

T E N T A M E N

DE MINERÂ HYDRARGYRI (1).

ABSOLUTAM fodinarum Idriensium historiam tradere instituti nostri ratio minimè postulat ; sed unicè proponere visum est observationes aliquas circa analysin viresque rerum præcipuarum quas eadem fodinæ diviti sinu sovent. Novi quidem claros , hæc desuper , scripsisse viros ; sed fecit raritas hujus mineræ ut verum ejus examen hucusque latuerit , cujus tamen notitia , lithologiæ cultoribus non solùm utilis , sed etiam necessaria est. Mira quoque , et vana plurima , de minerâ hydrargyri , in libris tradita reperiuntur , quibus credere non potui , priusquàm nactus occasionem , in eorum veritatem propriis observationibus diligentius inquirerem : ille enim , in naturali philosophiâ , procedendi modus præstantissimus mihi videtur , quo , sine ullâ hypothesi , et fallaci auxilio librorum , rerum proprietates propriis oculis ita quæeruntur , ac si de illis nemo hominum scripsisset unquam. Casta hæc veri certique in physicis comparandî norma , nullâ errorum caligine obnubilat intellectum , quorum mater inanis est fidsque experimentis destituta speculatio ; pater autem ,

(1) Ce Mémoire de M. Scopoli , écrit en 1785 , a été transmis au rédacteur du Journal par le C.^{en} Dolomieu , auquel l'auteur l'avait communiqué dans le temps ; il diffère , à beaucoup d'égards , de celui que M. Scopoli avait fait imprimer précédemment sur le même sujet. On ne croit pas qu'il ait paru tel qu'on le donne ici au public , corrigé et perfectionné par l'auteur.

assensus præceptis viris illis, quorum auctoritas obcæcat oculos ligatque manus, ne ipsi videre et experiri conemur illa quæ in eorum scriptis tradita reperiuntur. Eruenda est itaque veritas propriis oculis, qui soli vera docent, scriptorum errores detegunt, naturam explanant. Antequam autem de præcipuis lapidibus fodinarum Idriensium verba faciam, pauca quædam de eorum locis natalibus breviter annotare, necessarium esse duxi.

Idria, aliis Hydria, à græcâ fortè voce *ΐδρυς*, seu fluvio ejusdem nominis, vel à multis uberimisque fontibus ibidem scaturientibus nomen adeptâ, est civitas mineralis in gradu 46 posita, cui ad solis ortum assidet pars illa Carniolæ quæ Godoillizium et Hipperlabacum continet; ad meridiem et solis occasum, comitatus Goriziensis; ad septentrionem, jurisdictio Tolminensis et pars aliqua superioris Carniolæ reperitur. Ambiunt eam undique colles herbidi et abietinæ sylvæ, et quidem versùs occidentem Nicovæ rivus, Idriam præterfluens, et mirè sæpè intumescens, suam originem habet; ad septentrionem, inferior Idria reperitur, cum finitimis montibus; ad orientem verò situs est mons Vogelperg, cujus sylvestre jugum per varios vallium sinus vicinis montibus passim unitur, dum ejus ima pars, septentrionem et orientem versùs dilatata, in tres herbidos colles, totidem præcipuis vallibus interceptos, pulchrè dividitur. Nulla verò Idriense solum ornat frugibus læta planities, sed undique erecti montes, sterilesque colles, Idriam imâ valle sepultam ambiunt.

Attamen, quò minùs aratro insueti montes Cereris læta dona ministrant, tantò magis Vulcano amica eorum viscera, inæstimabili thesauro mineræ mercurialis, singulari naturæ beneficio, superbiunt.

Inter hos eminentius ille collis prædicti montis, ex quo ultrâ tercentæ mille libræ purissimi hydrargyri quovis anno eruuntur. Superficies ejus arida, quercubus, genistis, arnicâ, aliisque sterilium locorum cupidis consita plantis, constat humo vegetabili paucâ, et terrâ martiali plurimâ, rubrâ, bolari, cui rupes calcariæ subjacent, hisque strata cretacea varia, distincta et passim instrata schisto molli, nigro, friabili, quod optimum venæ metallicæ incipientis signum constituit. Ingressus fodinæ duplex: distantia inter utrumque, passuum 293, lineâ rectâ; descensus per scalas sex, gradusque lapideos 417, quarum situs est talis, ut cathetus passus habeat 43.5, hypotenusâ 79.2,7, basis 25; perpendicularis ducta ab antro divæ Barbaræ est pass. 111, latitudo summa fodinarum pass. 236, longitudo 316: divisio ab eodem antro, in campos seu plana quinque; distantia plani primi ab ultimo, pass. 59; directio venæ metallicæ meridiana, hora decima signata ab acu magneticâ; latitudo ejusdem ab uno pede, ad binos passus excurrans; longitudo summa hactenùs observata passuum ferè 40. Partem jacentem, pendentemque facit ut plurimum lapis calcarius, unitus terræ argillacæ, bituminosæ, nigræ.

