forsan hanc medicinam cum aliis fuisse communicatam.

Ut autem de hujus medicamenti natura, & viribus rectum judicium feramus, sciendum est, hunc pulverem prorsus insipidum candidique coloris, naturæ valde alcalinæ esse, dum quovis cum acido vehementer non modo effervesceat, sed acidum quoque eam terram solvit. Solutio inde emergens sapore valde amaricante acri salsoque

imbuitur, manifesto documento; esse hunc pulverem naturæ alcalinæ terræ solubilis, & simul sulphuræ, quia solutio valde amaricans est. Contra alia alcalina, ut cancerorum lapides, ovorum testæ, conchæ præparatæ, affuso spiritu vitrioli etiam fortiter ebulliunt, sed solutionem minime amaricantem, vel manifesto falsam, sed leviter sale imbutam, imo prorsus inspidam relinquunt. Calx viva autem pulverisata, utut propemodum ab omnibus pro terra alcalina habeatur; tamen affuso spiritu vitrioli, nec effervescencia excitatur, ut cum iam dictis aliis fit, neque sapor salinus manifesto producit; sed adjecta etiam magna pulveris quantitate, liquor vitrioli acidus remanet, paulisper saltem ejus corrosivitate mitigata.

Deinde constat, pulverem magnesiæ, ad unam, vel duas drachmas cum quovis vehiculo sumtum, potenter satis exercere alvum, in quibusdam quinque, vel sex sedes movendo, quum in aliis eadem dosi exhibitus, nihil præter conatum egerendi efficiat. Cujus diversi effectus ratio ex iis, quæ modo dicta sunt, haud obscure apparet: luculenter nimirum hinc perspicitur, hunc pulverem terreum minime in se recondere principium quoddam catharticum, quale, præter salinum penetrans acre, ego quidem non aliud agnosco; sed demum in ipso corpore, pro dispositione humorum ibi hospitantium, virtutem ejus resultare purgantem, quia nempe, si offendit acidus humores in cavitate ventriculi, & intestinorum, in sal neutrum demigrat, acris salini saporis, & stimulantis effectus, quemadmodum videmus manifesto, sal valde acre exurgere, si hæc medicina cum spiritu acido v. g. vitrioli misceatur. Salia vero media, quæ saporis amaricantis sunt, liberalius data, alvum ad aliquot sedes sollicitare, experientia confirmatum habemus, idque etiam a nobis lausius deductum est in *Dissert. de salium mediorum eccellente, & purgante virtute*.
Non

Non itaque mirum est, interdum hunc pulverem carere effectu cathartico, si videlicet prima regio non acidi copia, sed pituita viscida scatet, quæ impedit, quo minus solvi, & in sal stimulantem converti possit.

At vero in contrarium quoddam dubium contra hanc sententiam moveri posse intelligo, quum nempe alia terra, quæ prompte solvunt, & absorbent inhaerens primis viis acidum, neutiquam effectum laxantem exserant. Sed his regere licet, quod interdum a pulveribus absorbentibus, vel bezoardicis utique alvus fluidior fiat, si multum acidi primam regionem incolit; vis tamen eorum purgandi non tanta est, quanta in magnesiæ, qua solutiones illorum cum acidis liquoribus factæ, non tam eminente salino acri, sed moderate falso sapore imbutæ sunt, quam quidem ea, quæ ex magnesiæ, & acidis liquoribus conficitur. Atque adeo ex eo apparet, præter alcali terreum aliud adhuc esse in magnesiæ principium, quod ad mixturam acidi in materiam stimulantem, & purgantem transeat.

Ut autem veras causas & rationes purgantis principii in hac terra evolva- mus, opus esse videtur, ut in illam materiam, e qua conficitur, diligentius inquiramus. Est vero hæc ipsa nihil aliud, quam lixivium, a crystallisatione nitri residuum, quod in officinis nitrariis vocatur Mutter ober hed Bauge, quia sine additione ejus nulla sit nitri in crystallos coagulatio, utut ex hoc solo nulla ratione nitrum crystalliforme parari possit. Hoc lixivium, investigata ejus natura.

(1) est valde grave ac ponderosum: nam libra una medica ejus, respectu aquæ, ad quinque uncias plus ponderat. Proportio vero hujus lixivii ad oleum vitrioli est ut X. ad XLIX.: nam libra una medica olei vitrioli est octodecim unciis dimidiis aqua gravior. Continet igitur libra una medica lixivii quinque uncias materiæ solidæ.

(2) Lixivium hoc est saporis valde amari, & falsi, ac facta evaporatione plane non siccare potest, & mox etiam in aere deliquescit.

(3) Non effervesceat cum quovis acido leniori, ut spiritu vitrioli; cum oleo vitrioli autem fortiter ebullit, & præcipitatur cum utroque in fundum pulvis candidi coloris, & quod bene notandum, oleum vitrioli affusum non modo excitat strepitum, sed & fumum rubicundum emittit, qui testatur de spiritu nitri intus adhuc recondito. Odor vero testatur etiam de spiritu salis, nullumque est dubium, quin ex hoc lixivio cum oleo vitrioli aqua regia præstantissima parari possit, qualis ex acido salis, & nitro componi solet. Quin imo ex eo patet, particulas & nitri, & salis communis in lixivio hoc sub schemate, & habitu partium sulphurearum pinguium contineri.

(4) Utut oleum vitrioli, seu acidum insigniter forte, mixtum cum hoc lixivio, vehementer effervesceat; tamen mirum est, spiritum nostrum fumantem nitrosum, perinde acidum fortissimum, mixtura facta nec minimum effervescentiæ signum edere, quod phenomenon inter alia mirifice differentem acidorum naturam, & virtutem adstruit.

(5) Hoc lixivium mixtum cum liquore alcalino volatili, vel fixo, v. g. spiritu salis ammoniaci urinoso, cum aqua parato, vel oleo tartari per deliquium, nullam ebullitionem ciety insignis tamen pulveris terrei albicantis sequitur præcipitatio.

(6) Id lixivium, cum æquali portione spiritus vini rectificatissimi mixtum, sese intime conjungit cum eo, nisi quod terrea quædam materia in fundo maneat.

(7) Lixivium hoc ignis ope coagulatum, & crucibulo ignito immisum, valde ebullit, & spumescit; deinde igne aucto, spiritum instar aquæ fortis, quem etiam nonnulli excipiunt, emittit, sub fumo rubro, odoris fœtidæ; postea sub majori igne remanet ille pulvis

pulvis magnesiæ. Et hic est vulgaris, modus parandi magnesiæ.

(8) Compendiosior modus, & quidem via humida parandi hunc pulverem est per præcipitationem lixivii, siue hæc cum acido vitrioli, siue lixivio cinerum clavellatorum, vel oleo tartari per deliquium adornetur; postea cum aqua fluviatili hæc terra elutrianda, & sicanda est.

Ut autem clarius innotescat, cujus indolis ingredientia hoc lixivium custodiat, id merito repetendum hoc loco putamus, quomodo, & ex qua materia vulgare illud inflammabile nitrum conficiatur. Jam vero supra mentio facta est, quod ad elaborationem nitri terræ putrefactæ ex stercorebus animantium, ut & terræ antiquæ ex muris, & ædificiis exustis, quæ diu ventis folique expositæ fuerunt, & valde tenues redditæ, neque minus cineres lignorum una cum calce viva, ex quibus omnibus cum aqua nitri lixivium paratur, quod in sal crystallinum abit, & cujus residuum nostrum lixivium est, recipi debeant.

His suppositis jam clarius poterit intelligi, cum nec sulphureum, nec terreum principium ad crystallisationem concurrat, hæc ipsa principia in lixivio nitri ex dictis ingredientibus præcipue contineri, & residua manere, in ber so genanten Mutter-Bauge. Constat hoc lixivium ex sale quodam, ad acidi, & salis communis naturam accedente, quod cum partibus subtilioribus terris alcalinis, & sulphureis pinguis mixtum, constituit ejusmodi lixivium saporis salis amaricantis, ex quo etiam memorati effectus ac phænomena promanant. Et videtur mihi hoc lixivium valde simile illi, quod parari solet ex calce viva, & sale ammoniaco: dum nempe caput mortuum spiritus salis ammoniaci, cum calce viva parati, solvitur in aqua; lixivium inde emergit amaricans acre, quod inspissatum cum spiritu salis ammoniaci, vel etiam oleo tartari per deliquium, sine effervescencia sub specie

pulveris terrei in fundum fertur, atque etiam cum oleo vitrioli, non vero cum acido alio, siue leniori, siue fortiori, ut est spiritus noster fumans, strepitum, vel ebullitionem concitat; utut ab omni acido affuso ad ima deiciatur.

Atque adeo jam natales magnesiæ in solem, & lucem protulimus, ita ut amplius obscurum esse nequeat, ortum ipsi dare terram subtiliorem calcis vivæ, & aliorum nitri ingredientium, variis modis ex lixivio, per separationem partium salinarum, eductam. Nihilominus hæc subtilior terra differt a calce viva cruda, & rudiori.

Nam calx viva, quamvis alcali terreum sit valde acris saporis, tamen cum acido liquore neque cohsigit, neque in sal salsum amaricans coalescit, quale quidem ex commixtione pulveris magnesiæ, & spiritus acidi, ut vitrioli, fieri animadvertitur. Est itaque alcali longe tenerius, & subtilius ipsa austa calce, neque remedium contemnendum, modo quis recte eo pro corporum, & circumstantiarum ratione uti sciat. Neque enim tantum absorbentem, & catharticam, si acidum prima in regione statulatur, virtutem exserit; verum etiam si in remissiori dosi ad grana XV. vel XX. usurpatur, diaphoreticum, & diureticum effectum sequi, non semel observavimus.

Neque tamen præterire possumus, id incommodi nos quandoque ab hoc magnesiæ pulvere deprehendisse, quod flatulentias, & morificationes in imo ventre reliquerit, si videlicet frequentius in usum trahatur, primaque regio progignendis corrosivis succis, ut in hypochondriacis fieri solet, exposita sit.

Commodissimum, quo cum sumitur, vehiculum lac est amygdalinum, quod deliniendæ humorum in ventriculo stagnantium acrimoniæ simul inservit.

OBSERVATIO III.

Spiritus nitri fumans & inflammans.

Sæpius in lectione librorum chymicorum occurrit de flamma, ex commixtione liquorum prodeunte, experimentum. *Beccherus in physica sua subterranea* meminit, oleum vitrioli, cum oleo terebinthinæ mixtum, intensissimum cum flamma calorem excitare; sed effectum non respondere promissis, quisque facile, etiamsi acerrimum oleum vitrioli assumeret, experietur. Simile experimentum, ubi duo liquores, tactu frigidi, invicem confusi flammam ediderunt, descriptum reliquit *Olaus Borricius in Actis Hafniensibus, anno 1671. obs. 71.* & hoc sequentem in modum se habet: Recipe spiritum terebinthinæ Venetæ recens prolecti, ad frigus tamen nativum redeuntis, uncias quatuor, quibus in ampliori vitro affunde aquæ fortis generosæ itidem recentis, sed & frigidæ uncias sex, & agitando quassandoque vas sub dio relinque, & intra horæ mediæ spatium inter crassa fumi volumina flammam conspicuam emittere massa, & supra ora vitri strenue erumpens conflagrabit.

Tentavi olim aliquoties id experimentum, commiscendo aquam fortem satis eximiam cum spiritu vel oleo terebinthinæ, & ebullitionem quidem inde intensissime calidam cum copia fumorum eructantium, nunquam vero flammam observavi. Nihilominus de fide clarissimi *Borricii*, cujus autoritas semper apud me multum valet, nunquam neque hoc loco dubitandum esse, facile ex iis, quæ jam sequuntur, quique suspicari poterit.

Nos ante viginti & aliquot annos, cum in collegio experimentalī chymico varia tentassemus, facta olei vitrioli optimi commixtione & destillatione cum sale communi, secundum modum *Glauberianum*, tandem etiam loco hujus summus nitrum purum probeque exsiccatum, & destillando miti ignis regi-

mine ex retorta vitrea per arenam, spiritum ex flavo rufescentem fortiterque fumantem obtinuimus, qui ob subtilitatem vix poterat intra vitri limites coerceri.

Varia cum eo instituimus experimenta, miscendo eum cum spiritu vini rectificatissimo & oleis, quæ in promptu atque ad manum erant, destillatis; & suborta fuit intensissima cum summo calore & copia fumorum rubrorum ex vase erumpentium & male olentium ebullitio. Postea casu exili quantitati olei caryophyllorum, ut venale est, in vitro relictī cum affudimus, ita post effervescentiam e vestigio conspicebatur exurgere flamma, quæ tamen exigua & saltem momento apparuit. Aliquot elapsis diebus idem experimentum tentare & ostendere rei chymicæ additis volui, sed noluit effectus ex voto succedere, procul omni dubio, quia vitrum non satis tectum, sed cera saltem erat munitum, quam spiritus ex toto fere consumserat. Itaque denuo spiritum hunc destillari & includi curavimus vitro, quod epistomio vitreo bene polito obturavimus, ut volatilitas fumans inque auras facile penetrans eo melius custodiretur. Postea felicissime cessit experimentum: flamma nimirum luculentissima, vix ullo vapore stipata assurgebat, quandocunque hic spiritus oleo caryophyllorum infundebatur.

Hujus rei fama Lipsiam ac Berolinum perlata, accesserunt ad me eodem anno duo illustres viri, *Leibnitius & Tschirnhausen*, qui cum admiratione hoc experimentum spectarunt. Intexui etiam id demonstrationibus meis physico-chymicis; postea vero legi in *Actis Eruditorum*, Excell. Dn. *Slare*, præcipuum Collegii scientiarum Anglicani membrum, retulisse Parisiis: *Homburgium* præparare spiritum, qui oleis aromaticis & Asiaticis admixtus apertam flammam efficiat. Post etiam a Domino *Slare* in societate Anglica propositum hoc experimentum est & recensitum quoque in *Actis Eruditorum*. Quæ quamvis ita se habeant, tamen sanctæ ac bona

bona fide testari possum, atque etiam, si quis a me id exigit sat claris documentis ostendere, me nullo antea docente, sed casu ita ferente hujus experimenti fuisse inventorem. Hinc etiam illustris *Leibnizius*, hujus rei gnarus, non dubitavit in *Theodicea* sua spiritum hunc *Hoffmanni* appellare, & existimavit, quosdam ex meis discipulis Parisiis arcanum hoc revelasse. Forsan etiam uno eodemque tempore inventio facta est in diversis regionibus; sed nec ego inde laudem quandam aucupari volo, nec ex ea re quæro laureolam, nam res non tam utilis, quam curiosa est, quippe quæ naturam & genesin flammæ tantum in aprico ponit.

Præparatio fit sequentem in modum: accipimus nitri optimi, bene depurati, quale est Russicum, quod a contagio salis communis immune est, libram dimidiam, idque leni calore probe exsiccandam curamus: postea æqualem portionem olei vitrioli rectificatissimi in retorta vitrea affundimus, adhibito lenissimo calore in arena facta destillatione; ita paucis horis elicitur hic summe volatilis & sulphureus spiritus.

Si nitrum non bene siccatum est, sique impurum & salinis terreis partibus inquinatum sumitur, spiritus primo prodit satis fortis, qui separandus est, nam is, qui succedit cum phlegmate, minus huic negotio idoneus est, utut ad conficiendum spiritum nitri dulcem utilissimus sit. Id etiam scire oportet, quod spiritus hic semper penetrantior & fortior fiat, quando non sub flammeo colore in recipiente prodit, sed sub flavescente, quia rubicundus is color admixtas multas heterogeneas nitro partes esse indicat.

In retorta subsidet sal in solidissimam formam compactum, albißimi coloris, figuræ convexæ, quam a concava retortæ parte induit. Hoc ipsum sal sapore est acidissimum, & solutionis cum aqueo menstruo difficillimæ. Hoc vero imprimis videtur mirabile, quod tam levi arenæ calore, hæc duo salia, sal nempe vitrioli & nitrum, quæ difficillime liquantur, forti etiam igne tractata, ambo in massam solidissimam colliqua-

ta fuerint; quod dubito procul adferri debet igneis istis spiritibus, ex mutuo horum duorum corporum connubio exfuscitatis, quorum beneficio intima unio & mixtio, imo colliquatio omnium partium facta fuit.

Fecimus cum hoc spiritu varia experimenta, admiscendo eum oleis destillatis, quæ jam supra *lib. I. obs. X.* retulimus, ubi maxime notabile est, quod cum oleis aromaticis gravioribus, ut sunt caryophyllorum, cinnamomi, ligni sassafras, hic spiritus commixtus celerime & in momento ea accendat, ut lucidissima flamma sine ullo fere visibili vapore emergat. Cum spiritu terebinthinæ idem spiritus vitro inferius angustiori, neque in adeo notabili quantitate uterque spiritus adhibeatur, fortiter quidem & calidissimum fumum, neutiquam vero flammam emerisse annotavimus. Quod si vero de utroque liquore uncia una sumatur, inque vitro amplioris orificii & superficiei, vulgo Cuder. Plafs experimentum instituat, & mixtura crebrius agitetur, certe flamma erumpit tam vehemens, ut periculum incendii minetur.

Ex hoc igitur experimento probe instituto didici mitius judicium de experimento Borrichiano supra allato ferendum, neque de eo amplius dubitandum esse, si nempe ex cautiones, quas ibi proposuit, observentur, ut nimirum aqua fortis recens & valde generosa usurpetur, inque ampliori vitro unciæ aliquot de utroque liquore confundantur. Et quia spiritus ille fumans & inflammans nihil aliud est, quam generosior, sed facili methodo destillata aqua fortis, quod & color & odor & virtus testatur; non est, quod dubitemus, aquam fortem, communi more ex nitro & vitriolo præparatam, si spiritus primum prodians seorsim colligatur, & probe in clausis vitris custodiatur, similem edere posse effectum.

OBSERVATIO IV.

Spiritus corrosivus nitri flammificus dulcificatus & medicinalis redditus.

SI ullus liquor summe penetrans & corrosivus invenitur, qui omnibus sese insinuans ea corrodat, dissolvat, eorumque crasin & mixtionem immutat vel destituat, certe hic est noster spiritus acidissimus valde concentratus, omni phlegmate orbatus, flammificus, & totus volatilis, quo, debita facta applicatione, in corpore humano excrecentiæ, verrucæ, tumores præternaturales arte chirurgica commodissime possunt absumi & eradicari. Nihilominus hic spiritus primum, adjecto sale volatili salis ammoniaci, vel etiam sale tartari, omni corrodendi facultate post factam effervescentiam privatur, mixtura degenerante in sal nitrosum, quod solum in aqua liquorem dat potenter diureticum, ad movendam urinam in affectibus serosis & cachecticis utilissimum. Deinde etiam corrosiva hujus spiritus indoles a spiritu vini rectificatissimo egregie attemperatur, si ejus partes octo minimum cum una parte hujus spiritus misceantur, atque igne arenæ ex alembico fiat destillatio; ita prodit spiritus odoris fragrantis, saporis acris penetrantis, vi corrodente penitus destitutus, cujus virtus interna discutiens viscidosque humores resolvens atque adeo carminativa commendatissima est. Præterea ob sulphur vaporosum custodit etiam hic spiritus dulcificatus virtutem anodynam & sedativam, in gravissimis doloribus & spasmodis valde proficuum, ejusque usus longe est in præxi ipso spiritu nitri dulci vulgari excellentior.

Rationem processus hanc habet: quia nil, nisi oleum tenuissimum, intime solum cum phlegmate, est spiritus vini rectificatissimus, ideo congregitur & se intime miscet cum spiritu hoc corrosivo, & ambo, fa-

cta conjunctione, migrant in tertium quoddam mixtum, quod resolutum in spiritu inflammabili transcendit alembicum & spiritum dulcificatum constituit. Notabile vero est, quod minimum 5. 6. vel 8. partes spiritus vini rectificatissimi ad unam partem hujus spiritus adjungi debeant, alias si saltem 2. vel 3. partes spiritus sumantur, oritur maximus conflictus, & vis corrodens acida non penitus infringitur. Est vero hæc encheiresis observanda in præparatione hujus spiritus, quod scilicet spiritus vini non sit infundendus spiritui corrosivo, alias conflictus fit cum vapore denso rubro maximus, sanitati hostilis, quem etiam vitri fractura interdum sequitur; sed potius spiritus corrosivus pauca portione & successive admisceri debet spiritui vini, ita omnia hæc impediuntur.

Spiritus hic dulcificatus, cochleari argenteo infusus & inflammatus, relinquit in eo maculam viridiusculam, indicio salis nitrosi subtilioris aciduli: hinc tali in casu præstat hunc spiritum magis dulcificare, ejusque virtutem acuere, affundendo portionem spiritus salis ammoniaci vinosi; ita contemperato hoc acido nulla amplius macula relinquitur, & virtus sedativa atque anodyna potius augetur.

Differt hic spiritus nitri dulcificatus a vulgari, in pharmacopœis venali, dum hic præ illo & sapore & odore longe est penetrantior, iidemque virtute etiam antecellit. 2) Differt præparatione, dum pharmaceuticus ex spiritu nitri vel aqua forti; noster vero cum spiritu plane dephlegmato, vitriolico sulphure onusto concentratissimo conficitur. (3) Noster spiritus cum spiritu vini rectificatissimo configit & effervesceat vehementer; vulgaris vero minime: hinc etiam non intima unio fit acidi nitri cum partibus oleosis, quæ spiritu vini rectificatissimo continentur, quod in spiritu concentratissimo accidit. (4) In præparatione nostri spiritus nihil remanet in cucurbita; sed

sed omne liquidum ascendit; in vulgari autem præparatione spiritus nitri dulcis liquor acidus corrosivus nitri post destillationem remanet.

Spiritus hic noster dulcificatus, adjecta parte salis tartari, omnem fere deponit acrimoniam, quæ nimirum adhuc subest, acidam, & hac ratione commodè cum aqua vulgari miscetur pro potu in febris ardentibus, si drachmæ ejus duæ libris circiter duabus aquæ fontanæ junctæ fuerint; sitim potenter sedat, urinam non segniter promovet, atque etiam ad somnum conciliandum mirifice confert. In inflammationibus faucium anginosi nihil est præsentius, quam si hic spiritus misceatur cum saccharo, & pauxillum spiritus camphoræ addatur, postea hoc in aqua communi solutum loco gargarismatis adhibeatur; vel etiam saccharum ipsum, quantitate pauciori sumtum, & deglutitum, inflammationis faucium partibus egregie succurrit.

Hic spiritus cum refracta dosi spiritus cornu cervi volatilis rectificati mixtus, acquirit virtutem bezoardicam, & diaphoreticam: unde in omnibus febribus malignis, ubi sudore opus est, admirabilem virtutem exerit.

OBSERVATIO V.

Animadversiones de solutione salium in spiritu vini rectificatissimo.

CHymicorum axioma huc usque firmo talo stetit, & verissimum habitum est, spiritus phlogistos, sive inflammabiles, commodissima quidem esse menstrua oleorum, & corporum resinoso-sulphureorum, minime vero salium, quorum genuina solutio per menstrua aquea celebretur. Atque hoc etiam confirmare videtur experientia, qua discimus, spiritum vini rectificatissimum, id est, omni phlegmate orbatum, nec salibus neutris, nec fixis alcalinis affutum, eadem solvere, & imbibere, sed plane intacta ea relinquere. Verum axioma hoc non tam

universale esse, ut vulgo putatur, sed plures pati exceptiones, non paucis, sed sane multis experimentis, quibus ad oculum ostendi potest, spiritum vini rectificatissimum non respuere omnis generis salia, sed lubentissime ea admittere in consortium, hoc loco adstruere nobis propositum est. Primo enim quod attinet ad salia alcalina fixa, observamus in abstractione spiritus rectificatissimi super sal tartari, præprimis aliquoties repetita, multum de hoc sale fatiscere, & abire in spiritum, qui inde valde alcalinus, & acris evadit, oleorum solutionibus aptissimus, idque patet ex eo, dum summus uncias decem salis tartari probe calcinati, & mensuras duas spiritus vini rectificatissimi ab eo leni calore abstraximus; ita obtinimus spiritum sale tartari probe imprægnatum penetrantissimum: cum vero sal tartari multum humiditatis, quod semper fieri consuevit, a spiritu rectificatissimo adhuc separaverit; hinc illud formam liquidam in fundo cucurbitæ induit, quam humiditatem convenienti evaporatione abstraximus, & postea rursus in tigillo calcinavimus, & pondere examinatoprehendimus, nos perdidisse tres uncias, quia tantum septem uncias remanserunt. Iteravimus cum hoc experimentum, eundemque spiritum denuo ipsi affudimus, leni calore abstrahendum, id vero factum est tantum ad dimidiam ejus partem; tunc in ipsa cucurbita remanentem obtinimus liquorem duplicem, quorum alter, qui supernatabat liquori salis tartari, flavo colore erat tinctus, sapore valde acris, & sale alcalino plenus, quem chymici vocant tincturam tartari: alter inferior, non nisi solutio a phlegmate rursus relicto spiritus ipsius salis tartari erat, quod siccandum, & rursus calcinandum jussimus, pondere insigniter rursus decrescere.

Ex hoc processu satis clare discimus, sal tartari, utut vim ignis, & aeris sustineat, ita ut nihil prorsus de ejus substantia exhalet; tamen per spiritum inflam-

inflammabilem crebriori abstractione non modo volatile, sed & solubile in ipso hoc spiritu reddi posse.

Deinde etiam hoc circa ea, quæ modo diximus, memorabile est, quod sal tartari fortiter igne exustum, etiam a rectificatissimo spiritu, qui omni humido privatus est, facta digestionem, & abstractionem, semper adhuc aliquid phlegmatis, quo deinde deliquescit, separet, manifesto sane indicio, spiritum phlogiston sive vinosum nihil aliud esse, quam oleum earum rerum, quæ fermentationem subierunt, ipso motu intestino fermentativo in phlegmate resolutum, quod etiam aliis adhuc experimentis infra ad oculum demonstrare atque evincere nobis propositum est.

Porro color ille flavus, quo tinctura tartari splendet, non aliam habet causam, quam quod oleum spiritus vini, cum sale tartari jam intime mixtum, tingendi facultatem habeat, quod etiam compluribus experimentis, præsertim in elaboratione tincturæ antimoniæ acris, confirmari potest.

At vero non tantum sunt salia alcalina fixa, quæ hac methodo in spiritu vini rectificatissimo liquida, & solubilia effici possunt, sed habemus etiam ex nostra inventionem in promptu alia experimenta, quibus evidentissime demonstratum ibimus, dari etiam salia neutra, & media, quæ longe adhuc promptius, quam sal quoddam fixum alcali, a spiritu vini rectificatissimo solvuntur, ita ut sex partes spiritus unam partem salis in pororum sinus, & diverticula recipere firmiter, quæ etiam retinere valeant.

Sunt vero hæc salia duo artificialia; alterum ita paratur: accipimus sal volatile salis ammoniaci purum, siccum, pro lubitu ratione quantitatis, cui in vitro conservari admiscemus leniter instillando aquam fortem, vel spiritum nitri, tam diu, donec punctum saturationis inventum fuerit, quo media natura huius salis exquisitè indagari debet: liquorem hunc, qui est nitrosi, & acris saporis, ad evaporationem fur-

no calido imponimus; ita habemus sal albißimum, siccum, saporis valde nitrosi, & acris, quod etiam carbonibus adjectum inflammatur, paucissimis interdum particulis terrestribus relictis. Alterum sal hunc in modum conficitur: recipimus sal volatile salis ammoniaci siccum, idque saturamus loco aquæ fortis spiritu salis, ita emergit sal tertium, ammoniacali exactissime simile, quod etiam in spiritu vini rectificatissimi unionem, & amplexum promptissime ruit.

Quando vero idem sal volatile cum spiritu, vel oleo vitrioli in sal tertium, ammoniacali simile, convertitur, hoc ipsum nequiquam suscipitur in spiritum, sed penitus fugit ejus unionem. Quare etiam, si spiritus vini rectificatissimus solutioni huius cum aqua factæ affunditur, statim decedit ad fundum sal volatile; quod vero minime evenit, si idem spiritus prioribus salibus solutis affundatur; siquidem, & horum solutiones cum alkohol vini intimam, & exquisitissimam unionem ineunt.

Ratio differentię hæc nobis probatur, quod videlicet spiritus vitrioli acidum sit valde fixum, spiritus vero ex nitro, & sale communi destillatus naturam habeat admodum volatilem subtilissimam, hinc etiam arctior fit cum iis huius salis volatilissimis tenuissimæ unioni, minus autem cum acido fixiori. Eandem ob rationem, si sal illud, quod ex oleo vitrioli, & sale volatili salis ammoniaci paratum est, paulo fortiori igne in vitrea cucurbitula urgetur, sal volatile avolat, & acidum vitrioli relinquitur; quod vero non accidit cum duobus superioribus salibus, quæ fortiori igne tractata prorsus in auras avolant, suique nullum reliquant vestigium.

Salia hæc neutra, in alkohol vini solubilia, & in medicina, & in secretiori chymia insignem nobis promittunt efficaciam. Nam quoad medicinam, nitrum hac ratione solutum in spiritu nostro beoquardico, vel etiam liquo-

liquore anodyno, aut camphorato, mevicamentum evadit in inflammationibus internis arcendis, & discutendis, inque moderanda exanthematum expulsiōe desideratissimum.

Notum quoque est, quod nitrum in inflammationibus, quæ cutim obsident, erysipelaceis discutendis sit valentissimum, si cum spiritu vini camphorato, qui solus ac sibi relictus nimis ardens, & calidus est, combinetur. Quia vero nitrum vulgare hanc unionem detrectat, hinc commodissime illud cum nostro nitro volatili artificiali potest perfici.

Quod vero attinet alterum sal ammoniacale, in spiritu vini solutum, id ipsum evehi, & exaltari potest in medicinam summæ virtutis stomachicam, si nempe affuso spiritu salis acuatur: ita enim ad guttas 20-30. datum in debito vehiculo, emortuæ ciborum cupiditati resuscitandæ, & cruditatibus, quæ multorum morborum fomitem suppeditant, resolvendis valde idoneum est, utilissime sufficiens in locum tincturæ aperitivæ Mœbii, cujus virtutes fere superat. Non enim ignotum est, hunc medicum multum lucri fecisse tinctura sua aperitiva, quam confecit ex spiritu salis rectificato paulisper infracto, additione salis tartari, ideoque ejus virtutis ratio partim a spiritu subtiliori acidi salis, partim etiam a medio, quod ex spiritu salis, & sale tartari proveniebat, ducenda est. Quum vero nos loco salis tartari assumamus sal volatile salis ammoniaci, longeque major virtus in corrigendis ventriculi vitis sit hujus salis, quam salis communis; certissime ex eo fluit, tincturæ ita paratæ majorem tribuendam esse efficaciam. Quod vero tincturæ nomine hanc medicinam auctor insigniverit, id ideo factum putamus, quia floribus bellidis, vel rosarum, arcani tegendi causa, hunc liquorem tingere consuevit.

OBSERVATIO VI.

De salium diversorum celeriori, & faciliiori solutione in aqua.

Salia in rerum natura diversissimi esse generis, dum alia naturæ opera, alia artis producta sunt, quædam acida, alia alcalina, nonnulla vero inter utrumque genus ambigunt, & mediam quasi naturam obinent, horumque singula diversissimarum esse virium, tam notum est, quam quod notissimum, eaque omnia solvi in aqua, quæ specificum quasi eorum est menstruum, identidem res pervulgatissimæ cognitionis est. Illud vero dubitandum mihi videtur, num plures id habeant cognitum, quod eorum solutio non perinde æqualis eademque sit, sed longe multumque differat: siquidem alia facilius, & celerius inque longe majori quantitate aquæ subeunt interstitia, li- quidaque sunt, alia tardius, & ægrius inque minori portione in aquam recipiuntur. Hac de re igitur experimenta fecimus sequentia.

Una libra medica aquæ prompte, & subito solvit uncias quatuor cum dimidia salis communis, & libra una mercatoria aquæ assumit sex uncias salis communis.

Libra medica aquæ recipit, sufficienti agitatione præcedente, saltem sex drachmas nitri, & tantum etiam vitrioli aquam ingreditur, ex fluvio desumptam.

Alia ratio est aluminis, cujus saltem duæ uncia a libra una medica aquæ dissolvi possunt: quod vero magis mirandum, non ultra uncias duas arcani duplicati in aquæ libra una li- quefiunt.

Inter ea vero, quæ facillime solvuntur, salia, & quibus tota quasi aqua saturatur, est maxime sal illud artificiale Ebsoniense purgans, quod ab æquali portione aquæ promptissime diffuit, ita ut libra una medica aquæ fluviatilis commode duodecim uncias hujus salis capiat.

Præ-

Præterea sal alcali, v. g. tartari, est etiam facilis solutionis: nam in unam aquæ libram novem fere uncias hujus salis se insinuant. Hæc experimenta, utut prima fronte levia videantur, tamen profecto non vulgaris sunt considerationis in rebus chymicis. Nam ex his

(1) discimus, quantum aquæ requiratur, si salia hæc impura dissolvere, & depurare velimus.

(2) Ex solutione salis communis id desinit in notitiam nostram, nullas dari salinas, quarum libra mercatoria, quæ sedecim uncias continet, ultra sex uncias salis in sinu suo fovere possit.

(3) Interveniunt hæc experimenta multum separationi salium, si cum aqua variis generis fuerint mixta, v. g. si alumen solutioni salis fuerit additum; tunc coctione, & inspissatione præcedente primo in crystallisatione secedit alumen in aqueo menstruo, relicto sale communi, quod continuata inspissatione demum in forma crystallisationis haberi potest. Ratio ex eo petenda est, quod alumen majus spatium requirat aquæ, si in ea contineri debeat, quam sal commune, hinc spatio arctato secedere porisque elabi cogitur. Porro notum est, nitro adhærere fere semper sal commune, quod sedulo ab eo separari oportet, præsertim quia inflammabilitatem ejus non modo impedit, sed & aquæ fortis bonæ præparationi resistit: siquidem cum insignis pars salis nitro adhærescat, aqua regis potius obtinetur, non lunam, sed aurum solvens. Separationis autem modus talis est: solvitur nitrum in debita quantitate aquæ, & facta leni coctione aeri temperate frigido vas committitur; ita nitrum descendit in forma crystallorum pyramidalium, & nihil de sale in fundo dimittitur; postea rursus fit inspissatio, & crystallisatio, sic denuo secedit nitrum, & in residuo liquore remanet sal commune. Ratio ex faciliiori solutione, & retentione salis communis in ipsa aqua præ nitro deducenda est.

Hoff. Observ. Chymic.

Quem fugit, arcanum duplicatum, ex nitro, & vitriolo parari, si hæc duo salia igne probe calcinata fue rint? Neque tamen semper adeo accurate coeunt hæc duo salia, ut duplicatum sal inde emergat; sed remanent sæpius vitriolicæ, & nitrosæ partes sibi relicte. Si igitur ab iis separare velimus arcanum duplicatum, quod sal est medii generis, opus est, ut lixivium convenienter incoctum exponamus crystallisationi; ita mox illud petit fundum, remanente vitriolo, & nitro in lixivio. Nam ex supra relatis constat, libram unam medicam aquæ vix posse unam hujus salis unciam comprehendere.

(4) Si velimus salia diversi generis mixta a se invicem separare, id fieri per solutionem cum aqua debet. Nam quæ salia majori copia feruntur in aquæ poros, ea etiam celerius, id est, breviori tempore solvuntur, longiori vero, quæ ægre solutionem admittunt; v. g. si arcanum duplicatum ab alio sale medio, nitro, vitriolo, aut sal ammoniacum a sale communi, vel nitro velimus separare, aqua communis infundi debet; ita hæc sal commune, vel nitrum imbibit, in fundo relicto sale duplicato. Pari ratione si velimus arcanum duplicatum, vel tartarum vitriolatum a sale alcali, vel cineribus clavellatis separare, id etiam fieri debet affusione aquæ, quæ solvit celerissime alcali, relicto medio illo sale. Ita etiam alumen a vitriolo separatur, nam vitriolum illo promptius solvitur.

(5) Quum nihil fiat sine ratione, profecto etiam causa, quare hæc vel illa salia promptius, vel iniquis solutioni obtemperant, in ipsa aqua mihi quærenda videtur, quam paulo altius jam eruemus. Salia, quæ facile solvuntur, ex particulis valde subtilibus, & divisis, summæ exiguitatis, quæ vero ægrius solvuntur, ex crassioribus, rudioribus, minus divisis, firmiter cohererentibus, adeoque etiam fixioribus partibus terrestribus constare videntur. Nam corpuscula subtilissima, E etiam

etiam minima, & arctissima pororum interstitia subire possunt, a quibus excluduntur crassiora. Ex supra dictis jam patet, subtilissimum sal esse debere Eb-soniense, quia ejus uncia ab uncia aquæ recipitur, quod certe mirabile est, & nunquam ab ullo notatum invenitur. Idcirco etiam fit, ut spiritus vini rectificatissimus saturatæ ejusmodi solutioni affusus, protinus eam coagulet in massam stabilem, firmam, instar glaciei, quia nempe spiritus vini rectificatissimus facilem in aquam habet aditum, unde necesse est, ut ex aquæ poris subito exturbentur salis solidæ particulae, quæ invicem conjunctæ ejusmodi stabilem massam formant. Hæc subtilitas inde proficiscitur quod parciore terra fixa ipsi insit, siquidem memorabile est, quod hoc sal cum pulvere carbonum mixtum in crucibulo totum avolet, cum fumo sulphureo totum conclave replente, & ob tenuitatem hoc sal etiam præ aliis salibus mediis dejectionem movet, & alvum sollicitat, eo quod in poros tunicarum intestinalium altius se insinuet, quam aliud quoddam sal, ut arcanum duplicatum, vel nitrum, aut sal commune. Et quia sal commune subtilius est nitro, etiam plus movet alvum, quam nitrum. Aluminis vero valde difficilis, & operosa est solutio, hinc etiam poros ob terram copiosam valde obstipat, & adstrictivæ virtutis est fortioris, quam vitriolum, quia in illo major copia terræ hospitatur, testante hoc salium usione, ubi alumen majorem quantitatem capitis mortui, quam vitriolum suggerit. Quod vero sal commune tam facile patitur solutionem, ejus rei ratio inde dari potest, quia ad putrefactionem avertendam, & conservationem carniū, præter salubritatem, utilissimum est, dum poros ingreditur carnis conservandæ, & humidum extrahit, quod cum aliis salibus non æque prompte fit; atque ego quidem cum sale Eb-soniensi modum conservandi cadavera adhuc præstantiorem esse, quam cum aliis salibus, facile crediderim.

OBSERVATIO VII.

Animadversio de modo examinandi aquam communem.

Sicut aqua a philosophis non sine ratione inter elementa relata fuit, ita profecto ejus usus amplissimus per omnia fere naturæ opera patet, siquidem aqua est universale illud solvens, quod omnis generis solidas partes dividit, discerpit, imbibit, & secum vehit atque transportat. Unde variarum in natura mutationum causa existit; sine aqua nulla generatio, fecundatio, nutritio, vel auctio in omnibus naturæ regnis celebrari potest. Sine aqua nullum animal vivit, nullaque humorum, vel sanguinis progressio in vasis, vel secretio, aut inutilium excretio perficitur. Si solida corpora, ut metalla, mineralia vel lapides, sunt dissolvenda, id ope aquæ fiat, necesse est. Nulla putredo aut corruptio sine humido conspicitur, neque remedium in corpora humana operatio, aut liquidi in solidum actio sine aquæ adminiculo contingit. Alimenta sicca, & solida sine fluidis, & humidis omni utilitate, & usu destituuntur. Tacemus in artibus mechanicis, æconomicis, arte tinctoria, re coquaria usum aquarum esse summe necessarium.

Cum itaque tanta utilitas sit aquarum, ut in vita iis plane non carere possimus, & magna insuper earum, ratione indolis, contentorum, & virium, deprehendatur differentia; hinc utique medico, & rerum physicarum gnaro incumbit, exactius harum naturam intelligere, earumque differentiam paulo pervestigatius inquirere; quod sane præsertim medico ad vitæ, & sanitatis tutelam utilissimum judicamus. Probe enim notari velim, elementum aquæ hoc in universo non existere simplicissimum, vel purissimum; sed quia est activum elementum, hinc nunquam vacat actione in aliud corpus, quod

quod dissolvit, & cujus partes ad se arripit. Quare nulla datur aqua uniformis, quæ non heterogeneas quasdam partes, solidas præsertim, secum vehat; & ob solidas has partes, quas in majori, vel minori quantitate continentur, aquæ multum ratione gravitatis, & levitatis inter se differunt, adeo, ut quo gravior aqua sit, eo majorem quantitatem partium alienarum contineat; sicut ex adversa parte, quo levior est, eo purior, & minorem in sinu copiam peregrinarum partium foveat. Princeps itaque, & prima physici ac medici cura esse debet, ut ratione ponderis omnis generis aquas atque in his præsertim communem examinet, quo de salubritate, & insalubritate earum solidum, & exquisitum ferre possit judicium.

Ingenue vero hoc loco fatendum est, quod accuratior modus aquas inter se distinguendi, & examinandi nondum fuerit satis cognitus: neque enim instrumenta illa statica, ex vitro confecta, scopo huic satisfaciunt, quia minorem in pondere differentiam plane non indicant. Novum itaque instrumentum staticum, quod sphaeram cavam æneam refert, a mechanico peritissimo confectum fuit, non quidem ad aquas examinandas, sed ut salis communis in aquis contenti portionem exploraret. Nihilominus cum accuratissimum sit instrumentum, alius ejus usus illic longe præstantissimus, & diu desideratus, a nobis fuit inventus, videlicet ut mediante hac sphaera exactissime aquarum differentiam, etiam minimam, exploraremus, quod nobis tentamen felicissime cessit. Nimirum aqua pluvialis examinata hoc instrumento, nullum pondus habuit, sed æqua lance cum ipso constitit. In aqua vero fontana domestica ultra sextam lineam instrumentum ascendebat; in alia aqua fontana ad lineas tantum 4. sursum ferebatur. In aqua paludosa, ex fossis suburbanis desumpta, ad 7. lineas evehebatur, indicio, hanc esse gravissimam. Cum alia etiam aqua, quæ in

cella diu stagnaverat; experimentum fecimus, ubi notavimus $6\frac{1}{2}$. lineas. Aqua vero destillata pari pondere fuit cum pluviali. Aqua fluvialis Salana unam lineam, & aqua salubris Hallensis duas lineas signabat. Quia vero sexdecim lineæ, ad unam mensuram, seu duas aquæ libras, relatæ; unciam semis materiæ solidæ in aqua contentæ denotant; hinc facile calculus ratione contentorum in superius allatis experimentis poni potest.

Duodecim uncis aquarum paludosarum stagnantium in patina stannea ad evaporationem fornaci calidæ admotis, insignis materia ex albo flavescens, terrea, calcarea, cum tale communi mixta, relicta fuit, exigua vero remansit ab aqua nostra fontana. Huic solidæ materiæ aqua fortis affusa insignem excitavit effervescentiam, haud obscuro indicio, principium hoc salinum esse naturæ alcalinæ, sicuti etiam sapor sal alcali manifestat, præsertim in aqua, quæ ex fossis fuiteducta, in qua illud quoque notabile visum, quod ingens copia vermiculorum, fundum vasis petentium, sese in conspectum dederit.

Datur vero adhuc alius modus aquarum puritatem examinandi, quando videlicet liquor salis tartari ad notabilem quantitatem aliquot uncis aquæ infunditur; ubi notandum, quod si lactea inde evadat, indicium sit impuritatis salino-terreæ, adeo, ut quo turbida, & lactea magis fiat, eo major quantitas terreæ principii in ea contineatur, & vice versa; quodsi vero aqua clara, & pellucida sine omni turbatione permanet, nota est insignis puritatis. Quapropter experimentum fecimus hac ratione cum aqua pluviali, quæ, instillato hoc liquore integrum & nativum colorem sine ulla turbatione retinuit; idem quoque factum cum aqua salubri Hallensi; valde autem turbida evasit cum sedimento crasso aqua fossarum stagnans. Reliquæ aquæ fontanæ Hallenses identidem lactescebant, sed una magis præ altera. Aqua fluvialis

Hallensis ab omni etiam præcipitatione, & turbatione fuit immunis.

Nulla vero methodus exquisitior est, puritatem, & simplicitatem aquæ examinandi, quam si solutiones metallorum, videlicet plumbi, & argenti, instillantur, quæ exinde semper fere turbidæ fiunt, una tamen magis præ altera. Neque aqua pluvialis semper est sincera, & intemeratæ puritatis, evidenti argumento, nullam aquam esse purissimam, quæ non a contagio terreo, salino, aut alio infecta sit, nisi exceperis aquam destillatam, quæ ab ejusmodi turbationibus maxime immunis deprehenditur.

OBSERVATIO VIII.

Animadversio physico-chymica, qua demonstratur, corporum solutionem non fieri per receptionem in poros mensurui.

Solutionem corporum, cujus in arte chymica excellens usus est, pororum maxime beneficio perfici, constans huc usque fuit atque etiamnum inter artis chymicæ professores viget sententia. Afferunt videlicet, solida corpora ob diversam partium, quibus constant, structuram atque connexionem, varios poros atque meatus acquirere, quæ interstitia minimas mensurui partes ingredi, & hunc nexum solvere existimant. Hos poros credunt esse diversæ magnitudinis ac figuræ, atque insuper affirmant, non minus in liquidis, quam solidis, ejusmodi diversa dari foraminula, quæ non nisi congruentes similesque rei solvendæ particulas suscipiant: quare concludunt, diversa corpora diversa identidem mensura desiderare.

Quam vero subtiliter, & argute hæc excogitata videtur sententia, tam lubrico infirmoque, si penitus eandem inspicias, insidit fundamento, quod hunc in modum demonstramus.

Primo lubenter concedimus, omnibus compactis, & duris corporibus ines-

se quosdam meatus seu loculamenta, non ejusdem, sed diversæ figuræ, quæ partim fluidum aereo-æthereum subit, partim eo expulso aliud conveniens liquidum, sive aqueum, sive spirituosum, intrare potest. Hæc pororum in corporibus diversitas specificæ quoque gravitatis corporum causa est, quippe quæ efficit, ut nonnulla graviora, quædam leviora sint. Id tamen scire oportet, quod, si fluida poros corporum solidorum occupant, horum non tam figura, quam ipsorum diameter, sive amplior, sive angustior, spectari debeat. Nam ex mechanicis notum est, quod fluidum poros, cujusvis figuræ fuerint, ingrediatur, modo ita sit comparatum, ut ratio diametri nihil impedimenti objiciat. At vero sicuti ejusmodi poros in solidis non penitus negamus: ita eosdem in fluidis ut admittamus, nulla nos cogit ratio. Nam etsi quidem in solidis partes inter se firmiter cohæreant atque quiescant; tamen id minus evenit in fluidis, quorum partes jugi perennique motu ab interfluente æthere agitantur, & quarum situs perpetuo commutatur. Atque adeo, cum ne quidem constans pororum dispositio in ipsis concipi possit, facile apparet, in solutione minime statuendam esse diversam partium in fluidis collocationem: nam quando solidorum poros liquidum aliquod occupat, discedit ex ipsis levius atque subtilius fluidum, quod antea ipsis infederat. Hoc vero minus evenit in fluidis, quæ exturbato ex ipsis æthere, qui ad continuum motum fluida impellit, motu destituuntur, inque solidum ut concrecant, necesse est. Ita quando ex aqua subtilis æthere materia ab incumbente frigidissimo aere exprimitur, ea in duram ac compactam substantiam congelatur. Accedit, quod fluida, quando majorem ætheris copiam admittunt, amplius spatium affectent, sicut accedit per calorem, solida vero non perinde afficiuntur.

Deinde quum ignis metalla, & lapides liquefaciat, mercurius metalla amal-

amalgamet & emolliat, uncia una acidi tantundem salis alcalini solvat, & spiritus vini rectificatissimi uncia una unam unciam olei destillati puri v. g. caryophyllorum aut lavendulæ vel camphoræ recipit, non video, quare ratione hic solidorum receptio in poros fluidi locum habere possit: nam pori menstrui, quod dissolvit, non possunt majores vel æquales esse toti corpori.

Neque etiam ulla ratione assequi possumus, quare cuprum solutioni argenti, vel ferrum cupri solutioni injectum, metalla hæc soluta præcipitet, quia solida hæc corpora nullo modo menstrui poros ingredi possunt. Neque ex hac hypothesi explicari potest, quare spiritus vini rectificatissimus, affusus saturato spiritui salis ammoniaci, ejus sal volatile in fundum dejiciat, vel quare aqua solutam in spiritu vini camphoram ad fundum deturbet.

At vero nonnulli difficultatibus hisce preffi, aliam explicandi viam ingrediuntur, & similitudinem partium, quæ solventi cum solvendo corpori intercedat, allegant. Verum neque hæc hypothesis extra omnem dubitationis aleam posita est, eo quod animadvertimus, heterogenea vel plane sibi dissimilia facile invicem coire, & unum alterum promptius solvere, quam quidem homogenea solent. Cui enim ignotum est, acidum quodcumque promptissime dissolvere sal vel corpus alcalinum, atque aquam terram imbibere, ut videmus in decocto calcis vivæ, inspidam aquam omnis generis salia recipere, & menstrua quoque alcalina ad sulphura dissolvenda maxime esse idonea?

Nil itaque superest, quam ut alias & genuinas causas inquiramus solutionum, quæ sunt a menstruis. Videtur autem nobis res verisimillima & conceptu facilis, si statuamus, solutionem fieri, quando fluidum movens corporis solvendi partes in similem rapiat fluiditatis motum adeoque hac ratione sese cum ipso uniat. Ita videmus, a-

quam in similem fluiditatis motum conjicere omnis generis salia, cumque ipsis uniri.

Porro omnia olea destillata, omnia resinosa balsamica solvuntur a spiritu vini rectificatissimo sulphureo, adeoque invicem copulantur & coalescunt. Pleraque vero solutiones sunt, quando principium activum, maxime salinum, cum corpore solvendo sese intime conjungit, ita, ut ambo unum tertium, neutrum sal nempe, constituent, quo facto deinde hoc ipsum neutrum sal facile ac expedite aquæ motui obsecundando solvitur. Ita menstrua acida, quæ nihil aliud sunt, quam sal acidum in phlegmate solutum, dum alcalina, sive terrea, sive salina, solvunt, abeunt in sal neutrum, quod more omnium salium in phlegmate collescit. Paritatione, quando metalla solvuntur a menstruis acidis, v. g. aqua forti vel aqua regis, dum salia hæc acida cum metallorum particulis sese sociant, in sal quoddam tertium transeunt, quod evaporatione menstrui facta conspicitur, hoc vero in aqua, quam continet menstruum, prompte solvitur.

Ex his omnibus facile evincitur, menstruum, quod cum corpore solubili non potest uniri, nullam quoque præstare solutionem. Ita spiritus vini rectificatissimus non uniri potest cum sale communi, quia sulphur *φλογιστον* renuit hujus salis unionem: hinc etiam fit, ut sal commune & omnia salia a spiritu rectificatissimo solvi nequeant. Simili ratione oleosa & alcalina menstrua non solvunt metalla, quia nec sal alcali, nec oleum in intimam partem metalli constituentium unionem influere potest. Neutiquam vera ratio hæc est, quod poris & figura partium contraria gaudeant; contra spiritus vini rectificatissimus destillata olea & resinas, quæ non nisi olea subtiliora ab acido coagulata sunt, promptissime amplectitur, quia hæc invicem amice coeunt, atque aqua cum aqua, vel aqua cum glacie se prompte miscet.

Quemadmodum igitur solutio unione

solventis, & rei solubilis fit; ita, quando hæc unio rursus dissolvitur, & solvens solutum deserit, sive unum ab altero divellitur, ipsa etiam fluiditas cessat, sed separatur solutum a menstruo, quod chymici præcipationem vocant. Quapropter earum opinio a veritate longius recedit, qui existimant, præcipationem hac ex causa fieri, quod poris menstrui, qui continebant rem solutam, ab alia materia occupentur, unde necessum sit, corpus solutum ex menstrui poris dimitti. Sed potius præcipitatio nihil aliud est, quam nova solutio, sive nova unio menstrui cum alio corpore, dum videlicet præcipitans sese jam conjungit arctius cum eo menstruo, cum quo prius corpus erat unitum.

Quare vero menstruum, cum quo prius corpus fuit unitum, novo, & quidem præcipitanti corpori se applicet, & cum ipso se uniat, hæc videtur esse ratio, quod menstruum propter majorem convenientiam partium, quam fovet cum præcipitante, sese lubentius illi, quam priori corpori, associet, quæ res meretur quibusdam confirmari experimentis. Igitur cuprum injectum solutioni argenti, factæ cum aqua forti, illud deorsum facit descendere: ferrum injectum solutioni cupri, identidem cum aqua forti factæ, mox hoc ad fundum devolvit. Zincum, quandoque adjicitur ferri solutioni, cum aqua forti adornatæ, statim dimittit ferrum in fundum: sique zincum rursus dejicere velimus, sale tartari injecto præstari id commode potest.

Ratio diversarum præcipationum hæc est: quia sal acidum nitri, quod aquæ forti inest, magis appetit salis tartari, quam zinci, consortium, hinc zincum dimittit; & quia sal acidum nitri longe facilius societatem inicit cum zinco, quam ferro, hinc ferrum præceps fertur; & quoniam idem sal acidum cupidius in ferri, quam cupri, amplexus iuit, ideo ferrum cupri solutioni injectum hoc ad inferiora depellit, & sic quoque in ceteris sese res

habet. Ita etiam porro notatu digna observatio est, quod acidum fortius corpora, in acido subtiliori soluta, ad fundum divertat: sic spiritus vitrioli affusus solutionibus corporum terrestrium alcalinorum, v. g. matris perlarum, coralliorum, oculorum caneri, testarum ovi cum aceto vini confectis, subito eas deorsum profternit. Ratio in promptu est, quia fortius acidum sese arctius copulat cum particulis alcalinis terrestribus, quam acidum lenius, unde hoc ex unione dimotum promptissime fugam capessit. Quare quodcumque saccharo saturni, quod sal est ex saturno, & aceto destillato præparatum, affunditur spiritus vitrioli, identidem contingit præcipitatio saturni: sed quando hæc invicem destillantur, tunc spiritus aceti destillati, non vero spiritus vitrioli, ascendit, & destillatur, relicto spiritu vitrioli in fundo, unito cum corpore saturnino. Idem fit cum aliis jam memoratis solutionibus alcalinorum cum aceto confectis.

Insuper aqua in præceptis dat solutiones corporum resinolorum cum spiritu rectificatissimo factas, non eam ob rationem, quod spiritus hic poros aquæ ingrediatur; sed quod hic facilius ac lubentius cum aqua, quam cum resinis, unionem recipiat. Idem spiritus vini rectificatissimus ex spiritu salis ammoniaci, qui fit cum aqua, sal volatile ad fundum depellit. Denique solutio salis tartari solutioni perlarum, item lapidum cancrorum cum aceto factæ, præcipationem inducit, quia salis tartari facillior ac fidelior est copula cum istis acidis, quam cum corporibus terreis: unde etiam lapides cancrorum, solutioni salis tartari adjecti, hujus non tollunt unionem. Notum quoque est, quod sal commune argento per aquam, fortem soluto injectum, hoc in magisterium album præcipitet, vix ob aliam rationem, quam quod acidum nitri valde penetrans cum terra salis communis, quæ alcalinæ est naturæ, se conjungat, deserta conjunctione, quam habuit cum argento.

Ex

Ex hisce omnibus in medium additis illud evincitur, syncrison, & diacrisin, seu unionem, & separationem, esse magna naturæ instrumenta, & simplicissima opera, quibus ea utitur ad tot, & tantos effectus præstandos: siquidem nulla nutritio, nulla generatio, nulla virtus, nulla accretio, immutatio formæ atque texturæ, solutio, coagulatio sine hisce fieri, vel intelligi, neque etiam explicari potest. Quo liquidius apparet, refugium illud chymicorum, & physicorum ad variæ figuræ poros, & particulas nullius esse usus, neque ipsa etiam in re certo niti fundamento, quum multa, & magna naturæ phænomena ex hisce fundamentis, unione nempe, & disjunctione, longe facilius, & enodatus explicari atque evolvi possint.

OBSERVATIO IX.

Animadversio de variis, & rarioribus effervescentiæ speciebus.

Effervescentia chymicis audit motus intestinus, ex duobus corporibus invicem mixtis cum spuma, bullularum excitatione, & rarefactione proveniens.

Hic motus, qui causa effervescentiæ est, intestinus vocatur, quia is interne in minimis, quæ corpus constituunt, partibus celebratur, ipsasque etiam partes vehementissime circumagat, disjungit, & commovet.

Nusquam est sine bullularum copiosissimarum ascensione, quam ab aere, & æthere, ex minimis corporum interstitiis, seu poris expulso, fieri physici affirmant. Nam aeris, & ætheris subtilioris expulso non modo format in liquido bullulas, sed & in altum simul abripit ex liquido partes, ut salientes quasi particule appareant, atque ipsam massam corporis rarefaciendo efficit, ut amplius spatium repleat; & quoniam ex motu intestino partium præsertim sulphurearum nascitur calor sive incallescencia liquidi, facile appa-

ret, quare rarius effervescentia sine commite incallescencia fiat, quæ eo intensior est, quo corpora, quæ invicem miscentur, plus inflammabilis, & sulphureæ materiæ obtinent, ut videmus, quando olea destillata cum oleo vitrioli, vel spiritu acido nostro fumante commiscentur.

Chymicorum alias tritum ac vulgare est axioma, acidum, & alcali tantum inter se effervesce, cum ob plane dissimilem valdeque adversam pororum figuram ac texturam mutuum conflictum, & attritum exerceant, postea vero unum alterum recipiat, & ambo in neutram, & temperatam mixtionem transeant. Utut vero illud certissimum sit, omne acidum, cujuscunque generis fuerit, effervesce cum alcali, sive sit volatile, sive fixum, sive salinum, sive terreum, & utraque ad convenientem mixtionem in neutrum sal, vel medium corpus transformari; id tamen a vero alienissimum est; a solo acido, & alcali proficisci effervescentiam. Nam

(1) Constat, extreme calcinata terrea alcalina fortiter configere cum aqua affusa communi, quod familiarissimum calcis vivæ, si hæc aqua extinguitur, experimentum docet, ubi nullum acidi præsentis vestigium deprehendere licet; idem prorsus observatur, si marina, ut corallia, conchyliæ, ostreacea, acri igne in calces comburuntur.

(2) Notum est, acidos liquores valde concentratos, & phlegmate suo orbatos, ut est oleum vitrioli, vel etiam oleum salis, sive spiritus salis valde concentratus, affusa aqua frigidissima in debita proportionem, cum intensissimo calore fortem producere effervescentiam, ubi ne ullum momentum alcalini principii reperire licet. Quin etiam frigidissima glacies oleo vitrioli injecta igneum quasi motum producit. Hanc tamen observationem in excitando ex hisce rebus calore tenere oportet, quod, si nimia quantitas aquæ oleo vitrioli adjiciatur, valde imminuatur

calor, quum is vehementer intendatur, tantoque fiat validior, quando non adeo magna portio aquæ admiscetur, quod etiam valet de effervescencia cum calce viva, & aqua affusa. Nam si ad unciam semis olei tantum drachma aquæ affunditur, non tantus calor nec tanta ebullitio, & spumescencia fit, quam si duæ drachmæ admixtæ fuerint, neque cum duabus drachmis tantus gradus æstus provenit, ac si dimidium uncie fuerit adjectum, imo major adhuc, si ad oleum concentratum uncia integra affunditur. Si vero major quantitas fiat, ita ut ad unciam dimidiam olei vitrioli uncie duæ vel quatuor aquæ adjiciantur, valde languida fit effervescencia.

Rationem phænomenorum hanc subesse credo: oleorum vitrioli valde concentratum acidum est sal, vi acerrimi ignis in fluorem redactum omnique acido phlegmate destitutum. Quapropter materiam ætheream, igneam, mobilissimam huic soli intime esse admixtam, nullum est dubium. Nunquam enim calor vel ignis sine materia quadam eaque subtilissima, in motu vehementissimo existente, concipi debet. Ignis itaque, & calor semper materiam illam cœlestem, caloris effectricem, corporibus insinuant, quæ, quamdiu ibi sine vehemente motu detinetur, omnis caloris expers est, si vero conjicitur in motum eumque intestinum, calor se manifestat.

Calces itaque fortiter exustæ intra pororum cancellos multum materiæ illius ætheræ igneæ continent, quæ aqua affusa, poros corporis calcinati occupante, celerrime aufugit, & cum impetu ex corporibus ejicitur, quo modo fit aquæ cum fumo, & vapore ebullitio. Exsurgit vero ingens æstus similiter, quando aqua affunditur oleo vitrioli; nam hæc ipsa conjungit se cum acido sale, quod solvit, & hac ratione ex poris hujus salis acidici copiosa materia æthereæ ignea, qua antea repleti erant, cum impetu exitum molitur, facitque ebullitiones cum bullulis

atque intensum æstum, qui vires in tantum sumit, in quantum sufficenti, & proportionata copia aquæ simul, & semel omnis delitescens ignea materia, facta concussionem vitri debita, expellitur. Si vero nimium aquæ admiscetur, ita ut ad unam partem olei concurrant quatuor partes aquæ, mitior fit calor, quia motus materiæ ætheræ, in quo essentia caloris est, a copia aquæ temperatur atque infringitur.

(3) Videmus etiam spiritum vini rectificatissimum, cum oleo vitrioli si miscatur, æstum producere, licet sine singulari ebullitione, & cum mutatione coloris, dum mixturæ roseum colorem inducit, neque tanta æstus vehementia observatur, ac si aqua fuerit adjecta. Ratio eo recidit, quod spiritus vini rectificatissimus sit nil, nisi oleum per actum fermentationis in phlegma resolutum: phlegma igitur similiter, ut aqua, exturbat ex oleo vitrioli igneam materiam, & oleum congregitur cum sale acido vitrioli, qua ratione etiam effervescencia, unde color roseus purpureus dependet, cum æstu augetur. Notum enim est, omne oleum destillatum cum fortiori acido, ut est oleum vitrioli, vel spiritus nitri fumans, fortiter ebullire non sine magno æstu, & coloris mutatione, quæ de re in superioribus observationibus fusius actum esse recordamur. Eundem in modum effervescencia fit calidissima cum spiritu nitri acido, & cum spiritu vini rectificatissimo, item cum oleis destillatis. Neque tantum corpora terrea fortiter usta, aqua affusa incalescunt, sed & salia media; idem corpora aluminosa extremo igne tractata efficiunt. Ita caput mortuum spiritus salis ammoniaci valde exsiccatum, aqua affusa cum effervescencia incaluisse animadvertimus. Simile prænomenon in conspectum prodit, quando capiti mortuo olei succini aqua affunditur.

(4) Neque vero tantum acida, & alcalina, vel corpora sulphurea cum effervescencia inter se quasi pugnant, sed &

antur quædam salia media, quæ cum acido fortiori & præsertim oleo vitrioli mixta, cum magno fumo, ebullitione, & æstu inter se invicem arietant & conficiuntur. Quod observamus, si oleum vitrioli sali communi vel ammoniaci admiscetur; ita mox albus penetrantissimus fumus prodit, quum ex mixtura hujus oleis & nitri siccati densus, ex flavo rubescens vapor surgat, fortiter nares feriet: ubi norandum, quod vitrioli oleum arcano duplicato vel tartaro vitriolato aut nitro antimoniatum, quæ etiam mediæ naturæ salia sunt, admixtum, neutiquam id perficiat, sed salva & integra mixtura maneat.

Quærentibus nobis hujus rei rationem, ea sese offert veritati convenientissima: non effervescent salia media cum acido, ut media, sed quatenus ex terra alcalina vel sale alcalino constant, quod fortius & fixius acidum aggreditur, & se cum eo uniendo efficit, ut acidum subtilius & volatile deferendo prius corpus in aerem feratur. Quia vero in salibus istis mediis, ut est nitrum antimoniatum, tartarus vitriolatus, arcanum duplicatum, sal alcalijam est unitum cum acido vitrioli fixo; hinc non potest fieri, quin oleum vitrioli sese copulet cum sale alcali, quod jam idem acidum occupavit. Nam leviora acida, ut succus citri, spiritus nitri, spiritus salis, nunquam effervescent cum salibus mediis, sed necesse est, ut valde forte acidum sit, cujus naturæ est oleum vitrioli.

Ad infringendam doctrinam acidi & alcali, eo quod non omni effervescentiæ ratio ab iis petenda sit, superiori tempore nonnulli ex solertioribus chymicis in medium adduxerunt hoc experimentum, quod spiritus nitri acidus cum butyro antimonii acidissimo confictum edat, atque ex eo voluerunt inferre, acidum cum acido effervescente. Sed hujus experimenti falsam explanationem & applicationem ante 40. annos admodum juvenis in *dissertatione de cinnabari antimonii* clarissime deduxi,

cum monstraverim, nullo modo hic acidum cum acido effervescente; sed effervescentiam, quæ exoritur, adscribendam esse ipsi antimonii substantiæ, quæ butyrum antimonii turgidum est. Jam vero quem latet, quod antimonium ab aqua regis, quæ ex spiritu nitri & salis communis acido paratur, cum intenso calore dissolvatur. Itaque dum nitrum, vel spiritus nitri, aut aqua fortis additur butyro antimonii, quod nihil aliud est, quam spiritus salis concentratus, in quo antimoniales partes solutæ fuerunt, ex solutione hujus acidi & nitri aqua regis emergit, quæ aggrediendo particulas stibiatas, in butyro antimonii latentes, effervescentiæ turbas concitat.

Verum longe adhuc aliud observatione dignum est experimentum, quo paulo luculentius demonstrari potest, acida pura confusa inter se confictum & effervescentiam exercere, estque id ipsum minus notum & casus nobis non ita pridem se obtulit, videlicet quod spiritus salis fumosus valde concentratus, qui ex sale ammoniaco & oleo vitrioli, secundum descriptionem alibi traditam, conficitur, cum vitrioli oleo vehementem ebullitionem cum strepitu & ascensione fumorum albicantium excitet, quum, quod mirum videtur, nullum aliud acidum præter hoc, & ne quidem spiritus nitri fumans, eundem effectum exhibeat.

Ratio hujus phænomeni non tam facilis est, sed tamen hæc nobis videtur veritati proxima: observavimus nempe ex hoc spiritu, quo dimidium saltem vitri, leviter tantum oclusi, repletum fuit in hujus officio circa superficiem & super obturaculum intra aliquot septimanas pulverem candidum, levem, saporis manifesto falsi, accedentis ad sal ammoniacum, collectum fuisse, haud ullo vestigio acidi relicto, licet ex spiritu acidissimo subnatus fuerit. Hic pulvis, oleo vitrioli instillato, post vehementem ebullitionem, ingen.

ingentem fumorum albicantium, quales oriri solent, quando sal ammoniacum vel commune cum oleo vitrioli confunditur, projecit copiam.

Ex quo conicere licet, non ipso solum in acidissimo spiritu, sed etiam in vapore eius ac fumo summe volatili, veram, sive, ut cum Philosophis loquar, formalem substantiam salis ammoniacalis, ex quo hic spiritus paratus fuit, salvam & integram contineri, & ad summum tenuitatis gradum evectam fuisse. Oleum igitur vitrioli, huic spiritui affusum, potentissimi acidi aculeis particulas salinas ammoniacales earumque texturam aggreditur, & sese cum alcalino volatili vel etiam terreo principio uniendo, non modo effervescentiam, sed etiam fumorum evaporationem efficit.

Ex hoc curioso experimento hoc elicere possumus theorema, sub tenuissimo in auras abeunte fumo, indolis penetrantissimæ, stupendæ exiguitatis particulas salvas, salva sua textura, contineri posse, adeoque sub effluviis corporum non unam, sed varias species particularum delitescere, quod clarissime hoc experimento evincitur, dum pulvis mediæ & ammoniacalis naturæ vitro adhæsit, isque in satis notabili portione, cum ultra decem grana obtinuerim.

Porro etiam inde discimus, magnam esse differentiam, ratione effectus, inter acidum forte olei vitrioli, & inter illud, quod inest nitro, quia spiritus nitri fumans non effervesceat cum hoc spiritu salis. Igitur explicatione sic facta hujus experimenti, clarissime patet, falsum esse illud axiomæ, quod acidum cum acido, ut pure tali, effervesceat.

Perquam curiosa quoque est hæc effervescentiæ species, quando spiritus noster fumans & inflammans cum spiritu urinoso salis ammoniaci, cum aqueo menstruo destillato & probe saturato, in vitro amplioris orificii confunditur; tunc cum effervescentia fumus densissimus & albissimus spectaculo jucundissimo exsurgit. Si spiritus hi

ad punctum saturationis miscentur, emergit liquor salso-nitrosus, qui cum liquore nostro minerali, additis croco & camphora, remixtus medicinam, in podagricis affectibus demulcendis externa applicatione summe proficuum, constituit.

Singularis quoque species effervescentiæ datur frigida, quæ conspicitur, si sal volatile salis ammoniaci, vel in forma sicca, vel liquida retentum, miscetur vel cum spiritu salis vel vitrioli aut spiritu nitri fumante: nam ebullitio satis valida fit, sed in mixtura tota loco caloris, qui fere indivulsus effervescentiæ alias comes est, insigni frigus sese manifestat. Ut adeo ex hisce appareat, non omnem motum intestinum caloricum esse, sed dari etiam quandam frigoris effectorem.

Rationem hujus phænomeni si velimus investigare, ea vix alia est, quam hæc, quod in sale volatili summa sit partium tenuitas & levitas; quo vero major est corporum levitas & tenuitas, eo minus coherent, eoque laxiores habent poros, per quos fluidum æthereum quasi transpirat, neque ibi conclusum tenetur. Unde etiam addito acido, sine collisione, sine compressione, reverberatione pertene corpus salis volatilis statim aufugit, & quidem motu rectilineo, non vorticoso, aut circulari, qui ad calorem requiritur, & qualis prodit, si corpora sunt duriora, solidiora, compactiora, ex quibus non potest non æther magna cum difficultate & allisione expelli.

Concludere inde possumus, sal volatile purum nulloque oleo imbutum, uti est sal volatile siccum ammoniacale, ad æstum concitandum etiam in corpore humano minus aptum esse, quam potius experientia suffragante una guttula olei destillati plus caloris corpori fecneret, quam integra drachma salis volatilis. Nam particule volatiles ob summam tenuitatem mox evolant & expirant, porosque aperiant & materiam ætheream calidam, in tenacibus sulphureis partibus intra corpus retentam

tam, potius ad exhalationem invitant, ut hinc, nisi cutis spasmo sit occlusa, magis expectanda sit refrigeratio a sale volatili, quam caloris incrementum.

Notabilis etiam species effervescentiæ est, ubi oleum destillatum, v. g. lavendulæ aut aliud cum aqua forti efficaciori miscetur. Primum quidem nullus observatur confictus aut reactio, sed oleum supernatat aquæ stygiæ. Quando autem pauco temporis spatio in calido collocantur loco, ingens cum gravi fumo oritur effervescentia, & mixtura, ante clara & diaphana, jam crassa & spissa flavescens coloris redditur. Tandem ambo coalescunt in resinam, quæ elota aqua communi inflammabilis est.

Supereft adhuc alia eaque valde curiosa effervescentiæ species, quæ oritur in aere, ex fumis liquoris acidi & alcali inter se concurrentibus, quo fit, ut orificiis vitrorum invicem sibi admotis, nebula & albicans crassus vapor exsurgat. Nam quemadmodum acidum cum alcali mixtum ingentem mutationem subit ratione coloris, virtutis, odoris; ita etiam horum vapores acidi & alcalini volatiles idefficiunt, quam vapor ex spiritu progrediens nihil aliud fit, quam ipsum sal, mediante calore & aere in tenuissimum vaporem conversum.

Exinde argumentari possumus, varii generis effluviis refertum esse aerem, quæ si dissimilis fuerint naturæ, occurfu invicem facto, facile alterari & immutari, adeo ut quæ naturæ animalium summe hostilia fuerunt, mixtione & confermentatione cum aliis, omnino privari queant.

Cæterum perquam curiosa est species effervescentiæ, cujus meminit *Olaus Borrichius in Actis Hafn. obs. 70. ann. 1671.* Experimentum hoc est: recipe reguli antimonii optimi uncias quatuor, eatque in mortario vitreo marmoreove in tenuissimum redige alkohol (nisi in alkohol abierint, frustra hoc experimentum sollicitabis) quod seorsum in charta munda reponere. Mox in eodem mortario, sed prius expurgato, mercurii su-

blimati uncias duodecim itidem comminue in pulvisculum subtilissimum, tandem pollinem utrumque in charta crebra bacilli querni vel sagini, (neque enim magni interest) agitatione conjunge, ut minima minimis probe & intime admitteantur. Nullus adhuc calor vel fumi graveolentis vestigia, itaque pulveres hos vitro quadrato minuscolo strictioris orificii immitte, immiscesque bacilli frigidæ extremitate latiori continuo & valide comprime, ut superficies pulveris ubique pressa in arctum cogatur, insiste premendo ad quadrantem adhuc unum; bacillus, qui ante superficiem tantum lambebat, mox subit altius massam ad fundum usque, quo viso dictum factum, crassi fumi coarctantur, vitrum incalcescit, materia, quæ vitro continetur, extra oras ejus sese evoluti, spumat, effervescit, funditur, & totum cubiculum gravi vapore confundit: unde mature libero aeri exponendum vasculum, ut operationis catastrophe eo securius conspiciatur.

OBSERVATIO X.

Experimenta cum calce viva instituta.

Materiam calcis vivæ non modo subterranea loca, lapides videlicet porosiores & qui multum sulphuræ substantiæ possident, suppeditant; sed & ex regno animali omnes ovorum testæ, cochleæ, & ex marinis omnia conchyliæ, ostreæ, interram calcariam, quæ cum aqua effervescit, & summa acredine imbuta est, intensiori igne comburi possunt. Quo etiam spectant testæ cancrorum eorumque lapides & ex marinis corallia.

Lapides calcarei id habent peculiare, ut aqua, præsertim pleuvialis, per tractus subterraneos hoc lapide refertos transcolata, multum de hac teneriori terrea & lapidea substantia secum abripiat imbibatque, quæ postea ex aqua secedens lapidificationis admirandæ lapius propter figuras & imagines, quas exhibet, causa existit, uti jucundissimo spe-

ſpectaculo apparet in ſpecubus, caver-
nis & præſertim in ſpecu Baumannia-
na, ubi in aqua, ex lapidoſis fornici-
bus deſtillante admirandæ imagines con-
ſpiciuntur; ubi vero ejusmodi aquæ la-
pide calcario turgidæ inſtar fluminis tran-
ſeunt loca, ibi in fundum mittunt la-
pidoſam, tophaceam, in aqua molliu-
ſculam, ſed quæ in aere valde indureſcit,
materiam, quam Germ. Euffſtein
vocare ſolent. Hinc etiam fit, ut om-
nes illi lapides, qui concreverunt ex
aquis decidentibus, ſi acri igne urgen-
tur, in calcem acerrimam comburantur.

Calx viva, humido acri diu expoſi-
ta, non modo multum remittit de acrimo-
nia ſua, ſed & non amplius aqua
affuſa incaleſcit, nec poſtea, ſi miſceatur
cum arena, indureſcit. Calx vero
recens uſta affuſione aquæ fortiter ebul-
lit, & poſtea admixtione arenæ in du-
ram ſolidam maſſam cogitur.

Aqua calci vivæ affuſa & ſoluta no-
tabili acri ſapore imbuitur, qui leni
igne tota avolat, omni volatili acri
principio ſe in auras proripiente; ſique
acidum ejusmodi aquæ calcis vivæ af-
funditur, in ſal tertium amaricans qui-
dem abit; aſt non coagulatur, ſed in
deliquio perſiſtit, quod etiam fit, ſi
calx viva ſalibus acidis affunditur.

Interim tamen aqua calcis vivæ ſol-
vit prompte ſulphur minerale, & ex
antimonio illud extrahit, idque quo-
dammodo figit, & ſolutionem cum aci-
dis præcipitat.

Calx viva cum albumine ovi mixta,
in ſtabilem firmam maſſam coagulatur,
quod etiam fit cum caſeo. Conſciun-
tur hac ratione luta, in laboribus chy-
micis ad coercendos ſpiritus minerales
ſub eorum deſtillatione utiliſſima.

Inſervit autem calx viva multis re-
bus, etiam æconomicis & mechanicis
perficiendis: nam non modo ex ea ad-
mixta arena, debita adjecta aquæ por-
tionem, item cum argilla, ſi mixtura
paulo diutius ſtet, ſunt præſantiſſima
cœmenta, quibus firmiſſime lapides coag-
mentantur & ſiſſurarum hiatus occlu-
duntur, ne aqueus illabatur humor;

ſed & tinctorum ea utuntur ad colores
exaltandos, præſertim cœruleum, qui
ex indigo paratur. Metallurgi eam ſo-
lent miſcere cum mineris ad detinen-
dum ſulphureum acidum atque impu-
ra mineralium recrementa, quo portio
metallica purior ſecedat. Agricola ad
incrementum vegetationis promoven-
dum non ſine fruſtu eam adhibent:
mixta enim cum terra ſulphurea nimis
pingui & humida, attenuando & rare-
faciendo eam, uberioſorem ſucci nutritii
proventum efficit. Quin etiam nonnul-
li curioſiores ex ſimo vaccino, oleo ra-
parum vetuſto, calce viva, & aqua plu-
viali, prævia fermentatione, liquorem
conſciunt, in quo ſemina macerant,
& hac ratione ingens fœcunditatis in-
crementum expectant.

Ad conſervationem vinorum dulcium,
Hiſpanicorum, Sect. &c. cœnopolæ utun-
tur calce viva, ut acidum, quod cau-
ſa fermentationis potiſſima eſt, abſor-
bendo, fermentationem, quæ deſtru-
ctrix dulcedinis eſt, prohibeant; felici-
cius tamen res ſuccedit, ſi levi igne
coquantur.

In calce viva deliteſcit duplex prin-
cipium, unum valde fixum terreum,
alterum eſt valde ſubtile, volatile, pe-
netrans, igneæ quaſi naturæ: quamdiu
hoc cum ſilo connexum manet, tantum
abeſt, ut ignis etiam vehementiſſima
tortura ſeparetur, ut potius firmiter ad-
huc conglutinetur. Quando vero be-
neſicio aquæ, accedente præſertim co-
ctione, volatile a fixiori terreo elemen-
tum ſejungitur, tum volatilem ſuam
indolem eo oſtendit, quia levi calore
totum in auras vibratur. Hinc aqua
calcis vivæ, utut ſit valde acris ſapo-
ris, tamen tota evaporaſcit, ne particu-
la quidem fixæ materiæ relicta. Si ve-
ro aqua calcis vivæ ſaturata coquitur
cum ſale tartari bene calcinato, valde
cauſticam ſive corroſivam penetrantem
virtutem acquirit, adeo, ut non tan-
tum fortiter adurat & morſu afficiat
linguam, ſed etiam loco cauterii, quia
carnem exedit, potentialis uluſi pari poſ-
ſit. Fit ex ejusmodi ſale cum ſpiritu
vini

vini tinctura, ut vocant, calcis vivæ, seu salis tartari acerrima, potentis ad urinam movendam virtutis. Paratur etiam ita lixivium ex calce viva, & sale tartari, quod solutioni, & extractioni sulphuris vulgaris, vel antimonialis aptissimum est. Spiritus etiam salis ammoniaci, cum calce viva paratus, penetrantia odoris, & acrimonia saporis, imo volatile eum, qui paratur ex cineribus clavellatis, & sale ammoniaci, longissime superat.

Hæc omnia clare demonstrant, ineffe calcibus ustis principium non quidem salinum, sed subtilissimum tamen quasi terreo-igneum volatile, quod salibus tam fixis, quam volatilibus urinosis, summam acrimoniam, & vim causticam etiam addere, corpora pingua, & oleosa dissolvere, & volatiles acidas præprimis partes figere, & continere optime potest.

Calx viva. in aqua soluta, tota evaporat; cum acidis vero nec effervesceat, nec coagulatur, neque etiam a spiritu salis in præcepis fertur; a spiritu vero salis ammoniaci, item ab oleo tartari per deliquium lacteum colorem concipit.

Habet vero præterea virtutem figendi, hinc sulphur antimonii sola larga decoctione in fixam substantiam redigit. Et quando spiritus salis affunditur aquæ calcis vivæ, nulla quidem fit effervescentia, acidum tamen salis a partibus terreis alcalinis calcis vivæ in neutrum mutatur, quod facta evaporatione in fundo vitri albissimum remanet, neque aliter, quam instar spumæ nitri sub flocculorum forma apparet, qui pulvis amaricantis est paululum saporis, sed indolis fixæ: nam nec fluit in igne, neque etiam acidus spiritus facile dimittitur, nisi per adjectionem olei vitrioli, quod calcareum principium agrediendo, dum se cum illo intime unit, spiritum acidum salis ex nexu suo ejicit.

Curiosa inter alias etiam est observatio, quod oleum vitrioli cum calce viva si misceatur non in mediocri quan-

titate, & qua affundatur, ebullitio quidem fortis prompte sequatur, sed aqua supernatans nullo manifesto sapore salso, qui tamen ex acido affuso, & terra alcalina gigni debebat, imprægnetur, non levi testimonio, terram calcis vivæ alcalinam imbibere quidem avide ac liberaliter acidum, non vero cum tam fixo acido in sal salsum coalescere. Ut adeo inde appareat, ex acido, & terra alcalina non semper provenire sal medium, quin imo hoc experimentum docet, terras exustas, & in calciformem substantiam redactas, ut conchas, corallia, matrem perlarum &c. ingentem virtutem habere acidi destructricem, eaque non sine insigni fructu, ubi acidum in primis viis luxuriatur, ut sæpe fit in intermittentibus, & malo hypochondriaco, adhiberi.

Sunt adhuc plura inter labores chymicos ab ustis calcibus beneficia expectanda, inter quæ non infimum illud est, quod salia volatilia, ex regno animali petita, non modo facilius a compedibus oleosis, quibus irretita sunt, liberet, sed & puriora, & defæccatiora ea exhibeat. Ita commodissime urinæ inspissatæ, ad spiritum urinæ volatilem eliciendum, lumbricis exsiccatas, ad sal volatile eorum urinosum destillandum, sanguini etiam humano exsiccatæ, ad sal volatile ejus purius, & copiosius efficiendum, ante destillationem calx viva adjicitur. Hoc enim corpus, dum imbibit oleum, nimiamque absorbet humiditatem, & spiritum urinosum, & sal volatile ex animantium partibus candidius, & copiosius producit. Quidam etiam vivam calcem, cum tartaro crudo mixtam, ex retorta igne aperto destillant, & ita spiritum urinosum tartari sale suo volatili sæpe turgidum obtinent.

Est adhuc alius calcis vivæ usus valde eximius, oleorum rectificationi interveniens, dum ejus ope olea empyreumatica ex animalibus v. g. cornu cervi, eboris, fuliginis, & limpidiora, & nobiliora ratione virtutis redduntur.

Eadem

Eadem encheiresi adhibita etiam pinguedines vel olea expressa ad maiorem subtilitatis, & penetrantiæ gradum perducī possunt.

Calx viva ea gaudet quoque natura, quæ ipsum volatile principium mineralium, & maxime sulphur minerale figit, & a fuga vindicat; quod patet ex eo, quia si æquali portione calx viva, & sulphur miscentur, in æ igne aperto comburantur, pondus calcis vivæ increfcit, & quod sulphur in eo adhuc contineatur, exinde manifestum fit, dum solutio calcis in aqua cum tempore foetorem sulphureum acquirit.

Terra etiam alcalina calcis vivæ multum confert ad copiosorem salis volatilil proventum ex fecibus vini, ex urina exsiccata, lumbriis terrestribus, si admisceatur, & destillatio fiat: oleum enim empyreumaticum arripit, & imbibit, & cum eo tandem per ignem motum accedentem in ipsum sal volatile transire, valde est credibile.

OBSERVATIO XI.

Animadversio de differentia spiritus salis ammoniaci cum calce viva, & ejus, qui cum sale alcali paratus est.

SAL ammoniacum ex urinoso volatili sale, cum acido, & sale communi ligato, compositum esse, idque inter salia neutra referendum, & sal volatile rursus sui juris fieri per additionem salis, vel corporis alcalini, acidum absorberentis, nemo dubitabit. Adeoque non modo ex sale tartari, & sale ammoniaco, ex lapide calaminari, ex limatura martis, hæmatite per mixtionem cum sale ammoniaco, sed quoque ex calce viva producitur spiritus volatilis; at nullus est, qui ceteros omnes volatilitate, & peculiari virtute vincat, quam qui per miscelam cum calce viva fuerit paratus. Quæ res quum haud levis momenti sit, nos hoc loco differentiam spiritus volatilil salis ammoniaci cum calce viva, & ejus, qui cum sale alcali confectus fuit, cum

specificis notis, & proprietatibus exhibere constituimus.

(1) Etenim nunquam sal volatile fixum, album, & solidum, si destilletur cum calce viva, in alembicum transit, sicut fit, si loco ejus sal fixum alcalinum fuerit assumptum.

(2) Spiritus cum calce viva factus, & odore, & sapore, & penetrantia longe fortior est, quam qui ex sale tartari, & sale ammoniaco prodit.

(3) Spiritus salis ammoniaci cum calce viva destillatus prompte unit se cum spiritu vini rectificatissimo, nullo coagulo, vel præcipitatione subsequente, cum alter hac ratione statim coaguletur, & in offam albam fatiscat.

(4) Notabile est, spiritum salis ammoniaci cum calce viva nullam pati ebullitionem ab ullo acido, quod quasi paradoxum videtur, & vulgari axiomati contrarium, quo asseritur, omnia acida effervesce cum alcali nihilominus tamen inde sal neutrum emergit.

(5) Spiritus salis ammoniaci acris cum calce viva vehementius diuresin movet, quam alter ex cineribus clavelatis factus. Præterea etiam excellentem virtutem discutiendi habet, unde in tollendis tumoribus, ac doloribus mitigandis, & abigendis multum valet.

(6) Externe in affectibus soporosis, apoplexia, ad excitandum non sine insigni commodo naribus applicari potest, & quia cum spiritu vini rectificatissimo amice jungitur, quod non t cum spiritu salis ammoniaci, ex cineribus clavelatis, vel sale alcali, & sale ammoniaco parato, maxime infervit ad extemporaneam salis volatilil oleosi, secundum Sylvii methodum, præparationem.

(7) Porro etiam cum hoc spiritu solvi, & extrahi possunt sulphura mineralium, si nempe flores sulphuris cum eo digestionem exponuntur, vel antimoni regulus medicinalis cum aqua calcis vivæ exaltata hoc spiritu tractatur, & quoad partem sulphuream dissolvitur.

(8) Linimentis etiam, & unguentis hic spiritus insignem vim penetrandi conciliat, ut eo melius subire poros, partesque laborantes afficere, & solari possint.

Rationem processus si inquiramus, hæc maxime in mentem venit: latet in calce viva principium admodum tenue volatile, igneæ, & penetrantissimæ indolis, inest etiam ipsi terra alcalina fixior, quæ salis ammoniaci acidum prompte absorbet, & dum sese cum eo intime conjungit, volatile illud calcis vivæ principium separatur, & conjunctum cum sale volatili salis ammoniaci urinoso illud exaltat, acuit, summamque ipsi penetrantiam, & volatilitatem fœnerat. Ut enim sal fixum alcali ab umone principii volatilis calcis vivæ valde acuitur, & acrius ac penetrantius evadit, ita similiter id fieri cum sale urinoso volatili, præfenti experimento docetur.

Quod vero non sub sicca forma, sed liquida in destillatione prodeat, hæc videtur subesse causa: sal alcali quando additur sali ammoniaco, in libertatem sese vindicat sal volatile urinosum, quod quasdam adhuc fixas salinas alcalinas partes secum abripit, simulque in altum elevat, unde sistitur sal volatile in forma sicca. Quia vero in calce viva non inest sal alcali, sed principium saltem terreum, valde fixum, & simul volatile, relinquit illud, hoc vero secum aufert, quod ob igneam, & mobilissimam suam naturam potius ejus coagulationem impedit: tantum abest, ut eam promoveat.

(9) Denique vero illud meretur considerari, quod hic spiritus cum calce viva paratus, addito spiritu vini rectificatissimo, non coaguletur, sed vehementer appetat ejus connubium, quod alias cum salium natura pugnare videtur, quorum intimam unionem spiritus inflammabiles penitus respuunt.

Videmus inde, quod sal volatile magnam alterationem in intima sua mixtione ab admixto, e calce vivo principio volatili sustinuerit, dum a subti-

li mobilissima materia salis rigidiores partes valde divisæ, & in tenuissimas minutias redactæ fuerunt, ut sese facilius poris spiritus insinuare possint.

OBSERVATIO XII.

Animadversio circa oleum vitrioli ejusque effectus, quos producit, si variis salibus, & mineralibus admiscetur.

Oleum vitrioli est omnino inter instrumenta chymicæ, & rerum naturæ magnalia primum, & præcipuum maximique æstimandum. Nam certe hoc ipso varia, & curiosa non solum adornari possunt experimenta, sed medicamenta quoque præstantissimæ virtutis ex eo parare licet. Maxime omnium vero secretioris chymicæ studiosi ac professores, & qui alchymisticam atque transmutatoriam artem paulo subtilius, & altius excolere volunt, oleum vitrioli inter ea præcipuo loco habent, quibus ad suas artes perficiendas uti solent. Atque ut verum fateamur, magnæ omnino virtutes ac vires in ipso reconditæ sunt, quæ evidentissime ex ipsis effectibus, quos producit per varias mixtiones, evincuntur.

Est vero oleum illud nil aliud, quam liquor crassus, ponderosus, fixus, acidissimus, extrema ignis tortura ex vitriolo calcinato expressus; sique recens destillatus fuerit, instar aquæ diaphanus est; facillime vero ad mixturam corporis cujusdam sulphurei, sive quod oleosi quicquam, & inflammabilis principii secum recondit, saturata rubedine coloratur. Circa hoc oleum illud imprimis mirabile videtur, quod effervescat cum aqua, & intensissimum æstum producat, adeo, ut etiam glacies ipsi injecta tantum æstum accendere possit, ut vitro fracturam minetur; semper tamen observata justa proportionem, ad feliciter instituendum experimentum necessaria: quod si enim plus aquæ, quam olei vitrioli miscetur, æstus mitior surgit, si parcius portio aquæ recipitur, æstus quoque lenior evadit,

evadit, optime vero res succedit, si æqualis pars olei, & aquæ sumitur. Et certe simile phænomenon tota rerum natura non ostendit, quod acidum liquidum effervescat, & intensissimum calorem cum aqua procreet.

Causa hujus phænomeni non sine ratione quæritur, quæ nulla esse alia potest, quam quod acidum vitriolicum sit vehementissimo igne colligatum, sed omni phlegmate privatum, unde particulæ igneæ copiosissimæ, huic acido intermixtæ, illius interstitiis inhærent, idque liquidum efficiunt: quandoque vero aqua admiscetur, tunc hæc gravitate sua occupat illa interstitia, quæ antea stipabat æthereæ, ignea materia; hæc vero dum vi, & impetu egreditur, motu intestino calorem producit, non secus ac calx extreme usta, dissipato omni humido, poros refertos habet materia ignea, ubi aqua affusa hanc cum impetu protrudens insignem æstum parit.

Deinde cum cura illud considerandum venit circa oleum vitrioli, quod non aliter, quam alia alcalina fixa fortissime calcinata, humidum ex aere attrahat: nam si oleum vitrioli, pondere prius examinatum, diutius aeri exponitur, & postea rursus ad lancem pondus exigitur, illud dupla, vel tripla quantitate increvisse deprehendimus; eaque propter, cum oleum vitrioli quasi magnes sit humidi aerei, humiditas atmospheræ hoc ipso indagari potest. Sed tamen ejusmodi oleum, quod ex aere imbibit humiditatem sufficientem, non amplius cum aqua æstum profert. Idem observatur in calce viva, quæ diutius aeri exposita non amplius ab aqua affusa ebullit, vel æstum producit.

