comparata præstant. Sic solutioni ☿ii sublimati infusum lixivium quodcunque turpethum minerale vulgò dictum exhibet è flavo croceum, vel rubeum, distinctis gradibus, majoris vel minoris radiationis consimilis; ast ab alcali volatili, ut spir. ⊖ ✶ ci, fit præcipitatum, non flavescens, vel fuscum, sed niveum, lacteum, seu albicans.

Libri I. Sectio II. Caput IX.

De

Effervescentiâ.

SOlutioni quoque inservit, & cum eâdem concurrit illa insignis operatio, quæ audit Effervescentia, à fervore propriè ita dicta, à calore, & motu subitaneis. Hæc cùm minus pateat, operæ pretium est, ut phænomena quædam lustremus, quæ deducant hinc sciendi avidum animum in viam veritatis. Considerabimus igitur

(1.) Observari *effervescentiam naturalem* tum in æstu maris reciproco, tum præcipuè in thermis, quas alibi fieri diximus ob concursum seu viciniam pyrophylacii & hydrophylacii, igne subterraneo calcinante saxea loca, aquâ verò accedente, tum ab igne ipso, tum solutione illâ calcis quasi vivæ exæstuante.

(2.) *Effervescentiam artificialem* occurrere in mixturâ pulverum terreorum cum aquâ, exemplo cretæ pulverisatæ, si aquam admisceas; in calce vivâ recenti, cum aqua mixtâ, in ☾ & ☉li mixturâ pro aquâ forti, in acidorum cum alcalibus, vel alcalinis concursu seu confusione, exemplo ♀ri ☉lati, arcan. ♀ri, magisterii parandi ocul. ♋, aceti & cretæ; in butyri ♃ii fixatione cum spir. ☾i, phlegmatis spir. ♃ris cum spir. proprio commistione; in oleorum destillatorum cum spiritibus acidis concentratioribus mixtione &c. quæ alibi recensuimus latiùs; in affusione aquæ vel cujuscunque liquoris consimilis in laterem candentem.

(3.) In omni effervescentiâ requiri & adesse humidum. Utut enim & quædam respectivè sicca detur, ubi minùs humidum obvium est sensibus, attamen & ibidem intima mixtio & consequens commotio præsens est, exemplo ☽i & ☉li, ⊖ ♀ri & Onis usti &c.

(4.) In effervescentiâ agitari humorem in spumam, seu bullulas infinitas, idque ex conjunctione duorum corporum, humidi cum humido, humidi cum sicco, sicci cum sicco per exempla laudata.

(5.) Effervescentiam aliam esse cum calore, aliam sine illo, saltim manifesto, adeoque aliam frigidam, aliam calidam. Frigidæ exemplum præbet ♀rus ☉latus, arcanum ♀ri; calidæ aqua & calx viva confusa, præparatio ☉li ♂tis, bezoardici mineralis &c. ita ut ignis calorem æmuletur, licet prior illa eundem omninò producat, sed longè minorem.

(6.) Effervescentiam aliam esse propriè dictam, aliam impropriè dictam. De propriè dictâ hoc loco agimus, ubi nempe est pugna & contrarietas vera; non de impropriâ, ubi saltem apparens, quod de ebullitione dictorum aqueorum cum terreis, quatenus pori impetuosiùs paulò implentur, valet.

Hinc colligimus 1. *effervescentiam esse motum humidi extraneum & impetuosum.* Motus est, quod sensus testantur; fit enim agitatio in spumam, seu bullulas infinitas, cum violentiâ; fit ὀργασμὸς, ut partes priùs quietæ cieantur, ita ut in altum tollantur, & non contentæ spatio pristino amplius affectent. Motus est ob calorem, quem vel remissum, vel intensum offert & causatur. Ubi calor, ibi motus. Motus est humidi, humidum scilicet est subjectum effervescentiæ; humida intimè tum se subeunt, tum aliis patent activis. Humidum solum aptum est, quod rarefiat, aërescat & spumescat, siccis id non item competit. Motus est extraneus, seu ab extrà inductus, ad differentiam fermentationis; non verò est motus à conquassatione solâ, licet & hæc ad effervescentiam multùm conferre possit, exemplo spiritus ☽i, tum solius, tum cum ♈i mixti. Motus est non blandus & successivus, paulatinus, sed impetuosus, magis tamen & minus

minus recipiens, ut quando acetum conchis affunditur, & resistentiam offendit.