Inter ea plana, plurimis in locis variè excavata viscera montis, scatent fluido semimetallo, hydrargyro videlicet, modò petrâ vestito, modò verò nudo, purissimoque. Primum vocò *petrosum*, aliud verò *nudum* Hydrargyri petrosi præcipuæ varietates sunt eæ quæ sequuntur:

I. *Hydrargyrum petrosum, homogeneum, coloris hepatici.*

Gediegen Erz.

Centumpondium habet hydrargyri lib. 75. Unciæ sex pulverisatæ mineræ, requisito igne, in retortâ vitreâ tractatæ, dederunt, 1.º mercurii vivi unciam unam, drachmas quinque, et grana quatuordecim; 2.º cinhabaris drachmas tres, et grana triginta; 3.º capitis mortui, sicci, nigerrimi, pulverulenti, unciam unam, et drachmas duas: perierunt itaque, de totâ massâ, unciæ binæ, drachmæ quinque, et grana quadraginta. Cinhabaris hæc, cum limaturâ ferri, summo igne reducta, dedit hydrargyri drachmas binas et grana quinquaginta, hinc veri sulphuris erant grana quadraginta. Caput mortuum, igne tostum, de drachmis senis unam amisit, cum odore fetido, sulphureo, acri; vapor hic cupream laminam albis floribus minimè inquinat. Idem caput mortuum, cum oleo tartari per deliquium haudquaquam mutatur, cum spiritu vitrioli leniter effervescit, ex affuso verò spiritu nitri fit ingens ebullitio, cum summo calore, denso, rubro, et uberrimo fumo. Latet itaque in hoc residuo principium inflammabile, quod color, odor et nitri detonatio demonstrat; necnon terra bollaris, ab acido vitriolico, ignis efficacîa, alcalinam naturam adepta.

II. *Hydrargyrum petrosum, homogeneum, micaceum, rubrum.*

Gediegen Erz in Rothstein.

Centumpondium pulverisatæ mineræ, menstruo nigro tractatum, dedit, 1.º hydrargyri purissimi

lib. 77 absque fetido odore; 2.º residuum atrum, spongiosum, subcompactum, et aquam viridi colore tingens; 3.º substantiam roseam, porosam, levem, retortæ fundo firmiter adcretam, cum spiritu vitrioli et liquore nitri fixi minimè effervescentem, benè verò cum spiritu nitri. Ebullitio hæc valdè calidâ, et cum albedo fumo, ubi evanuerit, relinquit liquorem turbidum, album, cum supernatante pulvere flavo, et maculis cæruleis in vitro passim apparentibus. Sic acidum sulphuris ab oleosâ tartari substantiâ penitùs involutum, atque irretitum, fetorem nullum spargit. Pars ejus inflammabilis, ferreo mineræ principio unita, colorem atrum in residuo produxit. Acidum vitrioli dilutum, et alcali fixum, uniri nequeunt terræ alcalinæ, indèque pellere latentem salis spiritum, prout facit acidum nitri, undè ebullitio, fumus albus.

III. *Hydrargyrum petrosum, homogeneum, friabile, splendens, coloris hepatici.*

Gediegen Erz in Mildzeig.

Centumpondium cum calce vivâ tractatum, dedit, 1.º hydrargyri lib. 76 $\frac{1}{2}$; 2.º residuum cinereum, vix cohærens, cum aquâ non effervescens, cum spiritu nitri mirè et validè fremens, quâ absolutâ ebullitione mutatur in pultem plumbei coloris, quæ aquâ diluta, cum oleo tartari per deliquium validè effervescit; nitri spicula regenerantur; in fundo verò subsidet alba, floccosa materies.

IV. *Hydrargyrum petrosum, homogeneum, lamellatum, splendens, friabile, nigrum.*

Gediegen Erz in schwarzen Schifer.

Centumpondium continet hydrargyri lib. 36.

Minera nostra, quò nigrior, eò vilior esse solet; ergò terra est peregrina, non metallica, qualis igne chimico, aut simplici concussu, nascitur ex hydrargyro puro, observante *Boerhavio*.

V. *Hydrargyrum petrosum, homogenum, subrubrum, argenteo nitore.*

Gediegen Erz, mit Jungfrau Silber zart eingesprengt.

Centumpondium continet hydrargyri lib. 64.

Differt à varietate primâ, colore magis saturato, externâ superficie pollinesulphureo sæpiùs adpersâ, substantiâ verò micis argenteis ubiquè nitente.

VI. *Hydrargyrum petrosum, homogenum, plumbi ferè coloris.*

Recht gediegen Erz.

Centumpondium continet hydrargyri lib. $72\frac{1}{4}$.

A priore diversum est defectu interni nitoris, externi pollinis, plumbeo quasi colore.

VII. *Hydrargyrum petrosum, homogenum, friabile, nigrum, tuberculis subrotundis foliaceis nitidis exasperatum.*

Kotollen-Erz.

Centumpondium habet hydrargyri lib. $—\frac{3}{4}$.

Lapis est levis, anthracinus, fragilis, particulis argillaceis, et modico sulphure constans.

Quæ sequuntur varietates, fiunt partibus heterogeneis et dissimilibus.