Hoc quoque singulare phænomenon est, quod oleum vitrioli, vehementi ignis tortura ex calcinato vitriolo expressum, & demum per retortam vitream igne arenæ rectificatum, limpidum ac pellucidum sit instar aquæ, omnis coloris expers; nihilominus facili negotio tam ex aere, quam etiam adjectione aliarum rerum, quæ pau-

xillum principii inflammabilis continent, colorem saturate rubicundum contrahat, cujus rei ratio merito inquirenda est.

Deinceps diversos effectus atque phænomena oleum vitrioli exhibet, prout istud cum varii generis salibus, mineralibus, metallis, vel etiam vegetabilium succis commiscetur.

(1) Cum sale tartari soluto si miscetur ad punctum saturationis, tunc prodit spiritus, per retortam leni igne destillandus, insipidus quidem, nihilominus indolis subtilissimæ, quia longe citius leni calore avolat in auras, quam aqua communis, atque etiam ad cohlear unum sumtus, sudorem, & transpirationem movet. Et hic spiritus magni nominis medico, Niednero, spiritus mundi fuit, quo se auctor in famam dedit, multumque argenti lucratus est. Cum hoc liquore egregie possunt extrahi extracta, item species ad elixir proprietatis, atque opium solvi in extractum. Quod vero remanet in retorta, hoc solutum, & filtratum constituit lixivium, quod leni calori expositum, dimittit sal neutrum, quod tartari vitriolati nomine venit, & virtutem habet insignem aperitivam, diureticam, resolventem, laxantem, si in majori copia cum aqueo vehiculo offertur.

(2) Oleum vitrioli limaturæ martis puræ, & a rubigine liberatæ in phiala affusum, adjecta convenienti aquæ quantitate, ingentem æstum atque effervescentiam excitat, ita, ut vapor valde sulphureus exhalet, qui, postquam orificium pollice prius fuit obturatum, & deinde reclusum, candelæ flammæ admotus, cum magno strepitu accenditur, & quasi fulgur emittit, quin imo in ipso tubuli orificio ardet, manifesto indicio, per hanc effervescentiam sulphur tenuissimum ferri cum sulphure vitrioli volatili, quo scatet, mixtum exhalare, & siccam exhalationem hanc sulphuream postmodum accendi, relicto acido vitrioli fixiori cum terra martiali alcalina, ex qua postea, debi-

debita facta aquæ affusione, vitriolum martis elici potest.

(3) Quod si oleo vitrioli adjicitur sal commune, ita ut æquali pondere invicem in cucurbita misceantur, v. g. ad libræ dimidium, tunc protinus fumus exurgit, seu vapor copiosus, albus, subtilis penetrantis acidæ indolis; alembico applicato, si igni committitur arenæ, prodit spiritus & superascendit alembicum, (quod rarius visitur in acidis mineralibus spiritibus) acidissimi saporis, valde concentratus atque volatilis, nam subtilem vaporem calore admoto emittit. Atque hic est genuinus spiritus salis, qui levi labore ac brevi compendio paucis sumptibus destillatur ex arena, cum alias laboriosa methodo & magna ignis tortura ex globulis argillaceis, cum sale communi mixtis, vulgariter elici soleat.

Hic spiritus subtilissimus acidus omnibus aliis acidis mineralibus merito præferendus est, partim quod sal commune, ex quo destillatur, præ omnibus salibus corpori nostro valde sit amicum, partim quod sit volatilis naturæ, quæ alias non cadit in acida, siquidem nec acetum vini ita transcendit alembicum. Nec vero solum hic spiritus refrigerat, sitimque & æstum, qui præter naturam est, exstinguit, ita ut optime ingrediatur julpia refrigerantia cum syrups grati odoris & saporis; sed & præterea appetitum excitat, cruditates biliosas præcipitat, alvum & urinam movet, inque morbis & corporibus calidioribus medicinam præbet æstimationem. Hic spiritus primo aqua dilutus & postea sale tartari quodammodo infractus, ita tamen, ut acidus sapor emineat, & colore rubineo tinctus, v. g. floribus papaveris rhæados, bellidis, tunicæ, constituit famigeratissimam tincturam Mœbii aperitivam.

(4) Quandocunque oleum vitrioli nitro optimo, quale est Russicum vel Indicum, prius exsiccatum, in retorta vel etiam cucurbita affunditur, tum fumus statim exurgit ruber copiosus: in arena si adornatur destillatio, spiri-

tus prodit, qui & alembicum & vas recipiens saturato flammeo colore obducit, concentratissimus, acidissimus, qui nil nisi aqua fortis est saturatissima, lenissimoque igne elicitur.

Ratio processus eo referri debet: nitrum ex spiritu acido valde sulphureo & terreo alcalino principio est compositum; quandocunque itaque oleum vitrioli admiscetur, tunc illud, seu fixum acidum valde concentratum, aggredditur tetram nitri fixam alcalinam, quæ spiritus acidissimi hospitium quasi & domicilium est, & invicem ununtur; spiritus autem acidus nitri extricatur suique fit juris, & facili negotio avolat inque auras disjicitur; & quoniam nullum phlegma conjunctum habet, fortiterque concentratus est, hinc admissa aere libero fumat: in fundo vasis relinquitur sal coagulatum durissimum, instar glaciei diaphanum, sed acidissimum.

Spiritus hic, quando recte fuerit præparatus, non modo cum omnibus oleis destillatis & spiritu vini rectificatissimo vehementissimam suscitatur effervescentiam, copioso rubicundo vapore stipatam, sed & ipsa olea destillata graviora aromatica, quæ fundum in aqua petunt, luculenta flamma accendit, inque cineres siccos ea convertit; qua de re supra fusius actum est.

(5) Experimentum notatu dignissimum est, quod oleum vitrioli auripigmento, in pulverem contrito, affusum, ex retorta vitrea quando destillatur in arena, liquor prodeat glaciatus crassus, instar butyri antimonii sed penetrantissimi odoris sulphurei, qui intus susceptus inspiratione, fere suffocationem minari videtur; brevi tamen tempore vapor hic penetrantissimus in auras avolat, & relinquitur acidum flagma, instar spiritus vitrioli, omnis saporis expertus, cui lamellæ sulphuræ innatant. In collo vero retortæ conspiciuntur flores flavii, qui odore perfectum sulphur vulgare redolent, & hi satis quidem copiosi, adeo, ut ex uncis quatuor

auripigmenti & unciis tribus olei vitrioli ad minimum uncia una florum possit obtineri.

Hi flores fere sunt inspidi, & intus dati potenter movent sudorem, ut nec facile ulla medicina sudorifera cum ipsis possit comparari. Differunt tamen in eo a sulphuris vulgaris floribus, quod vapor, quem emittunt, sulphureus albus sit, indicio, latitare adhuc intus principium quoddam arsenicale, quod tamen involutum sulphureæ texturæ, virulentiam maxima ex parte deponit. Caput mortuum ex atro brunum relinquitur, omni sapore privatum, flammæ vero admotum quodammodo ardet.

Quæstio hic non immerito moveri potest, quomodo olei vitrioli vis maxime corrosiva extincta fuerit: siquidem nec flores, nec caput mortuum quicquam istius arguunt, qui prodiit vero liquor, tantum acidulus est? Verum enim vero nullum est dubium, quin oleum vitrioli, cum parte sulphurea inflammabili auripigmenti combinatum, in sulphuream coiverit substantiam; siquidem non ignotum est, sulphur vulgare esse materialem substantiam & vitrioli & olei ejus acidissimi, quod ex vitriolo paratur, nam ejus accensi fumus concentratus acidissimus est.

Docemur ex hac mechanica chymica, quod acidissimum liquidum idque summe corrosivum sola mixtione, cum terra nempe phlogista, insipida, in inspidum converti possit, quod sane mirum videtur. Deinceps & hoc experimentum analysin chymicam sulphuris nobis exhibet, quod nempe ex acidissimo sale & terra phlogista sive inflammabili illud compositum sit.

(6) Oleum vitrioli, opio crudo in frustula discisso superfusum, si mixtura retortæ vitreæ committitur atque destillatio per ignem adornatur, ita ut ambo minimum sex uncias expleant, præbet liquorem foetidissimum, saporis acidi ingrati, pellucidum, circiter ad uncias duas; remanet in retorta caput mortuum nigri coloris, levis, & spon-

giolæ materiæ, fere inspidum, quod flammæ admotum odorem sulphuris vulgaris expirat.

Experimentum hoc chymicum, admodum curiosum, altiores exigit disquisitionem, videlicet admiratio non mediocri capere debet quærentem, quorsum secesserit illud corrosivum, quod oleo vitrioli inest, acidum valde saturatum, ejusque ponderositas, & quomodo subtrahita fuerit substantia illa gummoso-resinosa opii, saporis amaricantis & odoris graveolentis vaporosi, cujus nec vestigium in capite mortuo vel in liquore apparet. Dignum præterea disquisitione est, unde pondus duorum ingredientium decreverit, cum vix dimidium in liquore, qui prodiit, & in capite mortuo conspiciatur.

Nostra igitur de hac re est sententia, quod oleum vitrioli actione, quam exerit in substantiam gummoso-resinosam opii, non modo plane aliam texturam ratione saporis, coloris, & odoris acquirat, sed maxime omnium in gas, sive vaporem tenuissimum sulphureum tetri odoris resolvatur, qui ob tenuissimam indolem facile avolat atque in auras disjicitur.

Quod attinet ad usum medicum, is quoad caput mortuum notus est; cum enim constet ex substantia sulphurea vitrioli fixiori & terra opii, exerit utique virtutem quandam sedativam in compescenda dolorum, convulsio-num, & spasmodorum atrociam: hinc a B. Cramero, Professore & Chymico Erfurtensi pro sulphure vitrioli anodyno habitum est.

OBSERVATIO XIII.

De vero oleo vitrioli dulci.

Destillatio olei dulcis ex vitriolo jam a primis inde temporibus, quibus ars chymica excoli & incrementa sumere cepit, innotuit. *Basilins Valentinus* ipseque *Paracelsus* jam ejus faciunt mentionem. Nam sicuti antiquis-

simorum

simorum chymicorum labor eo collineabat, ut præter sua arcana etiam medicinam pro metallis ignobilioribus in verum aurum transmutandis secretissimam quærent; ita hujus ipsius materiam in vitriolo, ex quo arte elici debeat, quærendam esse sibi persuadebant, adeoque hoc ipsum sal variis modis & artificiis ignis exercebant, variaque inde præparabant, sicuti ex clarissimorum Chymicorum monumentis id est perspicere. Et quod hoc simplex pro veri lapidis philosophici materia habuerint, canonille $\alpha\lambda\upsilon\delta\rho\upsilon\lambda\lambda\eta\tau\epsilon\varsigma$, Alchymistis maxime usitatus, satis significanter declarat:

*Visita Interiora Terra, Reperies Ibi
Occultum Lapidem Verum
Metallorum.*

Literæ initiales, in unum collatæ, vitrioli nomen exprimunt. Hoc miris modis exercuerunt, & varias ex eo concinârunt præparationes; inter quas maxime memorabilis est processus, quo oleum vitrioli dulce reddi queat. Meminit jam hujus *Valerius Cordus*, primus isque diligentissimus materiæ mineralium scrutator, ex quo desumit *Conradus Gesnerus* processum, qui in thesauro *Evonymi de remediis secretis* L. II. Tiguri impresso anno 1552. hunc in modum enarratur: *Recipe vini ardentis acerrimi & ter sublimati uncias quinque, olei vitrioli austeri tantundem, misce in Venetiano vitro, & pone in cucurbitam parvam angusto orificio, & luto optimo orificium claude, dimitte ita per integrum mensem aut duos. Deinde effunde in cucurbitam, cui sit immediate annexum alembicum, cujus figuram subsicemus, pone deinde in parvam fornacem, ac dimidiam ejus partem cinere obrue, postea applica recipientem, & luto juncturam claude diligenter, & extrahere uncias sex vini ardentis, quas insudisti. Ut vero tutius hoc fiat, pone in balneum Mariæ, sic solum vinum absque oleo ascendet. Cum extraxeris autem per balneum ususas uncias sex vini usi, pone id quod*

residuum est, in fornacem; ut arena mediam cucurbita partem attingat, ac novo & vacuo recipiente eoque magno applicato, luto juncturam diligenter claude. Accende deinde modestum ignem, & sensim extrahere omnem humiditatem, quæ relicta est in cucurbita, donec nihil humidum amplius in fundo appareat, adbibita semper maxima cura & diligentia, ut ignem ita modereris, ne ebulliat usque ad alembici canalem. Nam si hunc ebullitio attigerit, sedare non potes, neque prohibere, quin in receptaculum egrediat, ac totum oleum perdat, solet enim facillime ebullire. Tum videbis duo contineri in eo, aqueum videlicet humorem ac pinguem; segregabis vero unum ab altero statim, ita ut nihil aqueum in oleo relinquatur; nam aqua illa oleum corrumpit; segregatum oleum usui reserva. Et porro scribit: Diligenter reservandum est, nam modicum sit ex libra una olet austeri, & facile propter æream virtutem evanescit. De usu id addit: Valet ad omnes in corpore putrefactiones & præcipue ad pestem, ad educendum e pulmone in pleuritide & peripneumonia & difficili tussis pus & crassos viscososque humores. Tunc enim & absque ullo periculo intra corpus sumitur, calculum neque in renibus, neque in vesica coalescere sinit, exulceratam vesicam sanat; dosis est ejus una vel altera guttula aut tres in vino modice temperato. Crollius in *Basilica chymica* pag. 346. hunc in modum præparationem olei vitrioli dulcis insinuat: *Recipe olei vitrioli relictificati partem unam cum partibus quatuor spiritus vini alcoholisati, in balneo rorido per aliquot menses digere, & post destilla, sic habebis oleum vitrioli supernatanti aqua suavissimi odoris & saporis, in usu medico maxima efficacia.*

Hi sunt duo illi processus, quos in vetustissimis chymicorum monumentis reperi. Jam quæstio sine injuria moveri posse videtur, num res successui respondeat, cum hunc processum *Gesneri*, quem *Valerio Cordo* alias tribuunt, nunquam ego me ullo in scri-

pto repetitum legisse meminerim, præfertim cum circumstantiis & cautelis munitum. Inde verisimile est, insequutæ ætatis chymicos vel cum non præparasse, vel cum non pro genuino habuisse, cum tamen sit verissima descriptio.

Quem *Crollius* describit, est ipse spiritus vitrioli dulcis & quum omiserit in præparatione hac præcipuas circumstantias, quas tamen addidit *Gesnerus*, nobis dubitare omnino licet, an unquam præparaverit tale oleum vitrioli dulce, eam maxime ob rationem, quia scribit, quod oleum hoc supernaret aquæ, cum tamen ob gravitatem potius fundum petat. Dubitavit etiam de hoc processu *Hortmannus* in notis ad *Crollium* & substituit aliud oleum dulce vitrioli, quod ita se habet: *Oleum vitrioli in sartagine ferrea nova cum aqua communi tam diu coquatur, donec sal corrosivum ad fundum sartaginis collectum fuerit, & tunc reliquum oleum vitrioli dulcescit. Item facit ferrum candens, in oleo vitrioli aliquoties extinguitur sed ab illa exstinguuntur virtutes olei valde immutantur, nec effectus medici inde sperantur.*

Equis hic non perspicit, oleum vitrioli cum ferro mixtum, amittere quidem corrosivitatem suam, sed degenerare in liquorem vitriolicum, qui etiam ad fundum ex parte secedit? Sed hoc non est oleum vitrioli dulce, nam verum instar olei olivarum apparere debet, inflammabile, odoris fragrantissimi, saporis aromatici, nulla aciditate in lingua relicta, & debet etiam in spiritu vini rectificatissimo solvi, viresque habere anodynas & sedativas. *Clariss. Autor. dissert. de vitrioli elogiis, de vitrioli oleo dulci pag. 33 scribit: Facit Paracelsus hinc inde spiritum, aut potius oleum dulce aut subdulce viridis coloris, quo epilepsiam edomare asseverat. Torquet hoc artificium sollicitatissimos artifices, dum nullus, quod sciam, aut meminerim, producti talis compotem se factum asseverare au-*

sus sit. Sed ante duo secula *Gesnero* & *Valerio Cordo* hujus olei præparationem cognitam fuisse, supra dixi, & clarius veritas ex sequentibus elucebit. Ego ante viginti aliquot annos, *Gesneri* processu mihi plane incognito, cum præparassem spiritum vitrioli dulcem, inveni hoc oleum fragrantissimum. Processum fideliter meo more communico: sumitur una libra olei vitrioli, per rectificationem ab omni phlegmate liberati, & libræ sex spiritus vini rectificatissimi, qui nec vestigium aquæ continet; huic affunditur oleum vitrioli, quod sit non sine incandescencia ac strepitu, non secus ac si ferrum candens in aquam frigidam injicitur; mixtura incalescit, colorem acquirit rubineum odoremque gratum: post aliquot dies destillatio fiat per arenam in cucurbita satis alta, ita prodit primo spiritus vini fragrantis saporis, postea sequitur fragrantior. Si mixtura in offam nigram incipit in fundo cucurbitæ abire, spiritus hic amovendus est, & aliud receptaculum apponendum, lenissimo igne administrato. Quæ cautela si non observetur, omnis illa massa nigra subito & ex improvviso totum transscendit alembicum, & sic omnis perit labor. Si vero leni igne institutum prosequamur, phlegma extillat sulphurei odoris cum oleo, quod fundum petit, & minimum drachmæ quinque vel sex haberi possunt. Aqua sulphurea decantatur, & ita obtinetur oleum æthereum, saporis & odoris gratissimi ac penetrantissimi aromatici, quod probe custodiendum est in phiola.

Quod hoc oleum vitrioli dulce ingrediatur acidum, exinde judicare licet, quoniam si inditur cochleari argenteo & apponitur ardenti candelæ, rubedinem contrahit acidumque evadit, & cochleare atro imbuat colore.

(2) Si hoc oleum aromaticum per aliquot menses in vitro detinetur, vesica suilla operto, eam successive arrodit exeditque, & quod in phiola manet, rube.

rubedinem induit saporemque acidum contrahit.

(3) Si admiscetur argento vivo in phiola, accedente coctione, illud agnoscitur.

(4) Hoc oleum aromaticum recens exquisitè solvitur in spiritu vini rectificatissimo, ipsique saporem, odorem, & virtutem confert anodynam ac sedativam, in omnibus doloribus & spasmodicis utilissimam.

(5) Hic spiritus oleo vitrioli dulci imprægnatus, si pauca quantitate miscetur solutionis auri, flavam efficit tinturam, quæ ferro instillata illud aureo colore inficit.

(6) Quando solutio hæc auri per duodecim horas stat, pulvis niger in fundum dimittitur, indicio, sulphur vitrioli coire cum pulvere solis, & ambobus præcipitari in fundum.

Hic processus valde curiosus & observatione dignissimus, genesis olei ætherei & destillati aromatici clare manifestat. *Glauberus* quidem in suis scriptis gloriatur, spiritum vini rectificatissimum converti posse in oleum, si ipse combinetur cum oleo salis, quod concentratum fuerit cum lapide calaminari: fecimus quidem experimentum, sed nihil olei præter spiritum salis dulcem obtinere potuimus; beneficio autem hujus encheireseos propositæ, ejusmodi oleum accepimus, ex cujus productione utique discimus abunde, spiritum vini rectificatissimum nil aliud esse, quam oleum æthereum, per fermentationis motum in minima resolutum & cum phlegmate intime mixtum. Cum vero oleum vitrioli sese intime uniat cum particulis oleosis, in spiritu vini disjunctis, rursus fit olei coagulatio.

Hinc liquido patet, oleorum destillatorum mixturam ingredi posse acidum, idque sub olei & sulphuris schemate & in involucri occultari posse sine acido sapore. Accedit vero pingui & oleosæ materiæ spiritus vini a sulphure vitrioli acido (cum totum oleum sit sulphureum) admixto novus jam &

Hoff. Observ. Chymic.

penetrans sapor, & hac ratione optime desideratissimum sulphur vitrioli anodynum haberi potest in liquida forma, cujus virtutes in medendo mihi sunt notissimæ, & quas ego non satis deprecare possum.

OBSERVATIO XIV.

De Sulphure vitrioli fixo anodyno.

Circa processum superiorem jam descriptum considerandum venit magma nigrum, quod in destillatione in fundo relinquitur. Huic si sufficiens aquæ communis quantitas affunditur, diluitur acidum & liquor fit bruni coloris, qui debita evaporatione ita concentratur, ut verum oleum vitrioli rursus exhibeat, cum quo additione spiritus rectificatissimi denuo præparatio spiritus & olei vitrioli dulcis adornari potest. Omni vero aciditate per aquam communem elota, remanet in filtro pulvis subtilissimus atrii coloris, qui siccat, si injicitur vivis carbonibus, totus avolat cum sulphureo, sed non foetido odore. Si vero crucibulo impositus forti igne urgeatur, candescit & bona ejus pars auras petit.

Deinde stratum, ut vocant, super stratum, confecimus ex hoc pulvere & laminis argenti; sed hæc ipsæ non indetactæ vel solutæ fuerunt, quemadmodum cum sulphure minerali fieri solet. Tandem vero salis tartari drachmas duas injecimus crucibulo, ut liquecerent, post drachma semis adjecta, massam alcalinam rubicundi coloris, instar hepatis sulphuris, quale ex sale tartari, arcano duplicato, & pulvere carbonum eodem modo tractatis obtinetur, accepimus.

Ex his argumentari licet, terram esse fixam, cujus origo utrum ex oleo vitrioli, an ex spiritus vini oleosa sulphurea parte petenda sit, res adhuc altioris indaginis est, maximeque indagandum, an in ea latitet vis peculiaris medica anodyna & sedativa, & an forsitan sulphur vitrioli anodynum in ea sit reconditum?

Vulgaris est opinio, in destillatione spiritus vitrioli una cum acido, petra-
pidissimum ignis motum, partes quas-
dam subtiliores martiales aut venereas
elevari atque ascendere. Quare etiam
veteres atque in his maxime *Basilius*
Valentinus oleum vitrioli rubrum al-
bo præferendum duxerunt, quoniam
hic in illo sulphur martis & veneris,
a quo color dependeat, contineri exi-
stimat. Sed quod illud falsum sit,
partim demonstrat olei vitrioli recti-
ficatio, qua mox limpidum instar aquæ
evadit, nulla colorata parte relicta,
partim etiam limpidi & albi ejusmo-
di olei momentanea in rubrum con-
versio, si quicquam olei vel portio rei
inflammabilis vel papyri injiciatur, lu-
culenter ostendit.

Plures etiam novi, qui terram il-
lam, quæ relinquitur a destillatione
spiritus vini rectificatissimi & olei vi-
trioli, pro terra metallica martiali
agnoscunt. Sed fecimus experimentum,
& terram illam vitro caustico prægran-
di subjecimus, ubi mox in auras sub-
lata fuit, nec ulla ignea ebullitio,
qualis semper fieri consuevit sub fusio-
ne ferri beneficio ignis solaris appa-
ruit. Neque etiam spiritus salis am-
moniaci affusus quidpiam veneris ex-
trahit, quod absentiam coloris cæru-
lei testatur, qui semper ad mixturam
spiritus urinosi in cupro conspiciendum
se exhibet.

Ego itaque non a veritatis via cum
despectere existimo, qui hanc terram
nigerrimam & pondere levem, a de-
stillatione olei vitrioli dulcis in cucur-
bita relictam, & affusione aquæ edul-
coratam, pro parte phlogista ipsius spi-
ritus rectificatissimi & vitrioli habeat,
quod ita posse demonstrari puto: Nul-
lum datur oleum, etiam subtilissimum
æthereum, quod accensum fumum ni-
grum non exhalet, qui collectus, pul-
verem nigrum combustibilem constituit,
vulgo Ruz. Jam vero omnes spiritus
inflammabiles esse non nisi olea subti-
liora, per motum fermentationis cum
phlegmate unita, identidem clarum ac

perspicuum est. Sicut vero olea destil-
lata, cum oleo vitrioli mixta, primo
rubescent, deinde post destillationem
& evaporationem, multum terræ phlo-
gistæ relinquunt; ita etiam non mi-
nimum est, si spiritus inflammabilis, cum
oleo vitrioli eodem modo mixtus, per
intimam unionem non solum contra-
hat rubedinem, sed & multum terræ
concremabilis relinquat & sulphuris in-
star odorem de se spargat: siquidem
odor iste foetidus, quem fumus accen-
sus expirat, a particulis acidis cum ter-
ra sulphurea mixtis exsurgit.

In nostro experimento id maxime no-
tatu videtur dignum, quod picci colo-
ris materia crassa, sulphuris accensi fu-
mum redolens, & plegma acidi sapor-
is non ante in conspectum veniant,
sensibusque offerantur, quam peracta
fere destillatione, superfluo spiritu in-
flammabili prius absumpto, & relictis
particulis terreis spiritus vini & olei
vitrioli. Atque hæc etiam volatiles
oleosæ particule, cum fixioribus acidis
mixtæ, leni igni separari debent, alias
paulo fortiori igne admainistrato, to-
tam illam ponderosam massam celeri-
ter in altum evehunt, ut per cucurbi-
tam etiam alttorem, & alembicum
transcendat. Ex quo discitur, parum
etiam volatile ingentem quantitatem
fixæ substantiæ, cui admixtum erat,
calore accedente, in altum posse eve-
here.

OBSERVATIO XV.

*Quæ demonstratur, vim causticam salium
earumque virulentiam in summa
partium tenuitate consistere.*

Paradoxa forte videbitur jam propo-
nenda observatio illis, qui primo in-
tuitu in eam incidunt; iidem tamen expe-
rimentis attentius, quæ sequuntur, con-
sideratis rei veritatem facile agnoscent.
Primum scilicet in physicis æque ac
chymicis fundamentum est, diversam &
pene mirabilem mixtionis indolem, quæ
gaudent corpora, cognovisse: siquidem
ex hac

ex hac diversa phenomena varietate operationes, quæ fiunt a corporibus, resultant. Exemplo possunt esse fontes minerales, veluti Pyrmontenses, cæteris omnibus penetranti salso sapore facile superiores: nihilominus intra viginti quatuor horas, si in ampliori vase libero aeri exponantur, omnem saporem, omnemque vim plane amittunt, ut instar aquæ vulgaris nil nisi insipidum quiddam relinquunt, omni salia spirituosa & medicamentosa parte in auras subducta. Memorabile etiam est, quod, si hæc aquæ distillationi subjiciantur in vase clauso, vapor & aqua distillata nullius sit saporis, neque quicquam salini aut vitriolacei sive in capite mortuo, sive in aqua se repræsentent.

Merito quis mirabitur, quomodo efficax illud sal evanescat; sed mirari desinet qui ex chymicis & physicis didicit, salia etiam acerrima, neque elementiora alcalina, acida fixa elixa simili modo ex vapore tenui volatili & insipido esse composita. In cujus retestimonium venit calx viva, quæ inter caustica primum sibi locum vindicat; hæc affusa aqua acerrimum acquirit saporem, per coctionem tamen omni acris sapore & virtute spoliatur. Eadem calx viva adjectis cineribus clavellatis soluta & cocta cum aqua, mox inspissata, tam potens causticum præbet, quod contactu solo coria, chartas & vestimenta & alia exedit atque in mucilaginem convertit. Nihilo secius si uncie aliquot hujus salis, in aquæ mensura solutæ, coquantur & inspissentur, postea nova addita aqua coctio & inspissatio aliquoties repetantur, tandem quarta pars terræ insipidæ remanet. Idem accidit omnibus salibus alcalinis fixis atque ipsi quoque sali communi, quæ si dissoluta coquantur, & rursus coagulata in igne calcinentur & de novo solutio & coagulatio aliquoties iterentur, nil nisi terra insipida remanet.

Hoc vero naturæ scrutatoribus non æque obvium est, quod nempe hic lo-

ci circa coctionem salis accidit: nimium si aquæ quæ salis elementa & semina vehit, fortiori ebullitione facta, non lenior ignis, subinde per quosdam veluti gradus decrescens, sed flagrantior flamma suggeritur; quarta pars salis perit, adeo, ut hac ratione ingens salis quantitas in auras dissipetur: neque dubium est, quin salia reliqua elixa, v. g. tartarus vitriolatus, arcanum duplicatum, si forti igne conquantur, partem effectum sint præstitura.

Quod vero identidem acidum corrosivum in ejusmodi materiam inspidam degeneret, si recte tractetur, illud imprimis etiam observabile est. Ita oleum vitrioli, quod fixissimum & potentissimum causticum est, in terram inspidam ac nigram & phlegma acidulum odoris sulphurei fatiscit. Oleum vitrioli & concentratissimum & fixissimum esse acidum res tam nota est, ut nulla egeat demonstratione; veruntamen si abstrahitur a corporibus sulphureis, sive ex vegetabilium sive animalium classe fuerint, v. g. ab opio, ab auripigmento, & antimonio, ignisque adminiculo distillatio adornetur, fixum illud vehementissimum acidum in fumum summe volatilis indolis, evaporabilem, omnis fere aciditatis expertem, resolvitur, tantum exiguo relicto in capite mortuo acidi vestigio. Ex quibus experimentis apparet, ex partibus agilissimæ & tenuissimæ indolis hoc fixum acidum esse compositum, quam mox assumunt, exigua tantum admixtione corporis cujusdam pinguis sulphurei.

Spiritus noster, qui infusus oleis distillatis flammam profert, summe corrosivus est, adeo, ut brevi temporis intervallo metalla solidissima corrosione sua adoriatur, ea dissolvendo; attamen totus expirat in auras, inque fumum resolvitur, qui vix ac ne vix quidem firmis obturaculis compesci potest, luculento indicio, tenuissimas esse partes, ex quibus componitur.

Neque amplius obscurum esse potest illud Glauberi experimentum, quo salculi.

culinare, admixta debita quantitate olei vitrioli, in tenuissimum vaporem, qui etiam totum conclave implere potest, dissolvit; hic vero si concentretur, in spiritum acidissimum, vehementer corrosivum, colligitur.

Regnum vegetantium si spectemus, non pauciora nobis occurrunt, quæ ex tam tenuibus partibus, arcto invicem nexu coherentibus, sunt contexta, & tamen efficacia ingenti pollent. Demonstrant id liquido ex valentioribus purgantia & emetica, quæ sale tenuissimo acri caustico suam vim exserunt, ut helleborus albus, asarum, quæ summa vomitum & alvum ciendi facultate pollent; sed tamen cum aqua infusa & diutius cocta, omnem suam drastice vim exuunt. Tabacus est herba, quæ potenter & vomitus & sedes movet, & virulento modo in corpus nostrum agit; nihilominus si decenti aquæ affusione coquitur, omnis ejus vehementia concidit, & inde extractum paratur infons, cujus vires in dissolvendis tenacibus humoribus, qui suffocationem minantur & expectorationem desiderant, nonnulli medicorum plurimi faciunt. Aloe licet non sit ex drasticonum purgantium classe, attamen ejus vis & satis purgat & sanguinis massam vehementer commovere solet, ut pauca etiam pro dosi grana sufficiant. Quod si vero cum aqua v.g. pluviali solvitur & decoquitur paulo longius, enervatur vis ejus cathartica, ut plane inefficax fiat, nisi dosi intendatur. Scammonium una cum colocynthide identidem per coctionem purgantem suam vi orbari potest.

De mineralibus res difficilior videtur, quod etiam eorum vis, quæ vomitum eiect, quæ vehementer alvum sollicitat, per coctionem infringi atque in auras dissipi possit; sed veritatem hujus rei hoc confirmat experimentum, cum tartarum emeticum ex croco metallorum & cremore tartari paramus, ubi, quando infusum diuturniori coctioni subijcitur, animadvertimus, longe imbecilliorum fieri hujus remediief-

ficaciam, ita, ut pro dosi grana decem sumi debeant, cum alias duo vel tria multum valeant.

Hæc omnia experimenta satis abundeque docent, non modo salium acrimoniam, sed & vim acerbiorum ac virulentam corporum vehementiam partibus tenuissimis & mobilissimis esse imputandam, quæ arcto nexu junctæ, corrosivam & acrem virtutem exserunt, quam vero ipsis a se invicem disjunctis, aer, aqua & calor detrahunt. Neque mirum est, salia ex tenuissimis partibus constare, quia, quo tenuius est corpus, eo celeriore motum concipit propagatque, quod in æthere, aere, & aqua conspiciamus.

Omnem autem erosionem ac dissolutionem non nisi motu intensiori perfici, testantur eorum effectus: quo itaque concentratio vis commovens, eo valentior & nobilior est effectus. Sic spiritus fumans concentratus acrius rodit, quam spiritus salis, hic gravius mordet, quam oleum vitrioli, quia spiritus nitri tenuioribus partibus instructus est, quam spiritus salis, hic vero præ oleo vitrioli.

Ex quibus omnibus colligendum est, omnia salia non nisi ex materia quadam tenui, penetrantis & æthereæ quasi substantiæ esse composita, eademque cum terra seu vinculo juncta & unita, potentem aciem & corrosivam vim præstare, disunita verò & separata omni virtute præstantiaque destitui. Quæ res optime declarari potest speculo caustico: sicuti enim solis radii, hujus beneficio in angustum coacti, calorem efficacissimum efficiunt; ita in latius diffusi, segniores ac languidiorem vim exerunt.

OBSERVATIO XVI.

Animadversiones physico-chymicæ de sale communi.

SAL commune vel solidum & durum de terræ visceribus eruitur, & dicitur fossile, vel ex mari coquitur, quod ferax

ferax salis communis est, vel ex fontibus sale plenis, qui salinæ vocantur, coctione debita elicitur. Ingens copia salis fossilis eruitur in Polonia Bochniæ, quæ quatuor milliaribus distat Cracovia, item Veliske, quæ non procul jacet Cracovia. Plura de hoc sale legi possunt in *descriptione nostra salinarum Halensium*. Datur quoque sal fossile in Transylvania in comitatu Colossi, prope Teremburg, item prope Tardan & Rees, in montibus Hungariæ superioris Carpathicis, in Russia prope Astracan, in Syberia zu Parma in provincia Uffi, it. in Tartaria.

In Germania & quidem in comitatu Tyrolensi Halæ in Junthal non procul ab Inspruck sal fossile prostat in profundis fodinis, quod tamen non extrahitur, sed in frusta comminuitur, atque in fossas coniectum ab aqua affusa solvitur, quæ ita eo imprægnatur, ut hujus libra una uncias sex salis recipiat, postea hæc aqua salia extrahitur & incoquitur, & ita præparatur hoc sal, quod dicitur Echeibensals, atque in diffitas regiones transportatur. Eodem modo in Episcopatu Salisburgensi zu Halleim procedunt; sal dividit Elector Bavarix.

Quod attinet ad sal marinum, illud suppetat maxime Mediterraneum, Hispanicum ac Gallicum, siquidem libra una aquæ marinæ unciam unam salis largitur: in mari vero Septentrionali, Baltico, & Sinu Finnico libra una aquæ tantum unciam semis salis continet.

Optimum præparatur in Hispania zu Cadix, zu St. Lucca, in Portugallia zu Sedubal und St. Hubes, in Gallia zu Rochelle.

Ex fontibus salinis præstantissimum in Germania sal coquitur Lunenburgi, quod soliditate & durabilitate aliis salibus antecellit; sequitur postea in Hassia Allendortense & nostrum Halense, in Thuringia Franckenhutanum, & quod in Ducatus Magdeburgici urbibus præparatur.

Quoad coactionem salis nostri Hal-

lensis hoc observatu dignum est, quod

(1) non in consistentiam solidam redigi possit, nisi addatur in coctione portio sanguinis bovini, tunc spumescit, & ita depuratur.

(2) in coctione nihil accedere debeat, quod pinguedinem habet, alias ad solidam formam non potest facile reduci.

(3) Quod fortis ignis non debeat subterni, si ad crystallisationem sive solidescantiam dispositum est, alias vehementiori igne insignis salis quantitas in auras disjicitur & deperditur.

Notæ bonitatis sunt:

(1) durities seu soliditas: quo firmius enim & solidius sal, eo efficacius est.

(2) Ejus duratio in aere humido; ut non deliquescat.

(3) Candor, qui testatur de puritate, quod heterogenæ partes, præsertim pingues, non admixtæ fuerint.

(4) Puritas, quæ exinde dijudicatur, quando in aqua solvitur & solutio clara apparet, neque in fundum aliquid impuri secedit.

(5) Sal quo majorem copiam crystallorum largitur, eo efficacius & melius habendum est. Ex bonitate vero & puritate dependet corporum melior conservatio & minor quoque in usu domestico quantitas.

Gaudet insuper sal commune specificis quibusdam proprietatibus, & hæc sunt

(1) figura cubica, quam recipit in crystallatione.

(2) Quod igni vel carbonibus ignitis injectum, crepitum edat.

(3) Quod sal commune singularem ingressum habeat in poros auri, adeo ut sine sale communi nunquam aurum solvi possit.

(4) Quod hoc sal omni animantium generi, præsertim homini, maxime amicum sit, ejusque sanitatem conservet.

(5) Spiritus salis ab aliis spiritibus acidis in eo est distinctus, quod, si miscetur cum sale tartari vel sale quodam alcali

alkali, sal comune regeneretur; quod non succedit, si negotium instituat cum aliis acidis spiritibus.

6) Libra una aquæ communis commode uncias sex solvere potest salis communis, quod aliis salibus, solo Ebfonienfi excepto, non concessum est: ideoque illa species salinarum, cujus libra una uncias sex sicci salis postevaporationem præbet, omnibus aliis ante habenda est.

7) Denique peculiaris hæc salis communis digna observatione virtus est, quod illud ignitis carbonibus injectum eorum ignem non parum adaugeat, ita ut is quasi folle admissio animetur, omni procul dubio eamobrationem, quod aerea & aquea portio, intra ejus poros conclusa, ignis flabello quasi inventum, non secus ac in ceolipila fieri solet, dissolvatur: sublimatur sal carbonibus vivis injectum in fumum album, qui solido corpore exceptus & collectus falsum refert saporem.

8) Neque præterire oportet non adeo notam cognitamque salis communis virtutem, ferrum convertendi in chalybem; & hoc ipsum fit, si bonæ notæ ferrum in bacilli formam excusum inter vivos carbones, quibus multum salis communis adjectum fuit, fortiter igniatur atque super incude mallei ictibus contundatur, & scoriæ inde separantur, idque aliquoties repetatur.

9) Præterea si plumbo vel stanno in crucibulo fufis adjicitur sal commune, & massa bacillo ferreo probe agitur, metalla hæc in subtilissimum pulverem instar cinerum cominuuntur; sal commune etiam, sine ulla re alia adjecta, in crucibulo funditur, disjectoque in auras acido spiritu alcalifatur: unde etiam accidit, ut sal fufum facile in aere deliquescat; hoc cum aqua solutum, in fundo plurimum terræ relinquit, quæ in filtro est exsicanda. Sal aliquoties fufum tandem adjecto pulvere carbonum, in assam sulphuream, quasi quippiam sulphuris mineralis additum fuerit, transit.

10) Postremo ad depurationem oleorum usus salis communis plane egregius est. Nam hæc quodammodo adultera, crassa ac vetustatis injuria suavitate odoris orbata, non modo limpidiora reddi, sed & suaviori odore imbui possunt, si cum æquali portione salis communis in mortario probe miscentur & sufficienti aqua communi affusa per vesicam destillantur; crassiores enim & rudiores terræ resinose olei partes sic detinentur. Eadem subest ratio, quare, si velimus sal succini depurare, & facta ab oleo suo empyreumatico separatione candidius reddere, illud a sale communi, prius cum eo probe mixto, per sublimationem abstrahi debeat.

11) Tum etiam in sale communi ejusque spiritu acido peculiaris præcipitandi argentum ex ejus solutione cum aqua forti delitescit virtus. Equidem non sum nescius, plura ex metallis & salibus idem præstare, sed tamen non simili effectu. Nam argentum cum spiritu salis vel sale communi præcipitatum, probe facta edulcoratione, non modo pondere crescit, sed & in igne plane volatilem induit naturam, ut crucibulo ignito impositum ex parte in auras aufugiat, ex parte etiam poros crucibuli penetret: quæ volatilitas tamen statim perit, si cum pinguedine vel cineribus clavellatis præcipitatum illud lunare fundatur. Quo experimento discimus, summam tenuitatem partium & terrearum & salinarum in sale communi latitare, quæ causa sit, quod argentum, alias in igne fixissimum, ad volatilitatis statum perducatur.

OBSERVATIO XVII.

De summa subtilitate & specifica virtute spiritus salis.

SAL commune est sal neutrum, ex acido & alkali constatum, quod ex artificiali ejus compositione, quæ fit ex spiritu salis & sale tartari, debita proportionem ad saturationem mixtis, satis clare

clare pateſcit. Hoc acidum vero e ne-
gu ſalis communis non commodiori &
faciliori ratione exſolvi poteſt, quam
additione olei vitrioli, quod cum ip-
ſo anatica propemodum portione mix-
tum non modo fortem ebullitionem
excitat, eo quod acidum vitrioli for-
tiſ in principium ſalis alcalinum a-
gat, ſed & valde denſus & albus mi-
ræ penetrantiæ vapor acidus aſcendit,
qui concentratus, fumantem ſpiritum
acidiffimum præbet, adeo, ut in vi-
tris, bene obturaculo vitreo clauſis,
eum conſervare necelle ſit. Si is val-
de ſaturatus, eſt perinde fere ac ole-
um vitrioli, aqua aſuſa incaleſcit.

Deſtillatione huius ſpiritus cum oleo
vitrioli optime peragi poteſt ex cucur-
bita vitrea per alembicum, nam prop-
ter ingentem efferveſcentiam & ſpu-
mam non commode ex retorta poteſt
ſieri deſtillatione, quoniam non ſine ra-
tione metuendum eſt, ne ſpuma tran-
ſcendat. Additur portio aquæ commu-
nis, quæ ingreſſum acidi vitrioli in
ſalis communis interiora adjuvat, at-
que adeo efficit, ut ſpiritus majori co-
pia prodire poſſit.

Ex retorta poteſt fieri rectificatio;
ita ſpiritus proſinit ex ſavo viridis,
qui genuinus ejus color eſt, & partes
crasſiores ex acido vitrioli in fundo re-
manent: cutim tingit roſeo colore.

Quanta penetrantia & ſubtilitas hu-
jus acidi ſit, vel ex eo cognoscere li-
cet, quia leni calore, etiam Mariæ
balneo tranſcendit alembicum, & ex
apertis vitris ita exhalat, ut brevi totum
conclave repleat. Atque etiam huius
acidi ſalis penetrantiam adhuc ſupera-
re eam, quæ eſt in nitro, ego qui-
dem ob has rationes facile crediderim,
quia in arctiſſimos auri poros præ ni-
troſo acido, quo alias omnia metal-
la ſolvuntur, aditum atque ingreſſum
habet, ſiquidem ſine ſalis communis
additione firmiſſima auri compages diſ-
ſolvi vix poteſt.

Deinde acidi huius tenuitas tanta
eſt, ut ſi intra corpus ſumatur, ad diſ-
ſitas etiam partes, præſertim membra-

naceas, vim atque operationem ſua
diſſundat: maxime vero aggreditur pul-
monum nerveas & ſenſu præditas mem-
branas, quas ſtimulando concutiendo-
que tuſſiculam movet, quare cautius
acidum ex ſale communi uſurpari oport-
et. Ad urinarias quoque vias, ſalva
ſua textura, vigente ſtimulo penetrat,
nam ad urinæ fluxum ciendum vix da-
tur eo præſtantius medicamentum.

Qui fonticulos gerunt in corpore,
& frequentius ſpiritu ſalis cum brodio
carnis utuntur, punctiones & dolores
pungitivos in iis percipiunt, eademque
huius ſpiritus ſubtilitas cauſa eſt, quod
præ omnibus acidis & mineralibus ſpi-
ritibus in nerveam ventriculi tunicam
agendo, appetentiam ciborum excitet.

Id vero peculiare habet ſpiritus ſa-
lis communis fortiter concentratus, ut
non perinde, ac alia corroſiva & val-
de concentrata acida, cujus generis ſunt
oleum vitrioli & ſpiritus noſter fumo-
ſus, addita ſufficiente ſpiritus vini re-
ctificatiſſimi quantitate, acidum ſuum
ſaporem deponat, & in gratum dulcem
ſaporem atque odorem tranſeat; ſed aci-
dum etiam fortiſſimum ſalis communis
in fundo cucurbitæ maneat integrum.
Non enim inter labores chymicos ſigno-
rum eſt, quod totum oleum vitrioli,
adjecta ſufficiente per repetitas vices
quantitate ſpiritus vini rectificatiſſimi,
per deſtillationem in penetrantiſſimum
ſpiritum, odoris & ſaporis gratiſſimi,
converti poſſit.

Ita etiam ſpiritus flammiſcus noſter
ad duodecim partium ſpiritus vini recti-
ficiſſimi admixtionem dulcis evadit,
odoris & ſaporis gratiſſimi; quia nempe
oleoſis & ſulphureis ſpiritus vini par-
tibus ſpicula acida contemperantur,
quæ quibuſdam quaſi involucriſ obve-
lata in longe aliam naturam, texturam,
& virtutem degenerant. Id vero non
deprehendere licet in ſpiritu ſalis, qui
conjugium & unionem hanc intimam
ſpiritus oleoſi phlogiſti reſpuit: nam
aciditatem ſuam ſervat integram, niſi
quod ejus pars tenuior ſulphurea, cum
ſpiritu inflammabili unita, ejus odorem
quo-

quodammodo mutet, eum gratiorem reddendo.

Deinde peculiare etiam quippiam spiritus salis in eo habet præ spiritu vitrioli & nitri, quod non tam prompte & tam celeriter dissolvat limaturam martis, hæmatitem vero & crocum martis etiam subtilissimum intactum relinquit; cum tamen sal commune, vel adhuc melius sal ammoniacum longe promptius & potentius in mineras martiales, item hæmatitem, & limaturam martis agat, eaque solvendo in vitriolum fortiter adstringens fatiscat, modo invicem mixta in crucibulo per tempus detineantur in igne, quod neque cum vitriolo, neque cum nitro contingit.

Tandem nullum acidum sulphur, quo copioso imbutum est ferrum, tam expedite extrahit, quam acidum salis communis: si enim solutio martis cum spiritu salis facta inspissetur, si vel ammoniacum cum limatura martis tractetur igne clauso, vitriolum obtineatur, coloris flavi, saporis adstringentis, odoris grati, quod non patitur crystallisationem, sed in aere libero deliquescit. Et spiritus vini, omni phlegmate destitutus, si superfunditur, statim sulphurea martis & tenuior portio salis vitrioli in eum ingreditur, & sic paratur tinctura martis, aurei coloris, fragrantis odoris & subadstringentis saporis quæ in labascente partium tonorestituendo non habet sibi simile: commode enim hac encheiresi optima, magni usus in medicina sulphurea substantia in marte separari potest.

Tandem adhuc unum superest plane mirabile, quod spiritus salis valde concentratus præ omnibus aliis spiritibus acidis, cum oleo vitrioli mixtus, vehementer effervescat, qua de re jam supra fusius a nobis actum est.

OBSERVATIO XVIII.

De lixivio a coctione salis communis relicto, & ex eo prodente terra laxante siue magnesia, & sale sic dicto Ebsoniensi.

Dictum est superius eo loco, ubi de nitro actum fuit a crystallisatio-

ne nitri remanere crassioris consistentiæ & saporis acris amari lixivium, quod artifices vocare solent Mutter Bauge ex quo lege artis famigeratissima nostri temporis magnesia, quæ pulvis terreus, subtilis, candidus est, conficitur. Non diversæ, sed ejusdem fere per omnia naturæ est lixivium illud, quod ex salinis a coctione salis communis in ferrea sartagine remanet, & a salis coctoribus appellari solet Mutter Soole.

Hoc ipsum differt a solutione salis communis in eo, quo convenit cum lixivio nitri, quod sit aurei coloris, crassioris consistentiæ, saporis vero valde acris & amari, ac ratione ponderis grave: hoc nihil amplius dimittit salis communis & ægerrime ab it in coagulum; si vero ad siccitatem continuato igne fuerit redactum, intra exiguum temporis spatium in liquorem rursus convertitur: neque enim ullum ex salium familia mihi notum est ipsi simile, quod tam subito ex aere recipiat humiditatem & ex toto deliquescat, cum tamen neque sal alcali sit, nec acidum purum, sed mediam naturam obtineat.

Celebris olim hic loci fuit medicus, qui beneficio magnetis, quem præparabat ex creta & spiritu nitri, humidum ex aere attraxit, & liquorem abstractum pro spiritu mundi caro pretio vendidit. Posset hoc sal longe commodius ejusmodi magnetem aeris suppeditare, eidemque usui destinari, quam modo adductus, qui non tam expedite & prompte in aere liquatur & funditur.

Lixivium salis inspissatum, non secus ac lixivium nitri, prompte in unionem & amplexus ruit spiritus vini rectificatissimi, haud inevidenti argumento, sal illud valde sulphureum esse, siue ex corpusculis pinguis, sulphureis, subtilioribus compositum.

Deinde, si lixivio salis oleum vitrioli affunditur, mox vehemens cum exhalatione spiritus salis subtilissimi effervescentia concitatur, & liquor, non secus ac id evenit cum lixivio nitri, in album coagulum vertitur, cui si sufficiens aquæ communis quantitas affunditur, pulvis

pulvis candidus copiosus in fundo subsidet.

Tum, quando summe amaricans lixivium salis, a quo primo omne sal commune per evaporationem & crystallisationem secessit, cum solutione salis alcali, sive oleo tartari per deliquium miscetur, eodem modo, ac cum lixivio nitri; statim fit ingens coagulum, & liquor in crassam albam offam convertitur, ex qua, affusa aqua communi, pulvis candidus subtilior fundum petit. Quando liquor supernatans, ex adjectione salis alcali & hoc lixivio proveniens, inspissatur, & ad crystallisationem in subfrigido loco reponitur; sal emergit, sal commune exacte simile, saporis tantummodo acrioris, quod ad aerem non liquefcit, sed solidam suam consistentiam fartam testamque conservat.

Ex quo colligere licet, in nostro salis lixivio acidum adhuc delitescere, quod cum partibus terreis sulphureis mixtum ipsique intricatum, admixto sale alcali, unionem deferat, & novam constituat. Præterea ex uncis tribus salis lixiviosi inspissati & cum oleo tartari per deliquium præcipitati, facta sufficienti elutriatione cum aqua, sex drachmas pulveris subtilioris, terrei, candidi obtinemus, qui non aliter, ac magnesia ex lixivio nitri educta, cum affuso spiritu nitri fortiter configit in que sal neutrum subamaricans resolvitur.

Denique hic pulvis terreus simili modo, quo magnesia, ad unam vel ultra drachmam sumtus, tres vel quatuor, imo ultra sedes clementer & sine in commodo movet, atque ut nobis videretur, meliorem operationem exerit, quam magnesia nitri, quæ magnum jam in medicina nomen & famam consequuta est.

Hæc omnibus satis clare positum esse in aprico arbitror, magnam utriusque lixivii, tam nitrosi, quod post crystallisationem nitri, quam salini, quod a coagulatione salis remanet, omnino dari convenientiam; quum omnia phænomena & effectus, quos ambo exhi-

bent, sint ferme ex toto similes sibi quæ plane respondeant. In utroque nimirum lixivio delitescit calcarea quædam terra, cum sale acido intime mixta. In confectione nitri calcem vivam & cineres lignorum adhiberi, notissimum est; pauci etiam nesciunt, in coctione salis culinaris in fundo sartaginis ferreæ, ubi coquitur, sese in insigni quantitate apponere terram quandam calcaream, quæ ab artificibus vocatur der Schab.

Veri itaque simillimum est, salinas, præsertim nostras Halentes, per ingentem terræ calcareæ tractum intra loca subterranea transfluere, & subtilem quandam ex lapidibus calcareis portionem in se recipere, quæ partim post coctionem descendit in fundum sartaginis, ex parte etiam cum acido salis communis juncta, quum ad solidam consistentiam redigi nequeat, in lixivio remanet, quod etiam a partibus calcis vivæ sulphureis amaritiam mutuatur.

Hoc sal calcareum, ubi paulo majori quantitate salinis est immixtum, vel per coctionem non separatum, efficit, ut sal culinare in aere præsertim humido non firmum & solidum persistat, sed attracta ex aere humiditate diffluere ac deliquescere incipiat. Dici enim vix potest, quam cito hoc sal calcareum ex lixivio salis, convenienti igne ad siccitatem redactum, in aere, præsertim humido deliquescat. Si sal fossile in aqua solvitur solumque filtratur, ex una ejus libra uncia una terræ nigræ & lapidosa in filtro remanet. Hæc solutio bene saturata, & fornaci calidæ in patina stannea imposita, sal valde durum & splendidum, figuræ cubicæ, ad fundum dimittit, neque lixivium flavum aut amaricans, ut fit in coctione & crystallisatione salinarum, relinquit. Ex quo patet, ab aquis calcareis, quæ sal fossile in terra solvunt, utique petendam esse partium lixiviosarum, quæ in fontibus salinis continentur, originem.

Cæterum hoc loco non prætereundum esse arbitror, quod sal sic dictum Eblo-

Ebionense, seu potius Ebshamense, quod in Anglia arte paratur, & vili pretio in ingenti copia ad nos affertur, neque eximio destituitur fructu, ex salis communis lixivio certa encheiresi, additione aliorum salium, conficiatur. Quod vero sal commune illud ingrediatur, experimenta, quæ sequuntur, luculenter declarabunt:

(1) cum oleo vitrioli si miscetur, exurgit cum fumo albo tenuissimo, non secus ac cum sale communi contingit, effervescentia.

(2) Solutio hujus salis, non secus ac salis communis, argenti solutionem in pulverem album præcipitat atque in fundum dejicit.

(3) Sal quoque illud arte factum facile solvitur in aqua communi, quæ majorem ejus quantitatem, quam sal commune, in sinum suum recipit; indicio huius inveniendi, hoc sala terra sua fixiori liberatum & sale communi adhuc esse subtilius.

OBSERVATIO XIX.

De Salium mediorum natura & usu.

Salubrem & naturæ humanæ amicam salium mediorum indolem ac virtutem vel inde imprimis manifestari arbitror, quod hæc ipsa ne ullam quidem animantium succis, cujuscunque etiam generis sint, mutationem vel turbationem inferant, quemadmodum id prompte fieri conspiciamus ab aliis salibus acidis vel alcalinis, sive fixa, sive volatilia fuerint. Sanguinis enim e vena emissio si quis acidus liquor, ut spiritus salis, vel vitrioli, aut solutio salis, vel aliud quoddam excessive acidum, ut aluminis vel vitrioli, infunditur, mox color & consistentia ejus perit, dum color purpureus in lividum & luridum protinus mutatur, & sanguis fluidus tenuis coit, inque coagulum spissatur, quod etiam fieri contuevit, si hæc ipsa cum lymphâ, sero, chylo, lacte, vel ovorum albumine confunduntur.

Neque ignota sunt illa experimenta quæ olim, ad demonstrandum sanguinis transfusionem, varia liquida in venas animantium siphone injiciendo, adornata fuerunt, ubi a liquoribus acidis injectis non ita multo post mortem secutam esse observatum fuit, sanguine in vasis majoribus coagulato repperito.

Quando vero sanguini, recentere venis educto, alcalinus liquor, v. g. oleum tartari per deliquium vel spiritus salis ammoniaci bene saturatus admiscetur, non minorem inde mutationem animadvertimus, dum color purpureus intenditur & valde coccineus fit, ac major fluiditas sanguini conciliatur. Simili modo hæc ipsa alcalina addita lacti, sero, albumini ovi, ea reddunt fluidiora.

Quamvis vero coloris intensio & tenuitas, quam alcalini liquores sanguini afferunt, vitali ejus progressivo inque circulum per tot vasculorum myriades abeunti mutui non adeo adversa videatur; purum tamen alcali, paulo largiori dosi cum succis nuptum, vitalem sanguinis & humorum crasin, temperiem ac mixtionem invertere, vel ex eo liquido constare, quod ab injectione alcalini liquoris in venas animantium lethales convulsiones fuerint sequutæ, quod minime evenit a salibus, quæ mediæ sunt naturæ.

Salium enim mediorum indoles ita est comparata, ut ne minimam quidem alterationem sanguinis & humorum vitalium texturæ & mixtionis inferant. Nam sive solutio salis communis & salis ammoniaci, sive arcani duplicati, terræ foliatæ tartari, aut nitri antimonii, fluido sanguini vel lacti admixta fuerit, ne ullam quidem mutationem inde in hisce sequi deprehendimus. Nitrum, quod etiam sal mediæ naturæ est, mixturæ sanguinis ejusque motibus vitalibus plane non esse adversum, testatur inter alia experimentum *Matpighii Libr. de Polypo cordis*, dum ab infuso cani robusto per venam jugularem nitro ad drachmas sex, nulla præ-

ter copiosiore urina fluxum observata fuit mutatio.

Ex omnibus vero, quæ mediam naturam habent, salibus vix ullum est, quod natura ac corpora animantium melius ac tutius ferre possint, & sine quo non diu constet valetudinis integritas, vel quod majorem in juvanda digestionem & excretionibus promovendis præstet utilitatem, quam sal commune; sique universalis medicina, quæ maxime præservet à morbis, datur, profecto eam raperi in hoc sale crediderim.

Quamvis autem salia nunquam humorum vitalium mixturem ingrediantur, atque hanc ob rationem in alimentorum numerum recipi nequeant; tamen ob medicinalem viam, quam exerunt & præstant corpori, maximi sunt æstimanda.

Eorum operatio maxime eò obsolvitur, ut fibras motrices & ex iis contextos tubulos excretorios blande stimulando, vegetiorem sanguinis & humorum circuitum promoveant, cujus beneficio partes sanguinis crassiores per continuam collisionem & jugem attritum non modo fluidiores redduntur; sed & salutares admodum rerum alienarum, imò ipsorum salium, quæ utique in sanguine non manere, sed per emunctoria propelli debent, excretionibus feliciter succedunt.

Atque ideo si remedium, quæ prompta in auxilium sunt, classem eorumque vires probe intueamur, profecto principem in his salia media obtinere locum animadvertimus. Virtus medica, quæ a plurimis & præstantissimis plantis expectanda est, profecto sal, quod in earum infusis vel extractis latet, partim tartariformi, quod essentielle Chymici appellant, partim nitroso, debetur, quo fibras motrices & tubulos, qui vacant excretionibus, blande ac mollior stimulo, humores crassos attenuant, vasorum infarctum expediunt, & alienarum sordium excretionibus adjuvant.

Quam incomparabiles & pene divites in sale nitri sulphureo & inflamma-

bili lateant virtutes, peritis Medicis non obscurum est, nam si ab hoc discesseris, vix ullum datur in rerum natura simile, quod tam late pateat tamque universale & polychrestum sit remedium. Nam si solvenda est alvus, si urinæ promovendus fluxus, si transpiratio, a spasmo cohibita, liberior reddenda est, si inflammatio solvenda & fibræ spasmo contractæ relaxandæ sunt, si partes aridæ & exsuccæ humectari debant, si denique virulenta vel acris caustica volatilis humorum indoles contemperanda venit, certe ea omnia optime per nitrofa posse præstari, certa & indubia experientia confirmatum habemus.

Quam magnificæ famæ sint remedia, & quanto usu & utilitate excellant acidulæ, thermæ, aliique fontes salutares, & quid in praxi medica per eas tam in morbis præcavendis, quam sanandis præstari possit, nemo nisi imperitissimus harum rerum negare poterit. Sed si harum medicinalium & naturalium aquarum, probe instituto chymico examine, elementa & ingredientia, a quibus vires earum proficiuntur, diligentius exploremus, non alia omnino se nobis offerunt, quam hæc duo, aqua nempe & salia, quæ partim alcalina, partim neutra vel mediæ naturæ sunt, a quibus efficacia illa diluens, aperitiva & per omnis generis emunctoria evacuans & roborans quoque promanat. Vel sal commune, aut amaricans, quale ex terra alcalina calcarea & acido sulphuris fit, & quod cum sale tartari & carbonibus tractatum, massam fortiter sulphuream, quam Chymici hepar vocant sulphuris, exhibet, in se recondunt. Ex pluribus per evaporationem certæ aphronitri species haberi possunt.

Si quis itaque ejusmodi fontium salubritatem, quos ipsius naturæ benignitas proferit, præsidio destitutus, eorum vires artis ope imitari velit, is non inutilem locabit operam, si hujus generis salia alcalina & media, cum aquis fontanis, præsertim martialibus, probe permiscere noverit. Quæ salia imprimis media

media quo majori copia ingrediuntur aquas, eo magis earum per sedes & urinam evacuans virtus crescit.

Ecquis hodiernum salis Glauberiani vel Ebfoniensis, quod per artificium ex muria & vitriolo martiali Anglicano paratur, eximias easque purgantes vires ignorat? Siquidem ejusmodi salis dimidia vel etiam una uncia, sufficienti aqueo vehiculo soluta & epota, sine ulla ventriculi subversione vel nausea, appetentiæ viriumque offensa & sine ulla ebullitione, quinque, sex vel ultra, sedes movet.

Quantum auxilii a sale ammoniaco, inter salia media non postremo, si humores crassi viscosi incidendi sunt, si una cum primis viis crassa intestinorum villosa ab amurca & glutine obstruente expedienda est, in intermittentibus febribus, in stomachi vitis, expectari possit, nemo, nisi plane hospes in medicina, ignorabit.

Ceterum plurima ex medicamentis, quæ terrea, insipida, & alcalina naturæ sunt, ut pulveres bezoardici, præcipitantes, nisi ab acido, in primis viis stabulante, in sal neutrum degenerent, nullius fere commodi & efficaciam sunt, ita prorsus, ut, si sub acido, quo solvuntur, defectu, in prima, ut vocant, corporis regione, majori in copia administrantur, saburram viscidorum & tenacium humorum augendo, non parum mala, quibus ægrotantes afficiuntur, exasperent. Pulvis subtilissimus calcareus nitrosus, qui magnesiæ nomine venit, virtutis deterisivæ & purgantis plane expers est, nisi ab acido in ventriculo vel intestinis per solutionem in sal amaricans & stimulans fuerit conversus.

Equidem non tantum salia media, sed & acida & alcalia, tam fixa, quam volatilia in usum medicum recipiuntur. Ac vero non facile salutaris ab iis sperandus effectus est, nisi talis adsit humorum præsertim in primis viis constitutio, ut in sal tertium, naturæ partium solidarum & fluidarum amicum & blandum mutantur. Nam quando

copia bilis, præsertim alcalina oleosa indolis, in flexura duodeni collecta & stagnans, genus nervosum male afficit, & hac ratione sæpe vomitus biliosus, nausea, appetitus prostratus, calor lentus, cephalalgia, febris etiam ardens, aut inexhausta sitis causa est; tunc certe acidula, ut sunt julapia, refrigerantia vel alii spiritus minerales acidi dulcificati, egregium plane ferunt præsidium.

Ubi porro intensus febrilis æstus, a fortiori motu intestino partium sanguinis sulphureatum ortus, ipsam sanguinis temperati texturam nimium destruendo, corpus & ipsas vires penitus exhaurit, ibi acida plus proficiunt, quam salia media, alcalina, vel alia remedia: quia particulas sulphureas, a quarum motu fit calor, figendi & enervandi facultate gaudent.

In morbis malignis, qui ex interna humorum putredine nascuntur, ab acidis sane plus auxilii, quam ab ullo alio remedio expectare possumus, & quidem ob hanc causam, quia per putredinem gignitur alcali, & a copioso etiam alcali putredo provenit, quod quum protinus ab acido cicuretur, putredinis incrementa cohibentur. In scorbuto & arthritico inveterato malo ingens copia salium in massa sanguinis generatur, quæ certe magis ad alcalinam lixiviosam, quam mediam naturam pertinent. Hinc etiam eorum, qui sicægrotant, sanguis e vena ductus tenuis & floridus subinde apparet, & urina plerumque valde rubicunda & salso-lixiviosa emingitur. Plus sæpe tunc præstare acida temperata, quam alcalina urinosa & volatilia, aut calida spirituosa, minus peritos fidelissima rerum magistra, experientia, certissime docebit.

OBSERVATIO XX.

Examen ovorum physico-chymicum.

Non puto quemquam fore, qui me perperam sentire existimet, quod non tantum medicamentorum, sed & alimenterum naturam, mixtionem viresque medico

medico explorandas esse statuam. Nam quemadmodum alimenta ad tuendam vel etiam reparandam valetudinem plurimum valent, ita etiam ad procreandas morborum materias apta nata sunt. Quum vero inter ea, quæ humoribus nostris admodum congrua iisque alendis instaurandisque idonea sunt, animalium ova & maxime gallinacea se commendunt, & omnium saluberrima haud injuria habeantur; utile mesequi institutum, atque etiam operæpretium me facturum puto, si ad evolvendam eorum naturam examen institui in superque provideam, ut facta de iis experimenta & observationes in aliorum cognitionem perveniant.

Primo igitur scire licet, quod ratione ponderis gallinarum ova multum differant; nam alia sunt majoris, alia minoris magnitudinis & ponderis; quod medio modo se habet, ordinario uncias duas pondere æquat. Cortex plerumque ad drachmæ unius & aliquot granorum pondus accedit. Vitellus gravitate par est uncie dimidio, albumen vero unciam unam & dimidiam habet, quod triplo gravius est vitello.

Secundo, si ovum recens, quod lancis examini commissum duas uncias pondere suo sustinet, in aqua fervente ad duritiem coquitur, id observatione dignum occurrit, quod ejus gravitas ad drachmam unam & dimidiam decreseat, haud incerto indicio ipsa coctione portionem subtilissimi principii, quod fluiditatis causa est, per corticis poros exhalasse.

Tertio, ovum recenter editum & coctum non tam subito totum indurefcit, sed instar lactis fluidi portio albuminis apparet, id quod indicat, subtilissimam & fluidissimam materiam in ovo contineri, quæ cum tempore transpiret, quod vel etiam exinde cognoscitur, quoniam ova vetustiora non modo exsiccantur & concidunt, ut quædam intus pateat cavitas, sed & facilius in putredinem ruunt, maxime

Hoff. Observ. Chymicæ.

æstivo tempore, quò ob vehementiorem calorem liberalior est hujus materię transpiratio. Ex quò colligere licet, ova recentia, præsertim tempore æstivo, in loco frigido vel melius in aqua frigida salita detinenda esse, si quis ea integra atque a situ & squalore immunita servare velit.

Quarto, si ovum ante coctionem immediate prunis, sed non adeo candentibus imponitur, liquorem per corticis poros transsudare, liquido apparebit; siquidem calor elaterem fluidi in ovo valde auget, ut vi aperiat poros & liquidum protrudat. Quapropter clare discimus ex hoc experimento valde perspirabilem esse ovorum corticem.

Quinto ovi albumen lenissimo igne vel calore statim solvitur & defluit, quò magis vero calor augetur, eo magis illud spissescit. Ova itaque incubata si examinemus, albumen valde attenuatum & liquidum, minime vero spissum, deprehendimus. Et hic effectus diversissimus gradui coloris aucto vel imminuto adscribendus est, quia albumen ovi, si calor auctior est, quam in sano homine, spissitudinem induit, unde non inepte colligitur, in febrili incendio ova sorbilia minus esse utilia. Discimus etiam exinde, temperatum calorem in emolliendis duris tumoribus longe efficaciorum esse, quam nimium fervorem, quem cataplasmata vel alia topica corpori inducunt. Nihil enim calor, siue internus siue externus, corporis nostri humoribus minus utilis est, quia ad crassitiem eos disponit.

Sexto, si ex retorta vitrea albuminis per coctionem inspissati in arena debito calore adornatur destillatio, prodit primo ingens phlegmatis quantitas, quod odoris & saporis expers, nec acidum, nec alcalinum est, postea aucto igne exstillat spiritus coloris flavi, qui rectificatione dat aquam, sal volatile & denique oleum tenue, foetidum, grave, & in retorta remanet terra spongiosa, insipida, fixo alcalino sale orbata, quæ

quæ igne aperto levis & spongiola insipida evadit. Ex quo discimus, quam varios effectus diversus ignis gradus in uno eodemque processu exerere possit, & quanta opus sit cautione in eo recte applicando.

Septimo, ovi albumen ad mixturam spiritus rectificatissimi intensum abit, in coagulum, quod etiam cum albumine oleo vitrioli admixto, imo a quovis acido contingit. Quum igitur succus animantium nutritius ad naturam hujus albuminis, quod etiam in primum pulli gallinæ cedit nutrimentum, exquisita similitudine accedat, ecquis inde non intelligit, quantum noxæ a spiritu vini ejus potatoribus metuendum sit. Nihil enim vitæ & sanitati hominum æque ac animantium magis est adversum, quam illud, quod humoribus vitalibus, qui perenni cursu per innumera vasa ire ac remeare debent, coagulum inducit, eorumque fluxilitatem aufert. Ita enim fecundæ morborum causæ gignuntur, vasa & viscera ad obstructiones, ad indurationes, ad scirrhus proclivia fiunt, unde graves & longæ passiones nascuntur, ita, ut hinc phthisis, hydrops, cachexia, concretiones polyposæ, calculosæ principium & augmentum capiant. Discimus quoque in praxi, spirituosæ, ut spiritum vini camphoratum, non semper utilia esse ac proficua in tumoribus ac doloribus articularum, discutiendis, quippe experientia monstrat, nihil facilius in podagricis contingere, quam ut ex frequenti spirituosorum applicatione tephaceæ concretiones nascantur.

OBSERVATIO XXI.

Examen sanguinis humani chymicum.

Sanguis omnino vitæ thesaurus est, quamdiu convenienti qualitatis & quantitatis temperamento gaudens per tubulosam corporis substantiam circumvolvitur: quare ut medicus ejus naturam, indolem & variam pro diversita-

te corporum & morborum mixturem omnibus indaget vestigiis, utique necessarium esse arbitror. Nihil vero est, quod compendiosiori via nos producere possit ad interiorem ejus cognitionem, quam examen mechanico-chymicum.

Primo itaque expedit scire proportionem solidi & liquidi, quod inest sanguini, in sano vel etiam morbo suo statu, quæ pondere utique exploranda est. Ita vero experimentum facere oportet: exigendus ad lancem est sanguis e vena emissus, postea in patinam stanneam immittendus, quem levi fornacis calore exsiccare convenit, ubi pulvis remanens siccus iterum librandus est, ita exacte quantitas solidi & liquidi manifestatur. Quo plus itaque solidæ materiæ observatur, eo crassior & tenacior sanguis est, qui progignendis obstructionibus mirifice velificatur.

Docet nos hæc mechanica, tres partes humidi & unam saltem solidi ex alimentis ad sanitatem tuendam esse necessarias. Hinc etiam recte inferitur, quod esculentorum & potulentorum æqualis debeat esse proportio, siquidem, quos assumimus, cibi minimum æqualem partem humidi jam complectuntur.

Deinceps in commemorato experimento id notabile occurrit, quod aquea pars sanguinis longe citius avolet, quam quævis aqua, in eodem loco atque eadem quantitate, inque simili vase posita, id quod indicat, non rude & crudum, sed admodum tenue & volatile esse illud humidum, quod sanguinis ac humorum vitalium mixturem ingreditur. Nihilominus tamen sanguis humanus specie gravior est aqua propter solidum, quo repletum est, elementum; nam quandocunque vas aqua repletum uncias novem & drachmis sex pondere respondet, tunc si eidem vasi sanguis humanus infunditur, ejus pondus ad uncias decem & drachmas duas increvisse observabitur. Sanguis ergo plusquam dimidia uncia aquæ gravitatem superat. Serum,

Serum, quod sanguini e vena ducto supernatat, si cochleari argenteo exceptum carbonibus igitis admovetur, non secus ac albumen ovi, in durum scissile corpus compingitur, certo indicio, hoc ipsum succo nutritio copioso esse turgidum. Neque etiam more albuminis ovi acidæ vel alcalinæ naturæ est, quia nec cum acido, nec cum alcali effervescebat; non igitur mirum est, quod a solutione aluminis, atque ab oleo vitrioli, item a spiritu vini rectificatissimo coaguletur. Adeoque etiam ex his apparet, quantam hæc sanguinis vitali texturæ ac motui detrimentum afferant.

Deinde sanguis, recenter ex vena emissus, totus resolvitur in serum, si moderato calori sive tepori exponitur, qui subinde coagulum sensim paulatimque resolvit, tantum abest, ut illud solidius reddat. Si diutius tepor hic continuatur, sanguis adhuc tenuior redditur ac incipit putrescere, non secus ac albumen ovi, & non modo tunc foetorem spirat, sed & cum acidis commixtus effervescebat; nonne igitur in propatulo est, sal alcali partem esse putredinis? Quapropter illud in usum nostrum ex hoc experimento depromimus, sanguinem & serum calore naturali tandem in excrementa, quale est urina & sudor, fatiscere, & novi chyli accessione semper ipsi esse succurrendum, alias diuturna inedia causa mortis esse potest.

Destillationi ex vitreo vase si subjicitur sanguis sub leni calore, aqua prodit satis copiosa, quæ nec naturam acidi, nec alcali præ se fert, nec quicquam spirituosum principii exhibet. Hinc patet, spirituosum sanguinis elementum esse quidem mobilissimum, nullo autem modo sulphureum, phlogiston, aut alcalinum volatile.

Abstrahito ex cucurbita per lenissimum calorem phlegmate, si relicta in ejus fundo coagulata massa retortæ vitræ indatur, igne intensiori reddito, primo elicitur spiritus flavescens cum oleo flavo, postea parietibus vitri sese ap-

ponit sal volatile album, quod varias figuras æmulatur, postea aucto igne oleum prodit crassum, fundum petens, & ascendit sal volatile copiosum.

Ex capite mortuo nullum emergit sal fixum, nisi forsan sal commune, quod fieri consuevit, si homo copiosius eo usus fuerit; igne aperto pauca terra candida remanet.

Si calx viva ante destillationem sanguini additur portione æquali, tunc sal volatile magis purum obtinetur, vel præstat potius rectificationem omnium eorum, quæ prodierunt, cum calce viva instituere.

Maxime omnium vero desigendus est animus in consideratione illius experimenti, quo citra ignem, qui texturam pristinam destruit & novam producit, per solam simplicis aquæ calidæ affusionem in sua elementa purpureus hic humor resolvitur. Nam si sanguis siccatus & in pulverem tritus in aquam calidam immittitur, evadit hæc rubicunda, & remanet materia tenax fusci coloris, quæ dissolutionem cum aqua plane respuit, & hæc duas partes habet, si ponderatur, cum unam partem æquet solubilis præ parte glutinosa indissolubili. Si exsiccatur, pulvis remanet obscuri coloris, qui flammam facile concipit, quo significatur, cum ex parte subtiliori sulphurea constare, quum reliqua portio ex terrestriore sulphurea parte constata sit.

Hæc duplicis naturæ substantia in sanguine etiam ad oculum patet, si ipse ex secta vena immittitur in aquam tepidam, quæ brevi tempore colore rubicundo imbutur, in fundo autem vasis hærent albi flocci, ex telis quasi araneorum contexti, qui nulla aqua solvi possunt. Talem vero sanguinem, substantia hac crassa paulo liberalius onustum, polyposis concretionibus gignendis & vasis occludendis idoneum esse, nemo facile dubitabit.

OBSERVATIO XXII.

De panis grossioris Westphalorum,
natura, elementis chymicis
& virtute.

A Nimantium corpora, jugi motu calidi & fluidi interni continenter & variis modis exagitata, partes aliquas sui continuo amittere, hinc congruam earum reparationem requirere, res est certissima.

Illud ipsum jam commodè perficitur alimentis, quæ in humorum absumtorum locum succedere, atque in eorum naturam inque succum ac sanguinem converti, & corpus nostrum tam alere, quam augere debent. Ex horum genere primas obtinet panis, Isidoro a *πρῶτον* dictus, quod omne quasi alimentum absolvat. Hic basis quasi ciborum est, & alimentum universale, naturæ admodum consentaneum, ventriculo acceptum, citra ullum fastidium, omnibus ferme gentibus jam inde a prima mundi ætate per multorum temporum processus familiare, totque seculorum ac nationum longo usu comprobatum, hinc, alimentorum facile princeps. Etenim frumentum omne & ex eo confectus panis elementa completitur valde affinia succis nostris vitalibus, negata ceteris rebus alibilibus.

Constat nimirum, fluida nostræ machinæ ex diversissimis ratione figuræ & molis, corpusculis esse composita, varique elementa ibi contineri, chymico igne eruenda, nimirum sulphur, oleum & sal volatile, mucilaginem, terram, aquam & quæ sunt hujus generis alia. Similia quoque reconduntur in pane: nam destillatus fundit spiritum acidulum oleosum, qui præter alia, & coralliorum substantiam promptè solvit & rubineam tincturam digestionè prævia constituit, medicamentum non contemnendæ virtutis. Deinde magnam olei inflammabilis largi-

tur copiam, nec non terram fixam, nigram, a destillatione residuam præberet, mucilaginosa ejus & lenta substantia ad ipsum sensum patet. Spirituosas subtiles partes & vim confortantem ipsi inesse, præter testimonium sacri codicis, & odor panis reficiens, & aqua ex pane præcipue grossioris parata, virtutis analepticæ, a medicis mirum laudata, nec non quotidianus ejus usus, vires firmans atque ubertim nutriendus, comprobant. Præterea ventriculus hoc alimentum genere apprime delectatur, propter acidum subtile & blandum, quo gastrici menstrui vis & activitas dissolvens egregie adjuvatur & exaltatur.

Plura in hanc rem de panis natura, viribus, variisque generibus, veteribus jam cognitis, commentari possemus, si instituti nostri ratio id permetteret: possunt autem evolvi Hippocr. L. 2. de vict. rat. sect. 4. pag. 22. 23. Arbenæus L. 3. cap. 17. & 18. Pollux. L. 7. cap. 11. & Plin. L. 18. cap. 7.

Placet saltem impræsentiarum panem illum grossiorem, quo Westphali pro victu quotidiano utuntur, a Gallopergrinante denominatum Bonpournicket, paulo penitus examinare ejusque naturam ac vires breviter strictimque evolvere, atque usum ejus a multorum contemptu vindicare.

Præcis jam tum gentibus panis hic cognitus fuit, dictus fusturaceus, quoniam a fusturibus non repurgatus est, teste Gellio L. 2. cap. 9. it. impurus vid. Hipp. Arbenæus L. 3. p. 225. synonymum vocat, ex farina in cerniculo non excussa subactum, It. coliphium *από τοῦ κόλλου* membrum & *ἰσ* robur, quasi robur membrorum appellavit vid. Petr. Faber. Agonistices L. III. cap. III. Cælio Rhodigino L. 9. c. 16. dicitur cibarius & gregarius, Perentio ater.

Hoc panis genus magno semper in pretio habitum fuit ad alendum & firmum ac robustum corpus reddendum: hinc fusturacei panes *πολυτροφώτεροι* h. e. multum nutrimenti habentes, & qui ex polline seu farina purissima confecti sunt.

sunt, ἡλιγοτροφότεροι, seu minus alimentis dantes, dicti sunt, teste *Athenaeo l. 6*. Hanc ob rationem olim athletæ, qui robustissima membra & nimio sanguine atque adipe quasi luto involutas animas habebant, coliphium duntaxat sumebant in prandio; in cœna vero carnem suillam non elixam, sed igne paululum asaram, & aquam calidam bibebant, ut alimentorum duritie & crassitie non modo ubertius nutrirentur, sed etiam vim ciborum saturantem diutius perciperent. vid. *Petrus Faber l. 1. c. p. 231. it. Galenus de alimentis & Adrianus L. 3. Verrius apud Plinium* autor est, populum Romanum fortius tantum e frumento per trecentos annos usum fuisse. vid. *Fulvii Ursini Append. p. 316*. Durus quippe & firmus hic victus minus corruptibilis generat succos, duplo plus nutrit, fami magis resistit & generat corpora firma, perferendis laboribus injuriisque tolerandis idonea; & a morbis maxime, qui a dissolutione mæssæ sanguineæ calida proveniunt, immunita.

Hujus asserti veritatem sufficienter corroborat tota Westphalica gens, egregie robusta atque ad gravissimos labores & injurias tolerandas validissima. Notabile est, populum illum raro infestari febribus acutis & morbis, ab humorum ebullitione & sanguinis ejusque elementorum dissolutione quadam maligna ortis sed magis ibi regnare & grassari morbos frigidos & chronicos, quod utique crasso victui & duriori diætæ adscribendum est. Cum enim pauciora alimenta, in corruptionem prompta & parata, assumuntur, tandem nec tam acrem lubeant humores fermentationem, unde & color nimius viscosarum partium impedimentis obtunditur, & humores texturæ firmioris non tam facile divelli & destrui a fermento morbofo possunt. Præterea ingeniorum dignitatem, morum constantiam solidumque in rebus gerendis judicium, quo Westphali præ aliis nationibus pollent, quas etiam ob dotes ad ecclesiæ & rerum publicarum guber-

Hoff. Observ. Chymic.

nationem in peregrinis locis præ indigentis adhibentur, meo quidem judicio partim educationi, partim victus rationi adscribendum esse existimo. Laboris, cui a puero adfuefunt, sunt patientissimi: ut autem homines nihil agendo male agere discunt; ita rursus honestis laboribus multæ pravæ cupiditates & vitia reprimuntur. Victus autem hic magnum contribuit symbolum. Pulchre docet Philosophus *Lib. 1. Pol. 3. victus alimentique diversitatem diversas ac dispares hominum vitas efficere*; nec sine ratione: perpetuum enim corporis & animi commercium & strictissimum utriusque vinculum est. Qualis habitudo est ac motus spirituum, ut vocant, animalium, tales quoque inclinationes, cognitiones animæque actiones morelque exsurgunt, id quod firmissimis rationibus adeo est manifestum, ut frustra operam poneremus, si rem in medicorum trivio notissimam hic amplius vellemus exponere.

Nec obstat hic crassum victum crassos procreare spiritus; utpote labore & motu viscidæ particulæ satis dividuntur, & quasi præparantur, ut non tantum propiori allisione ad tubulos corporis in augmentum solidi cedant, verum etiam spiritus progenerent satis firmos, ingenii æque ac corporis laboribus perficiendis sustinendisque idoneos, quamvis non fluxiles inconstantes. Et utut sanguine præditi sint frigidiori, sufficiente tamen gaudent spirituum animalium activitate. Notissimæ sunt observationes, quod quæ spiritu gaudent intestino & pariter per liquidi poros diviso, pressionem rigidorum crassiorum, in medium se recipiant & ad diffationem minus apta sint, ut sic in centrum coactæ & unionne fortiores particulæ spirituolæ magnam habeant vim & potentiam.

Non tamen negandum est, victum hunc crassiozem minus tutum esse illis, qui imbecilles sunt, quiete ac otio fruuntur, nec laboribus assueti. Hinc sapienter scribit *Hippocrates de Medicina Prisc. Sect. I. p. 14. Valentiora alimenta*

hoc habent, quod a natura si superentur, nutrant egregie; si non, dolores & morbos frigidos producant: & Celsus dicit p. 106. *Valentiora minus facile concoqui, sed si concocta sint, plus alere.* Labore itaque & motu hic opus est. Corpora athletica, i. e. quæ exercentur laboribus, nutritionem recipiunt solidiorem, quam tranquilla & otiosa, ubi suspecta magis omnis nutritio & pinguedo est. Motus enim est & sanguinis circuitus, qui interiori attritione & vi sua elastica crassas alimenti particulas resolvit, subigit, digerit & in substantiam corporis nostri convertit: quies autem omnem nutritionem sufflaminat, & lentas obstructions, morborum genitrices, atque ingenium tardum ac fluxile parit.

Ex hisce jam liquido constare existimo, plurimam alibilem quantitatem esse in pane Westphalorum, & quidem tantam, ut securius & meliori fato laboribus assueti firmissimo hoc nutrimenti genere utantur, & corpora illorum ac ingenia instaurentur, quam nos delicatiori ac tenuiori victui & otio adsuetti. Sique porro rem paulo accuratius ad justæ rationis momenta exigere velimus, plurima hic sese offerunt, quæ panis Westphalici præstantiam demonstrant. Multum enim distat natura & indoles panis grossioris fusturacei ab illo, qui ex farina purissima coquitur. Westphalicus si destilletur, copiosissimum empyreumaticum & inflammabile præbet oleum: mediocrem quantitatem panis medius; minimam, seu potius nullam, panis ex tritici farina purissima factus, seu similagineus. Imo destillati fustures copiosum semper fundunt oleum, cujus proventus mea sententia cortici externo duriori, quem aeris calor jugiter atterit, debetur. Notum autem jam est, quam activum principium, naturæ nostræ & mixturæ sanguinæ consentaneum & humorum quasi balsamum, ac fidelis temperiei nativæ custos sit oleum destillatum. Ipse sanguis abit in oleum & inflammabilis est: & quo magis de hoc prin-

cipio participat, hoc firmiores suppetat vires, sanitatis & vitæ nostræ conservatrices. Oleum destillatum miteram ac matricem esse salis volatilis, quo mire gaudet regnum animale, rerum chymicarum gnaris comperitum est.

In facili jam est ex his colligere, quantam prærogativam hic panis habeat præ aliis sui generis. Alimentum vere dici potest medicamentosum, quoniam præter qualitatem corpori nostro similem, habet & aliam, qua insigniter reficit, intemperiem humidam emendat, exsiccat, a putredine defendit & spiritus recreat, quare loco medicamento, ubi virium jactura incidit, ubi Sanguinis robur deficit & dissipatio spirituum metuenda, adhiberi potest, si ve in jusculis, quæ cum vino, saccharo & cinnamomo parata sunt, vel etiam in aqua ejus destillata saporis suavissimi, in phthisi, hæctica & virium defectu egregia. Taceo ejus usum externum, in capitis dolore, & ubi dissipatione humorum stagnantium opus est, eximium.

Tandem panis hic crassior singularem quoque fovet virtutem, aliis panibus non concessam, quod licet sit crassioris texturæ, alvum tamen subducit. Notata hæc virtus jam olim fuit ab Hippocrate, dum scribit L. 2. Sect. 4. pag. 23. *pane ex farina integra non excussa alvum subducere, purum vero minus, sed magis illam constipare.* Hanc virtutem maxime derivandam esse existimo ex fusturibus rigidioris texturæ ac figuræ, qui tenuissimas intestinales fibras ad motum excretorium promptius sollicitare & irritare continuo possunt, fustures enim teste Galeno virtutem habent deterforiam. Hinc artis opera tractantibus observare licet, talia juscula ad alvum laxam servandam esse accommodatissima.

Quod concernit medicamenta, ex pane hoc Westphalico concinnanda, ex illis laudem eximiam meretur ad vires restaurandas & humidum homogeneum corporis in fervore hæctico re-

starcien-

fariendum aqua, quæ paratur sequenti modo: Sumatur libra una panis contusi, succi cancerorum fluviatilium libra semis, roris majalis libræ quatuor, aquæ rosarum uncie quatuor, nucistæ uncia dimidia, croci drachma una, destillentur hæc invicem in balneo, ut vocant, Mariæ moderato calore, sic prodit aqua egregie confortans, suavissimi odoris, stomacho grata & ad restinguendum æstum hecticum eximia, si quotidie ad mensuram dimidiam sumatur vel sola, vel cum pulvere cornu cervi philosophice præparato.

Porro si aqua spirituosâ stomachalis expetitur, destillandus panis hic est cum vino Rhenano, adjecta nucistæ cinnamomi sufficiente quantitate; sit exinde aqua stomachum corroborans, in nimia ejus laxitate, vomitu, appetitu dejecto summe proficua. Præterea spiritus ex pane siccato in retorta destillatus & ab oleo suo foetido probe purgatus, medicamentum sudoriferum est naturæ non adversum, atque ad sanguinis impuritatem tollendam utilissimum. Si radiis solis per aliquod tempus exponitur, tincturam induit rubineam. Fusius hujus spiritus laudes recenset *Job Tackius in Chrysol. anim. p. 76.*

OBSERVATIO XXIII.

De succino, ejus generatione in terra & varia solutione.

Tellus, amplissimum illud naturæ promptuarium, non tantum varii generis metalla, mineralia, lapides, terras ac salia in visceribus suis habet recondita, sed insuper etiam benigno sinu fovet corpora sulphuræ indolis, pingua, unctiosa, tenacia, quibus bituminum appellatio contigit.

Non communis est bitumini natura cum sulphure vulgari & minerali: hoc enim per destillationem neutiquam in oleum vel spiritum diffluit; bitumina vero in vase vitreo destillata oleum & spiritum cum terra effusa & iner-

ti largiuntur. Sulphuris vero mineralis tam vapor, quam odor plane dissimilis est illi, quem corpora bituminosa exspirant.

Numerantur vero duo imprimis bituminum genera: alia enim sunt nobiliora, alia ignobiliora, utraq; vel sicca vel fluida. Nobiliorum censu comprehenduntur ambra & succinum: ignobiliorum classem ducunt lithanthracæ, carbonæ fossiles, terra ampelites atque asphaltum, quæ tamen consistencia & bonitate multum a se invicem dissident. Pertinent huc etiam naphtha & petroleum, quæ tamen fluidam habent substantiam, qua distinguuntur a reliquis, in solidorum massam coalitis.

Quod speciatim succinum attinet, uber & affluens ejus proventus est in Prussia, quæ regio genuina ac propria succini patria celebratur. Quamvis autem sit terræ foetus, datur tamen ejus copia in mari Baltico ad litus Suda-vicum, ubi summis undis innatat interque fluctus fertur, quod inde rebus expiscari solent. Loca succini feracia imprimis sunt pagi Fischhausen Grobdußstein Abernichen, Dalmonid. Nec vero est hoc bitumen maris progenies; nam mare vento ac tempestate commotum illud saltem ex terræ visceribus eluit, & impetu fluctuum secum abripit, tandemque litoris confinio admovet. Longe rectius autem bituminosum hoc corpus mineralium classi accensetur, siquidem terræ soboles est, & pariter ac carbonæ fossiles, vel reliqua mineralia proprias intra venas colligitur.

Illi venarum tractus ante aliquot annos jussu Potentissimi Regis Fridrici hunc in modum detectæ sunt. Fodiendo nimirum primo in conspectum venit arena, qua sublata stratum sese obtulit argillaceum; post terra profundius subruta stratum aperuit ligneum, ex ligno quasi vetusto, flammam tamen concipiente, coagmentatum, sub cujus fundo plerumque deprehensa est minera vitrioli, ex qua libero aeri

exposita, non secus ac ex minera martis Hassiaca, vitriolum, omnis veneri contagii expers, effloruit.

Denique terra altius suffossa inventum est stratum arenaceum, idque bono admodum omine, ex hoc enim convenientibus instrumentis dives succini copia variis in locis extracta fuit. Nam digna res observationes est, quod arena matrix succini esse soleat, hinc ubi intra terræ sinus offenditur arenæ copia, ibi interdum spes succini reperiendi ostenditur. Hac ratione in Marchia prope Kustrinum, item in tractu Stolpensi & Dantiscano ex arena eruitur. Reperitur etiam certos in cumulos collectum.

Ex quo arguitur omnino fabulosus error, succinum esse arborum resinam, quæ ex earum cortice destillet in mare, ibique solis calore in ejusmodi corpus digeratur.

Modus, quo generatur hoc bitumen, talis nobis esse videtur: Ex ligno illo bituminoso fossili, cujus mentionem paulo ante injecimus, accedente calore subterraneo oleum destillatur, naphthæ vel petroleo admodum simile, quod per supposita strata per mineras vitrioli trajectum, ab admixto ejus acido in corpus resiniforme coagulatur, quam quidem sententiam ea, quæ sequuntur, reddunt confirmationem.

(1) Nascens succinum fuisse liquidum, inde evinci potest, quoniam illud sæpius ab ipsa natura in formam rotundam conglobatum conspicitur.