2. *Effervescentiam esse motum à contrarietate duorum immediatè concurrentium.* Similia se invicem tolerant, amplectuntur, subeunt amicabiliter, & acuunt quoque. Contraria verò confligunt & infringunt se. Hinc patet contrarietatem hanc non esse in humido ipso, quà tali, simile enim non agit in simile, siquidem spir. ⊕li & lixivium ⊖lis ♀ri, par ratio est aliorum, præviâ pugnâ illâ & coitione acerrimâ se invicem omninò amplectuntur & unita manent, concordantque; Sed illa ipsa aliunde accedit & inducitur humido, prout vel instar vehiculi diversis imbuitur sibique è diametro oppositis, unde dum mediatoris vice fungitur, seu potius committit duo è diametro opposita ac summè activa, ipsum unà quàm maximè patitur & in actionem abripitur, vel immediatè hostem suum petit, petiturque. Si verò quæramus, quænam sint illa contraria, & velut pugiles, qui ubicunque se offendunt, pugnam ineunt, not.

3. *Effervescentiam oriri à concursu vel ignis & aquæ, vel acidi & alcali.* Tetractys hæc est bellatorum, qui in alterius internecionem conspirant. Ignis perpetuò agit in aquam, acidum perpetuò in alcali & contrà, modò æqualibus frontibus concurrere liceat ipsis. Contraria sibi sunt hæc ab extra, quatenus aqua poros ab igne expansos opplet, & quidem cum violentiâ, ignis propellit aquam. Contraria ab intra, quoad particulas, atomos & harum figuras penitùs obversas. Aqua rotundis gaudet, quod guttæ demonstrant, ignis hamatis & acuminatis, unde & in pyramidem fastigiatur. Acida poris gaudent concavis, salia pyramidalibus, utraque oblongis, sed sibi contrariis. Quod si itaque velimus exhaurire effervescentium classem, ipsamque horum naturam, omninò non possumus universaliter & solùm effervescentiam acceptam ferre acido & alcali. Nam propter quod unumquodque tale est, illud magis est tale; jam non tam propter acidum & alcali fit effervescentia, sed propter contrarietatem, & ubi hinc contrarietas illa est, cum effectu simili, ibi omninò etiam est effervescentia. Adeoque cum & igni &

aquæ competat idem genus, idem subjectum, eadem differentia specifica, eadem concurrens causa, meritò & his provinciam concertandi simul demandamus; idque eò magis, quòd etiam in ipsius acidi & alcali concursu, ex motu illo citatiori, ipse quoque unà excitetur & concurrat, ubi ignis est sine igne quasi. Si tamen sermo sit de eo, quod fit ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, facilè in hoc aliquid chimicis largiri possumus.