VIII. *Hydrargyrum petrosum, lamellis cinnabarinis et hydrargyro nudo variegatum.*

Gediegen Erz mit Zinnober Blättchen, und Queksilber eingesprengt.

Centumpondium, cum conchis calcinatis, dedit, 1.º aquæ limpida, inodora, guttas quatuor; 2.º hydrargyri lib. 50, unâ cum paucis ejusdem aquæ guttis; 3.º residuum pulverulentum, fusco-cinereum.

IX. *Hydrargyrum petrosum album, cinnabari rudiore variegatum.*

Weis Buch Erz mit Zinnober.

Centumpondium continet hydrargyri lib. 3.

Lapis est albus, marmoreæ soliditatis, constans margâ argillaceâ, spato et terrâ calcariâ intimè mixtis; unâ cum cinnabari nativâ, granulatâ, rudi passim interspersa.

X. *Hydrargyrum petrosum, pyritosum, album, hydrargyro nudo adpersum.*

Jungfrau silber in Wasser-Kiess.

Centumpondium, cum testis ovorum calcinatis commixtum, dedit, 1.º aquæ limpida guttas 17, dein olei rufi, supernatantis, guttas 7; 2.º hydrargyri eidem oleo immixti lib. ferè 22; 3.º aquæ prioris guttas iterùm 14; 4.º residuum siccum, fusco-cinereum. Aqua prædicta, ab affuso spiritu nitri, loturæ carnis colorem, à liquore verò nitri fixi, viridem obtinuit. Mirum videri posset lapidem adeò ponderosum, hydrargyro adeò inopem esse. Hinc hydrargyrum in pyrite nullum, sed unicè adpersum: hinc pyrites non matrix, sed comes hydrargyri.

Cæteras varietates omitto, quæ ad has commodè reduci possunt.

Gravitas specifica harum minerarum, indéque per proportionem eductus valor intrinsecus, propriis, et amicissimi doctissimique viri *P. Nicolai*

Poda, è societ. Jesu, in universitate Græcensi matheseos professoris, observationibus, et calculis accuratissimis, bilance non illâ quâ usus est *Henckelius*, sed quam habet *Cl. Gravesande*, necnon aquâ nivali et loco temperatè calido factis, diligentissimè inventa, sequenti tabulâ designatur.

Varietas I.	ut	8134.	1000.	lib. 60.
II.		3806.	1000.	28.
III.		5393.	1000.	40.
IV.		3785.	1000.	30.
V.		6652.	1000.	56.
VI.		7000.	1000.	63.
VII.		2348.	1000.	10.
VIII.		2461.	1000.	12.
IX.		2800.	1000.	16.
X.		3989.	1000.	35 unâ cum ferro.

Qui calculus docimastico examini proximè accedit.

Ex his mineris unum natura prodit hydrargyrum, quod tamen ratione modi quo acquiritur, triplex dici posset; nempe *profluens*, *extractum*, *expulsum*. Primum intrâ fodinas, in lapidum fissuris aut cavitatibus, sensim colligitur, et dato exitu, parvâ quidem copiâ simul, sed sæpè adeò assiduò extillat, ut intrâ octiduum, octoginta quoque libræ collectæ fuerint. Secundum educitur è minerâ vilioire tritâ, et aquæ beneficio ab inutili terrâ et peregrinis sordibus liberatâ. Tertium verò est illud quod per ascensum, in fornacibus, ex minerâ electâ, igne valido expellitur, eodem ferè modo ac in Almadâ Hispaniæ, absque ferri dispendio aut calcis additione, sed solo lapide, ignis

efficaciâ, in calcem usto, sicque sulphur absorbente, quo vinculo soluto, hydrargyrum in furno elevatur, cujus ima pars, craterem fovens, retortæ fundum; superior, retortas terreas gerens, coilum; camera verò è retortis extillans colligans hydrargyrum vas recipiens, referunt.

Hydrargyrum, si probè depuretur, idem semper et unum est, eâdemque specificâ gravitate donatum: nempe ad aquam se habet, ut 13.509. : 1000, quæ proportio diversa est ab illâ quam tradidit *Wallerius* $\frac{30}{100}$. Quid ergò volunt illi qui nudâ manu minimè tactum, intrâ fodinas, procul ab aeris externi afflatu, saccis coriaceis probè inclusum, colligunt hydrargyrum! cur non simili modo jubent colligi fontanas aquas, intrâ viscera terræ, antequàm in ejus superficiem læto gurgite erumpant! Misereor ego phantasæ devotis hisce filiis adeptorum, qui oleum operamque rebus impendunt inutilibus.