(2) Frustis succini interdum varii generis insecta inclusa hærent, quod neutiquam fieri potuisset, nisi materia, qua circumvolvuntur, fuisset liquida.

(3) Quod ex oleo, petrolei æmulo, succinum concreverit, ex eo colligere licet, quia oleum, ex succino paratum, & odoris & virtutis similitudine proxime accedit ad petroleum, dum hoc æque difficulter, ac succini oleum, a rectificatissimo spiritu dissolvitur.

(4) Autor est Charleton, sagax, si

quis alius, rerum naturalior observator, in *tractatu de fossilibus* pag. 287. sæpius inventa esse frusta hujus bituminis, quæ naphtham ac petroleum intus conclusum tenuerint.

(5) Sal acidum succini admodum fixæ est indolis, suæque virtute non cedit vitrioli acido.

(6) Magno hujus rei documento est experimentum illud physicum, quo animadvertitur, olea destillata ad unum fere omnia, inque iis etiam aromatica cum oleo vitrioli vel aqua fortis generosiori commixta, in malsam densari resiniformem, quæ igni admodum ad flammam concipiendam prompta ac parata est.

(7) Ligna insuper fossilia & carbonēs fossiles, prævia destillatione & rectificatione, fundunt oleum, oleo succini & petroleo simillimum.

(8) Denique magnam probationis vim habet ipsa, quam supra commemoravimus, stratorum dispositio, quorum primum est ligneum, alterum vitriolaceum, tertium ex arena confectum, in cujus ima parte succinum, & quidem per frusta sparsum, offenditur.

Ingens succini ubertas est in litoribus maris Sudavici, eo imprimis tempore, quando Borealis venti vehementia fluctus & procellosas tempestates concitaverit. Vero enim simile videtur, quod mare, dum per loca illa subterranea, quæ alunt succinum, cæco lapsu fertur, ex iis vi atque impetu concussis frusta hujus bituminis divellat, & secum auferat.

Succinum, si color spectetur, varium ac multiplex est. Optimæ notæ habetur pellucidum, omnis maculæ expers idque pretiosissimum, cui par auro pretium Chineses statuunt, ex quo etiam idola sua affabre & eleganter efformant. Ex hoc pellucido non secus ac ex vitro confectum nuper vidi speculum causticum convexæ figuræ, quod Serenissimus Landgravius Hassiæ in rarithecio suo instructissimo possidet.

Hoc

Hoc transparente inferius est album, sequitur postea flavum ac denique brunnium, omnium utique vilissimum. Neque unum idemque est succini pretium; nam quo majora ac puriora frusta sunt, & quo magis pellucunt, eo etiam carius venduntur.

Cæterum vulgaris sermo circumfertur de succino nigro, quale tamen nusquam est obvium, atque adeo saltem precario creditur. Venditur autem huius loco bitumen fossile nigrum & solidum, quod species asphalti est, atque in Anglia ex mineris carbonariis effoditur, ex quo incolæ varia utensilia parare solent.

De cætero succinum in pulverem si comminuitur, & cum æquali portione arenæ miscetur, per destillationem in arena ex retorta vitrea insignem olei quantitatem largitur, adeo, ut ex libra una uncia sex olei minimum haberi possint. Intensiori ignis gradu sub finem administrato, sal saporis acidi, crassiori oleo immixtum, in collum retortæ fertur, quod ab oleo separatum & rursus sublimatum sal succini volatile vulgo vocari solet, tamen non adeo volatilis sit, naturæ, utpote non nisi intensiori igne in sublime elevatur. Nomen vero torsan adeptum est ob subtilitatem, quam in eo habet cum sale volatili, ex partibus animantium destillato, quod demum prolektato prius oleo auctiori igne in conspectum venit.

De oleo hoc succini id videtur notatu dignum, quod non, ut alia olea destillata, tam amicum cum rectificatissimo spiritu ineat conjugium; siquidem totum neutiquam solvitur, sed quædam subtilioris olei pars tantummodo in spiritum secedit, indicio, multum mucilaginosæ substantiæ, quæ etiam leni facta super carbonem in vase aperto evaporationem & agitatione cum baculo, in conspectum venit, ipsi esse immixtum. Succini oleum si cum aqua miscetur & denuo ex vesica destillatur, multo evadit penetrantius, quod cum aliis in emplastrum redactum in discu-

tiendis duris & inveteratis glandularum tumoribus desideratam suam non semel nobis probavit efficaciam: quod a destillatione in vesica relinquitur, crassum & mucilaginosum crama est.

De solutione succini quædam etiam dicenda veniunt. Equidem optaverim, talis nobis esset cognitus modus, ut nonnulli jactitant, quo parva ejus frustula sine destructione ejus texturæ in ingentis molis massam colliquari possint: sed tamen, quia non sine ratione dubito, utrum talis præparandi modus existat, ea, quæ nobis circa lejus solutionem perspecta sunt, hoc loco exponere animus est.

Primo succinum totum fere solvitur cum forti lixivio, si cum eo decoquatur, id vero paratur ex sale reguli antimonii caustico, quod, dum duæ partes nitri cum parte una reguli antimonii forti igne in crucibulo fluunt, emergit, idque æquali pondere si miscetur cum succino & sufficiens aqua affunditur, decenti decoctione, succinum fere totum dissolvit, & quod observatione dignum est, lixivium, quod antea valde erat caustici saporis, acredinem suam quod parum deponit ac temperatius fit, forsaneam ob causam, quod sal lixiviosum ab acido, in succino delitescente, infractum & circuratum fuerit. Succinum hac ratione in liquorem redactum, est sane medicina in infarctibus viscerum dissolvendis & omnis generis excretionibus promovendis, atque adeo in chronicis passionibus exoptatissima.

Deinde mentio quoque liquationis succini, quæ ad usus mechanicos & parandam vernicem præstantissimam expetitur, inque secretis habetur, injicienda est. Recipiunt succini pulverisati libram unam, quæ in tigillo fictili convenienti carbonum igne colliquatur, & hæc liquida massa in laminam ferream infunditur, rursus comminuitur in pulverem atque in tigillo fictili, addito primum oleo lini, quod cum lithargyrio prius coctum &

præ.

præparatum fuit, & postea spiritu terebenthinæ, totum dissolvitur, quo varia lignea & metallica lege artis obducuntur, & dextre facta prius exsiccatione, poliuntur.

Ex hoc processu facile colligere licet, succinum multum humiditatis aque & mucilaginosæ in sinu suo recondere, quod prius liquefactione cum igne auferendum est, quo facto, tum demum oleum lini cum oleo terebenthinæ aditum & ingressum in ejusgummeo-resinosam mixtionem habet. Neque enim oleum subtilius & destillatum ad ejus solutionem solum aptum est, sed & oleo expresso temperatum sit, necesse est, id quod luculenter subindicari videtur, succini substantiam, præter resinosam, etiam mucilaginosam esse.

Ultimo non possum, quin perquam curiosum, quod ante aliquot annos institui cum succino, experimentum recenscam: indidi nempe pulverisatum succinum vitro conservari, & olei amygdalini duas partes affudi, postea hoc vitrum ipsius machinæ Papinianæ accurate elaboratæ, cujus tertia pars aqua repleta erat, operculum exactissime clausi & subdidi per horam & ultra moderationem ignem; vas cum refrigeratum erat, succinum inveni in gelatiniformem & pellucidam massam colliquatum, paucis oleo liquido supernatante. Quo experimento clare discimus, expressa olea magna pollere facultate, firmam illam, quæ in succino deprehenditur, texturam ac compagem dissolvendi, id quod maxime perficitur, quando adaucto aeris & ætheris elatere, corpuscula olei ingenti vi in succini tenuissimos poros per hanc machinam impinguntur.

OBSERVATIO XXIV.

De Carbonibus fossilibus & eorum vapore non adeo noxio.

Primo carbonum fossilium elementa chymico igne ad oculus demonstrare volumus. Si ipsi igni aperto com-

missi & destillati per retortam, fundunt primo phlegma, postea spiritum sulphureum, paululum acrem, succedit oleum subtile, postea crassius, fundum petens, denique vehementiori igni tortura exprimitur acidulum quoddam sal, instar salis succini: relinquitur nigra terra levis, quæ ignita non amplius inflammatur, nec flammam, aut fumum emittit. Horum indolem explorandi causa, quæ instituerim experientia, breviter stricteque proponam.

Spiritus, qui destillatur, prodit albus, temporis successu rubicundo bruno colore tinctus apparet, quod phænomenon in spiritibus lignorum, tartari, myrrhæ & quæ sunt hujus generis alia, etiam observare licet. Affuso spiritu acido salis, bullulæ statim plurimæ fundo vitri adhærebant, quæ deinde velut scaturientes sensim ac successive ad superficiem liquoris ascendebant, sine notabili tamen mixturæ perturbatione: Instillato spiritu nitri, major confictus major apparuit liquoris turbatio.

A calce viva, spiritui huic sufficienter injecta, protinus spiritus volatilissimus nares forti odore compungebat. Admoto mixturæ huic spiritu nitri, statim densus albus fumus prodibat, quod jucundo spectaculo semper observavimus, quando adjunximus spiritum nitri salibus vel spiritibus volatilibus. Oleum foetidum, & mixtura & impastatione intimiori cum sale tartari, identidem odorem salis volatilis exspirabat: destillatione mixtura hæc largiebatur spiritum alcalinum, volatilem, oleosum, qui syrupo violarum viridissimum statim induebat colorem, more omnium alcalinorum; cum acido commixtus hic spiritus promptius effervescebat, & statim tingebatur colore exacte rubicundo.

Oleum crassum carbonum empyreumaticum, quod prima destillatione obtinebatur, sulphureum odorem exspirabat. Argenteo cochleari injectum, mox leni accedente calore, illud obscuro

seuro nigricante colore obducebat, luculento indicio, sulphur verum minerale in illo solutum latere; namque sulphur vulgare, in terebinthinæ oleo resolutum, eodem colore imbuere solet vasa argentea.

Sal illud acidulum illi, quod ex succino destillatur, ad mixturam oleitartari per deliquium valde affine fit. Spiritus salis ammoniaci bullulas excitabat perlatis copiosissimas, in fundo vitri sese colligentes: mox autem mixtura, antea limpida, rubineum colorem inducibat, supertuso acido recipiebat suum pristinum limpidiorem nitorem.

Rarum visu hoc phenomenon est, quo acidum ab alcali sic conspicitur. Ut igitur causam hujus phaenomeni altius explorarem, sal succini sic dictum volatile, quod homogeneum nostro salii censebam, solutum miscebam eodem modo cum spiritu salis ammoniaci vinoso, sic prævio confictu, mixtura pauco elapso tempore elegantissimum ex bruno rubicundum colorem concipiebat, exurgente medicamento laudatissimarum virium, cum ipso spiritu cornu cervi succinato certantium.

Hæc sunt præcipua, quæ ad evolvendam naturam lithanthracum instituebam experimenta; ex quibus liquido constare arbitror, nullum hic reperiri deleterium principium, nullum mixturæ sanguinis vel partibus tenuissimis coporis nostri infestum, nihilque arsenici vel aliquid minerale noxium esse reconditum.

Sulphur minerale quod concernit, non tam nocivum illud esse, ut vulgo creditur, testantur illi homines, qui præparationi, fusioni & coctioni sulphuris Goslariensis operantur, qui satis firmi ac vegeti respectu aliorum metallicolarum degunt. Neque etiam nostris carbonibus tanta inest copia hujus sulphuris, alioquin facile sicco modo in forma florum per sublimationem prodiret. Sunt nimirum carboneshi minerales terra rara & spongiosa, succo bituminoso subteraneo copiosissime &

intime imprægnata: Bitumen anima illorum est, quo orbata nec flammam concipiunt, nec fumum exhalant. Bitumen autem, non secus ac omnes bituminis species, ad quas succinum spectat, ex partibus oleosis, sulphureis, acidulis, nec non alcalinis tenuibus constat; uti chymica resolutio succini, bituminis Judaici, naphthæ, petrolei, & omnium resinolorum corporum, id luculenter testatur.

Cernimus igitur manifesto, tantum abesse, ut hæc principia ullo modo succis nostris vitalibus infecta sint, ut potius nimias humiditates exsiccando sanguinem & corpus a corruptela & putredine possint defendere. Virtus quippe balsamica, teste Galeno, propria est omni bitumini. Insuper bituminosa omnia accensa, aeris vitia emendare & humiditates nimias dissipare, ab omnibus ferme medicis creditum hætenus est. In ipsa peste morbisque contagiosis, ad depurandum aerem, pice, sulphure, asphalto veteres usi fuerunt.

Quibus in locis atmosphæra valde humida est, & vaporibus aqueis repleta, qui ejus elaterem vividum infrigunt atque inertem reddunt, ea non adeo salubria sunt, eo, quod segnior atque impeditior ab ea facta transpiratio, excrementitias sallas sordes intus detineat, quæ pravam & scorbuticam sic dictam sanguini & humoribus inducunt intemperiem, a qua longæ & graves corporis afflictiones proveniunt. Ejusmodi itaque in locis, quibus vappidus & iners aer incumbit, magnam imo pene incomparabilem medicinam esse sulphureum carbonum fossilium vaporem, extra omne dubium est; idque exemplo hujus urbis Hallensis confirmare licet.

Immensa vaporum aqueorum copia non modo ex Salæ fluvio, in multa brachia diffuso, sed potissimum etiam ex salis coctione, dum singulis diebus vel centum centenarii aquæ evaporare debent, in atmosphæram, quæ urbem hanc cingit, transmittitur, quo fit, ut,
nisi

nisi adsit venti ex oriente vel septentrione flatus, qui tantam vaporum copiam disjiciat, & ab urbe hac depellat, mane & vespere tota urbis regio nebulis obsideatur; id quod minus pro sanitate esse, quilibet facile dijudicare poterit. Sique ullo loco olim malum scorbuticum, phthisi, febres purpuratæ & mali moris regnarunt, iis certe hæc urbs fuit obnoxia. Postquam vero ante viginti annos carbonibus fossilibus ad falsam cocturam usurpare cœperunt, sane horum vapore ita purgata est atmosphæra, ut sublato hoc aeris vitio omnes huic loco familiarissimi morbi ferè penitus siluerint. Nullum olim incidisse morbum, cui non quippiam scorbutici conjunctum fuerit, perpetua & constans medicorum querela fuit. Plurimos juvenes phthisis jugulavit, dysenteria, febres petechizantes & scorbuticæ maculosæ crebrius hunc locum infestant, qui omnes & singuli hæc ætatis morbi tantummodo sparsim visi sunt.

Verum enim vero contra hæc quosdam insurgere audio, non salubrem, sed potius sanitati infensum esse fossilium carbonum vaporem, quod ipsa metalla, præsertim ferrum & plumbum, in fenestris adoriatur eaque consumat, & ubi densis hortis incumbat, arbores & frutices steriles atque exsuccas reddat. Porro illud objiciunt, quod in Anglia peculiaris morbus, Londino propius, consumptionem quem vocant, qui ex nimia aridura & constrictione pulmonalium vesicularum nascitur, inde excitetur: denique, quod vapor hic quippiam a natura alieni & scetidi spiret.

Quibus tamen singulis reponendum esse ducimus, fumum, ex sulphure minerali & ex aceto prodeuntem, longe majori leviora illa & porosa metalla, ut ferrum & plumbum, consumendi facultate pollere, & tamen ad depurandum in peste aerem & humida loca exsiccanda ipso nihil inveniri excellentius. Quin imo fumum hunc minime offendere sanitatem eorum, qui ædi-

ficia quasi infumata, & in quibus plumbum, quo cohærent fenestræ, corrosum apparet, incolunt, quotidiana experientia edocemur, cum nec in pectore aliquid sentiant incommodi.

Nihilo minus vaporem hunc nimia copia & densitate nocere posse, equidem firmiter mihi persuadeo. Nam sicut exhalatio ex gummi balsamico, naturæ amico, v. g. mastiche, aenzoe, balsamo Peruviano valde copiosa ingrata est: ita multo magis densus bituminis non adeo gratus vapor incommoda creare potest; quod tamen non tam vapori ejusque naturæ, sed potius ejus nimie quantitati adscribendum videtur. Quare non mirum est, quod Londini, ubi præter aeris crassioris usuram, ciborum & potuum, præsertim vini spirituosorum, ingurgitatio morbidam humorum dispositionem ingenerat, nimia vaporum ex accensis carbonibus fossilibus copia noceat & pulmonibus ariditatem quandam inferat.

Quod attinet vero ad illud dubium, tetrum hunc esse vaporem, a quo mirum ipsa natura adhorreat, & qui nervis & membranosis partibus minus sit amicus, atque etiam iis, qui nervorum & capitis debilitate laborant, minime conveniat: huic relegendum esse existimamus, scetida, licet delicatioribus naribus non semper sint accepta, tamen non statim sanitati esse infensa, exemplo spiritus fuliginis, lumbricorum, cornu cervi, qui omnes sunt scetidissimi. Quantum vero hi præsent in erigendis viribus, in sanguinis & humorum integritate servanda & depuranda sanguinis massa, vel vulgo medicorum non ignotum est. Porro etiam non omnibus accepta sunt suaveolentia, sed mire ab iis læduntur, id quod maxime imbecilli generis nervosi scæminæ testantur, quæ magis ferunt graveolentia, imo a tetris vaporibus solamen accipiunt.

OBSERVATIO XXV.

Qua per experimenta origo atque generatio calculorum renalium ostenditur.

Curiosa admodum observatione digna sunt experimenta, quæ cum calculis humanis renalibus instituimus, quare operæ pretium nos facturos duximus, si ea hic recenseremus. Summus nempe calculos diversæ figuræ, coloris, magnitudinis, soliditatis & ponderis, ex diversis subjectis, & sequentia phænomena atque affectus observavimus.

Primo calculum, qui circiter tria grana ponderabat, carboni ignito & statu animato imposuimus, qui mox mutavit colorem flavescens, & nigricans factus, statim odorem salis volatilis fortem sine visibili singulari fumo exspiravit, & totustere consumtus fuit, pauca saltem nigra materia relicta, quæ gustu explorata insipida nullum salis vestigium prodidit, neque injecta spiritui salis effervescentiæ notam exhibuit. Deinde aliquot calculos in mortario in formam pulveris subflavi redeimus, de quo sumimus, quantum cultri culpis capit, idque carbonibus vivis injecimus, unde mox totum conclave volatili fœtido odore, qualis ex cornibus combustis exhalat, repletum fuit, relicta parva & exigua materia.

Sumimus postea grana decem pulveris calculosi & adfusa aquæ pluvialis uncia semis coctio instituta fuit, ita aqua turbida, tubalbida, quæ supernatabat, apparuit, quam effudimus & aliam igne paulo acriori subdito adfusa coximus, quæ parum inde mutabatur, pulvere, qui dissolutionem ulteriorem respuebat, in vase remanente. Aquam istam albidam & turbidam leni calore inspissavimus, ita remansit albicans sicca materia, saporis paululum amaricantis salis: hæc salina materia, candenti carboni imposita, nullum dispersebat odorem, neque etiam

cum illo spiritu acido effervescebat; neque cum pauxillo salis tartari mixta, odorem salis volatilis, ut ammoniacum solet, prodebat: relictus vero a solutione ac coctione pulvis siccatus pristinum volatilem fœtidum odorem in nares adstantium diffundebat.

Adfudimus porro integris lapidibus aliquot, qui magnitudinem seminis cotiandri æquabant, spiritum vitrioli, in alio vitro spiritum salis, sed nulla inde orta fuit solutio, exiguis tantum bullulis in altum elevatis. Aqua autem fortis bonæ notæ, in alio vitro calculis integris adfusa, alium plane exhibuit effectum, siquidem mox cum intensa effervescencia solutio fuit sequuta, adeo, ut drachma una menstrui scrupulum unum calculorum levi accedente calore penitus dissolverit: solutio turbida albicans paulo spissior apparebat. Instillavimus huic solutioni oleum tartari per deliquium ad saturationem usque, exorta fuit effervescencia, & quod mirabile, nulla præcipitatio cujusdam materiæ solidæ in fundum, sed mixtura flavescens & pelliculosa fuit, nitroso sapore imbuta. Vehementius vero conflegebat cum calculis humanis spiritus fumans, qui totam compagem calculi solvebat, nulla etiam præcipitatione post affutum liquorum alcalinum sequuta.

Ex hisce experimentis diligenter institutis plura in usum nostrum elicienda esse existimamus. Primo clarius exinde adparet, in lapidibus, quos renes gignunt, nullum sal fixum alcalinum, neque terram alcalinam manifestam contineri, quia nec integri, nec in pulverem contriti, neque etiam combusti effervescunt, nec solvuntur a liquoribus acidis, quod alias omnibus alcalinis, sive fixa sint terrea, sive salina, proprium est.

Secundo, luculenter inde perspicimus, non compositos esse eos ex sale tartareo vel ammoniacali medio, quia ad mixturam tartari nec effervescencia, nec odor salis volatilis excitatur, neque sal ex solutione cum aqua insipissat.

spissatum, igni impositum, odorem salis volatilis exhibet.

Tertio, illud quoque clare atque evidenter deducendum ex hisce experimentis videtur, humanos calculos non, uti fert opinio vulgaris, ex terra lapidosa, fixa & calcarea esse coalitos, quia nempe tota substantia calculi igni imposita avolat, & in fenum volatilem salinum, qualis in animantibus eorumque partibus datur, resolvitur, id quod omnibus lapidosus fixis & calcareis terris negatum est.

Quarto, nullam pinguedinem, vel oleosum aut sulphureum principium eorum mixtionem ingredi, ex eo colligimus, quod non flammam concipiunt, nec crassum vaporem emittunt, neque etiam per distillationem, quod ab aliis novimus tentatum, quidquam olei largiuntur. Quum vero substantia eorum maxima aqueo, acido spirituofo & alcalino liquore indissolubilis sit, ex mucosa & glutinosa quadam materia paulo fixiori eos compositos esse, recte concludimus, quam tamen mucositatem, quoniam combustibilis est, rectius animalis, quam mineralis regni partem habendam esse arbitramur. Quapropter verosimillimum est, calculorum, qui in partibus animantium concreverunt, materiam a glutinosa & terrestri parte sanguinis, lymphæ vel feri esse derivandam, utpote quum animadvertamus, a sanguine exsiccatoque in aqua fervente soluto remanere materiam mucidam fusci coloris, quæ nullis menstruis, seu spirituosus & acidis, præter spiritum vitrioli, dissolvitur; igne vero combusta cum odore salis volatilis avolat: idem fit cum calcæo, qui non nisi lactis crassior & mucosior est portio coagulata, qui omnem respuit solutionem, igni autem injectus odorem urinosum volatilem largiter suppeditat. Id vero maxime inter nostra experimenta observatione dignum videtur, quod solus spiritus nitri acidus, seu aqua fortis, jus & potentiam habeat horum calculorum compagem & coagulum ex toto dissolven-

di, quæ alii minerales spiritus, fortius adhuc concentrati, plane destituuntur.

Ex quo id disci posse arbitramur, calculos, qui in partibus corporis hic inde inveniuntur, non mineralis vel fixioris terræ, sed animalis esse prolapix, siquidem spiritus ille volatilis, penetrans, acidus, qui in nitro continetur, hanc maximam præ aliis acidis prærogativam habet, ut animantium partes siccas, membranas, carnes, ossa, humores siccatos concretosque dissolvat. Quod vero solutio calculi renalibus facta cum aqua forti, adufo sale tartari soluto, non turbetur, vel in fundum solutam materiam deponat, id manifesto etiam arguit, non terreum fixum lapidosum vel calcareum inesse hisce calculis elementum, sed in minimas partes dissolubile, quæ intimam cum partibus alcalinis unionem non detrahant.

OBSERVATIO XXVI.

Sal volatile siccum Anglicanum.

HOc præparatur ex sale ammoniaci sequenti encheiresi: Sumitur libra una salis ammoniaci albisissimi optimi & libra una cinerum clavellatorum in aqua communi prius solutorum. Hæc in cucurbita longiori invicem miscentur, affunditur mensura semis spiritus vini rectificatissimi, & leni ignis gradu in arena destillatio adornatur. Ita ascendit sal volatile siccum in alembicum copiosum & valde solidum, succedit postea spiritus vini, qui valde saturatus hoc sale volatili & intime mixtus cum eo exstillat in vas recipiens: adeoque una destillatione habemus sal volatile siccum & sal volatile liquidum.

Siccum sal volatile, si bonæ notæ assumptum fuerit sal ammoniacum, obtinemus satis insigni copia, & quidem ad libram semis. Præter sal illud, quod in liquore spirituofo continetur, satis notabilem quantitatem salis volatilissimum in se recipere posse.

posse, hic spiritus, in destillatione huius salis volatilis prodicens, liquide demonstrat, si nempe huic admiscetur oleum vitrioli, tunc illud effervesceat cum sale volatili, & ambo junguntur in sal tertium ammoniacale, quod facta leni evaporatione siccum fit.

Ex quibus experimentis elucet, tres fere partes salis alcalini urinosi ex sale ammoniaco haberi posse.

Spiritus, qui prodit in destillatione, valde urinolosus, fortissimi est saporis & odoris, neque a spiritu vini rectificatissimo admixto præcipitatur, quemadmodum fit cum spiritu salis ammoniaci cum aqua parato. Ex quo discimus, sal volatile salis ammoniaci in aqua solutum minus prompte ingredi spiritum vini rectificatissimum, ac si destillatio cum spiritu vini facta fuerit. Tunc enim sal volatile a particulis sulphureis spiritus vini exaltatum & attenuatum amicum jam magis conjugium init cum spiritu vini rectificatissimo, sine ullo coagulationis vel præcipitationis actu aut vestigio.

Ex hoc experimento etiam id fuit confectarium, errorem esse chymicorum, spiritum vini rectificatissimum non posse in se recipere salia, siue eundem nullum ingressum habere in corpora salina. Videmus hic omnino contrarium, ubi ingentem quantitatem salis volatilis, quod spiritu vitrioli affuso in sal ammoniacum abiit, in sinum suum recepit, adeoque id tantum valet de salibus rudioribus, non vero de subtilifatis, siue portione subtiliori inflammabili admixta præparatis & nobilitatis.

Quando tres partes spiritus vini rectificatissimi affunduntur uni parti salis volatilis liquidi, tunc commodissimum fit menstruum ad solvenda cujusque generis olea eaque aromatica, ut sic ex tempore secundum exemplar spiritus oleosi Sylvii spiritus volatilis aromatizatus vel oleo aromatico essentificatus, & ad multos usus idoneus, confici queat.

Notatu dignum experimentum est,

quod liquidum hoc sal volatile siue spiritus vini rectificatissimum valde saturatus sale volatili cochleari argenteo affusus, flammæque admotus candelæ, difficulter eam suscipiat, sed mox extinguatur. Quando vero rursus admoveatur immediate flammæ, iterum mixtura inflammatur, sed mox flamma desinit, quod aliquoties fit. Ratio in promptu est: renuit enim sal volatile copiosum, cum spiritu vini rectificatissimo copulatum, inflammari, ut potius inflammabilitatem spiritus minuat atque impediatur. Sed quandocunque tres partes spiritus rectificatissimi associatæ fuerint uni parti superioris spiritus, tunc flamma continuatur, neque desinit, donec omnia fere fuerint deflagrata, sale volatili etiam igneo motu in auras dejecto; idque eam ob causam contingit, quia tres partes spiritus sulphurei facile vincere resistantiam possunt unius partis salis volatilis, minus inflammabilis.

Liquor cum salina substantia, quæ relinquitur a destillatione in cucurbita, quam caput mortuum vocare solent, plane mediam naturam induit, ita prorsus, ut sapor inter sal gemmæ vel commune & inter hoc ipsum sal nullam reperire possit discrepantiam. Nullus jam sapor alcalinus lixiviosus est, utut hujus dupla major portio sale ammoniaco ad præparandum sal volatile sumatur.

Hoc sal solutum in aqua communi & filtratum, ut a fuliginosa terrestri rudiori substantia liberetur, postea leni calore in tigillo inspissatum, largitur sal neutrum fortis saporis: sali communi æmulum, quod Sylvius digestivum vocavit, quia cruditatibus viscidis, quæ prima in regione hærent & digestionis negotium turbant, abstergendis aptissimum est. Et novi, medicos, qui unico hoc sale intermittentes a vitio digestionis & ventriculi productas febres expugnare non sine successu sciunt.

Productio huius salis, quod exacte naturam medii & communis refert, nos docet,

docet, minimum unam partem salis acidi a sale communi, quod ad confectionem salis ammoniaci usurpatur. Profecto inesse sali ammoniaci, eamque quatuor fere partes salis alcalini, nempe in cineribus clavellatis contenti, saturare, inque medium sal convertere posse, unde refutatur eorum error, qui statuunt, non acidum ex sale communi, sed ipsum sal commune vel marinum in substantia compositionem salis ammoniaci ingredi, quod si esset, non potuisset sane sal alcali in sal neutrum degenerare.

OBSERVATIO XXVII.

Methodus salia volatililia oleosa in forma sicca preparandi.

Pervulgatæ cognitionis res est, quod ex omnibus partibus animantium, præsertim durioribus, nimirum ossibus, unguis, dentibus, igne fortiori adurentem, præter phlegma, spiritum & oleum, sal etiam volatile elici possit, non mediocri in copia, quod tamen multum olei adhuc in sinu suo fovet, & inde etiam saporem & odorem suum mutuatur, uti videmus in sale volatili cornu cervi, eboris, dentis apri, unicornu animalis, ungularum alcis, viperarum, ubi omnia harum partium salia volatililia in eo quidem conveniunt, quod sint salinæ alcalinæ naturæ, differunt vero ratione saporis, odoris & quodammodo etiam coloris, quia has proprietates ab oleo harum partium specifico & proprio quodam nascuntur.

Quando igitur harum rerum copia ex animali regno & instrumentorum etiam, quæ ad destillationem huius salis volatililis requiruntur, apparatu destituti, compendio atque etiam cum lucro per artem velimus producere hæc salia volatililia, v.g. sal volatile cornu cervi, eboris, tartari, vel fuliginis, tunc assumendum est tantummodo sal ammoniacum idque miscendum cum debita portione salis alcali, post ad

libram unam huius massæ uncia una adjici debet olei, v.g. cornu cervi fetidi, si velimus producere sal volatile cornu cervi, vel si expetimus sal volatile viperarum aut fuliginis, olei empyreumatici viperarum vel fuliginis uncia una, affundendo spiritum vini rectificatum ad mensuram circiter unam, & inchoanda est destillatio eodem modo, ut supra docuimus in præparatione salis volatililis sicci, tunc ascendit in alembicum ex eo eximendum sal volatile, quod omnes proprietates, sal volatili cornu cervi & reliquis similes habet, imo longe pulchrius, albicansius, neque tam foetidum, ut genuinum, est.

Processus hac nititur ratione: datur tantummodo unum sal volatile purum in universo animalium regno, quod non nisi ab ipso oleo admixto suam specificam accipit cum sapore & odore virtutem. Hinc quia ex sale ammoniaci sal volatile purissimum, omni oleo privatum, haberi potest, id accipi debet, quod postea pro lubitu cum oleo quodam empyreumatico imbui & sublimatione essentiali potest. Nam quandocunque sal volatile cornu cervi genuinum affusione spiritus rectificatissimi tractatur, & repetita affusione oleosa ejus pars extrahitur, & postea illud, quod relinquitur, cum cornu cervi usso vel sale tartari miscetur, & de novo sublimatur, ut omnis oleosa portio separetur, tunc videmus, sal ascendere, nullius fere odoris vel saporis, & quod cum sale volatili salis ammoniaci per omnia convenit.

Sal volatile salis ammoniaci si habetur purum, ex tempore mixtum cum quovis oleo cephalico v.g. florum lavendulæ, melissæ, majoranæ, rosmarini acquirit odorem gratissimum & virtutem etiam imbibit ab hoc oleo cephalicam & nervinam, adeoque exterius naribus oblatum, in morbis capitis, qui ex nervorum debilitate & atonia nascuntur, in coryza etiam & catarrhis naribus obstructis, dolore capitis gravativo, oculorum etiam vitiiis & visus imbecillitate, item ad excitandum

in epilepsia, syncope, affectibus soporosis, efficaciam edit exoptatissimam.

Notandum hoc loco est, quod mixtio olei cum hoc sale commodissime instituitur, si prius illud in aliquot partibus spiritus vini rectificatissimi fuerit solutum.

OBSERVATIO XXVIII.

Spiritus Bezoardicus volatilis ad exemplum Bussii.

Hic spiritus nomen gerit ab inventore Bussio, archiatro Dresdensi, & medicamentum est valde polychrestum in Saxonia, neque laude sua defraudandum. Nam potenter sudorem pellit atque urinam movet, debito adhibito regimine, & antispasmodica egregia virtute, pollet, præsertim si cum liquore nostro anodyno misceatur. Præterea etiam gratia se commendat, cum fastidioso illo empyreumatico odore sit destitutus.

Fundamentum præparationis in eo positum est, quod nempe spiritus urinosi animantium volatiles, præsertim cornu cervi, eboris, cum rectificatissimo spiritus vini misceantur & additis speciebus balsamicis destillatio debito igne instituatur, ita prodit spiritus sale volatili & oleo empyreumatico ac resinosis sulphureis balsamicis particulis imbutus, non ingrati odoris & saporis. Utut vero multæ & variæ huius spiritus extent præparationes, tamen juxta eius exemplum & fundamentum nos sequentem in modum eum conficimus.

Accipimus spiritum eboris, oleo subtiliori & sale volatili saturatum, circiter ad uncias duas, salis ammoniaci uncias quatuor, cinerum clavellatorum aqua prius solutorum uncias duodecim, succini bene pulverisati libram semis, olei de cedro vel juniperi veri unciam semis, spiritus vini rectificati mensuram unam cum dimidia. Hæc omnia exquisite in cucurbita vitrea mixta destillationi per ignem arenæ sunt

Hoff. Observ. Chymic.

committenda. Ita elicitur spiritus jam dictis viribus imbutus: sal volatile primo ascendit alembicum, postea successe a spiritu solvitur.

Notandum hoc loco est, quod etiam ballamum Peruvianum vel etiam cortices citri vel aurantium recentes, item bacæ juniperi, vel aliæ species balsamicæ & aromaticæ loco priorum, si placet, in destillatione admisceri possint.

Hic spiritus limpidus instar aquæ exsillat, sed quo diutius in vase admisso aere servatur, eo magis flavescit, colorque intenditur, adeo ut ad rubedinem etiam inclinet. Si vero vitrum hoc ipso repletur, & obturaculo tegitur, tunc persistit spiritus claritas, neque mutationem coloris suscipit, haud levi documento, ipso in aere esse causam huius coloris mutati quærendam; & mea quidem sententia videtur acidum illud aeris primordiale simplicissimum, de cujus existentia & viribus egimus in *Dissertatione de generatione salium*, concurrere, cujus in exaltando colore sulphuris & olei mirifica vis est.

Hic spiritus valde est turgidus sale volatili oleoso, nam quo sal volatile oleo magis est imbutum, intimeque cum eo subactum, eo etiam facilius & promptius cum spiritu vini rectificatissimo unitur. Statim vero ex hoc spiritu sal illud præcipitari potest, modo ipsi aliquot guttulæ olei vitrioli admisceantur; ita statim coagulatur & in fundum dejicitur, ubi se lateribus vitri firmiter adjungit. Notatu dignum est, quod hic spiritus volatilis Bussii virtute polleat fere incredibili, omne acidum, etiam fortissimum, invertendi & cicurandi, & quidem cum diversis subsequentibus circumstantiis & eventibus. Nam si spiritus nitri vel aqua fortis affundatur, pars nempe una ad ejus partes tres, citra ebullitionem singularem mox omnis aciditas perit, & nihil præceps fertur ad fundum; nitrosus oritur sapor temperatus, & hæc mixtura cochleari argenteo immissa, si subito candelæ igne

H

eva-

evaporet, relinquitur sal, nitri saporem exquisitè referens. Hæc mixtura ob nitrum volatile, quod continet, virtute medicamentosa instruitur excellenti. Nam ubi ob nimium, effervatum ac præcalidum sanguinis motum in acutis volatile medicamentum locum non habet, ibi hic spiritus cum spiritu nitri mixtus & temperator redditus, placide movendo in expellendis scoriiis morbificis opem fert desideratissimam.

Si cum spiritu salis fortiter concentrato hic spiritus Bussi mixturam ineat, ebullitio prior major oritur, sed mox etiam omne acidum invertitur, & liquor salsus evadit, qui invitii stomachi, appetitu emortuo, ad cruditates viscidas dissolvendas non sine fructu adhiberi potest. Quando cum oleo vitrioli etiam destillato fit commixtio nostri spiritus, tunc statim surgit effervescencia, mixtura fit turbida, & omne sal volatile præceps descendit in fundum, sapor mixturæ est sine omni acido & odore grato imbutur.

Quod vero ad admixtionem olei vitrioli concentrati concretio & præcipitatio salis volatilis fiat, non autem cum reliquis acidis, ratio hæc videtur:

Oleum Vitrioli, seu fortissimum acidum, cum inflammabili spiritu vini substantia oleosa se unit, hinc sal volatile, quod continebat, præcipitatur. Quum vero reliqui spiritus acidi languidiores sint, nec tam intimum in spiritum vini inflammabilem aditum & ingressum habeant, nulla sequitur præcipitatio.

Ex his experimentis hoc porisma sequitur in praxi utilissimum, spiritum hunc, sale volatili oleoso turgidum, majori etiam copia sine omni incommodo dari posse in iis morbis, præsertim chronicis, ubi forte & copiosum acidum in ventriculi & intestinorum sinu hæret & molestias creat, quod maxime fit in affectu illo hypochondriaco.

OBSERVATIO XXIX.

De Differente saltum fixorum alcalinorum indole atque virtute.

NON dissimilem, sed eandem salium, quæ per calcinationem vel incinerationem parantur, lixiviosorum esse indolem paremque ad usus medicos æque ac mechanicos virtutem, hæcenus firmiter a rerum chymicarum gnaris creditum fuit; & quidem in eo utique ratione virium conveniunt omnia, quod ad mixturam cujusvis acidi fortiter confligant, effervescent, & demum facta sufficiente saturatione in sal salsum atque neutrum mutantur. At vero non eandem esse omnium texturam, crasin atque virtutem, sed peculiarem & specificam inter ea differentiam observari, iis, quæ sequuntur, experimentis clarius atque illustrius ostendere licet.

Primo enim nitrum fixum, ex nitro cum carbonibus præparatum, affuso vitrioli oleo vehementer ebullit, & odorem instar aquæ fortis tetrum exhalat, quod tamen minime accidit, si experimentum cum sale tartari vel cinerum clavellatorum sale instituitur.

Secundo, si sal tartari, vel sal alcali, (quo nomine *nitro* veniunt cineres clavellati) in crucibulo funditur, eique fuso pulvis carbonum ad dimidiam fere salis partem injicitur, tunc massa effusa rubicundi est coloris, odoris foetidi sulphurei, cujus similitudo parum ablutit ab hepate sulphuris, quod ex sale tartari & sulphure vulgari parari solet. Quod si vero nitrum fixum, vel sal illud causticum, quod cum regulo antimonii & nitro paratur, funditur & pulvis carbonum ipsi in fusionem adjicitur, ne minimam inde coloris, odoris vel saporis suscipit mutationem, sed album & purissimum manet.

Tertio, si sali tartari, quod ex duabus partibus nitri, & una tartari per accensionem, labore quasi extemporaneo,

neo, parari solet, paulo acrior spiritus vitrioli admiscetur, identidem cum ebullitione odor instar aquæ fortis exsurgit, quod minime accidit cum puro sale tartari, vel cum ullo sale lixivioso, per incinerationem ex vegetabilibus parato.

Quarto, inter sal tartari, quod ex tartaro crudo cum vel sine admixtione nitri paratum fuit, & sal lixiviosum, insignem observamus differentiam in eo, quod, si illi oleum vitrioli sensim paulatimque affunditur, odor foetidus, minus gratus exsurgat, & ejus superficies subnigricante cuticula vestiatur, una cum spuma sublata, & liquor subnigricans fiat, quod plane non evenit cum cineribus clavellatis.

Quinto, ex sale tartari & arena minime confici potest vitrum clarum, sed ex eo, quod ex tartaro & nitro paratur, atque etiam ex cineribus clavellatis vitrum eleganter pellucidum conficitur.

Sexto, sal summe causticum & alcalinum ex duabus partibus nitri & una parte reguli antimonii, si forti igne liquentur, parari posse, chymico studio addictis obscurum amplius esse non potest. Hoc affusione aquæ communis & solutione a corpusculis heterogeneis liberatum & exsiccatum, quando miscetur cum vini spiritu rectificatissimo, colorem intense rubicundum digestionis beneficio ipsi conciliat. Si vero salli alcali caustico, ex duabus partibus nitri & una tartari parato, & solutione cum aqua depurato, idem spiritus superfunditur, nihil salis in ipsum transit, neque ulla tinctura aut color rubicundus conspicitur. Et licet ex sale tartari, quod ex solo tartaro paratum est, per affusionem spiritus vini rectificatissimi præstantissimæ virtutis & aurei coloris tinctura parari possit, minime tamen id evenit, si cum cineribus clavellatis vel etiam cum sale tartari, ex nitro & tartaro præparato, experimentum instituatur.

Septimo, plurimi ex fontibus medicatis sive frigidis, qui acidulæ vulgo vo-

cantur, sive calidis, qui thermæ appellantur, facta leni evaporatione, in fundo sal lixiviosum, quod exquisitè cum aliis salibus convenit, relinquunt; in eo tamen a nobis quoque observata est differentia, quod hæc salia lixiviosa fontium fusa adjectione pulveris carbonum in hepar sulphuris convertantur, quod non fieri cum sale caustico reguli antimonii, nitro fixo, vel sale alcali, ex nitro & tartaro parato, animadvertimus.

Quæ experimenta plenius uberiusque ostendunt, sal tartari vulgare a sale alcali, quod nitrum ingreditur, multum dissidere, dum illud affusione olei vitrioli odorem foetidum naribus exhibet, in vitrificatione minustransparens vitrum largitur, & in rectificatissimum spiritum vini affusum ex parte transit & tincturam constituit, id quod neque cum nitro fixo, neque cum sale tartari, ex tartaro & nitro parato accidit; quum ex adversa parte ea alcalia, quæ nitrum ingreditur, confusione cum oleo vitrioli foedum aquæ fortis odorem exhalent.

Hinc satis rectè inferitur, in extreme fixis salibus & corporibus adhuc delitescere posse partes volatiles, sulphureas & oleolas, quæ etiam vehementissimo igne ab illorum contextu separari nequeunt, postea tamen per imutationem texturæ ab aliis rebus admixtis sui juris hunc inque conspectum veniunt.

OBSERVATIO XXX.

*Qua acidorum valde dissidens natura
& virtus demonstratur.*

IN eo quidem omnis generis acida inter se conveniunt, quod cum alcali, sive lixivioso, sive terreo, post fortiolem conflictum in saltemperatum mediæ naturæ convertantur: atque omnia etiam alcalina id habent commune, ut quodvis acidum imbibant, & quandam ipsi inducant temperaturam; sed tamen ex singulorum inter se invi-

cem commixtione non eadem, sed diversa sæpe prodeunt phænomena, quæ satis abundeque declarant, præter virtutem communem, quæ acidum in alcali agit, peculiarem adhuc texturam, indolem atque virtutem in hoc vel illo delitefcere, quod sequentibus, non quidem adeo notis, experimentis confirmabimus.

Primo spiritus vitrioli neque cum sale communi, neque cum sale sic dicto Ebsoniensis effervesceat; oleum vero vitrioli hisce salibus admixtum vehementem concitat effervescentiam, unde manifestatur, ingentem differentiam ratione operationis chymicæ inter acidum ejusdem generis concentratum & dilutum intercedere.

Secundo, oleum vitrioli affusum sali communi, circumspicte facta destillatione & administratione ignis, spiritum salis, penetrantis & gratissimi odoris, elargitur: si vero spiritus vini rectificatissimus, aliquoties ab oleo vitrioli abstrahitur, & hoc decenti facta evaporatione, ad eundem, ut antea, concentrationis gradum reducit, & postea id ipsum sali communi admisceatur, primo neque ebullit, ut antea, neque vaporem edit copiosum, nec spiritum gratum destillatione fundit; sed prodit stigma acidum, valde foetidum, quasi oleum empyreumaticum fuerit admixtum, quod experimentum altiori utique dignum est indagine & inquirere jubet, unde fortis ille & teter odor, empyreuma redolens, productus fuerit? Non aliam certe hic invenire licet rationem, quam quod ad rectificatissimum vini spiritum hæc ipsa mutatio referenda sit. Cum vero spiritus vini rectificatissimus nil nisi sit oleum subtilissimum, in phlegmate solutum & intime cum eo mixtum, & acidum concentratum præ aliis hæc gaudeat prærogativa, ut cum oleo se conjungat, idque a phlegmate suo separet; in promptu jam erit judicare, ab oleo spiritus vini, in liquore acido vitrioli contento, produci hoc empyreuma, quatenus nempe per mixturam salis commu-

nis, interveniente calore, quasi comburitur ejusque textura immutatur.

Tertio, quando calx viva confunditur cum spiritu salis, facta invicem ad saturationem usque combinatione, liquor instar olei crassus, tenax, flavus emergit, cui si oleum vitrioli, aqua paulisper dilutum, affunditur, protinus mixtura coagulatur & odor spiritus salis penetrans nares ferit: si vero eidem solutioni calcis vivæ, cum spiritu salis factæ, loco spiritus vitrioli fortis spiritus nitri admisceatur, nec ullum coagulum, nec præcipitatio aut spiritus salis vapor observatur. Hinc patet, quanta sit inter spiritum vitrioli & nitri differentia.

Quarto, si limatura martis solvitur in spiritu salis, & solutio inspissatur, vitriolum flavescens, valde adstringentis saporis, ægre siccandum producit: si vero spiritus vitrioli in phiala limaturæ martis affunditur, vapor exurgit sulphureus, qui flammæ admotus, ardet, & solutio in vitriolum viridescens coloris, durum & stabile inspissatur, quod in aere non, ut superius, diffuit. Tentata veto cum spiritu nitri vel aqua forti ferri solutione, protinus quidem intensa oritur cum tetro rubicundo vapore effervescencia, solutio tamen manet spissa, flava, saporis austeri, nec ullo modo sal siccum obtineri poterit.

Quinto, spiritus salis si miscetur cum corporibus alcalinis, veluti ovorum testis, conchis præparatis, cancrorum lapidibus, calce viva, & ejus subtiliori parte, quam magnesiæ hodie vocant, solutio fit cum ebullitione flava, valde amari & salis subadstringentis saporis. Si vero hæc jam dicta seorsum etiam miscentur cum spiritu vitrioli ad saturationis usque punctum, nec amarities, nec ingratus salsus vel calcareus sapor percipitur, & nulla fere falsedo linguam afficit, amboque in mixtum subadstringentis & paulisper salis saporis degenerare videntur.

Sexto, spiritum salis solutionem argenti præcipitare atque in fundum instar pul-

pulveris albi lunam detrudere, notissimum est, qui pulvis edulcoratus & igni commissus ob volatilitatem aufugit non modo in auras, sed tigilla etiam penetrat. Si vero loco spiritus salis ad præcipitationem spiritus vitrioli adhibetur, in fundum etiam decidit pulvis candidus, sed subtilior; hic vero subtilitatis volatilis expers haud difficulter in argentum reducitur.

Nec vero solum specifica & plane peculiaris virtus in acidis liquoribus diversi generis occultatur, sed in terreis alcalinis ea ipsa quoque deprehenditur. Ita notabilem observationem exhibet solutio corporum terrestrium, ut lapidum cancerorum, testarum ovi, concharum, ossis sepiae, cum spiritus salis celebrata, tunc enim conspicimus unum præ altero lubentius solvi. Os sepiae facilius solutionem admittit, quam concharum pulvis, sequuntur ovorum testæ, & denique cancerorum lapides. Atque etiam differentia saporis in iis observatur; nam minus amaricans est solutio concharum, quam solutio oculorum cancri: valde autem amaricant testæ ovorum solutæ, & omnium amarissima est ossis sepiae solutio.

Postremo alcalina terra non unius ejusdemque indolis ac virtutis esse, vel ex eo clarissime cognoscitur, dum ovorum testæ, aperto igne combustæ, odorem foetidissimum & salis volatilis valde copiosum emittunt, qualem etiam os sepiae de se spargit eodem modo tractatum, præterquam quod sector paulo mitior sit, & salis volatilis odor oleoso empyreumatico prædominetur. Lapidem vero cancerorum, conchæ & ostreae, aperto igni immittæ, lenissimum, vel plane exiguum, sine ullo olei empyreumatici vestigio, vaporem volatilem emittunt. Est quoque in horum cineribus quædam differentia: nam os sepiae combustum est instar carbonis spongiosi, saporis subsalsi alcalini, & vehementer ebullit cum acido vitrioli, similemque odorem foetidum, qualis in præparationem lactis sulphuris ob-

Hoff. Observ. Chymic.

servatur, naribus exhibet: ovorum vero testæ, forti igne calcinatæ, saporis sunt expertes & effervescent quidem cum acido, sed sine terro sulphuris odore. Lapidem autem cancerorum, fortiori igni commissi, cineres præbent albos subtiliores & calciformes, ostreae vero & corallia in calcem convertuntur, quæ viva adhuc acrior videtur.

Ex adductis experimentis non parum fructus & utilitatis in ipsam medicam praxin redundare posse existimo, cum clare exinde discere possimus, quod quædam ex alcalinis corpori humano sint salubriora, alia vero minus talia. Ego quidem existimaverim, alcalina ex animantium classe petita, quæ in terra vivunt, præferenda esse iis, quæ in mari degunt & ibi reperiuntur, vel sub terra latitant, & quidem ob hanc rationem, quoniam illa sunt texturæ subtilioris, minus adstringentis, & propter sal & oleum copiosum ad diuresin & diaphoresin excitandam longe promptiora sunt marinis, quæ calcaream crudiorum terram obtinent, ut sunt corallia, conchæ, ostreae, quæ licet cum acidis ebulliant, tamen interveniente muco in coagulum fatiscunt. Quapropter ego semper in praxi unum concharum & ossis sepiae commendavi aliisque absorbentibus præposui. Proximum locum tenent lapides cancerorum, hisce propter teneriorem texturam præferendi. Quod vero saporis valde amaricantis sint solutiones alcalinorum cum spiritu salis celebratæ, minime vero illæ, quæ cum spiritu vitrioli sunt, ratio hæc subesse videtur, quod acidum spiritus salis longe subtilius & magis sulphureum sit præ acido vitrioli, hinc etiam solutiones testarum ovi & ossis sepiae multo amaricantiores sunt solutionibus concharum & coralliorum, utpote cum illa, ut supra ostendimus, multum olei tenuioris in mixtionem suam admittant.

Ex quibus demum clare conficitur, amaritiem a sulphure valde subtili, cum

cum partibus terreis & acidis mixto, tanquam suis parentibus pronasci.

De solutionibus vero terreorum v. g. concharum, matris perlarum aut lapidum cancerorum, quæ cum spiritu vitrioli instituuntur, & omnis saporis ingrati, amaricantis, expertes sunt, notari velim, quod illæ non tam stimulante, & aperiente, quam potius roborante & leniter adstringente virtute gaudeant, atque in æstu temperando in hecticis, in malignis quoque febribus, ubi dissolutio sanguinis putredinosa metuenda, ubi alvus nimis mollis cohibenda & sanguinis quoque ad partes impetus, & congestio refrenanda est, plane eximiam exerant efficaciam.

OBSERVATIO XXXI.

Tinctura sulphuris volatilis, sive spiritus salis ammoniaci sulphureus, aurei coloris.

Antiquis jam nota fuit spiritus sulphuris volatilis præparatio, quæ in *Beguini Tiocinio Chymico* ita describitur: Recipe sulphuris triti libram unam, calcis vivæ libram semis, salis mercurialis uncias quatuor, misce, & per retortam destilla, ad vulnera utilissima. Addit *Hartmannus*, quod sal mercuriale nihil aliud sit, quam sal ammoniacum, quod instar mercurii sublimatur. Nos hanc tincturam ita parare consuevimus: sumuntur tres partes calcis vivæ, duæ partes salis ammoniaci atque una pars sulphuris vivi. His invicem mixtis repleatur dimidia pars retortæ vitreæ, & igne arenæ paulo fortiori administrato instituatür destillatio; ita prodit spiritus, summe volatilis, aurei coloris, urinosus, sed propter admixtum sulphur scetidissimus, in vitro circumspecte custodiendus, quoniam aere admixto fumum spargit, & facile in auras abripitur.

Variis, & multiplex ejus usus est, siquidem egregia cum eo institui possunt experimenta, quorum potiora hic enarrabimus.

(1) Confici cum eo potest atramentum, ut vocant, sympatheticum hoc modo: recenti calamo, solutione clara sacchari saturni imbuto, pinguntur literæ in charta, quæ simul ac siccatæ fuerint, ex toto evanescunt: deinde pagella intra scapum chartarum, quo viginti quatuor folia continentur, reposita, & spiritu fumante admoto, brevi tempore literæ in conspectum redeunt nigræ, & splendentes.

(2) Quando spiritus vitrioli, vel aliud quoddam acidum cum hoc spiritu commiscetur, post effervescentiam mixtura primo viridi, deinde albo colore tingitur, & postea ad fundum ipsum secedit sulphur, quod ob luteum colorem lac sulphuris vocari solet.

(3) Hic spiritus prompte jungitur cum spiritu vini rectissimissimo, hinc si partes tres uni parti admiscuntur, emergit inde medicina interne, & externe summe efficax. Nam si ullum aliud sudorem fortiter provocat, certe hic spiritus est, ad 30. vel 40. guttas exhibitus; unde ubi proliciendus sudor est, ibi commodissime hac medicina uti licet. Deinde etiam liquor antipodagricus, qui instar incantamenti dolores mitigat, concinnari potest, si quid camphoræ admisceatur, & laborantes pedum partes eo crebrius inungantur. Utile etiam est admiscere opium, crocum, & castoreum.

(4) Quando mercurius vivus injicitur huic spiritui sulphureo, facta leni agitatione, protinus color mutatur in viridem, postea in nigricantem, & continuata succussione ipse mercurius vivus in pulverem gryleum solvitur, & perit successive ingratus ille sulphureus odor. Pulvis quoque primo gryseus, leni accedente calore, in pulverem rubicundissimum post aliquot dies convertitur, adeo, ut hac ratione cinabaris via humida parari possit.

(5) Observavimus etiam, si hic spiritus in vitro conclusus diutius servetur, cum deponere ad fundum verum sulphur vulgare, flavum colorem cum scotore perire, cumque limpidum evadere.

Ratio

Ratio horum phænomenorum ita elicienda est : spiritus salis ammoniaci urinosus, cum calce viva acrior redditus, sulphur commune aggreditur, idque dissolvit, & secum in altum elevando efficit, ut destilletur, adeoque hic spiritus nil aliud est, quam solutio sulphuris vulgaris in spiritu fortissimo salis ammoniaci. Hinc uti lixivium sulphuris, cum calce viva, & sale tartari paratum, acido affuso effervesceat, & cum tetro vapore in fundum demittit sulphur sub niveo colore; pari modo id evenit cum nostro spiritu.

Ratio vero atramenti sympathetici hæc est: vapor, qui exit e spiritu, est plane sulphureus, particulis nempe minimis substantiæ sulphureæ mineralis refertus. Sicut vero solutio saturni, cum solutione mercurii mixta, atrum colorem exhibet, ita etiam id accidit hisce literis, ubi cum partibus saturni sese intime sulphur unit. Et quia etiam argentum vivum prompte in unionem recipit sulphur, hinc mercurius, nostro spiritui injectus, in grysecum nigrum pulverem mutatur.

Tandem vero hic spiritus se prompte confociat cum spiritu vini rectificatissimo, quoniam eandem amicam conjunctionem admittit spiritus urinosus cum calce viva paratus, multo magis vero id præstat sulphure saturatus, quia specificum sulphuris menstruum est ipse spiritus vini inflammabilis; nam sulphur a sulphureis menstruis dissolvi, regula chymicorum est.

Cæterum docemur hoc experimento, spiritum valde ingratum suum foetorem mutuare a sulphure, alcali volatili exaltato, utpotè alcalia, tam volatilia, quam fixa, cum sulphure combinata, summum foetorem producunt, uti clare videmus in hepate sulphuris, vel in pulvere pyrio combusto, ubi nitrum per combustionem in alcali vertitur.

OBSERVATIO XXXII.

Examen aquarum mineralium.

QUam mirifica vis, & incomparabilis efficacia ad persanandas graves easque longas passiones aquis insit mineralibus, tam frigidis, quæ acidulæ, quam calidis, quæ thermæ vocantur, res in propatulo atque extra omnem dubitationem posita est, quippe quam infinitis experimentis longiori usu, & experientia satis superque confirmatam habemus. Unde vero minerales aquæ suam in medendo trahant efficaciam, non omnibus æque notum est, & sane perpauci sunt, qui harum aquarum elementa, & ingredientia, quibus tanta agendi potentia inest, chymico examine erere sciunt.

Non datur vero melior modus indagandi aquarum medicatarum elementa, quam si liquidum leni calore, vel in aere aperto in vase stanneo, super candentes prunas, vel rectius adhuc in cucurbita vitrea evaporet, probe custodito liquore, per alembicum prodeunte, ut ratio proportionis solidi ad liquidum habeatur. Si itaque evaporatio ad siccitatem facta fuit, & hæc ipsa siccata, quæ relinquuntur in cucurbita, lance examinantur, habemus utique verum pondus ingredientium, quæ fixioris naturæ sunt, quæ utique examinare, etsi diversæ sunt indolis, oportet.

Primo itaque solutio debet fieri cum aqua pura destillata, qualis semper ad accuratius rerum chymice præparatarum examen requiritur, utpotè plures aquæ fontanæ multum habent terrestres, & salini elementi: hac ipsa solvitur sal, & relinquitur terra, minus in aqua solubilis. Hoc sal num sit alcalinum, facile judicare licet ex mixtione ejus cum acido, ita enim in sal tertium transit, vel cum sale ammoniaco, quo odor urinosus volatilis se manifestat, quod etiam exinde liquet,

quando solutio mercurii sublimati, facta cum aqua, hujus adjectione, flavum pulverem ad ima demittit: vel etiam, si viridis color syrupo violarum a sale hoc admixto fuerit inductus.

Paulo vero difficultioris cognitionis res est, ubi salia ab evaporatione relicta non sunt unius ejusdemque, sed diversi generis, si v. g. salia alcalia cum salibus neutris, ut est sal commune, vel sal calcareum, quale est aphronitrum, vel sal sulphureum, quod ad naturam arcani duplicati, vel tartari vitriolati accedit, invicem mixta, & confusa fuerint. Hinc merito quaeritur, quomodo hæc a se invicem separari debeant? Id vero agendum est frequenti modo; affonditur remanentia aqua communis, & facta agitatione leviori effunditur, ita remanet pulvis salinus, minus dissolubilis, qualis esse solet omne sal medium, nam celerrimus in aquam transitus est salis alcalini. Vel adhuc alia ratione separanda est portio salis medii a sale alcalino, videlicet per crystallisationem, qua debito modo instituta, primo descendit in forma crystallorum sal cujuscunque medii generis, ad solidam figuram recipiendam aptissimum, remanente lixivioso liquore, qui supernatat, & ægerrime solidam formam recipit.

Alia vero jam incidit quaestio, quomodo ejusmodi salis, quod medix naturæ est, genuina, & propria indoles explorari possit? Scire igitur oportet, de sinu terræ cum aquæ vehiculo nulla alia prodire salia, quam vel sal commune, vel sal quoddam neutrum, vitriolicæ, & sulphuræ indolis, mixtum nempe ex acido sulphuris, vel vitrioli, & sale quodam, sive terra alcalini generis; illud, sal nimirum commune, partim ex sapore, & cubica figura, quam crystallisatio ipsi fecerit, partim etiam ex fumo copioso albo, penetrantissimi odoris, qui ad mixturam olei vitrioli ex eo elicitur, optime dignosci potest. Alterum sal,

quod ab acido sulphureo universali subterraneo suam originem ducit, hac ratione cognoscitur, si nempe ejus partes duæ cum una parte salis tartari, & parte una pulveris carbonum miscentur, atque invicem in crucibulo, igne fusorio adhibito, colliquantur, tunc massa prodit coloris rubicundi, saporis alcalini sulphurei, hepatis sulphuris similitudine proxima, ex qua, affuso spiritu vini rectificatissimo, vera tinctura sulphuris flava, argentum colore obfusco tingens, extrahitur.

Atque ex hujus massæ solutione cum aqua per acidum liquorem præcipitatur verum lac sulphuris, manifesto indicio, sulphur minerale, quod ex principio phlogisto, & acido universali compositum est, hac enchiresi resuscitari. Idque verum esse deprehendi non modo in salibus omnibus, per attem paratis, quorum mixtionem acidum vitrioli, vel sulphuris ingreditur, sed etiam ex omnibus salibus mediis, sale communi, excepto, quæ in acidulis, & thermis reperiuntur, beneficio hujus encheiriseos massam sulphureo-alcalinam produxi, ea tamen interveniente differentia, quod, si sal medium illud ex sale alcalino, & sulphuris acido compositum fuerit, facilius fiat fusio in igne, longe vero difficultior, si cum terreo vel gypseo calcareo elemento hoc acidum junctum fuerit, quale sal in sic dicto aphronitro saxis adhærescente offenditur.

Præter salia media, & alcalina, plurimis acidulis etiam inest sal vitriolicum, raro naturæ fixioris, plerumque subtilis, & volatilis. Id ipsum in omnibus aquis, vel liquidis non tam ex sapore, quam potius ex purpureo obscuro, & nigricante colore cognoscitur, quem, gallarum, vel corticum granatorum tenui pulvere injecto, vel solutione florum balaustiarum addita, oculis exhibet. Volatilitas vero spiritus hujus vitrioli sive potius acidi hujus mineralis, quod particulis

marcialibus, five ochreis junctum, subtile vitrioli sal constituit, quam maxime ex eo apparet, quod aquæ minerales, quæ ad mixturam pulveris gallarum nigrescunt, & potæ feces reddunt nigras, si paulo diutius aeri aperto in loco calido exponuntur, protinus, & vitriolicum saporem, & tingendi facultatem amittant: quod longe adhuc citius sub levi saltim coctione, & ebullitione contingit.

Restat adhuc aliquid examinandum in aquis mineralibus, videlicet earum elementum valde subtile spirituosum, quod aereo ætheræ naturæ, & elasticæ indolis esse videtur. Hujus præsentia, & sese copia maxime non modo per vaporem, qui nares ferit, sed & per potum, qui quadam quasi eructationis specie caput summa tenuitate replet, manifestat. Huic principio etiam id adscribendum est phænomenon, quod aquæ minerales, præsertim acidulæ, ex uno vase in aliud transfusæ, copiosissimas excitent bullulas, quæ copiosius parietibus vitri inhærescunt.

Major vero adhuc copia ejusmodi bullularum majorique cum impetu, & celeritate ex harum aquarum interstitiis egreditur, & ad earum superficiem emergit, quando æquali proportionem cum vino Rhenano, vel Mosellano, aut alio, quod subtilius acidum fovet, permiscuntur, & pauxillum sacchari adjicitur. Ita enim, & jucundum oculis spectaculum, & deliciosus sapor ipsis conciliatur: nam tanta copia exeunt vapores, ut summi quasi speciem referant. Hæc effervescencia, sub qua maxime hæc bullulæ excitantur in motum, a conspectu salis alcalini, in mineralibus aquis prævalentis, cum subtili vinorum acido dependet.

Hoc spirituosum quoque principium, aquis insidens, causa est, quare vasa, vel vitra firmiter occlusa, sub calore, magna cum vehementia dstringantur, certo indicio ingentis virtutis expansivæ, qua subtilissima hæc materia pollet.

Præterea hujus spirituosus elementus, quod minerales fontes nobilitat, existentia quam commode in vacuo, beneficio pneumaticæ antliæ explorari potest, in quo tanta bullularum ad superficiem vasis exsurgit quantitas, ut quasi liquor vehementi fervore, & ebullitioni agitari videatur.

In quibus itaque fontibus examine instituto ejusmodi phænomena, & effectus non reperiuntur, illi etiam longe inferioris virtutis judicari debent: nam profecto mineralis ille subtilissimus spiritus ingentem ipsis aquis, & aquarum ingredientibus addit virtutem, ut non modo citius corporis intimos recessus, & emunctoria subeant, & penetrent, sed, & majus robur, & movendi potentiam partibus solidis, & fibris motricibus impertiant, ut promptior per tubulosam corporis nostri compagem aquarum fiat transitus, quo obstructions, & infarctus vasorum non modo expediuntur, sed partium quoque inutilium secretiones, & excretiones egregie adjuvantur.

Quemadmodum vero nulla aqua fontana est, quæ non post evaporationem quippiam terræ, & minus solubilis exhibeat materiæ; ita etiam, & in acidulis, & in thermis atque in aliis fontibus, qui salubritatis celebritatem habent, id ipsum reperitur. Cujus vero illud sit naturæ, & virtutis, etiam exquiri oportet. Variæ enim terrarum, per quas aquæ feruntur, sunt species, quarum pars facile in aquas transit, propter intestinum earum motum.

Sunt vero potissimum, quæ poros aquæ subeunt, terræ calcaris, ochræ, & argillacæ, vel etiam lapidosæ. Calcaris prosapiæ materia partim ex effervescencia cum acido, partim etiam ex ustione, qua summam acquirit acedinem, innotescit. Si ingens hujus calcaris terræ copia aquas incolit, præsertim calidas, mox sub aere frigidiusculo secedit, & sese apponit vasis, & canalibus, quibus aqua continetur, & lapidosa crusta brevi
qui.

quidem tempore injecta obducit; quemadmodum id in Carolinis luculentissime apparet, quæ tanta alcalinæ, & calcarinæ terræ copia scatent, ut ingentis magnitudinis lapides vasis, & tubulis, quibus continentur, sese apponant. Si sedimentum, sive præcipitatum, quod post evaporationem, & crystallisationem salium in filtro manet, flavi est coloris, qui sub calcinatione in rubrum vertitur, indicium est materiæ martialis, sive ferreæ, quæ nunquam non virtute subadstringente, & roborante eximias in corpore humano exerit operationes.

Non vero ochrea hæc substantia, licet a marte suum petat colorem, ab acido solvitur, quia lutosæ, & argillaceæ est naturæ. Ejusmodi terra bolari, & martiali multæ aquæ, sine ullo alio ingrediente salino, vel spirituosio, refertæ sunt, & inde quoque non mediocrem vim medicam in persanandis longioribus morbis, interne, & externe ad balnea usurpatæ, mutantur. Ad quam classem recte fontem Freyenwaldensem in Marchia, Bibranum in Thuringia, & Lauchstädiensem in Misnia referre licet, quo-

rum virtus roborans, exsiccans, & diaphoretica, quæ maxime in balneo apparet, non satis celebrari potest.

Si vero in ejusmodi fontibus quipiam lapidosi contineatur, id sese optime per elutriationem factam cum sufficienti aquæ affusione, qua omne terreum subtile solvitur, manifestat; hoc enim ob gravitatem in fundo residet, nec facile e loco suo dimovetur.

Præter thermas, & acidulas, in quibus utrisque semper alcali prædominium habere prima nostra assertio fuit, dantur etiam fontes medicati, qui nec cum acido, nec alcali ebulliunt, nec sirupum violarum tingunt, sed sal mediæ naturæ tantummodo custodiunt, quod per evaporationem optime haberi potest. Hujus generis maxime sunt fontes aliquot abhinc annis primum a nobis detecti in Bohemia in pago Zetlitz, duobus milliaribus ab urbe Tæpliz sito, quæ aquæ sunt amarissimæ, laxantes, & insignem salis medii, quod ad aphronitri, vel salis Ebshamensis artificialis indolem ac virtutem accedit, copiam custodiunt.



OBSE RVATIONUM

PHYSICO-CHYMICARUM

LIBER III.

OBSERVATIO I.

Experimenta curiosa de Auripigmenti natura, & viribus.



Notari meretur, quod auripigmentum antiquioribus medicis & physicis jam notum & passim pro veneno habitum fuerit, imo hodiernum pro arsenico venditur, quam tamen nullius virulentia particeps sit. Caret enim sapore, caret etiam erodente septica facultate, si cuti admoveatur, nisi calx viva adjiciatur; neque etiam purgante & emetica facultate, intus exhibitum, corpori infestum est, multo minus venenatam interficientem vim habet, nam tutissime ad magnam quantitatem canibus sine omni noxa offerri potest. Quod si vero ignem experiatur, tunc nulli dubitamus, quin septicam & venenatam induat naturam; quemadmodum etiam id conspiciamus cum antimonio fieri, quod crudum & sibi relictum potius medicina, quam venenum est; simulac vero ad ignem liquescit, protinus vehementem emeticam vim edit. Liquatum vero in concluso vase auripigmentum rubescit instar granati, & substantiam cinnabari coloris exhibet, atque hoc dicimus esse sandaracam, sive arsenicum rubrum, aut realgar veterum, quod inter erodentia retulerunt.

Hæc rubra cinnabarina realgaris massa, ad scrupulos duos cani ad devorandum cum pane a nobis oblata, ni-

hil incommodi ipsi attulit, salvo eo ac vegeto permanente: flores vero crocei coloris, qui vehementiori igne ad collum cucurbitulae sublatis fuerunt, ad unum scrupulum dati, enormes vomitiones excitarunt quidem, nihilominus vitæ ipsius nullam vim intulerunt.

Ex quibus experimentis discimus, latitare utique in auripigmento volatile quiddam, ad arsenici indolem accedens virus, quod separatim acriori igne relinquit massam terreosulphuream, rubicundam, innocentis plane facultatis.

Pertinet hæc etiam experimentum cum auripigmento & oleo vitrioli institutum, cujus in superiori observatione, quæ agit de oleo vitrioli ejusque effectibus, quos producit, si variis salibus & mineralibus admiscetur, mentionem fecimus.

Porro auripigmentum cum sale communi mixtum & crucibulo cadenti inditum, totum abit in flammam lucidissimam copiosam, relicto sale. Quod si vero uncia tres salis communis cum æquali portione auripigmenti, in pulverem triti, misceantur, & in retorta vitrea vehementissimo & suppressorio quoque igni subiciantur, prodit (1) phlegma acidulum (2) flores flavi instar croci in retortæ collo, (3) facto igne acriori, rubicundi attolluntur, qui in massam, instar rubini splendentem, coeunt, & ubi vehementia ignis fuerunt fusi, instar vernicis pellucidi, flavi, lateribus vitri adherent. Remanet caput

caput mortuum salis communis, cum particulis fixioribus & terrestribus auripigmenti mixtum, unde ejus pars flava apparet, altera alba & cinericea.

Arguit hoc experimentum falsam huc usque receptam chymicorum ferme omnium, quorum quasi classem ducunt *Matthioli*, *Agricola*, *Schröderus*, sententiam, arsenicum album præparari ex auripigmento & sale communi, invicem sublimatis, cum tamen veteribus arsenicum nostrum album, quod mere factitium est, & ex floribus cobalti fufis paratur, fuerit incognitum. Arsenicum vero rubrum veterum nil est aliud, quam auripigmentum, clauso igne fufum in massam rubicundam, cinnabari coloris. Sunt vero nonnulli, qui etiam nativi arsenici rubri cognitionem veteribus tribuunt, siquidem quandoque ipsis auripigmenti frustis substantia quædam rubinea, quæ accensa sulphur olet, admixta deprehendatur.

Circa auripigmentum illud præterea notandum est, quod hoc ipsum æquali portione cum sale ammoniaco mixtum, inque cucurbita vitrea fortiori igne sublimatum, triplicis generis flores præbeat elegantissime rubicundos, neque minus in speciem croci flavos: in superiori vero cucurbitæ parte dilutioris flavi sunt coloris, remanet caput mortuum ex bruno rubicundum, levissimum. Hi flores sunt inflammabiles, inque igne fluunt, & flavum vaporem spargunt, odorem vero fortem foetidum sulphureum exhibent.

Planissime evincit hoc experimentum, *Georgium Agricolam* & plures, qui ejus vestigiis insunt, vehementer errasse, dum scribunt, arsenicum album, crystallinum, deleterium, ex auripigmente & sale ammoniaco sublimato olim fuisse præparatum. Sed potius sal ammoniacum sulphuream auripigmenti substantiam secum elevat, & a mercuriali terrea parte auripigmenti segregat, siquidem hoc sal lubentissime sese conjungit cum sulphuribus, ipsaque secum in altum vehit, quemadmodum id cernitur in capite mortuo vitrioli, hæma-

rite, limatura martis, antimonio, ubi sulphuream partem ex ipsis extrahit & secum in altum rapit. Notandum, quod flores in inferiori sede positi rubicundi, tanquam magis sulphure imbuti, si accendantur, inflammam exardescant.

Veteres, teste *Celfo* *L. V. c. 5. p. 260.* auripigmentum arsenicum vocarunt, & *Galenus* *L. IX. Simplic.* illi erodentem & psilothram facultatem tribuit, quod *Dioscorides* etiam *L. VI. cap. 28.* confirmat; ipse quoque *Celsus* *l. c.* inter externa, quæ vulnera purgant, erodunt & crustas inducunt, illud reponit. Quamvis vero antiquiores physici ac medici paulo mitius de ejus virulentia interna senserint, qui pro seculi illius ingenio alias faciles erant in amplificando venenorum numero; a recentioribus tamen non sine admiratione conspiciamus auripigmentum arsenicum citrinum, & sandaracam arsenicum rubrum vocari ac venenorum numero accenseri, ita ut celebriorum medicorum collegia in responsis suis hoc ipsum contentius asserere non dubitaverint.

Extat responsum celeberrimi collegii medici in *Valentini Pandectis* *p. 384.* ubi auripigmentum arsenicum citrinum vocatur, & solenniter pro veneno declaratur. Idem factum est ab eodem collegio in responso, quod in *Zittmanni medicina forensi, Cent. I. casu 62.* relatum legimus. Insuper *Cl. Ammannus in medicina critica casu 98.* auripigmentum sandaracam vocat, idque pro veneno a medico collegio habitum fuit. Neque ita pridem etiam a collegio celeberrimo ejusdem Academiæ auripigmentum arsenicum citrinum nativum fossile in responso vocatum, & venenum minerale corrosivum, quod causa proxima mortis fuerit, pronunciatum fuit.

At vero re accuratius pensitata, libere hic & aperte, pace tamen omnium & sine ullius injuria, profiteamur, auripigmentum nullo modo in venenorum censu locum mereri, & minus recte arsenicum citrinum vocari, id quod etiam de veterum sandaraca valet, cuius eadem vis est, *Celfo* *l. c.* teste, cum
arsen.

arsenico, quæ ex auripigmento sola fusionem per ignem in olla obturata, recte id notantibus *Plinio*, *Agricola*, *Matthiolo*, & *Wormio*, præparata fuit, qua saturatiorem rubrum colorem acquirit.

Non quidem negandum est, a veteribus auripigmentum arsenicum, & sandaracam realgar, & arsenicum rubrum dicta fuisse, toto tamen coelo hæc veterum arsenica differunt a tribus speciebus arsenici, flavi, rubri, & albi, quæ nostro jam tempore præparantur, & vehementissima venena sunt, utpotè quæ omnis generis animantia, & ipsos quoque homines tam mirifica celeritate, quam ingenti symptomatum atrocitate brevi tempore interimunt. Jam vero observamus, inter auripigmentum, & arsenicum citrinum, interque sandaracam, & arsenicum rubrum a recentioribus magnam factam fuisse confusionem, quum hæc pro synonymis habuerint.

Hujus magni erroris occasio procul omni dubio inde mihi enata videtur, quod plures ex scriptoribus medicis superioris seculi, ut *Georgius Agricola* in libro de re metallica, *Matthioli* in Commentario in *Dioscoridem* L. 5. cap. 81. *Schroederus* in *Pharmacopœa* pag. 498. *Olaus Wormius* in *musæo* p. 29. ex recentioribus *Wepferus* in libro de cuncta aquatica p. 290. & *D. Barckhusen* in *Chymia* p. 260. aperte, & confidenter asserunt, summum illud venenum arsenicum crystallinum ex auripigmento, & sale communi, invicem aliquoties sublimatis, parari, quod tamen a veritate longissime abest. Et quoniam *Georgius Agricola*, *Misnæ* incolæ, qui suo tempore sagacissimus rerum naturalium scrutator æstimabatur, in opere suo hoc primum affirmavit, exteri huic fidem habentes errorem ab eo acceptum posteris per manus quasi tradiderunt.

Veteres enim arsenicorum illæ venenatæ tres species plane latebant, quæ non ultra duo secula orbi innotuerunt. Neque etiam adeo multi ex recentiori-

bus auripigmenti, & sandaracæ veterum, & arsenicalium venenorum nostri temporis, naturam, originem, & vires cognitæ perspectasque habuisse videntur.

Ut vero arsenicorum illorum, quæ veteribus nota fuerunt, & quorum cognitio nostris demum temporibus patuit, ingens differentia omnibus quasi ante oculos ponatur, singulorum proprietates breviter strictimque enarrare commodum nobis visum fuit, eo, quod res non parvi momenti sit, hanc confusionem evitare, quia salus sæpe ac vita hominum ex ea periclitatur.

Auripigmentum est minerale aurei coloris, sulphureum, ex tenuibus crustis, tanquam squamis, instar lapidis specularis, fissilibus compositum, quod in Græcia, Mysia nempe Hellepontii, ex montibus eruitur, & ad nos advehitur, & tempore *Galenii* ac *Dioscoridis* jam cognitum fuit. Hoc in pulverem contusum, & flammæ admotum, accenditur flammamque emittit, cum fumo albo, subflavo, qui foetidi sulphuris odorem habet, atque etiam cultrum superpositum albo luteo, & subrubro colore, pulchro spectaculo, obducit, relictis in fundo arenosis, & lapidosis particulis.

Arsenicum vero album, flavum, & rubrum nostrum est factitium, & patriam habet *Misniam*, ubi tantummodo inque nullis aliis terris, & quidem non procul a pago *Chren-Friedrichsdorff* auff der *Geversbergischen* hutte in silva conficitur ex minera grysei coloris, quæ vocatur cobaltum, quia muscas hujus pulvere enecare solent. Processus autem sequentem in modum se habet. Miscetur cobaltum cum calcinatis silicibus, & cineribus clavellatis, qui invicem fortissimo igne in vitrum saturati cœrulei coloris transeunt, quod in minimum pollinem redactum dicitur smaltum, cujus ingens quantitas quotannis in exteras regiones transmittitur.

In præparatione hujus vitri copiosiores fumi albi, seu potius flores, in sublime feruntur, qui fornacis parietibus appositi, & collecti pulverem præbent album, qui fortissimo igne in crucibulo recte liquatus in massam ponderosam albam duram, compactam vitream facit. Et hoc est arsenicum illud album, crystallinum, summum omnino venenum, compluribus funestis exemplis infamatum. Quando vero ad partes decem pulveris prioris albi una additur sulphuris vulgaris, & simili fusione tractatur, tunc arsenicum prodit citrinum. Si vero duæ partes sulphuris cum decem partibus pulveris misceantur, igne fusionis rubicunda massa emeigit, quæ nomine arsenici rubri venit.

Et hæc tres species arsenici veteribus plane incognitæ fuerunt. Unum ex illis in cochleari, vel tigillo igni impostum totum evanescit, ut nec in fundo vestigium ejus supersit. Album densissimum fumum spargit, & laminam ferream floribus albis densis obducit, nunquam vero flammam concipit, qualem exiguum dat arsenicum rubrum propter sulphur admixtum; fumi etiam non penitus albi, sed leviter colorati exsurgunt, odorem vero spargunt alliaceum foetidissimum, totum conclavæ occupantem. Unum quoque ex hisce speciebus in retorta, vel cucurbita vitrea vehementia ignis tractatum, totum in altum sublimatur, neque quicquam in fundo relinquit.

Quod ad usum auripigmenti attinet, eo utuntur pictores ad aureum colorem conficiendum, ut & mechanici ad plumbum colligandum in globulos duos, neque a materialistis pro veneno habetur, hinc etiam cuiusvis petenti venditur. Arsenicum vero crystallinum ad pelluciditatem vitris conciliandam a vitriariis, ad porcellanæ albo vitro obducendam, pariter, & ab aurifabris ad metalla vitro subtiliori incrustanda, vulgo *amaliven*, utilissime usurpatur. Flavæ vero, & rubræ identidem pictores utuntur ad flavum colorem exprimendum.

Quod vero usum internum, & vires auripigmenti attinet, nullum prostat luculentum, & fide dignum exemplum in medicorum, cum veterum, tum recentiorum monumentis, quod funesta symptomata, vel mortem intulerit. Sed potius *Dioscorides L. V. cap. 22.* ejus usum internum contra inveteratam tussim, & empyema cum mulso suadet, ejus etiam sententiæ est *Avicenna, qui L. III. tradition. l. p. 262.* hæc prodidit: *Ex medicinis fortibus est arsenicum, (per quod indigitat auripigmentum) ex quo cum gummi pini fiant pilulæ ad asthma, aut detur in potu cum aqua mellis.* Ejus suffitum in lue Gallica insigniter laudat *Fallopianus cap. 72. de morbo Gallico.* Quam graviter itaque errarunt quidam non mediocris famæ medici, affirmantes, pessimo, & nefario usu Arabes pro suffitu arsenicum, quod summum venenum est, commendare, cum tamen arsenicale venenum iis plane fuerit incognitum.

Ex hisce omnibus jam clarissime intelligitur, auripigmentum ex sulphure, quod plane analogum est minerali, & mercuriali, valde volatili ac terra quadam minerali esse compositum, adeoque magnam convenientiam habere cum ipso antimonio, licet ob magis volatilem naturam substantia illa mercurialis ægrius a sulphurea portione separaretur atque in regulum facessat. Nam sicut nitrum cum antimonio accenditur, & fumum album odoris sulphuris fortiori igne tractatum emittit, ejusque sulphurea pars per lixivium decoctione separatur, & cum mercurio sublimato mixtum, debita, & convenienti adhibita encheiresi, & destillatione, cinnabari constituit, & per sal ammoniacum in flores rubicundos sublimatur; ita etiam hæc experimenta felicissime procedunt simili modo instituta cum auripigmento, & sicuti etiam porro antimonium crudum, quod ignem nondum expertum est, intus si sumatur, nocendi facultate caret, quam statim recipit, si sulphurea ejus pars igne separatur, vel
in au-

in auras disjicitur, eundem etiam in modum crudum auripigmentum sine noxa assumitur, quam statim exferit, simul ac ejus sulphurea pars ab arsenicali fuerit sive per ignem sive per salia dissociata.

OBSERVATIO II.

De Antimonio ejusque sulphuris natura ac virtute, & variis illud præparandi modis.

Antimonium minerale esse, ex sulphure, & mercuriali sive arsenicali quadam substantia confertum, res extra omnem dubitationem inter chymicos posita est. Cujus vero naturæ sit illud sulphur, non omnes æque perspectum habent. Communis ferè est opinio veterum, ad auri naturam id ipsum proxime accedere, præsertim quum aurum depurandi, & splendius reddendi, si cum ipso aliquoties fundatur, peculiari gaudeat virtute, & quum huic antimoniali sulphuri ob hanc rationem singularis, & plane eximia confortans æque ac sanguinem depurans virtus adscribi soleat, hinc chymici omni tempore in eo occupati fuerunt, ut purum illud sulphur extraherent variosque eo fine modos excogitarunt, dum vel via sicca, vel humida usi fuerunt, vel enim tincturas variis artificiis ex eo concinnarunt, vel sublimationibus aut præcipitationibus illud elicere conati sunt.

Quare sulphuri, quod auratum dixerunt, floribus etiam antimonii, quos tincturam siccam appellarunt, ex sale ammoniaco, & vitro paratis, & cinnabari antimoniali, utpotè quæ sulphur antimonii purum in se contineat, atque tincturis antimonii, mirabilem ac pene divinam in medendo gravibus, & chronicis passionibus virtutem adscriperunt.

Verum enim vero ex ignorantia veræ scientiæ chymicæ illi errores nati, atque infelicitè etiam ad medendi artem traducti sunt. Nam sulphur, quod

inest antimonio, ejusdem naturæ, indolis ac texturæ est cum sulphure minerali vulgari, neque virtute atque efficacia ab eo discriminatur, id quod jam variis experimentis, & argumentis demonstrare allaborabimus.

Primo omnium vero dicendum est, non esse illud verum ac purum sulphur, quod ex antimonio, debito ignis gradu administrato, instar florum in alembicum adscendit, & sublimatur, nam utut flammam concipiat more sulphuris, fumum tamen emittit ex flavo albicantem instar auripigmenti; præterea vehementem emeticam hi flores custodiunt virtutem, haud inevidenti argumento, una cum sulphure puro minerali in hac operatione simul elevatam fuisse arctissimo ipsi coherentem regulinæ sive drasticæ substantiæ quandam portionem, id quod præter alia etiam rubicundus color testatur.

Nam si arsenicum album, summum illud venenum, cum dimidia parte sulphuris vivi miscetur, & massa inde emergens sublimatur, flores etiam rubicundi, virtutis drasticæ, & qui ardent, & fumum rubicundum, & album præbent, in sublimè feruntur. Inest enim sulphuri mineralis vis sese intime jungendi cum corpusculis arsenicalibus eaque secum in altum evehendi.

Hujus rei clarissimum documentum ipsa cinnabaris tam antimonii, quam vulgaris præparatio suppeditat, utpotè mirabile est, quod vix quarta pars sulphuris, corporis sua natura valde levis, & spongiosi, tres partes mercurii, seu corporis post aurum gravissimi, in altum evehere, & secum abripere queat.

Ac licet etiam antimónium cum sale ammoniaco mixtum, quod mira quoque efficacia pollet corpora gravia sursum tollendi, beneficio ignis fortioris sublimetur, tamen flores inde producti non purum, & a consortio regulinarum partium alienum sulphur, quod ex emetica eorum virtute constat, comprehendunt.

Sequi.

Sequitur jam, ut ad vulgare illud, & in officinis pharmaceuticis notissimum sulphur, quod auratum dicitur, meditationem nostram convertamus, cujus naturæ illud sit, indagaturi. Preparatur hoc ipsum, si antimonium cum nitro, & tartaro, vel etiam cum solo tartaro aut sale ejus, vel cineribus clavellatis, mixtura debita proportionem facta, funditur, & facta fusione regulus a scoriis separatur, in quibus sulphur antimonii a sale alcali resolutum, & cum eo mixtum contineri, constans est chymicorum sententia, ob hanc maxime rationem, quia salia alcalina in dissolvendo sulphure minerali magnam præstant efficaciam. Affunditur scoriis aqua communis, & coctione elicitur lixivium, & sulphur infuso liquore acido cum tetro odore in forma pulveris, coloris auranti in fundum dejicitur, & partim ob colorem, partim etiam, quia creditur naturæ solaris esse, auratum vocatur.

At vero illud non esse genuinum, & integrum antimonii sulphur, sed corpusculis etiam virulentis substantiæ arsenicalis, & regulinæ confectum, primo ex colore illo aurantio, qui a miscela partium mercurialium, & sulphurearum ordinario provenit, deinde ex fumo illo, si accenditur, partim rubicundo, partim etiam albo, qui instrumentis terreis se apponit, & denique ex virtute summe drastica, & emetica hujus sulphuris aurati id colligere clarissime licet.

Accedit, & ille error, qui plures hodieque tenet, ac si in scoriis reguli a salibus alcalinis sulphurea saltem antimonii portio extracta contineatur, quam opinionem falsam esse, & præter sulphur etiam regulinam substantiam ibi occultari, statim ad oculum ostendere in proclivi est. Siquidem quando illud, quod a decoctione scoriarum cum aqua relinquitur, siccat, & ejus quatuor partes cum una parte carbonum, & duabus partibus nitri funduntur in crucibulo, insignis quantitas reguli secedit inque fundum fertur.

Nam probe norandum est, quod salia alcalina pura, & integra, neque per coctionem, neque per fusionem in igne, metalla, quæ mercurialis prospæ sunt, ut aurum, argentum, plumbum, vel regulum antimonii aut mercurium aggrediantur ac dissolvant; at vero si sal alcali cum sulphure vulgari miscetur, emergit inde massa, quæ omnia indistincte metalla, siue mercurialis, siue sulphureæ indolis sint, aurum nempe, argentum, plumbum, & ita etiam regulum antimonii fusione per ignem adurit, inque calcem, vel crocum convertit. Nam regulus antimonii cum hepate sulphuris, quod ex sale tartari, & sulphure conficitur, in crucibulo fusus statim amittit suum splendorem, & quasi in scorias convertitur. Lixivium exinde paratum, & affuso liquore acido præcipitatum, non amplius pulverem album, siue lac sulphuris, ut fieri solet cum solutione sulphuris communis in forti lixivio, sed pulverem aurei coloris, & virulentæ virtutis in fundum dimittit.

Ex quibus experimentis manifesto cognoscitur, non genuinam eam esse methodum sulphur per salia alcalia mediante fusione separandi a regulo, sed alium esse inquirendum modum, quo sulphur antimonii purum, & a contagio regulinæ substantiæ immune haberi possit, cumque jam paucis exponere animus est.

Primo regulus antimonii ex limaturæ martis parte una, & partibus duabus antimonii parteque dimidia nitri lege artis elaborandus est, qua ratione insignis quantitas reguli obtinetur, adeo, ut ex libra una antimonii medica circiter septem, imo octo uncias haberi possint, quum vix tertia pars ejusdem ponderis, cum salibus si negotium conficiatur, haberi possit. Postea scorix a regulo separentur, quæ nil nisi ferrum cum sulphure antimonii, & partibus terrestribus mixtum complectuntur, hisce spiritus vitrioli generosus sufficienti quantitate affundi debet, qui dum aggreditur, & solvit ferrum

ferrum atque cum ipso in vitriolum fatiscit, sulphur antimonii in fundo vasis relinquitur, quia spiritus vitrioli nullum ingressum in mixturam sulphuris habet.

Hoc sulphur siccatum, non secus ac vulgare, ardet, fumumque sulphuri proprium emittit, solutum in lixivio ab acido album præcipitatur, & conjunctione debita cum argento vivo in cinabarin convertitur.

Secundus modus præparandi purum & sincerum antimonii sulphur cum cinabari ejus instituitur, quæ sine omni dubitatione ex mercurii & sulphuris antimonii intimo per ignem connubio enata fuit. Hæc cum æquali portione limaturæ martis miscenda & retortæ vitræ committenda est, facta destillatione in arena; ita validiori ignis gradu subministrato mercurius in forma currente prolicitur, & sulphur adhæret limaturæ martis. Mixtura itaque in retortæ fundo relicta eximenda est, cui si affunditur sufficienter spiritus vitrioli, mars solvitur, & sulphur ab ejus amplexu divellitur.

Datur porro alia via ex antimonio sulphur educendi, si nempe ipsi affunditur aqua regis, tunc cum impetuosâ effervescentia solvitur ejus pars regulina, sulphur vero ejus, quum intactum maneat, partim in fundo colligitur, partim lateribus vitri adhærescit, aqua elutriandum.

Restat insuper alia adhuc non silentio prætereunda sulphur ex antimonio parandi ratio, quod a nobis sequentem in modum præparatum fuit. Summus æquales partes olei vitrioli & antimonii crudi, ac destillatione cum igne arenæ in retorta peracta, vidimus proleptum spiritum acidum, sed decuplo mitiorem oleo vitrioli; in retortæ autem collo sulphur colore, sapore, consistentia & inflammabilitate vulgari exacte simile, sublimatum invenimus; in recipiens etiam vas descendit pulvis sulphurei rubicundi coloris. Massam in retorta residuam aqua communi elutriavimus, quæ inde saporem contra-

Hoff. Observ. Chymic.

xit non adeo fortem acidum, & pulvis ex gryleo albicans in igne quodammodo fixus, virtutis diaphoreticæ, relictus fuit.