4. *Quò pori ignis magis sunt patuli, sulphur magis attenuatum, acidum & alcali magis nuda, ibi major fit effervescentia, & contrà.* Patuli enim pori faciliorem ingressum, & consequenter majorem impetum efficiunt, collapsi verò retusum. Exemplo sit calx viva recentior, quæ affusâ aquâ insigniter effervescit, cum fumo ac calore. Notabile est hanc in rem (1.) sulphur, quod consistentiam mixtis præbet, in calce vivâ plurimum esse absumptum, igne illo intenso, reliquum summè attenuatum & in terreas alcalinas partes insinuatum ac diditum. (2.) lapides calcarios illos plurimo gaudere alcali, tum volatili, ab igne propulso in calcinatione, tum fixo intimè in terreis particulis unito; acido verò pauciori, sub sulphuris vinculo ordinario unitis. Hinc (3.) affusa aqua poros intrans & compagem facilè solvens facit, ut sulphur reliquum laxius concidat, quod cum mediatoris vice fungi amplius nequeat, alcali exuperantis & reliqui acidi concursu immediato fit effervescentia; & quidem ob sulphur in motum subitaneum simul citatum, cum calore. Parum verò (4.) contulerit acidum lignorum, utpote transitorium & propulsum magis, quàm restans, vel quod restat, leve fuerit & cedens alcali exuperanti, confirmato & sic magis asserto nostro; fitq; idem defensâ ab acido illo materiâ, in vitreis vasis, exemplo ☿ri. (5.) Calcem vivam, si diutiùs paulò asservetur in aëre, sponte dehiscere, & collabi hinc poros, löscht sich selber/ ab insinuante se sensim humido aere; quæ verò sensim fiunt, magis quietè & sine tumultu peraguntur: unde si hinc affundatur aqua, non excitat effervescentiam nisi secundi generis, seu frigidam & ferè impropriè dictam, non aliter ac si lateres pro apparandis furnis in aquam intrusi, ipsam imbibendo, effer-

effervescentiam pariunt quoque. (6.) Hinc si calci vivæ, loco aquæ, affundatur oleum, longè magis licet inflammabile, tantum abest, ut effervescentiam excitet, ut potiùs occlusis poris, motum prohibeat & hinc calorem quoque.

Hinc not. (5.) *Ubicunque sulphur in conflictum venit, effervescentia fit calida, ubi minùs, frigida.* Venit verò in conflictum, ubi tum attenuatum est, tum pori laxiores. Exemplo sit mars, qui sulphure quidem pollet plurimo, unde etiam ob viscedinem illam metallicam est malleabilis, non minùs ac alia; sed cùm hoc ipsum sit ochreis seu terreis particulis non paucis intimè immersum, hinc ab affuso acido fortiori summè effervescit, maximo cum fervore, quod in aliis metallis sibi relictis non item fit ob viscedinem majorem. Par ratio est calcis vivæ dictæ. Esse enim in hâc sulphur satis probat odor ædificiorum calce incrustatorum; imò quidam lapides calcinati, ad instar Bononiensis illius luciferi, odore suo sulphur auratum antimonii resolutum manifestè exprimunt, atque ideò phosphori etiam sunt, ob attenuatum sulphur, quo sensim exspirante, vis etiam illa luminosa perit, nisi aeris accessu luminosi denuo quasi reviviscant, quod etiam in phosphoro Balduini valet. Ut taceamus vim narcoticam, quod damno suo non pauci sunt experti. Idem fit in ☉ ~ûs ♀ri, si à destillatione aqua affundatur, ubi vitrum insigniter incalescit.

6. *Effervescentia solvendo & præcipitando immutat.* Solvit in calce vivâ ab igne exustâ sal alcali, illudque manifestat, sicubi inest, in aliis, ut cornu cervi usto, alcalinum aliquod reportat saltim liquor. Præcipitat ab acidis soluta, quæ utraque cum impetu fiunt, ut jam satis deduximus. Essentiale verò ipsius est immutatio, ut aliud & novum quasi ens emergat & gignatur, quod consequens est unitionis. Dum enim unit eadem duo contraria, necessùm est, ut utrumque mutetur & remittat de illâ pristinâ contrarietate; unde solvendo generat vitriolum martis, recorporificando spiritum acidum; præcipitando generat sal enixum, exemplo tartari vitriolati, arcani tartari, & salia media iterum immutat, resuscitando volatilia, exemplo salium volatilium fixatorum. Nam