Cùm vero purissimo huic semimetallo à naturâ datum fuerit, mille sub specierum simulacris stultos ludere (utor verbis celeberrimi *Boerhavi*) atque jocosas perpetuò novasque semper induere figuras; ita non mirum est, si in intimis quoque terræ recessibus, diversimodè larvatum appareat. Nulla tamen veste frequentius ibidem induitur, quàm concreto illo fossili terreo-salino, ex acido vitriolico et terrâ phlogisticâ facto, sulphure videlicet, ex cujus unione, mixtum illud metallicum, rubrum, ponderosum efficitur quod *cinnabaris nativa* vocatur. Hæc vero non unâ eâdemque formâ in his fodinis occurrit; modò enim *lamellata*, modò *granulata*, modò denique *crystallisata* se prodit. Cinnabaris nativa *lamellata* constat laminis tenuissimis, vitreæ ferè fragilitatis, coloris

rutilantis, nitoris elegantissimi, quarum magnitudo tres lineas geometricas rarissime excedit. Inhæret hæc, 1.º spato vitrescenti lamellato, rhomboidali; 2.º hydrargyro VIII; 3.º lapide calcario. Textura lamellata particulis aqueis uberioribus præcipuè debetur, ac fortè etiam loci angustia in quo ejusmodi generatio primò peracta fuit. Color vividus à majori copiâ sulphuris unice provenit, et arcto loci carcere, ut docet sandarachæ color ruber à fusione auripigmenti, in obturato vase, productus. Cinnabaris *granulata*, obscurior, splendoris expers, fit sulphure paucò, et particulis heterogeneis argillaceis inquinato. Hæc, è lapidis superficie, ad lineam unam, raròque binas, excrescens, friabilis, spongiosa, rara, variosque gyros et spiras efformans, reperitur, 1.º in lapidum fissuris, margæ argillaceæ et spato passim immixta; 2.º in spato crystallino, dodecaedro; 3.º in parte jacente et pendente venæ metallicæ, omine infausto; 4.º in pyrite amorpho, luteo, scintillante; 5.º in hydrargyro IX. Sive verò *lamellata*, sive etiam *granulata*, cinnabaris nativa se prodat, nunquàm copiosa seu in massas grandiores coagmentata reperitur, sed parcâ copiâ semper, diciturque lapidibus superficialiter unice adhærens; qui modus nascendi, à nostris, aptissimo nomine *anflug*, denotari solet. Cinnabaris ultima species, quam voco *crystallisatam*, constat crystallis sessilibus, rubini colore, arcani duplicati facie, aggregatis, solidis, pellucidisque. Hujusmodi plures microscopio subjectæ apparent modò pyramides quadrangulares, modò prismata tetragona; sæpiùs verò polyedra irregularia et inæqualia repræsentant. Solo ferè colore et magnitudine differunt à crystallis spatosis, rhomboidalibus, vitreis, de quibus paulò inferiùs

inferiùs agetur. Constant particulis lapidosis, homogeneis, in acido primigenio solutis, aquâ dilutis, occursu pinguis inflammabilis ex eadem præcipitati, et appulso continuo lapideæ substantiæ sensim auctis et condensatis, quarum rubedo à sulphureis aliisque exhalationibus duntaxat proficiscitur, exemplo crystalli montanæ, quæ, arsenici et antimonii fumis penetrata, rubrum colorem induit: eadem est origo colorum in gemmis, aliisque crystallis quæ è terræ visceribus non rarò eruuntur. Frequens harum crystallorum proventus est in locis Swietenianis et Haubtmannianis fodinarum nostrarum, undè optima quoque minera hodiè elicitur, ad profunditatem passuum 102. Loca hæc dum attentis lustrarem oculis, vidi fissuras mineræ et inania hinc indè spatia, crystallis hisce rubiniformibus ubique nitentia, ità ut evidens sit parasitica earum indoles. Ex his apparet quousque iis credere debeamus, qui cinnabarim nativam in usus medicos adèò facilè ducunt, mirisque laudibus efferunt. Ego sanè eam hactenùs adhibuì nunquàm, nec ut ab aliis adhibeatur autor ero. Anceps utique, periculosa, et à foro conscientia vetita res est, dubiis uti remediis, imò talibus, de quorum noxiâ indole jure merito dubitandum est. Quis novit naturam rerum illarum, ex quarum concursu, in terræ visceribus, cinnabaris nativa consurgit? Novimus equidem, ex sulphure et mercurio debitâ copiâ junctis, factitiam confici; sed an simili enchiresi, ex binis hisce solis, nativa oriatur omninò ignoramus. Interim scimus mineras saturatè rubras, dirâ labe arsenicali plerumque infectas esse, ut docet argentum rude rubrum, seu minera cinnabaris, fodinarum Schemnizensium; concretum

Journ. des mines, Eruct. an V.

C

Illud coccineum, lamellatum, lucidum, mineris ferri Stiriae interdum ad crescens; sandarachæ rubedo, rubinus arsenicalis, arsenicum rubrum, aliaque similia. Examinent itaque medici cinnabarim nativam, priusquam eâ utantur, vel, illâ neglectâ, factitiam usurpent.