Hoc loco quæstio maxime solvenda incidit; ubi tantus oleo vitrioli acor corrosivus manserit? At vero non tantum cum oleo vitrioli educitur, quod inest antimonio, sulphur, sed etiam novum producit, dum acidum vitrioli cum terra minerali phlogista, quæ procul dubio etiam abundat antimonium, conjungitur & combinatur, quod vero ex acido vitrioli, juncto cum terra sulphurea, ad motum igneum concipiendum aptum & verum sulphur generari possit, infra pluribus ostendemus.

Id præterea circa hoc experimentum notatu dignum est, periisse hac ratione vim illam virulentam drasticam, quæ in regulo latitat, quæ non modo sulphur sublimatum, sed & pulvis gryseus, in fundo retortæ relictus, penitus caret. Ratio si reddenda est, hæc nobis occurrit. Observamus nempe, ipsum antimonium crudum, leniori facta in aere aperto calcinatione & agitatione, converti posse in calcem gryleam, ex qua fortiori fusionem per ignem vitrum antimonii conficitur vehemens utique, si ullum aliud, venenum. Hæc calx vero ante fusionem omnis vehementiæ experta & sine ullo vehementis operationis metu offerri potest, neque mediocrem in medendo, si quis ea recte uti scit, habet utilitatem.

Hæc calx ex acido sulphuris antimonii reguli texturam invertente conficitur utique, dum exterius saltem ejus poris adhæret; simulac vero per fusionem partim aufertur, partim introvertitur, alia textura & alia etiam virtus emergit. Veri est igitur simile, in nostro experimento regulinam antimonii substantiam in fundo retortæ a commixtione sulphuris antimonii in calcem innoxiam conversam fuisse.

Sulphur itaque, ex antimonio hoc modo extractum, quoad omnes proprietates
I sulphur

sulphuri minerali simile est, siquidem illud, cum sale tartari si liquatur, transit in massam rubicundam, ex qua affuso rectificatissimo spiritu, tinctura, quæ a tinctura sulphuris non differt, extrahitur rubicunda. Pariter si hepar solvitur in aqua, & solutioni acetum instillatur, lac sulphuris præcipitatur; cum argento vivo si miscetur, in cinnabarim quoque sublimatur.

Quum itaque evinci possit, quod sulphur antimonii, a sulphure vulgari, ratione indolis & virium, nullo modo differat, recte ex hisce colligitur, cinnabarim antimonii, quæ cum magno labore & pretio etiam non mediocri præparatur, cinnabari vulgari, quæ ex depurato argento vivo & sulphure vulgari stillatio facili & compendioso labore conficitur, non præstantiorem ratione usus & virium esse & huic optime substitui posse, quod etiam ipsa experientia atque attenta observatio multis ab hinc annis mihi confirmavit. Taceo, quod cinnabaris vulgaris pulchriori colore etiam sese commendat, quam cinnabaris antimonii.

OBSERVATIO III.

De mirabili virtute antimonii virulenta & medica & quomodo facile una in alteram transmutari possit.

NULLUM in rerum natura mihi cognitum est antimonio simile corpus, ex quo tam vehemens venenum & tam efficax medicina parari, & medicamentum facillimo modo in venenum & hoc rursus in illud transmutari possit.

Ipsam antimonium crudum virtutis omnis drasticae plane expars cernitur, tantumque abest, ut vel vomitum vel sedes excitet, ut potius convenienti quantitate assumptum, medicinam in hominibus æque ac brutis non contemnendam præbeat.

Jam tum *Basilii Valentini* olim ad sues pinguefaciendas ejus usum commendavit, & quis nescit, antimonium

equis commodissime dari cum aliis ad avertenda ipsis familiaria vitia. Novi etiam non sine singulari fructu atrophica laborantes & artuum doloribus vexatos antimonio crudo, cum saccharo mixto, usos fuisse, neque ullum inde percepisse incommodum.

Nihilominus quando crudum antimonium igne tantummodo funditur, vel adjecta dimidia parte nitri accenditur, protinus innoxia alias ejus virtus in venenum detorquetur. Deinde si antimonium vel ejus regulus cum parte una salis communis misceatur, & leni igne per aliquot horas, spatula continuo agitando, calcinetur & postmodum cum aqua communi edulcoratio fiat, remanet pulvis cinerice coloris, qui non modo fixus est, ita ut fusorium etiam ignem sustineat, sed & omni emetica & virulenta virtute orbatur, quæ potius in blandam & diaphoreticam convertitur.

Porro si pulvis reguli in phiola vitrea in crucibulo, arena repleto, circulari, ut loquuntur, igne per aliquot dies continuato tractatur, in pulverem etiam transit gryseum diaphoreticum, quem statim in venenum si quis transmutare velit, tantum ejusmodi calcibus, quod etiam cum bezoardico minerali, cerussa antimonii, utroque medicamento antimoniali, accidit, pulverem carbonum cum nitro & pauxillo pinguedinis admiscere & igne fundere debet, ita mox regulina substantia resurget summe virulenta.

Denique antimonium in patina figurata si sub dio legi igne calcinatur, portioris sulphuris inflammabili parte deflagrata, remanet calx, quæ difficulter liquatur, & omni virulenta facultate caret; simulac vero vehementi igne funditur in vitrum, tantam virulentiam acquirit, ut ejus pauca grana, vel in substantia, vel in infuso cum vino assumpta, vehementes vomitus ac sedes moveant, adeo, ut sub paulo grandiori dosi lethales spasmos & convulsiones, funestis id compluribus exemplis testantibus, excitare possit.

Neque

Neque obscurum amplius esse chymicæ studiosis poterit, quomodo regulus antimonii medicinalis valde salutaris medicina effici possit, si modo antimonii partes quatuor cum parte una salis tartari, etiam sine adjectione salis communis, fundantur & in cono fusorio splendidior & gravior massa a scoriiis separatur, quæ contusa in pulverem rubicundum & valde salutarem convertitur, quam materiam latius in *dissert. de regulo antimonii medicinali* olim deductum vide. Quodsi vero loco unius partis salis tartari duæ vel tres sumuntur, & hæc invicem funduntur, loco medicinæ venenum acquirimus, quod in scoriiis æque ac in regulo, qui methodo separatur, offendere licet.

Si una pars nitri cum æquali portione antimonii accenditur, crocus metallorum fit, ex quo cum tartaro per solutionem famigeratissimus ille tartarus emeticus conficitur: ubi vero loco unius partis nitri tres partes cum una antimonii miscentur & hæc in tigillo deflagrant, calx alba, quæ antimonii diaphoretici nomine venit, & tuto ad ætquot drachmas sumi potest, præparatur, quæ mox veneni indolem recipit, si modo cum una parte nitri, carbonum pulvere & paucillo pinguedinis adjecto, fundatur.

Denique notabile est, quod, si ad depurationem reguli antimonii, sive simplicis, sive martialis, ad quatuor uncias reguli uncia duæ nitri sumtæ fuerint, & instituta fusione scorix prius separantur, postea affusa aqua communi elixivientur, pulvis remaneat, qui ad grana decem vel ultra sumtus vomitiones insigniter concitat. Si vero æqualis nitri & antimonii quantitas fuerit assumpta; neque massa nimis diu in igne detineatur, ne regulus secedat, ed omnia abeant in scorias, tunc pulvis, ex illis aqua elutriatus, non amplius movebit vomitus, sed potius diaphoreticam exhibebit virtutem.

Rationem horum diversissimorum phaenomenorum reddere non tam dif-

ficile est, siquidem antimonium est minerale sui generis, ex sulphurea inflammabili & mercuriali terrea quadam substantia compositum, quarum altera sulphurea naturæ amica & blanda est, mercurialis vero, quæ in regulo visitur, inimica, a qua illa vehemens antimonii vis derivanda est. Nam hæc intra corpus, vel extra illud, acido tartareo ex parte soluta, instar veneni caustici subtilioris ventriculi & intestinorum tunicis altius sese insinuat, & has partes, sæpius etiam universum nervorum genus, in motus spasticos convulsivos conjicit atque percellit, a qua virulencia sulphur antimonii est plane alienum.

Quam diu igitur pars sulphurea antimonii cum arsenicali seu regulina intime est mixta & conjuncta, tamdiu etiam hæc virulentiam suam minus exercere potest, quia sulphur contextu suo viscoso & quasi ramoso implicat, involvit atque obtundit particulas mercuriales, easque defendit ab ipsis salibus impediendo, ne hæc cum illis copulentur, quippe quæ alias regulum dissolvendi potentia habent, & cum eo juncta virulentiam naturam adsciscunt. Venena enim ex mineralibus nesciunt agere, neque adeo nocere, nisi fuerint prius soluta.

Quod vero sulphur minerale gaudeat virtute venenum corrigente, nos dubitare amplius omnino non finit illud experimentum, quo ostenditur, arsenicum album, maximum venenum, cum æquali parte sulphuris mineralis leni igne liquefactum, in massam verti omnis virulentix fere expertem. Imo ipse regulus antimonii, si cum æquali portione ipsius sulphuris mineralis funditur, statim drastica sua virtute exiit.

Quodcumque igitur potest crasin antimonii destruere, sive sulphuream ejus innoxiam partem a noxia, nempe regulina, divellere, ut hæc sui juris fiat, id etiam antimonio venenatam virtutem tribuit. Jam facile reddi poterit ratio, cur, si calcinatur antimonium igne, vel cum pauca portione nitri, virus

exurgat, siquidem igne & comburitur & etiam avolat principium ejus phlogiston, sale alcali vero hoc ipsum exsolvitur e nexu regulinæ partis, quia omnibus salibus alcalinis fixis in oleosa & inflammabilia corpora facilis patet aditus atque ingressus, ita, ut facile se cum ipsis conjungant, eaque dissolvant.

OBSERVATIO IV.

Medicamenta aliaque curiosa experimenta circa regulum antimonii.

Primo notatu dignum est, quod regulus antimonii, præsertim martialis, si operatio rite fuerit instituta, elegantissima sæpius stella in superficie non modo ornatus sit, sed & radii & striz ubique ejus lateribus adhæreant, cujus phænomeni indagatio varias & ex parte etiam ineptas peperit opiniones, utpote cum non semper ex voto effectus responderet, ad certos siderum positus, conjunctiones, & influxus, vel etiam ad temperiem cœli & aeris causam retulerunt.

Verum enim vero si rem paulo attentius consideramus, unice hujus signaturæ causam atque originem salibus & maxime nitrolo, quod ad confectionem vel etiam depurationem reguli adhibetur, adscribendam esse comperimus. Opus vero maxime omnium est, ut hoc miraculum alchymicorum obtimeamus, certa encheiresi, quæ in eo consistit, ut non adeo diu massa in igne relinquatur, sed vividior ignis administretur & celerrime effundatur, ita omni humido ex scoritis salinis dissipato, atmosphæra frigidior spicula salina fortiter comprimendo unit, eorumque figuram ipsi regulinæ massæ imprimit, & quoniam hæ scoriz nitrosæ non modo altiori & ampliori reguli parti, sed & omni ejus laterali & superiori superficiiei inhærescunt, hinc variz primariæ, a circumferentia ad centrum coactæ, figuræ apparent.

Secundo, singularis observationis res est, quod beneficio hujus reguli, qui

prorsus volatilis est in igne naturæ, nitrum, quod flamma totum in aëras dissipatur & fere totum in acidum corrosivum convertitur, in alcali summe causticum, omnis inflammationis expers, converti possit, hæc saltem adhibita encheiresi, ut æqualis nitri & reguli portio, ignito crucibulo injecta, fortiter calcinetur & igniatur: ita, quod mirabile est, perit volatilis & inflammabilis natura, & acidum quod nitro inest, refrigerans & coagulans, in sal acido e diametro contrarium, alcali fixum, & acerrimum & igneum transmutatur, adeo, ut etiam calcem vivam & extreme usam quoad igneam naturam longissime superet. Nam quando aliquot grana hujus massæ, ex reguli & nitro constantis, etiam frigidæ, volæ manus immittuntur, tunc aliquot guttulis aquæ interperi tantus oritur ardor, ut instar ignis cutis aduratur, sique hujus massæ particula linguæ admovetur, eam tam vehementer combustionis quodam sensu corrodit, ut ingens inde sequatur dolor: quin imo cum hujus massæ pulvere fonticuli celerius, quam cum ullo alio caustico, excitari possunt.

Tertio, superiori causticæ massæ, præsertim adhuc calidæ, si spiritus rectificatissimus vini affunditur, is intra aliquot horas, mitiori & digestivo colore arenæ accedente, non modo rubicundissimo tingitur colore, sed & saporem acerrimum causticum contrahit.

Quarto, si hæ tinctura accenditur, deflagrat quidem spiritus vini, sed liquor lixiviosus acerrimus remanet, qui leni evaporatione relinquit alcali, coloris ex flavo-rubicundi, causticum, quod totum in aqua solvitur, & lixivium valde acre rubescens præbet.

Quinto, pulvis regulinus, qui ab extractione tincturæ & solutione cum aqua relinquitur, omnis virulentiz & drasticæ virtutis expertus est, neque *draco* vel *nitero* purgat, sed potius corpus ad diaphoresin disponit.

Sexto, observatum nobis est, quod plures partes nitri v. g. tres ad partem

partem unam reguli antimonii fuman-
tur & calcinentur, & breviori tempo-
re massa fluida in igne detineatur,
uti in præparatione cerussæ antimonii
fieri solet, eo minus nitrum immu-
tari, vel acrimoniam alcalinam con-
trahere: cum diuturno autem & valde
vehementi igne alcalifatur.

In hoc processu plura indagine &
meditatione haud indigna occurrunt:
primo, quod nitrum a regulo antimo-
nii sine ulla deflagratione, sicuti fit in
præparatione nitri fixi, solo igne in
acerrimum lixiviosum sal convertatur,
cum tamen experimentis evinci possit,
plus quam tres partes corrosivi acidi
& unam partem terræ alcalinæ delite-
scere. Secundo utique notatu dignum
est, sub majori nitri dosi & sub mi-
nus diuturno, & mitiori igne nitrum
fere integrum, textura sua vix immu-
tata, permanere.

Hoc certe experimentum, si ullum
aliud, nos ad cognoscendam genera-
tionem salis lixiviosi perducit, cujus
elementum præter sal acido sulphureum
& terram alcalinam ignea materia est,
quæ intima unione & combinatione sal
lixiviosum progignunt, uti alio loco plu-
ribus argumentis demonstrabimus. Er-
go etiam in hoc processu adest in ni-
tro sal acido sulphureum, adest etiam
in ipso terra alcalina, sed exigua quan-
titate, quæ tamen, cum regulus anti-
monii in calcem mediante acido nitri
mutatur, copiosior fit, forti itaque sub-
ministrato igne, materia ejus ætherea
rapidissimo suo motu nitri acidas par-
tes ita invertit atque cum terra miscet,
ut alcali fiat.

Nam a particulis igneis sive materia
ætherea concitatissimi motus, & quæ a
Cartesio primi elementi dicitur, copio-
sius sali huic interjecta & inhabitante,
corrosiva non modo & acerrima ejus
qualitas, sed & penetrans ab affusa
aqua calor dependet.

Mirabile porro est, quod vini spi-
ritus rectificatissimus non modo hujus
salis caustici insignem copiam abripiat,
sed & rubicundum colorem & corrosi-

vum saporem acquirit: qui effectus
identidem sali huic igneo adscribi debet.
Nam ab igneis partibus, in calce viva
residentibus, salia lixiviosa penetrantem
& corrosivam qualitatem accipere notis-
simum est. Neque obscurum, salia hac
ratione ad summe penetrantem acredi-
nem redacta, cum rectificatissimo spi-
ritu misceri ejusque electam partem
exaltando, rubineum colorem spiritui
vini inducere. Etenim non parvi mo-
menti error, est si quis existimat, tin-
cturam antimonii acrem rubineum colo-
rem a sulphure, cujus plane expers est
regulus, mutuari, cum nec quicquam
sulphuris ex hac tinctura per præcipita-
tionem vel per aliud artificium obtine-
ri possit; sed color unice est adscriben-
dus salibus causticis, quæ spiritum vi-
ni ita exaltant & tingunt. Quod vero
hæc ipsa cum oleosa & inflammabili,
quæ per spiritum diffusa est materia sese
intime conjungant & misceant, hoc in-
ter alia experimenta documento esse
potest, quia multum phlegmatis spiri-
tus, ante ab omni phlegmate liberatus,
sub digestionem, imo destillationem dimittit.

Tinctura hæc antimonii fortiter al-
califata inter remedia primæ classis præ-
cipuum sibi vindicat locum, quippe
potenter humorum crassitiem resollen-
do, & emunctoria, præsertim id, quo
serum urinosum evacuat, stimulan-
do, imperum salis serum magna in
copia e corpore exturbat; ut hinc in
affectibus rebellibus, tumoribus hydro-
piciis, suppressione urinæ & lue quo-
que venerea non sine insigni fructu
usurpari possit. Nemo vero sibi per-
suadeat, hanc efficaciam deberi anti-
moniali substantiæ, quæ potius ab ipsis
salibus subtilisatis & igneis repetenda
est. Commodissime etiam miscetur
hæc tinctura cum sale volatili, v. g.
salis ammoniaci, vel spiritu cornu cer-
vi volatili, item liquore nostro ano-
dyno minerali, adjectis aliquot guttu-
lis olei aromatici, ut est oleum ligni
sassafras, nucistæ, de cedro vel carvi:
habemus sic medicamentum antispas-
modicum præstantissimæ virtutis, &

Hoff. Observ. Chymic.

quod materiam, flatuum matricem, discutit atque resolvit.

Denique mentio facienda est egregii medicamenti, quod ex nitro, & regulo præparatur hunc in modum: calcinantur duæ partes nitri cum una parte reguli antimonii satis forti, & diuturno igne, postea hæc massa cum aqua decoquatur, donec nihil salis residuum sit, decantetur lixivium, & pulvis albus, qui remanet, exsiccat, & est, quia chymicis cerussa antimonii vocatur. In lixivium vero infundendum est oleum sive spiritus vitrioli generosior, ita oritur effervescentia cum fumo, aquam fortem redolente, & liquor valde spissus, & albus fit, postea pulvis albus subtilissimus in eximia admodum quantitate secedit in fundum, qui edulcoratus, & siccatus, materia perlata a *Krügero*; chymico quodam, vocatur, quibusdam magisterium antimonii diaphoretici audit.

Creditur possidere majorem vim diaphoresin movendi præ cerussa antimonii, vel antimonio diaphoretico: id tamen in processu mihi notabile occurrebat, quod uncias quinque hujus materie perlata, & ex lixivio præcipitata ab unciis 12. reguli antimonii, & libris duabus nitri acquisiverim, quæ moles materie non tam substantiæ regulinæ, sed maxima ex parte terræ, in quam nitrum per calcinationem, & mixtionem cum acido vitrioli transit, ascribenda esse videtur. Hæc materia sic dicta perlata, non secus ac cerussa antimonii, omni caret vehementia; si vero cum borace, tartaro, & nitro vehementi igne funditur, vitrum flavi coloris conficitur, quod infusione facta cum vino, vomitum, mitiorem tamen, quam vulgare antimonii vitrum, concitat.

OBSERVATIO V

Experimenta cum sale reguli antimonii martialis caustico instituta.

Sumimus reguli antimonii martialis uncias decem, nitri purificati libras duas, ambo in pulverem comminuta, & crucibulo candenti indita steterunt sub acriori paulo igne in fusione per dimidium horæ, postea massa valde caustica cum cochleari ferreo exempta, aquæ calidæ injecta fuit: solutione facta, lixivium leni calore inspissatum salis albi, alcalini, caustici, & ardentissimi libram unam, & semis exhibuit.

Hujus salis portioni in vitro adjecimus oleum vitrioli, & vehementer effervuit cum prodeunte vapore rubicundo, qui tetrum aquæ fortis odorem exhibebat; adjecta aqua pulvis nivei coloris in fundum secedebat, qui materiam illam iam dictam perlata largitur: liquor supernatans salsus & ad punctum saturationis redactus, præbuit nobis, leni præcedente evaporatione & crystallisatione, sal duplicato sic dicto arcano simile.

Hoc experimentum nos clare docet, acidum nitri, quod in se est summe volatile, integra & salva sua textura, quod mirabile videtur, sub alcali fixo delitescere posse, ita, ut vehementissimo igne non extorqueri possit. Nam quemadmodum in aceto forti vini spiritus inflammabilis sub jugo quasi partium acido tartarearum prædominantium coerceri potest; ita nitri acidum sulphureum sub alcali fixo terreo occultari posse, commemoratum experimentum luculenter ostendit.

Deinde portionem salis caustici antimonialis injecimus crucibulo candenti, eique fuso dimidia pars pulveris carbonum addita fuit, sed longe alia phænomena, ac si sali tartari admisceatur carbonum pulvis, in conspectum veniebant. Nam sicuti ab hoc massa rubicunda alcalina & sulphurea, instar hepa.

hepatis sulphuris, effunditur; ita a nostro sale caustico massa solida, sed candida, sine ullius sulphuris vestigio emerit: secuta etiam est ab injectis carbonibus inflammatio, quod minus accidit cum sale tartari. Huic postea massæ adjecimus oleum vitrioli, inde quidem oborta est effervescencia, sed non odor aquæ fortis, uti ante mixturem cum pulvere carbonum, neque etiam tam acri caustico sapore prædita erat. Quæ omnia satis aperte indicare videntur, acidum nitri, sub hoc sale alcali adhuc delitescens, caustici saporis, & odoris terti, qualem aqua fortis spargit, causam esse, quippe quo per pulverem carbonum expulso, hæc omnia cessant.

Denique mixtum a nobis est sal causticum eodem pondere cum antimonio crudo in crucibulo; unde massa provenit flava, solida, odoris sulphurei, cui globuli regulini hinc inde erant interspersi.

Idem sal causticum, cum antimonio crudo in mortario bene tritaturum, aqua pauca adjecta, protinus aggrediebatur sulphur antimonii, massæ autem siccata flavescens, quæ sulphuris odorem spirabat, infudimus spiritum vini rectificatissimum, ita ex tempore tincturam sulphuris antimonii obtinuimus.

Tandem sumsi æqualem portionem recentis reguli antimonii, & hujus caustici salis, ac fusione per ignem massa prodibat albicans solida, ubi effusione in conum, dimidia reguli pars petiit fundum, scorix vero supernatantes multum saporis caustici amiserant.

Ultimo loco illud non silentio oportet prætermittere, quod spiritus vini subtilissime alcalisatus haberi possit, si hic ipse ab omni phlegmate privatus sali caustico affundatur, hujus fumen- do unam & tres partes spiritus, & destillatio adornetur per alembicum, ita extillat spiritus & sapore & odore fragrantissimus, quo ad promptius dissolvenda resinosa corpora, succinum etiam & ambra, non dari excellentius men-

strum, ego contentius affirmaverim; utpote sub destillatione spiritus tenuissima salinæ & igneæ naturæ corpuscula secum evehit, quibus armatus tantam solvendi vim acquirit.

Huic spiritui quando vitrum, aqua forti vel aqua regis plenum, admoveatur, non secus ac si spiritus urinæ applicatus fuerit, fumus exsurgit, non levi argumeto, sal alcali fixum per destillationem hanc volatilem naturam induisse. Et quia sal causticum multum adhuc phlegmatis a spiritu vini, rectificatissimo etiam, qui pulverem pyrium accendit, separat atque imbibit, spiritum profectum priori longe subtiliorem & ad varios usus aptiorem esse clare jam intelligitur.

OBSERVATIO VI.

De Medicamentis ex Antimonio selectioribus.

EX mineralium penu ac promptuarii nullum datur, quod tam magnificis laudibus in medicina extollitur, quod chymicorum laboribus ita exercetur, & ex quo tanta remediorum copia educitur, quam antimonium. Vulgaris enim est opinio, prima metallorum, ex quo coalescunt, principia, sal, sulphur & mercurium, quæ alias a metallis ægerrime separantur, ibi nuda & explicita reperiri. Mercurium, ex regulo eductum, mercurium metallorum & sulphur ejus sulphur auri appellare non erubescunt. Acetum, sive potius spiritum acidum antimonii, pro metallorum genuino menstruo universali plures habent. Sed uti pleraque, quæ veteres chymici, vera chymia experimentali & rerum naturalium scientia destituti, in libris suis statuerunt, sunt sua via insomnia; ita etiam ea, quæ jam diximus, hisce annumeranda esse quis dubitet?

Nam quod attinet ad medicamenta, quæ arte chymica varia & numero plura ex stibio eliciuntur, ea partim vulgaris esse, partim spem medentum &

expectationem promissarum virium inflare non minus, quam fallere, certa experientia confirmatum habemus.

Quid enim tincturæ antimonii, tam sollicitæ & operose ex hoc extractæ, aliud sunt, quam tincturæ sulphuris vulgaris, facili negotio cum salibus ex illo parandæ? Neque balsamum, quod cum sale, ex scoriiis reguli simplici educto, & oleis destillatis paratur, ratione virtutis quicquam prærogativæ præ balsamo sulphuris vulgari, si ex ejus hepate præparatio adornatur, possidet.

Neque in cinnabari antimonii, etiam crebriori sublimatione rectificata, præstantior ullas effectus, quam in cinnabari vulgari, offenditur. Bezoardicum sic dictum minerale, tanto labore & pretio ex butyro antimonii confectum, item cerussa antimonii ejusque materia perlata, antimonium quoque diaphoreticum, calces fere effectæ sunt, & profecto parum, nisi ratione terræ alcalinæ, ex calcinatione nitræ nascentis, præstant, neque aliquid singulare, si crebrius sola nec cum aliis mixta in usum vocantur, efficiunt.

Neque rationis fulcro hæc sententia destituitur, siquidem mineralia & metallalia æque, ac salia, non agunt in corpus, nisi fuerint soluta; hæ calces vero nec facile ulli menstruo extra corpus obsecundant, nec intra corpus liquorem solventem offendunt, unde quid statuendum jam sit de earum virtute, ex facili judicare licet.

Hæc vero medicamenta, quæ regulinæ adhuc integræ prosapiæ sunt, & quæ ab acido subtiliori solvantur, validissime spasmos & convulsiones nervosarum partium atque vomitus & sedes cum torminibus excitando, operantur, ut videmus in vitro antimonii, croco metallorum, mercurio vitæ, pulvere scoriarum reguli, qui pulvis Monckii appellatur, item sulphure antimonii aurato, cujus vis regulinæ in eo contentæ portioni debetur.

Jure itaque meritoque quæstio inci-

dit medica: quænam sint ex antimonio selectiora & singularis efficaciz, quibus aliquid in medendo præstari possit, medicamentorum genera?

Nos jam hic ingenue & libere protestemur, horum efficaciam in arctiori connubio sulphurearum & mercurialium partium unice quærendam & expectandam esse. Est utique in antimonio, & quidem ejus mercuriali substantia, validissima agendi vis sed hæc per ejus conjunctionem cum sulphure cicurari & mansuetior reddi debet. Inest enim sulphuri minerali eximia & pene singularis virtus drasticam & virulentam mineralium vim castrandi ac temperandi: ita videmus mercurium omnem præcipitatum, vehementis qui est operationis, in pauca etiam dosi, sola junctio vel etiam sublimatione cum sulphure vulgari castrari, ut tuto ad scrupulum assumi possit. Summum venenum, arsenicum cum sulphure in vaso clauso fustum, ita enervatur, ut ad drachmam unam a canibus sine ulla noxa devorari queat.

Jam in aprico posita est ratio, quare confirmante experientia, antimonium crudum, in pulvere vel etiam decocto adhibitum, plus virtutis & efficaciz, quam ullum aliud ex eo medicamentum ostendat, & quam inepte chymici illi agant, qui partem antimonii regulinam variis artificii a sulphure separare student.

Antimonialia igitur medicamenta sine dubio aliis præstant, in quibus sulphurea & mercurialis substantia intime adhuc juncta & unita, nec dissociata est. Ac tale quid in regulo antimonii medicinali, a Leidenf Chymico, Marggraffio, invento, cujus virtus potius laudanda, quam contemnenda est, deprehendere licet. Ejus præparandi modus ita se habet: sumuntur quinque partes antimonii, quatuor partes salis communis & una pars salis tartari, hæc in crucibulo invicem mixta liquecant, postea massa in conum fusorium infundenda est, & pars inferior & soli-

& solidior, quæ politi chalybis speciem ostendit, a scoriis separanda est: quæ massa in pulverem tenuissimum si conteritur, colorem obscure rubicundum acquirit. Hic pulvis citra vomitum vel vehementem operationem agit, & blande glandulosos ductus & fibras motrices ac nerveas stimulando, lympham maxime stagnantem, a qua sæpius rebelles & ab impuritate oriundæ affectiones nascuntur, in ordine & circulum redigit, & emunctoria, inque iis præcipuum & quasi universale, cutim, aperiendo salutaris excretionis negotium promovet atque secundat.

Peculiares hujus medicamenti virtutes salii communi, quod in præparatione adjicitur, vulgo adscribi solet, sed ego jam ante plures annos publice & satis exposite demonstravi, id medicamentum etiam sine sale communi, quod nil nisi expeditiorem fusionem efficit, præparari posse, ejusque virtutem tantummodo refractæ salis tartari portioni deberi, quia hoc sulphur antimonii quodammodo extrahitur & extra vertitur, non vero a regulina substantia sejungitur, ut quidem fieri solet, si sal tartari vel aliud alcali æquali vel dimidia parte cum antimonio adhibetur; ita enim statim ex bono medicamento evadere potest pessimum venenum.

Verum enim vero objicere hic quispiam posset, in sulphure aurato, quod ex lixivio scoriarum præcipitatur, portionem stibii sulphuream cum ejus regulina invicem unitam & mixtam esse; nihilominus medicamentum hoc esse valde drasticæ indolis.

Quibus respondendum esse ducimus; esse quidem utramque antimonii substantiam in sulphure aurato intima commixtura junctam, sed quoniam acidum, nempe acetum ad præcipitationem usurpatum fuit, inde accidit, ut acidum cum alcali congreuens, atque adeo in tartari similitudinem transformatum, paulo altius sese insinuaverit mercurialibus sive regulinis stibii corpusculis, ut ægerrime inde divelli possit. Artificimus enim salium in magisteriis & præ-

cipitatis nexus est, quod videmus in auro fulminante, calce lunari per spiritum salis facta, ita ut aquæ affusio ægerrime ea edulcoret: quare etiam a reliquis salinis intra eorum poros particulis ipsorum medicinalis efficacia promanat.

Quamobrem si velimus in solutione antimonii, per salia alcalina facta, vehementem & drasticam vim infringere, opus est, ut præcipitatio vel sine acido instituat, vel cum tali, quod arsenicalem antimonii partem enervat. Inductus hac ratione Glauberis loco acetii vini ad præcipitationem usus est temperatiori acido, nempe solutione tartari crudi, & ita obtinuit sulphur paulo mitius sulphure vulgari aurato, cujus virtutes mirifice in suis operibus extollit, & panaceam vocat, quo etiam in praxi sua feliciter usi sunt *Conerdingii*, & prostat in officinis Brunsvicensibus pulvis, cui titulus panacea *Conerdingiana*, quæ nil nisi sulphur est antimonii, methodo Glauberi paratum: hoc minori & refracta dosi usurpatum & mixtum cum pulveribus terreis, alcalinis, bezoardicis, sudorem subinde movet satis potenter, & sine ulla vehementia operatur.

Nos in *notis ad Poterium* alios modos docuimus corrigendi & perficiendi hoc sulphur, maxime per liquores varii generis præcipitantes, dum loco acetii sumimus solutionem limaturæ martis cum spiritu nitri, vel etiam solutionem auri cum aqua regis factam, & hac ratione quidem non purum sulphur, sed particulis vel martialibus vel solaribus imbutum acquisivimus, effectus tamen longe nobilioris, quia hæc metalla quoque, naturæ non inimica, peculiari virtute pollent virus mineralium corrigendi & castigandi.

Alius superest modus ex lixivio antimoniali sulphur sine additione ullius acidi in fundum dejiciendi, idque fit hac ratione: sumi debet antimonium crudum, seu melius regulus antimonii sic dictus medicinalis, ipsique adjungi æqualis portio salis tartari vel nitri fixi fortiter cal.

calcinati, quæ mixtura per aliquot horas coquatur ex aqua communi subtiliori, nempe pluviali, postea decantatæ solutioni affundenda est aqua calicis vivæ probe saturata, quæ etiam non sicus, ac acidum quoddam, sulphuream substantiam ex vinculis antimonii extricat, eam dimittit in fundum, simulque terreum ex calce viva principium, dum sese unit, cum ea, vim quandam corrigentem drasticam sulphuris efficaciam communicat.

Hoc sulphur longe esse præferendum panacæ Glauberianæ existimo; vix enim vomitum, nisi sub majori dosi, ciere solet.

Reliquus est adhuc alius modus, si ne ulla additione cujusdam liquidi, ex lixivioso menstruo sulphur antimoniale solum deiciendi, isque jam in Gallia celebratissimus & ita se habet: fumi habet antimonii crudi, in pulverem probe attenuati libra una & uncia quatuor alkahest Glauberi, qui ex nitro fixo in aere deliquescente componitur, addendæ sunt duæ libræ medicæ aquæ communis. Hæc omnia duarum horarum spatio in vase argillaceo bene decoquantur, postea duæ tertiæ limpidæ & liquidæ solutionis cochleari ligneo effundendæ sunt, quarta parte relicta, cui de novo tres uncia liquoris alkahest adjiciendæ, denuo instituta coctione, postea rursus duæ tertiæ effundendæ, denique uncia duæ liquoris alkahest cum libra una aquæ affundi debent, coctione iterata, & postea separetur limpidus liquor. Hæ solutiones in vase amplioris orificii paulo diutius in aere detinendæ sunt aperto, ita paulatim pulvis rubri coloris decidit in fundum, qui aqua pluviali probe elutriandus, ac spiritu vini rectificatissimo superaffuso & accenso depurandus est.

Hæc medicina maximam in Gallia jam habet celebritatem, interque arcana nomen tuetur præcipuum, neque dubium est, quin in morbis a sanguinis impuritate & dyscrasia ortis, obstructa emunctoria referando, atque hu-

mores stagnantes resolvendo, egregie subveniat. Nam si ulla medicamenta excretoriis aperiendis & evacuationibus, quæ ex naturæ solenni instituto celebrantur, promovendis accommodata sunt, certe sunt ea, quæ ex regno minerali petuntur, sulphureæ indolis. Dosis non ultra grana tria vel quatuor extenditur, & datur commodissime cum aqueo vehiculo calido, tempore matutino, ut eo meliustranspiratio succedat. Scire autem juvat, hoc sulphur amicam copulam inire cum cinnabari antimoniali, item cum solariis, auro fulminante, & auri croco purpureo. Nam hæc singula ejus virtutem magis nobilitant atque exaltant, tantum abest, ut minuant atque extinguant.

Potest etiam ex ipso regulo antimonii medicinalis, beneficio lixivii ex calce viva & sale tartari parati, per coctionem eximie virtutis magisque sufficienti copia separari sulphur, quod etiam sine quadam adjecta alia re sua sponte se præceps dat, probe prius elutriandum, cujus virtutes in notis ad *Potterium* jam olim exposuimus.

Dubitare hoc loco quispiam posset, beneficio lixiviorum percoctionem tantummodo sulphureum principium antimonii extrahi, relicta substantia mercuriali, adeoque non tam eximiam secundum nostram sententiam in hisce remediis efficaciam contineri. Verum, quod non tantum sulphurea, sed & regulina pars antimonii in forte lixivium cedat, hujus rei id clarissimo potest esse documentum, quia tam ex regulo antimonii medicinali, quam pulvere rubicundo, ex lixivio antimonii vel ex calce viva vel sua sponte defecto, additione carbonum & nitri beneficio fusionis regulus satis copiosus adhuc haberi possit. Commendamus itaque majorem in modum & de meliori omnibus ac singulis, qui efficacissima remedia expetunt & desiderant, frequentem & cum prudentia conjunctum horum antimonialium usum. Multiplici sumus experientia edocti, ejusmodi sulphure

phurè antimonii bene preparato & correcto contumaces & chronicas passiones, præsertim, quæ ex stagnatione & corruptione lymphæ proveniunt, glandularum etiam rebelles tumores, ulcera antiqua aliasque foedas impuritates cutis, pertinacem quoque epiphoram, interposito simul decocti diluentis & sanguinem depurantis usu, dexterrimo cum successu fuisse sublata. Insuper etiam convulsivum asthma, hemiplegiam quoque & pertinaces intermittentes, scabiem instar lepræ malignam, & prava ex lue venerea incommoda, hisce antimonialibus convenienti dosi exhibitis, profligata fuisse reminiscimur.

OBSERVATIO VII.

Experimenta quadam circa vitriolum ejusque oleum.

Vitriolum minera in nulla regione tam copiose & redundanter intra subterranea viscera recondita est, quam in monte illo metallico, ab antiquissimis jam jam temporibus cognito, vulgo Rammelsberg, non procul a Goslaræ urbe sito. Ex hac minera coquitur & præparatur ibi vitriolum in tanta copia, ut singulis septimanis 82. centenarii conficiantur. Germanice hæc minera vocatur Kupffer Rauch, & hanc pro vero Misy veterum industrius ille mineralium disquisitor Valerius Cordus habet, vid. ejus libr. de Fossil. cap. 2. pag. 81. ubi hunc in modum scribit: *Verum Misy in maxima copia inveni Goslaræ, cum in metallicas fodinas ibidem descendissem, omnino in facie colore, substantia & facultate, quibus a Dioscoride, Galeno & Plinio describitur, cujus magnam quantitatem mecum Vitebergam attuli, sperans fore posse, ut rursum in usum recipiatur.*

Conficitur vero vitriolum ex hac minera Goslaræ sequenti modo, quem insinuare hoc loco non alienum, sed commodum nobis visum est. Dicta scilicet minera uncis ferreis discerpitur & rudiores ejus partes malleo contunduntur, ac tota massa in vas peculiariter

huic præparationi destinatum infunditur, addita sufficienti quantitate aquæ calidæ, ac postea a servis operariis aliquoties per diem uncis ferreis agitur, alteroque die lixivium in aliud vas transfusum depuratur. Illud quod a depuratione remanet, si minera nondum ex toto colliquata fuerit, iterum iterumque eluitur, quod postea altero die identidem vase quodam depuratorio excipitur. Peracta depuratione lixivium infunditur in vannum plumbeum, & per 24. 27. vel etiam 30 horas coquitur, novo subinde superaffusio lixivio. Finita propemodum coctione tenuis lixivii portio effunditur in receptaculum ligneum, ubi quædam vitrioli crystalli coeunt, quod sufficientem lixivii coctionem indicat. Deinde lixivium refrigeratur, inque dolia ligneæ infunditur cum superpositis lignis quaquaversum perforatis, per quæ foramina tam profunde trajiciuntur tubuli arundinei, ut propemodum fundum dolii attingant. Hisce tubulis arundineis, intra quatuordecim dierum spatium, sensim paulatimque sese apponit vitriolum in speciem sacchari candi, quod inde defricatum & exsiccatum in doliis asservatur.

Omne vitriolum ab acido, quod prolapix est sulphureæ, in terra martiali vel venerea aut utraque simul coagulato constari, res extra omnem dubitationem posita est, quandoquidem cum spiritu vitrioli acido martiali viridescentis coloris, cum cupro cæruleum, cum ferro & cupro ex viridi cæruleum lege artis præparari, & ex vitriolo extremo igne adusto, sive capite mortuo, maxime cum vitro grandiori caustico, hæc ipsa metalla facili negotio reduci possunt. Id vero jam maxime video venire in quæstionem, an vitriolum, cujus acidum, ejusdem prolapix atque ingenti est cum acido sulphuris mineralis, per se subsistat & purum in subterraneis locis reperiatur, an vero ex sulphure minerali demum aeris ministerio producat ac generetur?

Posteriori sententiæ favere videntur ea,
(1) Quod

(1) Quod cuprum vel ferrum, cum sulphure per fusionem coalitum, per leniorem calcinationem in libero aere, facile in vitriolum facessat, dissipata nempe vel disjuncta sic unctuosissima illa & phlogistica parte, relicta acida, quæ metallum dissolvens degenerat cum eo in sal vitriolicum.

(2) Quia mineræ ille sulphureæ martiales, quæ in nonnullis locis, præsertim in Hassia, copiosæ etiam intra argillam, figura ovorum, reperiuntur, & mineræ martis solaris nomine chymicis veniunt, aeri paulo diutius commissæ, in puram vitrioli mineram fatiscunt, quod postea facili methodo per solutionem & coctionem cum aqua separari potest, quum tamen, antequam aeri liberi exponantur, per distillationem purum sulphur minerale, nec quicquam spiritus vitrioli acidi, largiantur.

(3) Vitriolum, quod in Anglia conficitur, omne est pure martiale, & non nisi ex ejusmodi mineris ferreo sulphureis, quarum magna ibi est abundantia, hunc in modum præparatur: Congerunt in acervos vitrioli mineram, & super arenam vel argillam, ex qua fossæ sunt formatæ, sub dio per sex menses reponunt, subindeque vertunt: deinde per aliquot dies macerant in aqua, quam claram effundunt, ubi excrementa subsidere sinunt. Postea coquunt in plumbeis lebetibus, quibus ferrum immissum fuit, tandemque ligneis lamellis superpositis exsiccant.

Igitur nonnulli dubitant, an in terræ visceribus, recentem jam apertis, sine diuturno aeris vel humiditatis accessu libero, prognatum vitriolum verum reperiatur, & an non potius illud, quod ut minera, vel etiam non nunquam ut purum vitriolum eximie crassitiei & longitudinis in parietibus mineralium sulphureo ferrerarum & venerearum in profundo & vetustissimo illo, per varios cuniculos excavato monte Goslariensi, invenitur, ex mineris ibi latitantibus sulphureo cupreis & martialibus, beneficio aeris & hu-

miditatis transeuntis, demum prognatum & productum fuerit, quod etiam veri est simillimum.

Quod vero magna sit acidi, quod in vitriolo & sulphure est, ratione virium, convenientia, id infra pluribus argumentis corroborabimus.

Utrumque vero omne vitriolum ex acido sulphureo & metallo sulphureo, Marte ut plurimum, sit constatum; non tamen eandem singula, sed quædam propriam naturam atque energiam possident. Sic utrumque vitriolum, tam Goslariense, quam Salisburgense, martiale & venericum est, & sapore ambo conveniunt, sed tamen Salisburgense ad usum tinctorum Goslariensi longissime præfertur, & inde etiam caro venditur pretio; nam ejus centenarius 24. imperialibus, Goslariense vero tribus constat. Deinde quoque insignem vitriolorum differentiam deprehendimus, ubi prius lenissime si fuerint calcinata, eorum certa quantitas in aperto vase libero aeri per menses aliquot exponitur, tunc jucundo spectaculo insignem varietatem in colore, neque minus in ponderis incremento comperimus: id quod etiam videre licet, si eorum solutiones in vitro aperto fornaci calidæ paulo diutius imponuntur.

Vitriolum pure martiale medicamentis conficiendis melius inservit, quam id, quod particeps est veneris, idque facile cognoscitur, modo paulisper humefactum vitriolum vasi ferreo affricetur, ita mox macula cuprei coloris in conspectum venit.

Antequam venericum in usum medicum ducatur, & ex eo præparentur medicamenta, expedit pro tutiori usu illud solvere in aqua, & cum lamellis ferreis injectis probe decoquere, quibus magnetice quasi, quicquid est cuprei, adhærescit.

Oleum vitrioli fortissimo igne sequentem in modum paratur: centenarius vitrioli, qui tribus imperialibus venditur, retortæ inditur fictili, in furno huic scopo accommodato, per tres dies & noctes ignis subijcitur accerrimus, ita

ita viginti libras phlegmatis & decem libras olei accipimus. Caput mortuum postea cum æquali parte nitri mixtum, de novo destillatur per retortam terræ, & tum ex libris duodecim massæ sex libræ aquæ fortis proliciuntur. Ex hoc vero capite mortuo, per calcinationes prius probe a cupro depuratum, famigeratissimum illud arcanum duplicatum sub eleganti crystallorum figura parari potest.

Præterea scire licet, majorem adhuc quantitatem olei vitrioli, igne diutius continuato, quod per septimanam fieri potest, extorqueri posse, sed ita caput mortuum iners fere redditum aquæ forti præparandæ minus inservit.

In rectificatione olei vitrioli per arenam, ut ignis gradus probe observentur, opus est: difficillime & non nisi fortissimo igne sequestratur phlegma, quo substracto celerius sub pravis guttulis oleum exstillat limpidissimum.

Oleum vitrioli leniter & superficiali saltem contactu cuti manus inunctum, ingenti cum rosione & igneo ardore adfert dolorem; quando vero sub majori portione & paulo pressius applicatur, nullus fere dolor vel erosio percipitur. Rationem hanc subesse judico: Oleum vitrioli acerrimum in fibrillas cutaneas nihil agere & efficere potest, nisi humido prius fuerint ejus corpuscula soluta & sejuncta, quod subtiliori fit illitu, ubi aer humidum suum facile ipsi insinuat; sub densitate vero non tam cito solutum sal ad cutim pertingere potest; oleum enim vitrioli acidissimum humiditatem mirifice imbibit. Nuper olei vitrioli unciam unam & scrupulos duos aeri aperto in patina vitrea exposuimus, quo facto intra quatuordecim dies uncias duas pondere æquabat.

Spiritu vitrioli non aurum, optime vero argentum præcipitari potest, solutio autem vitrioli & auro & argento præcipitationem inducit. Martialis terra ex soluto vitriolo cum pulvere cretæ prompte dimittitur, flavescente materia partim in superficie, partim in

fundo vasis hærentē: mixturam vero inde aluminosum saporem linguæ imprimit.

Acidum vitrioli, cum vegetabili alcali concretum, in igne fluere recusat, licet alcali sua indole absolute sit fusile, cum alcali vero salis communis, ut videmus in Sale Glauberiano, facillime funditur, quæ alcali, quod inest sali communi, ab alcali vegetabili non parum adhuc differre intelligitur.

Notatu perquam dignum est quod oleum vitrioli omnis generis salia acidula, sive sint ex vegetabilium, sive mineralium classe, si fuerint cum sale alcali in statum neutrum redacta, debita mixtione & destillatione possit rescuscitare, uti videmus in spiritu salis, aqua forti, aceto destillato & spiritu sacchari Saturni. Ipsum vero in sale alcali coagulatum, nullo alio sale in pristinum statum reduci potest. Ex quo discimus, nullum sal esse fortius & penetrantius, & quod sese intime & arctissime uniat cum particulis salis alcalini, quam acidum vitrioli.

Ut ut oleum vitrioli certa enchiresi omnia possit solvere metalla, tamen nullum promptius, quam ferrum, deinde cuprum aggreditur, & quia cuprum longe facilius solvit, quam ipsum argentum; hinc moneta, quæ ex cupro & argento est confata, pure argentea reddi potest, si oleum vitrioli affunditur, quod admoto calore incalcescit & antea limpidum, obscure nigrum & instar picis evadit, eminentis veneris saporis: quando moneta aqua eluitur, argenteum splendorem habet.

OBSERVATIO VIII.

De Alumine ejusque genesi ac natura.

Quemadmodum vitriolum ex minera sulphurea pura sive composita, martiali nempe & venerea, nascitur; ita alumen, quod quasi vitrioli albi species est, etiam ex minera sulphurea, partim bituminosa, partim lutosa progignitur. Acidum itaque, quod ex alumine educi.

educitur, ejusdem indolis atque proprietatis esse videtur cum eo, quod vitriolum elargitur, differente saltem terra sive hospitio, in qua utrumque hoc sal acidum est coagulatum. Nam vitrioli caput mortuum metallicæ, martialis nempe & veneræ, indolis est; aluminis vero terra valde spongiosa, subtilis, bolaris sui generis videtur.

Insignem vero aciditatem aluminis & vitriolici convenientiam inter alia, quæ sequuntur, experimenta luculenter demonstrant.

Primo cum spiritu aluminis & Marte, non secus ac cum spiritu vitrioli, conficitur vitriolum martis, deinde cum alumine identidem ac cum vitriolo ex nitro aqua fortis præparatur. Tum acidum aluminis si cum sale alcali in sal neutrum convertitur, idque cum pauxillo salis tartari & pulvere carbonum in crucibulo fuit, massa, instar hepatis sulphuris, rubicunda, & quæ verum sulphur minerale continet, emergit, non aliter ac fieri solet, quando acidum vitrioli vel sulphuris cum sale tartari vel sale alcali, quod est in nitro, vel in sale culinario, figitur atque in sal neutrum mutatur.

Utcunque vero vitriolum & alumen ex una quasi materia & matrice sulphurea proveniant: tamen quodvis horum salium peculiari sua indole atque virtute dotatum est. Nam aluminis & vitrioli sapor valde differens est, utpote in vitriolo vulgari non tam adstringens sapor, quam in alumine observatur. Deinde aluminis solutio nec aurum, nec argentum solutum turbat vel præcipitat, quod tamen cum solutione vitrioli contingit. Neque decoctum gallarum aut florum balaustrorum ad miscelam solutionis aluminis nigrescit inque atramentum vertitur, sicuti cum soluto vitriolo fieri animadvertimus. Denique ab alumine subito per ignem acidum a principio suo terreo, cui inhæret, separari potest, uti videmus in alumine, quod non ita evenit cum vitriolo.

Porr o in alumine ejus acidum valde

est in terra sua saturatum; nam uncia una & dimidia aluminis vehementer calcinati, drachmas sex aluminosæ terræ, prorsus insipidæ, elargitur: minor vero acidi in alumine præ vitriolo portio vel hoc experimento cognosci potest, quo nempe acidum vitrioli cum solutione cinerum clavellatorum saturatum, longe majorem salis enixi quantitatem profert, ac si solutio aluminis cum eodem lixivio saturata fuerit.

Præterea sal hoc modo ex alumine paratum feliciter alumen solvit, ac purgat, quam illud ex vitriolo secundum methodum Tackeni confectum. Et memoratu non indignum phænomenon mihi non ita pridem occurrit, cum id sal tractarem & comminuerem in mortario, tunc copiosissimas scintillulas spargebat, quas nunquam in ullo alio sale vidi.

Non prætereundum hoc loco est elegantissimum Hombergii experimentum, qui cum tribus partibus aluminis & parte una rei cujusque combustibilis & quæ in carbones vertitur, prævia calcinatione, destillatione & ignitione in vase clauso, pyrophorum, sive materiam sulphuream, quæ accessu aeris liberi statim inflammatur, præparavit, qualis tamen materia sulphurea inflammabilis neque cum acido vitrioli, neque cum spiritu salis aut nitri produci potest, ut adeo ex hisce pateat, acidum aluminis subtilius faciliorem in terram phlogistam habere ingressum, quam ipsum acidum vitrioli.

Quo magis vero alumen notum esse fere omnibus, eo minus ejus mineræ & præparatio rerum naturæ contemplatoribus perspecta est. Quamobrem operæ pretium duco, modum hoc loco proponere, quo aliquot mille centenarii in pago Schvvenzel prope urbem Tieben, quæ quinque milliariibus Hala distat, ex immensi ibi existente mineræ conficiuntur.

Prope hunc pagum immensæ latitudinis strata terræ bituminosæ, quæ hujus salis matrix est, duarum vel trium ulnarum profunditate reperiuntur, ubi terra

terra eruitur; quæ nigricantis est coloris & saporis adstringentis aluminosi. Hæc minera si in ignem injicitur, non tantum accenditur, sed & fortem ac fetidum, instar sulphuris mineralis accensi, odorem de se spargit. Ab accensione massa spongiosa, cinericei coloris, & saporis expers relinquitur.

Minera recens in ingentes congeritur cumulos, qui libero aeri per mensem exponuntur, postea hæc immittitur in dolia, & aqua affusa sal per aliquot dies extrahitur, tum lixivium per canales in lebetes plumbeos laboratorii ducitur ac derivatur, & coctio instituitur. Postea cum jam ad dimidiam partem inspissatam fuit, solutio cinerum clavellatorum admiscetur; ita mox vehemens cum spumescencia oritur ebullitio, & pulvis granulatim copiosus in fundum secedit. Postquam omnia refrigerata fuerunt, liquor supernatans flavescens removetur, & farina alba aluminosa in fundum dejecta solvitur in aqua, ac denuo coquitur, & aqua probe sale saturata in magna dolia infunditur, quæ oclusa per aliquot septimanas in uno loco perfistunt; vasis apertis eorum lateribus ingentis magnitudinis & figuræ octoedriæ crystalli appositæ cernuntur.

Præterea memorabile est, quod acervi isti minerarum aluminis immensæ magnitudinis accedente solis æstu sponte accendantur, & apertam flammam eructent, quam aqua affusa omni cura & labore extinguere debent. Quando enim a pluviis sal aluminis solvitur, incipit agere in terram ejus bituminosam, ita non tantum calor & fumus, sed & flamma, motu intestino rapidiori facta, nascitur. Eodem fere modo id accidit, si massa, ex æquali portione sulphuris & limaturæ martis conflata, aqua humectatur, ubi inter aliquot horas oritur ebullitio, massa turgescit, fumum emittit, & in libero aere sulphuris flamma erumpit. Quæ experimenta utique ad caloris subterranei & montium ignivomorum naturam & causas explicandas nos recta via deducunt.

Insuper notatu dignum est, quod minere istæ, sale suo orbata, si denuo in acervos colliguntur, iique per integrum annum diu aeri libero exponuntur, de novo sale aluminoso imprægnentur, ut præparationi aluminis denuo & quidem per tres annos inserviant.

Ex quo clarissime apparet, ex aere regenerari sal aluminosum, inque eo dubio procul omni acidum quoddam universale hospitari, quod cum partibus inflammabilibus bituminosis, terreis conjunctum sal aluminis constituit. Neque enim ullum sal novi, quod tam cito ex terra sua & minera exhausta in aere possit regenerari, quam hoc ipsum. Nam si alumen crudum igne vehementiori ita calcinatur, ut in terra ejus spongiosa ne ullum quidem salis vestigium remaneat, accum hæc terra per aliquot dies libero aeri exponitur, non modo pondere augetur, sed & aluminosus sapor resuscitatur, & instillato oleo tartari per deliquium effervescencia exsurgit.

In coctione aluminis illud quoque occurrit indagine haud indignum, quod ex ejus lixivio, sine additione cinerum clavellatorum vel salis cujusdam alcali, alumen non in solidescentem formam redigi, multo minus in crystallos reduci possit. Cujus singularis effectus atque phænomeni ratio in eo posita esse videtur; lixivium mineræ nimis acidum & nimis sulphureum est: quia vero liquor sulphureus, in quo acidum prædominatur, ægerrime in solidam salinam consistentiam cogitur, necesse est, ut alcali accedat, quod partim acidum nimium saturat, partim etiam pinguem & sulphuream, quæ crystallisationem impedit, materiam imbibit atque absorbet, quo spicula eo arctius coire & melius coalescere possint. Olim & hodiernum in aliis locis, ubi alumen coquitur, loco cinerum clavellatorum urinam humanam putrefactam adjiciunt, ob sal urinosum volatile, quo etiam acidum nimium temperari solet: sed parabiliiori hæc encheiresi inventa, jam urinæ usus exolevit.

Non

Non ignotum erit chymicæ artis peritis, quanta olim cura atque industria quæsitum fuerit, ut sal tartari fixum volatile reddatur, quum *Helmontius* huic salī mirabilem in persanandis morbis tribuerit efficaciam. Factum hinc est, ut celebris alias medicus & chymicus, *Daniel Ludovici*, in peculiari scripto de volatilisatione salis tartari, modum, quo id præstari possit, publico communicaverit, dum nempe alumen crudum cum sale tartari mixtum destillavit, ita spiritus prodit urinosus volatilis. Credidit integerrimus hic vir, fixum hoc sal redditum fuisse volatile; sed ignoravit, alumen vulgari modo additione urinæ humanæ præparari, & inde sal volatile suam ducere originem. Nam quando acido aluminis sal volatile figitur, & postea sal alcali accedit, id non secus, ac cum sale ammoniaco evenire solet, rursus fit sui juris. Quare idem experimentum si cum alumine instituatur, cui in coctione non urina humana sed sal alcali admixtum fuit, nullum sal vel spiritus volatilis se manifestat.

Ultimo loco hoc inferendum putavi, sal sic dictum Ebsfontense, quod ex Anglia maxima in copia in multas regiones fertur, & certe elegantissimum & tutissimum purgans est, ex alumine & sale communi præparari posse. At vero ex alumine crudo & sale communi, quale profertur in officinis, si quis hujus salis præparationem moliri velit, minus succedet negotium. Si vero quis experimentum cum solutione mineræ aluminis & lixivio, quod in coctione salis communis remanet, instituerit, & debitam encheiresin adhibere voluerit, is certe suo voto non facile frustrabitur.

OBSERVATIO IX.

Experimenta, quæ sulphuris vulgaris naturam, mixtionem ac generationem clarius exhibent.

IN chymicorum scholis sulphur pro principio omnium in rerum natura

mixtorum corporum haberi, res tria atque in vulgus nota est; quid vero sit sulphur illud, quod in corporibus causa & principium fundamentale est caloris, in flammabilitatis, coloris & specificarum, quibus gaudent, virium, id sane non satis unquam definitur aut explicatum est. In sulphure vero minerali id principium abundantissime reperiri, communis fere est sententia.

Utcunque autem materia illa sulphurea inflammabilis pinguis & oleosa in omnibus non modo naturæ regnis, sed in quibusvis fere corporis mirum inter se differat, & ægerrime quoque in sua principia prima resolvi possit: nullo tamen in corpore verum inflammabilitatis principium melius planiusque, quam in vulgari demonstrari posse deprehendimus. Siquidem ex hujus corporis resolutione artificiali ejusque compositione clare intelligitur, hoc corpus non simplex esse, sed ex acido & materia teneriori terrea, ad rapidum materiæ cœlestis & ætheriæ motum concipiendum & continuandum apta compositum.

Acidum hoc, si accenditur sulphur & ejus vapor colligitur, ad oculum fitti potest: substantia vero illa altera phlogista ex ejus solutione in oleo tam expresso, quam destillato, se sensibus offert. Neque vero rectius & clarius hæc principia sulphur constituentia, quoad suam naturam & indolem, quam per artificialem sulphuris, quod sibi per omnia simile sit, compositionem ostendi ac demonstrari possunt.

Ne vero in judicando & cognoscendo decipiamur, num illa arte producta substantia sulphurea ejusdem proprietatis sit cum sulphure minerali vulgari, notas speciales & sulphuri minerali quasi proprias primum exponere non incommodum nobis visum est.

(1) Itaque sulphur minerale accensum peculiariter foetidum & gravem spirat odorem, qui valde sese diffundit, non modo naribus molestus, sed & respirationi insensus, qui magna in copia admissus suffocationem intert.

(2) Solvitur facile in lixivio, & cum acido

acido summo cum fœtore, in pulverem lividum præcipitatur.

(3.) Ejus in alcali solutio nigredinem inducit argento & ejus splendorem obfuscat.

(4.) Cum sale alcali mixtum & liquatum in igne in massam convertitur sanguinei coloris, quæ tamen mox accessu aeris nigricans fit gravemque spirat odorem, & spiritu vini rectificatissimo affuso, tincturam flavescenscentem, quæ argentum colore nigro inficit, largitur.

Taceo jam illas speciales vires, quas vulgare sulphur in singula metalla inque argentum vivum habet.

Hæc expositis jam variis experimentis & mixtionibus corporum, illa phænomena, vires & effectus, qui sulphuri vulgari proprii & genuini sunt, considerabimus, ut deinde eo melius ex hæc invicem collatis principia sulphuris constitutiva eruere atque evolvere liceat.

Primo spiritus vitrioli sive oleum ejus aqua dilutum in vitrorotundo longioris colli, quod vulgo phiola vocatur, affunditur limaturæ martis, vehemens fit ebullitio cum vapore, & si obturatum pollice orificium fuerit aliquamdiu, cum strepitu & accensione vulgaris sulphuris: quod experimentum cur non cum aliis metallis, sed cum marte tantum succedat, ejus rei causa utique in hoc ipso metallo querenda est. Multum vero inflammabilis materię in eo contineri, vel ex eo liquet, quia ejus limatura nitrum in igne liquefactum accendit, & ferrum in tenuissimum pulverem comminutum ac flammæ candelæ inspersum, innumeras scintillulas spargit. Denique vehementiori igne vel vitro caustico solum cum ingenti copia scintillarum, quas evibrat, ebullit & quasi effervesceat. Acidum itaque vitrioli, cum tenuissimis & sulphureis ferri corpusculis commixtum, vaporem dat per effervescentiam, qui flamma accenditur & similem odorem spargit, qualem vapor accensi sulphuris.

Secundo, quando oleum vitrioli mi-

scetur cum corporibus oleosis & resinosis, ut terebinthina, balsamo peruviano vel etiam oleis destillatis aromaticis, post fortio rem incalcescentiam ingratus, instar sulphuris accensi, vapor nates afficit, qui valde augetur, si horum mixtura destillationi committitur.

Tertio, quia spiritus vini rectificatissimus nil nisi oleum subtilius, per fermentationem in phlegmate resolutum est, quare si hujus sex partes cum una parte olei vitrioli miscentur, & lentiori calore in arena destillationis ad siccitatem usque instituitur, non tantum in fundo massa instar picis remanet, sed & remoto alembico, fœtor sulphuris accensam molestus nares ferit, ut spiritum intecipere & suffocare videatur. Hic odor sulphureus cum picea in cucurbita relicta massa non aliunde provenit, quam quod oleosa spiritus vini rectificatissimi pars cum acido vitrioli fortissimo intima copulatione coaluerit.

Quarto, viginti & aliquot anni defluxere, quum in collegio chymico experimentalis spiritum vitrioli generosorem opio in frustula dissecto superfudi, & per retortam vitream in arena destillationis instruxi, eo quidem consilio, ut sulphur anodynum *Cramerianum* obtinerem: exstillavit liquor crassus graveolens, refrigerata retorta massa parietibus colli adhæsit, quæ speciem genuini mineralis sulphuris referebat, & accensa in luculentam quoque exardecebat flammam, cum fœtore sulphuri proprio. Miscui hujus partem cum sale tartari, & tincturam inde extraxi genuinam sulphuris, in qua tamen meliorem virtutem anodynâ observavi. Primus, quod sciam, hoc experimentum tentavi ejusque commemorationem demonstrationibus meis physico-chymicis intexui. Nam ut ut illustris *Boyleus* artificiale sulphur commune præparandi modum cum oleo vitrioli & oleo terebinthinæ scriptis suis inseruerit, tamen felicem successum obtinere non potui. Quod experimentum

Observ. Hoff. Chymic.

K

luca.

juculentissime evincit, sulphur vulgare ex oleosa inflammabili substantia mixtum atque conflatum esse.

Quinto, ex omnibus chymicis primus & præcipuus fuit *Glauberus*, qui experimento quodam monstravit, ex carbonum pulvere & sale suo mirabili, quod ex sale communi & oleo vitrioli, abstracto prius spiritu, præparatur verum sulphur, quod cum vulgari per omnia conveniat, posse confici. Processus descriptus legitur in ejus opere concentrato pag. 780. *experiment*: 60. 61. 62. 63. 64. 65. Hunc verò quomodo instruxerit, hoc loco enarrare non inopportuno putamus. Fluant in crucibulo salis mirabilis uncie duæ, injice frusta carbonum, tigillum tegatur & per horæ dimidiæ spatium fiat liquefactio, massa effundatur, ita acquiritur lapis coloris rubicundi sulphurei, salini & alcalini & saporis, qui solutus in aqua viridem exhibet colorem, & guttula una tingit argentum aureo colore. Si huic liquori infunditur acetum destillatum, vel spiritus salis, successive præcipitatur sulphur in forma pulveris albi, qui aqua edulcoratus & siccatus ut minerale sulphur ardet illique in omnibus similis est. Addit postea: Si priori solutioni adjiciatur sal ammoniacum & fiat destillatio, tunc prodit spiritus aurei coloris, sulphur olens, vel si lapis prior non solutus cum sale ammoniaco miscetur, sulphur in altum sublimat rubicundum.

Porro adjicit hoc experimentum; si spiritus vini rectificatissimus lapidi priori sulphureo alcalino affundatur, facta in arena digestionem, tinctura sit instar sanguinis rubicunda, quæ per abstractionem spiritus concentrata relinquit liquorem rubicundum, mirifici in medendo effectus. Suggestit ultimo, quod omne vegetabile, hac ratione tractatum, in ejusmodi rubicundum lapidem converti possit.

Hæc est *Glauberiana* illa in præparatione sulphuris artificialis methodus ex omnibus vero hisce experimentis patet, quod hac ratione verum mine-

rale sulphur paraverit; unde etiam dicit in §. 60. quod omnia cum eo perfici possint, quibus præstandis sulphur, minerale idoneum est. In eo tamen cum *Sendivogio* hallucinatus est, quod sulphur minerale irretitum carbonibus, eique educendo sal suum mirabile tantummodo esse idoneum crediderit.

Monstravit porro *Cl. Stibalinus* passim in scriptis suis chymicis, hoc sulphur non educi ex carbonibus, sed denuo regenerari ex materia quadam carbonum inflammabili & acido vitrioli, quod in terra sali communis, cum quo *Glauberus* sal suum confecit, concentratum latitat, idque non tantummodo cum sale hoc mirabili, sed cum omni etiam acido sulphuris vel vitrioli, si additione cujusdam alcali in salenium conversum fuerit, præstari posse, videlicet cum arcano duplicato, tartaro vitriolato, nitro antimoniatum. Quia vero hæc salia enixa difficulter in igne fluunt, semper adjiciendum aliquid salis alcalini, ut liquefactio promoveatur.

Itaque operam me non perditurum existimavi, si ad stabiliendam hanc veritatem, & ad nonnullorum salium naturam indagandam, simili modo cum variis aliis experimenta instituerem.

Primum igitur aphronitrum *Jenense*, prius a limosis & lapideiscrementis probe per solutionem cum aqua & inspissationem depuratum, cum salis tartari & pulveris carbonum debita quantitate in crucibulo igne liquefacti: massa liquida effusa præbuit lapidem, coloris sanguinei & fortis sulphurei alcalini saporis, ut in singulis hisce hepatis sulphuris omni ex parte responderit. In aere, præsertim humidiori, mox liquefcere, colorem suum sanguineum amittere, & nigricans fieri cœpit, cum foedo ejusmodi odore, qualem pulvis pyrius combustus spirat, qui crama sulphureum identidem relinquit. Hæc massa tingeat spiritum vini rectificatissimum aureo colore, & cum oleis destillatis balsamum rubinei coloris evasit. Neque minus hæc massa solu-

soluta dedit lixivium, quod affuso acido, sulphur in forma pulveris albi dimittebat in fundum.

Simili modo a me tractatum fuit sal, quod ex thermis Carolinis leni calore inspissatur, item sal illud enixum, quod ex fontibus Setlizensibus in Bohemia per inspissationem confeci: in superque sal illud novum catharticum Hungaricum Schemnizense, & sal acidularum Egranarum, ubieandem massam alcalinam, quæ sulphur complectitur, iisdem institutis experimentis inveni.

Ex hisce itaque conjeci, in his mineralium fontium salibus vitrioli vel potius sulphuris acidum quoddam latitare, licet in thermis Carolinis sal alcali prædominetur.

Præterea translatum a me est hoc experimentum ad sal illud purgans Anglicanum, quod vocatur Ebsoniense, idque valde diversum inveni. Miscui etiam illud cum debita proportionem pulveris carbonum & salis tartari, sed respuebat omnem fusionem, & pene totum in auras avolabat cum ingenti fœtore sulphuris, qui totum conclave implebat, massa dura & nigra in fundo superstita.

Pariter cum borace tentavi experimentum, sed nullam admittebat fusionem noluitque in massam hepatis sulphuris converti: cum sale vero illo medio, quod ex solutione aluminis & olei tartari per deliquium, facta prius saturatione, emergit, optime atque ex voto cessit experimentum. Ex quibus didici, in sale Ebsoniensi & borace alius naturæ sal, quod cum acido sulphuris non conveniant, latitare; id vero, quod alumini inest, magnam præ se ferre vitriolici salis similitudinem.

Verum enim vero notabile imprimis illud est, quod non tantum salia media, ex acido sulphuris, vitrioli vel aluminis & alcali confecta, additione combustibilis cujusdam materiæ, ministrante, fusione, verum sulphur minerale exhibeant & illud quasi regenerent, sed ex salibus etiam alcalinis, sale tar-

tari recenti, cineribus clavellatis recentibus, si hæc in tigillo fluant & pulveris carbonum adjiciatur, massa rubicunda sulphurea, alcalini saporis, haberi possit ex qua identidem beneficio spiritus vini rectificatissimi tinctura rubicunda extrahitur.

Quamvis autem solutio hujus massæ & argentum tingat, & ingentem etiam fœtorem facta affusione acidi spargat, atque aureo colore spiritum rectificatissimum imbuat, verum tamen sulphur inflammabile, quod cum ceteris jam memoratis salibus sit, in forma pulveris albi ex solutione non præcipitari potest. Quo experimento docemur, fœtorem illum, qui massæ huic adhæret, itemque colorem illum nigrum, quo argentum tingitur, oleosæ illi & inflammabili, quæ carbonibus inest, substantiæ esse adscribendum.

Si vero supra dictum experimentum cum sale alcali nitroso, quale est nitrum fixum, vel cum sale tartari, quod cum tartaro & nitro invicem deflagrato conficitur, instruitur, res plane non succedit, neque massa rubicunda, sulphur olens multo minus sulphuris mineralis cujusdam vestigium producit, manifesto indicio, acidum, quod in nitro est, ad mixtionem sulphuris plane non concurrere. Id vero in sulphure delitescere, supra satis demonstravimus.

Ex his jam ad liquidum perductis vero mihi videtur simillimum, ipsum illud vulgare sulphur, quod Goslaricæ quotannis ad 1200. centenarios præparatur, & postea in tabernis venditur, maxima ex parte esse productum artificiale. Nam si perpendimus, rarissimum esse sulphuris nativi in mineris proventum, neque alibi, nisi in exigua quantitate in montibus Neapolitanis circa Vesuvium efflorescere, & admodum etiam parce ex thermis Aquisgranensibus sublimari & adhærere ligneis receptaculis; inde magna omnino probabilitate inferitur, rarissime purum etiam reperiri in iis locis subterraneis, ubi minere sulphu-

ris in immensa copia luxuriant.

Porro illud considerandum est, quod ex mineris sulphureis, per destillationem in vase clauso, multum quidem phlegmatis, acidi, sed parum sulphuris in forma florum sublimetur, quæ de re ut rectius judicare possimus, antea utique processum & modum, quo sulphur vulgare minerale producit, examinare oportet. Preparatur autem Goslaræ sequentem in modum:

Sub dio rogos constructur, cujus singula latera aliquot viginti pedes longitudine æquant, area, ad altitudinem pedis, minera tegitur, quæ non nisi marcasita sulphureo venerea ac valde solida est, & e monte Rammelsberg eruitur; postea ligna arida debito ordine ad aliquot pedes alta imponunt, inque eorum centrum ingentem palum, qui aliquot pedes super struem lignorum eminet, inflagunt, cumque istis mineris obruunt, ut ejus vertex adæquet acervum. Rogus hoc modo constructus in superficie pet candentes scorias allatas accenditur, ita subiecta ligna intra aliquot dies comburentur; lapides incumbentes propter inhabitans sulphur ignem etiam concipiunt, quem per dimidium sere annum servant, & ingentem fumum sulphuris longe lateque in diffusum spargunt. Ab ignitione ita emolliuntur, ut in eorum superficie multæ profundæ foveæ imprimi queant, in quas sulphur ex ipsis mineris solum tanquam in fontes profilit, ex quibus mediante ferro cochleari exitum furnis immititur.

Hoc crudum fastidium sulphur ab admixtis lapideis sordibus ita depurant: In magno nempe ferreo ahenoliquefuit, hinc partes graviores & lapideas fundum petunt, postea in vas cupreum deferunt & accuratius adhuc purgatur, dum graviores partes cadunt in fundum, & leviores supernatantes despumatione auferuntur. Depuratum sic sulphur in ligneas formas infunditur, ubi figuram accipit instar arundinis vel baculi, & hoc conficiendo

pulveri pyrio maxime idoneum est. In tundo quæ relinquitur massa, grylei est coloris, ex quo jam per destillationem in aliquot cucurbitis ferreis sulphur igne per sublimationem separatur, & per rostra in vasa recipientia penetrat, atque ex his instar ceræ in aliquod vas defluit, ut in baculos mutetur.

Ecquis hic non videt, mineras has sulphureo-cupreas, quæ in vase clauso ejusmodi sulphur, ut vulgo venditur, neque per destillationem, neque alio modo fundunt, cum rebus combustilibus, quæ multum substantiæ oleosæ & inflammabilis & multum quoque terræ phlogistæ secum habent, igne misceri? unde non inepte judicatur, ex commixtione acidi istius, quod in mineris latitat sulphureis, & materia oleosa pingui & inflammabili, in quam ligna per ignem resolvuntur, formam & consistentiam sulphuris vulgaris demum formari & produci, quia in tali mixtura, crassi & consistentia, sine admixtione combustibilis materiæ, non obtineri potest.

Cæterum in atmosphæra verum sulphur, minerali quoad omnia simile, generari, & tonitru ac fulminis materiam præbere, meo quidem iudicio satis recte statuitur. Nam circa loca, quæ a fulmine tanguntur vel accendantur, tam gravis & foedus, sulphur vulgare redolens, odor nares ferit, & tam copiosus atmosphæram replet, ut fulmen non alia ratione, quam suffocatione per hunc fumum, homines & animantia encet. Huic sulphuri accenso ac concentrato rarum illud phenomenon adscribendum videtur, quod fulmine sæpius fuscum esse gladii partem in vagina perhibeant.

Communis alias est sententia, sulphur, quod fulminis causa est, ex profunda terræ abyssu exhalatione quadam in auras ferri, & cum tale aereo ibi commistum petque glaciales nubes concentratum & conclusum motu

inter-

intestino accendi, & sic instar pulveris pyrii in flammam & tonitru prorumpere. At vero neque nitrum inflammabile formaliter dari in aere, neque evaporationem sulphuris mineralis ex imis terræ visceribus locum habere posse, plura sunt, quæ huius rei certitudinem nobis confirmant.

Neque enim unquam sal nitrosum ex aere educere licet, nisi terra pinguis & putrefacta ceu minera & matrix adsit: neque purum sulphur, ut antea ostendimus in terræ latebris continetur, multo minus vero ipsum tam volatilis & subtilis est naturæ, ut vel igne solari vel calore quodam subterraneo ex tam abstrusis terræ recessibus instar vaporis in altum elevari possit, utpote cum fornaci calidæ sulphur vivum inspersum nullos halitus sulphureos in aerem dispergat, sed fortiori opus sit igne, si quis illud in flores sublimare velit. Tacemus plurima subterranea loca ubi frequens fulminis & tonitru est proventus, quæ tamen mineris sulphureis prorsus carent. Quum vero materia fulguris & tonitru, quæ accendit, ratione odoris & virtutis suffocativæ sulphuris mineralis naturam exhibeat, res utique poscere videtur, ut huius materiæ causam atque originem indagemus.

Jam vero in superioribus satis a nobis deductum est, sulphur commune ex acido quodam subtili sale & principio quodam oleoso & inflammabili per intimam unionem generari. Videbimus jam, an ejusmodi principia, ex quibus sulphur tale gigni possit, atmosphæra complectatur.

Acidum itaque tale, quod principium sulphuris constitutum sit, in aere sospitari, ex eo clare liquet, quia, si sal alcali, ut sal tartari, aut cineres clavellati diu aeri exponuntur, sal neutrum instar arcani duplicati vel tartari vitriolati in eo producit, quod etiam facillime beneficio aquæ affusæ, quæ superfluum alcali dissolvit, in fundo hærens separatur. Jam vero ejusmodi sal si cum carbonum pulvere vel alia

Hoff. Observ. Chymic.

combustibili materia igne funditur, massa fit instar hepatis sulphuris, ex qua verum sulphur post præcipitationem facili negotio elici potest. Habemus itaque in aere acidum, ad sulphur commune constituendum idoneum.

Deinde plurima pinguis oleosa & combustibilia ex vegetabilibus, quæ copiosam resinam & sulphur alunt, calore solari forma vaporum in atmosphæram transire, res extra dubium posita est.

Quod si itaque sulphuræ hæ evaporationes cum particulis acidis beneficio frigoris, quod in suprema aeris superficie semper obvium est, per nubes & ventos invicem uniuntur ac combinantur, non modo sulphur generari verum, sed & illud mutua particularum inter se actione ac reactione accendi, clarum ac evidens.

Quantam vero vim atque potentiam aerem concutiendi & strepitum efficiendi ignis conclusus habeat, pulvis pyrius luculentum nobis exhibet testimonium; unde tonitru a sulphure accenso nasci, non tam probabile, quam verum est.

Dictum & demonstratum in superioribus est sulphuris mineralem substantiam ex acido & inflammabili quadam materia esse constatam. Nunc vero monendum esse duco, non omnis generis acidum ad sulphur constituendum ac producendum aptum esse: quandoquidem neque cum acido salis communis, nitri, tartari, aut quocunque alio cum alcali coagulato & cum combustibili materia per ignem commixto, sulphur prolicitur: sed speciatim tale acidum, quod sulphuræ profapix est, vel ex ipso accenso sulphure vel ex vitriolo aut alumine, tanquam salibus ex mineris sulphureis, elicitis, prodit, requiritur. Et ut ex sale communi & oleo vitrioli sal Glauberianum prepararetur, tamen in destillatione omne acidum salis communis aufugit & nil nisi terra, in qua oleum vitrioli figitur, relinquitur.

Nihil vero magis texturæ sulphuris adver.

adversum est, quam ipsum nitrum ejusque acidum. Nam quemadmodum ad regenerationem salis communis non quodvis, sed acidum salis communis, & ad nitrum artificiale spiritus tantum nitri & sal tartari, & ad resuscitandum vitriolum spiritus vitrioli requiritur; ita ad regenerationem sulphuris communis specificum sulphuris acidum, vel quod valde homogeneam cum eo naturam habet, quale forsitan est illud, quod in atmosphæra continetur, concurrere debet. Ex quo jam illud elicendum esse puto, phlogiston illud non esse præcipuum, & fundamentale sulphuris mineralis elementum, sed matricem tantum ac hospitium præbere, ut acidum sulphuris in eo figatur.

OBSERVATIO X.

Dè causis fœtoris in sulphure minerali delitescents.

Sulphur non modo coloris, sed & odoris esse principium materiale præcipuamque causam, constans fere chymicorum est assertio; sed quid specificæ per tale sulphur intelligant, res nondum ad liquidum perducta est. Interea tamen in sulphure minerali fœtidissimi odoris materiam delitescere, sensuum testimonio satis superque constat: quomodo vero hic fœtor in corpore, odoris ferme experte exsurgat, & unde suam causam atque originem mutuetur, paulo pervestigatius monstrare expedit.

Primo, exigua sulphuris communis pars si accenditur, amplissimum penetrante suo fœtore conclave replet & & nares moleste ferit.

Secundo, quando sulphur cum sale tartari, vel alio lixivioso, debita portione, in crucibulo funditur, massa hepatici coloris emergit, quæ admissa aere liberiori incipit liquefcere in fœtidum atrum liquorem, ubi si affunditur acidus liquor, mox ingravescit fœtor & ova putrida redolet, latiusque dispergitur.

Tertio, sulphur commune cum calce viva & sale ammoniaco destillatur in liquorem flavum fumantem, sed fœtidissimum. Auripigmentum & antimonium quoque, cæu mineralia valde sulphurea, si eodem modo cum alcali volatili tractantur graveolentia exsurgit.

Quarto, si sal tartari sine admixto sulphure in crucibulo funditur, & dimidia pulveris carbonum pars adjicitur identidem massa coloris sanguinei, saporis valde lixiviosi & sulphurei gignitur, quæ etiam in aere liquefcit & fœtidissimum, non secus ac hepar sulphuris, spargit odorem.

Quinto, spiritus vitrioli, nullius ferè odoris, si guttatim carbonibus vivis instillatur, fumus, instar sulphuris mineralis, teter exsurgit.

Sexto, si spiritus sulphuris urinosus volatilis, ingratiissimi odoris, in vase aperto aeri libero exponitur, intra aliquot dierum effluxum fœtor is deperit: quod etiam accidit si lixivium sulphuris, sive solutio hepatis ejus, vel salis lixiviosi cum carbonibus in igne fusi, paulo diutius liberioris aeris accessui pateat, tunc enim fœtor maxima ex parte perit, color etiam niger in cinericum transit, & sapor lixiviosus infringitur.

Septimo, quodocunque salii alcali cum sulphure minerali, vel cum pulvere carbonum in igne fuso, portio quædam nitri adjicitur, protinus hoc inflammatur & materia effunditur, omnis graveolens odor perit.

Ex hisce itaque propositis experimentis causas fœtoris, qui in sulphure minerali hæret, jam facilius invenire integrum erit. In superioribus videlicet satis superque demonstratum est, sulphur illud vulgare ex acido specifico & inflammabili quadam materia, seu terra pingui, subtiliori componi. Jam in quæstionem venit, quodnam ex hisce principiis tetri odoris materiam & causam præbeat, ubi non dubitamus asserere, non acidum, sed potius inflammabilem illam materiam, esse principium

cipium fœtoris, quippe quæ per salia, sive acida, sive alcalina fixa, motu intestino attenuata & resoluta, talem odorem efficit. Nam oleum vitrioli, odoris ingrati expers, non modo carbonibus injectum, sed & mixtum cum oleis destillatis, etiam suaveolentibus, aut cum terebinthina vel balsamo Peruviano, gravem sulphuris odorem acquirit. Et quia carbonum pulvis, in quo copiosior phlogista sulphuris materia continetur, cum sale tartari in igne liquefactus, sine miscela acidi sulphurei, eundem fœdum odorem acquirit, nil dubii est, quin eadem materia fœtoris causam constituat.

Porro cum aer primogenio suo & purissimo acido, quod continet, salia alcalina, quæ sulphuris materiam inflammabilem valde exagitant, temperat, & præterea etiam resolutum a salibus sulphur, quod fœtoris causa est, elastica sua & expansiva virtute secum auferat, in aere aperto fœtorem perire, omnino non mirum est. Hinc etiam, quia nitrum accensum & vividissima flamma & acido suo, in quod per flammam resolvitur, phlogiston & inflammabile principium potenter dissolvit & dissipat, non difficile peti poterit ratio, quare hepar sulphuris, fœdi quod est saporis, nitro plane aboletur.

Verum enim vero reponere hic quicquam potest, a pulvere pyrio, qui ex pulvere carbonum, nitro & sulphure compositus est, accenso relinquit massam sulphuream alcalinam fœtidissimam, quæ valde convenientem cum hepate sulphuris habeat indolem, & affuso acido fœtorem augeat, adeoque nitri flammam potius producere fœtorem, tantum abesse, ut eum destruat vel auferat.

Sed ad hæc regerendum esse puto: nitrum cum carbonibus deflagratum converti ex parte in sal alcali, id vero cum sulphure mixtum degenerare in massam alcalinam fœtidam, & hac ratione a pulvere pyrio accenso veram materiam, quæ cum hepate sulphuris

conveniat, produci. Aliud vero jam est, si ejusmodi producta & sulphuræ substantiæ materia cum nitro mixta accendatur, tunc longe alius & contrarius effectus sequetur.

Ex quibus omnibus jam demum concludendum esse videtur: principium illud quod mixtis materiam, ad ignem vel flammam concipiendam, subministrat, fortiter salium actione agitatum, fœtoris non modo in mineralibus, sed & in vegetabilibus & maxime in animalibus, si ea putrescunt, causam esse, dum salia subtiliora, pingue & inflammabile principium adorientia, motu intestino illud exagitare incipiunt.

OBSERVATIO XI.

Diversi effectus sulphuris in mineralia & metalla.

QUicunque sulphur illud inflammabile & minerale pro elemento sive principio metallorum constitutivo habent, ii mirum hallucinantur: siquidem nullum corpus datur metallorum puritati, fluxilitati & splendori magis adversum, quam vulgare illud sulphur, & nulla metalla, nisi rarissime & exigua quantitate, in terræ visceribus pura reperiuntur, sed cum sulphure multisque scoris & heterogeneis partibus commixta, sine omni ductilitate & splendore, e terra eruuntur, quæ ad suum statum reduci nequeunt, nisi heterogeneæ partes, & maxime sulphuræ, circumspccto & prudenti regimine ignis ac mixtura & additione aliorum separentur.

Nunquam enim mineræ in purum fa-
cessunt metallum, nisi adhærescens sulphur separetur, & quo felicius hæc separatio contingit, eo copiosior proven-
tus fit puri metalli. Neque id separa-
tionis negotium a fortiter subministra-
to igne petendum est, utpote hoc ipso
interior sulphuris cum metallo ex par-
te fit combinatio, ex parte etiam sul-
phur sic igneo motu in auras dejectum

quicquam metalli secum abripit.

Auro liquato in igne si adijcitur sulphur, hoc inde nullam accipit mutationem: si vero argentum cum sulphure miscetur, luna, quæ alias est difficillimæ fusionis statim liquatur, & in crama nigricans, quod scindi & etiam in pulverem converti potest, mutatur. Ferrum fortiter ignitum admoto sulphure statim fluit, massa inde prodiens sub leni calcinatione largitur vitriolum, quod aqua clutrian-dum est.

Cum cupro si fluit, fit friabile, & leni calcinatione instituta vitriolum verneris, elegantissimi cærulei coloris, debita encheirisi conficitur.

Plumbum cum sulphure si miscetur, & in tigillo clauso cæmentatur, non liquefit, sed in massam friabilem convertitur, quæ vehementissimo igne non fluit. Idem phænomenon accidit, si stannum cum sulphure, faciendo stratum super stratum, accenditur, ita enim fluxilitas quoque perit. Atque adeo metalla difficillimæ fusionis, ut argentum & cuprum facile fluidificat, contra his, quæ ante ignitionem fluunt, ut plumbum & stannum, facilitatem liquefactionis prorsus fere aufert.

Magna itaque vi ac potentia sulphur minerale pollet, non modo texturam & structuram intimam metallorum, a qua omnes eorum proprietates fluunt, alterandi & immutandi, ea tamen non destruendi. Ferrum cum sulphure tractatum vertitur in crocum, qui nec a magnete attrahitur, nec cum acido confligit. Argentum cum sulphure mixtum amplius aquæ forti non obtemperat, nec solvitur. Aurum si cum sulphure fluxerit, ab aqua regia non tangitur. Argentum vivum cum sulphure mixtum abit in pulverem gryseum, qui sublimatus transit in cinnabarim, & tunc virulentam suam naturam amittit, non amplius salivam movet, neque ab acido in corrosivum venenum transit.

Exercet vero sulphur vim suam, quæ agit in metalla, maxime per acidum,

dum ea in calces vertit, ductilitatem aufert, ferrum & cuprum in vitriolum convertit, & ex omnibus fere metallis, facta cæmentatione, mineras efficit.

Est itaque sulphur magis metallorum destructor, tantum abest, ut ad ea perficienda & constituenda quicquam con-ferat, idque efficit, suo acido, quo ipsa in scorias, mineras, quædam etiam in vitriola convertere, aliis fluiditatem demere, aliis conciliare, eorumque naturam atque proprietates & specifi-cas vires plane immutare videmus.

Ceterum in minerali sulphure pecu-liare arcanum reconditum est aurum a magna mole argenti, cui immixtum est, compendiosa methodo & citra magnas impensas, siue mensuris, sed solo igne, via sicca, non absque insigni emolu-mento separandi. Neque enim a lon-go tempore alius cognitus est modus, aurum ab argento separandi, quam so-lutione per aquam fortem, quæ argen-tum tantummodo solvit, relicto auro, in quod nullum habet aditum: sed quando in decem libris argenti v. g. uncia una auri continetur, labor cum aqua forti nimis pretiosus est, nec com-pensat laborem.

Longe itaque minori sumtu huic sco-po inservit sulphur, si in pulvem bene-ficio aquæ redigitur, & hac ipsa argen-tum granulatum, quod complectitur auri portionem, miscetur, & in majo-ri crucibulo clauso liquefactio fit, ita sulphur solvit argentum & se intime cum eo conjungit intactis auri corpus-culis, quæ collecta gravitate sua descen-dunt in fundum, & regulum consti-tuunt, qui separandus est. Postea ab argento sulphur leniori in igne calci-natione & adjectione cinerum clavella-torum reducendum. Pars vero inferior eodem modo tractata massam præbet, quæ præter aurum etiam argentum fa-cta reductione constituit, ex qua dein-de, adhibita aqua forti, aurum ab ar-gento separandum est. Hac methodo non sine insigni lucro auro in argento dis-soluto educi potest.

Igitur sulphur commune in omnia metal-

metalla & mineralia, quæ mercurialis profapix sunt, magnam ea immutandi obtinet potentiam, solo auro excepto, quia perfectissimæ mixtionis est, quæ nec vehementissimo igne destrui, neque in calcem & rubiginem converti potest. Nihilominus si sulphur cum sale quodam alcali in igne liquefit in ralem massam, quæ hepar sulphuris vocatur, & postea auro in igne fuso admiscetur, hoc utique non modo dissolvitur, sed & in crocum, sive pulverem aqua eluendum, facit; omne enim sal alcali sulphureum prompte metalla, etiam mercurialia, aggreditur, eaque dissolvendo immutat, fragilia reddit inque pulverem convertit.

OBSERVATIO XII.

De Calcinationis ac reductionis fundamento & causis.

Calcinatio dicitur, quando metallum vel minerale ex suo statu, videlicet dispositione ad liquefactionem, splendore, colore, ductilitate atque virtute deicitur, atque ad tempus aliam plane naturam, texturam & facultatem induit. Et quoniam plurima ex metallis & mineralibus in pulverem album hoc modo fatiscunt, operatio a potiori dicitur calcinatio.

Hæc variis modis instruitur, atque potissimum fit ministerio ignis, vel cum salibus neutris, aut sale acido, sive nitroso, sive sulphureo, vel etiam salis alcalini adjumento.

Ignis maxime hanc habet efficaciam, ut metalla calcinet eaque in solidescen-tem minusque fluxilem materiam convertat. Ita velificante ignis flamma sæternus vertitur in cineres, in lithargyrium, in pulverem flavum atque etiam in minium, ignis quoque est, qui totum stanni corpus in cineres convertit. Ferrum per ignem comburitur in scorias, inflammabili ejus portione absumpta. Fluidum hydrargyri corpus sola diuturniori digestionem in vase vi-

treo clauso in pulverem rubicundum, quem præcipitatum vocant, redigitur. Simili quoque modo regulus antimoni, vehementis indolis, in pulverem gyiseum convertitur, diaphoreticæ virtutis. Mineralia volatilia, ut antimonium, arsenicum, zincum, bismuthum, in sublime igne feruntur, & flores, qui nihil aliud sunt, quam calces, inde emergunt.

Præter ignem vero acida virtutem eximiam possident mineralia & metalla immutandi, ut in pulveres, crocos vel calces abeant; ita omnis generis acida ferrum corrodunt in rubiginem, ex cupro efficiunt crocum, viridis aut cœrulei coloris: plumbum corrodunt in cerussam, similique modo stannum in calcem transformatur.

Oleum vitrioli, vel spiritus nitri, si ve aqua fortis, abstracta a mercurio efficiunt, ut hic abeat in pulverem flavescen-tem aut rubrum, ut videre est in arcano sic dicto corallino & mercurio præcipitato rubro. Oleum vitrioli si abstrahitur ab antimonio vel ejusregulo, calx paulo fixioris naturæ relinquitur: multo magis vero id fit, si metalla solvuntur ab acido, & postea præcipitantur. Hunc in modum aurum in aqua regis solutum, affuso oleo tartari vel spiritu urinoso, fit pulvis flavus, fulminante virtute imbutus.

Solutio argenti per cuprum, aut sal commune, vel spiritum ejus, aut oleum tartari per deliquium, præcipitatur in calcem albam, quod etiam fit, si stannum, ferrum, cuprum, bismuthum, zincum, antimonium, cobaltum, regulus antimoni specifice mensuris solvantur, & convenienter ab iis per alia adfusa rursus disjungantur.