7. *Effervescentia figit volatilia per acida, resuscitat per alcalia.* Hinc ⊖ ✱cum, imò ipsum sal commune ex parte, & alia salia acida sunt nihil aliud, quàm salia volatilia ab acido excedente vel laxius vel intimius fixata. Hinc salia quæcunque volatilia, v. g. ∽us ⊖lis ✱ci, per acida, spiritum salis v. g. degenerant in sal commune vel ammoniacale, prout variatur fixatio. Hinc inter arcana est recentiorum, ex dictis salibus acidis spiritus urinosos separare & demonstrare. Hinc nitrum regeneratur per alcali ex aquâ forti, vel etiam ex spiritu nitri, per nitrum fixum, seu alcali nitri, & ipsum tamen immutatum est, unde in pulverem sclopetarium receptum non detonat, si fides habenda autori Medullæ chimiæ.

8. *Effervescentia cum fermentatione non confundenda.* Videntur omninò primo intuitu inter se convenire, sed si intimius illa comparemus, differunt essentialiter & specie. Differunt enim (1.) mediis; in fermentatione plura heterogenea concurrunt, hîc duo contraria è diametro & quidem immediatè. (2.) Differentiâ specificâ: motus hîc est ab extra, in fermentatione ab intra, quæcunque verò differentiâ specificâ differunt & genere, ut plura non laudemus, ea specie differunt. (3.) Efficiente; in effervescentiâ ignis & aqua, acidum & alcali concurrunt cum pugnâ principaliter; in fermentatione eadem quidem, sed mediatè magis. (4.) Genere; in fermentatione motus est blandus, in effervescentiâ impetuosus. (5.) Inprimis effectu; Fermentatio magis est suscitativa, effervescentia magis respectivè destructiva, (per accidens enim magis suscitat volatilia) prævio contrariis quasi frontibus concursu. Effervescentia motu quietem, fermentatio quiete motum intendit & excitat. Et hæc quidem strictè loquendo ita sese habent; latius verò accepta aliquando sibi subalternantur, vel altera pro alterâ nominatur, etiam in explicandis in corpore phænomenis.

LIBRI

reo, hinc ad consistentiam mellis coquendo, movendo subinde ne transcendat vel comburatur, hinc destillando v. g. ℔ j. cum lapidis arenarii ℔ iij. per retortam terream successivis ignis gradibus. Ita habetur materia lutea, aquâ eluenda & pro lubitu granulanda. Compendium hujus rei fit, si caput mortuum spiritus urinæ elixivietur cum aquâ calidâ, filtreturque, ut sal, quod aliàs remanens retortam facilè frangit, abeat, hinc nigrum quod in panno remanet cum arenâ misceatur & destilletur, unde habentur grana egregia lucida. Revera inde patet, sulphuri id deberi unicè. Ex quo obiter etiam licet arguere luminosos in corpore esse spiritus vitales & longè magis etiam animales, quod in perpetuo sint motu, quod subtilissimi, & aereo sulphure fœti.

Libri I. Sectio III. Caput II.

De Fermentatione.

SI quæ alia operatio in scholis pharmaceuticis est necessaria, si quæ communissima, si quæ nobilissima & intricatissima, ea sanè est fermentatio. Empiria totâ die est frequentissima, nemo non illam vel novit, vel exercet, sed describere intimiorem ejus causam & rationem hoc opus, hîc labor est. Operæ pretium est lustrare & hujus phænomena. Notabile hinc est

(1.) Fermentationem aliam esse *naturalem*, aliam *præternaturalem*, aliam *artificialem*. Naturalis in ventriculo cibos coquente, in terræ visceribus seminibus primo vere commissis, aliisque visitur, imò & in sanguine circulato observatur, sub vitalis tamen archei dominio. Præternaturalis in morbis, tumoribus, febribus observatur. Artificialis in purgantibus, & inprimis in fermentatione œconomicâ & pharmaceuticâ, quæ hujus loci est.

(2.) Fer-