Neque aliud est minium antiquorum quam cinnabaris nativa, de quâ, in Iberiâ et Colchide natâ, meminere *Theophrastus*, *Dioscorides* et inde *Plinius*. Elegantissimo hoc colore veteres Deorum simulacra, et ipsi Romani duces, in triumphis, suas facies illiniebant, ut ideò à *Plinio* inter pigmenta magnæ autoritatis relatus fuerit. Eodem colore cera olim tingebatur, corrigendis locis idonea, de quâ in epistolis familiaribus bis meminit *Cicero*. Quòd verò nostra cinnabaris sit minium antiquorum, vel inde patet quod *Theophrastus* nativum minium valde durum et saxeum, *Dioscorides* è lapide quodam in Hispaniâ productum, *Vitruvius* autem glebam metallicam, rubro poline et hydrargyri nudi globulis, seu, ut ille vocat, lacrymis adpersum esse dixerint, quæ notæ omninò conveniunt hydrargyro sulphure mineralisato: (minera rubra *Wallerii*) quod *Linnaeus* in *Syst. nat.* vocat *hydrargyrum rubrum pyriticum*; malè tamen, cum martiali principio omninò careat, sine quo, teste *Henckelio*, nullus pyrites esse potest.

Ex dictis hucusque constat mineræ nostræ principia constitutiva tria esse potissimum; nempe:

I. *Hydrargyrum*. Mirabile hoc naturæ productum, particulis metallicis, cum principio mercurificante et inflammabili pauco, in unum mixtum aqueo-terreum debito modo junctis, constare docent viri clarissimi *Becherus*, *Stahlius*, *Neumannus*, et alii.

Verumtamen terra prima vitrescibilis, et secunda inflammabilis, minus verò tertia, in his fodinis reperitur, ut patet ex defectu partium metallicarum, ex absentia salis communis. Hæc et alia nos admonent nimium infirmas esse nostras facultates, quoties ultra metam à creatore positam, temerè excurrentes, de rerum principiis disputamus. Tutius ergo inhibetur præceptus conclusio: *experimentis creditur* (*Boerhavius*.)

II. *Sulphur*. Mixtum hoc ex acido primigenio inflammabili inesse mineræ nostræ, docent, 1.º color plerumque ruber, 2.º cinnabaris nativa, 3.º cinnabaris factitia, ex omni minerâ sola parabilis, 4.º flamma cœrulea ustulatae mineræ, 5.º odor auctus, 6.º antimonii regeneratio è reductione cinnabaris, ope reguli.

Proportio diversa est ratione mineræ plus minus rubicundæ. Hanc ut invenirem, indidit retortæ vitreæ centumpondia quinquaginta mineræ optimæ, trita, abluta, sicca, et probè depurata; indeque, ignè debito, obtinui 1.º aquæ limpidae guttas sexdecim, 2.º hydrargyri nudi centumpondia septem et libras viginti, 3.º cinnabaris centumpondia quindecim et libras triginta octo, 4.º pulveris atrii in rostro, collo et ventre retortæ, centumpondium unum, et libras octoginta, 5.º residui insipidi, nigri, siccissimi centumpondia undecim et libras septuaginta. Cinnabaris prædictæ centumpondia quatuordecim, cum æquali copiâ reguli antimonii simplicis, apto modo reducta, dederunt iterum 1.º hydrargyri centumpondia undecim et libras viginti quinque, cum putrido odore; 2.º in collo retortæ erant filamenta cana, tenuia, unâ cum arbusculis elegantissimis; 3.º in fundo erat antimonium regeneratum, ponderis centumpondia

sexdecimetlibrarum septuaginta quinque, convexa, nitida, leve facie, striis plurimis, folia referentibus pulchrè exarata; superna verò, plana, porosa, plumbei ferè coloris. Porrò antimonium hoc, cum cineribus clavellatis et paucò nitro denuò fustum, dedit unciam unam et grana triginta quatuor, seu centennarios ferè sex, reguli minimè stellati, cum prior triuncialis stellam haberet. Scorix excoctæ, colatæ, et aceto destillato probè saturatæ, dederunt præcipitatum citrini coloris, cum sensibili strepitu, et sine lacteo colore, quod postea siccatum et probè edulcoratum transiit in pulverem tenuissimum, Nicotianæ hispanicæ colore paulo saturatiore, ponderis librarum docimasticarum centum et quatuor. Liquor à sulphuris præcipitatione residuus, probè saturatus, leni igne evaporatus, dein residuum leniter calcinatum, depuratum, solutum et filtratum, dat arcanum tartari rude quidem, sed ab operosâ et ab acido volatili spiritûs vini elevatâ foliatione, viribus medicis, haudquaquam diversum, summæque virtutis in solvendis coagulis hypochondriorum, viscido spontaneo, in partibus lentis, in ictero, febribus intermittentibus, obstructionibus mesenterii, atrophîâ puerili, affectu hypochondriaco, ut præclare docuit eruditissimus *Jaon. Henricus Pott* in eximiâ dissertatione *de arcano tartari*.

Undè patet, 1.º difficillimum esse, ac ferè impossibile, sulphur minerale à metallis ita separare, ut absque jacturâ puram habeatur; 2.º sulphuris, in eâ cinnabari, hydrargyro adcreti, copiam fuisse librarum docimasticarum bis centum et septuaginta quinque, cujus ferè dimidia pars periit, in fusione stibii regenerati; 3.º sulphur paratum ex scoriis antimonii cum alcali fixo, non esse purum sulphur,

sal enim illud solvit partem regulinam ita, ut et penitùs in scorias verti queat; 4.º arbusculas illas in collo retortæ sublimatas, rubellis stipitibus, ramisque canescentibus, aliud esse non posse, quàm stibii partem arsenicalem in acido sulphuris solutam.