Acidum, quod inhæret sulphuri, calcinat quoque metalla, & hac ratione ipsum antimonium leni igne & crebriori agitatione a sulphure desagrato in cineres resolvitur. Ita etiam ferrom cuprum, stannum, plumbum cum sulphure mixtum & fusum in pulveres rediguntur. Ipsum argentum vivum cum sulphure tritum & sublimatum
dat

dat pulverem rubrum, qui nomine cinabaris venit.

Nitrum eadem quoque pollet efficacia, ut metalla & mineralia admixta in calces vertat, quemadmodum id videmus in antimonio diaphoretico, in ejus cerussa, item si nitrum cum stanno, plumbo, aut regulo cobalti, vel bismutho fluat. Pari modo ferrum cum nitro in elegantissimum crocum vertitur.

Ipsam sal commune, si miscetur plumbo vel etiam stanno fuso, speciem cinerum exhibet. Antimonii quoque regulus cum sale communi mixtus & calcinatus in cineres redigitur. Insuper salia fixa alcalina eadem possent potentia, ut in crocos & calces quædam ex mineralibus & metallis convertant. Si quinque partes antimonii cum parte una salis tartari miscentur & funduntur, regulina ejus pars fundum petit, sed instar chalybis politæ apparet, quæ in minutissimum pulverem contrita exhibet pulverem rubicundum, qui reguli medicinalis nomen gerit.

Multo vero magis id faciunt salia alcalina, si cum sulphure prius liquefiant; sic formam adsciscunt massæ rubineæ, quæ hepar sulphuris dicitur, quod omnia metalla, ne quidem auro excepto, in pulveres dissolvit.

Jam vero notandum est, quod metalla & mineralia calcinata & sic tractata a pristina forma, natura & proprietatibus & viribus admodum deficiant. Nam primo deponunt suam fluiditatem, exuunt colorem, respuunt liquefactionem, ex veneno degenerant in medicamentum, ut videmus in regulo antimonii medicinali, cerussa antimonii antimonio diaphoretico: vel acquirunt vim virulentam & vehementem, sicuti animadvertimus in mercurialibus: aut plane peculiarem assumunt virtutem, ut fulminantem in auro, vel metalla difficillimæ fusionis jam instar ceræ fluunt, ut videmus in luna cornua.

Ferrum in crocos redactum non amplius attrahitur a magnete, neque ab acidis menstruis tam facile solvitur,

neque calces metallorum præcipitatur, ut aurum fulminans, dissolvitur ab aqua regis, neque calx lunæ, vel etiam stanni, ab aqua forti, aut calx antimonii ab aqua regis.

Cum itaque tanta facta fuerit harum rerum mutatio, necesse est, ut jam alia quid ipsis accesserit, quod talem induxerit mutationem. Quæstio igitur non immerito oritur, quodnam illud sit? deinde quomodo tantæ catastrophes causæ removendæ sint, ut hæc demta calces pristinam suam naturam, formam, omnes proprietates & vires recipiant; quam operationem chymici reductionis nomine efferre solent.

Quoniam vero antea dictum fuit, quod præter materiam celerrimi motus igneam, acidum maxime sal sit hujus mirabilis mutationis præcipua causa, facile apparet, omnia ea, quæ efficaciam habent, hoc acidum blande & sine vehementia, aut sine nova texturæ alteratione immutandi vel absorbendi, id optime præstare posse. Hæc vero sunt duplicis generis, vel alcalinaterrea, vel sulphurea terrea, vel salia accommodata. Ad primam classem spectant omnes cineres vegetabilium probe edulcorati, item ovorum testæ, ossa animalium calcinata, nec non calx viva. Ad secundam vero classem pertinet ferrum, quod terreæ & alcalinæ est naturæ, lithargyrium cum cineribus mixtum, vulgo Heert, item omnia vegetabilia, in carbonibus vel cineribus conversa sine extrema calcinatione; porro fuligo lignorum, quæ multum olei habet, nec non pinguis, præsertim cum alcali mixta, veluti sapo est.

Si vero cum sulphure minerali facta fuerit calcinatio, idque adhuc ipsis calcinatis inhæreat, nitrum huic negotio quadrat, quia nihil est, quod sulphur tam subito penitus abigit & destruit. Tandem quoque salia alcalina, præsertim nitrum fixum, sive nitrum cum carbonibus remixtum, huic negotio conficiendo apta sunt.

Hæc itaque sunt omnia ea corpora, quæ reductioni calcium inserviunt, quæ etiam

etiam ad metalla e suis mineris, quæ nihil aliud sunt, quam calces metallo-
rum, a subterraneo & universali sul-
phuris acido confectæ, reducenda ac-
commodata deprehenduntur. Ita v. g.
mineræ mercurii dimittunt per limatu-
ram martis aut ovorum testas additas
convenienti destillatione hydrargyrum.
Omnes calces ex antimonio & satur-
no, eorum etiam vitra cum carbonum
pulvere & limatura martis dimittunt
suum metallum. Pariter omnes mine-
ræ, propter sulphuris, quo scatent, aci-
dum, pulvere nigro, ex tartaro & ni-
tro confecto, item fuligine, marte, nec
non carbonum pulvere reducuntur.

Cum vero oleosa & pingua resistent
acidis eorumque spicula maxime invol-
vant, temperent & imbibant, hinc e-
tiam sapo vel sebum multum confert
ad metallorum calces in pristina me-
talla reducendas, siquidem hoc modo
luna, cornua item cineres jovis, com-
modissime in argentum & stannum ver-
tuntur. Borax, cum multum terræ se-
cum habeat alcalinæ, & liquefactionem
etiam promoveat, metallis reducendis
aptissima est. Aurum vero fulminans
singulari encheiresi opus habet, ut pri-
stinam formam recipiat: demenda pri-
mo est vis fulminans per sulphur ad-
mixtum, postea borace adjecta totum
negotium conficitur.

OBSERVATIO XIII.

Experimenta circa mirabilem carbonum virtutem.

OMnia, quæ desumta sunt ex ve-
getabilibus, ligna præsertim, si
suppresso igne tractantur, abeunt in
carbones, qui sunt corpora porosa, le-
via, nigra, figuram prioris corporis re-
tinentia, quæ facile ignem concipiunt,
atque etiam, fortiori ignis tortura,
partim in auras abeunt, partim in ci-
neres resolvuntur.

Carbones, quorum frequens usus est,
ita parantur: struitur acervus ligni, te-
gitur terra, subjicitur ignis, ita flam-

ma aperta impeditur, & ignis saltem
gliscens ex ipsis lignis superpositis in-
time extrahit omne humidum, nec non
acidum & subtile oleum, reliquum cras-
sius extrahitur quidem, postea vero
altius harum partium poris se implicat.

Ratione hujus olei extricati facile
ignem concipiunt, quemadmodum eti-
am videmus, lintea leviter combusta,
ut non omne oleum evocetur, fomi-
tem & pabulum quasi ignis præbere,
quibus ordinarie scintillulæ igneæ ex
chalybe & silice excussæ excipiuntur.
In ejusmodi itaque carbones, ad ignem
suscipiendum aptos, non modo omnia
vegetabilia, sed & omnes ex animan-
tibus desumptæ partes, nigredine sua
conservata, etiam abeunt.

Notatu vero perquam digna est ob-
servatio, quod nullum carbonum ge-
nus, etiam extrema adhibita ignis tor-
tura, in vase clauso comburi, vel in
cineres albos converti possit, quod ta-
men sub libero & aperto aere facilli-
me fit, ubi in tenuissimum fumum re-
solvuntur, cineribus relictis, qui eli-
xiviati, si carbo fuerit ex vegetabili-
bus, sal alcali præbent. Hi cineres,
sale adhuc pleni, si decoquuntur in a-
qua, sal magis causticum evadit, quod
etiam fit, si cum aqua ex iis forman-
tur globuli lique exsiccati denuo flam-
mæ subjiciuntur. Horum carbonum vul-
garis licet sit usus ad ignem alendum,
tamen is ipse longe excellentior est,
latiusque patet ad varias res perficien-
das in mechanicis æque ac chymicis
& metallurgicis.

Uti vero magna est vegetabilium, ita
etiam carbonum, qui ex iis proficiuntur,
differentia. Lignum faginum re-
liquis omnibus ad alendum ignem præ-
fertur, & carbones ex eo parati præ-
stantioris usus sunt, aliisque præcel-
lunt; quare etiam ad commutandum
ferrum in chalybem præ ceteris eligun-
tur. Nam quo solidiores & pondero-
siores sunt carbones, eo aptiores quo-
que sunt ad hoc artificium. *Becherus in*
Physica sua subterranea mentionem facit
experimenti, quo carbones in spiritum
in

insipidum inflammabilem redigi possint, qui miscela cum aceto destillato in spiritum inflammabilem mutetur. Sed cum exigua fides hujus auctoris experimentis, ubertim in ejus scriptis propositis, meo quidem judicio, habenda sit; etiam de hujus successu dubitare licet.

Id vero certissimum est, quod carbonēs, flamma vividiori & alacriori in tenuissimum & minus visibilem vaporem dissoluti, sine ullo odoris sensu in auras abeant, cum tamen mox is visibilis appareat, si modo per mundam pennam solutione aluminis vel etiam spiritu vitrioli in charta pingantur literæ, eaque siccantur, postea, quando charta fumo carbonem apponitur, mox literæ nigerrimæ sese oculis sistunt, ut nullum atramentum tam saturate nigrum colorem melius possit exprimere.

Si aer in conclavi, præsertim demissiori, tenuissimo hoc vapore ab accensis inibi carbonibus, præsertim sub tempestate valde frigida, fuerit repletus, is animantibus, maxime homini, æque ac venenum insensus est, adeo, ut stuporem & soporem apoplecticum hominibus incautis inferat, sique auxilio destituuntur, brevi eos ad mortem deducat, quemadmodum innumera exempla passim occurrunt, si hyeme, præsertim algida, ignitabula incautius in hypocautis inferuntur. Et hic insensus vitæ carbonum vapor ab antiquissimis æque ac recentioribus medicis multifariam notatus & historiis illustratus legitur; quemadmodum etiam ipse hanc rem exculsi in peculiari germanico tractatu, & in parte prima *medicinæ rationalis systematicæ*. Adduxi enim exempla ex Livio, Plutarcho, Hieronymo, & inter medicos, ex Galeno, Calio Aureliano, Job. Matth. de Gardis, Christophoro a Vega, Rumlero, Welschbio, Hieronymo Reusnero, Foresto, Loffio, & inter recentiores ex historia Acad. scient. Parisiens. ann. 1710. p. 21. Lancisio, Ramazzino, Nicol. Chesnau. item Reinero Solenandro, Amato Lusitano, quæ læ-

tis luculenter funestum carbonum vaporem demonstrant.

Quamvis vero perniciosus ille fomi; ex carbonibus vivis prodeuntis, effectus valde frequens & vulgo etiam a longo tempore, propter funesta plurima exempla, notissimus sit; mirum tamen est, hæc plurimis nostri temporis medicis ita prorsus esse incognita, ut vix ulla quidem in eorum scriptis de fumo carbonum, vitæ & sanitati intento, & quod inde homines ab eo sibi circumspiciunt cavere debeant, mentio reperiatur. Multo vero minus usquam in hujusmodi effectus causas inquisitum fuit, quare nempe ab hoc fumo improvide hausto homines mox in altum soporem, sensuum stuporem, paralytin, hemiplexiam, & nisi mature succurratur, ipsam mortem incidant.

Cum vero idem fere effectus in fumo sulphuris vulgaris animadvertatur, dum pauca ejus accensi portio protinus aliquot animantia, angustiori loco conclusa, encicare solet; videndum est, num carbonēs & sulphur minerale habeant principium seu causam communem, a qua mirabilis ille celer, funestus tamen, effectus dependeat.

Perpauca sulphuris grana accensa tam tenuem & copiosum tetricum odoris tum spargere, ut spatiosum etiam conclave repleat, non ignotum est. Igne tota fere substantia carbonum in auras quin disperitur, nullum dubium est, per tenuissimam & invisibilem exhalationem, quæ etiam ad oculum patet, quando literæ, soluto alumine in alba charta scriptæ, & carbonum fumo admotæ, nigro admodum colore tinguntur, ut supra monuimus.

Vapor igitur tam tenuis & subtilis, in aerem evectus ibique conclusus, utique mediante inspiratione per nares in caput, & asperam arteriam admissus in pulmones, propter summam suam tenuitatem partium solidarum vasorumque potius sese intime insinuat, inque minimos nervorum, cerebri & meningum poros penetrat, ubi illud fluidum subtilissimum, quod sensibus & motibus præest, inquit,

inquinando actiones sic dictas animales subito perturbare atque invertere valet. Accedit, quod aer etiam, copia horum vaporum imbutus atque in pulmones susceptus, de vi sua elastica expansiva in expandendis vasibus & vesiculis pulmonalibus multum amittat.

Cum vero sulphur minerale, cujus vapor non secus ac is, qui ex carbonibus vivis exspirat, intestus est, ex duplici substantia, altera, acida altera pingui terrea, quæ ignem concipit, conflatum sit, in spiritu vero acido talis virtus soporosa & narcotica non resideat, necesse est, ut in vaporosa illa sulphurea sive phlogista substantia, qualis etiam in ipsis carbonibus reperitur, utpote ex hisce mediante acido sulphur arte produci posse, jam notissima res est, causa quæri debeat. Atque adeo inde fit, quod vapor carbonum eundem effectum eademque symptomata animantibus inferre possit, quæ fumus sulphuris, siquidem phlogista, quæ in carbonibus est, substantia sulphuris mineralis, quod tam tetrum vaporem emittit, præcipuum est principium. Equis vero nescit, vim omnem sedativam, anodynam & narcoticam a sulphure, in tenuissimos vapores resoluta, deducendam esse, quemadmodum id crocus, opium, solanum, stramonium, papaver, mandragora sufficienter testatum faciunt. Neque obstat, quod vapor carbonum non odore percipiatur, quandoquidem odoris sensus non tam a solo sulphure, quam a sulphure cum sale, qui illud exaltat, mixto, proficiscitur.

Sequitur jam, ut varia illa speciemus atque recensamus phænomena, quæ a diversi generis salibus vel mineralibus, in arduos carbonibus injectis, proveniunt. Primo nitrum, vehementissimo igne in vase fustum, non accenditur, injectis vero carbonibus vivis statim flammam concipit, quæ etiam ipsam carbonum ignem valde auget, non secus ac si ventus per folles admissus fuerit.

Sal commune, quando carbonibus ignitis immittitur, decrepitat non tantum, sed & eorum ignem animat & vividiorum reddit, ascendente albo vapore, qui ferro vel aliis vasibus appositus manuum opera abstergi potest, & lenem saporem præ se fert falsedinem.

Vitriolum, cupri particeps, pulchre cœruleam flammam exhibet. Alumen si inicitur, primo valde ebullit & in spumam se attollit albam, aucto igne omni sapore privatur, & corpus terreum, spongiosum, candidum remanet. Oleo vitrioli ad aliquot guttas in carbonibus insperso, protinus vapor sulphur olens attollit.

Borax injecta primo in spumam albam convertitur, postea intensiori per flatum reddito igne in mucaginem confluit, quæ tamen vitream pellucidam massam mox constituit.

Experimentum etiam fecimus cum sale Ebsoniensi, Glauberiano, aphronitro Jenensi depurato, item sale Setlizeni Bohemico & Schemnicensi Hungarico nativo, & eo, quod ex fontibus Egranis coquitur, atque hæc seorsum flammæ injecimus, expectando odorem sulphuris, sed is non secutus est, sed potius primo illa in spumam spissam sublata sunt, quæ postea diffuso omni humido concidit, & demum in albam terream massam abiit, saporis salini subadstringentis, quæ cum spiritu vitrioli neque ebullit, neque singularem vaporem emit. Horum vero salium insignem differentiam conspiciamus, si non immediate in ignem carbonum mittuntur, sed cum eorum pulvere miscentur, & postea in crucibulo ignis administratur. Ita utique partim instar fumi sulphuris in auras feruntur, partim etiam massam sulphuream alcalinam relinquunt.

Quo unico experimento clare edocemur, quam differens sit ille effectus, dum immediate nonnulla corpora vel mineralia flamma carbonum tractantur, & si cum pulvere eorum mixta, in vase quodam conclusa, ignem experiuntur.

Arcanum duplicatum & tartarus vitriolatus omniaque neutra salia, quibus acidum vitrioli junctum est, vivis carbonibus immissa, lenius prius decrepitant, postea sine omni vapore visibili & odore in auras avolant, vix vestigio sui relicto, cum hæc ipsa in crucibulo cum carbonibus mixta, & igne tractata, pauca saltem portione salis alcalini accedente, in hepar sulphuris migrant.

In metallurgicis laboribus res notatu digna est, quod minerae joviales, item ferreae, cupreae & plumbeae, calces quoque antimonialia, item scoriae & vitra metallorum, non in purum metallum vel minerale suum liquari possint, nisi carbones immediate accendant & misceantur, ac demum subministrato aperto igne fundantur. Utium hac ratione, quæ non nullorum est sententia, quippiam istius, quod in carbonibus latet, phlogisti, in ipsam metallicam mixtionem simul transeat, & id, quod igne vel additione aliarum rerum in calcinatione absumtum est, restituat, an potius tantum hoc modo separetur illud, quod eorum fluxilitatem impedit: res non tam clara atque evidens est, quin accuratior adhuc mereatur inquisitionem.

Nos alias rem ita explicavimus: inhærescit mineris metallicis sulphuris acidum, quia per leniorem præcedentem calcinationem pars oleosa & inflammabilis avolat; metallorum quoque ac mineralium calces ac vitra identidem acido, quod intime poros penetrat & particularum figuram & situm immutat, debentur: hoc acido sale, tanquam causa, sublato, reditus fit in pristinum corpus. Inducantur itaque ea, quæ intime penetrant & quæ acidum absorbendi potentia pollent, quo spectant maxime carbones, qui in flammam reducti, corporibus reducendis non modo immediate ignem subministrant, sed & simul oleoso & rarefactivo alcalino volatili suo principio intimos poros, ubi acidum occultum est, ingrediuntur, illud absorbent, & sic me-

tallum restituunt. Quod verò solum carbonum vapor valde penetrantis & acidum temperantis virtutis ac indolis sit, inter alia *Cl. Stablii* observatio declarat, qui annotavit, ex vitriolo non posse fixum & acidum ejus oleum haberi, si retorta fissuras acceperit, per quas penetrans carbonum fumus acidum vitrioli vaporem penitus immutat & destruit, ut spiritus valde volatilis loco acidi corrosivi prodeat.

Ad sulphuris artificialem compositionem quid carbones conferant, supra jam deduximus: illud vero curiosum est, phosphorum illum Anglicanum solidum, lucidissimum, non in tanta copia præparari posse, nisi urinæ putrefactæ & inspissatæ pulvis carbonum addatur.

Ad fecundanda ea, quæ ex terra nascuntur, pulvis carbonum mirabilem præstat opem, id quod optime norunt hortorum cultores, qui carbonum pulvere cum terris stercoribus & luto veteri ex muris desumpto utuntur. Dicit vix potest, quam feliciter & læte inde citri & aurantium arbores, caryophyllorum etiam flores succrescant.

Terram vero humidiores ita fecundant, ut frugum fructus longe majores fiant, & omnes plantæ mirabile incrementum capiant. Alkali enim illud terreum & sulphureum, quod custodiunt, aqua & solari calore resolutum, terram ita efficit fertilem, ut succus nutritius, per hanc transcolatus, non modo minimos vegetantium tubulos eo promptius subeat, sed & facilius in eorum substantiam cedat.

Ex hoc experimento clarissime elucet, præcipuum illud fecundationis principium a sulphurea magis substantia, quam salina petendum esse, quæ, si alcalinæ est naturæ, nil aliud efficit, quam ut sulphuream illam materiam magis attenuet atque resolvat, acidumque, quod vegetationi valdere sistit, immutet atque absorbeat.

Uti vero pulvis carbonum, ita multo magis ossa animantium, in clauso vase in cineres nigros combusta, terræ

mācræ quandam fecunditatem tribuunt, eo quod plus substantiæ pinguis, quam ipsi carbonēs, custodiant: adeo ut commode etiam ad fecunditatem vegetabilium secundandam cum aliis adhiberi possint.

De virtute carbonum anodyna in affectibus spasmodicis & convulsivis non est, quod dubitemus, cum carbonē stilicæ præcipuum sint pulveris antepileptici Saxonici nigri ingrediens, qui præclaris effectibus magnam famam & laudem consequutus est. *M. Rulandus in thesauro Medico a Carolo Reigero edito p. 4. 7.* carbonēs stilicæ ab epilepsia, torminibus, colica & ventris fluxu libere prodidit.

OBSERVATIO XIV.

Experimenta circa Phosphorum Anglicanum.

PER phosphorum hic non intelligimus materiam, quæ tantummodo noctu vel in tenebris lucem spargit, cujus generis est phosphorus a *Baldvino* inventus, qui ex creta in spiritu nitri soluta conficitur, aut lapis Bononiensis, vel talcum scissile viridis coloris, quod mineræ smaragdi nomine venit, leni igne calcinatum, sed potius substantiam non tantum lucentem, sed etiam fumantem, & quæ attritu paulo fortiori adhibito etiam flammam concipit, cujus prima inventio Germano insigni Chymico, *Crafftio*, debetur, quem postea *Kunkelius* & *illustris Boyle* in Anglia multum perfecērunt. Hic phosphorus conficitur ex capite mortuo spiritus urinæ, si illud cum duabus partibus carbonum & dimidia parte aluminis miscetur, inque retorta figulina probe lutata, igne acerrimo, sive extremo ejus gradu, per aliquot horas urgetur, ita ex retortæ collo, cui vas recipiens aqua plenum sic adaptatur, ut aqua tectum sit, vapores ignei & lucidi in aquam transeunt, qui instar butyri coagulati supernatant, quæ materia collecta beneficio aquæ calidæ in unam massam coalescit.

Est igitur phosphorus nihil aliud, quam corpus sulphureum subtilissimum, cujus partes, ex quibus componitur, motu rapidissimo intus agitantur, qui motus dum per lineam rectam ferit oculi tunicam retinam, ideam luminis excitat; si vero per fortiolem attritum is motus augetur, in apertissimam lucidam & splendentem flammam convertitur.

Materiam hujus sulphureæ subacidæ substantiæ præbet acidum aluminis & salis in urina humana communis, quod cum oleosa & phlogista urinæ & carbonum substantia intime permixtum efformat corpus sulphureum, quod, dum ejus partes per ignis vehementiam in rapidissimum motum conjiciuntur, volatile evadit & perpetuo fumos eructat.

Notabilia sunt ea, quæ cum phosphoro instituimus experimenta:

(1.) Ejus particula si accuratiori microscopio adspicitur, continua ebullitio internarum partium observatur.

(2.) Si ejus frustum cochleari argenteo imponitur & igne substrato accenditur, flamma erumpit lucidissima, atque in cochleari macula relinquitur rubicunda, satis densa, acidi corrosivi saporis, quæ pauxillo aquæ adjecto, resolvitur in liquorem acidum, qui cum oleo tartari per deliquium configit.

(3.) Quando cum phosphoro accenso in cute humana ambustio fit, hæc tam gravis est, ut non tantum profundius penetrat, sed & difficillime consolidetur, dubio procul propter acidum admixtum corrosivum, quod ignis vim adurentem auget.

(4.) Summus nitri puri exsiccati unciam dimidiam, idque in mortario vitreo in pulverem comminuimus, cui postea decem grana phosphori, in exigua frustula concisi, adjecimus; hinc nitri accensionem & flammam expectavimus, quia phosphorus solo attritu accenditur; sed exquisita etiam adhibita trituratione nulla secuta fuit flamma, nitrum potius lucidissimum factum, phosphori lumine per totam ejus substantiam disperso.

(5.) Si

(5.) Si phosphorus limaturæ martis, in tenuissimum pollinem redactæ, vel ejus croco admiscetur, & hæc in mortario teruntur, celeriter a phosphoro accenso flamma spargitur lucidissima.

(6.) Phosphorus licet sit verum & vivum sulphur, perpetuo igneo motu agitaturn, tamen neque in rectificatissimo spiritu simplici, neque cum sale volatili acuato dissolvitur; sed tamen, quod in spiritum vini transiverint quædam sulphuræ partes, vel ex eo colligitur, quia si ejusmodi spiritus in loco tenebricoso in aquam infunditur, leve quoddam lumen observatur.

(7.) Multo autem magis mirum est, olea destillata, ut cinnamomi, caryophyllorum, ad compagem phosphori dissolvendam minus prompta & idonea esse, ut ut tenues lucidas partes imbibant atque arripiant.

(8.) Id vero adhuc magis mirandum & prodigio simile est, quod, si camphora, quæ non nisi æthereum subtilissimum oleum coagulatum est, ad decem partes cum una phosphori parte miscetur, fortissima tritura accedente, nec phosphorus, nec camphora accendatur, sed tota camphora fiat lucida, ut phosphori lumen hac ratione mirifice propagetur.

(9.) Hæc camphora oleo caryophyllorum optime solvitur, & phosphorus antea solidus, hac encheiresi lucidus redditur, & oleum lucem concipit, quo citra combustionis periculum crines, manus & vestes inungi possunt.

(10.) Quando phosphorus cum camphora cochleari argenteo inditur, igne subdito, non prius phosphorus in flammam conjicitur, quam camphora penitus fuerit flamma consumta. Idem fit, si phosphori v. g. grana decem oleo caryophyllorum immittuntur, & spiritus nitri inflammans affunditur, tum protinus oleum accenditur, phosphorus vero neutiquam, qui non nisi oleo flamma consumto inflammatur.

Hæc singula experimenta accuratiorum utique evolutionem & explicatio-

nem exigunt; siquidem non tam facile & obvium est, horum phænomenorum causas tam prompte enucleare. Etenim notandum venit, quod phosphorus, cum nitro vehementer tritaturus, respuat accensionem. Si non vera, tamen veri similis hujus rei causa est, quod in texturam & mixtionem nitri aqueum & aerium quoque fluidum ingreditur idque intime cum eo unitum sit. Licet itaque in nitro occultata sit ignea materia, tamen hæc neque in motum citetur, neque extricatur, nisi per adjectam materiam, quæ in motu igneo jam constituta est. Nam in nitro partes aeræ extrictæ prædominium habent, quæ etiam refrigerium sensibus inferunt, & motui igneo, qui jam inest phosphoro, potius resistunt, tantum abest, ut illum intendant atque promoveant. Quia vero ferrum est metallum admodum sulphureum, cujus partes facile igniuntur, & quod sola percussione candens fit; hinc non mirum est, id ipsum phosphori accensionem per fortiolem trituram minime impedire.

Quamvis vero phosphorus sit sulphur quasi vivum, cujus partes perpetuo intestino, rapido & actuoso motu circumaguntur, tamen alia hujus sulphuris est interior structura & textura, quam corporis oleosi & resinosi, in quo manifestum acidum non reperitur. Quare etiam non mirum est, si spiritus vini rectificatissimus, vel oleum quoddam, hunc ipsum dissolvendi potentia caret, utpote cum nec sulphur minerale pariter a spiritu vini rectificatissimo, vel oleo quodam destillato affuso, facile solvantur. Camphora vero si tritatur cum phosphoro, ejus inflammationem impedit, quia, quando viginti partes camphoræ ad unam phosphori sumuntur, hæc ipsa nimis disgregata, dispersa & disjuncta, ob intermixta tam plura camphoræ corpuscula, flammæum motum non accipere, & hinc quoque camphoræ non accendere potest. Quod vero phosphorus, oleo caryophyllorum injectus, a spiritu flammæ-

flammifero non prius accendatur, quam oleum consumatum sit, ratio est, quia petit fundum, flamma vero superiorem locum occupat, adeoque hæc cum non prius tangere potest, quam ad ima pervenerit.

OBSERVATIO XV.

*De Balsami sulphuris terebinthinati
vi explosiva.*

Quam stupendis effectibus non solum pulvis pyrius, atque is, qui dicitur fulminans & ex tribus partibus nitri, duabus salis tartari & una sulphuris vulgaris conficitur, sed ipsum quoque aurum fulminans polleat, in tanta chymicæ artis cultura non amplius ignotum est. Illud vero novum quid & forsitan inauditum videtur, quod oleum destillatum, præsertim terebinthinaceum, in quo sulphur vulgare solutum est, vitro inclusum & forti igne tractatum, vim tam stupendam exerat, ut si non superet, certe æquet pulveris pyrii vehementiam. In cuius rei confirmationem hoc loco enarrare placet commemorabilem historiam, quæ anno 1698. die 7. Novembris Zellerteldæ, quod oppidum est in tractu Hercyniæ, in maximam incolarum admirationem accidit.

Quidam rei pharmaceuticæ præfectus balsamum sulphuris terebinthinatum in satis firma retorta vitrea arenæ committit, & orificio vasis recipientis fortiter occluso, ignem paulo vehementiorem subministrat. Brevi post horrendus auditur fragor, ut omnes, qui domum incolunt, sævissimum turbinem, qui tectis ruinam minetur, obortum existiment. Tiro quidam pharmaceuticus, stans juxta mortarium in area, non procul ab officina, in qua labores chymici confici solent, subito & quasi cum mentis emotione parieti alliditur, alius vero intra januam, quæ aream aperit, plane attonitus & quasi fulmine tactus

Observ. Hoff. Chymic.

in terram concidit, collectis tamen denovo viribus animoque recepto odorem percipit foetidum, valde sulphureum, indeque conjiciens, has turbas perversa illius medicamenti tractatione concitata fuisse, quanta potest festinatione cum vicino quodam, qui ad explorandam tanti strepitus causam subito advolaverat, decurrit in laboratorium, ubi dimidiam retortæ partem in arena superstitem, reliquam vero cum collo retortæ per fenestras culinæ diffractas & excussas in aream longius projectam inveniunt.

Nec vero intra hos effectus subsistit, sed latius vim suam diffudit turbulentissimus ille fragoris impetus. Nam præterea perfregit fores cellæ cibariæ, easque una cum aliquot ollis & patinīs ex culina deturbavit in arenam. Effregit quoque aliam januam, quæ ex cella ista ducit in laboratorium, indeque validissimam feram avulsit; & quoniam ex eadem cella per scalam tortilem atque in speciem cochleæ constructam ad aliud conclave adscendere licet, ibi etiam fores claustris emovit, simulque loculamenta, in quibus vasa Batava, excipiendis confectionibus adaptata, reposita erant, in pavimentum prostravit, inque eodem conclavi aliquot similis generis vasa, ex medio reliquorum sublata, ad imum deiecit, & ambo fenestras marginibus excussas in aream destruxit. Insuper positas prope januam, quæ in plateam itur, fenestras, salvis tamen marginibus, diverberavit, atque in angustiori conclavi infima assamenta dirupit, revulsoque, quibus januæ latera vestiuntur, asseres una cum claustro & cardinibus devolvit in pavimentum, non illæsis vitreis fenestrarum orbibus, quarum tamen oras intactas reliquit. Denique etiam januam illius conclavis, ubi aquæ destillatæ asservabantur, aliamque, quæ ex eo aditum in officinam concedit, vi & impetu aperuit. In ipsa vero officina non nisi fenestrarum vitris stragem intulit, cum laxatis earum repagulis, quæ tamen non secum abripuit.

L

Pro:

Proxime habitantes serio & asseveranter dixerunt, prorupisse eodem temporis articulo, quo fragor exauditus est, ex camino ingentem fumi densioris copiam, seque talem percepisse strepitum, qualem explosa tormenta edere solent, eumque totum pervasisse oppidum, ita ut omnia fere ædificia, quodam quasi terræ motu, concussa fuerint.

Hæc mirabilis relatio, cui eo major fides habenda est, quoniam incredibiles istos effectus his meis oculis vidi, clarissime demonstrat, qualis indoles, natura & quanta vis sit fulguris ac tonitru, & quomodo eorum percellens & concutiens vehementissima vis a sola fortiori percussione aeris dependeat, dum nempe is ipse per igneam expansivam summam virtutem elasticam cum magno impetu agitur, ac de loco suo dejicitur, adeo ut tota columna aeris valde gravis varios & mirabiles effectus in corporibus obviis, duris maxime & resistentibus, ea concutiendo, diffringendo & varie agitando exerceat. Nam profecto stupenda etiam pulveris pyrii accensi virtus non materiali causæ sulphuris vel nitri adscribi debet, sed potissimum columnæ aeris, per vehementem ignis rarefactorium & expansivum motum e loco suo impetuose propulsæ; hinc videmus, si ne nitro a solo sulphureo corpore incluso & inflammato proficisci posse ejusmodi effectus, qui a fulgure & tonitru alias producantur.

Neque dubium est, quin motus, qui in terra, seu locis subterraneis, sæpius cum tremore & concussione fiunt, ab eadem materia sulphurea, quæ copiosissime inibi luxuriat, accenta & resoluta suam trahant originem. Nam sub terra nullum sal nitrosum gigni, nec ibi erui posse, sed aeris partum hoc ipsum esse, certissimum est.

Porro etiam hoc experimentum quasdam utilissimas cautiones nobis suppeditat, maximeque docet, omnia corpora inflammabilia, olea etiam, imo spiritus, præsertim si in conclusis vasis

subsistunt, caute & circumspecto igne tractanda esse, ne explosivam ejusmodi perniciousam vim, quæ magno detrimento & ædificiis & hominibus esse potest, proferant. Nam novimus etiam ante aliquot annos Lipsiæ idem fere magno cum damno quosdam chymicos, sub destillatione spiritus vini rectificati in vesica cuprea, expertos fuisse, dum nimis forti igne administrato vasa disrupta sunt, & spiritus in apertam flammam exarduit.

Meretur etiam in hujus experimenti illustrationem adduci notabilis observatio, quam *Cl. Manchardi Dec. I. M. N. C.* publicæ luci exposuit, ubi victor in novum dolium tredecim amphorarum, ad delendum novi ligni saporem, aliquot mensuras spiritus vini dephlegmati injecit, & desuper sulphuratum incendit, & oclusis omnibus ex ignorantia foraminibus tantus fuit exortus fragor, ut vicini terræ esse motum crederent. Ab hoc fragore dolii posterior fundus totus non solum bis per transversum assularum in medio erat diffractus, ut ut ad trium pollicum spissitudinem accederet, & quidem tanta vi ad murum, quatuor pedibus distantem, allisus, ut fragmenta penitus essent obtusa, sed & exterior ejus margo totus in fovea, quam die Gorgel victores vocant, remanserit, simulque repagulum, eine Stange, quod obstiterat, removerit, clavosque ferreos id firmantes tam fortiter assulis impegit, ac si fortioribus gravissimi mallei ictibus essent impulsæ.

OBSERVATIO XVI.

Experimenta circa colorum genesin.

Corporum colores ex varia luminis reflexione, refractione, suffocatione, pro diversa particularum, ex quibus constant, dispositione textura & diverso opacitatis gradu nasci, res est inter physicos notissima, & ab Illustri *Newtono* claris ac evidentibus argu-

mentis

mentis demonstrata, quam tamen experimenta chymica luculentius illustrent atque confirmant. Nam omnia, quæ structuram internam partium in corpore immutandi potentiam habent; ut alius fiat luminis ingressus, transitus & egressus, ea quoque inducendis atque immutandis diversis coloribus idonea sunt.

Cum vero ignis, aer, aqua, salia & sulphura præ omnibus aliis valeant tanta potentia, ut ingentem mutationem texturæ & structuræ corporum intimæ inferre possint; non mirum est, si ea in mutatione & exaltatione colorum omne fere punctum ferant. Quamvis vero sint innumera experimenta ab aliis jam tacta & proposita, non incongruum tamen in præsentia erit quædam adicere non adeo vulgaria, nec ubivis obvia, quæ ad doctrinam hanc plenius illustrandam plurimum conferre possunt.

Eruitur ex terra species lapidis scissilis, qui talcum vocatur nitro colore imbutum: hoc, quando carbonibus vivis imponitur, ut candescant, non modo spongiosum fit, inque squamas abit, sed & aureum accipit colorem, solo ignis motu id præstante.

Deinde quando arcanum sic dictum corallium paratur ex argento vivo per ternam spiritus nitri ab eo abstractionem, pulvis fit flavus, crocei coloris, qui super laminam ferream carbonibus vivis impositus, colorem suum mutat, & rubicundo purpureum induit, instar elegantis croci martis, qui color, quamdiu est ignitus hic pulvis, manet, simul ac vero refrigeratur, statim pristinum flavum colorem recipit.

Quemadmodum aeris est magna vis atque potentia immutandi corporum texturam, ita etiam color, qui ejus productum est, aere multum alteratur.

Flores vegetabilium, qui colorem purpureum, cæruleum & rubicundum habent, siccati, aeri quando paulo diutius exponuntur, eum penitus amittunt: cujus generis sunt flores violarum, cyani, salviæ, rosarum, calca-

trippæ, bellidis, lavendulæ & id genus plures. In coloratis ex serico confectis pannis idem observamus, præsertim qui ad cæruleum, violaceum & roseum vergunt, quem aer calidior facile immutat atque alberat.

Dantur vero colores constantes, qui & melius ætatem ferunt, & ne ullam quidem mutationem ab externo aeris vel ætheris accessu patiuntur, sed semper perdurant, ut sunt color purpureus & coccineus, ex granis cochinellæ eductus, & rubro-brunus ex simplici, & color niger ex viriolo & terreis adstringentibus vegetabilium elicitus, item cæruleus, qui ab indigo provenit.

In genere id sciendum est, colores eos durabiliores esse, qui saturate sunt rubicundi vel cærulei, eo quod plus opacitatis contineant, quæ a principio terrestri, non adeo mutabili, proficiscitur, quam ii, qui valde sunt diluti, ut rosei, cærulei, violacei, qui a teneriori principio dependent sulphureo & evaporabili.

Oleum ex floribus chamomilæ vulgaris, item ex comis millefolii destillatione per aquam paratum, elegantissime cæruleo colore nitet, qui tamen intra aliquot mensium spatium, præsertim si continetur in vasis vitreis non repletis, vel si aeri aperto exponitur, plane perit, & in viridem brunum convertitur.

Spiritus salis ammoniaci vinosus ex cortice radice alcannæ rubro pulchre cæruleum mox extrahit colorem, qui tamen brevi tempore in violaceum, postea in amethystinum mutatur.

Deinde tinctorum observatione constat, quod sub aere sereno longe elegantiores, quam quidem sub cælo turbido, emergant colores.

Multum quoque interest ad colorum exaltationem vel eorum immutationem, cujus naturæ & generis aquæ, præsertim in artificis tinctoriis, adhibita fuerunt. Nam sicut aquæ raro puræ, sed terreo, vel salino, aut sulphureo principio scææ inveniuntur, ita non quævis coloribus pulchris genuinis

inducendis & retinendis aptæ, sed aliæ aliis opportuniore sunt. Quo puriores vero vel leviores illæ sunt, eo melius tingendis rebus interviunt. Aquæ stagnantes per putrefactionem valde leves fiunt, & si per arenam filtrantur, uti fit in Batavia septentrionali, zu Sardan, eo majorem ad colores extrahendos eosque aliis rebus inferendos habitudinem acquirunt.

Color quoque in coctione non parum ad immutationem colorum conducit, cujus rei clarum exemplum exhibet syrupus violarum, cujus purpureus color si servari debet, tantum pars una florum cum una parte aquæ infundenda est, ad unam partem infusi duas partes sacchari sumendo, lenior fiat coctio in vase stanneo; fortiori vero adhibita coctione inque vase cupreo vel æneo, elegans ille violaceus color perit, & in viridiusculum mutatur.

Omnes flores vegetabilium, sive sint violacei, cœrulei, incarnati, rosei, sive bruni rubicundi, ad mixturam liquoris acidi, elegantem induunt rubedinem; si vero infundantur liquido, quod sale vel fixo vel volatili imprægnatum est, color eleganter viridis exsurgit.

Quæ experimenta eximium atque insignem usum habent in detegendis aquarum mineralium principiis, num scilicet de acido vel alcalino principio participant, vel etiam vegetabilium & animalium succis examinandis, cujus indolis salia foveant, egregie interserviunt.

Deinde lixiviosa colorem rubicundum in floribus, ut videmus in floribus balaustiorum, tunicæ, papaveris rhæados, immutant in viridem; ita colores florum, imo radicum & corticum, qui ad flavum vergunt, intendunt & ad rubicundum disponunt: videmus id in curcuma, rhabbarbo, in succo kermes, in radice rubiæ tinctorum, quæ spiritui salis ammoniaci vinolo elegantem rubedinem largitur.

Id vero singulare est, quod cortex radicis alkannæ vini spiritum atque omnia olea, sive destillata, sive expressa fuerunt, rubicundo colore inficiat, spiritum vero salis ammoniaci vinosum pulchre cœruleo tingat, qui tamen mox, ut supra diximus, in amethystinum convertitur. Hic color vero, quod notabile est, rubicundus ab acido non intenditur, sed potius deprimitur; unde tinctura ejus, cum acido facta, flavæ fit, & spiritus quoque vini cum spiritu salis acido commixtus & huic radici affusus flavescit. Ex quo apparet, acidum non semper rubedinem extrahere, multo minus intendere, quod etiam aliis possumus confirmare exemplis. Nam color ille purpureus, quem grana cochineellæ foveant, ab alcali quodam exaltatur, obscuratur vero & diluitur ab acido.

Denique notatu dignum est, quod infusiones omnium fere herbarum ab admixto liquore alcalino intensiorem accipiant vel viridem vel flavum colorem, qui non parum ab acido minuitur & deprimitur.

Neque etiam circa colorum doctrinam eorumque ætiologiam id prætermittendum esse arbitror, sulphur, ut chymicorum est sententia, semper fere esse causam colorum, & quia salia, tam acida, quam alcalina, in texturam sulphurum ingentem habent actionem & ingressum, non mirum est, salia utraque hæc in corporibus oleosis & sulphure fortis, coloribus, præsertim rubicundis, explicandis & exaltandis valde esse accommodata, siquidem discimus id clare experimentis chymicis; nam omnes spiritus acidi & oleosi, ut tartari, mannæ, lignorum, mellis, recentes si sint, pellucidi & flavi, digestionem mox insignem contrahunt rubedinem, ob acidum evolvens oleosum principium. Spiritus etiam omnes vinosi & valde oleosi, v. g. spiritus cochleariæ concentratus, ab instillatione spiritus vitrioli rubescunt. Neque etiam tantummodo olea destillata ab

ad.

admixto oleo vitrioli in rubicundissimam massam vergunt, sed &, si in spiritu vini soluta fuerint, accedente digestionem, idem efficitur.

Verum enim vero sicut acida salia in sulphuream massam penetrant & colorem explicant, ita salia alcalina, quæ etiam agunt in sulphurea corpora, idem efficiunt. Sic videmus, solutionem myrrhæ a quovis alcali rubicundum contrahere colorem, & spiritus oleosus & urinosus, ut cornu cervi, urinæ, sanguinis humani, recentes pellucidos, temporis diuturnitate rubescere. Olea destillata si solvantur in spiritu salis ammoniaci vinoso, in colore mirum exaltantur.

OBSERVATIO XVII.

Observationes & experimenta circa colores, qui ex metallis & mineralibus proveniunt & iis quasi proprii sunt.

Etsi, ut jam supra monuimus, plurimorum cognitioni pateat, variorum colorum generationem ex diversa luminis ad oculus spectatoris pro varia superficie & pororum, quos attingit, dispositione & textura, refractione fieri; hoc tamen phenomenon non æque omnibus constat, colores pro diversitate regnorum, ex quibus materię coloratæ proveniunt, magis vel minus esse durabiles, adeo, ut ii, qui ex metallis proveniunt, diutius permaneant, nec tam facile permurentur, quam ubi colorum causæ ex animantibus vel vegetabilibus fuerunt desumptæ.

Cujus rei etiam ratio non tam difficili eget indagine; nam sicuti textura metallorum non tam facile a quovis mutari vel destrui potest; ita etiam eorum color, qui structuræ est productum, non tam proclivis ad mutationem est. Ita non ignorant pictores, colorem cœruleum, ultramarinum, cujus materia ex lapide lazuli & ar-

Observ. Hoff. Chymie.

gento paratur, inter purpureos carmin, quod ex cochinnella & solutione jovis conficitur, inter virides viride æris & flavus, qui ex auripigmento depromitur, omnium constantissimos esse, nec ab aere, vel calore facile ullam mutationem.

Id vero hoc loco maxime proponere volumus, certos quibusdam metallis proprios esse colores. Aurum, omnium metallorum solidissimum, elegantem purpureum colorem largitur, eoque non modo cutim humanam tingit, si digiti ejus solutione inunguntur, sed &, si debita encheiresi, accedente nempe aqua sufficiente, solutio ejus miscetur cum solutione jovis, crocus eleganter purpureus præceps in fundum cadit, qui vitro puriori & crystallino per debitam fusionem elegantissime rubineum colorem conciliat.

Argentum, ab omni contagio venereo immune adeoque purissimum, videtur omni colore esse orbatum, sed tamen si solvitur in aqua forti, & ejus solutio affunditur cretæ, eaque solvitur, tunc amethystino eleganti imbuitur colore, præsertim si aeri libero & radiis solaribus exponitur. Idem color etiam fit, si solutio argenti in vase aperto paulo diutius stet & aliquid chartæ bibulæ adjicitur.

Cuprum in aqua forti viridem, in alealino vero vel urinoso menstruo solutum pulchre cœruleum exhibere colorem, notissimum est. Magisterium veneris, cum aqua forti & salis communis adjectione factum, vitro albo, quod ex antimonio diaphoretico, pyrite & nitro paratur, largitur colorem saturate cœruleum.

Stannum omnis coloris expers appareret, nihilominus si cum antimonio miscetur, & postea nitro debite detonatur, fit inde calx cœrulea, quæ in medicina antihæctici Poterii nomine venit. Porro si anni solutionem ad scarlatinum colorem exprimendum & constantiorem reddendum necessariam esse, artis tinctoriæ gnari optime norunt. Eandem ad productionem coloris

L 3 pur.

purpurei ex auro multum conferre, jam supra dictum est. Ceterum calx jovis, fortiori igne in vitrum conversam, id imbuat opalino colore.

Nullum vero ex metallis tam ferax coloris est, quam plumbum; cujus calx cum acidis facta candore se commendat, ut apparet in cerussa, item in magisterio saturni. Plumbum igne tractatum flavescit, ut videmus in lithargyrio, quod vitrum imbuat hyacinthino colore. Et magisterium saturni, cum aqua forti & sale communi paratum, lactei coloris vitrum exhibet: reverberatorio igne plumbum tractatum in minium convertitur, quod eleganti rubicundo colore se commendat.

Si literæ pinguntur cum solutione saturni, sive saccharo saturni in aqua dissoluto, eæque exsiccantur & charta admovetur spiritui sulphuris volatili, vel auripigmenti, aut sulphuris vulgaris solutioni cum forti lixivio factæ, & adhuc magis, si quid aceti destillati adjiciatur, statim literæ pictæ, quæ antea erant non visibiles, atro colore imbutæ apparent. Cineres plumbi, quando in vase terreo flamma lignorum, quæ eorum superficiem ambiat, igniuntur, primo album, deinde flavum, postea rubrum colorem acquirunt atque in minium convertuntur.

Argentum vivum, cum sulphure mixtum & sublimatum, constituit concretum coloris eleganter rubicundi quod vocant cinnabarim.

Mercurius pro diversa cum salibus tractatione varios induere consuevit colores. Nam ejus solutio præcipitata per sal commune, aut alcali prinosum, pulverem deiecit nivei coloris. Mercurius præcipitatus albus, vel etiam dulcis, si cum sulphure vulgari teritur, niger evadit, qualem etiam colorem acquirit mercurius præcipitatus albus, si cum magisterio saturni teritur. Si spiritus nitri aliquoties abstrahitur a mercurio, fatiscit in pulverem, ab oleo vero vitrioli abstracto colorem rubrum accipit, aurantium vero a præcipitatione soluti mercurii sublimati per oleum tartari per deliquium.

Sequitur jam ferrum; cujus etiam varii sunt colores: si sublimatur cum sale ammoniaco, crocei flores exsurgunt; si vero solvitur acidis, ut in vitriolaceam naturam degeneret, & postea miscetur cum solutione gallarum, florum balaustiorum aut corticum granatorum, color ater exsurgit. In rubicundissimum vero mars vertitur crocum, si super limaturam ejus aqua fortis abstrahitur. Magnesia, quæ minera ferri est, vitrum Venetianum adjectione boracis eleganti amethystino colore tingit.

Inter mineralia eminet maxime cobaltum, quod igne fusorio cum vitrea massa tractatum, sapphirino colore eam imbuat.

Antimonium obscuro rubicundum colorem largitur, si ejus partes quinque cum una parte salis tartari funduntur: ejus calx vitrificata hyacinthinam peluciditatem acquirit. Regulus vero, cum nitro calcinatus, cerussa dicitur antimonii, ob colorem, quem cum ea communem habet, candidum. Eadem cerussa cum quibus partibus tartari si funditur, pulvis fit viridis: a regulo autem martiali pulvis remanet cinnabarinus coloris.

Sulphur cum alcali & oleo destillato solutum rubineo colore imbuatur: Zincum cum cupro fusum ipsi colorem aureum inducit.

Vitrioli tincturæ nigricantis, quam infert solutionibus vegetabilium adstringentium, mentio jam facta est, id tamen monendum, quod, si levior affusio ejus ad solutionem gallarum fiat, purpureus producatur color; si vero extremo ignis gradu ab eo acidum extorqueatur, caput mortuum rubrum relinquatur. Ejus autem oleum post rectificationem limpidum, mox additione cujusdam materię inflammabilis oleosæ, rubescere incipit.

Nitrum in spiritum flammæ coloris resolvitur & extremo ignis gradu cum pulvere carbonum, calcinatum, in colorem ex viridi cæruleum abit.

Atque hi fere sunt colores, quos varia

varia mineralia & metalla per varias mixtiones, subactiones ac tractationes cum igne suppeditant.

OBSERVATIO XVIII.

De Liquoribus, qui per destillationem prodeunt colorati.

Colores ex certa unione & dispositione diversæ naturæ partium, quæ variam lucis refractionem efficit, suam habere originem non secum evehere. Balsamum sulphuris mineralis vel antimonii terebinthinatum vel anisatum rubicundissimum est, si vero destilletur, olea prodeunt limpida, nec quicquam sulphuris arripiunt.

Experimenta nos docent, valde coloratos destillationi submissos liquores eundem colorem non secum evehere. Balsamum sulphuris mineralis vel antimonii terebinthinatum vel anisatum rubicundissimum est, si vero destilletur, olea prodeunt limpida, nec quicquam sulphuris arripiunt.

Tinctura antimonii acris, nec non scoriarum reguli antimonii communis eleganti splendet rubedine. Si vero destillatione spiritus abstrahatur, prodit is rectificatissimus pellucidus, limpidus, suavi tamen sapore & odore sulphuris imprægnatus. Oleum quoque vitrioli valde rubicundum exstillat limpidum, si per arenam aut ex capella vacua fortiori igne rectificetur.

Omnia corticum, radicum & herbarum infusa aut decocta in aqua vel spiritu vini varii coloris destillatione aquam vel oleum fundunt, coloris plane expertia.

Neque minus solutiones mineralium, siue cum acidis spiritibus, siue cum alcalinis menstruis paratæ fuerint, ex

cucurbita vel retorta si destillentur, color in fundo remanet.

Omnes insuper ex vegetabilibus vel earum partibus aut resinis extractæ tincturæ, etiam ex rebus valde coloratis, croco, rhabbarbaro, nec quicquam coloris reddunt in destillatione.

Hæc omnia & singula experimenta nos clare docent, materiam & causam illam, quæ coloris phænomena producit, in principio non tam subtili, & quod per vaporem colorem auferre possit, sed magis in conjunctione partium, quæ paulo immobilioris sunt indolis, terrestrium, salinarum & sulphurearum consistere.

Nihilominus tamen dari etiam destillationes quasdam, sub quibus liquores colorati partim prodeunt, partim sub ipsa destillatione generantur, identidem experientia chymica edocemur, eo quod ex principio & mixtione valde subtili oriantur.

(1.) Quod attinet ad olea destillata, res plane mirabilis videtur, quod summitates & flores millefolii & chamomillæ vulgaris, in quibus ne vestigium quidem coloris cœrulei sensibus deprehendere licet, maceratione facta prius in aqua salsa, destillatione per vesicam largiantur oleum elegantissimi & valde saturati cœrulei coloris, sed opus est, ut recentes destillationi subiiciantur. Nam si millefolii flores paulo diutius siccati destillentur, nihil plane olei adeoque nihil coloris obtinemus.

Plures chymicorum fuerunt hac in opinione, colorem hunc cupro esse ascribendum; sed dubium hoc statim eluditur, si horum destillatio fiat per vasa stannea vel vitrea, item quando consideramus, spiritum vini rectificatum, floribus chamomillæ affusum, & per cucurbitam vitream destillatum, eleganti colore cœruleo tingi, qui repetita abstractione super novos flores adhuc intensior fit. Quidam in hac salsa versantur opinione, oleum chamomillæ cœruleum, si colorem suum procedente tempore mutet & deponat, non

esse genuinum, cum verum ejus oleum constantis sit; cœrulei coloris. At contrarium potius asseritur; nam & olea millefolii & chamomillæ cœrulea si paulo diutius in clauso vase consistunt, jucundus ille color mutatur & in obscuro viridem vergit. Si vero a venere est introductus in oleum chamomillæ cum terebinthina adulteratum tunc utique color hic constans & durabilis est.

(2) Aliud oleum, quod per vesicam colore saturate viridi tingitur, est ab synthii verum, quod non modo crassioris est consistentiæ atque saporis amaricantis, odoris quodammodo graveolentis, & quod caput dolore replet, sed & viridis obscuri coloris, neque ejus copia adeo magna est. Hujus olei drachma soluta in uncia spiritus rectificatissimi constituit essentiam amariusculam, colore nigricante imbutam, valde sedativam in mitigandis doloribus, in placido inferendo somno & spasmodicis partium contractionibus componendis: ad sedandum etiam vomitum non sine fructu adhibetur, cujus virtus intenditur, si æquali portione cum liquore nostro anodyno miscetur.

Id præterea notabile est circa colores oleorum quorundam destillatione prosectorum, e. g. menthæ, majoranæ, rutæ, quod, si valde moderato igne administrato destillantur, limpidi, clara & suaveolentia transeant, maxime si in vesica probe stanno obducta instituantur destillatio. Si vero arguentur igne paulo fortiori, & vesica cuprea est, transcendunt obscure rubicunda, odoris non adeo grati.

Ex quo discimus, calorem paulo fortiozem hunc habere effectum, ut mutationem in intimam partium oleosarum mixtionem inducat; unde coloris & odoris dependet diversitas & immutatio. Et quia vasa cuprea longe fortius incallescunt & calorem diutius detinent, quam stannea; qua de causa fit, ut quævis destillata in vasis

cupreis vel aurichalceis mitiori igne tractanda sint, ne a fortiori concepto calore in sua textura alterentur.

Multo majorem vero ignis potestatem habet, si magis immediate administretur, eorum texturam plane immutandi, quod videmus, dum animantium vel vegetabilium partes aperto igne vel sine aqua in retorta vitrea destillantur, unde empyreuma concipiunt, a quo suum odorem foetidum & colorem flavum vel nigricantem accipiunt. Spiritus nitri, sive potius aqua fortis, cum oleo vitrioli si destillatur, flavo colore tinctus in vas recipiens effertur, ob sulphur, quod nitro inest, valde expansum & resolutum.

Simili modo ex calce viva cum sale ammoniaco & nitro spiritus sulphureus fumans & foetidus elicitur, flavedine imbutus, quod etiam fit a sulphure vulgari per vaporem urinosum valde volatilem, qui exit ex calce viva & sale ammoniaco, valde expansum & in minimas atomas resolutum, quod vel exinde clare innotescit, quia, si hic spiritus diu detineatur in vase, albicans evadit, & verum sulphur in fundum deponit, dum temporis diuturnitate sal volatile per rimas non adeo exacte clausas evaporat. Et cum sulphur, quod copiose inest ferro, vel potius ejus mineris inque primis hæmatiti, per mixturam salis ammoniaci sicco modo destilletur sive sublimetur, primo spiritus urinosus aurei coloris exstillat, postea sequuntur flores flavescetes, qui colorem croceum habent, fragranti odore imbuti, quia salis ammoniaci ea est indoles, ut martiale sulphur mirifice expandat, dividat, & secum in altum vehat, quod etiam fit, si antimonium simili modo cum sale ammoniaco tractetur, ubi flores assurgunt flavi vel etiam rubicundi.

Hæc omnia satis superque docent, sulphur utique esse matricem colorum; modo quippiam adjiciatur, quod in ejus texturam agere, eamque in minima resolvere sive explicare possit.

Ex

Ex vegetabilibus præter flores chamomillæ nullum simplex notum mihi est, quod colore imbuat abstractum spiritum, excepta pimpinella nigra, quæ in Marchia crescit in abundantia. Hæc concisa cum spiritu vini rectificatissimo maceratur & destillatur, spiritus inde paratur coloris dilute cœrulei. Hæc radix maxime provenit Fursenwaldæ, item Francofurti, ad Oderam, Fregenwaldæ; & radix est subtilior, exterius nigricans, intus alba.

OBSERVATIO XIX.

Experimenta circa solutionem cupri.

TOta rerum natura in amplissimo, quo patet, sinu nullum fovet corpus vel ullum aliud metallum, quod tam facile & prompte solutionem patiatur a quovis fere menstruo, quam quidem cuprum, unde etiam veteribus venus metallorum meretrix vocata fuit. Non enim solum a quovis acido, sive vegetabili, sive minerali, languido vel forti, sed & ab iis menstruis, quæ acidis contrariam plane foveant naturam, ut sunt alcalina tam fixa, quam volatilia, solvitur. Quod cum curiosa animadversione dignum sit, tum vero illud ad observationem multo insignius videtur, atque adhuc majus est, quod olea expressa & pinguedines animantium, solutio calcis vivæ, imo ipsa aqua communis & ex salibus mediis sal commune, sal ammoniacum & tartarus ingressum & admissionem habeant in hoc metallum, adeo ut illud successive dissolvant.

Deinde circa has solutiones notare licet, quod elegantissimum viridem & cœruleum colorem exhibeant, cum nempe alcalia elegantissime cœruleam, acida vero pulchre viridem tincturam extrahant.

Tum etiam illud altiori contemplationi subjiciendum venit, quod, spiritus salis ammoniaci vinosus si limaturæ cupri affunditur, & vitrum totum repletur, firmiterque embolo vitreo clauditur, nullus color in hoc menstruo appareat, sed illud clarum ac limpidum remaneat, quamdiu nempe a nudi aeris admissione liberum est. Quamprimum autem epistoma aperito aeri aditus conceditur, vel si dimidium liquoris in aliud vas vitreum transfunditur, ut eo liberior aeri pateat ingressus, protinus cœruleus color incipit apparere, qui sensim incrementum, & elapso quodam tempore saturatissimus.

Rationem hujus phænomeni invenire minus, quam per opinionem, obvium aut expeditum est. Alii enim solutionem haud quaquam fieri posse sine aere contendunt, utpote qui virtute sua elastica ingressum hujus menstrui in poros promoveat. Alii aliam tuentur sententiam, affirmantes, in aere principium quoddam hospitari materiale, quod sali volatili admixtum virtutem ipsi conciliet colorantem cœruleam.

At vero ut ad hæc pauca reponamus, dicendum primo est, utique solutionem corporum a menstruis fieri etiam in vasis clausis & penitus repletis, ut ut non semper sine periculo rupturæ. Deinde etiam a menstruis alcalinis non ita solvitur cuprum per ebullitionem, quam ab acidis. Et quia porro substantia hæc, quæ aeri sit insita colorativa, cujus naturæ sit, nequit determinari, quare etiam nihil solidi vel veri hac de re possumus affirmare. Pertinet ergo hæc observatio ad ea, quorum ratio reddi difficulter potest, sicuti plurima occurrunt in rebus chymicis, ubi phænomenorum & effectuum, qui incurrunt in sensus, nulla ratio vera inveniri potest.

Præter hæc occurrit adhuc aliud perquam curiosum circa hanc rem experimentum. Nimirum notum est, quod spiritus salis ammoniaci

ammoniaci vinosus, calidiori loco expositus, totus avolet: nam nulla fixitas in spiritu vini purissimo, nec ulla in sale volatili reperitur. Nihilominus quando solutio cœrulea cupri, cum hoc spiritu confecta, in vitro capaciori debito subministrato calore exhalat, relinquitur massa salina cœrulei coloris, saporis vehementer cuprei, constringentis, sicca, quæ flammæ admota eam non facile fuscipit.

Quando vero cum pauca quantitate levi miscetur, mox inflammatur, & flammam dat pulchre viridem, cinis, qui relinquitur, est rubicundus instar cupri, cui si denuo affunditur spiritus urinosus volatilis, rursus apparet tinctura summe cœrulea. Præterea massa, quæ relinquitur ab exaltatione spiritus, in aqua communi solvitur, indicio, concretionem factam fuisse salinam fixam cum cupro, vel ad minimum ejus sulphurea parte. Jam non sine ratione quæstio oritur, unde cupro illud accedat accrementum salinum fixioris & igni resistentis naturæ.

Nihil igitur aliud dici potest, quam quo tenuior pars sulphurea cupri, soluta ab alcali volatili, sese cum eo perintimam mixtionem jungat, ita ut ex hac conjunctione principii utriusque inflammabilis, nempe sulphuris, cupri & salis volatilis, fixum quoddam corpus fiat.

Si solvitur cuprum in aqua forti, solutio fit viridis, quæ affuso spiritu salis ammoniaci, sive vinoso, sive aqueo, præcipitatur, inque coagulum viride cœruleum abit, quia sal volatile congregiens cum acido nitri deiecit ex poris suis cupreas particulas antea solutas. Si vero in majori copia spiritus urinosus adjicitur, tunc coagulum illud ab eo dissolvitur, & prorsus colliquefcit, & mixtura antea turbida vertitur in claram diaphanam, pulcherrime cœruleam.

Hoc experimentum docet, eundem liquorem, qui præcipitat, posse etiam simul virtutem dissolventem habere in uno corpore & uno actu, ubi diversitas in sola quantitate liquoris posita est.

Si solutio cupri ista cœrulea, quæ solutione ejus cum aqua forti facta & sale volatili emerfit, leni calori exponitur, tum vitri fundo apponuntur post sufficientem evaporationem crystalli splendentes, elegantissimo colore tinctæ, quæ in spiritu vini rectificatissimo solvuntur in tincturam, sapphiri colorem æmulantem, cujus virtus in chronicis morbis, qui a viscositate humorum sunt, expertissima est. Scisserus eam maximopere laudat in epilepsia infantili chronica, item ad expellendos vermes. Nonnulli etiam in quartana hanc magnæ stimant: majori dosi data vomitus & sedes movet, dosi minori colliquat serum & salivalem latincem fundit.

OBSERVATIO XX.

Experimenta, quæ auri naturam atque proprietates declarant.

PRæcipui & proprii quasi, quibus aurum ab aliis corporibus & metallis distinguitur, characteres sunt:

(1.) ejus gravitas, qua omnia in rerum natura corpora superat; duplo enim gravius est ipso ferro, inque argento vivo, cui omnia reliqua metalla supernatant, fundum petit.

(2.) Neque ignis, neque ullum sal, aut sulphur quoddam, aut spiritus, aut menstruum vim & potentiam habet aurum dissolvendi vel immutandi, præter solum argentum vivum & aquam sic dictam regis, quæ spiritus duplicatus est, ex acido nitri & salis communis compositus.

(3.) Aurum in aqua regis solutum & cum liquore alcalino præcipitatum vim acquirit mirabilem explosivam, qualis in tota rerum natura non observatur.

(4.) Aurum firmissime adhæret stannum, ut ægerrime ab eo divelli possit.

(5.) Antimonium fusum cum metallis in scorias & calces redigit auro excepto.

Hi sunt genuini & præcipui auri characteres & proprietates, quibus ejus natura, essentia & operandi virtus continetur.

netur & absolvitur: ubi itaque illæ deficiunt, certo auri præsentiam negare licet, & vicissim, ubi hæc deprehenduntur, aurum adesse adstruendum est.

Omnes vero inter hos characteres atque singulares proprietates eminet maxime ejus specifica gravitas, qua maxime intima ejus essentia determinatur atque describitur. Hæc enim tam necessaria est, ut, si quoddam corpus omnibus reliquis affectionibus & viribus imbutum sit, & idem cum auro pondus deficiat, certo & confidenter pronuntiandum esse existimem, hoc non esse verum aurum: quando quidem ex specifica hac gravitate, tanquam ex fundamento & prima causa sive essentia auri proprietates & specificæ facultates provenire videntur, ut etiam ex ejus indole bene intellecta, harum causa & ratio non incongrue explicari possit.

Gravitatis vero duplex est causa: altera externa & communis, motus nempe fluidi ætherei vorticosus circa globum nostrum terraqueum, versus centrum terræ corpora comprimens; altera interna & cuivis corporum specifica, quæ a dispositione & structura partium mixtum constituentium proficiscitur, & quæ variis modis impulsu fluidi determinat. Jam vero observamus, quo arctior & firmior nexus est partium in corpore, ut angustissimi inde & minimi emergant pori, subtilioris fluidi minus capaces, eo corporis pondus plus incrementum; cum vicissim, quo laxior corporis nexus porique ampli & fluido æthereo plus repleti sint, eo minoris ponderis ac gravitatis corpus esse animadvertamus.

Cum itaque aurum ex omnibus, quæ in rerum natura deprehenduntur, sit ponderosissimum, necesse etiam est, ut arctissima in eo partium, quibus componitur, sit connexio. Jam vero quæstio incidit: a qua causa arctior vel laxior partium, quæ mixtum constituunt, nexus dependeat?

Nos in summa subtilitate sive stupenda exiguitate partium, arctioris nexus & majoris gravitatis, in majori vero mole partium ejus laxiori cohærentiæ

& levitatis causam reponimus. Nam quo tenuiores & minores sunt partes, eo arctius se tangunt, sibi que incumbunt, unde longe minores & angustiores sunt pori atque spatiosa; contrarium accidit, ubi partes sunt crassiores, quæ non intime sese consociant atque hinc majora spatia relinquunt.

Quod vero ex minimæ molis corpusculis aurum sit conflatum, non levis momenti argumentis itemque experimentis adstruere in proclivi est. Videlicet unum auri puri granum quando in sufficiente quantitate aquæ regis solvitur, & hæc solutio in unam spiritus vini rectificati libram medicam infunditur, protinus spiritus metallico sapore & flavo colore imbutur, sicuti unica ejus guttula gustu examinata id satis luculenter docet. Si affunditur liquor alcalinus procedente tempore mixtura fit turbida, & pulvis secedit in fundum, cujus vel minima pars integram ac salvam suam texturam atque naturam retinet. Porro si unicum saltem auri granum, ab aqua regis solutum, aliquot mensuris aquæ communis, in quam prius infusa fuerit solutio duorum granorum stanni puri, instillatur, tota aquæ massa obscure purpureo colore imbutur, ex qua beneficio quietis tenuis admodum pulvis, purpurei coloris, in fundum vasis descendit, cujus minima etiam atomus adhuc aurum est.

Hæc adducta experimenta satis, ut puto, mirabilem & incredibilem corpusculorum auri pravitatem demonstrant. Jam vero mihi probandum incumbit, quomodo reliquæ, quibus aurum splendet, proprietates a principali hac proprietate tamquam fonte & causa, videlicet ab arctissimo partium nexu & gravissimo pondere, deduci ac derivari debeant.

Primo ab arctissimo partium auri nexu dependet ejus summa ductilitas, quæ omnia metalla ipsumque argentum, exsuperat. Secundo ob summam exiguitatem pororum est non modo fixissimum & durabile in igne, sed & neque

sal ullum, neque mineralis spiritus, neque sulphur, neque ullum menstruum in illud agere & mutationem texturæ, in colore & viribus, inferre vel illud in calcem aut rubiginem redigere potest, quia hæc omnia nullum ingressum in auri poros inveniunt. Unicum excipitur argentum vivum, quod, uti fluidorum gravissimum est & simplicissimum, ita in omnes metallorum poros & interstitia non modo sese innuat, sed & se cum ejus partibus unit, unde fit ejusdem metalli fluiditas sicca, sive amalgamatio. Solum tamen est ferrum, cum quo propter partes terrestres mercuriale fluidum se unire nequit.

Præter argentum vivum etiam in auri corpus ejusque minima spatiola invenit ingressum liquidum, ex duobus salibus, nitro & sale communi, compositum: ubi tamen notandum, quod acidum salis communis præcipua sit solutionis auri causa, & quidem propter hanc rationem, quia nullum acidum ex tam tenuibus & subtilibus partibus, quam hoc ipsum, est compositum, quæ tenuitas ad oculum monstrari potest ex vapore, quem spargit, si oleum vitrioli cum sale communi miscetur, qui tam copiosus & tenuis assurgit, ut non modo nares feriat & fibrillas nerveas irriteret, sed & totum conclave repleat.

Ut ut vero acidum salis sit omnium tenuissimum & poris auri arctissimis penetrandis valde accommodatum, tamen solum illud non solvit, nisi de sulphureo nitri principio quicquam accedat, quod solum & sibi relictum ob crassiores suas partes plane ad auri solutionem ineptum est, ut ut omnia metalla, bismuthum quoque, zincum, cobaltum dissolvendi facultate polleat.

Causa itaque jam inquirenda venit, quare metallorum adeoque etiam auri solutiones sine nitro non tam expeditæ & faciles sint. Ego existimaverim, in nitro, præter acidum, multum materiæ elasticæ sulphuræ expansivæ, quod in ejus accensione manifestatur, latitare, cujus adjumento partium nexus & co-

hæsiō fortius discerpitur & partium in minimas fit divisio.

Inter proprietates auri genuinas refertur etiam ea, quod omnia alia metalla, cum antimonio fusa, in scorias & calces abeant, solo auro excepto, quod fundum petit, neque ullam ab antimonio, si rursus separatur, alterationem accipit; cujus effectus & phænomeni causa identidem ab auri textura & structura & inde orta gravitate deduci debet. Sulphur enim, quod antimonio inest, in reliqua agit & operatur metalla inque eorum poros ampliores admissum in textura insignem efficit mutationem. Quia vero in auri intima non penetrat, ejus textura & gravitas salva manet, quare etiam hoc fundum petit.

Jam explicandum etiam venit ex eodem texturæ, quæ in auro est fundamento, cur stannum, levissimum metallorum, tam firmiter adhærescat auro, ut etiam ægerrime inde possit divelli; nam neque per fusionem cum antimonio, neque per capellam in furno docimastico, neque beneficio aquæ regis hoc ipsum ab auro facile separatur, nisi singularis encheiresis adhibeatur, & mixtum cum cupro prius fundatur, & postea cum sufficiente quantitate plumbi in capella tractetur. Quare igitur aurum tam firmiter cum stanno uniatur atque tam prompte in ejus amplexus ruat, id non tam facile explicatum habet; illud vero, quod tam ægre ab ejus particulis divellatur, postquam semel iis accesserit, inde provenire videtur, quia nullum facile invenitur corpus, quod ingressum in corpus auri, ubi stanni particulæ herent, habeat, quod fieri debet, si ex iis expellendum sit.

Sequitur jam illa mirabilis & stupenda vis fulminans in auri magisterio considerata, quod ex præcipitatione solutionis auri cum liquore lixivioso, sive volatili, sive fixo, conficitur, in quo pulvere illud maxime attentione meretur, quod paulo fortiori in mortario attritu, vel sub ejus exsiccatione in for-

in fornace calida, sine ulla immediate accedente igne & sine excitatione flammæ tam horrendum in aere fragorem violentamque in corpora ambientia vim & conuulsationem exercere queat, ut vix quispiam id effari & concipere possit, præsertim si paulo major quantitas in effectum deducatur. Peculiaris hæc & fere mirabilis fulminandi virtus multorum ingenia exercuit, qui in ejus causa exquirenda desudarunt.

Communis adhuc fuit hæc sententia, aquam regis præparari ex aqua forti, quæ non nisi spiritus nitri sit, & sale communi; si itaque aurum solvatur in tali menstruo & postea cum liquore alcalino præcipitetur, verum regenerari nitrum, quemadmodum ab aqua forti, cum liquore alcalino ad punctum saturationis confusa, per inspersionem id statim fieri possit. Hujus nitri regenerati particulas multas in poris auri etiam post edulcorationem remanere iisque inhærescere perhibent, Deinde in auro esse sulphur statuunt, & præterea aurum firmioris admodum esse compagis. Jam hujus auri fulminantem vim ex pulvere fulminante & tonitruante, qui ex una parte sal tartari, duabus sulphuris & tribus nitri componitur, explicari posse contendunt, quum ejusdem naturæ adsint ingredientia, nimirum loco sulphuris vulgaris sulphur auri, loco nitri communis nitrum regeneratum, loco salis tartari compages auri fixior, & quemadmodum superior pulvis in cochleari super carbonem posito ingentem strepitum edit; ita etiam simili modo cum auro fulminante fieri affirmant.

Verum enim vero plurimis adhuc difficultatibus hæc explicatio premitur. Nam primo falsum est, quod in eo liquore, in quo aurum solvitur, nitrum prævaleat, & quod ex præcipitatione auri cum liquore alcalino nitrum regeneretur, idque hunc in modum demonstratum ibo.

Præparavi aquam regis ex libra dimidia salis fossilis Polonici deparati et libra una & dimidia aquæ fortis, destillavi

hæc invicem ex arena in retorta vitrea; ita prodiit spiritus, qui odore & sapore partim aquam fortem, partim spiritum salis referebat, qui liquor aurum promptissime, etiam sine colore singulari accedente, dissolvebat. Facta ejus præcipitatione cum spiritu salis ammoniaci simplici, obtinui pulvere per frequentem edulcorationem inspidum (nam aurum assumptum fuit purissimum,) ochrei coloris, insigni virtute fulminante instructum.

Sumsi postea eandem aquam regis, cum qua auri solutio instituta erat, & huic ad saturationis usque punctum oleum tartari per deliquium instillavi; facta decenti evaporatione remansit sal, quod saporis parum nitrosi erat, sed magis sal commune æmulabatur: injecti id vivis carbonibus, non deflagavit, ut nitrum, sed decrepavit.

Deinde caput mortuum, a destillatione aquæ Regis relictum, solvi in aqua & ejus solutione filtrata impetravi sal fortiter nitrosum & paulisper salinum; hoc injectum carbonibus, promptissime totum deflagavit.

Quo experimento clarissime intelligitur, regenerari utique nitrum, si aqua fortis cum sale communi miscetur, dum hujus acidum sese intime miscet cum terra salis communis alcalina, contra spiritum salis acidum ex sale communi hac unione exterminari & hac ratione in liquorem, qui destillatione prodit, converti. Quibus communis hic error, regenerati nitri inflammabilis particulas in poris auri adhuc retineri, refutatur.

Quis porro est, qui sulphur, quod analogum sit sulphuri minerali vulgari, in auro ausit demonstrare? Profecto si sulphur cujusdam metalli cum ejus terreo fixo principio & nitro hujus virtutis in auro fulminantis causa esset, longe faciliori methodo ex ferro, si solvatur in aqua forti & præcipitetur cum oleo tartari per deliquium ejusmodi fulminans magisterium parari posset, quod tamen minime accidit. Nam ferrum est valde sulphureum metallum quod facile, ignem

conci-

concipit, & ex cujus solutione cum aqua forti etiam nitram regeneratum obtinemus. Aurum insuper fulminans solo attritu, sine subministrato igne, fulminare potest, quod secus accidit in vulgari illo tonitruante pulvere.

Ex quo sequitur, aliam longe, præter jam datam, fulminantis energię subesse causam adhuc inquirendam, quæ, ut mea quidem fert sententia, ex similibus, qui in rerum natura sunt, effectibus detegenda erit. Jam vero clarissimo experimento constat, humidum quodvis, sive aqua, sive spiritus vini sit, item solum aerem in firmissimo clauso vase contentum, accedente paulo fortiori calore, tantam vim ac vehementiam expansivam exferere, ut cum maximo impetu ac strepitu vasa etiam compactissima in minimas partes diffingat, idque abunde in globulis vitreis lemi repletis aqua vel spiritu vini, in lacrymis vitri, in globulis æneis, solo aere vel pauca aqua impletis & in ignem jactis, ut lagenis vitreis liquore fermentescibili repletis & arctissime clausis conspiciamus; quidni etiam in compactissimi auri poris & interstitiis ex solutione & precipitatione provenientes humidæ aeræ & elasticæ saline partes inclusæ, & calore simul & semel fortiter expansæ, hunc effectum præstare possint.

Nam sicuti in nitri & salis communis mixtionem aqueæ & aeræ partes ingrediuntur, quæ partim ex decrepitatione, partim etiam beneficio solutionis & precipitationis & regenerationis salis communis aeræ & humida corpuscula in poros auri intrudi & firmissimis repagulis includi possint, ego quidem non video.

Auri itaque fulminantis pulvis videtur mihi constare ex innumeris tenuissimis compactissimisque auri globulis, subtilissima humida & elastica materia repletis, qui accedente calore, propter fortem expansionem simul & semel cum impetu diffinguntur: quæ diffractio etiam exinde patet, dum una drachma auri fulminantis ita ceu ful-

men dispicitur in auras, ut ne minimum hujus vestigium appareat.

Ex quibus omnibus clarissime elucet, eximias illas, quibus præ aliis metallis gaudet aurum, proprietates ex ejus intimæ partium structura, quæ quasi ejus essentiam constituit, commode explicari posse, cujus structuræ externus character est specifica gravitas. Quare deficiente hac, aurum existere nequit: quo argumento ego sæpius usum adversus alchymistæ & transmutatoris artis patronos, qui talem quærun, seu potius fingunt, lapidem, sive tincturam, cujus beneficio mercuriale quoddam metallum, ut plumbum vel argentum aut argentum vivum, in aurum tingatur & transmutetur. Et quoniam maxime ad colorem & tincturam in hoc negotio respiciunt; hinc lapidem hunc ex sulphure auri volatili, penetrante digestionem fixato, præparari debere sanctorum est sententia. At vero color auro similis, nec splendor, neque fixitas in igne, aut perseveratio in capella, auri naturam & essentiam absolvit, sed specifica gravitas ipsi essentialis & inseparabilis est, quæ præsentem & cæteræ auri proprietates facile aderunt.

Jam vero quæstio oritur, num in rerum natura inanimati unius corporis gravitas specifica in exquisitè alteram, consequenter etiam in structuram & texturam similem partium per exiguam corporis molem converti possit? Et cum ne ullum quidem in aliis rebus hujus generis occurrat exemplum, sine injuria etiam de impossibilitate hujus artis, quæ uti omnium vetustissima, ita etiam figmentitia est, dubitamus, donec tale experimentum occurrat, quod nullam amplius dubitationem in facto admittat, quo quamdiu caremus, tamdiu demonstratio nondum conclusa est.

OBSERVATIO XXI.

Medicamenta ex auro parata & de iis iudicium.

A Longo jam inde tempore, & maxime eo, quo chymica ars paulo diligentius a medicis agitari & excoli cepit, inter remedia naturam humanam confortantia, & quæ omnibus fere morbis perſanandis accommodata ſint, ea, quæ ex auro præparata fuerunt, maximo ſemper in pretio habita fuiſſe, haud obſcurum eſt. Exiſtimarunt enim veteres, planetas ſingulare cum viſceribus corporis humani, item cum metallis in terræ gremio peculiare & amicum commercium habere eaque ſuo influxu animare. Quare metallis planetarum nomina aſſignarunt, cumque ſolem in macrocoſmo calorem, vigorem, vitam & ſecunditatem omnibus & vegetantibus & animalibus largiri conſpicerent, ex metallis aurum quoque ſimilem edere effectum putarunt. Et hæc communis fere traditio, ſive potius fictio, non modo vulgum, ſed & eruditos plures, præſertim medicos, invaſit & conſtanter tenuit, ut medicamenta ex auro rite præparata aliis longius antecellere inſtar univerſalis cordialis & confortantis eſſe firmiſſime credant.

Verum enim vero hæc dulcis de auro in ſanandis morbis opinio, partim ex ignorantia veræ phyſices & theoriæ medicæ modique agendi medicamento- rum, partim etiam ex lucri faciendi ingenti cupiditate, prima ſua initia & incunabula traxit. Nam ſi ad veræ chymicæ & accuratiſſimæ præſeſis examinem hæc tam magnifice laudata ex auro parata remedia revocantur, certe hæc parum ſolidi præſtare poſſe, ut potius plus damni, quam emolumenti inde proveniat, luculenter apparebit. Nam primo in ſubſtantia medicamenta ex auro, ſive in croco, ſive pulvere data, nihil plane efficiunt, quia, ut ſupra diximus, nihil in rerum natura reperi-

tur, quod auri corpus ſolvere poteſt, præter aquam regis. Cumque metalla non in corpus agere poſſint, niſi prius ſoluta, ut ingreſſum in eorum poros babeant, & nullus liquor vel menſtrum interne reperiatur, quod id efficere poſſit, facile patet, aurum in ſubſtantia relinqui intactum & omni carere in humano corpore effectum.

Jam vero quando aurum ſolvitur, id non alia ratione præſtari poteſt, niſi per aquam regis, aut per ſalia, ſal commune & nitrum. Hæc adjecta ſufficienti quantitate aquæ probe cum ſoliis auri decoquantur: utroque modo ſic inſtituta ſolutio ſeptica & corroſiva evadit, quanquam ſub priori modo ſit eminentior. Nam quemadmodum mercurius, item cuprum & argentum, ſi per ſalia vel eorum ſpiritus ſolvuntur, vehementiſſimam ac virulentam naturam ac vim acquirunt, ut tunicas nerveas ventriculi & inteſtinorum arrodendo, tormina & ſpaſmos atque ſummas anxietates excitent, & ſedes quoque ac vomitus moveant; ita etiam id accidit cum ſolutione auri, quam ad aliquot guttas cum vehiculo aqueo interne datam tormina & ſpaſmos cum anxietatibus præcordiorum excitaffe, aliquoties expertus ſum.

Quamobrem id hoc loco monendum putavi, cum medicamentis metallicis, ſive ſint ſolaria, ſive lunaria, cauſiſſime & ſumma cum prudentia mercandum, adeque intutiora hæc aliſtutioribus longiſſime eſſe poſtponenda.

Verum enim vero cum plures medicorum & chymicorum animadverterent, aurum, ſi cum ſalibus vel ſpiritibus acidiſſimis corroſivis traſteretur & ſolvatur, vehementem & naturæ potius infeſtam, quam amicam induere virtutem, tantum abeſt, ut vires incomparabili modo reſtauret, eam ducti ſunt in tententiam, aurum eſſe radicaliter ſolvendum, & ſic deſideratiſſimam & quaſi univerſalem naſci medicinam. Per radicalem vero & intimam ſolutionem intelligunt eam, qua auri corpuscula ex craſi, unione & textura ſua prius divel-

divelluntur, ut nulla arte amplius in verum aurum coeant vel reduci possint: & huic negotio conficiendo non sufficere putant vulgaria menstrua, sed requiri inspidum subtilissimum, quod poros & intimum nexum pervadere possit.

At vero, ut ingenue, citra ullius contemptum, in honorem veritatis meae exponam sententiam, hæc chymicorum asserta sunt partim svavia insomnia & figmenta, partim fraudes, quibus famam & lucrum aucupantur. Etenim supra jam exposui, incomprehensibilem fere esse corpusculorum auri subtilitatem & interiorum nexum, dum unum granum auri solum ingentem aquæ molem sapore metallico & colore rubro imbuere potest. Ut itaque horum minimorum corpusculorum intima mixtio dissolvatur, fluidum illud, quod hoc præstare debet, ex longe subtilioribus partibus quo penetrare possit in angustissimos hos poros, compositum sit necesse est. An vero ejusmodi materia in tota rerum natura extet, ex qua tale menstruum præparari possit, res dubii plenissima est. In mercurio vivo est fluidum inspidum, valde subtile, quod poros auri penetrat, nec ullam tamen corpusculi auri texturam destruere potest, quin sublato mercurio suam pristinam formam & naturam retineat.

Et sane mirari subit, cur ejusmodi arcani possessores de aliis metallis, argenti, mercurii vel cupri radicali solutione ne hiscant quidem, quum tamen tale menstruum omnibus metallis intime dissolvendis respondere debeat, quoniam in metallis ignobilioribus partium nexum longe laxior est, quam in ipso auro: sed quis unquam verum experimentum, quomodo mercurii aut plumbi radicalis solutio præstari possit, publico intelligentium judicio subicere ausus est.

Deinde si detur hoc, existere in natura, vel etiam per artem parari posse ejusmodi menstruum, quod aurum in prima sua principia sic reducat, ut ex iis aurum confici non amplius pos-

sit, tunc utique quæstio oritur, an dissoluto nexu auri, amplius aurum maneat, sive an non jam in longe aliud corpus, quod ab auri natura differt, transierit: cum notum sit, essentiam & formam corporum pororum constitutione & partium nexu contineri, atque ex hoc seu fonte omnes vires & operationes proficere. Quia itaque eorum hypothesi auro tam ingens virtus analeptica & salutaris adscribitur, quod symbolismum cum corde & spiritibus vitalibus foveat, auri vero textura destructa sincerum non amplius est aurum: ergo hinc recte intercur, si hac ratione medicina paratur, ejus virtutem auro, ut auro, non posse assignari, sed alii mixto, ex auri destructione proficiscenti, eam esse adscribendam. Quamobrem tale medicamentum non recte dici potest aurum potabile.

Sed quicquid etiam sit, sufficeret, si modo talem medicinam ex auro parari posse, satis certo constaret. Primo enim neque ullus exitit, qui de effectu, possibilitate & veritate ejusmodi radicalis solutionis unquam exemplum, quod exceptione & dubitatione careat, produxerit. Nos sæpius iis, qui tale quid jactant, diximus, nos prorsus negare, dari inspidum menstruum, quod metalla, multo minus aurum solvat, missa solutione radicali, & centum thaleros me velle ipsis solvere, si me præsentem ejusmodi experimentum adornare velint, neque unquam nos desiderare hujus arcani præparationem; sed nunquam potuimus & nunquam etiam poterimus id obtinere. Nihilominus solenne est hisce artificibus illud ingeniosum & lepidum effugium, quod, si eorum aurum potabile ad examen chymicum vocetur, ac ne ullum quidem hujus metalli vestigium reperiantur, magna contentione & fiducia dicant, aurum radicaliter esse solutum atque ideo neutiquam reduci posse.

Ego vero sum hujus sententiæ, me ejusmodi medicamentum, ex quo aurum possit reduci, modo virtute emittenti & eximia se commendat, præ illo,

illo, ex quo id non possit reparari, & quod non adeo singulari virtute polleat, pluris aestimare. Ceterum tamen non adfirmaverim, omnibus, quæ pro auro potabili vendantur, medicamentis, licet nihil in se habeant, omnem detrahendum esse effectum, qui utique a menstis & ingredientibus aliis dependere potest. Sed quod pro universali medicina venditur, & quod tam caro pretio consistit, id non potest non ægre ferre, qui veritatem collit, & salvum vult veritatis honorem.

Sæpius ejusmodi medicinarum universales, quæ ex auro paratæ venduntur, ita esse dicuntur comparatæ, ut in quocunque morbo tuto possint adhiberi, quod ego etiam crediderim, at vero, an peritis hoc possit demonstrari, quod peculiaris efficaciarum sint, res altioris est questionis.

Ego tamen facile etiam ad ducor, ut credam, plures, ad parandas suas medicinas universales, recipere aurum, sed quia theoriæ chymicæ non satis gnari sunt, semet ipsos fallunt, dum perperam putant, efficaciam horum medicamentorum ab auro esse petendam; nam totum aurum & integrum facile haberi potest, si quis artificium reductionis recte callet. Sed nemo mihi vitio vertere poterit, quod meam sententiam ingenue de hisce medicamentis exposuerim.

Examinanda jam venit tinctura illa solaris confortans, quæ ex auro præparatur cum oleo cinnamomi sequentem in modum: auri purissimi solutio probe saturata inspissetur quodammodo, postea olei cinnamomi puri drachma una in drachmis tribus spiritus rectificatissimi solvitur, & hujus solutionis partibus tribus pars una solutionis auri admiscetur in cucurbitula, quæ arenæ calidæ exponenda est, ita ambo hæc cocunt in massam resiniformem, picci coloris, quæ cum spiritu rectificatissimo solvitur, unde exurgit essentia, saturate bruni coloris, grati, sed amaricantis & subadstringentis saporis, quæ ubi roborandæ vires sunt, non sine fructum adhiberi potest.

Hoc vero in questionem venit, num hujus medicamenti vires ab auro hac ratione

solutio dependant. Nos id plane negamus, eo quod in hac tinctura, si paulo diutius stet, pulvis resideat niger, qui cum spiritu vini elotus & exsiccatus ab aqua regis promptissime rursus solvitur in flavum liquorem, qui cuti admotus, non secus ac solutio auri eam non multo post purpureo colore imbuat.

Ratio vero processus in eo posita est: aqua regis in solutione solis concentrata cum soluto oleo cinnamomi, per calorem externum, intime sese uniens, constituit resinofum corpus, in quod minime transeunt ipsa auri corpuscula: in spiritu vero rectificatissimo solvitur hæc resina cinnamomi sata, & auri particule hac ratione se junctæ in fundum vitri descendunt.

Simili modo de auro etiam parum participat tinctura, quæ parari solet ex saccharo, cum solis auri probe triturato, & postea sub debito calore calcinato: nam sacchari acidum ut ut quodammodo aurum aggrediendo mutationem illi inferat, tamen tinctura, quæ cum spiritu vini extrahitur, non nisi extractio sacchari leniter combusti est, quemadmodum etiam fieri solet tinctura corallorum. Nec vero tinctura hæc levi negotio confecta penitus defraudanda est laude sua, utpote principium oleosum sulphureum, per combustionem sacchari extricatum, sanguinis & humorum massam paulo vegetiorem in motum concitandi facultate pollet, quod in morbis, ubi virium adeest debilitas, & nimis calida non proficiunt, sua non caret utilitate. Nihil vero virtutis ex auro huic medicamento accedit, quoniam aurum integrum ex liquido saccharo facile haberi potest.

Alii aurum cum antimonio & sale tartari miscent, massam fundunt, & huic postea sub finem certum pondus sacchari adjiciunt, & mixturæ huic in pulverem redactæ spiritum tartarificatum affundunt ita extrahitur tinctura coloris bruno rubicundi, odoris & saporis non ingrati, quam veram auri essentiam esse existimant. Equidem aurum hac ratione tractatum cum sale alcali sulphureo in pulverem convertitur; sed de hoc parum vel nihil in spiritu vini tartarificatum recipi-

M

tur,

tur, sed tinctura, quæ extrahitur, partim saccharo debetur, & ex parte etiam tinctura sulphuris est, utilitate non penitus privanda.

Nunc vero indagandum videtur, an ex auro præstantissimæ virtutis medicina plane non possit præparari? Nos ita sentimus: aurum, cum metallum firmissimæ compagis, & quod a salibus vim corrosivam accipit, parum virtutis in medendo promittit; nihilominus utilitatem adhuc præstat peculiarem, perpaucis cognitam, si quis illud cum mercurio vel regulo antimonii, qui mercurialis indolis est, recte tractare novit. Siquidem argenti vivi vis valde penetrans & activa valida, que feri ac lymphæ commotrix in corpore humano satis abundeque perspecta est, neque reguli antimonialis activa ac vehementis emetica efficacia incognita, utpote hæc mineralia summa tenuitate partium, facile a quovis sale admixto solubilia, ad systema maxime nervosarum & membranacearum partium penetrant, idque in motus vementiores concitando in functionibus secundum naturam ingentes turbas excitant, atque cum prudentia usurpata in chronicis rebellibus morbis magna pollutent potentia.

Jam vero illud, quod in argento vivo vel regulo antimonii, ob nimiam volatilitatem partibus corporis nostri, quæ sensibus & motibus præsent, insensum est, non aptius corrigi, temperari & castigari potest, quam auro paulo intimius hisce mineralibus admixto; siquidem hac ratione non modo a fixiori auri substantia nimia partium tenuitas in argento vivo & regulo coercetur, sed & intensa ad mixturam salium solutio in corpore impeditur. Et quia etiam ipsum aurum non nisi mercurius valde fixus est, hinc accidit, ut a mercurio volatiliori addito is motum accusetur atque medicamentum adornari possit, quod in pauca dosi blandius genus nervosum roborando, languentes motus restituit, id quod in multis tam chronicis, quam acutis passionibus desideratissimum est.

Quo vero argentum vivum purius & a phlogista & heterogenea sua substantia per varias amalgamationes cum luna &

regulo antimonii, per triturationes, lotiones, sublimationes magis liberatum est, eo facilius & promptius auri copulam admittit, & in medicinam coquitur exoptatissimam. Indicium vero mercurii purioris & animati est, si pauciores partes, nempe quatuor vel quinque ad amalgama auri sufficiunt, sique ipse mercurius mixtus cum auro incalcescit, qua de re legi potest observatio in M. N. C.

Deinde optima fit medicina ex auro, si duæ partes reguli antimonii martialis cum una parte auri in igne miscentur, & pulvis in phiola vitrea ignis circularis temperamento in calcem purpuream convertitur, qui pulvis bene præparatus omnibus aliis mediamentis solaribus, ob vim diaphoreticam, quam efficit, antefereendus est.

Ultimo loco illud adjiciendum putavi, si quis velit ex auro medicamenta parata, aurum debere assumi purissimum, id est, immune ab omni consortio argenti & cupri, quibus, termino technico, ligari solet. Fallum enim est, aurum, ex quo ducati cunduntur, purissimum esse, sed potius inter viginti quatuor partes auri una argenti & cupri continetur. Quum vero caprum cum auro in aquam regis simul transeat ejusque virulenta vis in minimi etiam particulis haud sit incognita, multum inde qualitatis infensæ solaria medicamenta accipere, quis non intelligit?

Aurum fulminans, si non ex puro, ut communiter fieri solet præparatum fuerit, vehementia tormina excitat, nec septica facultate caret, præsertim si non cum aqua pluviali elotum fuerit, cum talis infestus effectus a bene edulcorato & purissimo auro confecto non metuendus sit.

Non vero melior auri purificatio datur, quam per illam encheiresin, quam vocant quartam, qua auri una pars cum tribus argenti partibus liquatur, deinde in aqua forti solvitur, sic auri puri portio manet in fundo: postea aurum hoc in aqua regis, qualis præstantissima fit, quando aqua fortis a sale communi vel ammoniaco abstracta fuerit, dissolvitur, donec nihil amplius auri recipere possit, ita enim hæc probe saturata est,

E I N I S.

IN:

I N D E X

R E R U M .

279

A

A *Esintibi* oleum obscuri nigricantis est coloris. 268. egregium est sedativum in doloribus. *ibid.*

Absorbentia cur sæpius alvum moveant. 56

nisi inveniant acidum in primis viis, plus nocent, quam profunt. 96

degenerant in corpore humano in sal tertium. *ibid.*

differunt natura & virtute. 117

terrea alcalina adusta diversæ naturæ caput mortuum relinquit. *ibid.*

quænam aliis præferenda & cur. *ibid.*

Acida noxia sunt corpori animantium, nisi in sal medium vertantur. 96

temperant bilem alcalinam. *ibid.*

quomodo nimium corporis calore sistant. *ibid.*

cur maxime proficua sint in morbis malignis. *ibid.*

differunt natura & virtute. *ibid.*

Acidum nimium ad quos morbos disponat. 98

aluminis multum convenit cum acido vitrioli. 242

vitrioli quomodo differat a nitri acido, experimentis docetur. 74

Acidula quomodo per artem parari possint. 95

earum salia alcalina cum pulvere carbonum in igne mixta convertuntur in hepar sulphuris. 115

Alcali causticum ex nitro & regulo antimonii præparatur. 232

est igneæ naturæ & vehementer corrodit. *ibid.*

ex eo quomodo tinctura antimonii acris præparetur. 233. *vid. Sal causticum.*

Alcalina salia non congruunt oleorum destillationi. 3

fixa differunt indole & virtute. 114

ingentem copiam oleosi & sulphurei principii in se custodiant. 116

non modo sulphur ex antimonio, sed quoque partem ejus regulinam extrahunt. 128

terrea alia aliis salubriora. 117

cur præcipitent terrea in acido soluta. 70

Alimenta valentiora sunt optima, si a natura superantur. 102

Aloe per coctionem enervatur ratione virtutis cathartice. 88

Alos ligni oleum suavissimum. 9

Alumen nascitur in minera sulphurea. 242

quomodo differat a vitriolo, experimentis ostenditur. *ibid.*

cum sale alcali mixtum constituit sal medium laxans. *ibid.*

quomodo copiose præparetur in urbe Duben. 243

ex mineris suis reviviscit. *ibid.*

regeneratur in aere. *ibid.*

non crystallifatur sine additione salis alcalini & quare. *ibid.*

Aluminis acidum multum convenit cum acido vitrioli. 242

acidum educum ex mineris cum sale communi constituit sal instar salis Ebshamensis. 244

minera in acervum congesta non raro in rara in apertam flammam exardescit. 243

præparatio quæ notabilia phenomena exhibeat. 242

Amaritici causa & genesis. 29

Ambra cujus naturæ sit. 32

bituminis genus est. *ibid.*

difficillime solvitur. *ibid.*

quomodo tota solvatur. *ibid.*

ejus essentia genuinæ characteres. *ibid.*

Antimonium cujus naturæ sit & quibus consistet principiis. 127

quomodo in calcem vertatur. 230

in venenum & medicinam aptari potest. *ibid.*

crudum drastica virtutis expertus est. *ibid.* egregium in nonnullis morbis usum præstat. *ibid.*

igne fustum vel salibus tractatum sit venenum. *ibid.* quare non sit venenum. 231

eximie virtutis est. 242

cum nitro transit in venenum & medicamentum. 236

ejus texturam quæ destruit, ea venenum ex illo efficiunt. 231

- ex eo parata medicamenta non tantæ virtutis sunt, ut putatur. 235
- quomodo ex eo selectissima remedia præparari possint. ibid.
- ex eo quomodo panacea Conerdingiana præparetur. 237
- quos foveat colores. 266
- *Antimoni* calx non est drasticæ virtutis. 230
- flores non tantum de sulphurea, sed etiam regulina substantia participant. 127
- regulus quomodo in majori quantitate parari possit. 229. solo igne mutatur in pulverem gryseum diaphoreticum. 230. quomodo stellatus efficiendus & quæ hujus sal causticum & cum eo instituta experimenta. 232
- regulus medicinalis quomodo parandus. 236. unde suas habeat virtutes. ibid. quæ falso adscribuntur addito sali communi. ibid.
- reguli tinctura acris unde habeat colorem rubineum. 233. ejus usus & quibus cum medicamentis commode possit misceri. ibid.
- sulphur ad naturam aurum non accedit. 127. ejusdem naturæ est cum sulphure minerali vulgari. ibid. purum quomodo parari possit ex scortis reguli antimonii martialis vel cinabari antimonii. 229. vel antimonio & oleo vitrioli. ibid. bene correctum in quibus morbis proficiat. 239. quomodo jam præparetur in Gallia & quas habeat virtutes. 238. quomodo ex eo præparetur tinctura extemporanea. 235
- sulphur auratum quomodo præparetur. 128. non est purum sulphur, sed cum regulina virulenta substantia mixtum. ibid. unde habeat vim suam emeticam. 237. ejus virtus quomodo exaltetur. ibid. præcipitatur cum aqua calcis vivæ. ibid.
- scoriz ex regulo ejus simplici possunt adhuc converti in regulum. 228
- tinctura rubicunda habet colorem ab antimonii sulphure. 232
- vitrum quomodo præparetur. 230
- *Aqua* ad omnes generationes concurrat. 66
- quem usum habeat. ibid.
- semper heterogeneis partibus est commixta. ibid.
- ejus gravitas & levitas unde. ibid.
- cur melius extrahat & super alembicum vehat olea ex speciebus, quam spiritus vini. 22
- solvit salia alia celerius, alia tardius. 64
- magnam vim habet colores immutandi. 263
- quomodo examinanda, 66. per instrumentum staticum ab autore inventum. 67
- paludosa accuratius examinata. ibid. habet secum aliquid alcalini. ibid.
- pura quibus experimentis exacte cognosci possit. ibid.
- *Aqua* fortis abstracta super nitrum vulgare non solvit argentum. 55
- regis quomodo præparari possit & quod de acido salis plus, quam de nitri acido participet, experimentis demonstratur. 273. ejus caput mortuum largitur nitrum verum per regenerationem. ibid.
- *Aque* communis pars una solvit partem unam salis Ebshamenfis. 64. libra medica solvit sex uncias salis communis, & novem uncias salis alcalini. ibid.
- aromaticæ quomodo sine destillatione ex tempore paranda sint. 14
- minerales quomodo examinanda 119. si alcali continent, quomodo id detegi possit. 120. quo separationis modo salia sua diversæ naturæ dimittant. ibid. continent salia media, quibus sulphur inest. ibid. foveant vitriolum volatile. 121. item spirituosum elementum, quod variis experimentis ostenditur. ibid. maximam suam virtutem habent ab hoc spirituofo elemento. ibid. multas quoque terras calcareas & lapideas complectuntur. ibid.
- *Arcanum* duplicatum a nitro vel vitriolo quomodo separandum. 65. quomodo a sale alcali separari debeat. ibid.
- corallinum colorem suum mutat in igne. 263
- *Argentum* non solvitur ab aqua forti super nitrum vulgare abstracta. 55. varios colores induit. 224. solutum præcipitatur a spiritu salis. 90
- vivum multifariam coloratur pro diversa tractatione cum salibus. 266
- *Aromata* odora plus calefaciunt, quam sapida. 2
- *Arsenicum*, venenum quas habeat notas characteristicas. 126. ab auripigmento quomodo differat. 125
- album non præparatur ex auripigmento & sale communi. 124. cum sulphure vivo mixtum venenata orbatu virtute. 127. quomodo habeat usum. 126
- rubrum veterum est auripigmentum. 124
- *Arsenici* tres species, album, flavum & rubrum, quæ venena sunt, veteribus fuerunt incognitæ, nec ultra duo secula innotuerunt.

- tuerunt. 125: quomodo præparentur. 126
Auris transmutatoriae existentia negatur
 solidissimo argumento, ex gravitate auri
 specifica deducto. 274
Atramentum sympatheticum quomodo præ-
 paretur. 266
Auripigmentum cuius naturæ & virtutis sit.
 123
 - quibus constet principiis. 126
 - non est septicæ facultatis, neque purgat
 vel emeticum est. 123
 - igne tractatum rubeſcit & dicitur sanda-
 raca. ibid.
 - per ignem degenerat in venenum. ibid.
 - cum sale communi mixtum & candenti
 crucibulo inditum totum abit in flammam
 lucidissimam. ibid.
 - destillatur cum sale communi. ibid.
 - dictum fuit veteribus arsenicum. 124
 - falso declaratum pro veneno a collegiis
 medicis. ibid.
 - quem habeat usum. 126
 - sine noxa usurpatum fuit veteribus. ibid.
 - cum oleo vitrioli mixtum abit in liquo-
 rem glaciale crassum sulphureum. 82
 - artificiale per oleum vitrioli. ibid.
 - ejus flores cum sale ammoniaco 124: ve-
 hementer sudorem pellunt. 82
Aurum quos habeat colores sibi proprios.
 265
 - potabile Basilii Valentini. 85
 - in pulverem & crocum vertitur mixtum
 cum sulphure & sale tartari. 252
 - gravissimum suum pondus debet summæ
 partium tenuitati. 271
 - ex stupendæ exiguitatis corpusculis consta-
 re experimentis demonstratur. ibid.
 - cum antimonio fufum cur non habeat in-
 scorias. 272
 - ipsi ex falsa hypothesi adscribitur peculia-
 ris vis confortans. 275
 - in substantia non potest solvi in corpore
 humano & quare. ibid.
 - solutum sit septicum. ibid.
 - cum mercurio vel regulo antimonii mix-
 tum & convenienti encheiresi præparatum
 egregiam præbet medicinam. 231
 - ex eo quæ præparentur medicamenta &
 quid de iis sentiendum 275. cum iis
 circumſpecte agendum est in medicina.
 ibid.
Auri characteres essentielles. 270. quorum
 præcipuus est specifica gravitas. ibid. ex
 qua omnes ejus proprietates optime de-
 duci possunt. 271
 - essentia ex antimonio & saccharo parata
 & quid de illa judicandum. 277
 - fulminans virtus mirabilis non deduci pos-
 test ex particulis nitri regenerati. 273. ejus
 verior causa detegitur. 274
 - solutio cur sine salis communis acido fie-
 ri nequeat. 272. radicalis quid sit. 276
 - per naturam videtur non fieri posse ibid.
 - est lepidum chymistarum effugium in au-
 ro potabili colorando. 277
 - tinctura ex saccharo. ibid. ex oleo cin-
 namomi & solutione auri parata exami-
 natur. ibid.

B

- B** *Accarum juniperi* oleum quomodo destil-
 landum. 7. ab adulterino quomodo
 dignoscendum. ibid. difficile solvitur a
 spiritu vini rectificatissimo. ibid. verum
 quas habeat vires. ibid.
 - robor optima est medicina in morbis chro-
 nicis. 5
Balsama sunt resinae liquidæ. 30
 - quam habeant naturam & genesis. 29
 - unde gratum saporem & odorem mutu-
 entur. 31
 - quomodo optimas medicinas dissolvi de-
 beant. 30
Balsamica igne perdunt suam virtutem. ibid.
Balsamum de copaiva adjicitur in destillatio-
 ne herbis aromaticis. 12. cum oleo vitrio-
 li mixtum fortiter ebullit. 17. ex eo pa-
 rata resina 11. ejus oleum copiosum quo-
 modo præparandum. ibid. hujus olei vi-
 res & usus. ibid.
 - liquidum spirituosum ex oleis quomodo
 præparandum. 46. quibus splendeat vir-
 tutibus. ibid. quibus agat principiis 47.
 quibus in morbis usu interno vel exter-
 no conveniat. ibid. circa ejus usum quæ-
 nam cautiones observandæ. 48
 - Peruvianum dat oleum difficillime solu-
 tionis in alcohol vini. 21. sed fragrantis-
 simum. 37. largitur etiam spiritum præ-
 stantissimi usus. ibid.
 - succini liquidum quomodo præparandum.
 36
 - sulphuris terebinthinatum quam mirabilem
 habeat vim explosivam. confirmatur his-
 toria. 261

- vulnerarium præstantissimum? 12 = duplex habet principium? ibid.
Basilici oleum. 11 = summum præbet causticum. ibid.
Borax non transit in hepar sulphuris, si funditur cum sulphure carbonum. 247 = cum oleo vitrioli mixta non transit in sal tertium. 77
Bussi spiritus bezoardicus ejusque vires. 114 = salia volatilia pura reddit. ibid.
 = oleis empyreuma aufert. ibid.
 = pinguedini summam penetrantiam conciliat. ibid.
 = inservit copiose præparandis salibus volatilibus ex animantibus. 78
 = cur spiritui volatili salis ammoniaci aliam plane naturam conciliet. 79
 = cur non forma sicca producat sal volatile. ibid.
 = non coagulatur a spiritu vini rectificatissimo. ibid.

C

- C** *Alces* metallorum quomodo reducantur per alcalina terrea, ferrum, carbones. 254. item adjuvantibus oleosis & pinguibus. 255
 = sunt ex metallis & mineralibus per sal commune, sulphur, omniaque acida & alcalina. 254
 = ustæ inserviunt deputationi oleorum 78
Calcinatio metallorum & mineralium quor modis fiat. 254
Calculus renalis quomodo concreseat. 108
 = cum eo instituta experimenta. ibid.
 = igne in auras abit & sal volatile expirat. ibid.
 = solvitur ex parte aqua communi? ibid.
 = non solvitur spiritu salis vel vitrioli, ab aqua forti vero solvitur & effervesceat. ibid.
 = nullum sal fixum alcalinum, neque terram alcalinam habet. ibid.
 = non est compositus ex sale tartareo urinæ ib.
 = neque concrevit ex terra calcaria. ibid.
 = nullum oleum vel pinguedinem fovet. ibid.
 = concrevit ex glutinosa & terrestri parte sanguinis & feri? 109
 = non est prosapiæ mineralis; sed fixoris terræ & animalis. ibid.
Calor intensus oritur ex commixtione olei vitrioli cum glacie. 72
 = valde immutat colores, quod confirmatur experimento sirupi violarum. 264
Calx viva non confligit cum acido, neque in sal falsum cum eo degenerat. 58
 = cur effervesceat cum aqua. 72
 = cum ea varia instituta experimenta. 76
 = acrimoniam habet plane volatilem. ibid.
 = ejus aqua solvit sulphura. ibid.
 = cum albumine ovi mixta densatur in coagulum. ibid.
 = quem præbeat usum æconomicum & metallurgicum. ibid.
 = fecundat terram? ibid.
 = ad servandam vinorum dulcedinem usurpatur. ibid.
 = duplex habet principium? ibid.
 = summum præbet causticum. ibid.
 = cum oleo vitrioli mixta non transit in sal tertium. 77
 = salia volatilia pura reddit. ibid.
 = oleis empyreuma aufert. ibid.
 = pinguedini summam penetrantiam conciliat. ibid.
 = inservit copiose præparandis salibus volatilibus ex animantibus. 78
 = cur spiritui volatili salis ammoniaci aliam plane naturam conciliet. 79
 = cur non forma sicca producat sal volatile. ibid.
 = non coagulatur a spiritu vini rectificatissimo. ibid.
Camphora quomodo præparetur. 17
 = ejus solutio cum oleo vitrioli? ibid.
 = ad resinas male refertur. 23
 = neque est sal volatile oleosum. ibid.
 = sed est oleum tenuissimum coagulatum & quare. 24
 = ejus oleum est non ens, quia ipsa est oleum. ibid.
 = cum aqua forti in oleum vertitur & ex solido fit fluidum. 25
 = quomodo differat ab oleis destillatis? ibid.
 = non adeo calida est, ut vulgo putatur. ib.
 = est egregium discutiens & roborans. 26
 = it. egregium antispasmodicum & contra inflammationes remedium. ibid.
 = alexipharmacorum princeps. ibid.
 = quomodo in balsamum liquidum redigi possit. 36. qualem hoc habeat usum in medicina & chirurgia. 37
 = ejus uncia una solvitur ab uncia una spiritus vini rectificatissimi. 69
Carbones quomodo præparentur 255
 = extremo igne in vase clauso non possunt converti in cineres albos, sed in aere aperto. ibid.
 = multum differunt pro varietate lignorum. 255
 = vehementius inflammanur adjecto sale communi. 257
 = eorum fumus vel vapor est odoris expers & invisibilis, sed certo experimento mox visibilis, redditur 256. ejus virulencia adstruitur multis autoritatibus & exemplis. ibid. unde proficatur 257. narconicum habet effectum & quare. ibid.
Carbones peculiarem exerunt virtutem in metalla & mineralia, si includantur vase.

- vasibus & si in libero aere relinquantur : 258
- pulvere suo egregie foecundant terram & quare ibid.
 - vivi quanam producant phaenomena & effectus, si varia salia ipsis injiciantur : 257
- Carbones fossiles* destillati dant spiritum, oleum & sal acidum, terramque non amplius inflammabilem. 106
- eorum spiritus albus cum tempore fit rubicundus. ibid.
 - quomodo ex iis spiritus volatilis parari possit. ibid.
 - cum eorum oleo & sale acido instituta experimenta. ibid.
 - eorum oleum tingit argentum nigro colore. ibid.
 - eorum sal acidum cum spiritu salis ammoniaci effervesceat & valde conforme est sali succini. ibid.
 - eorum vapor vel fumus non adeo noxius, ibid. morbis contagiosis contrarius est, 107. quomodo nocivus fiat ibid. corrigit atmosphaeram nimis humidam ibid. defendit, si non nimius est, urbes a scorbuto, & morbis ex putredine oriundis. 108. valde copiosus sanitati insensus est & exciteat pulmones. ibid.
- Caryophyllorum* oleum recens debet esse albissimum. 4. quomodo destillandum. 8. ejus uncia una solvitur ab uncia una spiritus vini rectificatissimi. 69
- Chamomilla* oleum caeruleum prodit : 4. diuturnitate temporis colorem caeruleum amittit : 6. quem etiam perdit in aere. 264.
- Cinnabaris* in forma liquida quomodo preparari possit. 118
- vulgaris unam partem sulphuris & tres partes mercurii continet. 128. idem praestat, quoad usum medicum, ac vulgaris. 230
- Citri* oleum omnium levissimum. 15
- Cobaltum* saphirinum colorem in se habet. 266
- Cochlearia* oleum ejusque vires. 9
- Colocynthis* diuturna coctione vim suam purgantem amittit. 88
- Color* caeruleus flammii 265
- niger ex vitriolo. 266
 - oleorum mutatur aeris accessu 9; sub destillatione intenditur fortiori ignis gradu. 268
- qualis producat ex antimonio, ferro, plumbo. 266
- rubicundus ab acido & oleoso principio invicem mixto. 18. ex cortice rad. al. Kannæ variis modis mutari potest, non vero intenditur ab acido. 264. in quibusdam floribus per salia alcalina mutatur in viridem. 264. cur in digestionem accedat spiritibus oleosis & acidis, ibid.
 - saphirinus cobalti. 266
 - subcaeruleus ex radice pimpinellæ nigrae transcendit alembicum. 269
 - viridis & caeruleus cupro proprius est. ibid.
- Colores* quam habeant genesin & causam. 263
- eorum materiale principium non adeo subtilis, sed fixioris est indolis. 267
 - varie modificantur & immutantur ab aqua, igne, aere, salibus & sulphuribus. 263
 - extrahuntur ab aere ex floribus vegetabilium. ibid.
 - magnam vim patiuntur ab aqua. ibid.
 - constantiores & durabiliores quinam sint. ibid.
 - valde immutantur a calore. 264
 - ex metallis & mineralibus variis proveniunt, & certi iis proprii sunt. 265. ex metallis sunt valde constantes & quare. ibid.
- Colorati* liquores per destillationem quinam prodeant. 267
- Crameri* sulphur anodynum. 82
- Creta*, ex ea cum spiritu nitri potest parari magnes aeris. 92
- Cumini* oleum nigrum carminativum est. 10
- Cuprum* quos producat colores. 265. in quibus viridis & caeruleus ipsi proprius est. 269. caeruleus a spiritu urinoso volatili non extrahitur in vase clauso, nisi accedat aer externus. ibid.
 - omnibus menstruis solvitur. ibid.
 - solutum spiritu salis ammoniaci in substantiam salinam mutatur fixioris naturæ. 270
 - a quonam menstruo solvatur & praecipitur. ibid.
 - ab oleo vitrioli difficiliter solvitur, quam ferrum, sed facilius, quam argentum. 241

D

D *Effillatio oleorum* quas requirat enchei-
reses. 2. præviā habere debet mace-
rationem. 22. per vesicā certam aquæ
quantitatem desiderat. 3. qualem postu-
let ignis gradum. *ibid.*
*Dubens urbs Misinæ est, ubi coquitur alu-
men.* 243

E

E *Effervescensia*, ejus rariores species. 71
- cum semper bullulas producat. *ibid.*
- non omnis fit ab acido & alcali. *ibid.*
- ex duobus acidis, oleo nempe vitrioli &
spiritu salis. *ibid.*
- calida olei vitrioli cum aqua certam utrius-
que proportionem requirit. 72
- cum spiritu salis cur fiat. 73
- olei lavendulæ cum spiritu nitri. 75
Effervescensia sicca calidissima reguli anti-
monii & mercurii sublimati. 75
- cur oriatur ex spiritu nitri & baryo an-
timonii. 73
Effluvia noxia in aere aliis effluviis facile
alterari & corrigi possunt. 75
- corporum varias particulārum species in
se habere possunt reconditas. 74
Emetica amittunt suam virtutem fortiori
coctione in aqua. 87
- ex antimonio. 236
Extractum ligni sassafras in medicina utilis-
simum. 8

F

F *Error* præcipitat solutionem cupri &
quare. 70
- solutum præcipitatur a zinco & quam ob
causam. *ibid.*
- ejus crocus non amplius attrahitur a ma-
gnete. 254. intactus relinquitur a spiri-
tu salis. 91
- ejus limatura tardius solvitur a spiritu sa-
lis. *ibid.*
- ejus sulphur optime extrahitur spiritu sa-
lis & spiritu vini rectificato. 92
Flamma prorumpit ex commixtione spiri-

rus nitri fumantis cum oleo caryophyl-
lorum, ligni sassafras terebinthine carvi,
non vero cum oleo juniperi veri. 18
- nascitur ex spiritu nitri & spiritu tere-
binthinæ invicem mixtis. 59
Flamma exurgit ab effervescensia spiritus
vitrioli cum limatura martis una cum ma-
ximo explosivo strepitu. 81
- nulla fit ex commixtione olei vitrioli &
olei terebinthinæ. 59
Flammifer spiritus quomodo præparandus.
60
- cum eo instituta experimenta. 59
- in ejus præparatione quænam sint obser-
vanda cautiones. 60
- cum oleis aromaticis gravioribus, it. cum
spiritu terebinthinæ flammam excitat. *ib.*
- est summum causticum. 61
- admixto sale alcali omnem erodentem vim
amittit. *ibid.*
- dulcificatur spiritu vini rectificatissimo &
ibid. cujus processus ratio proponitur.
ibid.
Fluida non solvunt solida ratione diversæ
figuræ, quam eorum partes habent. 68
Fontes Freyenvaldenses quænam habeant
ingredientia. 122
- Lauchstadiensis & Bibranæ quibus constant
elementis. *ibid.*
- minerales quidam copiosum sal medium
continent. *ibid.*
Fumus carbonum noxius; 256
- sulphuris mineralis non adeo nocivus est
ut vulgo creditur. 107
- ex effluviis diversorum salium productus.
75

G

G *Lauberviani* salis virtutes purgantes; 95
Gravitas specificæ causæ est pororum
diversitas. 68
- causæ duplex asseritur, externa & inter-
na. 271
Gujaci ligni ortus; 34
- ex eo parata resina errhinæ virtutis. 35
- ejus decoctum quomodo operetur. *ibid.*
Gummatum balsamica quænam sint. 30

H

H *Æmatites* non solvitur a spiritu salis;
91

Humi.

Humida magis sunt homini necessaria ad conservandam sanitatem, quam solida. 98

I

I *Inflammabiles spiritus* nil nisi olea sunt, in phlegmate resoluta. 86. quod demonstratur. ibid.

Juniperi bacca non copiosum fundunt oleum. 6
earum oleum quomodo destillandum. 7.
verum quomodo dignoscendum ab adulterino. ibid. difficulter solvitur spiritu vini. ibid. quas habeat virtutes. ibid.
earum rob est optima medicina in morbis chronicis. 6

K

K *Krugneri materia perlata* quomodo præparetur 234. est magisterium cerussæ antimonii ib. unde fiat augmentum ponderis ejus, ib. quomodo reducatur in regulum. ib.

L

L *Lapidificationis causæ.* 75

Liquores colorari quinam per destillationem prodeant. 267

Lixivium non modo sulphur ex antimonio, sed & partem regulinam solvit. 238

nitri magnam convenientiam habet cum lixivio salis communis. 93

salis communis a coctione remanens examinatur. 92. inspissatum solvitur spiritu vini rectificatissimo. ibid.

Lixiviosa salia quomodo generentur, 233. cur præcipitent lixivium salis communis. 93

M

M *Agnes* non attrahit crocum martis. 254.

Magnesia quibus constet principiis. 58

quomodo vulgariter præparetur. 57

quomodo compendiosius conficienda. ibid.

soluca cum acidis dat sal salsum amaricans. 56.

unde habeat suam vim purgantem. ibid.

diureticæ & diaphoreticæ est virtutis. 58

in hypochondriacis sæpius flatulentias parit. ibid.

lactis vehiculo commodissime sumitur. ibid.

nitri optimum est purgans. 56. ejus historia & inventio. ibid. quomodo præparetur. ibid.

salis communis non secus purgat, ac magnesiam nitri. 93

Majorana oleum ingentem copiam resinæ post rectificationem relinquit. 13

Mari syriaci oleum ejusque vires. 9

veri oleum valde penetrans. ib.

Marina non expirant igne odorem salis volatililis. 117

Mars, vid. ferrum.

Mastiches ballamum liquidum quomodo præparetur. 35. 36 totum solvitur spiritu vini rectificatissimo. ibid.

Materia perlata Krugneri quomodo præparetur. 234. est magisterium cerussæ antimonii, ib. unde ponderis augmentum acquirit ib. quomodo reducatur in regulum. ibid.

Medicamentum antipodagricum externum egregium. 73

Medicamenta ex antimonio. 236

ex auro ac de iis judicium. 275

Menstrua quæ solvunt metalla, debent se unire cum ejus particulis, ut sal constituent. 69

Millefolii oleum diuturnitate temporis cœruleum colorem amittit. 6

Misy veterum quid sit. 239

Mœbii tinctura aperitiva quomodo præparetur, & quas habeat vires. 64

Morum terra causa experimento explicatur. 262.

Myrra oleum quomodo destillandum. 11. ejus virtutes. ibid.

N

N *Asura* maxima instrumenta sunt unio & separatio partium. 71

Niedneri spiritus mundi. 80

Nitrum veterum quomodo differat a nostro 49. est naturæ alcalinæ & reperitur in fontibus mineralibus. 50. nostrum inflammabile artis opus est. ibid.

quibus constet principiis. ibid.

ex qua materia præparetur. ibid.

quo-

- quomodo conficiatur. 50
 - ejus sal maxime continetur in aere 51
 - ejus principium præcipuum vehit ventus boreas. ibid.
 - non bene potest præparari sine sale alcali & calce viva. ibid.
 - ut in crystallos coeat, quænam sint observanda. ibid.
 - sal alcali in se recondit. ibid.
 - Indicum & Rusficum optimum & cur. ibid.
 - ejus inflammabilitas expansivæ virtutis unde. 52
 - quomodo depurandum. ibid.
 - aliud differt ab alio. ib.
 - quodvis cur custodiat sal commune 53; quomodo id differat ab alio sale communi & quomodo a nitro separandum. ibid.
 - ejus characteres essentielles. ibid.
 - per acidum vitrioli dat aquam fortem. ibid.
 - sanguini admixtum cum fluxilem reddit. 54
 - Nitrum quomodo operetur in sanguinem ibid.
 - totum dissatur in fumum. ibid.
 - calcinat plurima metalla & mineralia. 56
 - quomodo ex eo præparandum sal alcali. 54
 - inflammabile parari potest ex spiritu nitri & sale communi. 55
 - regeneratum solvitur singulari modo spiritu vini rectificatissimo. 63
 - cur sit saluberrimum. 95
 - urinæ fluxum adjuvat. ibid.
 - omnes excretiones corporis promover. ibid.
 - causticam & volatilem humorum indolem domat. ibid.
 - fixum quomodo differat ab aliis salibus lixiviosis. 114
 - non deflagrat cum regulo antimonii mixtum. 233
 - non est aeris foetus. 249
 - calces reducit in pristinum metallum. 254
 - Nitri lixivium examinatur 57. cum eo instituta experimenta. ibid. vehementer effervesceat cum oleo vitrioli, non autem cum alcalino ib. intime se unit cum spiritu vini rectificatissimo. ib. magnam habet convenientiam cum lixivio salis communis. 93.
 - magnesia optimum est purgans, 56. juvat maxime hypochondriacos. ibid. ejus historia & inventio. ibid. quomodo præparetur. ibid. paratur ex lixivio nitri. 57
 - Nitri spiritus quomodo conficiendus. 54
 - spiritus dulcis quomodo vulgariter & auctoris methodo præparetur ejusque differentia, 62. quas habeat virtutes. ibid.
 - cum spiritu bezoardico mixtus virtutem acquirit diaphoreticam. ibid.
 - spiritus fumans fortiter effervesceat cum spiritu vini rectificatissimo. 19
- O
- Dor fortis in vegetabilibus testatur de olei abundantia. 1. imbuta vegetabilia multum olei fundunt. ibid.
 - gratus balsamorum unde. 31
 - suavis quomodo oleis reddendus. 14
 - Oleum absinthii obscuri nigricantis est coloris 268. egregium sedativum est in doloribus. ibid.
 - baccarum juniperi quomodo destillandum 7. quomodo dignoscendum ab adulterio. ibid. difficulter solvitur in spiritu vini. ibid. quas habeat virtutes. ibid.
 - balsami de copaiva quomodo præparandum 11. Peruviani difficillime solvitur alcohol vini. 21
 - basilici. 9
 - caryophyllorum recens debet esse albidissimum. 4. quomodo destillandum. 8
 - Oleum chamomillæ cæruleum prodit. 4. sed diuturnitate temporis cæruleum colorem amittit. 6
 - citri omnium est levissimum. 15
 - cochleariæ ejusque vires. 9
 - cumini nigri carminativum est. 10
 - majoranæ copiam resinæ post rectificatorem relinquit. 13
 - mari syriaci ejusque vires. 10
 - mari veri valde penetrans est. ib.
 - myrrhæ quomodo destillandum. 11
 - origani cretici errhinæ virtutis. 10
 - ranunculi esculenti ejusque vires. ibid.
 - rosarum instar butyri coagulati prodit. 4 quomodo destillandum. 11
 - santali citrini. 9
 - sassafras ligni duplex. 7. quomodo præparandum. ibid. in quibus affectibus utile. ib. omnium ponderosissimum est. 15
 - schœnanthi falso venditur pro oleo mellisæ vero. 10
 - succini difficillime solvitur spiritu vini rectificatissimo. 21. cum spiritu fumante mixtum cur flammam respuat. 20
 - terebinthinæ diversa quantitate prodit, prout destillatur ex vesica cum aqua, vel ex sicca terebinthina. 16
 - triplex datur in vegetabilibus. 2
 - vitrioli est album instar aquæ limpide. 16. quo.

- quomodo reddi possit rubicundum. ibid.
 quomodo rectificari debeat. 16. reliqua
 vid. sud tit. *vitrioli oleum*.
Olea astherea non sunt rectificanda ex arena
 sine additione aquæ. 13. rectificata diffi-
 culter solvuntur. ib.
 quibus consent principii. 85
destillata animantium sal volatile custodi-
 unt. 27. spiritu vini soluta magnam ha-
 bent efficaciam. ib. crebriori rectificatione
 valde subtilia redduntur & præstantissi-
 mam medicinam contra epilepsiam & fe-
 bres præbent, ib. repetita destillatione re-
 ctificata vim habent anodynam & quomo-
 do operentur. 28. quomodo differant ab
 oleis dest. vegetabilium. 27
 diuturnitate temporis qualem colorem ac-
 quirant. 4
 diversa quantitate prodeunt pro differen-
 tia vegetabilium. 4. it. pro diversa tem-
 perie aeris ac temporis constitutione. 5
 quomodo adulterentur. 8
 eorum adulteratio quomodo cognoscenda.
 5. per mixtionem cum oleo vitrioli. 19
 cum oleo terebinthinæ adulterata valde no-
 xia sunt. 19
 rariora. 9
 colorem suum mutant accessu aeris. ib.
 quomodo integra sint servanda. 13
 quomodo cum aqua intime unienda. 14
 carminativa valde gravia. 15
 gravia non semper fortiter calefaciunt. ibid.
 cur flammam exhibeant cum spiritu nitri
 fumante mixta. 20
 quænam alii sint calidiora & quare. 15
 quænam fortiter effervescent sine flamma
 cum spiritu nitri fumante. 19
 quædam cur flammam emittant cum spi-
 ritu nitri fumante mixta, alia non. ib.
 solvuntur optime in alcohol vini. 20
 nonnulla cur difficiliter solvantur spiri-
 tu rectificatissimo. 22
 quæ difficulter solvuntur, cur sint aliis ca-
 lidiora. ibid.
 ex corticibus & radicibus difficiliter solvan-
 tur a spiritu vini rectificatissimo, quam
 quæ ex floribus, & herbis aromaticis el-
 ciuntur. 21
 cum aqua melius destillantur, quam cum
 spiritu vini. 22
 destillantur majori copia ex herbis siccatis. 2
 vegetabilium quomodo differant ab oleis
 animantium 27. subtile acidum sovent. ibid.
- Oleum destillatio* quas requirat encheireses;
 2. eam præcedere debet maceratio. ibid. per
 vesicam certam aquæ quantitatem deside-
 rat. 3. qualem postulet ignis gradum. ibid.
 color & odor valde destruitur nimio calo-
 re. 12
 gravitas specifica & quomodo exploran-
 da sit cylindro ex succino. 14. indicat vi-
 res in corpus humanum. 15
 mixtio cum oleo vitrioli quæ notanda præ-
 beat theoremata. 16
 sapor & odor differens. 5
 odor suavis quomodo pereat sub destilla-
 tione. 12. quomodo is reparandus. 13
 mixtionem ingreditur acidum. 85
Opii destillatio cum oleo vitrioli & quæ in-
 de producantur. 82
Origani cretici oleum errhinæ virtutis. 10
Os sepiæ in igne exspirat odorem salis vo-
 latilis. 117
Ova chymice examinata. 96
 cur optime nutriant. ibid.
 ratione ponderis multum differunt. 97
 eorum corticis, albuminis & vitellis pon-
 dus. ibid.
 nimio calore cur indurescant. ib.
 corticem habent valde porosum, quod de-
 monstratur experimento. ibid.
 eorum albumen leni calore dissolvitur, ni-
 mio inspissatur. ib. a spiritu vini rectifi-
 catissimo & spiritu acido coagulatur. ibid.
 in febribus cur noceant. ibid.
Ova sal volatile ac tenue oleum per destil-
 lationem fundunt. ib.
 eorum testæ, veluti os sepiæ, igne exspi-
 rant odorem salis volatilis, marina vero
 non. 117

P

- Panis* destillatus fundit spiritum acidu-
 lum & oleosum & magnam quantita-
 tem olei ac terræ fixæ. 100
 cur ventriculo gratus sit. ibid. varia gene-
 ra veteribus cognita. ibid.
 grossior veteribus familiarissimus 100. ro-
 bur dat corpori. 101. quam habeat præ-
 rogativam præ aliis. 102. alvum subdu-
 cit & quare. ibid.
 grossior VV. staphilicus chymice examina-
 tus. 100. ex eo præparari possunt medi-
 camenta, aqua spirituosa & optimus spi-
 ritus panis. 103

Phosphorus Anglicanus a quoniam inventus;

- 259.
- ex qua materia conficiatur. ibid.
- nihil aliud est, quam sulphur, cujus partes rapidissimo motu agitantur. ibid.
- cum eo instituta experimenta ibid.
- cum nitro tritatur non inflamat nitrum 260.
- non solvitur spiritu vini rectificatissimo. ibid.
- neque in oleo destillato. ibid.
- non accendit camphoram, si cum eo tritatur. ib.
- camphora interveniente solvitur in oleo caryophyllosum & sic fit phosphorus liquidus. 260
- experimentorum cum eo institutorum ratio inquiritur. ibid.
- Pinguedo* animantium ob alcali intus contentum extrahit colorem caeruleum ex cupreis vasibus. 27
- Polypi* in corpore humano ex qua materia concresecant. 99
- Præcipitatio* fit nova unione menstrui cum alio corpore. 70
- solutionum cum acido cur fiat ab acido fortiori. ibid.
- solutionis oleosæ & resinosæ cur fiat ab aqua. ibid.
- Purgantia* amittunt suam virtutem fortiori coctione in aqua. 87
- Pyrophorus* paratus ex alumine & corpore sulphureo. 242

R

- R** *Anunculi* esculenti oleum ejusque vires. 10
- Reductio* metallorum quomodo fiat. 253
- quomodo fiat per alcalina, terrea, ferrum, carbones. 254. adjuvantibus oleosis & pinguibus. ibid.
- *Resina* ex acido & oleoso principio constare sunt, quod experimento demonstratur. 29
- multum terræ alunt. ibid.
- earum differentia in quo consistat. 30
- *Resina* ex balsamo de copaiva. 11
- *Resina* rubri rubicundissima quomodo paranda. 33. ejus proprietates & usus. ibid.
- *Rob* baccarum juniperi optima est medicina in morbis chronicis. 7
- *Rosarum* oleum instar butyri coagulati prodit. 4. præciosum & rarum quomodo destillandum. 11

S

- S** *Acccharum* conjungit aquam cum oleo. 14
- lacti admixtum quomodo impediatur confectionem butyri. 14
- pinguefaciendis animalibus inservit. ib.
- *Salia* alia celerius, alia tardius solvuntur ab aqua. 64
- cur non solvantur a spiritu vini rectificatissimo. 69
- causticam naturam habent a summa partium tenuitate. 86
- quibus consent principis. 88
- crebriori solutione & coctione mutantur in terram inspidam. 87
- *Sal acidum* unum ab altero differt natura & virtute. 115
- animantium venis injectum ea necat & quare. 94
- *aluminis* multum convenit cum acido vitrioli 242. eductum ex mineris cum sale communis constituit sal Ebshamense. 243
- *vitrioli* quomodo differat a nitri acido. 74
- *Salia alcalina* non congruunt oleorum destillationi. 3
- *venis* animantium injecta ea jugulant. 94
- *fixa* differunt indole & virtute 114. ingentem copiam oleosi & sulphurei principii custodiunt. 115
- non modo sulphur ex antimonio, sed quæque partem ejus regulinam extrahunt. 228
- cur præcipitent terrea in acido soluta. 70
- *Sal ammoniacum* egregium est antifebrile. 95
- regeneratum solvitur spiritu vini rectificatissimo. 63
- tres fere partes volatilis urinosi continet. 111.
- *ejus spiritus* omnium penetrantissimus est cur. 78. cum calce viva paratus quomodo differat ab eo, qui cum sale tartari factus. ibid. sponte ingreditur spiritum vini rectificatissimum. ibid. non effervescent cum ullo acido. ib. ejus virtutes in medicina usque externus in affectibus soporosis. ibid. cum aqua paratus coagulatur a spiritu vini rectificatissimo, non autem, si paratus fuerit cum spiritu vini. 111
- *Sal causticum* reguli antimonii & cum eo instituta experimenta. 234. mixtum cum oleo vitrioli odorem aquæ fortis exhibet. ibid. quomodo differat ab alio sale lixivioso. 235.

235. cum antimonio crudo mixtum quid
constituat. ibid. cum regulo antimonii de-
nuo fufum multum amittit de sapore causti-
co. ibid.
- Sal commune* quos habeat natales. 89
- ejus sex uncie solvuntur in libra medica a-
quæ communis. 64
 - igne vehementiori quoad potiore partem in
auras dissipatur. 89
 - depuratur sanguine bovino, sub coctione
adjecto. ibid.
 - non potest in solidam formam concrefcere
adjecta pinguedine. ibid.
 - optimum est durum, candidum, purum &
constans in aere. ibid.
 - ad auri solutionem necessario requiritur. 90
 - animantibus valde amicum. ibid.
 - quomodo regeneretur. ib.
 - igni injectum ejus vim auget. ibid.
 - fumo suo vertit ferrum in chalybem. ibid.
 - plumbum & stannum mutat in cineres. ibid.
 - olea optime deputat. ib.
 - succubi depurationi infervit. ib.
 - argento volatilem naturam tribuit. ibid.
 - ex eo magnesia præparari potest. 92. quæ
non secus ac magnesia nitri vim purgantem
habet. 93
 - ex lixivio ipsius residuo coctum brevi rursus
in liquorum diffuit. 92
 - calcaream terram secum habet. 93
 - cur deliquescat in aere. ibid.
 - ex eo & fossili præparatur sal gemmæ crys-
tallatum. ibid.
 - ingreditur salis Ebshamensis mixtionem. 94
 - non mutat sanguinis crasin & consisten-
tiam. ibid.
 - omnium saluberrimum est, vitamque & sa-
nitatem hominis conservat. 95
 - non ingreditur vitalium succorum textu-
ram. ibid.
 - quomodo præparetur ex sale ammoniaco. ut
cum auripigmento mixtum flammam dat lu-
cidissimam. 123
 - ex ejus lixivio terra præcipitatur ab oleo
vitrioli. 93
 - ejus spiritus acidus adhuc continet integram
salis communis texturam. 73. omnium sub-
tilissimus est. 81. quomodo cum oleo vi-
trioli compendiosa methodo præparetur.
ibid. quas habeat virtutis. ibid. argentum
solutum præcipitat. 90. summe volatilis
est. 91. pulmones, ventriculum & renes
maxime afficit, ib. in foniculis pruritus
- ac dolorem excitat. ib. spiritu vini rectifi-
catissimo addito non penitus dulcescit, ut
spiritus nitri ibid. limaturam martis tardius
solvit. ibid. hæmatitem & crocum martis
intactum relinquit. ibid. cum oleo vitrio-
li, super quod aliquoties spiritus vini ab-
stractus fuit, paratus valde foetidus est &
empyreumaticus. 116. cum calce viva mix-
tus liquorem constituit instar olei crassum &
flavum, ex quo certa encheiresi spiritus salis
resuscitari potest. ibid. quomodo differat
a spiritu vitrioli in solutione martis & va-
riorum terreorum. ibid. alio modo præcipi-
tat argentum, quam spiritu vitrioli. ibid.
- Sal Ebshamense* ex subtilissimis corpusculis
compositum est. 65. in sua mixtione habet
sal commune. 94. cum pulvere carbonum
mixtum quid constituat. 247
- *Glauberianum* virtutes possidet purganter. 96
 - *lixiviosum* præcipitat lixivium salis commu-
nis & quare. 93. quomodo generetur. 233
 - *marinum* ubi præparetur. 89
 - *media* maximum habent usum in medicina. 94
 - *neutra* secundum auctoris inventiorem solvuntur
spiritu vini rectificatissimo. 63. solu-
ta in spiritu vini rectificatissimo medici-
nam præbent præstantissimam. ibid.
 - *volatile* unum saltem datur in tota rerum
natura. 236. purum non valde commover
sanguinem & quare. 75. quomodo copiose
parari possit ex animantibus cum calce vi-
va. 78. quomodo præcipitur ex spiritu
oleoso volatili. 114. cephalicum & nervi-
num quomodo ex tempore parari possit.
113. cornu cervi conficitur sine prævia cor-
nu cervi destillatione. 112. oleosum quo-
modo in forma sicca præparandum. ibid.
siccum Anglicanum quomodo elaboretur.
333.
 - *Salinarum* libra non ultra sex uncias salis
continere potest. 64
 - *Sanguis humanus* chymice examinatus. 98
 - quam habeat fluidi & solidis proportionem.
ibid.
 - specie gravior est aqua. ib.
 - ejus serum & albumen multum inter se con-
veniunt. ibid.
 - leni calore dissolvitur ac putrescit. 99
 - destillatus dat spiritum, sal volatile & ole-
um flavum. ibid.
 - copiosum sal fixum largitur. ibid.
 - ejus

- ejus elementa optime deteguntur sine igne adhibito. 199
- siccatus & in aqua solutus principia sua optime manifestat. ib.
- Santali citrini oleum.* 9
- flavinatales. 69. tinctura & balsamum liquidum. ib. essentia ejusque virtutes. 33
- rubri ortus. ibid. rubicundissima resina quomodo præparari debeat. ibid. hujus resinæ proprietates & usus. 34
- Sapida inodora pullum dant oleum.* 2
- Sapor gratus balsamorum unde.* 31
- Sassafras ligni extractum in medicina utilissimum.* 8
- oleum duplex. 7. quomodo præparandum. ibid. quibus in affectibus utile sit. ib. omnium ponderosissimum est. 15
- Schoenanti oleum falso venditur pro oleo melissæ vero.* 9
- Sepia os igne expirat odorem salis volatilis.* 117
- Solutio ab acido facta cur præcipitetur acido fortiori.* 70
- argenti præcipitatur à spiritus salis. 90
- corporum non fit per susceptionem in poros. 68.
- cupri cur præcipitetur a marte. 70
- martis cur præcipitetur a zinco. ibid.
- metallorum per menstrua non potest fieri, nisi illa degenerent in salia. 69. cur non fiat aboleosis. 116
- oleorum cum spiritu vini rectificatissimo non fit per receptionem in poros menstrui. 23
- oleosa & resinosa cur præcipitentur ab aqua 70.
- salium diversorum celerior vel tardior 64. quem habet usum. 65. unde fiat. ibid. crebrior cum coctione ipsa vertit in terram inspidam. 87
- Spiritus antipodagricus egregius.* 118
- balsamicus volatilis quomodo præparandus. 37. quibus excellat virtutibus. ib.
- bezoardicus volatilis ad exemplum Buffii. 113. hujus præparationis fundamentum ib. quomodo optime conficiatur. ibid. quibus polleat virtutibus. 114
- cinnamomi, caryophyllorum & ligni sassafras. 21. perperam destillantur cum spiritu vini. 23
- inflammabilis nil nisi oleum est in phlegmate resolutum. 86
- mundi Niedneri. 80
- salis ammoniaci vid. *sal ammoniacum.*
- salis communis vid. *sal commune.*
- vini oleo olivarum & terebinthinæ levior est. 15. abstractus super species aromaticas potiore olei partem in vase relinquit. 22. ejus bonitas quomodo exploranda instrumeto statico. 44. quomodo separatur a phlegmate sine igne. 45
- vini rectificatus inclusus & accensus ingente vim explosivam exurit, quod historia confirmatur. 262
- vini rectificatissimus quomodo præparandus. 46. vehementer effervescebat cum spiritu nitri fumante. 19. non bene solvit oleum de cedro. 21. solvit æqualem partem olei caryophyllorum puri. ibid. item camphoræ 69. solvit salia contra vulgarem opinionem 62. sal tartari vehit super alembicum ibid. quod phlegma in se continet, experimentis demonstratur. ib. solvit nitrum & sal ammoniacum regeneratum singulari modo 63. ingentem copiam salis volatilis ammoniaci recipit. 111. sale volatili ammoniaci saturatus difficulter flammam concipit. ibid. fortissimum fit abstractus a sale caustico reguli antimonii. 235
- vitrioli vid. *vitrioli spiritus.*
- volatilis ex mixtione salis tartari cum oleo vitrioli productus. 80. volatiles oleosi cur induant cum tempore rubedinem. 113. non effervescent cum acidis. 114. volatilis oleosus Sylvii quomodo extempore parandus. 111
- Succinum cur difficulter solvatur.* 31
- patriam habet Prussiam. 107
- est foetus terræ. ibid.
- in quibus Prussiae locis maxime reperitur. ibid.
- ejus venæ ante aliquot annos in Prussia detectæ. 104
- non est arboris resina. ibid.
- quomodo generetur in terra. ibid.
- principio est liquidum. ibid.
- varia intus habet insecta. ibid.
- varii generis est, & quod optimum. 105
- album inservit vitri caustico præparando. ibid.
- destillatum quænam proferat. ibid.
- nigrum est bitumen fossile & solidum. ibid.
- totum fere solvitur in lixivio per decoctionem. ibid.
- an in unam massam colligari possit. ibid.
- resolutum in lixivio egregia est medicina. 106
- cum

- cum oleo caryophyllorum in machina papianiana tractatum abijt in mucilaginem ibid.
- ex eo quomodo vernix præparari possit ibid.
- succin* i balsamum liquidum quomodo præparatur. 36
- essentia præstantissima quomodo confici debeat. 31. quomodo sit miscenda & usupanda. ibid.
- oleum difficillime solvitur spiritu vini rectificatissimo. 21. cum spiritu fumante mixtum cur flammam respuat 20. quomodo rectificandum. 105
- sal acidum est fixæ naturæ. 104
- Sulphur* est principium odoris statuitur fundamentale principium omnium corporum. 244. quomodo præparetur ex mineris cupri Goslaris. 245. quomodo generetur in aere ex mixtione variæ materiæ. 249. ejus texturæ nihil magis adversatur quam nitrum. 250. diversos habet effectus in metalla & mineralia. 252. quomodo per artem præparetur ab autore ex oleo vitrioli & opio. 245. artificialem ejus præparationem ex carbonibus & sale suo mirabili primus docuit Glauberus. 246. non ex omni acido & inflammabili materia, sed ex specifico acido parari potest. 249. nativum rarissimum est. 247
- *minerale* virtute gaudet castrandi venena mercurialia 231. ex acido & phlogista materia est compositum. 244. quæ sint ejus notæ characteristice. ib. variæ dantur ejus species. 248. ejus præparatio etiam artis opus esse videtur. ibid. verum generatur in aere. ibid. est tonitruum causa. ib. omnibus mineris inhæret. 252. auro nullam mutationem infert, omnino autem reliquis metallis, quod variis experimentis ostenditur. ib. est metallorum destructor. ib. ejus ministerio aurum ab argento via sicca separari potest. ib.
- *factor* ejus excitatur a salibus, tam acidis, quam alcalinis, quod experimentis demonstratur. 250. ejus causa est materia phlogista. ib. a nitro & diuturno aeris accessu abigitur. 251
- *sumus* ejus non adeo nocivus est, ut vulgo creditur. 107. copiosus cur enecat animalia 257. inflammabilis paratur ex oleo vitrioli & limatura martis. 245
- Sulphur* anodynum Cramerii. 82. vitrioli fixum anodynum. 85
- Sulphuris balsamus* terebinthinatus quam mirabilem hebeat vim explosivam, adstruitur historia. 261

- *hepar* quomodo paretur ex aphronitro & pulvere carbonum, it. ex sale thermarum Carolinarum, 246. it. ex sale fontium Setlicensium. 247. ex quibus salibus alcalinis & quomodo confici possit, & quænam sit hujus massæ differentia. ib.
- *tinctura* volatilis 118. Beguino jam fuit nota. ib. quomodo præparetur ib. cum ea conficitur atramentum sympatheticum 109. præcipitatur per spiritum vitrioli. ib. prompte conjungitur cum spiritu vini rectificatissimo. ib.

T

- T** *Abacus* coctione omni vehementia privatur. 88
- extractum ejus promovet expectorationem. ibid.
- Talcum* igni impositum mutat suum colorem 263.
- Tartarus* emeticus debiliior fit coctione 88. quomodo præparetur. 231
- sal volatile ejus, ex alumine & sale tartari paratum, debetur urinæ in præparatione aluminis adjectæ. 244
- *tinctura* ejus unde habeat suum colorem 62. non ex quovis sale fixo parari potest. 115
- Terebinthina* oleum diversa quantitate elicitur, prout destillatur ex vesica cum aqua vel ex sicca terebinthina. 15. infervit oleorum adulterationi. 5. cum spiritu nitri fumante mixtum flammam excitat. 18. non vero cum oleo vitrioli. 59
- spiritus cum spiritu nitri mixtus flammam parit. ib. it. cum spiritu flammifero, 60
- Testa* ovorum. vid. *Osum*.
- Therma* & acidulæ operantur sale alcalino & salibus mediis. 95
- *Carolinæ* copiam salis & terræ alcalinæ continent. 121
- Thymiamatis* cortex quid sit. 34
- ex eo parata resina præstantissimi usus. ibid.
- Tinctura* aperitiva Mœbii quomodo præparetur & quas habeat virtutes, 64
- auri. 277
- tartari; vid. *Tartarus*.
- Triticum* destillatum parum olei fundit. 102

V

- V** *Apor* vid. *sumus*.
- Venena* mineralia non agunt nisi soluta 231.

Vernix ex succino quomodo præparandus. 105
Vitæ multum confert ad ingentia & mores hominum. 101
Vina chymicæ examinantur. 42. quæ habeant principia constitutiva. ibid. cur inter se differant. ibi. quomodo differant virtute & usu. 43. cur optima crescant in Hungaria. 39. quare optima nascantur ad fluvios 40. multum debent soli naturæ. ibid. omnia admixtum habent acidum 43. unde mutantur suum colorem. ibid. rubicunda quo referant suam originem. ibid. eorum rubicundus color quomodo possit immutari. 44. eorum extractum quibus constet principiis. ibid.
Vinum Burgundicum quantam spiritus portionem per distillationem largiatur. 43
Hungaricum, imprimis Tockaviense, quale habeat natale solum 38. quodnam sit præstantissimum. ibid. ex quibus uvis conficiatur. ibi. quam diversis modis præparetur. 39. est virtutis diaphoretica. ibid. an ab auro suam trahat virtutem. 41. cur dulcedinem diutius retineat. ibid. ejus spiritus & hujus quantitas. 43
Mosellanum sal tartareum nitrosum fovet. 42
Rhenanum cur aliis sit præstantius, ibid. distillarum quantum præbeat spiritus. 43
Vitriolum quomodo præparetur Goslaricæ ex ejus minera. 239. quomodo ex mineris diu aeri expositis elaboretur. 240. ejus differentia quomodo cognoscenda. ibid.
Anglicanum quomodo præparetur. ibid.
 martis cum spiritu salis factum flavesceat, inque deliquium abit, & adstringentis sit saporis. 92
 nativum copiose provenit Goslaricæ. 239
 Salisburgense optimum. 240
 venerem quomodo sit reddendum martiale. ibi.
Vitrioli oleum est album instar aquæ limpida. 16. quomodo reddi possit rubicundum. ibi. quomodo rectificari debeat. ibid. cum aqua mixtum cur intensum calorem excitet. 72. cum oleis destillatis & spiritu vini rectificatissimo effervesceat & quare. ibid. item cum sale communi. 73. cum arcano duplicato cur non effervesceat. ibid. cum spiritu salis cur effervesceat. ibid. maximi usus est in chymia & medicina. 79. chymicis est necessarium ibid. quam habeat naturam ac vir-

cutem. ibid. attrahit humidum ex aere. 80
 rubrum rectificatione fit limpidum. ibid. facillime rubrum fit ab admixta portione minima rei inflammabilis ibi. corrosivum suum acidum amittit mixtione cum sulphure. 82. it. oleis destillatis. 87. vel distillatione cum antimonio 229. materia lapidis philosophici fuit credita. 83. ex ejus terra cum sale tartari parari potest massa sulphurea. 35. non datur album, nec rubrum. 86. non abripit secum in distillatione particulas martiales vel venereas. ibid. ex lixivio salis communis terram præcipitat. 93. quomodo præparetur. 241. quomodo cutim erodat. ibid. incrementum capit in aere. ibid. lubentius solvit ferrum, quam cuprum, & cuprum lubentius, quam argentum. ibid.
 oleum dulce. 83. inventum est Valerii Cordi. ibid. quomodo sit præparandum. ibid. quem habeat usum. ibid. quam inepte præparatum fuerit ab Hartmanno. 84. ejus præparatio hæcenus non credita fuit. ibid. quomodo præparetur ab autore. ibid. experimenta cum eo instituta. ibidem. est saporis summe aromatici & odoris fragrantissimi. ibid. aggreditur argentum vivum. ibid. solvitur spiritu vini rectificatissimo. 85
 spiritus non effervesceat cum sale communi, optime vero oleum vitrioli. 115. non aurum, sed argentum solutum præcipitat. 241. nullo modo resuscitari potest per aliud acidum additum ex tartaro vitriolato. ibid.
Vitrum causticum parari potest ex succino albo. 104. clarum non præparari potest ex sale tartari & arena. 115. pellucidum conficitur ex sale tartari, nitro & arena. ibid.

W

W *Esphali* quibus morbis maxime tententur & qua de causa. 101

Z

Z *Incum* cur præcipitet ferrum solutum. 70

DISSERTATIO I
DE
GENERATIONE SALIUM
FRIDERICI HOFFMANNI
DISSERTATIONUM
PHYSICO-CHYMICARUM
T R I A S.

FRIDERICI HOFMANNI
DISSERTATIONUM
PHYSICO-CHYMICARUM
T R I A S

DISSERTATIO I.

D E

GENERATIONE SALIUM.

§. I.

IN quantum fastigium bina hæc Salia, acidum & alcali, ante aliquot annos evecta fuerint, & quanto ausu haud obsecuri Nominis Viri in Principiorum censum ea referre, & ex illis rerum omnium naturalium motus ac phænomenorum causas deducere alaboraverint, Medicis pariter ac Physicis notissimum est. Uti autem res humanæ omnes & surgunt & cadunt, & quæ cedere, resurgunt sic idem quoque fatum Sententiæ & Opiniones mortalium experiuntur, & dicta quoque de Acido, & Alcali hypothesis passa est, quæ, multo prius applausu excepta, radices non egit, sed ubique jam existimatione excidit, monstrata a clarissimis Ingeniis horum salium pro stabiliendis Principiis infirmitate.

§. II. Quantumvis autem bina hæc Salia minime in numerum Elementorum recipi possint, utpote quæ non primæ & simplicissimæ corporum, sed primariæ potius corpusculorum, ipsis adhuc simpliciorum, concretiones sunt, ingenue tamen fatendum est, doctrinam de hisce salibus magnam lucem accendisse ac fenerasse rebus Chymicis pariter & Medicis, ita ut fundamentum variarum Chymicarum operationum & modus agendi Medicamentorum intricatus & incognitus longe felicius detectus explicatus hisce fuerit. Utur enim explicationes istæ intellectui plene satisfaciunt, in quibus effectus productio per primarias ac radicales materiæ affectiones (intelligo figuram, magnitudinem & motum) demonstratur; non contemnenda tamen sunt illa, ex quibus, ceo manifestioribus, & in sensus magis incurrentibus (quales sunt gravitas, fermentatio,

Sulphur, Acidum, Alcali, elater &c.) effectus particulares deducuntur: quamquam a tribus superioribus catholicis corporum affectionibus dependeant. Quocirca Medici longe felicius proximioribus ac magis familiaribus mixtorum corporum proprietatibus, seu principiis sic dictis principiatis causas & pharmacorum vires deducunt, quam ex atomisticis principiis, quæ magis theoretica quam practica sunt.

§. III. Inter ea vero corpora, in quibus secundariæ hæ, magisque proximæ proprietates præ reliquis conspicuæ sunt, eminentiorem locum merito sibi vindicant salia, quippe quæ universalia rerum quasi fundamenta, & instrumenta naturæ sunt, quibus plurimæ mutationes ac rerum alternationes perficiuntur. Vestigia salium circumquaque conspiciuntur, & tota rerum œconomia illis abundat. Nulla pene in arte Chymica & Docimastica peragitur operatio, ubi non salia bases & fundamenta sunt. Morbificæ causæ sine cognitione salium minus sufficienter explicari possunt; & quicquid a medicamentorum activitate exspectandum est, id ante omnia derivandum a salibus. Verbo, tota quasi natura seu universalis rerum omnium materialium motus ad salium genesis tendit, salinasque particulas principales corporum mixtorum esse partes, illorum resolutio artificialis sive fermentatione sive igne peracta, satis superque arguit. Uti autem doctrina de salibus summe necessaria, & utilis Medico ac Physico est & fuit, sic minus exulta hæc ipsa, & revera neglecta huc usque fuit. Nullus, quod memini, emerit hætenus, qui exactam tradiderit salium doctrinam, vel ipsorum monstrans essen-

A 2 nam,

tiam, multo minus illorum transmutationem ac generationem. Plerique Chymicorum hæserunt tantum in cortice, superficialia cognitione Salis Acidi & Alkali, illorumque effervescencia contenti. Verum enim vero, cum exquisitior Salium doctrina, ejusque nobilior usus latissime diffundatur in rerum & effectuum naturalium scientiam, & explicationi plurimarum intricatarum in Physicis ac Medicis difficultatum satisfaciatur: instituti nostri est, paulo accuratius Salium originem ac genesin evolvere, illorumque essentiam declarare. Quoniam vero semper credidi admirabilem Conditoris Sapientiam res naturales ita instituisse, ut paucis multa gerantur, ita sufficere censeo, si ex uno principio, simplicissimo, activo, liquidissimo tamen, uno nimirum Sale acido, terrestri elemento, omnium Salium varietatem ac generationem variasque salium species, status ac effectus deducantur.

§. IV. Placet vero, quoniam omnis disputatio, ut verbis Tollii utar, de Salibus futura est, ante definire, quid sint Salia. Omnis enim, ut idem gravissimus Auctor habet, quæ suscipitur de aliqua re institutio, debet a definitione proficisci, ut intelligatur, quid sit id, de quo disputatur. Operæ ergo pretium erit indicare non tantum quid nomine Salis in genere, sed & quid nominibus Acidi, Alkali, Fixi, & volatilis intelligamus, & quem formalem conceptum verba hæc menti exhibere debeant. Sal itaque substantia est sapida, & in liquido aqueo solubilis. Quo ipso jam non excludimus Salia intrinseca, quæ particulis aliis, terreis nempe ramosis, vel oleosis involuta & incarcerationa sunt: quæ delitescunt in corporibus etiam sensu insipidis, v.g. Mercurio dulci, Ligno, Sanguine, phosphoro solido &c. quantum de extrinsecis & extricatis ab involucris suis terrestribus, activitatem, penetrantiam ac dissolutionem remanentibus, præcipue nobis sermo sit. Removemus autem corpora terrestria insipida, porosa, minus solubilia, al-

calina dicta, quæ acidum quodvis facile in accessum admittunt, uti sunt omnia testacea, marina, terrea, lapides cancrorum, calx viva &c. Cum autem a posteriori, & effectum hæc salis cognitio magis petita sit, essentiam illius minus exprimens, salia dicemus constare, ut omnia corpora, non tantam certam magnitudine & figura particularum, sed esse quoque in primis congeries punctorum minimorum terrestrium rigidorum, quæ ratione figuræ plus minus acuta, conica, vel cylindrica, vel prismatica, & pro diversitate pororum & magnitudinis s. superficiæ magis vel minus plana, lata, variant, & in diversas species abeunt, & ratione volatilitatis, fixitatis ac effectuum differunt, & varia sortiuntur nomina.

§. V. Commode Sal dispescitur in Acidum & Alkali: per Acidum vero non solum intelligimus substantiam, quæ in gustatorio incoherens spiritus afficiendo menti talem ideam & sensum acidi exhibet; nec id tantum acidum nobis est, quod confligit cum alkali, quoniam & aqua cum oleo vitrioli, & quodvis liquidum, citra ullius additamentum, in vase aere vacuo, talem ebullitionis motum subire potest. Sed acidum vocamus, quod figura & mole tale est, nimirum, quod ex punctis oblongis, rigidis & acutis constat, & poros constantiores, materia aerea repletos habet. Ex quo, & acidum magis grave ac densum est, & pressuram suam in corpora obvia magis exercet, illa dividendo, discontinuando, ac resolvendo, adeo, ut ex his facile possit dari ratio, cur acida attenuent, incendant viscidos humores: cur claustra metallorum ac mineralium summa cum activitate referant; cur facilem cohesionem in fluidis v. g. lacte, sanguine &c. efficiant, dum nimirum particulis suis oblongis, figura ad motum minus apta gaudentibus, fluidorum particulas, figuræ sphericæ ad motum aptissimæ in motu suo intestino fiunt, & motum conversionis circa suum axem facile impediunt, sicque ad implicationem & cohesionem aniam suppe-

ditant. Ex quibus facile colligi potest ratio, quare acida sanitatis conservatio- ni ac vita (quæ in æquali ac jugi partium machinæ nostræ fluidarum ac tempera- tarum motu ac circulatione per minu- tissima capillaria vascula facta consistit) adeo insensa sint. Cæterum prout figu- ra acidorum variat, cuspidibus magis minusque prominentibus, scindentibus, rigidis, aut prouti magis minusque particulas sibi admixtas habet terreas; variat quoque ipsum Acidum ratione effectuum suorum ac virium.

§. VI. Salis Alcalini nomine nobis ve- nit non solum substantia solubilis, lixi- vioso sapore linguæ organon impræ- gnans, & cum acido edens conflictum (quod & spiritus vini rectificatissimus, in quo nulla arte alcali reperire datur, cum spiritu nitri forti mixtus præstat) sed tale corpus, quod constat particulis ratione superficiei levibus, tenuibus, la- tis, & poris copiosissimis, in quibus sub- tilis ætherea delitescit materia, & ratione figuræ obtuse angulatis, & acuminatis ut ex eo ad impetum acidi sustinendum ap- tum sit alcali. Ex hoc, quo gaudeat Sa- lia alcalina contextu, facile peti potest ratio, cur in resolvendis sulphureis sub- stantiis, quæ fere semper Sal acidum in- nexum fovent, tam egregia præsentent: item, quare aeri humido, & libero ex- posita in facile abeant deliquium, & cum acido confusa tantum impetum & eruptionem aeris concitent. Dum e- nim acida ceu graviora, & aere plena, pressione quadam occupant alcalinorum poros, non possunt non particulæ æthe- reæ, in porulis latitantes, cum impetu propelli, quæ propulsæ in liquido talem impetuofum excitant motum, quem dicimus effervescentiam. Liquidissime porro ex dictis pater, cur alcalina infusa fluidis v.g. Sanguini non solum majorem fluiditatem ac tenuitatem concilient, sed & colorem exaltent, adeoque in conser- vanda sanitate ac profligandis morbis præsentissimam locent operam. Omne enim hoc præstat æther copiosus in po- rorum illorum interstitiis hærens, qui uti omnium motuum naturalium, & o-

mnis fluiditatis, sic horum quoque effe- ctuum, ob summam, qua pollet, & subtilitatem & celeritatem causa existit.

§. VII. Sal neutrum dicitur illud, in quo sal acidum & alcali dominantur, & ita sese contemperant, ut illud aptum reddatur, neutram, seu ab acrimonia & aciditate distinctam sensationem, Salse- dinem dictam, producere. Unde fit, ut salsum, sive neutrum Sal nuncupari sole- at. Hujus generis est Sal commune, Sal marinum, nitrum, ammoniacale &c.

§. VIII. Per Sal volatile denotamus tale Sal, quod constat particulis in super- ficies ac moleculas minutissimas divis- is. Quo enim quid subtilius est, eo magis di- visum. Hinc minima ætheris agitatione in igne vel aere calido in altum elevatur & avolat. Estque illud vel alcalinum seu urinosum, & potissimum reperitur in regno animalium, quod salium volatiliū fecundissimum est, vel acidum, quale est in ipso aceto destillato spiritu viridis æ- ris, spiritui nitri. Fixum sal dicitur, quod habet particulas minus subtiles, & divi- sas, sed magis crassas, ut sive vorticoso æ- theris solaris circa globum nostrum ter- restrem motu, sive ignis nostri usualis vi in aerem difficile vel plane non rapiat- ur. Hujus generis salia dicuntur alcalia, & extrahuntur ex cōbustis vegetabilibus.

§. IX. Tradito sic generali ac formali conceptu Salium, qui pro definitione suf- ficere potest, recensitisque præcipuis eo- rum speciebus, ulterius in ipsorum varie- tates, & species elementaque inquiramus necesse est. Animadvertimus autem spe- cies salis commode distingui posse in Sal naturale, & artificiale seu factitium. Naturale est, quod ordinario natura cur- su, nulla hominis accedente industria & arte producitur, quale est Sal commu- ne, nitrum, vitriolum, alumen, quæ ex suis mineris effodiuntur: quanquam hæc omnia etiam artis ope produci queant. Ex vegetabilibus huc referen- da sunt Salia essentialia tartarea, quibus plantæ nonnullæ scatent, succi fru- ctuum acidi; ex animalibus spectant huc Salia Ammoniacalia neutra, quæ in excrementis, Urina, Sudore se mani-

festant. Artificiale est, quod fit ex potentiis naturalibus: quæ tamen non concurrerent, nisi voluntario animalium motu activa passivis applicarentur. Hujus generis salia vicissim distingui possunt in ea, quæ jam materialiter inexistunt corporibus mixtis, & ex illis igne aut fermentatione proliciuntur: & in ea, quæ mutua corporum commixtione demum emergunt. Prioribus annumeranda sunt omnia salia volatilia, quæ debita Vulcani administratione ex quibusvis animalium partibus exsurgunt, ut & omnia salia lixiviosa fixa vegetabilium, quæ combustionis beneficio in cineres reducta ejusmodi salia fundunt. Hujus generis quoque sunt omnes spiritus ac liquores corrosivi acidi, ex variis salibus vehementi ignis tortura artis legibus expressi.

§.X. Omnia hæc salia artificialia formaliter non inexistunt mixtis, sed propensive tantum & materialiter. Quamvis enim urgeri possit, salia hæc etiam formaliter existere in ipsis corporibus, implicita & incarcerata tantum involucris terrestribus, a quibus mediante igne extricentur ac liberentur: ingenue tamen fatendum est, ignem non verum esse corporum analystam, uti id fuisse demonstrat *Celeberrim. Boyle in Chym. Scept.* ubi acute & copiose deducit, ignem formas inexistentes non tam educere, quam novas prorsus producere. Nec ratio est inevidens. Compertum enim est ac notissimum ex *Mechanica-chymica*, motum causam efficientem esse omnium formarum ac qualitatum, quatenus corpuscula ratione figuræ, & magnitudinis mirum in modum dividit, alterat, & mutat, & novum situm, ordinem ac nexum ipsis inducit: a qua textura deinde omnium formarum, qualitatum, ac virium origo dependet. Jam autem in flamma & igne rapidissimum materiæ æthereæ, seu substantiæ mobilissimæ, flumen est, ut mirum non sit, ignem alias ex mistis producere substantias, quæ antea non inexistenterunt. Ex quo apparet, falsum esse illud pronunciatum, quo quid ex iis constare dicitur, in quæ per ignem fue-

rit solutum. Arguit hanc rem satis unicuique experimentum. Notum est, saporem constare ex mistura febi & talis lixiviosi: quod si autem sapo destilletur, nunquam ingredientia iterum prodibunt, sed longe quid diversum ab illis, nempe oleum subtile volatile, cujus unica guttula aliquot aquæ amphoras odore inficere potest. At hæc ignis, prout varie administratur, vel in aperto aere, vel in vase clauso, ex corporibus longe diversa elicit. Exempla habemus in camphora, succino, sulphure & aliis. Pari ratione nec fermentatio aptum instrumentum est eliciendi ex mistis principia constituentia, quatenus motu ætheris situm & texturam corporis varie alterare solet.

§.XI. Ex illis autem artificialibus, quæ prævia præparatione ex corporibus producuntur, sunt vitriolum, alumen, nitrum &c. Sic notum est, mineram sic dictam martis solarem, seu potius marcasitam seu mineram sulphuris, *Schwefeltieff* diuturna expositione in aere libero largiri copiosam quantitatem vitrioli subtilissimi: eodem modo terræ petrosæ, omni sale exhaustæ, diutius autem libero aeri commissæ, insignem salium quantitatem iterum in se recipiunt. Notum quoque porro est, salia (v.g. vitriolum,) commiscendo limaturam martis cum spiritu vitrioli, nitrum, combinatione spiritus nitri cum sale tartari, sal commune, miscendo spiritu salis cum liquore alcalino, artificialia reparari ac regenerari posse: sic quoque *Monteschyder in Tr. de Metamorph. Planet.* curiosum communicat processum, dum ex omnibus metallis, quæ prius mixta cum regulo antimonii & pulvere detonante, vertit in cineres, elici posse vitriolum subtilissimum, ac virtute nobilissimum, & pro diversitate metallorum varium, edocet. Tacemus jam innumerabiles salium artificialium species usui medico inservientes, quæ ex mutua corporum & liquorum mixtione resultant, qualia sunt, nitrum fixum, sal Glauberi, borra, vitriolum lunæ, saccharum saturni, sal veneris, tartarus tartarifatus, vitriolatus, nitrum vitrio-

latum, sal oculorum cancri, & sexcenta alia, quæ omnia ex combinatione variorum liquorum & corporum emergunt.

§. XII. Dicitur hæc omnia salia tam naturalia, quam artificialia, non corpora simplicia, & homogenea, sed mixta & maxime composita sunt. Quamvis enim acida, item alcalia volatilia & fixa prorsus uniformia & homogenea videantur propter saporem communem, & effectum ratione mutæ destructionis & repugnantia eundem: certo tamen certius est, salia hæc variorum corpusculorum & particularum esse congeries, & valde diversa complecti principia & elementa. Hinc acetum præter particulas acidas, etiam ramosas volatiles sulphureas continet; in sale tartari quippe hoc coagulatum, & destillatum copiosum spiritum alcalinum, multumque olei fundit, spiritus nitri in sale volatili vel fixo alcalino concretus constituit sal inflammabile figuræ prismatice, indicio sulphuris, in spiritu nitri latitantis, sp. vitrioli cum spiritu vini rectificatissimo destillatus magnam terræ quantitatem in fundo retortæ relinquit. Taceo effectus horum acidorum quoad usum mechanico-chymicum longe diversissimum. Sic sp. nitri vel aqua fortis, quæ nil nisi spiritus nitri per fermentationem cum vitriolo exaltatus est, solvit argentum, intacto auro, quod saltem aggregitur spiritus salis vel aqua regis, & vice versa lunam relinquit salvam. Notabile est oleo vitrioli solvi posse omnia metalla: quem effectum non aliud sal etiam summe concentratum præstat. Vitriolum, quod ex martis corpore cum spiritu nitri, salis & vitrioli seorsim præparatum est, mirum discrepat sapore, colore, consistentia & ipso effectu. Idem etiam contingit circa salia volatilia & fixa, quæ licet in destructione acidi conspirent, diversissima tamen sunt ratione effectus & operationis. Hinc quantum salia volatilia urinæ, sanguinis humani, cranii humani, fuliginis, tartari, lucii piseis, viperarum, quoad diversos in debellandis morbis effectus, inter se differant, saniores Practicorum opti-

me norunt. Sal volatile cantharidum vesiculas adhuc excitasse observatū fuit ab Olao Borrichio in *Art. Hassniensi. ann. 37. obs. 63.* manifeste argumento, specificam indolem corporum salia volatilia retinere posse. Quod spurina & salis ammoniaci a se invicem differant patet, quia ille solutionem mercurii sublimati rubicundam, hic vero albam efficit, quem similiter cum spiritu urinæ effectum etiam præstat spiritus alcalinus volatilis ex carbonibus fossilibus extractus. Quoad salia fixa illa composita esse, non solum illorum resolutio in terram inspidam, sed alia patefaciant, dum nimirum in vitrificatione diversimode sese exserunt, & unum præ altero nitidius largitur vitrum: sic sal silicis elegantissimum omnium facere crystallum scribit Kunkelius in *arte vitraria pag. 17.* In *miscellaneis curiosis an. 6. §. 7. lib. 109.* exstat singularis casus, dum civi, qui absinthium plane averfabatur, Pharmacopœus aliquis salis absinthii fixi aliquot grana propinavit, quibus assumptis non minus consueta symptomata, delirium, stomachi subversionem passus est. Porro notum est in arte docimastica sal fixum unum præ altero longe eximiores præstare effectus. Sic massa illa, quam dicunt Plagma, ex mixtura sulphuris & lunæ constans, non bene sale tartari; optime autem nitro fixo reduci potest.

§. XIII. Ex hisce jam omnibus suppositis varia confectionaria eliciuntur. 1. Salia, quæ ordinario cursu producantur, magis media, ac neutra esse. 2. Acidæ & alcalina excessive talia, item volatilia, & fixa magis artis esse producta. 3. In regno minerali magis regnare salia acida, in regno vegetabili magis acido salia, & alcalina fixa, in animali autem urinosa volatilia. 4. Salia omnia non corpora esse simplicia, sed ex diversis elementis esse composita.

§. XIV. Restat jam, ut dispiciamus elementa & principia ipsorum salium, ex quibus maxime tam naturalia, quam artificialia componantur. Ut autem constitutiva illa principia eruamus, necesse est, ut circumspeciamus, quænam prin-

cipia omnibus salibus sint communia, si-
ve anne aliquid apprehendi possit in sa-
libus, quod omnibus competat, & quod
omnia possideant, siue quod inseparabi-
le ab ipsis sit, quod nuncupabimus ma-
teriam. Si itaque rem bene expendamus,
deprehendimus in omnibus salibus pri-
mo puncta & corpuscula rigida, & acuta
scindentia, quæ sensibus sese offerunt, &
maxime ex effectu patent, deinde par-
ticulas terreas obtusas, quæ quasi domici-
lium ac hospitium præbent moleculis
illis figura tali scindente præditis. Puncta
rigida acuta, seu principium activum
salium ipsi effectus & sensus satis testan-
tur; terram autem, siue corpora dura so-
lida, in omnem dimensionem extensa,
ad motum per se inertia, seu principium
passivum salium naturalium resolutio &
artificialium compositio patefacit. Sic
*Dn. Olav Borrichius in Tr. de Ortu &
progressu Chymicæ p. 82.* experimentum
insinuat, quo demonstrat, sal commune
crebriori calcinatione & solutione pene
totum abiisse in terram. Idem tentavi-
mus cum sale sic dicto Sylvii, illudque
crebriori ac sæpius repetita calcinatione,
solutione, filtratione, ac coagulatione
tractando, in materiam quandam pin-
guem, argillaceam, in filtro remanentem
redegit; cuius usum in fluidificatione
metallorum & aliis secretis operationi-
bus admirati sumus. Sic notum quoque
est, nitrum, vitriolum ac alumen, prævia
crebriori calcinatione ac solutione facere
in terram copiosam, & plures insolubi-
les graves particulas dimittere. Facili-
us res succedit cum salibus vegetabili-
um fixis, quæ aliquoties ignita & re-
soluta magnam quantitatem suppeditant
terræ insolubilis. Difficilius magis
est, terrestres talismodi crassas particu-
las monstrare in salibus fluidis & volatili-
bus, utpote quæ vehementissimo ætheris
motu ac circulatione, vel in igne, vel
fermentatione, qua tractata fuerunt, exis-
sente, ab involucris illis terrestribus
majorem in partem liberata sunt. Suffi-
cit tamen monstrare, etiam in illis lati-
tare particulas crassiores & terrestres tex-
turæ. Notum est camphoram, quæ nil

nisi purissimum sal volatile oleosum est;
totam per combustionem resolvi in fuli-
ginem nigerrimam inspidam. Salia vo-
latilia animalium, in forma sicca appa-
rentia, nil nisi terræ subtiliores sunt, sa-
le æthereo, fluido volatili, particulisque
sulphureis, ramosis imprægnata. Hinc
patet ratio, cur sp. salis ammoniaci, cum
calce viva & hæmatite paratus, non a-
scendat in forma sicca, bene autem cum
sale quodam alcalino fixo, quippe quod
subtiliorem terrestrem texturam facile
sublimabilem custodit, quam fixa cor-
pora terrestria. Soliditas itaque salium
volatilium dependet a solidiori terra,
quæ domicilium præbet ipsis particulis æ-
thereis, volatilibus, salinis fluidis. Li-
quores salium acidi corrosivi, ex salibus
vehementissima ignis tortura expressi,
quamvis in statu fluido sint, & a terræ
solidiori nexu liberati, tamen subtiliores
particulas terrestres adhuc recondunt,
quod palam fit experimento: dum nimi-
rum spiritus vitrioli, vel salis, cum spiri-
tu vini rectificatissimo miscetur & destil-
latur ad siccitatem, magma quoddam
terreum remanet. Oleum vitrioli & salis,
quæ non nisi spiritus horum mixerum
concentratissimi sunt, majorem quanti-
tatem terræ quod contineant patet, si a-
qua communis affundatur; tunc enim
non solum præcipitatio & dejectio ad
fundum plurimarum terrearum particu-
larum contingere solet, sed & ingens calor
exsurgit. Tandem quod terra princi-
pium constitutum ipsorum salium sit,
patet ex illorum artificiali compositione
dum nimirum in & ex terris varii generis
omnis salis expertibus, aeri expositis
varia nascuntur salia, & unus liquor acidus
diversis corporibus terrestribus affusus,
innumeras salium formas induere aptus est,
ut id infra clarius ac focius tractabitur.

§. XV. Ex hisce jam clarissime intelli-
gitur, salium principia esse duplicis ge-
neris, seu illa constare ex duplici mate-
ria, nimirum una subtilissime divisa in
minutissima puncta, rigida, mobilissi-
ma, a quibus omnis activitas, motus &
effectus salium dependet; altera materia
salium est, ipsa terra, quæ hospitium æ-

domicilium præbet ipsis punctis minutissimis salinis, ita ut non amplius instar minimorum disjunctorum agant corporum, sed in terra unita & concentrata longe efficacius in corpora agere possint. Jam autem in hac dissertatione demonstrandum, activum illud salinum principium, ex quo omnium salium virtus, activitas & velocissimus corporum motus dependet, saltem unicum esse nimirum sal universalissimum hujus mundi, æthereum simplicissimum, ac spirituosissimum, ad naturam acidam prorsus accedens. Hoc sal primogenitum totius naturæ instrumentum, omnisque motus ac fluiditatis, caloris, lucis primaria causa, originem suam habet ab ipso sole, qui quasi mare abundantissimum est salishujus ætherei simplicioris ac solidioris. Hoc itaque sal varie motum, modificatum, varietque concentratum, pro diversitate terræ, ratione extensionis & figuræ ejusque superficiei, varias producit species salium. Statuendum itaque esse videtur, omnem salium varietatem dependere a varia, admixta terra, utpote hæc & varius ejus mechanicus situs illius salis ætherei nimium progressum retardare, illius spicula inviscare, inflectere, ac ordine hoc illove disponere potest, adeo, ut particula istæ æthereæ salinæ terreis junctæ, non aliter ac acies pungentes, differenti nexu & ordine dispositæ, in suis quasi manubriis & cellulis longius, latius aut declivius sitis, diversæ actionis & penetrationis instrumenta proferant mechanica. Prout itaque sal hoc æthereum in majori vel minori copia terræ, ratione molis figuræ ac situs diversæ, vario situ & ordine mixtum est, exurgit vel sal volatile vel fixum, vel sal alcali, vel sal salsum acidum, acre, &c.

S. XVI. Hujus jam dictæ hypotheseos veritas ut eo clarius emergat ac eniteat, experimentis, rationibus innixis, totam rem illustrabimus. Notum est, salium actiones, & effectus dependere a solo motu, dum nimirum scindunt, pungunt, dividunt & discontiunt corpora illorumque particulas, quæ effecta sine motu fieri nequeunt. Motus autem es-

sentia consistit in pressura obviarum superficialium, quas atterendo dividit, & in varias figuras ac formas reducit. Jam autem omnis motus, qui in tota rerum natura celebratur, deberi circulationi ætheris videtur circa & per globum nostrum terraqueum, uti id ingeniose *Vir præter omnigenam eruditionem acutissimus in philosophia mathematica Dn. Leibnizius* in hypothesei sua physica nova deducit. Nullum hinc quoque dubium est, quod etiam effectus salium, dum pressura acierum suarum resolvant, penetrant, attenuant minima corporum, dependeant a fortissima ætheris, qui tam elasticitate, quam gravitate sua ubique se manifestat, actione. Deinde notissimum est, aerem nil nisi aquam esse subtilem & vehiculum quasi salis penetrantissimi ætherei. Quod enim aqua resolvi possit in aerem, & aer in aquam, ex Torricelliano instrumento, & *Æolipila* experimento satis abundeque constat. Sal autem illud æthereum, quod aer in sinu suo fovet & recondit, sufficientissime probant salium variorum ex aere productiones & regenerationes. Nitrum soli aeri deberi quotidiana evincit experientia. Terræ enim sulphureæ, & excrementis animalium fecundatæ, ac rite præparatæ, si aeri libero trananti diutius exponantur, largiuntur sal copiosum, quod aqua communi eluitur, & deinde coagulatur, & nitrum nuncupatur. Simili modo si minera aluminis (quæ nil nisi terra quædam petrosa, & nonnunquam bituminosa est, ut in nonnullis locis, in Misnia, ex carbonibus fossilibus alumen extrahatur) calcinata, & libero trananti aeri commissa, suggerit copiosum alumen. Et notabile hoc est, quod terræ hæc elutriatæ, & omni sale orbatæ, si denuo in aerem ponantur, de novo fecundentur ac sale imprægnentur, manifeste indicio, ex aere sal illud ortum habere, & varias illas terras saltem sal illud universale modificare, & ipsi hospitium præbere.

S. XVII. Non autem solum nitrum & alumen soli huic aeris æthereo debetur, sed & alia salia nimirum vitriolum, & sal

& sal commune ex ipso aere extrahuntur. Nempe si caput mortuum spiritus vitrioli bene exustum, omnique sale denudatum, diutius stet in aere, regeneratur, ut de novo magna quantitas spiritus vitrioli exinde prolici possit. Idem succedit cum capite mortuo spiritus salis. Nil autem promptius manifestat regenerationem salium ex aere, quam hoc ipsum experimentum, dum nimirum alumen injicitur in ignem apertum, & extreme calcinatur, ita ut nullum salis vestigium remaneat, sed saltem terra spongiosa, levis, ac prorsus insipida evadat. Hæc enim si ponderetur & aeri committatur, per aliquot dies, mox videbimus mirum incrementum, ut cum antea drachmam unam saltem ponderabat, jam drachmas duas cum insigni aluminoso sapore, & adhuc elapsis aliquot diebus, drachmas duas cum semisse ponderet, & magna quantitas salis aluminosi extrahi possit. Quod si autem eadem terra aluminosa, sale suo orbata, in vase, ex quo per anthliam omnis aer exhaustus fuerit, servetur, nullum prorsus incrementum experitur. Et quamvis materia ætherea in vase illo exhausta relicta fuerit, insufficiens tamen nimisque exigua illius quantitas est, ad terram sale hoc imprægnandam.

§.XVII. Quod autem sal universale & feminale æthereum per totum aerem diffeminatum ad acidam naturam accedat, sequentia experimenta videntur evincere. Nimirum si cineres clavellati diu stent in aere, in sal quasi medium nitroforme abeunt. In scoris antimonii turgidis sale alcalino fixo, a diuturniori aeris accessu efflorescere incipiunt nitrosi flosculi, qui etiam in flammam injecti inflammabilitatem suam produunt. Sic quoque *Elzholzius* ex silicibus calcinatis, & nocte per æstivos menses sub recto expostitis, salinum liquorum elicuit. *Vid. Miscel. Curiosum. 6. obs. 18.* Ratione hujus acidum universale, marcasitæ aeri expostitæ fundunt liquorem acidum, penetrantem, qui solvit ipsum martem in vitriolum martis, uti in Anglia id fit, & processum gustus describit *Becherus* in minera are-

narum. Et quod in aere talismodi ad acidam naturam accedens sal hospitetur, patet ex mutatione corporum, quæ fit ab accessu aeris. Notum enim est oleum tartari per deliquium affusum syrupo violarum ipsi conciliare intense viridem colorem. Quod si hæc mixtura per aliquot dies stet in libero aere, viridis ille color mutatur in obscure brunum; qualis etiam emergit, si huic mixturæ addatur spiritus acidus, non tamen ad plenariam salis tartari saturationem. Quod si autem in vase, ex quo aer evacuatus fuit, ponatur, diutius color ille viridis remanet.

§.XIX. Deinceps spiritum mineralem, qui in cœcis glaucosmi uteris ac subterraneis pyrophyllaceis, primus motor existit, omnesque lapides & terras secundat, inque varia mineralia & metalla transmutat, etiam acidam naturam esse & ex sale æthereo originem suam petere, judicandum esse videtur. Notabile est, quod ex omnibus mineris marcasitis talco, lapide calaminari, crystallo, silicibus per distillationem ex retorta fortiori igne factam, spiritus acidus obtrineatur, de quo consule *Glauberum p. 1. furni philosophici pag. 86.* Sic quoque *Becherus loco citato pag. 87.* scribit, ex arena & silicibus vehementi igne, se distillasse spiritum acidum, in febribus ardentibus summe proficuum. Quinimo omnes minere æ terra extractæ sal vitriolicum & sulphureum acidum custodiunt.

§.XX. Vitriolum nativum & sal fossile sufficienter sal acidum in terra demonstrant. Et quod spiritus ille mineralis, qui per totum globum terraqueum ejusque sinuosos & anfractuosos meatus circumgyratur ac circulator, sulphureæ acidæ naturæ sit, cognoscitur etiam ex vaporibus subterraneis, *die Mitterungen*, qui ipsos lapides penetrant, & fecundant & mineras jam perfectas si copiosius in illas irruant, corrodant, & in calces vertant, maxime si non sub aquis hæc metalla posita fuerint, unde nomen exsurgit, *vermisterie ErKe*. Talis autem effectus non alio, nisi acido principio adscribendus est, uti videmus similem effectum in talismodi corporibus ab ac-

acidis penetrantibus spiritibus.