An differt sulphur antimonii, cinnabaris, à sulphuribus metallorum? nequaquam: unum enim est in rerum naturâ acidum vitriolicum, unumque phlogiston; unum quoque est hydrargyrum, hinc una cinnabaris, et sulphur unum, quo ligatâ portio arsenicalis antimonii et auripigmenti, necnon ipsum hydrargyrum, in quâlibet cinnabari inertîâ penitùs, et vitæ humanæ innocua, redduntur; quidquid de venenatâ suctione illâ penicilli cinnabari tincti, in pictore Terneliano, dicat *Ramzinius*, in tractatu suo *de morbis artificum*, in quo majorem in re medicâ, quàm chymicâ, peritiam ostendit autor, dùm in spiritu vini sulphur et sal alcalinum quærit, stannum mercurio et acri sulphure factum esse, ex commixtis camarinis sal acidum expirare contendit, aliaque plurima profert quæ gnaris rerum chymicarum certè nauseam movere possent.

III. *Terra argillacea*, rudis, eademque martialis, seu constans particulis impalpabilibus, farineis, sabulo mixtis, cum spiritu nitri validè effervescentibus, acido vitriolico, bitumine, et terrâ ferriferâ fetis, ex quorum miscella nigredo residui, ab expulso hydrargyro, aliaque oriuntur.

Enumeratis iis lapidibus qui hydrargyri mineram idriensem efficiunt, ordo postulat ut eorum quoque historiam breviter adducam, qui nullâ hydrargyri particulâ mineralisati, in his fodinis occurrunt. Hos verò in quatuor ordines dividere visum est, quorum primus *Terras*, secundus *Lapides*, tertius

Crystallos, quartus denique, et ultimus, *Bitumina* comprehendat; sic itaque:

ORDO I. TERRÆ.

Particulæ impalpabiles, leviter cohærentes, assusâ aquâ pastam efficientes.

Walterdoff. Syst. min., clas. 1.

1.º Terra ferrifera, præcipitata, rudis. — Gelber, Letten uger.

Terram ferri præcipitatum, non mineralisatam, vocat *Wallerius*; ochram ferri luteam, *Gron.* et *Linn*; ferrum luteum, friabile, *Walterdorff*; ochram verò *Henckel*, *Swedenborg*, aliique plures.

Tenuior et purior una est, ex solutione vitrioli nostri, spontè aut cum alcalinis præcipitata, de quâ, in tentamine secundo, fusiùs agetur; alia verò rudis, ex pyrite fatiscente producta, pictoriis usibus inserviens, sabulosa, flava, aut obscure flavo colore prædita.

2.º Argilla impalpabilis, colore vario. — Letten.

Sabulo destitutam rectè vocat *Walterdoffius*; malè verò arenaceam et sabulosam celeb. *Linnaeus*.

Hispanicam hydrargyri mineram plerùmque constituit, Idriensem comitatur; mercurium nudum sæpè fovet; triplici colore donata, albo nimirum, rubro nigroque; facilè solvitur in acidis liquoribus, solutionem flavam ut plurimum efficit, hinc vasa docimastica, absque debitâ sabuli in igne minimè fluentis additione, ex hâc terrâ confecta facillimè eroduntur à mineris martialibus, cupreis, non satis ustulatis ac pyritosis.

Constat rubra præsertim, acido vitrolico et terrâ martiali attenuatâ, et aquæ beneficio plasticam naturam adeptâ. Acidum vitriolicum demonstrat

spiritus nitri, et salis communis, argillæ ejusdem efficaciam è suis sedibus promptè depulsus; terram verò martialein indicat ferrum, cum simili bolo, et oleo lini à *Bechero*, necnon oleo terebenthinæ à *Neumanno* paratum.

3.º Argilla lapidescens parasitica. — Berg-Mark.

Generatur in cavo aliorum lapidum, et nihil est aliud quàm argilla indurata, ut opus non fuisset, peculiari nomine generico à clar. *Linnaeo*, sub margæ titulo, denotari. Reperitur in lapide calcario, albo et tenui polline sæpiùs adpersa, non creationis sed temporis filia.

ORDO II. LAPIDES.

Particulæ terræ, firmiter coagulatae, aquâ non emolliendæ.

Walterd. Syst. min., clas. 2.

A. Argillosi.

1.º Schistus ater, solidus, specularis. — Schieffel schifer.

Lapis est solidus, ater, homogeneus, lamellatus, schisto tabulari firmior, politissimâ et nitente superficie, caracteribus inscriptis ex albo rubris, substantiâ micante.

2.º Schistus ater, friabilis, scripturam non admittens. — Mildzeigiger schifer.

Frequenter occurrit, malleo et cuneo obediens; ideòque expetitus, rudiori tactu fragilis, pulverulentus, ater. Fit lamellis tenuibus, parvis, in pollinem atrum, inquinantem, cum aquâ forti minimè effervescentem, facilè transeuntibus. Schistus hic, aeri per annum expositus, levior, fragilior;

sepultus autem, in argillam mutatur, undè primò productus fuit. Idem optimam venam metallicam sequitur, atque antecedit, argillarum consortium amans, et mineras molliores III, VII, omninò constituit.