§. XXI. Ex quibus jam clarissime efficitur, sal illud seminale athereum purissimum primum acidæ indolis esse, deinde pro diversitate terræ, varie specificari ac determinari. Errare itaque illi videntur, qui putant in atmosphæra sive circulatione, aeris circa globum terrestrem varias exhalationes salinas, nimirum nitrosas, vitriolaceas aluminosas, & congeneres contineri, & ex terris vi quasi magnetica attrahi. Non quidem negandum, atmosphæram ratione exhalationum pro diversitate terræ & in illa contentorum mineralium, ac salium variare; illud tamen falsissimum est, salia in terris mortuis regenerata deberi his particulis seu exhalationibus. Magnetica enim talis sympathia, merum Peripateticorum figmentum est. Deinde salia hæc in omni aere generari possunt, non autem omnis terra hæc salia in sinu suo fovere potest, & ubi non reperiuntur in terra talia salia, ex aere tamen semper producuntur hæc ipsa, beneficio terrarum specificarum. Porro errare videntur illi, qui putant in ipsis terris, & capite mortuo, & marcassitis latitare adhuc tale sal, & quod solum aer laxiores poros reddat, & aqueis atomis junctis, ipsas particulas salinas residuas, quæ cum terreis intime compactæ sunt, aptas efficiat, ut in aquæ poros recipi, & sub forma spirituum, igne subdito, prodire possit.

§. XXII. Quod autem varietas salium tantum dependere possit a mole terrestri, quæ ratione situs, figuræ, extensionis, magnitudinis varia, & particulis sulphureis ramosis, aqueis magis vel minus imprægnata, unum acidum spiritum varie determinat, & diversa salia producit, inter alia probat experimentum chymicum sequens: Tribus corporibus diversis v. g. plumbo, ferro, argento, affunditur aqua fortis, sicque varia ac plane diversa salia, ratione coloris, odoris, laporis, consistentiæ, & effectus emergunt, nimirum in plumbo, miram dulcedinem acquirit, in marte, summam austeritatem, ponticitatem, sine omni corrosivitate: in argento autem mirum amarefcit, & summe

corrosiva evadit. Deinde quod etiam ipsa fixitas & volatilitas salium, a terrestri nexu & mole efficiatur, patet, quando consideramus sulphur commune in flammam reduci acidam; quod si autem calci metallorum cum antimonio diaphoretico mixtæ sulphur commune addatur, statim figitur, & ejus inflammabilitas tollitur, & quando lunæ difficulter fusibili adjicitur ipsum sulphur, prævia calcinatione facta, ab it non solum in massam friabilem, & quæ statim in igne liquefit; contra si sulphur addatur saturno facile alias fusibili, & cum ipso calcinetur, difficulter fusibilis evadit saturnus, ut etiam vehementissimū ignē eludere soleat.

§. XXIII. Et quamvis reponi possit, metalla quidem rationi terrestris mixturæ admodum differre, terras tamen alias effœtas & steriles non adeo ratione figuræ & molis differentes esse, facile tamen hic nodus solvitur, adducendo experimentum, quo liquidissime patebit, etiam terras, ubi sensibus non potest dijudicari diversitas, ratione figuræ, structuræ & texturæ admodum esse diversas. Nimirum notum est, ministros artis docimasticæ ad capellas, in quibus nobiliora metalla ab ignobilioribus separari debent, armandas uti pulvere ex combustis ossibus v. g. bovinis, cervinis, quem dicunt *flaar*. Notabile autem est cineres ex combustis ossibus porcorum prorsus ad hunc usum esse inutiles. Tacemus quanta sit differentia inter bolam Armeniæ, terram sigillatam, cretam, argillam, lutum, arenam, uti partim chymicis & mechanicis, partim etiam medicis notissimum est.

§. XXIV. Ex hisce jam deductis liquidissime constare arbitror, sal unicum tantum esse in natura, quo, seu aptissimo instrumento, ad varias operationes perficiendas utitur, nimirum acidum athereum, & hoc principium esse reliquorum omnium & pro diversa modificatione particularum terrestrium diversas larvas assumere. Ut autem hypotheseos nostræ veritas magis appareat, institui nostri ratio requirit, originem ac generationem cæterorum salium tam fixorum, quam volatiliū & alcalinorum
ul-

ulterius perferuari & quomodo ex ipso acido ceu primo hæc propullulent.

§. XXV. Jam dudum Medicorum & Chymicorum haud vulgare sententia fuit, salia fixa non inexistere ipsis vegetabilibus formaliter, sed fieri demum ex intima unione particularum terrestrium cum particulis urinosi volatilibus in ipsa concrematione, qua omnia salia fixa conficiuntur. Certum quidem est, quod nunquam sine igne & concrematione, tale sal fixum ex vegetabilibus & aliis corporibus produci possit; sal tamen hoc, quod, uti nonnulli id probare conantur, hæc salia debeantur salibus volatilibus, particulis terrestribus quasi incarceratis, & incuneatis. Si enim hoc esset, semper revocari, ac sisti iterum possent salia volatilia ex ipsis fixis, quod tamen omni experientia reclamatur. Nunquam enim sal volatile ita adjunctione particularum terrestrium vel acidarum figi & inverti potest, ut vel iterum revocari possit, vel saltem volatilitatis vestigia remaneant: sed potius statuendum esse existimo, sal acidum quod in vegetabilibus est intime combinatum, ac unitum cum ipsis particulis terrestribus, in calcinatione & concrematione induere schema tale & constituere sal fixum, utpote quævis planta, orbata sale tartareo acido nunquam fundit sal fixum; & contra quo copiosius tartareum essentiale sal vegetabilia possident, eo largiorem suppeditant copiam salis fixi; & in quibus corporibus sal acidum paucum & sal volatile copiosum, uti in antiscorbuticis herbis & in toto regno animali, illa paucissimum dant concrematione sal fixum. Et porro quod ex hisce elementis nimirum terra & sale acido omnia salia fixa producantur, sequentia experimenta patefaciunt. Notum nempe est, spiritum salis vel nitri affusum cretæ calcinatæ, statim induere alcalinam fixam naturam, dum tam arcte ibi incarceratur, ut ægerrimæ divortium admittat. Deinde etiam sal eisdem præstat effectus in præcipitationibus ac solutionibus, quam ipsa salia alcalina.

Compertum quoque est, nitrum, quod pene totum abit in spiritum acidum, si cum carbonibus detonetur & calcinetur, evadat summe fixum & alcalinum: porro oleum vitrioli summe corrosivum, adjectum ipsi nitro, constituit sal intense acidum, quod mixtum cum decenti quantitate carbonum, & in crucibulo calcinatum, evadit sal potentissimum alcalinum fixum, cum acido quovis effervescens. Tandem sal Glauberi, quod conficitur ex sale communis, & oleo vitrioli, si cum carbonibus mixtum in crucibulo igniatur, evadit pure alcalinum fixum sal, quo sulphur mineralium solvi, & omnes solutiones cum acido institutæ, præcipitari possunt. Ex hisce jam videmus, sal acidum & alcali non diversas esse species, sed potius varios salium statum: hinc, qui acidum & alcali pro principis rerum habent, mirum falluntur.

§. XXVI. Quod attinet ad productionem salium volatilium urinosorum, & quo pacto illa ex acido suum habeant ortum, res subtilioris indaginis est. Facile autem & difficultates hic occurrentes expedire poterimus, modo consideremus, ubi, & in quibusdam corporibus, illorum generatio fiat, & quid hic accidat, facile enim sic productionis causa sese pandet. Animadvertimus autem regnum animale horum salium esse fecundissimum, ita ut nullum animal debeat, quod non igne combustum, magnam quantitatem olei & salis volatilis fundat. Post hæc succedunt vegetabilia, inter quæ pauca parvam quantitatem hujus suppeditant. In regno minerali prorsus nullum datur sal volatile, nisi quod ex terris sulphureo nitrosis putrefactis velimus accerere.

§. XXVII. Hisce jam suppositis placet inquirere causas, cur animalia in tanta copia possideant salia volatilia, non autem fixa, eum tamen ipsa animalia in magna copia assumant alimenta acida, seu in se acidum recondentia, uti accidit in pane, cerevisia, in vino, & omnibus vegetabilibus, & tamen destituantur sale acido, facile primo intuitu patet,

tet, quoniam alimenta acidia, ab animalibus copiosius assumpta, nec in illorum partibus, & fluidis & solidis, nec in excrementis iterum reperibilia sunt, quod transmutari debeant illa ipsa acidia, in alcalia volatilia: quomodo autem id accidat, jam dispiciendum est.

§. XXVIII. Statum ac firmum est ex principiis physico-mechanicis, quo superficies corporum in exiliora puncta reducuntur, eo magis esse ad motum, & per consequens ad subtilitatem, & mobilitatem aptas. Jam autem in viventibus deprehendimus concitatum & vehementissimum fluidi motum, tam circularem, quam intestinum; fluidi motus in vegetabilibus propter nutritionis necessitatem etiam quadamtenus observatur, in mineralibus autem paucissimus. Liceat itaque definire ac concludere beneficio motus, salia acidia transire in alcalina, & ex fixis fieri volatilia: quomodo hoc procedat, doctrina de motu nobis sufficientissime demonstrabit. Nimirum omnis motus fit ab impulsu & pressura materiæ gravioris ac subtilioris. Quo enim subtiliora sunt corpora, eo facilius & celerius ad motum incitantur, & alia corpora movent. Hoc motu & hoc impulsu in corpora, quæ maiorem habent molem, continua fit particularum divisio, attritio, solutio & subtilisatio, hinc calor, cujus essentia in motu consistit, dividit, attenuat, rarefacit ac volatilifat corpora crassiora. Et hoc modo quoque in corpore nostro peragitur volatilisatio & alcalisatio salium acidiorum terrestrium. Nimirum dum alimenta assumuntur, quæ ex superficiebus crassioribus constant, motu fermentativo in ventriculo & primis viis non solum illorum centra recluduntur, & particulæ subtiliores in chylum mutantur, sed & hæc in sanguinem translata, continua ac rapidissima ætheris, per sanguineorum corpusculorum poros, traiectione, magis evolvuntur, ac particulæ irregulares acidæ atteruntur & magis sunt obtusæ. Acidum enim, quod constantioribus poris gaudet, & irregulare & acutum, ac rigidum magis corpus est, mo-

tum divisum magis fit obtusum, porosum, & majores superficies acquirit. *Vid. Cartes. Princ. par. 3. parag. 50.* Hicce autem requisitis omnibus gaudet ipsum sal alcali, quod poris minutissimis constat, & superficiebus majoribus donatum est, hinc fluida facile imbibit, & illorum impetum sustinere potest.

§. XXIX. Ut autem veritas hæc, quod nimirum motu vehementissimo ætheris, ex sale acido alcali volatile fieri possit, ulterius dilucidetur, experimenta in medium adducenda sunt. Nimirum, fermentatione, quæ consistit in vehementissima ætheris traiectione per poros corporum fluidorum irregulares, ex particulis terrestribus fixioribus, acidis, tartareis, fieri spiritus sulphureos inflammabiles, tritissimum est, tartarus crudus, qui nunquam dabit sal volatile, in motum autem fermentativum cum ipso sale tartari fixo adactus & destillatus, spiritum præbebit sale alcalino volatili abundantissimum: sic quoque per putrefactionem salia acidia v.g. tartarus solutus abit in sal volatile, hinc tartari putrefacti meminit *Helmontius tract. progymn.* Aqua pluvialis in vase quercino diutius detenta, aere existente calido, putrescit, & deiecit materiam putridam in fundum, quæ destillata spiritum volatilem alcalinum fundit. Et genuinus quoque salis tartari volatilisationis modus latitat hoc in experimento. Nimirum si sal tartari aquæ pluviali immittatur, & in vase quercino instituat putrefactio, debita adhibita diligentia, facile obtineri poterit. Aqua communis sola destillatione sæpius repetita, eo penetrantia redigi potest, ut metalla adoriatur. Spectat hic quoque experimentum egregium, dum nimirum lixivio alcalini salis solvitur sulphur commune, & in vase ligneo quercino diutius digestionem exponitur, fit præcipitatio particularum sulphurearum rubicundarum, & enascitur insignis fœtor urinosus: liquor si destilletur, præbet perfecte alcalinum volatilem sulphureum spiritum, qui omnes effectus communes habet cum sale volatili urinoso. Uno ver-

bo, omnis putrefactio & fermentatio salia volatilifcat, & ex acido alcali ex fixo volatile facit. Salia autem volatilia in se non differunt, nisi ratione ipsius oleosi sulphurei principii, quod intime in illorum poris hæret, facile autem per sublimationem cum corporibus terrestribus separari potest.

S. XXX. Ex hisce itaque omnibus, clarissime monstratis, colligitur tam diversi generis salia in rerum natura, originaliter ab uno nimirum sale æthereo universali acido dependere. Manifestum inde, quantum usum ac fructum ex his experiatur ipsa chymica & physica scientia, cum illorum ortum, nunquam antea detectum, clarius jam introspectit, & ad alias plures inventiones adornandas modos invenit. Nec obscurum quantum commodi redundet in ipsam medicam artem, dum jam intimius & apertius salium morbosorum, excrementitiosorum generationes, sicque ipsas causas morbificas cognoscimus, & modum agendi medicamentorum, quæ maximam partem salinæ profapiæ sunt, planius intuemur. Uno verbo, doctrina salium, rite ac solide sic stabilita, magnam lucem accendit toti philosophiæ naturali, ac medicinæ: quod suo loco ac tempore reservamus declarandum.

COROLLARIA.

I. Ex ignorantia veræ & solidioris

Philosophiæ naturalis, omnes in Medicina Sectæ ortæ sunt.

II. Medicus, qui philosophia corporali & experimentalis imbutus non est, vel empiricum vel oratorem agit.

III. Qui nescit naturam fluidi & solidi, in rebus physicis, chymicis & medicis prorsus rudis est.

IV. Quaternio elementorum Peripateticorum magnam sterilitatem rebus medicis & physicis attulit.

V. Cum extensio primum materiæ conceptum ingreditur, identificari cum ea recte adseritur.

VI. Ex potestate materiæ omnes formæ resultant.

VII. Nulla datur attractio in totarum rerum natura, sed omnis motus fit pulsione.

VIII. Ignis non recte dicitur calidus, aut calorem in se habere; est enim nil, nisi motus materiæ æthereæ in particulis sulphureis rapidissimus.

IX. Frigus non tantum caloris privatio est, sed & aliquid positivi.

X. Distinctio coloris in apparentem & verum sibi plane non constat & ridicula est.

XI. Omne corpus in se grave, nullum autem absolute leve est.

XII. Scientia Botanices Physico magis quam Medico necessaria est.

DISSERTATIO II.

DE

ANALYSI CHYMICO-MEDICA REGULÆ ANTIMONII MEDICINALIS.

PRÆFATIO.

Cum perpendimus sententias illas, judiciumque, quæ de usu medicamentorum, ut dici solent, Chymico-

rum, tum ab ipsis Medicis, tum etiam ab earum rerum inexpertibus ferri solent: tum occurrent nobis duo in primis ineptarum opinionum genera: unum eorum, qui ita abhorrent ac detestantur illorum

lorum pharmacorum usum, ut in inter-
necionem potius hominum producta,
quam in eorum salutem inventa esse,
asserere haud vereantur; alterum eo-
rum, qui omnia ea, quaecunque saltim
e culina ipsorum chymica sunt profecta,
tanquam de coelo delapsa venerantur,
ita, ut iis nulla tutior, nulla præstan-
tior medicina queat inveniri.

Utrumque vero modo recensitum opi-
nionum genus, quorum alterum *exces-
su*, alterum *defectu* a vera via deflectit,
& ab uno extremo, ut dici solet, in al-
liud ruit, neminem inter æquos, re-
rumque earum expertes æstimatores so-
re arbitror; qui non vel maxime *im-
probandum*, & ut ab ignaris profectum,
rejiciendum putet. Quadrat in hos sa-
pientissimi Hippocratis effatum, quo
imperitiam & inscitiam, artem Medi-
cam exercentium reprehendit, simul-
que ex iis profluentem effectum expri-
mit, dum sc. ita *in lege* disserit; *ἡ ἀπει-
ρία καὶ τὸ οὐκ αὐτὸς δοκιμῆς καὶ θρασυτά-
τος, τὸ δὲ ἴδιον; δοκίμη γὰρ ἀδυναμίας σημεῖ-
ον, θρασυτάς δ' ἀτακτικούς.*

Quid enim inanis illa *timiditas* & *sto-
lida* abhorrescentia (ubi tamen omni
modo necessariam in eorum usu circum-
pectionem excludimus) aliud indicat,
quam rerum ipsarum *inscitiam*, ἀδυνα-
μίαν, & quæ hujus mater est, ἀπει-
ρία? Quod si enim medicamenta talia,
ab imperito artifice usurpata, ob minus
felicem effectum, rejicere vellemus;
idem ageremus, ac si gladium, quo fu-
riosus nocuit, puniremus. Verum de
hac sententia, cum vulgi sit, & eorum
Medicorum, qui illius indolem sequun-
tur, aut gratiam ejus aucupari stu-
dent, supervacaneum erit multa verba
facere.

Altioris autem indaginis, nec ita fa-
cile rejicienda videtur altera opinio,
maxime, quod eorum dicatur, qui *præ-
stantiam* aliquam in arte Medica Chy-
micaque adepti esse putantur. At vero,
si & hanc accurata mentis indagine e-
volvere, & ex quonam fonte scatu-
riat, quid secum ducat, scrutari veli-
mus; intelligemus profecto, eam pa-

rem, imo graviorem *cenfuram* mereri.
Quid enim viro, in arte Chymica Me-
dicaque versato indignius est, imo quid
inanius, quam, quicquid focum chymi-
cum oleat, obstupefacto animo admira-
ri, summisque laudibus in cœlum ex-
tollere? Imo vero, quid a Medico bo-
no doctoque magis alienum, quam ea-
dem illa monstra chymica *summis ritu-
lis* mactare, aliosque decipere? Id enim
in primis indicare videntur, *hyperboli-
ce* illæ denominationes, quibus efficaciam
arcanorum suorum colorare, atque ita
magno conatu aliis obtrudere solent,
cum tamen sæpissime ne pharmaci qui-
dem nomen mereantur. Et hæc sane est
insignis *θρασυτάτος* illius, Hippocrati
notatæ, species, filia scilicet ἀπειρίας;
imo vero nihil aliud demonstrat, quam
plenariam chymico-medica *ἀτακί-
αν*.

Sed quorsum hæc? Fatum hoc, re-
mediis chymicis commune, de quo mo-
do verba fecimus, expertus etiam est
REGULUS ANTIMONII, MEDICINALIS dictus. Scilicet antimoniale
hoc medicamentum ante pauca demum
lustra in lucem prodiit, & initio quidem
pro magno arcano, præcipue in Belgio,
habebatur. Hujus inventor quisnam sit,
adhuc sub judice lis est. Alii enim Cra-
nium asserunt, alii *Marsium*, qui &
ipsum regulum *A. C. Leid.* & *chymia*
suæ *rationali* inseruit. Reperitur etiam
apud *Viganum in med. chym.* Hic itaque
regulus, duplici illo judicio est tenta-
tus. Multi fuerunt, & adhuc sunt,
qui eum inter mysteria chymica refe-
runt. Multi contra, qui nullum usum
tribuant, imo etiam pro noxio & ve-
nenoso habeant.

Quo circa operæ præmium esse duxi,
paucis, qui de ejus natura sentiendum
sit, explicare, præsertim, cum illud
nondum ab alio expresse fuerit factum:
unde, si rem minus acu tetigero, ve-
niam eo facilius me impetraturum esse
confido. Quare, prælibatis breviter
reguli hujus *principiis*, trademus pri-
mum ejus *preparationem*, tum *ethiolo-
giam chymicam*, ac denique *diversum*
usum.

usum. Antequam vero ad opus ipsum nos accingamus, benignissimum NVMEN supplices veneramus, ut mentem nostram almæ suæ virtutis splendore, spiritusque claritate illustret, quo veritatem videamus & asseramus, indeque in divini nominis sui gloriam, utilitatem aliquam asseramus.

PARS GENERALIS.

De Principiis reguli medicinalis.

MEMBRUM I.

DE ANTIMONIO.

PRincipio itaque, cum dissertatio de regulo medicinali, tanquam composito artificiali, futura sit, necessum est, ut quædam de ejus principiis, quæ ad rei nostræ illustrationem facere videbuntur, asseramus. Horum præcipuum est *antimonium*, quippe quod materiam reguli constituit. Est vero hoc compositum minerale, constans ex *sulphure communi* & *metallicorum regulina substantia*. Addunt alii tertiam partem, nimirum portionem quandam *arsenicalem*, quam vero nos ad regulum referemus. Ceterum, an in hoc minerali lateant tria principia chymica, disquisivit jam dudum *Exc. Dn. Præses in dissert. de cinnab. ant. c. 11.* Unde hanc controversiam nostram non faciemus.

Diximus vero *Sulphur antimonii*, quod cum regulo laxa, & superficiali compositione confusum est, esse *sulphur commune*. siquidem tale quid & *synthesis* & *analysis* antimonii satis abunde ostendit. Per illam enim patet, ex fusione reguli antimonii cum sulphure communi, idem specie antimonium, ac naturale est, imo purius, impetrari. Hac vero sc. analysis idem demonstrat, modo nota methodo, pars regulina, acido salis communis soluta, legitime abstrahatur, & ita sulphur purum, paucissimo regulo adhuc infectum, sublimabitur. Plura de hoc negotio diacriseos videri possunt apud *Boyl. in chym.*

scept. Tachen. hipp. chym. aliosque. Quare merito rejicimus eorum opinionem, qui magnam hic agnoscunt *differentiam*, & sulphur antimoniale ad sulphuris auri naturam accedere dicunt, & propterea magna arcana in illo quaerunt. Neque enim aurifabrorum experimentum *de purificationis auri* per antimonium huc quadrat, ac si positive quid de sulphure antimonii auro communicetur, quod ipsi rutilantem colorem restituat, cum potius aurum, inquinamentis suis metallicis a sulphure priveretur, ut ita colorem suum nativum, fulgidum recuperet. Neque etiam quicquam huc facit *differentia sulphuris antimonii vulgaris*, quod *auratum* dicunt, a sulphure communi, tum quoad colorem, tum etiam quoad alia attributa, quippe quæ a particulis regulinis proficiuntur. Unde *sulphur antimonii*, quod eodem modo ex *antimonio artificiali*, cum sulphure sc. puro parato, producitur, a sulphure aurato vulgari non differt, nisi minori efficacia emetica. Idem ergo specie sulphur est in antimonio, quale est sulphur vulgare, sc. mixtum illud ex acido vitriolico universali, & *φλογισμῷ* pariter universali constans, quod unum est principium antimonii constitutivum.

Alterum est *substantia regulina* metallica, quam alii mercurialem nuncupant, existimantes, regulum nihil aliud esse, quam *mercurium vivum*, vaporibus arsenicalibus coagulatum. Adducunt etiam argumenta, quod (1) *mercurius ex antimonio* produci possit, quale artificium *Basilii, Valentini, Beccheri, Langelotti* alique chymici tradidere: (2) quod singularis *convenientia* sit solutionis & imbibitionis utriusque a sale communi & sulphure. (3) quod *cohesione cum auro* inaurandis metallis convenient, itemque *volatilitate*, & quæ alia sunt experimenta, quæ refutavit *Exc. Dn. Stahl* in *obs. chym. mense Decembri*, ubi asserit, esse quidem regulum antimonii mercurialis dispositionis, si ita intelligatur, quod in mercurium possit redigi, an vero hæc

hæc actû insit regulo, neque posse possius aliquam, quam aphrasi coagulantis principii opus habeat, dubium esse.

Est ergo regulus antimonii singularis species mixti metallici, e substantia terreo vitrescente ac materia inflammabili, sive sulphure metallico conflata.

Manifestat sese terrea substantia in varii generis vitris antimonii, exustione ac consumptione sulphureæ partis per diurnam calcinationem confectis.

Sulphureum vero principium ad reguli formationem maxime necessarium est, ita ut ab eo solum nitida illa & metallica consistentia proficiatur. Præclare enim Excell. Dn. Præses in notis ad Por. pharm. spag. c. 11. hæc de re loquitur: Sulphureum ait, principium fluidum per totum terræ ambitum circulator, perque omnes mineras dispersum est, & prout terra metallica differt in terris & lapidibus, varias metallorum species producit, adeo, ut sulphur & terram fluxilem pro veris metallorum principii agnoscam. Quare hoc ipsum principium ad reguli, ut metallici concreti, constitutionem summo opere necessarium est. Quod si enim hoc quocunque modo, vel per alia, vel per nudum ignem auferatur: perit subinde prior metallicitas, ut ita dicam, forma, & in terram calcariam vitrescibilem fatiscit. Quam primum vero huic terræ absumpti sulphur restituatur: recuperat nova mixtione ac regeneratione quasi, priorem, splendidam, metallicam, faciem. Cui fundamento innititur artificium revificationis reguli antimonii e suis calcibus, uti & aliorum metallorum, quod restitutione sulphuris metallici, vel ex carbonibus, vel alia re commoda inflammabili, peragitur. Hæc itaque sunt elementa reguli.

Separatur autem hæc regulina substantia a sulphure, intervenit corporis, salini, vel metallici, quod sulphur imbibendo, nexum antimonii dirumpit.

Ex priori genere usitatissima methodus est quæ pulvere fusorio nigro peragitur. Prodit ita regulus in mediocri quantitate copiosiores ad sunt scorie, quæ non solum sulphuream, sed & regulinam substantiam continent. Inferiunt itaque variis

preparationibus, vel calcis antimonialis, vel tinctura balsamique, vel florum, cum sale ammoniaco sublimandorum, vel spiritus fumantis, mediante calce viva & sale ammoniaco destillandi, vel sulphurum antimonialium, diversis acidis præcipitadorum, vel ipsius reguli reductioni.

Altero vero modo, qui interveniente metallo fit, copiosior regulus prodit, pro ut nimirum metallum adjectum, magis vel minus sulphur saturat. Igitur omnium copiosissimus deicitur a ferro, modo dimidia ejus quantitas accesserit, quippe quod ob densam consistentiam multum sulphuris ad sui solutionem requirit. Non vero ita largiter prodit regulus accessione veneris, nisi anatica vel major ejus portio assumatur. Plus vero reguli acquirimus a stanno, ubi tamen regulus impurius, stanno immixto, prodit, maxime, si iusto major quantitas accesserit. Denique non præterire debemus, quod mercurius minimum horum de sulphure imbibat, ita, ut ejus partes sex vix partem unam sulphuris saturent. Docet hoc non solum analysi cinnabaris, mediante reguli antimonii quarta parte peragenda, sed vel maxime synthesi, & cinnabaris vulgaris, & antimonii, quæ ad partes quatuor mercurii sublimati, unam tantum partem antimonii requirit. Et hæc de diacrisi.

Infectum vero regulum esse diximus arsenicalibus inquinamentis, quod multa probant experimenta vid. D. Ståblius mense Decemb. Magna vero ejus pars simul cum sulphuris ablatione divaporat. Plus vero absumitur, si regulus cum sexta vel quarta parte nitri aliquoties fundatur, unde regulus magis depuratus prodit, quod & stella ejus indicat, qua tali tractatione consignatur, de quo artificio posteriore videatur Philal. & qui hujus hyeroglyphicas expressiones explicat, Beccherus in suppl. II. ad Physicam subt. itemque Dn. D. Ståblius l. c. ubi totum negotium accurate delineavit. Absumitur itaque portio arsenicalis per nitrum, quod etiam regulum in calcem exurit. Ubi tamen notandum, quod dubium sit, omne

arsenicale inquinamentum absumi, cum calx talis facile sine arsenici accessione regulinam consistentiam reciperet. Existimant ergo remansisse portionem, fixatam tamen. Atque ita palam constare arbitror, quæ ab initio dicta sunt de principiis antimonii, nimirum esse hoc compositum ex sulphure communi, & substantia regulina, cui multum arsenicæ materię conjunctum est. Et hæc quidem sunt elementa antimonii.

Usus ejus latissime sese extendit, tum in chymiam, tum in pharmaciam & ipsam therapiam. Testimonium hujus rei præter alia exhibet regulus noster medicinalis, præcipue, quod inter calces antimoniales pigriores quasi, & alia regulina drasticotera, medium tenere existimetur, de qua re postea dicemus.

MEMBRUM II.

DE SALE COMMUNI.

Ordinis jam ratio postulare videtur, pauca quædam de altero reguli medicinalis principio sc. sale communi disserere. Ubi tamen lubens prætereo, quæ de principiis acidi hujus salis exponi possent: sed paucas ejus affectiones, pro nostro scopo facientes, commemorabo.

Primum itaque salis hujus acidum magnæ tenuitatis ac volatilitatis est. Ita vulgare experimentum est, sal commune ex iteratis solutionibus & evaporationibus in aëras abigi, ut nihil nisi insipida terra remaneat. Fecit tale experimentum Dn. Preses in dissertatione de salium generatione cum sale polychresto Sylvii, quod crebriori solutione, evaporatione ac fusione, in materiam pinguem argillaceam redegit. Eandem volatilitatem demonstrat sal ammoniacum, ubi cum particulis urinæ & fuliginis oleosis totum volatile redditur. Unde est, quod non incommode salis volatilis genesis in animalibus a sale communi derivari possit. Probant hoc crystalli salis communi similes, qui ex urina leviter inspissata prodeunt, cum tamen ne vestigium quidem

eorum appareat, si putrefactio præcesserit, ubi potius nova mixtione in sal volatile transiere. Idem hoc ostendit similitudo efficacis salis volatilis & salis communis, quam in actibus solutoriiis exercere solent. Ita sal volatile, spiritum nitri eadem facultate, in solvendo auro, imbuat, ac facit spiritus salis communis. Ex quibus utique, uti & aliis, magna salis hujus tenuitas, volatilitas, penetrantia, cognoscitur. Est enim inter reliqua acida mineralia, tenuissimum: unde a quovis, sive vitriolo & alumine, sive nitro, sive terris argillaceis inhaerente, acido liberatur, ut commode a terra sua alcalina secedere possit. Ad oculum hoc patet, si sal commune, in arena calida collocato, affunditur spiritus nitri, ubi subito acidum salis communis expelli odore deprehendimus. Acidum vero nitrosum, terræ salis communis involutum esse, licet crystalli inde prodeuntes cum crystallis salis communis figura conveniant, patet, si spiritus vitrioli instilletur: unde acidum nitri in forma vaporum flavorum divaporat.

Ex hac vero salis hujus facultate pendet alia ejus summe notabilis efficacia, quam in sulphureorum corporum dissolutione exerit. Id vulgare docet experimentum, si hoc sal carbonibus candentibus injiciatur, tum flammam magis augeri, ut carbonem longe citius consumantur. Eadem ejus vis manifestat sese in antimonio, ubi, si fortiori acido fuerit liberatum a terræ vinculo, valide sulphuris exustionem adjuvat, uti id in productione magnesiæ opalinæ, ita dictæ, ex antimonio, nitro, & sale communi patet, videre est.

Denique etiam hic notari meretur vis acidi hujus salis in solutione ac imbibitione mercurii & reguli antimonii. Illum enim prompte arripit, & interpolatione spiculorum intra globulos mercuriales, motum fluiditatis impedit, ut mercurius solidescens & siccescentem consistentiam nanciscatur. Secedit vero rursus flammæ interventu, unde, distillatione fortiori, forma spiritus crassi, in ære libero sumantis, prodit. Eadem hæc prom.

prompta coalitio acidī salis communis cum mercurio, occurrit etiam in actibus præcipitatoris: siquidem, si solutioni mercurii, cum spiritu nitri factæ, affundatur spiritus salis, ibi coit cum mercurio, cum eo fundum petit, ac concretum pulverulentum, mercurio dulci simile, constituit. Quod si vero, secundo, hæc acidia conjungantur, contrarium his accidit, & solutio promptius succedit. Simile quid observatur in sale urinoso volatili, quod martem, vel tutiam, e solutione cum spiritu salis facta præcipitat, in compositione vero cum sale communi solutionem non impedit, quin potius secedendo a sale communi, eam promovet. Inde videbimus habitudinem hujus salis in solvendo mercurio. Multo promptius vero regulum antimonii aggreditur, quod maxime resuscitatio mercurii currentis e mercurio sublimato, mediante regulo, declarat. Patet hoc etiam præparatione cinnabaris antimonii, ubi acidum ejus secedens a mercurio solvit regulum, & butyrosa consistentia transillat.

MEMBRUM III.

DE SALE ALCALI.

TRanseo ad ultimum principium, scilicet sal alcali, cujus vim in sulphurea concreta paucis pro nostro scopo tangemus.

Scilicet (ut duo saltem verba de salis hujus *genesis* dicam) originem debet *salī acido nitroso* simili, quod, dissipatis exustione particulis oleosis, residuis terreis corpulculis innectitur. Unde, quo plus salinæ terreæque substantiæ continent vegetabilia, eo plus etiam alcali largiuntur, contra vero minus prodit, si materia oleosa volatilis exsuperet. Patet inde, hoc sal, uti alcali volatile in animalibus *ignis esse productum*.

Notanda vero in hoc sale est efficacia ejus in corpora sulphurea, & quidem primo mineralia. Quod si enim cum sulphure communi fundatur, dirimitur ejus mixtio, ut *φυσική*, avulso acido, sensim accedente libero aere evaporet,

quod etiam nitrum accelerat. Interea hæc duo salia *firmissime ununtur*, ita ut nonnisi sulphuris regeneratione *separari* queant. Dum vero alcali ita sulphure imprægnatum est, *destruit alia metallica* corpora, quæ similem adustibilem substantiam in mixtione sua continent. Efficacia vero hujus salis in sulphureo-oleosa animalia & vegetabilia occurrit in vulgari experimento saponario, & similibus concretionibus, ad imitationem illius institutis, ex balsamicis, resinosis, oleosis, balsamo Peruviano, oleo ligni rhodii, jasmini, lavendulæ &c. Hæc vero coalitio cum ejusmodi oleosis *superficialis saltem confusio* est, cum facile unio hæc iterum dissolvi queat. *Intimior* vero illa est, quæ juxta *methodum Starckianam* peragitur, ubi olea tubulata *destillata*, juniperi, anisi, &c. longiori temporis spatio, sali lixivioso imbibitur, ut cum eo in deliquium abeat. Similis combinationis ejusmodi modus traditur ab *Exc. Dn. Præsidi in notis ad Poterium*, quo docetur, quomodo drachma una olei destillati, mediante spiritu vini, solvat drachmas duas salis tartarei. Cum fundamento innititur præparatio *salis volatilis oleosi*, *Dn. Præsidi* usitata, quod ex spiritu salis ammoniaci, sale tartari, spiritu vini, oleis destillatis cinamomi, cardamomi, lavendulæ &c. conficitur per longam digestionem. Quibus etiam ex pharmaceuticis accenseri potest facultas alcali in resolutione resinolorum sulphureorum aromaticorum v.g. myrrhæ, succini, mastiches, balsami Peruviani &c. pro præparatione spirituum, essentiarum, balsamorum &c. Demonstrat hoc pariter *methodus extrahendi essentias* per alcali, in cujus lixivio concoquitur vegetabile, & in extractum convertitur, ex quo sine tanto spiritus ardentis dispendio essentiæ saturatiores parantur.

PARS SPECIALIS.

De regulo medicinali.

MEMBRUM I.

DE PRÆPARATIONE.

CUM ex præmissis hisce parentes quasi reguli medicinalis pernoverimus: sequitur, ut jam ipsam prolem consideremus, ubi primum de ejus ortu, scilicet præparatione, agemus. Quamquam enim hæc a diversis auctoribus, describatur, ex quibus sunt *Metsius in chymia rationali* & *Art. Curio Leid. Koenigius in regno min. Bare Khyisen in pyro-sophia* &c. nostrum tamen erit eandem pariter delineare. Accipiuntur antimonii puri partes V. salis communis partes IV. salis tartari pars I. (Alii ingredientium proportionem mutant & assumunt antimonii partes VIII. salis communis partes VII. salis tartari partem I. Plerique tamen in priore conveniunt.) Hæc contusa invicem miscentur, & successive crucibulo candenti ingeruntur. Ignis vis tantum intendatur, ut materia sufficienter & tenuiter fluere queat, id est sit *fusorius* mediocris. Postquam autem materia satis fluxit, quod fit intra quadrantis horæ spatium, si legitime procedatur, effundatur in conum, sebo aut fuligine candellæ imbutum, qui, ut regulus a scoriis probe separetur, & ad fundum secedat, pro more, qui in aliis regulorum fusionibus observari solet, concutitur superne. Necessariam enim nonnulli hanc encheirisin ducunt, præfertim quod, cum levior sit, quam alii reguli antimonialis, ægrius a scoriis separatur & ad fundum secedat. Itaque, si concussio illa negligatur, mixturaque quasi ebulliens e crucibulo candenti subito in conum frigidum infundatur, accidit non raro, ut sub ebullitionis continuatione scoriarum portio, regulo interfundatur, & vice versa pars reguli in scoriis remaneat, atque ita impurus, & aliis inquinamentis conspurcatus, au-

ad minimum non ita nitidus splendet, que prodeat. Regulus a scoriis separatus chalybem aut ferrum refert lævigatum. Quod si vero in mortario vel porphyrite cum, vel sine aquæ accessu, in tenuissimum pollinem redigatur, ita, ut micantes particule penitus dispareant: nanciscitur colorem rufescentem, vel potius purpureum. Ceterum cum in toto negotio parum difficultatis occurrat: nolo plurium encheirismum perquisitione & recensione occupari. Circa alcalici vero salis additionem notandum, quod aliqui, qui magnam differentiam inter alcalia agnoscunt, strictius salis tartari adhærescant, neque alterius substitutionem admittant, sive propter majorem puritatem, sive propter alios præstantiores effectus, aut occultas qualitates. Sæpe cor equidem occasionem hic dubitandi præbuisse, observationem *Vigani*, qui in *med. Chym. p. 20.* experimentum affert pro alcalium discrepantia adstruenda: Afferit nimirum, se ex tractatione antimonii cum sale communi & sale tartari consecutum esse regulum rufescentem. At vero e simili fusionem antimonii cum *sale cardui benedicti* loco salis tartari adhibiti, *regulum simplicem* produisse. Sed fateor, licet experimenta hæc satis circumspecte aliquoties instituerim minime tamen differentiam tantam regulorum productorum potuisse observare, sed eundem a sale cardui benedicti aliisque alcalicis accepi, quam qui alias juxta vulgarem methodum, mediante sale tartari provenit. Suspicio itaque regulum illum simplicem a carbonum alteriusque sulphurei concreti fortuita interfusione produisse. Quare uti in genere salium alcalium differentiam nondum vel a priori vel a posteriori percipere possumus: ita neque hic scrupulos esse opus est, modo alcali substituendum purum sit, legitime preparatum, neque alienis heterogeneitatibus inquinatum.

Magis vero superflua est selectio salis communis, an nimirum huc magis marinum, vel gemmæ, vel fontanum utile sit, cum utique pro præsentis scopi obtinendo nulli præ altero prærogativa

tribuenda videatur, quod ex postmodum dicendis patebit.

Atque ita quidem sese habet *metho-
dus vulgaris* & usitata regulum medi-
cinalem conficiendi. *Immutari* autem solet
a nonnullis, ita, ut nunc aliquid adjiciat,
nunc omittant, nunc ponderum propor-
tionem variant. Sic alii *sal alcali* omit-
tunt, & ei *tartarum crudum* substituunt,
majori tamen in quantitate. Jubeant ita-
que recipere antimonii partes VIII. salis
communis partes VII. tartari partes VI.
Mistura crucibulo candenti ad fusionem
ingeritur, quæ quidem difficilior, quam
in regulo medicinali vulgari, succedit.
Prodit regulus medicinale referens, &
specie omnino eundem esse judico, licet
non adeo nitidus externa facie, sed ob-
scurior & porosior, apparet. Pulverisa-
tione autem pariter ut regulus medi-
cinalis colorem purpureum acquirit. Sco-
ria vero leves sunt, porosa, & battitu-
ram ferri referunt. Alii, qui in productio-
ne reguli medicinalis nimium forte tri-
buunt salii communi, *omittere* jubent *sal
tartari*, & hujus portionem decedentem
salii communi adjicere. Præcipit hoc
Barckhyisen in pyro sophia l. 3. sect. 3. c. 2.
ubi ex antimonio cum salis communis
anatica portione legitime fusio, eundem
regulum medicinale promittit; sed tã-
tum abest, ut inde promissus effectus suc-
cedat, quin ulla notabilis alteratio anti-
monio a sale communi inducatur. Deni-
que adnumerari hujusmodi regulis pot-
est illa methodus, qua ad correctionem
croci metallorum Rulandi addunt sal
commune, & inde similem regulum me-
dicinale quoad effectum promittunt.
Assumunt itaque antimonii partes III.
nitri partes II. salis com. part. I. conf. *Le
Mort in Actis Curiosis Leidens*. Rejiciunt
alii hanc proportionem, & anaticam
præferunt. Illa vero ingredientia, contu-
sa & commixta crucibulo candenti inji-
ciuntur, & ad legitimam fusionem, quæ
breui conciliatur, perducuntur. Postea ef-
funditur materia in conum, aut, quod *Le
Mort* l. c. insinuat, in crucibulo relinquitur,
ex eoque refrigerato eximitur. Regu-
lus hinc prodiens croco Rulandino non

valde dissimilis est: consistentia est poro-
sa, non ita levis, nitida, uti regulus medi-
cinalis; pulveritatus autem acquirit co-
lorem obscure rubicundum instar boli
rubra. Scorix leves sunt, sublavæ, succi-
neæ, illis similes, qui ex depuratione re-
guli antimonii cum nitro prodeunt.

MEMBRUM II.

DE PRODUCTIONIS ÆTHIO-
LOGIA.

PErpauci adhuc fuere, qui regulū hūc
in examen vocariat, & fundamentū
operationis inquisiverint; sed eam curam
sibi solum curæ habuere, ut vires ejus hy-
perbolicis encomiis investiret. Illos vero
qui aliquid hac de re tradidere, commo-
de in 2. vel 3. genera dispecere possumus:
unum eorum, qui totum fundamentū in
sale com. ponunt; alterum, qui *alcali* effe-
ctū tribuunt; *postremum* denique, qui mediā
prementes viā ab utriusq; salis concursu
genesin istius crumatis regulini deducūt.

Ex primo genere, ut unum atque alte-
rum producamus, est *Barckhusius*, qui
in *pyro sophia* æthiologiam reguli a mu-
riatico sale unice pendere judicat, ubi ta-
men, quam vel qualem alterationem an-
timonio inducat, non definivit, sed diffe-
rentiam saltem salis alcalici & communis
tāquam a posteriori deduxit. Verba e-
jus hæc sunt: *In regulo medicinali salium
diversum operandi modum contuemur.*
*Ab alcalicis enim in regulum albicansē,
durum, metallo similem, a muriatico au-
tem in rubrum & friabilem convertitur,*
*& qui quoad effectus valde dissimiles
sunt. Hic enim sudorem, ille emesin & ca-
tharsin ciet.* Unde etiam ad præparan-
dum regulum alcali omitti jubet; & re-
cte quidem ex hypothesi. Si enim sal al-
cali ad reguli productionem nihil cōfert,
sequitur nos absque eo regulum medi-
cinalem posse consequi, & vice versa. Sed
valde dubito, an unquam experimentum
hoc instituerit, magis vero an successerit.
Ego enim, uti jam dixi, nunquam quid-
piam exinde prodire deprehendi, quod
a prima materia fuisset alienum. Quod
vero ab alcalicis regulum simplicem ob-

tingeri asserit, indeque discrepantiam salium deducit: res sane est, ubi & experientia valde deficit, & theoria etiam multorum chymicorum mirum appingit. Contrarium enim asseverare non dubito, quod si operatio legitime cum puro alcali suscipiatur, regulum vel paucissimum, vel plane nullum, quod sapissime fit, proditurum: sed potius scorias graves, regulum postea tractatione cum carbonibus largientes. Et hæc de opinione Barckusii.

Non desunt vero, qui jam ante ipsam hanc sententiam foverunt, imo adhuc dum eandem tuentur, asserentes, sal commune singularem habere vim virulentiam antimonii corrigendi, cicurandi, immutandi. Prestare vero hunc effectum putant, secernendo regulum antimonii a sulphure arsenicali, idque corrigendo. Unde sulphure correcto & absumpto, vim emeticam in diaphoreticam transire. Hæc vero sententia pariter non aridet. Primo enim universam hanc theoriam desicit unicum illud experimentum, de visalio communis in antimonium, quod, uti modo dictum, plane nihil alterat. Postea cum sulphur antimonii a *vulgari nullo modo discrepet*, nefas etiam esse videtur, alienas ab hoc vires, maxime cōvulsivas, vomitorias ipsi tribuere. Hæc enim competunt arsenicali substantiæ, quæ antimonio ita arte adhæret, ut ægerrime semoveri queant. Si tamen quis per artem & encheirisin chymicam sulphur hoc legitime a regulo separet, habebit idem speciem, sulphur, uti est vulgare. Deinde *negatur, regulum medicinale sulphure antimoniali esse exutum*. Testatur hoc ejus tractatio cum nitro, unde detonationis strepitus & inflammatio conspicitur, uti fit, si crudum antimonium cum nitro tractetur, *sal*, quod ex hac tractatione exsurgit, acido sulphureo impregnatum est, & in sal medium arcano duplicato simile conversum. Probat etiam præsentiam sulphuris in regulo medicinali fusio ejus cum limatura martis vel cupri. Unde sulphur antimonii metallum aggreditur, & regulum simplicem dimittit. Hujus scoriam si leviter u-

stulentur, inflammabilis portio evapborat, & acidum sulphureum metallo arctius innectitur, ut exinde per solutionem & inspissationem crystalli vitrioli prodeant, non aliter, ac si metalla illa sulphure fuissent tractata. Patet ergo, sulphur omnino adhuc regulum medicinali inhaerere. *Neque etiam omni arsenicali portione privatus est regulus medicinalis*. Facile enim regulus simplex, sine nova mixtione, separari potest, qui utique arsenicali inquinamento scatet, quod fit prædicto modo per metalla. Nam falsum sane est, omnem arsenicalem materiam cum sulphure antimonii simul avelli, licet aliquam ejus partem deflagrare non negem. Indicat enim hoc regulus ipse, vitrum antimonii &c. quæ sulphure antimoniali destituta, non tamen omne arsenicum amittere. Tantum vero de primi generis sententia.

Transeamus jam ad alterum, ubi quidem vix ullus adhuc scriptis proficit, qui tantum tali lixivioso tribuat, ut penitus salis communis efficaciam in nostro negotio neget. Possent huc referri ea, quæ *Kerkringius in commentario ad currum triumph. antim.* *Basilii Valentini*, de sale tartari asserit. Scilicet, *Basilii Valentini* tradidit ibi, pro extractione tincturæ & balsami antimonialis, præparationem hepatis alicujus antimonii, ex antimonio & tartaro. Tribuit *Kerkringius* alterationem hanc antimonii tartaro, quatenus deflagratione in sal tartari convertitur. Inde substitui jubet sal tartari, ne nimis diu fundendum sit, donec tartarus in alcali exuratur, uti ipse hanc addit rationem. Idcirco, ut hæc ad nostram rem applicemus, videmus *Kerkringium* non sine ratione mutationem illam antimonii, a tartaro inductam, (quæ videlicet similis est ei, quæ fit in regulo medicinali) a sale alcali deduxisse. Certum enim est tartarum, quatalem, id est substantiam acido oleoso terream, nullam vim in antimonium habere, aut actu exercere, si cum ipso fundatur; sed præstare illud, quatenus igne & appulsu simul particularum sulphurearum exhalantium exuratur, & inde sal alcali gene-

retur, quod postea quoad τὸ ἀτ. & διότ. ulterius perscrutabimur.

Restat postremum genus eorum, qui rationem præparationis ab utroque sale derivant. Inter hos numeramus primum *Matsum*, qui in *Chymia rationali* ita de hac re loquitur, p. 63. *Regulus medicinalis est sudoriferum ex antimonio tutissimum. in quo principia activa non solum conservata, sed etiam cicurata ac temperata sunt, ut nullius corrosivi sibi sint conscia. Ex occurſu enim salis tartari & communis, sales corrosivi antimonii infringuntur, obtunduntur & quodammodo figuntur.* Verum utut hæc æthiologia τὸ διότ. non tangat: locum tamen habere posset, si certum foret, quod sal commune & potentia & actu infringat vim arsenicalem, & quod hoc ex occurſu duorum illorum salium fieri possit, cum potius contrarium tum ex jam dictis, tum etiam ex mox subjungendis colligi queat.

Eiusdem fere sententiæ esse videtur *Kœnigius* in *regno minerali* cap. 9. Ubi, rationem productionis hujus reguli reddens, asserit: *corrosivum antimonii per sal tartari infringi, per sal commune vero salis & sulphuris volatilis in antimonio figi, sicque conservari principia activa, nec in auras pelli, ut in aliis calcibus antimonialibus accidit.* Verum uti deductiones mere abstractivæ in demonstrationibus physicis chymicisque parum aut nihil significant, ita etiam in præſenti negotio, cū utiq; *Kœnigii* sententia talis sit, neutiquam modum fiendi explicat.

Placet etiam huc referre, quæ *Medicus doctissimus Dn. Apinus* in *tract. de febr. epid.* Herspr. 67. hac de re inseruit. *Videtur, ait, regulus hic esse concretum quoddam cinnabarinum, sale communi, regulinam antimonii substantiam, igne ceteroquin comburendam, tam diu conservante, donec cum evoluta interim ope salis tartari, sulphure antimoniali firmitus coire possit.* Ex qua quidem æthiologia, illud percipio, quasi sal commune compositionem antimonii dirimat, sal tartari vero eam restituat. Ubi vero dubium remanet, an ex tali antimonii simpliciore

diacrisi, & syncrisi sequatur essentialis principiorum antimonii alteratio. Cum enim antimonium constet substantia regulina & sulphurea: sequitur ex harum combinatione nihil aliud prodire, quam purum antimonium, essentia ab alio naturali non diversum. Quod vero sal commune compositum antimoniale dissolvere nequeat, paulo ante innuimus. Magis vero dubium videtur, an alcali novam compositionem antimonii ex parte regulina & sulphurea efficiat aut promoveat. Contrarium enim monstrat experimentum ex his tribus substantiis institutum, ubi regulus potius una cum sulphure dissolvitur ac destruitur, quam in antimonium transformatur. Ceterum, ut exinde concretum cinnabarinum proveniat, pro usu Medico optandum foret.

Ita igitur attulimus aliquot opiniones, quæ de reguli hujus genealogia foverunt. Nunc vero, ne ἀπο μολος discessisse videar, paucis meam de modo fiendi explicationem subnectam. Ubi tamen ante omnia notare debemus experimenta quedam, quæ ad rei præſentis dilucidationem facere videntur. (1) Si antimonium cum sale communi fundatur, prodit antimonium parum vel nihil alteratum. (2) Neque regulus antimonii alteratur, si pari modo cum sale communi fundatur. (3) Ipsum etiam sal commune sub tali tractione nullam sensibilem in mixtione sua patitur alterationem. (4) In præparatione reguli med. si omittatur sal com. & alcali solummodo in priori portione accedat, habetur productum quoddam reguli medicinali in essentia sua & virtute diaphoretica simile. (5) Ubi tamen differentiam, licet magis accidentalem, non dissimulo, nimirum, quod in hoc posteriore reguli pauca portio observatur, quæ nitidam illam & instar chalybis politæ splendentem faciem referat, sed reliquæ ejus magis porosum sit, magisque pulverilatione rufescentem colorem habeat. Ceterum an essentialiter vel Chymice vel Medice etiam a reguli med. discrepet, nondum deprehendere potui. (6) Regulus med. cum nitro, vel a candelæ flamma per tubulum, vel in crucibulo

accensus, eundem motum detonationis & inflammationis edit, quam qui ab antimonio puro cum nitro tractato succedit. (7) Unde si cum partibus III. nitri tractatur, abit in *calcem* antimoniale. Si vero cum portione anatica fundatur, prodit regulus grysei coloris, obscuri. (8) Regulus medicinalis cum sale alcali tractatus non dimittit regulum simplicem, sed in materiam nigram pulverulentam, calcaream, convertitur. (9) Neque regulus simplex præcipitur, si cum tartaro & nitro, æqualiter adjecto, regulus idem tractetur. (10) Prodit vero aliquid, si minus nitri accesserit. (11) Paulo plus, si cum carbonibus & paucis alcali fundatur. (12) Plus vero reguli fecedit, si cum metallo aliquo v.g. ferro, cupro &c. proportionate addito fundatur. (13) Quomodo vero ex scoriis histe, elutriata parte alcalina, ad promptiorem fusionem adjecta, parari possit vitriolum, supra jam tetigimus. Ceterum in multis operationibus vicem ipsius antimonii supplere potest. Unde nolo plura experimenta brevitate gratia recensere. Ex iis vero, quæ allata sunt, si conferantur & perpendantur, patere puto, tum *quid regulus medicinalis non sit*, tum etiam *quid sit*, & *cujusnam productum*.

Ut prius iustremus, facile intelligimus, non esse purum, crudum, nec quidquam immutatum antimonium. Indicat enim hoc vel externa solum constitutio, & facies quasi, nullas strias & particulas metallicas, sed *calciiformem* potius *concretionem* exhibens. Idem etiam docet, quod unionem cum antimonio respuit per experimenta 13. Confunderentur autem sine difficultate, si omnibus essentialibus, & accidentalibus circumstantiis convenirent. Præterea non potest dici regulus antimonii simplex. Comprobat enim hoc privatio quasi & *absentia* nitidæ, densæ, & *metallicæ consistentiæ*, a quo ille regulus simplex denominationem suam mutuatur. Deinde regulus medicinalis *sulphur continet*, per experimenta 6. 7. 12. 13. Neque etiam cum *sulphure* in purum anti-

monium redit, uti regulus simplex. Ex quibus cognoscimus regulum medicinale, si accurate loqui velimus, reguli nomen neutiquam competere. Retinemus tamen vocabulum, ne alterius productione confusionem, & obscuritatem creemus. Si vero cui novum nomen arrideat, poterit appellare etiam crocum antimonii diaphoreticum, &c.

Quamquam autem regulus medicinalis neque antimonium in priore sua mixtione salvum, neque partialiter, vel regulus antimonii vel sulphur ejus sit; utraque tamen hæc *compositionis antimonialis principia* in regulo medicinali salva continentur. Ergo necesse est *immutationem accessisse antimonio*, eamque vel universalem vel partialem. Cum vero sal commune potentiam hanc detraxerimus; necesse est eam primario *ab alcali* esse inductam. Ab hoc enim forma quasi & essentia reguli medicinalis, quæ talis, pendet. Nam sal hoc, in tali proportionem cum antimonio fufum, aggreditur sulphur antimoniale, & maxime ejus acidum arripit, ita, ut substantia inflammabilis hberata, & motu ignis celerrimo expansivo exagitata, ipsius reguli metallicum sulphur in similem motum fuscitet, & partim dissolvat, partim ita discerpatur cum particulis regulinis, ut hæc in unum colligi nequeant, sed cum illis, quæ exusto sulphure metallico, in materiam calcaream sunt conversæ, per sulphur reliquum dispergantur. Prodit itaque hinc præparatum antimoniale, ex substantia regulina semicalcareæ & sulphure antimoniali constans, quod ope alcali est productum.

Ætiologia hæc assensum spero inveniet non solum ex supra propositis experimentis. 1. 2. 4. &c. sed magis clara evadet, si vim alcali salis sulphurati, quam in dissolutione omnium fere metallicorum corporum exerit, consideremus. Ita sane quotidianum experimentum est, ubi antimonium cum alcali puri parte æquali fufum penitus dissolvitur & mixtio regulina destruitur, qui, pulveris subflavi forma scoriis interfusus, nunquam in regulum redit, nisi absumptam sulphur m-

cal-

callicum restituatur. Idem fit, si regulus cum alcali sulphurato tractetur, ubi prima statim fusione multum ejus absorbitur. Si vero operatio iteretur, regulus plane destruitur ac perit. Patet hoc etiam, si pari modo limatura martis tractetur, cujus mixtio dissolvitur & in crocum rufescentis coloris convertitur, quod cum crudo sulphure longe tardius succedit. Exerit talem effectum alcali in alia etiam metalla, imo ipsum aurum, teste *Joh. de Monte Schnyder*, qui propterea artificium hoc metalla destruendi mirum celebrat. Ex quibus utique summam efficaciam salium alcalium sulphuratorum in metallis & vel maxime antimonio destruendis haurire possumus.

Non immerito autem hic quaeritur, quomodo sal alcalinum hoc agat, an positive, an vero magis privative. Positiva actio in metallica concreta, utut dubia videatur, non incommode tamen adstrui potest. Indicat enim hoc intimior confusio & cohesio cum metallo, ut actio sulphureae substantiae in individualiter ita descripta corpora scilicet eo magis pateat. Invenit etiam hoc vis alcali in fluxilitate metallorum promovenda, quae esse non posset, nisi ejus particulae intime sese particulis metallicis insinuarent, easque ex aggregatione dimoverent. Hoc etiam facit experimentum *Basilius Valentini* cum regulo antimonii & alcali institutum, ubi fusione, regulus paulatim immixtus, depuratus & stillatus prodit. Privative autem hoc sal agere evidenter patet. Acidum enim absorbendo, mixtionem sulphuris dirigit, ut subtilis substantia adustibilis, secedens ab acido, & motu intestino intensius agitata, sulphur metallicum simul commoveat, abripiat, & ita mixtionem metallicam destruat. Unde nil nisi terreum virescens principium remanet, quod metallicitatem recipit, si sulphur suum metallicum restituatur, id quod multa demonstrant experimenta. Ita jam superius quodammodo tetigimus, quod omnes calces antimoniales, quibus materia inflammabilis vel per simplicem calci-

nationem, vel per nitrum, vel per alcali sublata est, uti antimonium diaphoreticum, vitrum antimonii, &c. consistentiam regulino-metallicam non recuperent, nisi ablatum sulphur metallicum non restituatur. Et vulgare experimentum est fabrorum stannariorum, qui stannum in calcem exustum pinguedinis adjectione revivificant. Plumbum in vitrum vel calcem conversum, redit in metallum, si sulphur suum e carbonibus recipit. Cui fundamento innititur artificium productionis & eductionis plumbi, ferri, cupri, e mineris suis, quod nunquam fieret, nisi per carbonem funderetur. Taceo alia experimenta. Ex quibus itaque patet veritas illius axiomatis chymici ex notis *Dn. Praesidis ad Poterium* allati, sulphur esse verum principium metallorum, formam metallicam constituens. Et haec quidem de concretis quatenus nimirum interitum sua sublatione sulphurei principii patiuntur.

Quaquam vero plenaria destructio mixtionis metallicae in regulo medicinali non contingat: evenit tamen quoad partem, ubi nimirum ob minorem quantitatem alcali salis omne sulphur antimoniale imbibere nequit, indeque regulus dissolvitur. Testatur vero in regulo medicinali, hanc reguli in substantiam semi calcariam conversionem [1] calceiformis consistentia externo intuitu conspicua, & a regulina densitate longe diversa. [2] Quod unionem cum antimonio & ipso regulo simplici recuset. [3] Quod sulphur illud non aggrediatur, & in antimonium permutet. [4] Quod pulvere carbonum adjecto regulus simplex precipitetur: Unde necesse est aliquid ipsi defuisse, quod e carbonibus recepit, scilicet substantiam sulphuream, ejus absentia calcaream consistentiam regulo conciliavit. Quod vero non omnis regulus in calcem sit exustus, probat [5] Solidescentis consistentia, qua calces ceterae antimoniales destituta sunt, [6] facilis separatio reguli sine nova mixtione per metalla, [7] praesentia sulphuris communis. Ex his itaque effectibus al-

cali in regulo medicinali cognoscitur.

Quæritur vero, an aliquid huc conferrat sal commune, & quodnam illud sit? Ad hujus quæstionis solutionem notandum est, quod sal com. in statu compositionis cum terra alcalina, teneram fluxilitatem corporibus metallicis conciliet, nihil tamen in illis alteret vel absumat. Do exemplum. Si minera saturni sulphureo-arsenicalibus inquinamentis infecta, fundatur cum sale communi, tum quidem utrumque prompte ac tenuiter fluit, minera vero nihil muratur, vel quidpiam de accrementis absumitur, ut plumbum purum inde haberi possit, uti tale quid nitrum præstat. Idem accidit in antimonio & regulo ejus, si cum hoc sale fundatur, uti jam antea dictum est. Dicam itaque quid mihi de hujus salis efficacia in hoc negotio videatur. Quando regulum medicinale sine illius accessu conficio, dixi (1) prodire crassa magis porosum neque ita nitidum, uti est regulus medicinalis vulgaris, (2) materiam non ita tenuem & fluxilem evadere, quam sit accessione salis communis, (3) regulum hunc pulverisatum non ita obscure ac saturate rufescentem colorem acquirere, uti regulum medicinale vulgarem. Quare ex his colligere licet: (1) sal commune promovere tenuem fusionem, (2) adjuvare intimiorem salis alcalici cum antimonio incorporationem, (3) cohibere nimiam sulphuris exhalationem. An vero hoc sal ad essentiam quasi hujus reguli quid conferat, neque a priori neque a posteriori adhuc intelligere possum.

Altera quæstio est, an regulo medicinali insit adhuc potio arsenicalis? Hujus affirmativam superius jam tuebamur. Dices ergo, si corrosivum quid remansit, cur non effectus convulsivus vomitarius insequitur? Respondeo vero, inesse antimonio inquinamentum arsenicale, ubi tamen hujus efficacia non ita sese exerit. Unde secure in lue venerea, epilepsia, hydrope, & aliis affectibus, ubi lymphæ vitia corrigenda, & sanguis mundificandus, ab authoribus, Zwölffero, Ludovico, Schrædero, Hartmanno, Michælis &c. adhibendum commendatur.

Causam hujus rei reddit Dn. Praeses in annotationibus ad Pot. p. 359. Quamdiu regulus cum sulphure arctiori vinculo est unitus, nulla observatur virulentia. Particulæ enim arsenicales, subtiles, penetrantes, corrosivæ a sulphuris ramositatibus involvuntur, quo minus effectum solitum edere possint. Ex quibus perspicimus, quare usum reguli med. in quo & arsenicalis, & sulphurea substantia hæret, virulentia illa non sequatur, neque vomitus semper succedat. Non semper hoc evenire dico, cum non raro satis graves vomitus post se trahat. Unde multi ejus usum, ut dabium & ancipitem, rejicere solent.

Exoritur alia quæstio, an portio salis alcalici, acido sulphuris innexa, regulo medicinali sit illiquata? Affirmativam innuunt sequentia. Regulo medicinali affundebam aquam. Stetit ita in loco tepido per aliquot dies, inveni postea paucum salis amariantis, tartaro vitriolato similis, lateribus vitri adherentis. Cum enim alcali partem acidi sulphurei absorpsit, dissipatum est *oxyisot*, & ita nova generis salis medii producta. Probat hoc enim, quod ipse regulus aeri diu expositus humiditatem admodum sensibilem contrahat.

Postrema quæstio est physica magis, undenam pendeat color ille purpureus rufus? Ubi quidem *materiam causam* utique in sulphure quærendam esse existimo. Neque etiam inficias ibimus, symbolum suum conferre alcali ad sulphur solvendum, evolvendum, exalrandum, & portionis ejusdem absumptione, colorem clariorem reddendum. Quid etiam sal commune conferat jam innuimus. Qualis vero configuratio pororum ac superficie, & inde pendens modificata luminis reflexio sit vel refractione, physicis enodandum relinquimus.

Sed, ne justo longiores simus, æthiologica tractationi finem imponemus. Ex hisce enim facile & ceterorum quasi vicariorum medicinalium regulorum, quos supra recensuimus, fundamentum & ratio peti potest. In illo enim, ubi loco salis tartari tartarus crudus substituitur, eadem fere ratio est, quæ in sale.

le alcali est notata. *BarcKusiana* vero methodus disquisitione plane non indiget, cum inter experimenta non succedentia numeranda sit. Denique in postrema methodo, quæ ope nitri & salis communis peragitur, diversa fiendi ratio occurrit. Primo enim nitrum, oblato sulphure antimoniali, in motum igneum vehementissimum conjicitur, ejus acidum dispicitur ac dissolvitur, quod acidum sulphuris adjuvat, dum, ut fortius, terram nitrosam arripit, & acidum exturbat. Cum vero acidum nitrosum propellitur, acidum salis communis tanquam tenuius simul liberatur, quod per subtilitatem suam motum igneum promovet, atque ita plus sulphuris & arsenicalis substantiæ absumit. Videmus ergo regulum hunc a croco Rulandino non nisi gradu, minoris scilicet virulentiae, differre. Afferit hoc *Le Mort. A.C. Lugd.c. 32. Mitior*, inquit, *hic crocus est Rulandino*, propter majorem quantitatem salis additi, quod detonando plus sulphuris antimonii secum in auram rapit. Ejusdem sententiæ esse videtur *Exc. Dn. Stablius Mense Jul. observ. Chym.* ubi hunc regulum, similis cum Rulandino croco prolapsa esse edocet.

MEMBRUM III.

DE USU REGULI.

Ufus reguli medicinalis trium generum esse potest, (1) chymico-physicus, (2) pharmaceuticus, (3) medico-therapeuticus. De singulis horum pauca quædam adferemus.

Chymicus usus ex æthiologica inquisitione percipi potest. Primo enim cognoscimus efficaciam salis alcalini, in *metallicorum corporum destructione* ac dissolutione positive ac privative promovenda. (2) Deprehendimus etiam, *falsum* esse multorum Chymicorum ubivis fere insinuatum axioma, *alcalia sulphur antimonii absorbere*, & ex illo *regulum precipitare* ac liberare. Contrarium enim monstrat insignis paucitas reguli, qui ex tali tractatione minus sepe accurata pro-

dit: si enim caute ac provide proceditur, nihil plane habetur. (3) Videmus etiam alcalium promptissimam *unionem* & arctissimam cohesionem *cum acido vitriolico*. Pendet hinc sulphuris mineralis e mixtione dissolutio, itemque ratio precipitationum metallorum, v.g. martis, cupri &c. hoc acido solutorum. Alcali enim acido huic vitriolato ita tenaciter adhæret, ut non nisi nova sulphuris genesi, ab eo separari queat. (4) Deprehendimus pariter, quantum illa sententia locum habeat, *alcalia sulphur figere*. Nam acida tantum sulphuris abripiunt, & a substantia inflammabili avellunt. Decedit itaque hæc, nisi, accessu liberi aeris denegato, elastica hujus expansio & exhalatio impediatur. (5) Intelligimus pariter, quomodo id, quod in motu est, facile quietum, in motum excitare potest, quod ad similem motum suscipiendum aptum est. Ita enim, si in sulphure minerali inflammabilis materia, acido per sal alcali ligato, libere secedat, & intestino elastico motu exagitetur: commovet simul metallicum sulphur, quod ejusdem indolis & aptitudinis ad motus est, idque secum abripit, atque ita mixtionem metallicam destruit. (6) Denique falsum esse videmus, quod communiter de vi salis communis figente ac depurante antimonium tradere solent. Licet enim acidum salis hujus regulum solvat: hunc tamen effectum exere nequit, cum terræ alcalicæ sit innexum. An vero occulta aliqua ratione singularem potentiam in antimonium & maxime regulinam arsenicalem materiam habeat, pariter per experientiam non liquet. Et hæc aliaque pro usu chymico ex præsentis negotii desumi possunt.

Pro altero vero scilicet pharmaceutico, obtinendo, licet hucusque Chymici minus solliciti fuerint, ut alia medicamenta ex hoc regulo elicerent, paucis tamen, quæ prostant, recensebimus. Proposuit *Exc. Dn. Præser in notis ad Poterium pharm. c. 12.* præparationem sulphuris antimonialis, ex regulo medicæ, cum aqua calcis vivæ cocto, præcipitandum spiritu vitrioli. De hoc sulphure similem panacæ Glauberianæ efficaciam pro-

mi tit. Præfert etiam ipsi regulo, quia, ut ait, virulentia arsenicalis jam correcta a spiritu vitrioli magis enervatur. Tradidit etiam ibidem præparationem tincturæ antimonialis, ex regulo medicinali cum alcali fuso mediante spiritu vini tartarifato, vel super scorias antimoniales abstracto, extrahendæ. Item ex eodem regulo parare docet tincturam anodynam, si nimirum in decocto reguli med. cum aqua calcis vivæ facta, solvatur opium, & ex solutione inspissata, mediante vino malvatico, vel spiritu vini, essentia extrahatur. De hujus viribus ita sentit. *Præstantissimum hoc in doloribus compeſcendis & somno conciliando est remedium. Lixirio enim calcis vivæ, sulphure antimoniali imbuto, optime corrigitur vis opii narcotica stupeſactiva, atque ita symptomata ab opii usu accedere solita, præpediuntur dum vis resolutive sulphuris antimonialis simulque anodyna, spirituum impetuosum motum cohibens, quasi in æquilibrio ſtant. Hoc etiam referri poſſunt, quæ Basilii Valentini in curru triumphantium, de extractione tincturæ & balſami antimonialis ex cramate hepatis formi, regulo medicinali simili, quod ex antimonio & tartaro conficitur, commemorat. Præterea quomodo calx antimonialis, ceruſſa antimonii &c. ſimilis, ex regulo medicinali paratur, res facilis eſt, quam ſuperius jam oſtendimus. Poſteſt etiam ex eo vitrum parari, ſi, elutriata portione alcalina, levi calcinatione tractetur, & ita ſolphur abſumatur, unde reſiduum calcareum facile in vitrum funditur. Et hæc pro uſu altero attuliſſe ſufficiant. Poſſet quidem latius extendi, ſi ulterius rē ipſam exponere liceret. Repeto tamē, quod in multis præparationibus pharmaceuticis vicem antimonii ſupplere poſſit.*

Postremus denique uſus eſt medicus præſticus, paucis etiam tangendus. Ubi ante omnia illos reiſciimus, qui regulam hunc multis hyperbolicis encomiis pro univerſali & divina panacea venditare ſtudent. Magis enim illis, qui medium tenent, aſenſum præbere poſſumus. Laudatur vero ejus efficacia maxime in morbis chronicis, & qui ex diuturna viſcerum obſtru-

ctione naſcuntur. Unde Exc. D. Præſes in annotationibus ad Poterium p. 560. in hydropſe, epilepſia, ſcorbuto, febris &c. commendat. Hi enim affectus, cum conſumtiores ſint, requirunt medicamentum tale, quod non ita celeriter operationem ſuam, uti vegetabilia, abſolvat, ſed diu perſiſtat in corpore & materiam tenacē ſapius impellendo tandem ſubigat. Idcirco intelligimus qua ratione regulus hic in chronicis non levis momenti eſſe poſſit, ad pertinaciam eorum infringendam. Multi ſunt, qui efficaciam ejus antiſebrilem mirifice dilaudant. *Specificum* inquit *Meſſius in Chymia rat. & Actis Cur. Lugd.* eſt diaphoreticum in febris quibuſcunq; Idem auctor commendat in omnibus affectibus, ubi, uti loquitur, ſudores deſiderantur, quia non ut vegetabilia, ſanguinem accendit. Cognovi ex aliis, qui cum ipſo, dum viveret, verſabantur, regulū hunc quotidiani ipſi uſus fuiſſe. Teſtatur etiam praxis ejus chymiatrica. Nā omnibus ſepe morbis judicat proſicuum, ubi nimirum lymphæ motus cū inſenſibili tranſpiratione promovendus. Ita commēdat in arthritide, apopleſia &c. Specialiter vero, ut dixi, vires laudat antiſebriles, quod etiam in *actis curioſ. Lugd.* fecit, ubi cum regimine diaphoretico uſurpari jubet. Convenit cum hiſce Maetiſianis aſſertis *Bar Kbuſius*, qui efficaciam ſudorificā in febris & aliis cutis affectibus mirifice extolli. Pariā facit *Kenigius in regno minerali c. 9.* ubi etiam formulā propoſuit, ex regulo medicinali cum cortice chinæ & theriaca in bolū redigendo, qui ante paroxyſmū febrilem ſit exhibendus. Licet vero auctor hic tâtopere hanc medicamenti formulam laudet: nulli tamen auctor fuerim, ut in pertinacioribus febris quartanis maxime in uſum vocet, cū non raro taliū adſtringentiū & vehementer commoventiū pharmacorum uſum hydropica & alia mala ſubſequantur. Præterea laudant alii hujus uſū in lymphæ affectibus, hydropſe, anafarca &c. prout hujus rei jã mentionē fecimus. Specialiter in anafarca hujus rei jam me certiorem reddidi: *Medicus doctiſ. D. Doct. Hennike Celſſ. Com. ab Hoent. Archiater*, qui eo cum

cum mercurio dulci mixto, summo cum emolumento usus est. Inter initia malignorum, variolarum, dysenteriae, &c. refracta dosi cum pulveribus bezoardicis exhiberi jubet *Dn. Praeses in notis ad Poterium*. Unde, inquit, *levis salivatio cum sudore procuratur, & muco primarum viarum dissoluto praecordiorum anxietates dissipantur*. Memini etiam, cum in patria febres malignae saepius grassarentur, *Ex. Chymiatrum D. D. Rollwagium* eodem regulum in frequenti usu habuisse summo cum fructu. Concinnavit ex hoc cum aliis, absorbentibus, terreis, pulverem alexipharmacum, qui adhuc hodiernum quotidiani usus est. Accuratius hunc describit *D. D. Apinus in tractatu de febribus epid.* *Herb.* ubi simul usum ejus, & speciatim reguli in febribus malignis epidemicis propria experientia comprobatur. Scio etiam, eo in hisce morbis usum fuisse modo allegatum *Exc. D. Hennickium*. Omisit vero postmodum crebriorem usum propter aliquam incommodam, a negligenti praeparatione profecta, ejusque loco substituit bezoardicum joviale, seu antiheticum Poterii. Pro usu externo commendat *Maetius* lixivium scoriarum in scabie. Imo iple recorder, me antehac uti & alios multos simili malo affectos, lixivium hoc *Dn. Parentis* mei consilio cum summa efficacia adhibuisse. Succurrit hic etiam ipsum regulum cum terreis mixtum in scabie usurpatum, & quidem cum regimine sudorifero, tumores cedematolos maxime pedum, accessisse. Unde deprehendere possumus efficaciam hujus reguli in moribus humorum intendendis, qui, ne ad scopum plenarium pervenirent, terrea adstringentia simul adjecta impedivere. Et ita quidem pauca quaedam de usu Medico prodiximus.

Addere his quaedam libet de modo operandi. Cum itaq; effectus reguli medicinalis duplex quasi sit, dum nempe & sudores movere, & humorum lentori succurrit; tum utique & modus operandi duplicis generis esse videtur; (1) qui fundatur in motu promotione; (2) in materiae correctione, qui tamē minus prae prio-

ri sese exerit. Priori modo operatur, & propter sulphuream partem, & propter regulinam. De sulphure in genere notum est, tum quod ipsam materiam ignis, ad motus celerrimos suscipiendos aptam, contineat, ac propterea satis potens sit motus intendendi: tum etiam, quod ex mixtione sua *phlogiston* cum acido vitriolico habeat vim tonicam (id quod vel quotidiana satis experientia in retropulsione scabiei &c. edocet) qua efficitur, ut vi relaxata naturalem tonum recuperent, atque ita sanguis, fortius jam motus, dum per arctiores vias transpiratur, majorem fluxilitatem ac subtilitatem nanciscatur. Quoad regulinam vero substantiam notandum est, (1) quod ab arsenicalibus accrementis vim habeat stimulantem, atque ita spiritus ad fortiores motus capessendos suscitantem; (2) quod ob mercurialem indolem efficaciam habeat penetrandi, dissolvendi crassitiam ac visciditatem humorum, tum in primis viis haerentium, tum ipsi massae sanguineae interfusorum, ejusque motum progressivum & intestinum remorantium. Unde videmus, quomodo possit lymphæ vitia corrigere, viscera ejusmodi cruditatibus infarcta referare, secretionem promovere, & materiam ad motus aptam reddere. Quae posteriora & alterum operandi modum declarant, qui in materiae alteratione consistit.

Restat modus adhibendi paucis tradendus. Exhibetur itaque commode in forma pulveris, siquidem & in parva dosi offertur, neque per se nauseolus est. Cum vero gravior sit, misceri potest cum levioribus, absorbentibus sic dictis praeparatis, matre perlarum, lapidibus cancorum &c. Imo etiam alia adjungi possunt pro affectuum diversitate. Ita *Exc. Dn. Praeses* in affectibus hydropicis adhibendum iuvat cum martialibus lenioribus, in epilepticis cum cinnabarinis, in febribus intermittentibus cum salibus digestivis, absorbentibus, &c. In anasarca magno cum emolumento adhiberi posset cum mercurio dulci, superius ex observatione atque commendatione *Doffisi. D. Hennickii*, percepimus. Inde enim scrupulus semis mercurii dulcis plus effica-

ficacia exseruit, quam alias scrupuli duo edere solent. Alii emeticis stimuli loco & tanquam digestivum adjungunt. In forma potio nis commisceri potest cum aliis diaphoreticis, anodynis, &c. diascordio Fracastorii, theriaca coelesti, tinctura bezoardica, tinctura opii cum sale tartari correctâ, aquis diapnoicis scordii, chærefolii ceras, &c. quales formulas proposuit *Maetsius in chym. rat. Apinus de febribus epidem. Heribr. &c.* In forma denique pilulari usurpari potest cum gummi resinosis, resolventibus, extractis aperientibus, amaris, absinthii, cardui benedicti, scordii, fumariz, cochleariz, croci, gummi ammoniaci, sagapeni, hederæ, myrrhæ, aloes &c. Cum talibus itaque prudenter commixtus regulus evadit medicamentum in mensium vitiiis, viscerum infarctu &c. non contemnendum. Dosis ejus a granis sex ascendit ad scrupulum unum & ultra pro subjecti & aliarum circumstantiarum conditione. Antequam vero in usum trahatur regulus hic, probe tritrandus est, & in porphyrite in tenuissimum pollinem redigendus, donec omnes micantes quasi scintil-

lullæ, disparuerint. Necessaria enim est subtilitatis pulverisatio ob faciliorem solutionem & celeriore operationem. Alias enim diu in intestinis hæret, & graviora potest excitare symptomata. Imo etiam cum fecibus rejicitur, uti de cinnabarinis sæpius contingit.

Sed plura hac de re differere, temporis angustia prohibet. Quæ itaque desunt (desunt autem multa) aliis supplenda relinquo. Ante omnia vero in medicis observationibus, circa hanc rem instituentis, diligentiam & prudentem circumspeditionem commendamus, & a vana agyrtarum simili pollicitatione dehortamur. Nobis enim suffecerit hac vice, quid chymice de hoc negotio sentiendum sit, explicasse. Pedem ergo hic figo & DEO. T. O. M. pro gratia sua, quam in labore hoc pertextendo, pro infinita bonitate atque clementia est largitus, humillimas ago habeoque gratias, precorque supplex, ut & in posterum per Divini spiritus virtutem atque auxilium cursum studiorum ita ducat: quo tandem aliquando verum eorundem finem quam felicissime queam obtinere.

DISSERTATIO III.

D E

MERCURIO ET MEDICAMENTIS MERCURIALIBUS SELECTIS.

P R O O E M I U M.

Inlustrandis veterum monumentis, qui vel mediocrem posuerit operam, deprehendet abunde, nullum pharmacum his magis fuisse exosum & invisum hydrargyro, cujus vim insensam & corpori animantium omnino deleteriam adeo operose, & fidenter proposuerunt *Dioscorides & Galenus*, & in eodem errore versantes ceteri Græciæ Medici:

ut ex eorum affectis per longissima temporis intervalla, exstiterit nemo, qui accommodare ad Medicinæ usum esset ausus pharmacum adeo infamatum. Donec ante duo circiter secula exorients nova lues, uti tetra & immanis, ita remedia Galenicorum constanter elundens, novum medicationis genus exposceret. Primus itaque eo tempore in scenam prodit *Johannes Carpus*, qui, siue parum medicamenti Galenicis fi-

dens,

dens, five Arabum quorundam exemplo inductus, vivum istud metallum, ejusque ope excitatam sputationem, luis virulentiae coepit opponere. Stupere quidem ad hanc rem primum Scholę Medicę; at vero nequidquam exosum facere conabantur medicationis genus, cujus felix successus mitiorem mox extorsit sententiam: imo ipsis contemptoribus ad similes conatus exemplo fuit. Quæ re factum, ut numeratus olim in deleteriis mercurius, jam per constantem aliquot seculorum observationem, feliciaque experimenta inter præsentanea favissimorum morborum præsidia reponatur a viris peritissimis. Salivatio vero ejus ope excitata, quæ unice vix lvi satis fidenter opponebatur olim, hoc nostro ævo morborum chronicorum, tantum non omnium, & quantumvis rebellium, unicum fere censetur præsidium: eoque nomine a viris editis scriptis celeberrimis, satis abunde commendatur. At vero cum hoc remedium valentissimum, quod multum motus, imo turbæ, humoribus corporis humani addit, insignem circumspeditionem & prudentiam Medentis, uti & considerationem specialem circumstantiarum exposcat exquisitissimam: nos quidem existimamus, adeo prolixę, & generalibus commendationibus, ad quorumvis fere morborum chronicorum curationes, promiscue non posse extendi. Præsertim cum videamus ista salivæ profusione, quæ ut plurimum est largissima, quandoque non tam vires morbi, quam robur corporis labefactari, & non infrequenter ita destrui, ut periculo non parvo inde exponantur ægroti. Propterea igitur optima certe ratione cogitarunt Chemicarii quidam experti, quo modo mercurius, drastica, eaque sæpe summe noxia vi, convenientibus artificiis ita possit orbari, ut citra virtutis penetrantis jacturam, resultet remedium, quod simili efficacia, sine tamen salivæ profusione radiosa, & gallicum morbum, & atroces alios congeneres curet atque persanet. Et hoc etiam meum erit institutum, ut nempe, cum specimen meorum

profectuum in arte salutari, publice edendum est, his pagellis depromam medicamenta ex mercurio totissima: quæ, sine turbulento impetu & exhaurientibus sputationibus, medelam præsentaneam spondeant morbis illis refractariis, quibus destinata promiscue est salivatio. Uberioris autem demonstrationis & ordinis concinnioris gratia, de mercurii natalibus & elementis, ex quibus constat, quibusque pollet proprietatibus (quoad fieri in tanta rei difficultate poterit) ad hæc salivationis incongrue adhibitæ noxis, pauca, uti instituti ratio postulat, præmittam. Hæcque singula meis equidem meditationibus dabo: at ex iis fundamentis, quæ mihi suppeditavit candidissima doctrina inclyti *Dn. Præsidis*, Viri Excellentissimi, quem ut Patronum & Præceptorem optimum, & maxime suspicio, & debita pietate colere nunquam desistam. Tu igitur quisquis es Lector! meis conatibus ut faveas, & de iis (siquidem res videbitur Tui judicii) candide judices, a Tua humanitate contendo.

T H E S. I.

Auspicaturus itaque, Deifretus auxilio, admirandi metalli perquisitionem, operæ pretium, (vel saltem receptæ consuetudini congruum) fore existimavi, si cognitio nominis rerum investigationi præmittatur. Videtur autem nomen, quo unquam insignitum a Græcis Latinisque scriptoribus legitur, esse desumptum a præcipuis concreti metallici proprietatibus, videlicet splendore argenteo fluiditate & mobilitate vivida, & aquæ ad instar undante. Ὠδραργυρος igitur vel Ὠδραργυρος *Dioscoridi*, quasi dicas, *argentum aqueum*, vel *aquea fluiditatis*, notione Græca ut plurimum appellatur; *Aristoteli* & *Theophrasto* ἀργυρεὸν χυρὸν, item ἀργυρὸν κινητὸν, *argentum fustum*, *mobile* audit. Quarum notionum sinistra interpretatione, lapsus esse *Plinium*, notant critici: dum in *Historia naturali lib. 33. cap. 6.* singularem constituit differentiam inter argentum vivum,

vum, & hydrargyrum: quasi hoc sit factitium, e minimi nativi (cinnabaris) vena excoctum: illud purum & nativum ex scapentulis collectum. Hujus vero erroris convincitur Plinius ex *Dioscoride* & aliis Græcis scriptoribus, qui promiscue utraque notione usi fuerunt. Propterea igitur *argenti vivi* nomine, quævis metalli nostri mobilis species recte venit. Illaque notio forte magis congruit cum rei proprietate, quam speciosum *mercurii* nomen, quo decorare metallum hoc lubuit, ob nescio quam analogiam imaginariam, disciplinæ Chemicæ Auctoribus. At, cum ex præcepto *Quintiliani*, sermone plane utendum sit, ut nummo cui publica forma est; nos quoque de vocabulis nimium utique non solliciti, *mercurii* nomen, ut usitatissimum, merito retinemus, & cetera *Arabica*, *Chaldaica*, *Mystica*, & ipsa barbarie terribiliora, nomina is relinquentes, *Oedipum* quibus agere & licet & lubet: pergitur potius ad inquirendum natale solum nostri *mercurii*.

T H E S. II.

Curiosæ autem considerationis res est nullum omnino in rerum universo reperiri minerale, ejus parcius sit proventus, atque est *mercurii*; nam in paucis oppido locis reperiuntur ejus minere, quæque præterea adeo steriles sunt, ut erutæ operæ vix pretium rependant. Hinc computum instituere si cui foret lubitum, facile deprehenderet, quinquagies plus reperiri, & ex terra erui, arui, quam *mercurii*. Unde mirari subit, qui fiat, ut cum omne rarum sit carum, *mercurio* adeo exiguum, respectu *aurei*, constitutum sit pretium. Universa utique *Oriens*, quantum quidem in hunc usque diem innotuit, destituta plane est *mercurii* venis: ejusque non nisi pauca ramenta in *Japonia* quibusdam fluviis reperiuntur. Dives quidem olim fuit *mercurii* mineris *Hispania*: quæ tamen hodierno tempore, aut exhaustæ, aut, ob inertiam incolarum, sunt neglectæ. Vide *Pufendorfum* in introdu-

ctione ad histor. In *Bohemia* prope *Hartenbergam* & *Heilbergam*, oppida: in *Hungaria* ad oppidum *Cremnitz*; item in *Germania*, interioribus præcipue ejus tractibus, *Greinsenthalii*, ut & *Walc-Kemiede*, (quæ sunt *Thuringiæ* oppida) colliguntur quidem sparsim minere cinnabarina, vel puræ, vel cum terra calciformi aut lapidea mixtæ, quæ partim in fontibus, partim sub terræ involucris reperiuntur: at vero adeo exiguus est ex his omnibus *mercurii* proventus, & præterea adeo ex sunt infrequentes, ut tantummodo interserviant exornandis rarithecis, & curiositati eorum, quibus abdita Dei opera intueri jucundum est. Nullibi igitur locorum abundantius reperitur atque effoditur, quam in *Carinthia*, ad vicum *Hydriam*: indeque distrahitur quæstu uberrimo, per omnia fere Europæ emporia.

T H E S. III.

Omnis vero qui in fodinis deprehenditur *mercurius*, duplici sub schemate est conspicuus. Alter in fodinis omnino purus, oppido tamen raro reperitur, ejusque nonnisi aliquot guttæ, dum minere eruuntur, fossoribus subinde occurrunt. Paulo tamen frequentius provenit æque purus *mercurius*, ex mineris coloris cinerei vel murini, quibus sub guttularum vel globulorum nitidissimorum forma inhaeret, sola lotionem, vel mallei ictibus facili negotio eliciendus, sine ulla vi ignis, unde etiam *Virgineus* appellatur. Cujus mineram, inter ceteras variarum regionum curiosissimas, videre mihi contigit, in rarithecio *Excell. Dn. Præsidis* instructissimo. Perhibent de hoc *mercurio* virgineo Chemicis, specie esse levioris illo, qui, ex mineris impurioribus collectus, ignis violentiam passus est; adeoque suspicantur forte non perperam, subtiliorem & magis spiritualem esse, ac propterea ad opus Alchemistarum magnum accommodatissimum. Sed de hoc videant quorum interest. Altera *mercurii* species, vulgaris, immixta deprehenditur mineris solidis, compactis, colore vario, plerumque tamen rubro, hepatico, aut spadi-

dicco conspicuis. Quæ consistentia solida, una cum coloris varietate, a sulphuris & substantiæ terreæ vel lapideæ diversimoda miscela dependet. Sulphur enim est, quod mercurium, metallum mobile, inspissat, coagulat & rubro purpureo colore insignit, uti vel notissimo experimento, in confectiione cinnabaris constat. Hinc etiam fit, ut mineræ mercurii igni expositæ exhalent sulphuris vaporem penetrantissimum. Quin imo in separatione & semotione hujus sulphureæ substantiæ totum consistit artificium, mercurium ex mineris vivum producendi: quem in finem per vulgarem encheiresin ex retortis ferreis, elotis prius inquinamenti terennis, sublimationem metallurgi adornant, cum vel sine additamento calcis vivæ: cuius, ut & ipsius ferri ope abripitur & detinetur minerale sulphur, adeoque ab involucris illius & compedibus liberantur mercuriales globuli, mobiles & vivi in vas recipiens promte expellendi. Plura quis scire cupit de variis artificiis, quæ in eruendis & excoquendis istis mercurii mineris Metallurgi adhibent, is adeat *Georgium Agricolum* peritissimum rei metallicæ scriptorem, *Acta Societ. Reg. Angl. A. 1665*, Menfe Aprili, *Browni itinerarium* &c.

T H E S. IV.

Brevi hinc minerarum, indeque collecti mercurii recensio, merito adjungimus notas, quibus de puritate istius & bonitate constare possit: cum quidem mercurius ita sit fraudulentorum impuris technis sæpe adulteratus & coinquinatus, ut vel ob hanc causam peregrina & insensa inferre possit symptomata. Communis ferre, at a paucis præter *Quecertanum in Consilio de lue venerea* animadversa fraus est, argentum vivum inquinare plumbo; quod, interventu bismuthi, ita apte cum illo miscetur, ut possit plumbum (si quidem incongrua mole non excedat) una cum mercurio per corium exprimi, sine ullo obstaculo, adeo fluidum ac mobile, ut ne fraudis quidem oboriatur suspicio: & vel hinc constet planissime quam futi-

lis sit & superficialia, mercurii per solam hanc expressionem depuratio. Quos vero intus assumptum plumbum perniciosos pariat cruciatus, pluribus hic non commemoro, cum id cuivis ex illa *Fernelii*, quam in *tr. de lue venerea* recenset, *hystoria* patere satis possit; plane autem deleteriam vim, minore mole idem posse exferere, si certo modo, eoque non multum dissimili, uti a mercurio fit, subigatur, curiosioribus ex detestandi illius veneni (*poudre de S***) diris effectibus constat. Ceterum vero, quod scribitur a plerisque mercurium vivum allicere, sibi que consociare inquinamenta metallica, ex mineris plumbi, antimonii, arsenici &c. id niti nullo fundamento videtur: siquidem in illis locis, ubi copiose eruitur argētum vivum, illius generis mineræ mercurialibus vicinæ non sunt; adhuc diversa omnino est ratio mercurii vivi, qui quidem commiscetur ex facili quibusdam corporibus metallicis, mineris vero adhuc inhærens, & sulphuris vapore coagulatus, admittere neutiquam potest metallorū aliorumve inquinamentorum intimiorum miscelam. At his nihil obstantibus, ex aliis fit causis, ut singulis mercurii speciebus non eadem sit puritas, partiumve subtilitas, hinc alia illius species aliis sæpe deprehenditur longe præstantior. Abunde bonus, & plerisque operibus satis congruus is est mercurius, qui igni expositus, promte & penitus exhalat, ut nil quidquam relinquatur; qui præterea per digestionem, neque pulverulentum crama, nigrum aut fuscum (bismuthi ut plurimum sobolem) in superficiem rejicit, neque cuticulam in eadem contrahit; metalla denique promptissime aggreditur eorumque cohesionem promte divellit. Vulgaris quidem at veritati non respondens opinio est, mercurium genuinum & bonæ notæ post evaporationem ex vase argenteo, flavam maculam relinquere. Id quod tamen nunquam facile observabitur, nisi Mercurius aliquoties cum auro amalgamatus, & hinc denuo abstractus fuerit; vel ad methodum *Philælethæ* depuratus, & animatus: de quo infra.