B. *Alcalini.*

I.º Calcarius particulis impalpabilibus, solidis, micantibus. — Grauer Hornstein.

Constat spato amorpho vulgari, lapideæ substantiæ intimè immixto, quæ solida, persistens, albida, micantibus punctulis ubique coruscat. Lapis hic exustus, in pollinem abit, aquâ effervescentem, malleo valdè resistit, effluentem venam indicat, hinc fossoribus invisus.

Idem in fornacibus calcinatus, sulphur absorbet, mercurium extricat, hinc caput mortuum varium, spongiosum, leve, plerumque rubellum, ferè ut hepar sulphuris.

Altissimi montes Carniolix, Horschitsch, Grindovitz et alii, eo unicè constant, solidiore tamen, minùsque spatioso, cujus superficies à pluviiis nivibusque soluta, et sole excocta, nivea, granulata, mollior, lichenum crustaceorum lepram æmulatur.

2.º Calcarius particulis impalpabilibus, solidis, micis fuscis. — Schwarzer Hornstein.

Differt à priore, colore fusco, et in eo etiam quòd in aere libero sensim fatiscat; cum tenaci illo spati vinculo careat.

I. *Stalactites calcarius, foliatus, ramosus et simplex.*

Gruben Gewächs.

Ex fornicatâ muroque firmatâ parte viarum, in

fodinis hisce, passim pendet, semipedem non rarò longus, tubulosus, aquâ plenus, tenui cortice tectus, hinc summopere fragilis. Reperitur etiam vix fistulosus, solidior, et pluribus stratis foliaceis compositus, tuncque ut plurimum ramosus, digitum crassus, pariter albus. Aliquandò in nodos subrotundos, niveos, friabiles, vix foliatos firmosque concrevit, minimè cavus; constat autem particulis calcariis, tenuissimis, cum aquâ forti diù et validè effervescentibus ac solubilibus.

Similiter ferè nascitur, validiùs effervescit, faciliùs dissolvitur stalactites marmoreus ramosus, *Linnaei* 5 N. p. 191. Varii coloris, plerumque tamen candidus, nec rarò argenteus, cujus gravitas specifica ad marmoris gravitatem accedit, sed ad aquam se habet ut 2690. 1000. Mollior in loco natali, uberrimus in die Schaz Kammer, ferri fodinarum Eisenerz, Styriæ superioris, variæ magnitudinis atque figuræ, nudâ metallicâ ferri labefædatus, quidquid *Swedenborgius* affirmet de ferro latente, quod in ejus matrice tantùm reperitur. Quales ferri flores vult autor notarum ad *Neumannii* lect. chym. de ferro, ubi dicit esse instar nivis, et cum paucò inflammabili, in optimum ferrum totos ferè mutari?

II. *Stalactites calcarius, solidus, tuberosus.*

Kalchstein Gewächs.

Reperitur in fissuris rupium calcariarum, et nihil est aliud quàm corosa abluentibus aquis lapidis superficies, seu particulæ lapideæ ab iis abreptæ, ibidemque depositæ: quorum corporum summam certè similitudinem cum lichene coralloide *Vallantii bot. Paris.* tab. 21, fig. 10, quoties perpendo, toties justa dubitandî occasio nascitur, lichenes

plerosque crustaceos, et variè colorata illa lichenum corolloidum fungosa tubercula, inter soboles regni lapidei, aut morbosas succorum vegetabilium degeneraciones, potius quam inter vera florum et seminum receptacula, referri debere.

ORDO III. CRYSTALLI.

Ita voco producta regni lapidei polyedra, lateribus planis determinatis, et angulis proportionatis instructa, quorum alia sunt salina in aqua solubilia, alia lapidea, insolubilia, in igne non fumantia, alia sulphurea, solidum fumum in igne diffundentia, alia denique metallica, seu in igne liquescentia.

De crystallis salinis fodinarum Idriensium sequenti tentamine fusiis. Crystalli lapideæ triplices; vitrescibiles, spatosa, gypseæ: ex his, sequentes in fodinis nostris occurrunt.

I. *Crystallus spatosa, prismatica, suberecta, pellucida, vitrea.*

Habitat in calcario, estque prisma hexagonum, planis inæqualibus, et tribus planis irregularibus in vertice instructum. Sæpius occurrit, uncialis plerumque inclinatus, calami crassitiem raro adæquans. Solvitur in spiritu nitri, cum magnâ effervescentiâ. Quætzum vocant nostrates, malè tamen, nam acido solvitur, cultro cedit, in igne non vitrescit, et chalybe percussa scintillas nullas exhibet.

II. *Crystallus spatosa, polyedra, vitrea, aggregata, decumbens.*

Pellucida est, acaulis non raro imbricata, compressa, breviter acuminata.

III. *Crystallus spatosa, subdiaphana, aggregata, decumbens.*

Spath.