T H E S. V.

Ut ordini nobis proposito insistamus, illis præmissis, pergitur ad consideranda principia, sive elementa mercurii constituenta. Est autem res hæc tantæ difficultatis, & subtilibus Atomistarum hypothesebus adeo non exhausta, ut, præter speculationes generalissimas, quod sit illius momenti, suppedient nihil. Probabiliora utique & magis utilia ex saniorum Chemicorum principis hic possunt peti: at ne his quidem, ad hunc usque diem specialis planè dilucidatio [uti res est omnem industriæ humanæ conatum fere eludens] obtineri potuit. Hoc tamen certum & experimentis variorum, præsertim *Becheri* comprobatum abunde est, cuncta metalla componi ex terra quadam solida & compacta, quæ basin & corpus illorum constituit; terrarum vero cum duo tantum sint summa genera: alterum complectens terras fusiles, quæ in vitream substantiam igne colliquari aptæ sunt, *vitrescentes* hinc dicte; alterum *calcareas* continens, id est, ejusmodi terras, quæ igne vehementissimo liquari non possunt, sed in calcem, seu substantiam porosam & levem exuruntur. Hinc sequitur, cum prioris generis terra unice metallorum proprietatibus, ponderositate, fusilitate, malleabilitate &c. congruat, hanc quoque eorum mixturam ingredi. Ejusmodi igitur terra solida, fusilis & vitrescens, substantia unctuosæ, plus minus acida, intime & per minima ætheris ope, in pyrophylaciis subterraneis commixta, metallicorum corporum constituit materiam. Quorum varietas dependet unice a diversa puritate & proportionem illius terre respectu substantiæ unctuosæ, hincque resultante mixtione diversimoda. Quod quidem a *Becheri* industria in *Physica subterranea*, & aliis hujus vestigiis insistentibus viris expertissimis, tanto est experimentorum numero comprobatum, ut de rei veritate constet planissime. Nihil ergo impedit, quo minus statuamus, mercurium, licet fluiditate a ceteris metallis discrepet, eandem tamen cum his

agnoscere originem & quidem molè corpoream, cum insigni gravitate, debere terræ illi solidæ & compactæ: minorem tamen substantiæ istius unctuosæ recipere copiam, ideoque in solidam consistentiâ, uti cetera metalla, non compingi, sed agili ætheris motui, unde fluiditatem accipit, magis obsecundare. Et quidem si res, uti meretur, paullo consideremus attentius, facile constabit, sequi omnino debere, ut, cum terra illa solida, quæ mercurii basin constituit, jugi & celerrima ætheris motione interna circumagitur, singulas illius portiunculas minimas, hac agitatione circa axin rapida, rotundam induere figuram, & in tot globulos, stupendæ & indefinitæ exiguitatis, maximeque lævigatos efformari. Quæ partium globosarum exilitate summa & mobilitate, proprietates mercurii, ejusque effectus, quos & in cetera corpora metallica, & animata organica exerit, resultant, indeque merito sunt deducenda.

T H E S. VI.

Sistimus igitur primo insignem illam fluiditatē, quæ ita soli mercurio propria est, ut similis vix reperiatur in rerum universo; humiditatis enim expertus est: unde mercurius Chemicis *fluor siccus*, *manus non madesaciens*, audit. Quæ res tantæ admirationis visa *Fallopio*, ut mercurium naturæ diceret miraculum. Est autem præcipua hujus fluiditatis causa subtilis æther, minimis mercurii globulis copiose interspersus: cujus agitatione vivida & non interrupta, ita inter se assiduo & simultali motu volvuntur, & disjunguntur, ut facile cedant aliorum corporum attackui, in quo essentiam fluiditatis consistere, omnibus Physicis in confesso est. Humiditatem vero adjunctam ideo non habet hæc fluiditas, quia corpuscula, ex quibus componitur mercurius, lævigata omnino sunt & exilissima, adeoque non facile in suo motu sisti, & aliis corporibus adherere possunt, quemadmodum fit, ubi fluida partibus ramosis & viscosis, vel magis flexilibus componuntur, uti oleum, aqua &c. Ætheream autem illam substantiam

etiam esse fluiditatis in mercurio auctore, præter hypothefes Physicorum, vel id documento esse potest, quod mediante fermentatione & ebullitione, salibus diversi generis instituta, operationum Chemicarum peritiores, ex plumbo vel antimoni regulo, conficere sciunt fluentem mercurium; quod fit partim, quia salia, quæ ad artificium hoc adhibentur, disjungunt horum metallorum cohesione, sicq; in fluorem adigunt: partim quod salium conflictu, eorumq; mutua reactione producatur vel colligatur insignis copia fluidi ætherei, & in motum cieatur rapidiorem, quo a sidue circa ax in circumgyrantur obsequentes, & ad motum antea prænotæ metallorum particulæ, sicq; mercurii naturam & proprietates omnino assumunt. A vivida porro illa ætheris in mercurii minima actione, dependet quoque mercurii volatilitas, qua pollet adeo insigni, ut vel caloris blandi accessu, copiosa dispergat effluvia, uti ex effectu amuletico (de quo ex *Hercule Saxoni Wedelius in tract. de medædorum facult.*) notum est. Quod si autem externo ignis calore paullo intensiore, ætheris in mercurio intendatur elasticitas & expansio, ita sensim elevantur mercurii atomi, ut sub vaporis sere insensibilis specie penitus exhalent.

T H E S. VII.

Volatilitati & fluiditati accedit, tanta mercurii gravitas, ut, si aurum excipias, hæc cetera metalla excedat omnia. Hujus materiam, sine dubio, suppeditat terra illa solida, unde mercurius suam habet consistentiam; cujus portiones singulæ etsi exilissimæ, adeo tamen densæ sunt, adeo arcte sibi accumbunt, ut non nisi angustissima inter se constituent spatiola, solius ætheris aditum, excluso aere crassiore (ut ex variorum & præcipue *Torricelli* barometro notum est,) admittentia. Hinc, non obstante vivida singularum particularum agitatione intestina, cui continuandæ subtilis æther abunde sufficit, ita comprimitur a circumambiente universali fluido mercurii densa moles, ut corpus gravitatis insignis necessario

constituat. Fluiditatem vero & mobilitatem alicujus corporis, gravitati nihil derogare, sed eam potius intendere, res prima fronte videri posse absone, experimentis tamen, & quidem vulgaribus illis, facile comprobanda; etenim videmus metalla igne liquefacta solidis esse specie graviora: hinc v. g. argentum solidum, fuso, si inicitur, supernatat. Id quod etiâ deprehenditur in glacie, quæ specie levior est, & majus spatium acquirit, aqua fluida.

T H E S. VIII.

Ex deductis hætenus, quoad poscere instituti nostri ratio videtur, præcipuis mercurii proprietatibus, ejus effectus in alia corpora exponi facile possunt, & ceu ex principio simplicissimo & demonstrabili, omnino debent. Et quidem insignis illa metallorum solutio, quam mercurius insic dicta amalgamatione præstat, adscribenda unice est exilissimis mercurii globulis, qui, externo præcipue calore magis exagitati, omnium metallorum, præter ferri, porros prompte subeunt, & motu gravitatis singularum partium, cohesionem ita divellunt & disjungunt, ut sub minima mole mercurii globulis innatet, & corpus cereæ quasi ductilitatis exhibeant. Sed præter hæc potens sane est, & nullis pharmacis eque datus, mercurii in corpus humanum effectus. Etenim, dum aut vivus, pinguedine convenienter dispersus, extus corpori, & quidem partibus tendinosæ, inungitur: aut præcipitatus dulcis & crepitans dosibus intus assumitur; ejus portiones minimæ, calore corporis suscitata, tum propter figuram globosam & lævigatissimam, tum specificam gravitatem, motum prompte continuant, ideoq; omnes corporis recessus, quantumvis angustos & remotos, facile subeunt; humores viscidos, & immobiles is inhaerentes perrumpunt, fibrasque morrices sua gravitate exagitando, ad frequentiores systoles animant, sicque celeriores humorum per singula vasa progressum efficiunt. Hæcq; omnia sine violentia peraguntur. At vero, si in humoribus salium acriorum abundet copia, hæcque mercurii globulis

accedant & intricentur, isti violentiæ antea expertes, insigniter hinc exasperantur, & rodentem naturam induunt; ideoque fibris motricibus nerveis allisi, has non solum vehementer commovent, verum etiam ad contractiones arctiores stimulant, unde interspersa vasa sanguifera simul comprimuntur, & sanguinis uberior & ordinarius per hæc transitus interceptitur: quare inæqualis fit humorum distributio, & ad partes laxiores, easque constrictioni non adeo obnoxias, congestio uberior. Ceteris autem partibus laxiores multæ sunt glandulæ lymphaticæ (salso pro conglomeratis habitæ, cum potius ex vesicularum vel cellularum laxæ inter se coherentium compage consent) & quidem præcipue tunica illa faucium spongiosa-glandulosa, tonsillæ cum ceteris glandulis salivalibus: ad quas dū copiose cogeritur, & quasi ex ceteris partibus derivatur mucosus & salivæ latex, turgent ex primum insigniter, & ita ut si linguae tumor, (qui subinde valde intensus est) accedat, non leve suffocationis discrimen inde enascatur. Perrupto vero isto tumore, siue mercurii gravitate, siue ulcusculis, quæ ex insigni fœtore colliguntur affatim, & producantur a mercurio, salium acrium massæ humoralis accessu, corrosivo facto, postea larga fit, & si conveniens regimen non negligatur, in aliquot hebdomadas continuata salivæ profusio. Fieri autem in hac sputatione, ad salivæ vasa, ex ceteris partibus, copiosam congestionem, vel exinde constat, quod durante salivationis actu, habitus corporis insigniter sit collapsus vel potius constrictus, & venæ sub hoc antea turgidæ & satis conspicuæ, aut plane dispareant, aut exiles admodum conspiciantur, ita ut homines satis succulentii appareant maridi & luridi. Manifesto indicio, cutem, seu partem membranoso-tendinosam, & una cum hac subjacentia vasa, insigniter esse constrictam, adeoque sanguinis ceterorumque humorum ad hæc accessum esse imminutum: quod & fieri in ceteris quoque partibus membranosis, cum eadem sint circumstantiæ, verisimile est. Præterea salivæ

fluxus, si sit immoderatus, cohiberi, vel plane sisti & diverti, exhibitis sudoriferis cum regimine calidiore, vel purgantibus potest: dum per illa æqualis denuo redditur humorum per universum corpus distributio; per hæc vero ad alias partes, intestina videlicet, concitatur congestio.

T H E S. IX.

Liquido constare nunc potest, quod mercurii in corpus humanum actio ita queat exacerbari, ut, moribus vitalibus omnino incongrua & contraria, veneni naturam induat. Siquidem, cum, ut modo vidimus, ex agilitate & gravitate partium globosarum mercurii non adeo vehementes, & turbulente concitentur commotiones, ideo etiam, si quæ noxa ex illa mercurii erudi proprietate consequantur, ea demum iis in casibus suboriuntur, qui concitatiores istam commotionem non ferunt, v.g. si humorum spissiorum insignis sit abundantia, hi quidem valida commotione ita possunt impelli in viscera, vel aliarum partium nobiliorum substantiam, ut, cum æque facilem non inveniunt transitum, gravis infarctus, cum subsequente insigni noxa, inde sæpe veniat metuendus. Quæ tamen humorum vitio, & Medici inconsiderate agentis imperitiæ magis, quam mercurio sunt imputanda. Si vero causis externis mercurii intendatur impetus, facile inde turbulentiæ & noxiæ possunt concitari humorum commotiones; quod præcipue suffimentis mercurialibus fit; quorum violentiam & aurifabri sæpius suo damno experiuntur, & pluribus funestis exemplis Auctores varii confirmant. Præterea si mercurio acidum potentius, nitrosum, vel salis communis arte immisceatur, resultat inde concretum, (uti ex mercurii sublimati confectione satis constat) cujus etiam exigua dosis venenum est longe gravissimum. Etenim quamvis horum neutrum corpori æque sit insensum, tamen, cum salia ista, mercurii globulis conjunguntur, spiculis, quibus polent rigidis, politam & lævigatam eorum superficiem mire exasperant, & ita efficiunt, ut scabra jam mercurii cor-

pulcula facile postea (quod ante æque fieri non poterat) fibris partium adherent, iisque, aucto jam gravitatis motu, altius imprimentur, ideoque & illas graviter erodant, & simul in motus inordinatos, spasmodicos, genus nervosum instigent, certa assumentis perniciem. Inquinamentis vero salinis humorum corporis humani, etsi exasperari lavigati mercurii globuli possint, hincque præsertim, quæ præposterum mercurii crudi usum excipiunt, noxiæ & turbulentæ humorum commotiones, resurgent; tamen violentiam corrodentem similiter induere nequeunt, nisi plane sit enormis humorum intemperies, adeoque iis in affectibus, qui ab ejusmodi humorum vitio procedunt, adhibeatur crudus, & prævia correctione iis non satis accommodatus. Hinc igitur colligi ex facili potest, providum & circumspèctum mercurii usum imo & salivationem ejus ope excitatam, per se nullo modo corpori esse perniciosam, sed potius multum spondere auxilii, ad expugnandos varios, eosque rebelles morbos chronicos, enatos præcipue ex insigni humorum lentore & immobilitate, nimia spissitudine, hincque variarum partium, præsertim glandulosarum excretoriarum infarctu &c. His enim ut plurimum tanta est pertinacia, ut minime respiciant medicamenta mitiora, ex vegetabili vel animali regno laboriose conquisita. Illa enim sive resinosa sint, sive salino-sulphurea, facile primarum viarum colluvie vitiosa ita obtunduntur & præcipitantur, ut non nisi halitum in sanguinem transmittant, in illa fluidi peccantis copia mox obruendum. Quæ vero ex salinorum genere sunt, etsi de cetero utilitatis non spernendæ, tamen debellandæ morborum chronicorum pertinaciæ non æque sunt paria. Etenim quæ ex volatilibus sunt numero, dum humores celeri impetu exagitant, incongruas sæpe turbas excitant, & præsertim humores, si antea nondum satis fuerint mobiles, in excretoria, imo viscera nobiliora, violenter & moleste intrudunt, ex quibus cum non eadem facilitate possint exprimi, dissipato medica-

menti fugacis impetu; hinc fit, ut graviter illa infarciantur, & malis longe gravissimis sic pandantur fores. Fixiora vero si fuerint salia, alcalina, sive alcalino-vitriolica, vel tartarea, aut quæcunque demum ea sint, efficaciam suam abstergendi & incidendi ultra primas vias aut non extendunt, aut si omnino ad sanguinis massam aliquid illorum accedit, id prius per excretoria (diuresin) elabitur, quam edere possit alicujus momenti effectus. Iis ergo singulis, imo forte ceteris quoque metallis, efficacia longe præstat mercurius, qui modo supra exposito, humores torpidos & immobiles excitat, viscidos divellit & attenuat; infarctus glandularum ceterarumque partium expedit, & particulas miasmatis venerei salino-sulphureas, aliaque inquinamenta, sub his latitantia, & remotissimis glandularum imo ossium tabulis, non sine corruptionis omnimodæ discrimine in hærentia, evellit & abstergit, posteaque per profusum salivæ profluvium secum e corpore eliminat.

T H E S. X.

De nihilo igitur minimæ sunt, aut frivole habendæ, tot ac tantæ salivationis, ad expugnandam luis venereæ pertinaciam commendationes: præsertim cum constanti duorum seculorum observatione ita sint confirmatæ, ut ad hunc usque diem exstiterit nemo, qui omnino elevare prudentem & circumspèctum illius usum, aliquo cum successu esset conatus. Quinimo fuerunt, & superioribus jam, & his nostris temporibus Medici periti, & scriptis celebres, qui hoc medicationis genus ad aliorum chronicorum, & mitioribus medicamentis omnino relutantium, morborum curationes, suis encomiis extenderunt. Quod cum ex illorum scriptis, quæ in omnium fere manu sunt, cognosci abunde possit, pauca ex præcipuis hic transferre exempla, nobis sufficiet. Et quidem ad *scabiei ferocioris* imo & *elephantiasis* sanationem, jam olim, & ante enatam *venustam illam luse*, hydrargyri cum unguentis illius Arabibus in usu fuit: commendatus præcipue a *Mejue* in *Antidot.* & *Scrapione*:

uti vel ex *Sennerto* constat, qui in *Praxi Lib. 6. Cap. 21.* hac de re agit explicatius. *Sylvius* vero in *Meth. Medendi p. m. 112.* salivationis usum, ad scetam & rebellem scabiem, omnino præcipit, & posse, imo debere ad alios quoque refractarios affectus adhiberi, adseverat. In *scorbuto* inveterato, & sic dicto frigido, non inutile esse hoc medicationis genus, sed quibusdam auxilio fuisse præsentaneo, præter ceteros confirmat *Willisus de scorbut. cap. ultimo:* & hujus vestigiis strenue insistent *R. Lentilius Miscell. Pract. locis variis*, & præcipue *Parte 2. p. 360.* exemplo atrophie scorbuticæ perfectæ, (at non sine summis molestiis) salivatione sanata. Imo *hydropicæ, scorbuticæ, cachecticæ*, & quid non? feminæ, salivatione curatæ, legitur exemplum in *Miscel. Naturæ Curios. decade 2. Anno 3. observ. 173.* Ad febrem quartanam commendat magnopere *Ballonius epidem. lib. 2. p. 131.* & *Willisus tract. de feb. cap. 6. p. m. 101.* febris quartanæ, salivatione feliciter curatæ, exemplum annotat. Cui curationi forte occasionem dedit observatio *Hippocratis Lib. 1. sect. 3. epidem.* scribentis: febres intermittentes contumaces terminari sæpius salivatione critica; cujus rei veritas, ad hunc usque diem, Practicorum circumspiciendorum observationibus constat. In *arthritide*, abundantibus humoribus viscidis, salivationem, extra paroxysmum, utilem fore, arbitrat *Sylvius in Praxi Med. append. VIII. p. m. 787.* Et *podagra* cruciatus salivatione fuisse expugnatos, ita tamen ut post triennium de novo ingruerent, *Wedelius in Tr. d. M. F. observatio est.* In *mania & melancholia* seu divinum remedium extollunt *Rolfincius epit. cognosc. part. ass. Lib. I. p. 2. Cap. 12.* item *Willisus Path. Cereb. part. 2. cap. 12.* qui sputo copiose & diu persistente, quosdam insanos perfecte sanatos vidit. In dolore capitis refractario modo laudatus *Rolfincius, Meth. M. Sp. Lib. VI. sect. III. Cap. I.* salivationem magni facit ubi & mentionem facit *epileptici*, lue venerea infecti, salivatione, ab utroque gravissimo morbo liberati. Et *Willisus loco al-*

legato Cap. 3. in *Herculeo morbo*, post incassum adhibita cathartica & specifica, ad magnum & *Herculeum* istud remedium deveniendum esse præcipit. In *suffusione*, & hinc nata cæcitate perfecta, salivationis encomiasten se præbuit *Riverius Prax. lib. 2. cap. 3.* & *Boyle de util. Ph. Exp. p. 346.* Quin imo obstructionem nervi optici, & inde natam amaurosin, post alterantia, & alia medicamenta ocularia, incassum adhibita, salivatione fuisse discussam, annotat *Rhodus in Anale& ad Septal.* Ad *Ulcus* denique inveteratorum sanationem, heroicam hanc pertractam videas medicationem, commendatoribus præcipue *Cardilucio, in offic. sanitat. p. 303.* & *Mortono*, qui cacoethicorum ultimum asylum deprædicat, *Physiolog. lib. 1. cap. 3.*

T H E S. XI.

Ita autem tantis encomiis increbuit salivationis gloria & strenua efficacia, ut præter Medicos, Chirugos videas, imo tonsores de hac crepare undique magnifica. Verum enim vero, adeo res hæc nondum videtur expedita, neq; ita esse comparatum Virorum Expertissimorum observationibus, ut sibi eas possit quivis in exemplum temere proponere. Etenim, nisi plane explorata sit morbi indoles, & particularium circumstantiarum exquisitissime habeatur ratio, nullum est dubium, quin violenta ista medicatio, æqua possit promittuntur nocere, atq; prodesse unquam observata fuit. Sæpe vero adeo abditæ & in occulto sunt, quæ perpendi ante salivationis usum omnino debent circumstantiæ, ut indagari & in notitiam protrahi nullo modo queant, unde fit, ut ægri eadem hac medicatione, qua in iisdem morbis, alii præsens experti sunt auxilium, aut frustra exerceantur summis molestiis, aut quod sæpius fit, periculis exponantur none lætandis. Qua propter candide fatetur *Willisus in Ph. Rat. p. 11. s. 2. Cap. VIII.* impetiginem cujusdam virginis se quidem oppugnasse repetito sputationis, ut vocat, cursu, sed eo adeo non expugnasse, ut quamvis exactam

victus habuerit rationem, corporis tamen descensio eadem pertinacia repulaverit. Isto igitur curationis cursu incerto non navigasset Willisus, si circumstantias, quibus huius impetiginis pertinacia fota est, in numero habuisset. Ob similem plane rationem febris quartana, salivatione (alias feliciter expugnata) præter opinionem excitata fuit, ut in *Act. Hafn. Vol. V. obs. LXVI.* legitur. Imo funestum plane inunctionis mercurialis successum in arthritide, prodit *Wedel. Misc. Nat. Cur. dec. 2. ann. 4. obs. 120.* Totque salivationis infelicitate succedentis exempla prostant ubique, ut his compilandis bonas horas male impendere pigeat. Et, si quidem contrariis observationibus salivationis gloria esset oppugnanda, crederem utique prolixior, vel saltem æque diffusam, explorum infavorum & funestorum posse congeri feriem, atque gloriosas felicitis successus enarrationes. Sed diffamare hæc ratione medicationem, fides Virorum Expertissimorum observationibus stabilitam, nefas esset. Hoc tamen tot infauis salivationis eventibus evinci posse arbitror, majorem moderationem in illius encomiis esse adhibendam, ejusque discrimine ægros ante non temere esse exponendos, quam de necessitate urgente, & omnino inevitabili, constet planissime: cum equidem interdum, ex præcepto *Celsi*, satius sit anteceptum remedium experiri, quam nullum. Dubia namque spes certa desperatione potior. Sed absit ubique temeritas, neque præposteris ausibus commaculetur ars innocentissima, in sanitatem proximi nata & comparata uenice.

T. H. E. S. XII.

Utilitatem salivationis, summamque efficaciam, quam in venerea, etiam inveterata lue ita præstat, ut ejus censetur præcipuum alexipharmacum, quis temere vocabit in dubium? Nihilominus tamen nemo facile ibi inficias, multas, & eas non infrequenter, ingruere circumstantias, quæ salivationem in *venusta* hac

lue aut plane non admittant, aut, si his neglectis inconsiderate fuerit adhibita, summe periculosa efficiant. Et quidem cum hæc res ita explorata paullo peritioribus est, ut prolixioris demonstrationis non indigeat, omnino sufficit, incommoda quæ ex præcipuis sunt, hinc indigitavisse. Inter frequentissima, luis paullo progressæ, symptomata merito referuntur, variæ palati inde perpeßæ injuriæ, v. g. uvulæ, tonsillarum & c. eroliones & exulcerationes, ita sæpe ferocientes, ut edacis cancri specie, ad subjectas partes profundè serpent, & ante plenariam morbi impuri, unde foveantur expugnationem, deleniri aut consolidari nullo modo possint. Hoc igitur in casu, si usquam, certe locum omnino habet, illud methodi medendi generale præceptum, materiam peccantem non esse adducendam ad partem affectam, neque per hanc evacuandam. Siquidem aliter fieri vix potest, quin ex salivæ eruginosa (quæ gustu salivantium satis percipitur) & virulentæ, mercurio insuper mirifice exasperatæ accumulatiōne, gangrenæ, & hanc mox excipiens sphacelus, has in partes concitetur funestus: cujus præter ceteros, *Hildanus* exempla proponit *Cent. III. Obs. XCII.* Præterea salivationis usum prohiberi video perisique, ubi præter insignem humorum lentorum abundantiam, & spissitudinem viscidam, vires ægroti non satis constant. Et quidem jure, siquidem ob languorem universi corporis, hincque virium motricium & debiti toni defectum, cum singulæ partes immo viscera nobiliora plus justo sint flaccida, ideo fit ut lenta humorum colluvies, medicamento violentia commota, facile & confertim his intrudatur, sed ob fibrarum motricium infirmitatem æqua facilitate postea expelli non possit: hinc accumulati vitiosi isti humores stagnant & sic varii generis symptomata truculentissima producunt. Etenim, si ad faucium glandulas, sublinguales, maxillares, tonsillas, imo & linguam confertim adigantur, adeo hæc partes inde intumescunt, ut, cum deglutitione, spiritus interceptatur omnimode. De-

quo præter Sennert. in *Praxi Medica Parte 4. Lib. 6. Cap. supra citat. & Fallopius Tr. de Lue Vener. c. 76.* nonnulla monet Sylvius *Metb. Med. Lib. 2. cap. 11. p. m. 112.* Certior vero & immedicabilis pernicies est, si ad cerebrum, prægressa afortia infirmatum, adigatur vitiosa ista colluvies, unde paralytis, apoplexia, vel alii graves soporosi affectus non possunt non subito inferri. Cum autem lue venerea paululum progressa, altiusque humoribus infixæ, ut plurimum sit vitiosorum humorum proventus uberrimus & vires adhæc, aut morbi violentia aut prægressa intemperantia, crapulis, Venere &c. ut plurimum exhaustæ sint maxime: hinc utique sæpius in hac lue, quamvis unicum a multis censeatur alexiphar-macum, plane non congruet salivatio, adeoque de alia medicatione eque efficaci, & magis his circumstantiis accommodata, Medicus rerum suarum satagens erit sollicitus, præsertim cum *decocta lignorum* in paullo progressa lue languere notorium sit. Sunt quidem plurimi, qui præsentibus istis circumstantiis, corpus aptari posse ad sustinendam salivationem, existimant: si ante illius usum imminuatur vel emendetur humorum vitiosorum abundantia & nimia spissitudo, venæ sectionibus, purgantibus, & sudationibus iterato instituendis, sed quo successu videant. Mihi placet iudicium Experientissimi *Sydenhamii* in tract. de *Lue Ven.* scribentis: non magis ejusmodi præludii præparari ad sustinendam salivationem ægros, quam incisus nervis, eos qui pugnam parant. Atque hæc ex præcipuis salivationis in lue venerea difficultatibus commonuisse sufficiant.

T H E S. XIII.

Si vero ceterorum morborum, quibus destinari salivationem supra vidimus, generalis instituatur census: duplex fere eorumdem animadvertetur status & conditio: ita quidem ut aut habituales sint, & causis corpori altius irradicatis foveantur; aut in humorum

tantum vitio (motus scilicet vel qualitas) consistant. Si prioris sint generis, v.g. exulceratione, vel corruptione alicujus visceris ad continuandos motus vitales omnino necessarii, aut scirrholis oppilationibus, tartareisve concrementis, in quibusdam partibus copiose accumulatis & solidescens, foveantur, aut sint hæreditarii &c. neque salivatione, quantumvis repetita, neque ulla ope poterunt perfecte expugnari;

Afferat ipse licet sacras Epidaurius herbas.

Præstat itaque, cum pristina sanitas nullis medicationibus redimi poterit, id potius agere, ut mitigentur graviora morbi symptomata, ita ut minoribus molestiis, quod est reliquum vitæ spatium æger facilius transigat. Etenim, si obtorto collo, ad salivationis supplicium rapitur ejusmodi miser, aut frustra excrucietur infinitis molestiis, aut, quod mihi magis sit verisimile, multum accelerabitur ejus interitus. Cum quidem dura hæc & exhauriens medicatio, quidquid inconcussum a vehementia morbi restat virium, aut statim penitus exsolvit, aut saltem efficit, ut ea non facile possint recolligi: quoniam exhausta aliquot hebdomadam decursu saliva (præcipuo corporis humani menstruo) aut mercurii accessu, aruginoso coinquinata nidore, & perversa omnimode, non potest non alimentorum digestio & chyli confectio, a qua dependet virium conservatio, labefactari maxime. Quod si vero sine insigni viscerum labe, humorum tantum vitio procedant morbi illi chronici, aliis equidem medicationibus, æque valentibus, sine tantis turbis, & adeo effuse exhaurientibus spurationibus, quæ ipso morbo ut plurimum sunt graviores, curari & possunt, & revera sanantur sæpius. Præterea expensis, quoad fieri potuit, omnibus rationibus, necessitatem reperio nullam, quæ in plerorumque, si non omnium chronicorum morborum curationibus, adeo copiosas salivæ profusiones requirat. Etenim si de *quantitate* vitio ageretur (quod tamen raro con-

singit) hocque uti debet, evacuationibus esset emendandum, minoribus utique molestiis possent fieri vacuationes, per loca magis congrua, venæsectione, purgantibus, diureticis &c. At vero si sui emendationem urget *qualitas* noxia, quæcunque demum ea sit, v. gr. humorum nimia lentaque visciditas, & sub hac accumulata varia inquinamenta tartarea, salino-sulphurea, acrida &c. res quidem optime sine largis istis & deprædantibus sputationibus, aliisve evacuantibus, & potest, & merito deberet transigi. Et quidem hujus generis humorum vitia ejusmodi medicamentis congrue emendantur, quæ constanti, at non adeo concitata & impetuosa impressione, fibras motrices partium in validiores cient commotiones, & lyctoles frequentiores, quarum ope humores repetitis concussionibus, & transpressionibus expeditioribus, per porosam & musculosam corporis substantiam ita atteruntur & attenuantur, ut delitescencia sub illorum involucris inquinamenta salina evolvantur, & apta hoc modo reddantur, qui per convenientia excretoria, sine ulla violentia, possint sensim & sine sensu eliminari, dummodo per conveniens regimen satis illa conferventur pervia.

T H E S. XIV.

Hujusmodi igitur medicatio, cum sit omnino jucunda & tutissima, satis tamen efficax, merito in vicem salivationis tardiosissimæ est substituenda: præsertim cum in circumstantiis, quæ ut supra vidimus admodum frequenter salivationis usum non admittunt, omnino opus sit tale remedium genus, quo sine incommodis, & periculosis turbis, expugnari queant diuturni corporis humani morbi, mitiora regni vegetabilis & animalis medicamenta fere eludentes. Mercurium itaque isti intentioni, præ ceteris omnibus, judicaverunt accommodatorem Chymiatri; ita tamen convenientibus artificiis correctum, ut exuta vi drastica, sine salivatione, suam possit

in corpus humanum transferre efficaciam. Quæ de causa natæ sunt variorum mercurii præparationes variæ, quarum quidem plurimæ, promissis non respondentes, hodierno die jure sunt explosæ: ceteræ vero experimentis frequentibus comprobatæ, cum ex *Armentariis Pharmaceuticis*, & ejus furfuris vulgo tritis libellis depromi æque non possint, paucis in usum veniunt, & innotescunt non nisi iis, qui in *Chemia Medica* paullo sunt versatiores: ita ut vel hinc videas hujus artis utilitatem, quam adeo esse necessariam Medico, ut sine accurata illius scientia, *Gratiosi* nomen aut frustra quis ambiat, aut suo merito non sustineat, candide & cordate judicavit *Sylvius*, quem in artis *Medicæ decus & emolumentum produxisse, jure gloriatur mea Patria*. Ut autem aliquod nobis constet fundamentum, quo niti judicium de innumeris medicamentorum mercurialium compositionibus possit, non præter rem erit ex supra deductis perpendere illas proprietates, quibus efficitur mercurii vis drastica. Ex autem sunt globulorum, ex quibus componitur, mobilitas nimia, & promptitudo assumendi acriora humorum salia; quorum accessu præcipuè turbæ, quæ mercurialium crudorum usum consequuntur, resultant. Optima igitur ratione instituitur mercurii correctio addita ejusmodi substantia, quæ per se violentiæ expers, apte potest per minimos mercurii globulos ita dispergi, iisque ita immisceri, ut hujus interveniæ excludatur nimis conferta salium acriorum adhæsiō: simulque ita cohibeatur repentinus globulorum mercurialium impetus, ne tamen figatur penitus illorum agilitas & penetrans vis, sed possit impressione constantiore, eaque adhuc satis valida, fibras motrices ad motus expeditiores, sine violentis & noxiis exagitationibus adigere.

T H E S. XV.

Correctionem mercurii satis convenientem posse obtineri admixtione &

sublimatione cum sulphure, multorum fuisse sententia videtur. Hinc producta *cinnabaris*, ejusque variae, revera tamen parum vel nihil inter se discrepantes species. Siquidem singulas effici argenti vivi commixtione cum sulphure minerali, notorium est. Sulphur autem sive sit vulgare & fossile, idque in subterraneis locis mercurio accedat; sive artis ope addatur; sive denique ex antimonio eliciatur, postquam salibus mercurii sublimati fuerit dissoluta substantia regulina; unum tamen, idemque sulphur est, & proinde unius ejusdemque indolis ex singulis producit cinnabaris. Cujus vires ad expugnandos morbos rebelles, praesertim epilepsiam, ita sunt ubique decantatae, ut novis res non indigeat praconis. Certe securissimum est remedium, & ita insens, ut vel possit cujuscunque aetatis temperamentique hominibus, & in cunctis fere morbis, tam chronicis quam acutis, sine ullius discriminis metu, fidenter exhiberi. Sulphur enim, quod per minima mercurio commisceatur, eique associatur tenacissime, substantia qua pollet unctuosa & intricata, non solum intestinum globulorum mercurialium motum sistit, eorumque impetum plane coercet, verum etiam impedit, quo minus externa salia agere in mercurium, eique adhaerere possint. Unde etiam fit, ut cinnabaris acidis liquoribus, quantumvis acerrimis, neque solvatur, nec austerum virulentum saporem acquirat: quod accidit tamen facile, si mercurio vivo illa affundantur. Imo ita arte sulphur mercurio immixtum est, ut quamvis coquatur cinnabaris cum lixivio, eoque fortissimo, tamen praeter opinionem vulgarem, plane non dissolvatur ejus mixtio. Adeoque nimium sane & frustra verentur nonnulli cinnabaris usum, iis in morbis, ubi cum humorum spissitudine nimia salino-acris intemperies conjuncta est, v.g. in scorbuto &c. unde nullo utique modo immutari cinnabaris poterit, Adhuc sua sponte corrumpit illorum opinio, qui cinnabarim anodynus demul-

centibus & absorbentibus adnumerant, horumque catalogum, jam satis prolixum, illa augent nequidquam. Blande potius stagnantem in nervis ac cerebro lympham effusumque sanguinem discutiendo, quidquid in istorum vel cerebri morbis spondent auxilii, praestant.

T H E S. XVI.

At vero cum mercurius in cinnabari adeo sit fixatus, suaeque agilitate nimium fere privatus, certe ad hunc modum usurpata cinnabaris, ut communis mos fert, rarissime vel plane nunquam effectum alicujus momenti praestabit. *Grana enim duo vel tria*, quibus tingitur potius, quam exaltatur, diffusa alicujus pulveris absorbentis dosi, quid quales poterunt? Si ex modo deductis judicare licet, omnino nihil. Et si quod commodum ita tinctum medicamentum ferre visum fuerit, id sine dubio ceterorum debebitur ingredientium efficaciae. Quod tamen cinnabaris virtutibus nihil derogat: quibus utique satis foret conspicua, si ejus plus daretur una dosi, praetereaque conveniens praeparatio non negligetur. Etenim procul omni dubio est, cinnabarim olim, cum ab *Hartmanno*, *Michaele* &c. usurpabatur frequentissime, satis laudatos effectus praestitisse: ceu ex monumentis Virorum expertissimorum, fide omnino dignis constat liquido. Quare non erit de nihilo observasse, illis non venisse in usum cinnabarim, semel tantum vel bis, uti hodie fere fit, sed sexies ad minimum sublimatam; neque ut arbitror, sine ratione: siquidem vehementissimo ignis, sive aetheris motu, cinnabarim inter sublimationem exagitante, substantia mercurialis magis dividitur, attenuatur, magisque spiritalis fit, & hinc cinnabaris magis exaltatur, & quasi excoquitur. Praeterea opus omnino est, ut cinnabaris per diuturniorem tritum, vel potius elutriationem artificiosam redigatur in superficiesculas minimas, seu pulverem longe subtiliorem, atque vulgo in pharmacopo-

liis prostat. Hoc enim nisi sit, cinnabaris moles gravissima, & a succis corporis nostri minime solvenda, iners & ceu inutile pondus in primis viis jacebit, & in massam humorum (ad quam accedere adeo grossus pulvis nequit) efficaciam suam nullo modo transferet. Denique id præcipue erit observandum, ut, si quid in sanandis morbis gravioribus lymphæ aut generis nervosi molendum foret cinnabari, ejus exhibeatur dosis satis congrua, & multo uberior, atque vulgo fit: ita quidem ut ad minimum grana XV. scrupulos I. ad drachmam dimidiam, imo & ultra, propinentur una vice, vehiculo aqueo, prius apte dissoluta; repetatur vero hæc dosis pro ratione circumstantiarum, bis vel ter de die, quod sine illo discrimine fieri potest, etsi per plures dies continuentur doses ejusmodi, dummodo alvus singulis diebus respondeat, & intemperatum sit primarum viarum robor. Fecit id sæpius, inusitato in hunc usque diem exemplo, at successu felicissimo, *Experientiss. D. Præses*, uti ex Notis ad Poterium p. 374. constare potest cuivis: mihi vero adhuc abunde innotuit variis exemplis, quæ benevole, pro singulari sua humanitate, mecum communicavit *Vir, mihi pro meritis nunquam satis laudandus*. Et quidem præcipue Claußthalii, silvæ Herciniæ oppido, metalli fodinis celebri, curatio isthæc cinnabarina, in epilepsia & convulsionibus truculentissimis metallurgorum, ex plagis capitis (quæ infausso lapsu in fodinis sæpe contingunt acerbissimæ) multis præsens tulit auxilium, & hinc miraculi instar passim celebrata. Similem effectum cinnabaris, dosi supra determinata exhibita, præstitit in curatione viri sexagenarii Halberstadtensis, qui post gravissimam capitis contusionem, per X. dies mutus, & plursquam tricies de die paroxysmo epileptico convulsus, sine omni rationis usu jacuit, sola tamen cinnabari, eaque ad scrupulum unum singulis diebus ter assumpta, decem continuos dies, sine ullis aliis medicamentis, ita restitutus in pristinam sanitatem est, ut ad

hunc usque diem vivat incolumis. Præsentissimam medelam, quam ita exhibita cinnabaris, vertigine caduca laborantibus, aliquoties præstitit, propterea pluribus non commemoro, ut ne nimius videar in cinnabaris encomiis, quæ dosibus sufficientibus iisque pro re nata repetitis, propinata in casibus congruis, sua nunquam destituetur efficacia. Hac tamen occasione, non possum non porismatis loco subungere, plurimorum timiditate præpostera, præcipue in determinandis medicamentorum dosibus, fieri, ut morborum chronicorum pertinacia adeo raro devinctur medicamentorum efficacia (quæ quidem, adeo parce datis, ut plurimum nulla est) sed potius obtundatur & defatigetur *expectatione* artificiosa, & blandimentis officiosis &c. quibus tamen frequentissime, nisi ad pugna partes re peracta deveniatur, obtinetur id, ut citius pariat elephas, imo mula, quam restitutos in pristinam sanitatem videas *agros* re vera *patientes*. Sed de his satis.

T H E S. XVII.

Uti vero cinnabaris, non nisi larga manu & dosibus sæpius repetitis exhibita, suam præstat efficaciam; ita hanc, ista sub mole, ferunt non nisi ii, quibus primarum viarum robor satis constat: etenim si atonia vel flacciditate langueant ventriculi & intestinorum fibræ, adeoque peristalticus motus sit imminutus, accumulata cinnabaris, & lateribus harum partium accedente mucos adhærens, pressione gravat insigniter. Præterea cum adeo fixatus sit mercurius substantia sulphuris, quæ ignis vi intime resoluta, ei arctissime & per minima commiscetur, languidioris paulo est, ad morbos rebelles chronicos, effectus. Adeoque non immerito cinnabari præferri videas medicamentum illud, quod extemporanea commixtione sulphuris cum mercurio confit, & ob coloris convenientiam *æthiops mineralis* dicitur. Etenim sulphur quod ejus

eius modi commixtione singulis mercurii globulis interspergitur, abarcent quidem salium acriorum accessum: at vero quoniam illis non ita firmiter immixtum aut colliquantum est, mobilitatem & penetrandi vim mercurii non adeo ligat & infringit. Proptereaque suo merito a celeberrimis Angliæ Medicis, *Mayernio*, *Harristo* &c. istud medicamentum magni fit, non solum ad enecandos lumbricos, verum etiam in cachexia, scorbuto frigido, imo & lue venerea, aliisque affectibus, qui resolvendi vim mercurialium exposcunt; ubi sub minori dosi id, quod maiore cinnabaris vix potest, re vera præstabit. Præsertim si ad illius confectioem adhibeatur *sulphur purum & vivum*, ex antris subterraneis exhillans, quod populari sermone tropfschweffel vocari solet; idque prius abundante acido privetur, adeoque subtilius fiat, repetitis cum *calce viva* sublimationibus; quibus adeo corrigi & exaltari potest, ut per se edat effectum resolventem & sudoriferum, præ communi, & impuriore sulphure longe præstantiorem. Mercurio igitur probe depurato (coctione ex *cera* & sublimatione cum multa *calce viva*) admixtum, medicamentum constituet efficacæ re vera præstantis tutissimæque.

THESE XVIII.

Cæteræ Mercurii *preparationes*, *correctiones*, *perfectiones*, aliæque molimina, variis, inque magnifici quid spirantibus jactata nominibus, & commendata promiscue, adeo sunt numerosa, ut vix præcipitatorum singulas species complecti hæc pagellæ queant. Præterea adeo pauca ex istorum sunt confluence, quæ auctorum ampullantium promissis ullo modo faciant satis, ut plurimis longe præstet crudus, & vivus mercurius, & quidem cum *saccharo mixtus*, aut cum unguentis corpori illitus: quo modo minus noxæ & drastica violentiæ, utilitatis vero plus, utique sæpe præstat. Singulas igitur illorum species operose hic discutere, nostrum quid interest? Sub-

structo fundamento, quid de quavis censendum sit dilucebit. Pleraque medicamentorum inmercurialium, interno usui destinatum, compositiones, quæ quidem ad hunc usque innotuere diem, in præcipuis circumstantiis plane coincidunt: & in eo continetur totius rei summa, ut mercurius aut solitarius, aut cum aliis corporibus metallicis ante *amalgamatus*, acidis corrosivis mensuris dissolvatur, & postea vel *precipitatione* per salia contraria, vel corrosivorum mensuorum *abstractione*, sua mobilitate privetur, & in consistentiam vertatur pulverulentam. Sed hoc utique modo neutri intentioni, quæ præparatione esset obtinenda, ex æquo satis fit. Siquidem Mercurius hoc modo adeo non privatur illa promptitudine salia externa amplectendi, ut potius iis insuper armetur insigniter. Spicula enim mensuorum causticorum intime immiscetur mercurii globulis, adeo ut postea nullis *elutriationibus*, quantumvis frequentibus, aut *spiritus vini deslagrationibus* denuo possint penitus auferri, adeoque corrodentem & drasticam vim, quam inde acquirit mercurius, satis exuere. Is igitur, hoc modo inquinatus potius quam correctus, si intus assumatur, salivationem repentinam, ut purgationes, aut vomitiones impetuosas, aut rosiones in primis viis aliisque partibus excitet, non sine discriminis inde secuturi metu. Istis autem turbulentis commotionibus oportune sunt plurimæ tot laboribus sudoribusque conquistæ, mercurii compositiones. Quæ vero ab his alienæ, uti pauca oppido sunt, ita si quid usu interno boni præstant, id utique mensuorum saliumque causticorum efficacia non præstant, unde non potest non concitari vis drastica; sed quod ejusmodi corporibus sint conjuncta, quæ, dum sese interponunt minimis mercurii globulis, eorum impetum refrænant, saliumque combinationem insuper abarcent, sicque præpediunt ne in corpore humano turbas concitent.

T H E S. XIX.

Corpora autem quæ illud præstant, & convenienti mixtione cum mercurio coeunt, sunt metalla ista purissima, nulloque modo corpori infensa; *aurum* videlicet & *stannum* purum: quæ optime mercurii violentiam cohibere, & frequenti observatione, & sæpe experta efficacia mercurii diaphoretici Jovialis, satis constare poteritis: vero sic optime conficitur: ex laminis stanni Britannici puri, cū mercurio probe depurato sit lege artis & sine ignis accessu *amalgama*; a quo f. q. *spiritus nitri* ex retorta vitrea, *arena* igne abstrahitur; pulvis post abstractum spiritum in retortæ fundo relictus albicans, aqua pluvia, quoad fieri potest, edulcoratur; quod ut aptius fieri possit *spiritus vini* super pulverem aliquoties deflagratur ut hoc modo eo melius in superficiem proliciantur infixæ mensuræ spicula, in aquam calidam postea facile recipienda. Ut vero penitus invertantur, quæ elotione auferri nequeunt, mensuræ corrosivi spicula, pulvis cum affuso *nitri fixati* liquore, per aliquot horas, impigra manu super porphyrite teritur; idque exsiccatum prius pulvere, iterum repetitur. Ultimo vero exsiccata materia in aquam calidam effunditur, & subsidens pulvis ad usus colligitur. Qui utique raro admodum salivationem excitat, imo nunquam fere, nisi ejus exhibeatur dosi nimia, cave ultra modum continuata, ut plurimum vero transpiratione insensibili paululum augetur: vel prolicitis sudoribus, si conveniens adhibeatur corporis regimen, suam efficaciam, quæ certe est egregia, exserit: dosi longe minori atque cinnabaris. *Stanni* enim *sulphur* (cujus existentia vel sola accensione cum nitro satis patet) multum partium subtilitate excedit *vulgare*, vel *antimonii* impurius, quod ad cinnabaris confectionem assumitur, & hinc cohibet quidem nimium globulorum mercurialium impetum, salumque acriorum accessum præcludit: at vero non adeo figit & obtundit penetrandi vim, uti quidem illud facit in cinnabari *sulphur* crassius,

T H E S. XX.

Quod si vero in vicem *stanni* substituat *aurum*, vel ejus saltem portio stanno adjungatur, mercurioque convenienti encheiresi apte, & intime commisceatur: medicamentum fiet, modo descripti efficaciam multis intervallis excedens. *Aurum* enim, uti propter substantiam homogeneam ex facili & intime commiscetur cum mercurio, ita singulari partium minimarum, quæ mercurio interspersa sunt, gravitate, facultatem mercurii desideratam, multum intendit: dum nimis repentinum globulorum mercurii in fibras motrices impetum, quem alias in corpore humano excitat, in magis constantem, propterque gravitatis motum, penetrantiorē actionem commutat. Adhæc cum aurum nonnisi omnino potenti attingat & solvatur menstruo, cujusmodi est *aqua* sic dicta *regia*, propterea illud mercurio conjunctum, arcet omnium salium acriorum accessum, qui alias in succis corporis humani promte contingit, hocque concitandas turbulencias commotiones admodum opportune præcavet. Vario autem modo quasita est talis auri cum mercurio commixtio, ut cum hoc in pulverulentam consistentiam possit redigi. Ex iis laboribus, qui minori sunt impendio, ille censetur optimus, quo sic proceditur: *aurum Hungaricum*, vel aliud purum, solvitur in *aqua regis*; solutioni postea instillatur lentim congrua mercurii vivi & bene depurati portio; quo facto, illico in fundum depicitur aurum, una cum parte mercurii, sub forma pulveris subtilis, qui effuso menstruo collectus, & addito liquore alcalino invertus, crebris elotionibus, & vini spiritus deflagrationibus, quantum fieri potest, edulcoratur. Si vero *auri fulminantis*, aut quod præstat pulveris illius *rubicundi*, ex solutione *auri* & *stanni*, interventu aquæ præcipitati, & ad confectionem *vitrei rubinæ* ut plurimum usurpati, congrua & sufficiens quantitas cum mercurio præcipitato albo,

albo, probe antea eloto, tritu diuturniore, & aqua aspersione commisceatur, obtinetur medicamentum, modo descripto efficacia par, & minoris saepe dispensii. Verum enim vero, etsi medicamentis ita confectis sua constet laus, & si congrue adhibeantur, efficacia satis insignis, tamen cum his præparationibus aurum cum mercurio intimam non subeat mixtionem, sed superficietenus ei tantum aggregetur (cujus rei vel id evidens argumentum est, quod mercurius, igne non admodum intenso, de novo possit auferri) & adhuc menstrui corrosivi acore penitus privari nequeant ejusmodi medicamenta: ideo fit, ut subjectis tenerioribus non satis congrua, salivationem saepe excitent, quamvis mitem, & præ crudis mercurii compositionibus, multo placidiorem. Quæ de re desiderarunt Chymiatri talem mercurii correctionem, quæ sine additis menstruis corrosivis, sola ignis convenienter moderati actione procederet, & in illius intima cum auro commixtione consisteret. Id quod methodo protinus exponenda ita apte potest fieri, ut mercurius, immutata insigniter pristina, textura convertatur in pulverem coloris ex rubro purpurei, maxime fixum, & vi ignis in partes constituentes non facile reducendum. Non autem est quod quis objiciat, pulverem hunc adeo fixum non posse ullius momenti effectum in corpore humano exserere. Siquidem, etsi ignis vim is eludat, & auri (quod ad illius confectionem adhibetur) compages adeo sit firma, ut renitatur vel menstruis corrosivis; tamen nihil obstat, quo minus a mercurio, convenienti artificio prius exaltato, & spiritali magis facto, possit intime dissolvi auri firmissima cohesio, ejusque portiones minimæ, per subsequentem digestionem, mercurii globulis ita uniri, ut ex mutuo hoc coalito emergat concretum, uti blandissimo corporis calore promte exagitandum, ita & insignitum efficacia omnino singulari, & alius mercurii correctionibus nequiquam obtinenda. Id quod pro more ingeniosissime demonstratum dedit *Exc. D. Pre-*

ses in Notis ad Poterium p. 582. cujus verba huc pertinentia, omnino merentur hic perpendi. *Quamvis, inquit, ex auro paucissima expertæ virtutis remedia prodeant, singularem tamen præstat usum, & concurrit ad efficacissimi medicamenti compositionem, si cum mercurio, qui abundat spiritu minerali actuosissimo in temperamentum felicissimo connubio redigatur. Fixum enim auri corpus partes tenuissimas mercurii in poros ac sinum recipit, ut æquabilis harmonia & proportio exurgat; unde nihil magis mea opinione mercurium corrigere potest quam aurum, & ex adverso, nihil aurum exaltare, ætulare & virtute medicamentosa magis imbuere, quam ipse mercurius. Et quidem hæcenus Vir Excellentissimus.*

T H E S. XXI.

Ut itaque intimam & stabilem mercurius cum auro subire possit mixtionem omnium primo opus erit, se jungere a mercurio terram illam mineralem, quæ abundat, & aggravatus quasi est, ita ut postea æthereum fluidum majorem vim in puriores & subtiliores mercurii globulos acquirat, eosque in auri poros penitus adigendo, cum puriore hujus terra intimius possit conjungere. Ejusmodi mercurius, effuditur expertus a Chemicis, variis insignitur nominibus, modo *virgineus*, modo *animatus*, imo *philosophicus* audit, & diversimodis laboribus impense quæsitus est; de quibus tamen quid sit censendum, meum non est judicare. Multis experimentis comprobatus, adeoque peritioribus merito suo celebratissimus est, qui Auctore *Anonymo Philaletha*, in introitu aperto ad oclusum regis palatium, mysticis verborum involucris est descriptus; & ab eodem, uti Doctorum sententia est, in tractatu, qui inscribitur *Ripheus redivivus*, dilucidius paullobul, at pro more istorum hominum, expositus est; adeo ut sensus verborum mysticorum facilius quidem, ac non sine pensitatione acris, possit quis assequi. Remotis itaque involucris, de rei veritate experimentis

con-

confirmatus, animati mercurii descriptionem communicatam a Do. Præsidente expromam; ita tamen ut arceantur fuci. Auctoris laudati mens est, ut mercurius vivus vulgaris amalgametur cum antimonii regulo vere martiali (qui enim vulgo sunt ne micam ferri trahunt) mediantibus *Diana binis columbis*. De quibus duplex est Mystrarum sententia: duas partes argenti intelligunt plurimi, aut inducti aliquali, longe tamen petita analogia notationis hieroglyphicæ, aut forte commori auctoritate *Alexandri Suchrenii*, qui jam olim ejusmodi mercurii correctionem suscepit, uti videre est ex tractatu de antim. 2. Alii vero, quos inter princeps est *Becherus in supplementis Physicæ subterr.* binis illis columbis significari duo salia, alcalinum & ammoniacum, asseverant. Utraque sententia neque ratione probabili, neque successu destituitur. Expeditius vero succeder negotium, si reguli antimonii pars una, & argenti duæ, igne colliguntur, huicque concreta postea addatur mercurius, una cum determinata portione dictorum salium, sicque amalgamatio instituitur: quæ utique encheirefin exposcit accuratam, pluribus tamen hic non exponendam: cum quidem a quovis, si lubet & commodum est repetita experimenta facere, solerti indagatione possit addisci. Illis igitur confectis, amalgama in mortario vitreo valida manu est tritandum, inter affusam successively aquam pluviam, quæ nigredine inde inficitur & effusa pulverem ejusdem coloris exhibet, qui accensus, odorem spirat omnino fœtidum, licet salia ad amalgamationem non fuerint adhibita. Continuandus autem hic tritus inter frequentes novæ aquæ affusiones est, donec sub pulverulenta illa consistentia ita sit elotus omnis regulus &c. ut præter amalgama purum nihil relinquatur, quo factò inditur hoc retortæ vitreæ, & arenæ igne mercurii abstrahitur, relinquatur sic in retorta fundo argentum purum: quod eodem modo cum regulo commixtum, additis salibus de novo amalgamatur, postea simili tritu-

ratione depuratur, & denique sublimatur. Quo labore septies ad minimum aut novies repetito, argentum vivum multo purius & subtilius prodit, majorisque hinc in metalla energix, & efficacix in corpus humanum præstantioris. Et quidem sic procedit mercurio exaltatio, ad conficiendum medicamentum desideratum maxime idonea. Quæ res etsi inventa unice, & perfecta experimentis, tamen rationibus congrua omnino est, iisque faciliè illustranda. Etenim dum regulus antimonii martialis colliquatione intime & per minima cum argento commiscetur, hujus substantia antea polita & lævigata ita immutatur partibus reguli angulosis & irregularibus ut singula illius (argenti) portiones minimæ non solum asperam & inæqualem superficiem acquirant, verum etiam arctiora & magis tortuosa contrahant spatiosa, in quæ, cum mercurius congrua encheiresi in amalgamatione adhibita, saliumque mutuo confictu, violentè & cum impetu intruditur, evolvitur quasi & annexu ceterarum partium divellitur, terra illa mercurii crassior, & impura, postea (dum globuli mercurii exiliores tortuosos & arctiores subierunt poros) frequenti tritu & elotione, una cum partibus reguli heterogeneis abstergenda & auferenda. Ex hac itaque sollicita præparatione resultans mercurius, postea additur auro puro: ita quidem ut hujus parti unæ, illius partes tres vel quatuor, aut ex mente *Philalethæ*, duæ tantum per amalgamationem, vulgari encheiresi instituendam, conjungantur. Quo confectò, inditur amalgama phiolæ vitreæ, cui planum sit fundum, ut in latiore superficie major sit calor effectus; deinde phiolæ exhausto prius aere crassiore, ne eo calore expanso vitrum disrumpatur Hermeticè est sigillanda, & in furno Athanor digestionem congruam, per septem, imo novem subinde menses solidos, exponenda: ita ut a gradu caloris & ignis minor, ad majorem sensim procedatur. Quæ in digestionem, uti tota res agitur, ita si convenienter hæc fuerit instituta, vertetur

tur sensim amalgama in pulverem rubicundum: qui primis quidem mensibus ita nondum subigitur, quo minus aut alvi fluxum, aut salivationem excitet, exhibitus præsertim tenerioribus. At vero, continuata digestionem, ita perficitur, omniq; drastica vi ita privatur, ut pulvis inde emergens fixus tutissime possit exhiberi, sub granorum ii. iii. vel iv. dosi, sicque in aliquot dies continuari, adeo quidem, ut ne sensibilioris texturæ homines habeant, quod metuant de salivatione inde concitanda, aliisve violentis commotionibus, quæ consequi mercurialium crudorum usum solent.

T H E S. XXII.

Optima igitur & fundamentis Chemiæ accuratioris omnino congrua est, hæc mercurii exaltatio & correctio: quæ uti in Eleusinis abstrusis sacris numerata, ita tanti a viris industriis habita est, ut etiam ad arcanum Philosophorum opus, mercurium ita animatum plane judicaverint congruum: de cuius tamen rei successu, quod promittam, nihil habeo: constabit forte tentanti: me terrent vestigia: adeoque intra sepra me continens, relicta aliis illa Philosophia, usum Medicum ita perfecti mercurii tantum considero; qui utique plane est insignis, & aliis medicamentis æque non datus; hinc etiam ad varios morbos refractarios, aliis medicationibus omnino reluctantes, a viris Expertissimis, maximo profectu est adhibitum præstans illud remedium. Et quidem frequenter a felicissimo Angliæ Medico, D. Crelles, uti benevola Excell. D. Præsidis relatione accepi. Ejusdem mercurii animati solaris summi efficacia cum multorum ægrorum salute, sæpius quoque est experta hic olim Halæ, a Chemicis dexterrimo D. Hochgræff; præsertim (alia lubens transeo) ad expugnanda illa mercurii scandala, febrem quartanam & podagram: ita quidem ut illa refractaria diu derent, & inter hos aliquem per quadriennium illius molestias jam sustinentem, aliquot medicamenti laudati dosibus restituerit plenarie. Inter podagra-

gricos vero, eodem hoc medicamento expeditur curatos, jure referri potest vir hic locorum notissimus, quinquagenarius, qui arthritidis fixæ doloribus, cum artuum contractura, milere afflictus, ita in pristinam sanitatem restitutus est, ut constanter postea a cruciatibus his immunis omnino vixerit. Quid Cnoëffellius mercurio ejusmodi fixo præstiterit in sananda podagra, ex append. Misc. Nat. Curios. & testibus omni exceptione majoribus, ægris videlicet hujus ope restitutis, colligi abunde potest: qua de re omnino meretur legi elegantissima illa epistola de curata podagra per B. Andr. Cnoëffellium Gorlit. xii 1644. edita. Hæc itaque singula evidenti sunt argumento, vanas non esse, neque sterilibus ex speculationibus enatas, mercurii expositione modo animati & fixati commendationes, sed fida experientia satis esse suffulta singula theorematæ; adeo ut nullum sit dubium, quin sine ullius noxæ discrimine id possit hoc medicamento præstari, in sanandis morbis rebellibus, revera tamen sanabilibus, quod aut aliis regni animalis & vegetabilis remediis, hucusque quidem cognitis, tenatur frustra; aut sperari ullo modo potest de salivatione mercuriali, dura sane medicatione, tot turbulentis & periculosis commotionibus conjuncta frequenter, quot tædiis procedit ut plurimum. Tanto magis autem præ hæc, expetenda est illa, per mercurium animatum solarent instituta medicatio: quoniam suavis, ne potest hoc medicamentum exhiberi vel personis delicatissimis, sub modo definita dosi exigua, dum modo assumatur hæc singulis diebus, semel vel bis, & pro re nata ita continetur: quod omnino jucunde potest fieri, si medicamenti dosi subigatur rosarum, vel alia æque grata conserva, sine ulteriori, eoque ut plurimum moleste continuando, medicamentorum accessu; si modo ante illius usum primæ viæ a colluvie vitiosorum humorum, qui retardare possunt promptam medicamenti efficaciam, sint liberæ aut deterse abstergentibus salinis, levi purgantis resinosi stimulo acuatis, (cum quidem purgantia drastica, ut raro ad-

modum, ita nunquam in curationis principio satis congruunt) aut pro re nata vomitorio, præmissis tamen salinis incidentibus exhibendo. Assumpto autem, post præmissam hanc corporis præparationem, medicamento, vehiculum aliquod aqueum calidum apte superbibitur; quod pro more seculi, ex infuso foliorum Thee, baccatum Coffe, herbæ veronica &c. aut, si aliquid consuetudini esset dandum, ex decocto sarsaparillæ, chinæ, cortice ligni sassafras exaltando, potest confici. Quæ dilute potiones suo calore in actum deducunt medicamenti efficaciam, perspirabile præstant corpus, recipiuntque medicamenti vi extricata inquinamenta salina, sub illorum dispersa vehiculo, per congrua excretoria, præcipue cutis spiracula, sine violentia e corpore eliminanda; dummodo illa servantur satis pervia, eo regimine, quo aptis vestimentis, sine æstuoso & turbulento calore, excludatur externum frigus, adeo ut habitus corporis molli, & humidulo calore constanter uvescat. Siquidem effusos sudores, in morborum chronicorum, tantum non omnium, curationibus, adeo nulla exposcit necessitas, nullumve consequitur commodum, ut potius, si sint largiores, vires, in morbi lenti progressu jam satis prostratas, magis exhauriant; si vero fuerint coacti & violenter quasi extrusi (uti in stuphis sic dictis sudatoriis sepe fit) maxima incommoda, quæ infarctus viscerum, hoc modo facile contrahendos, pariunt, omnino veniunt metuenda. Qua de re videndus *Sylvius Prax. Med.* locis variis, in primis *appendice tr. III. p. m. 677. & seq.* Absit itaque ubique turbulentus & repentinus impetus; quo cum expers penitus sit nostrum medicamentum, utique non unis alterisve dosibus, quæ Medicastrorum Thraſonum gloriatio est, exturbetur & evertetur morbi lenta materia, continuata medicamenti actione per motus constantes subigenda. Adeoque etsi *Lucas Tozzi, Innocentii XII. Pont. Archiater, in Praxi Med.* adseveret, se mercurio ejusmodi fixo, non ultra septies reperito, & luem veneream, & febrem refractariam ex-

pugnasse plenarie: tamen (utut minime mihi sit suspectus viri candor) non temere crediderim in his nostris climatis frigidioris regionibus, in tanto humorum vitioforum sub morbis chronicis lentore, tantaque ut plurimum abundantia, æqua promptitudine, & paucorum dierum circuitu, similem posse obtineri effectum; qui tamen multum accelerabitur, sine ulla violentia, si post repetitum aliquot dierum usum nostri medicamenti, intercalentur balsamica salino-sulphurea: quæ inter eminet *Elixir Balsamic. Exc. D. Præsidis*, aut spiritus oleosus, ad *Sylvii* methodum, morborum circumstantiis accommodandus. Quorum certe mediocris dosis, inter cibandum quotidie assumpta, in expedienda morborum chronicorum curatione continuato usu tranquilla potestate efficiet, quod violenta nequit. Etenim dum languens digestio sic promovetur, chylus non satis antea subactus, suoque lentore humores infarciens, emendatur, & partibus istis balsamicis quasi conditur; suppressa antea, & sub humorum lentore fere suffocata, vitalis humorum turgescencia, novo vigore ita animatur, ut ulterior fomes morbi pertinacis rescindatur admodum opportune præsertim si diæta congrua medicationis secundentur molimina.

THE S. XXIII.

At vero utut facile sustineant necessariam continuationem hujus medicationis, mercurio solari instituendæ, ditiores, tamen fortunæ non ferunt eorum, quibus est res angusta domi; adeoque his prospici posse minori impendio, simili tamen medicatione per mercurium diaphoreticum Jovialem supra descriptum omnino judico commotus & experimentis virorum peritissimorum, & confirmatus fundamentis, quibus nititur medicamenti compositio, mercurii proprietatibus omnino congruis. Et licet repentina aliquantum magis sit hujus medicamenti actio, quam mercurii animati solaris, adeoque, si luxuriat dosis iis in affectibus, ubi intensior est humorum intemperies,

in lue venerea, scorbuto &c. salivæ ali-
quale profluvium moveat, id tamen, nisi
dosis medicamenti plane incongruis
concitetur, adeo placidum est, ut vix per-
cipiatur ab ægrotis, aut saltem sine incō-
modis facile sustineatur; in ceteris vero
casibus, ubi humorum acriorum tantus
proventus non est, sed potius immobili-
tatis, & lentæ spissitudinis vitium est,
sine ulla salivatione, quod suæ est condi-
tionis, transigit. Quin imo salivæ fluxus,
quo minus ab hoc medicamento concite-
tur, præcave-ri fere ubique poterit, si co-
gnitis causis, unde iste procedit, mature
eatur obviam. Et quidem cum acrimo-
niæ intensioris accessu unice possit ita e-
xacerbari medicamentum, ut aliqualem
salivationem excitet: illud utique fieri
non poterit in massa humorum, ubi non
adeo extricata & intensa est acrimonia,
ut mercurii globulos, stanni puriore sul-
phure obvolutos, possit adoriri, iisve im-
misceri; sed potius, si id usquam, certe in
primis alimentorum viis contingit; quæ
in plerisque chronicis morbis, præter ce-
tera inquinamenta, insignem ferunt hu-
morum acidorum copiam: quibus, cum
medicamentum diutius inhereat, facilius
poterit, quam in massa humorum exa-
cerbari. Hoc igitur ut præcaveatur, sor-
des illæ primarum viarum, quoad ejus
fieri poterit, ante medicamenti usum, e-
runt subducendæ blandis & accommo-
dati cathartici: quæ desumuntur opti-
me ex gummi-resinis, in primis *galbano*,
ammoniaco, *bidellio*, *masliche*, cum pro-
portionata dosi *myrrhæ rubræ*, & tantillo
extracti aloetici Ludov. estimularis. Si-
quidem hæc partibus gummosis & muc-
laginosiis, acidum primarum viarum ex-
cipiunt, ejusque spicula ita obvolvunt &
obtundunt, ut possit sine torminosiis sym-
ptomatibus (quæ quidem hoc in casu ex-
citant resinosa acriora) blande expurgari.
Præmisso autem ejusmodi cathartico, eo-
que pro rei conditione aliquoties repeti-
to, exhibeatur postea medicamentum
cum *temperantibus terreis* mixtum; quæ
cum longe majori promittitudine arri-
piunt acidum, quam mercurius stanni
sulphure correctus, efficiunt, ut hic omnis

peregrinæ acrimoniæ expers suam possit
exferere blandam efficaciam. Si vero ad-
ditis *pulveribus absorbentibus* moles me-
dicamenti, hujusque proinde continuatio
necessaria foret molesta, facile erit sic il-
lius exhibitione procedere, ut horis ma-
tutinis, (imo pro re nata & vespertinis)
adhibeatur dosis mercurii diaphoretici,
quæ a granis VI. ad X. ultra temere non
est extendenda; noctu vero, cum itur cu-
bitum, assumatur pulveris absorbentis
terrei sufficiens dosis, i.e. scrupuli duo, ad
drachmam unam, ex vehiculo aqueo do-
mestico. Tanto magis autem blanda me-
dicamenti actio secundabitur, salivæque
profusio omni modo præpedietur, si regi-
mine convenienti, supra jam exposito,
corpus foveatur, vel in casibus congruis
actualis sudor, (isque blandus equidem,
at vero ad aliquot horas continuatus) eli-
ciatur, exhibitis subinde *sudoriferis*, sic
dictis *mediis*, quales sunt *spiritus alexi-
pharm. Bussii correctus*, *liquor cornu cervi
succinatus*, *tinctura bezoardica sine acido*,
&c. Quibus medicamento mercuriali
opportune interpositis, unico ut pluri-
mum, eoque blando sudore plane potest
discuti jam inchoata salivatio (uti ex va-
riis practitorum accuratiorum obser-
vationibus mihi innotuit), multo magis ita-
que impediri poterit, si qua esset futura
ex usu mercurii diaphoretici Jovialis,
medicamenti utique satis correcti. Id igitur
ad præscriptum modum usurpatum,
cum sit omnis violentæ commotionis ex-
pers, exhiberi fidenter posset, vel in ipsa
scorbutica intemperie, quamvis ea foret
paullulum intensior, multo equidem se-
curius, atque cruda mercurialia: quæ ta-
men, ut & ipsam salivationem, in scorbu-
to fuisse innoxia, imo salutaria, exem-
plis Willisi & Lentili supra allegatis
(non tamen temere imitandis) vidimus.
Nihilominus tamen, si quis in hoc casu
vereatur mercurii modo laudati diapho-
retici usum, is, quamvis forte nimium
scrupulosus, habeat sibi alterum, illi qui-
dem efficacia non par, at vero non ineffi-
cax medicamentum mercuriale, quod
sub *æthiopis mineralis* nomine exposi-
tum est; & quidem adeo contra aciei ac-
ces-

cessum munitum est, ut aceto destillato vel æruginis spiritu, quamvis is aliquo spiritus vitrioli portione acuetur, peregrinum & austum saporem (ut alia mercurialia cruda) non concipiat. Propterea etiam omnis drasticæ turbulentie adeo est expers, & adeo blandum est medicamentum, ut ferant sine ullo incommodo repetitum illius usum, eumque subinde largum, verminosi pueri. Hujus igitur grana X. vel XV. mediæ ætatis homini securissime possunt exhiberi: & si in morbis magis refractariis paullo sit languidius, exaltari singulæ illius doses apte poterunt uno vel altero grano *sulphuris antimonii Conerdingiani*, aut alterius magis *diaphoretici*, quod sine liquoris *precipitantis* accessu solet confici; cujus partes regulinæ, substantiæ sulphureæ intime immixtæ, sicque optime temperatæ, convenienti stimulo ita intendunt illius medicamenti efficaciam, ut minoribus dosibus id expedite præster, quod alias de auctoribus frustra speraretur. Ex universo itaque medicamentorum mercurialium numero, quæ quidem est uberimus, seligimus pro nostro scopo tria hætenus proposita medicamenta, eoque judicamus præ ceteris magis correctæ immo & efficaciora; hæc tamen cum distinctione, ut singulis præferamus *mercurium animatum solarem*: in hujus autem defectu substituiamus *Jovialem*: & subjectis tenerioribus reservatum velimus *mine- ralem æthiopem*, exigui equidem laboris medicamentum, at multis laboriosis compositionibus præferendum.

T H E S. XXIV.

Generali hic medicamentorum nostrorum recensionem, ut specialem subjungam deductionem, morborumve chronicorum prolixum catalogum, ubi, quibus, & quo modo, & quo tempore sint adhibenda, nemo facile a me exiget, qui consideraverit rem hanc adeo esse operosam & diffusam, ut expediri spatio harum pagellarum angusto non possit. Sufficiet igitur in unam summam hic colligere, quæ sparsim hætenus proposita & in ge-

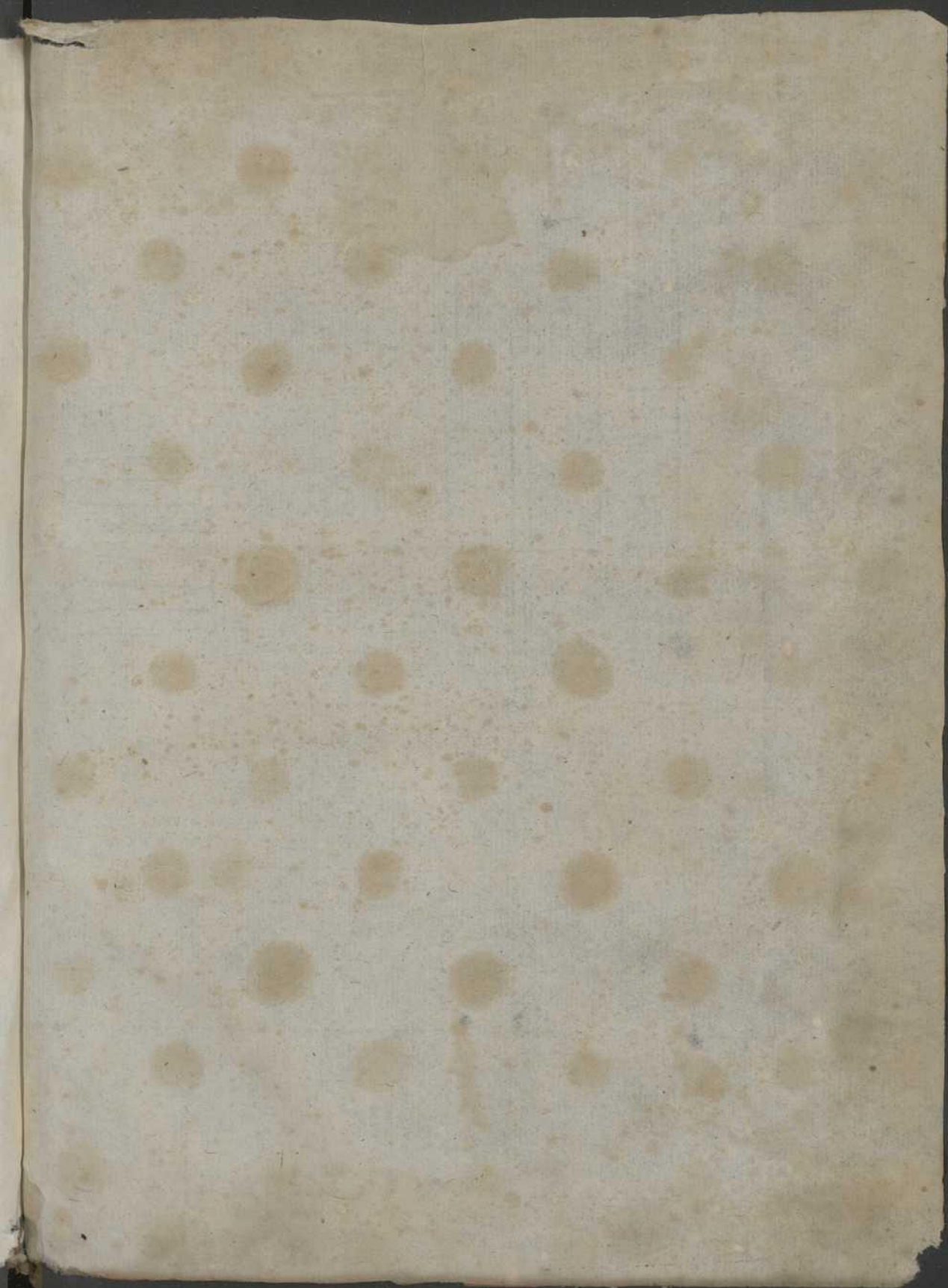
nerali curatione morborum, quibus destinamus nostra medicamenta, peragenda sunt. Res a Pathologis cum veteribus, tum recentioribus confecta abunde est plurimorum, si non omnium, morborum chronicorum materiam & fomitem esse humorum lentorem, muciditatem, & quibuscunque demum nominibus immobilitatis vitium efferre singulis auctoribus placuit. Immobilitatis dico: uti enim expedita partium fluidarum per solidas transpressionem & circuitu æquali earundem conservatur fluiditas, & recrementorum per congrua excretoria secretio, unoque verbo, universi corporis vigor: ita languente hoc motu (simplicissimo & præcipuo naturæ instrumento) humores eo destituti brevi concrecentes, spissescunt: inquinamenta salino-acida, sulphurea, aut quæcunque demum ex quotidianorum alimentorum recrementis ad massam humorum accedunt, satis evolvi neutiquam possunt, multo minus per congrua colatoria excerni, languente humorum ad hæc impulsu, & hæc de causa sæpe contingente illorum infarctu. Motus igitur defectus, & languor, uti universalis est & præcipua plerorumque morborum chronicorum causa, ita restituto in integrum motu, emendari via simplicissima possunt, quæ hujus defectu subnata sunt humorum vitia. Cum autem concitato & repentino impetu (cujus noxas variis locis indicavi) profici nihil commodi possit, & hinc motu magis constanti & violentiæ experte opus sit, qualem promittimus, & fieri posse demonstravimus a medicamentis nostris mercurialibus: satis utique erit exploratum, quid hæc possint in plerisque morbis chronicis, & eorum quidem principibus, *cachexia* puta & *scorbuto frigido*, & ex his natis variarum partium infarctibus dolorificis, aut ad corruptionem tendentibus, lymphæque accumulationibus variis: adeo *febris chronica* & refractariis, doloribus *podagricis*, præcipue sic dictis frigidis, & cum tumore seroso partis affectæ conjunctis, *cephalalgia* diuturna, & *clavi* ad instar uni capitis regioni pertinaciter in hærente. Variis item cutis in-

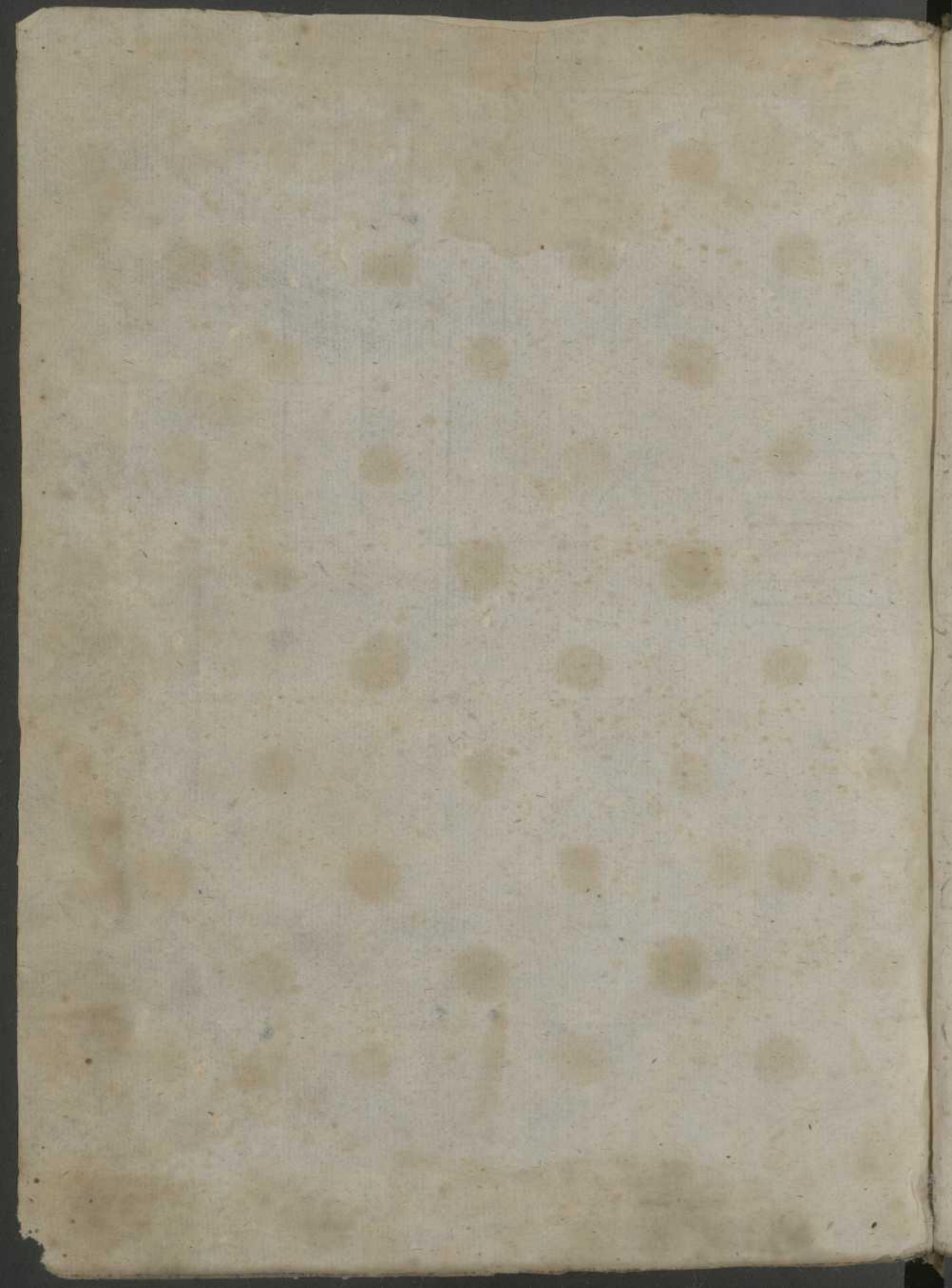
qui-

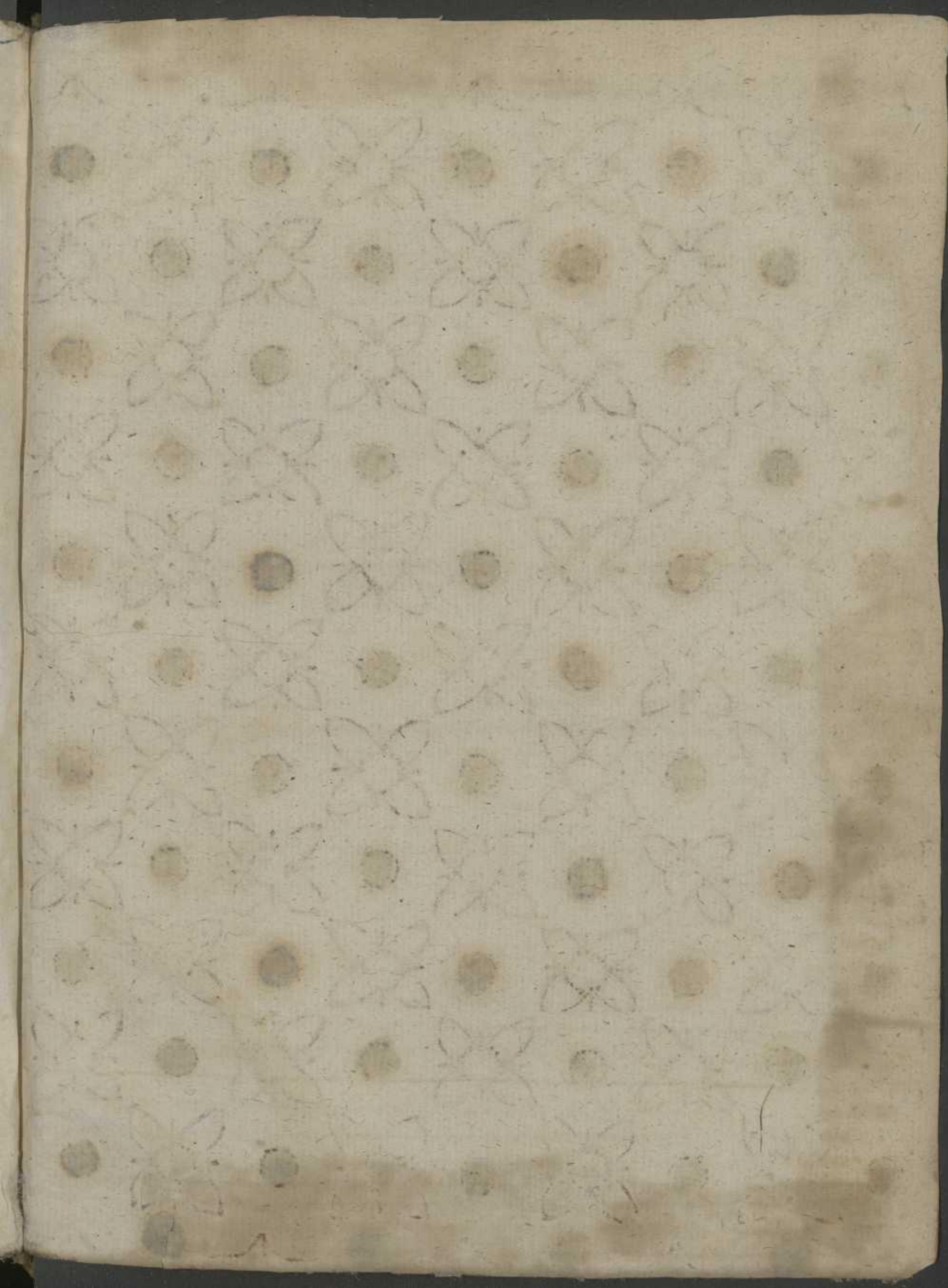
quinamentis, lue venerea scabie ferociente, impetigine, elephantiasi, ictero nigro, si-
ne tamen concrementis lapideis cystidis
aut meatuum bilis, enato. *Hydrophis* por-
ro variis speciebus, & *adematosis* tumo-
ribus, præsertim si post obstructions
mensium diuturniores, aut alias consue-
tas evacuationes suppressas &c. sine in-
igni viscerum labe aut oppilationibus
scirrhis procedant: hæc enim cum ex-
pediri nulla arte possint, sanationem
constantem omnino respuunt. Plus uti-
que præstant, & auxilium expeditum
spondent in affectibus cerebri & nervo-
rum, ex accumulata & stagnante lymphæ
serive colluvie enatis: *somnolentis affe-*
ctibus chronicis, vertigine caduca, paraly-
si &c. Qua de re conferri poterunt quæ
supra de cinnabari, experientia *Exc. D.*
Præsidis suffultus, prolixius commemo-
ravi. Quin imo infantum & puerorum
morbis, quibus luunt miseri addephagie
noxas, & pulmentorum lactisve interne-
cinas oppletiones, medicamenta nostra
omnino accommodata judico: præcipue
ad expediendos glandularum mesenterii
infarctus, & hinc natos affectus atroph-
icos; qui utique parum plerumque respi-
ciunt medicamenta mitiora, & exacer-
bantur sæpius *tincturis martis vitriolicis*,
aliisque minus apte ita dictis aperientibus:
poscentes hinc medicamenta con-
stanti impulsu loca infarcta urgentia, si-
ne durioribus commotionibus, quæ uti-
que plane non ferunt tenera tenellorum
corpuscula. Quid igitur & his in casibus
spondeat providus nostrorum mercuria-
lium usus, ex supra dictis erit perspe-
ctum: &

dictis dabit ipsa fidem res.

Quare, ut fit, pluribus in encomia nostro-
rum medicamentorum me non diffun-
dam, ne videar rebus diffusus, phalerata
oratione aliisve Rhetoricationibus, velle
lectoris animum offundere, & ad consen-
sum frivolum adducere. Quod equidem
a ratione meorum studiorum omnino
est alienum. Id potius edico & adsevero,
medicamentis ejusmodi, quamvis sint u-
su frequenti probata, constare non posse
suam efficaciam, nisi exhibeantur a Me-
dico suæ artis perito, morbi que indolem
acri circumspeditione prius probe explo-
rante, tempora que accurate discernente,
quibus ejusmodi medicamenta adhiberi
conveniat. Prætereaque, nisi attente per-
pendatur, an aliqua evacuatione, una
cum universali materiæ noxiæ correctio-
ne, opus sit, & si illa revera requiratur,
solicite consideretur, quæ loca specialia
ad peragendam hanc evacuationem præ
ceteris magis sint idonea, ut possit per
aptum corporis regimen, interpositaque
sudorifera, diuretica aut purgantia, mate-
ria ad ista loca convenienter adigi. Quæ
quidem, ut & ejus generis alia, quæ in
compendium conferri vix possunt, solli-
cite in morborum chronicorum curatio-
nibus sunt observanda, & præcipuam
Prudentiæ Medicæ partem constituunt:
simul ita prolixa sunt, ut si singulis dila-
tandis per omnes morborum species e-
vehi vellem, arctis dissertationis Acade-
micæ cancellis intercludetur. Hæc igitur
quæ restant (ea autem sunt plurima) in
opportuni tempus tractanda mihi re-
servo, ubi secundante meos conatus
D.O.M. instructus ego experimentis spe-
cialioribus, quæ cruda perstant, forte ma-
gis excocta dabo. Tantum nunc est







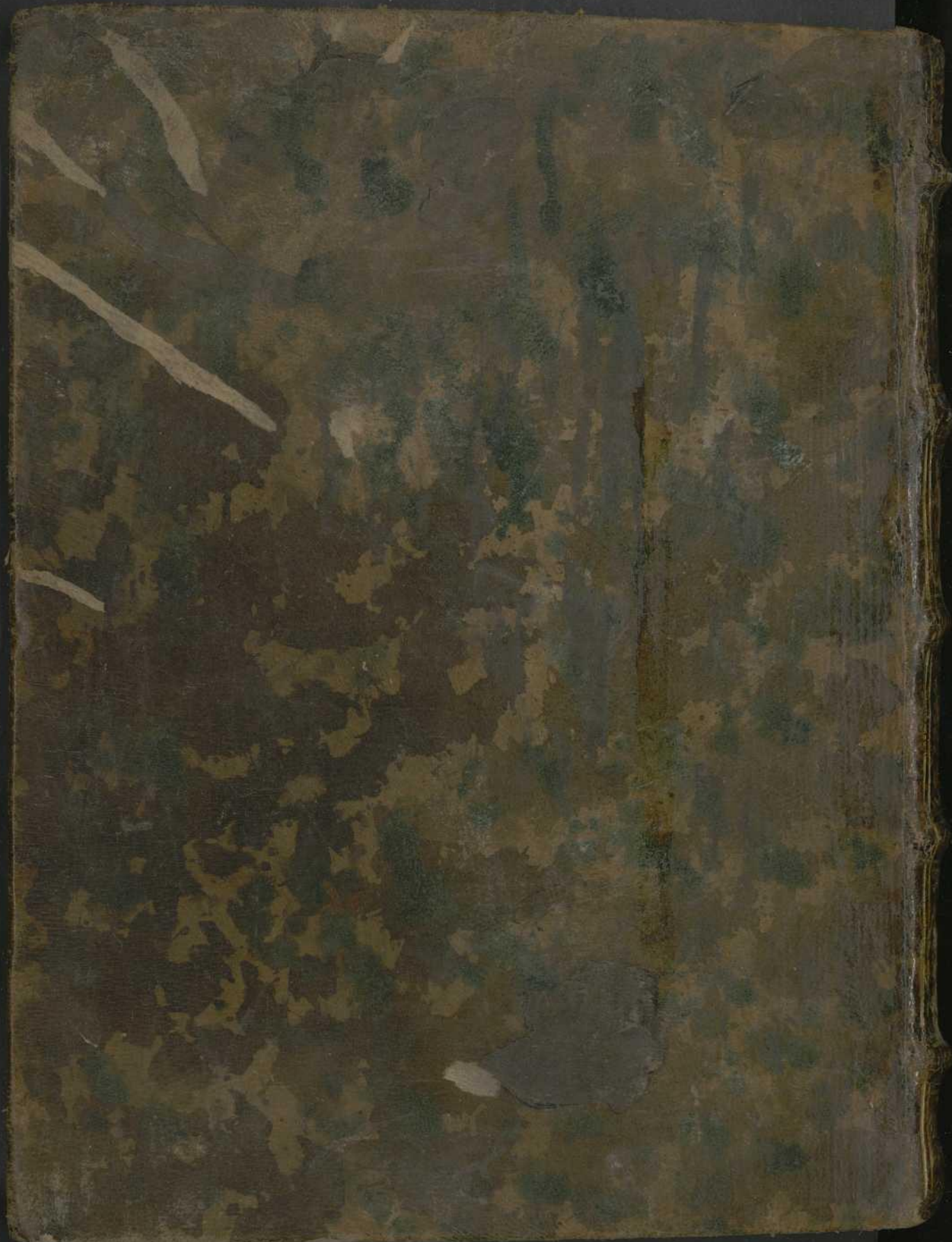


ESTANTE 8.^o

Tabla 8.^a

N.^o 7





H. H. MANN
OPUSCULUM
PHATOGICUM
MEDICUM

12.857