Cinnabari nativâ granulata, et ochra ferri sæpè adpersa videtur, decumbens, minusque perlucida,

IV. *Crystallus spatosa, subdiaphana, aggregata, pyramidis.*

Spatum crystallisatum, crystallis pyramidalibus coeuntibus, apice triquetris, multifariam imbricatis. *Cl. P. Poda in epistolis.*

Constat crystallis fascicularis, erectis, imbricatis, pyramidatis, in magnas sæpè massas coadunatis, et circa Idriam non raro occurrentibus. Effervescit cum aqua forti, et partim solvitur, relictâ arenosâ et insolubili terrâ, peregrino nempe sabulo eidem adcreto.

V. *Crystallus spatosa, pellucida, aggregata, dodecaedra.*

Sunt crystalli pellucidæ, aggregatæ, vitreæ, ex planis pentagonis inæqualibus, matrici candidæ innixis factæ; magnitudine et habitu ferè tartari vitriolati, et sæpè adeo exiguæ molis, ut earum figura microscopiis examinanda sit. *Wallerius* inter crystallos spati horum non meminit.

Crystallos vitrescentes, aut gypseas, in his fodinis nondum reperi.

Crystalli ordinis tertii duplices occurrunt, pyritosa videlicet, atque sulphurea. Pyrites, veteribus lapis igneus, ignifer, ut *Hippocrates*, lapis ærarius definitur ab *Henckelio*, mixtum minerale varii coloris, terrâ martiali, sulphure aut arsenico, vel uroque factum et metallicis particulis ut plurimum mineralisatum; talia sunt:

I. *Crystallus pyritosa, cubica, subflavi coloris.*

Pyritem hexaedrum vocat *Henckelius*, et ex eo *C. Swedenborgius*. Arsenicum nullum in hoc pyrite reperi, sed solo sulphure et terrâ martiali plurimâ constat. *Henckelius* affirmat verum huic ferrum inesse; imò *Listerus*, in tractatu de fontibus medicatis Angliæ, pyritem ait esse purum putum ferri metallum; verum ego, licet facilè admittam inflammabile principium terræ ferriferæ in hoc pyrite paulò firmius quam in cæteris martialibus mineris adhærere, attamen arbitror, absque additione alterius inflammabilis, verum ferrum ex eo elici minimè posse. Cæterum lapis hic ponderosus ad chalybem valdè scintillans, constat tesseris hexeadris invicem connatis, coloris subflavi, argillâ induratâ nigricante sæpiùs adpersis, quas *Linnaeus* vocat pyritem crystallisatum hexaedrum, sub quo genere sulphur nudum, imò et auripigmentum, comprehendere non dubitavit, etsi pyrites sine terrâ ferriferâ nullus, et auripigmentum, ut optimè docuit *celeber*. *Pott*, sit concretum minerale sui generis, suprâ decompositum tam à sulphure communi, quàm à pyrite quolibet omninò diversum.

II. *Crystallus pyritosa, rhomboidalis, subsolitaria.*

Specimen quod possideo est albida argilla, crystallis hisce exiguis, modò connatis, modò verò distinctis ac flavescens, ubique corruscant, quarum figura, diligenter observata, rhomboidalis apparet.

III. *Crystallus pyritosa difformis, pallidè flava.*

Lapidi argilloso, friabili, nigro sæpius immixta est, pallidè flavescens, figuræ indeterminatæ,

videturque rudis, et minùs depurata pyritis prioris substantia.

IV. *Crystallus pyritosa difformis, tenuissima.*

Habitat in lapide calcario, ipsâque cinnabari, cujus substantiæ ubique immixta se prodit.

Pyrites nostros sæpiùs argentiferos, terra ferrifera et bituminosa ita invicem conjunctæ constituunt, ut in aere libero spontè fatiscere, et vitriolum dare renuant, nisi in pollinem redacti et abluti fuerint.

Crystallus sulphurea caret terrâ ferriferâ et metallis particulis, soloque sulphure inquinata se prodit; talis est:

V. *Crystallus sulphurea, aggregata, rubiniformis.*

Est spatium pellucidum aqueum in ipsâ nativitate, pigmento metallico tinctum. Color est à plurimo sulphure, cum hydrargyri exiguâ et ferè contemnendâ copiâ conjuncto; crystallorum enim harum pulvis ustus, sulphureum odorem spargit, cæruleam flammam concipit, quâ evanescente remanet pulvis albus, cum spiritu nitri eodem modo se gerens ac spatium superiùs memoratum. Stultitia est ergo intolerabilis, formulas medicas tinctis hisce crystallis, et gemmis ornare, quarum fatuum, crumenæ infensum, et viribus vitæ nostræ minimè superabile pollen, vel onerat ventriculum, vel noxio stimulo febrim auget, vel immutatum elabitur ex intestinis, more cinnabaris aliorumque metallorum. Neque auri cum salivâ trituro solutio helwingiana, nec *Dipelli* mercurius simili modo factus, nec amalgamatis mercurii et auri cum aquâ diu triti *hoffmanniana* solutio, demonstrant

easdem mutationes subire metalla ventriculo humano excepta. Exulent itaque ex officinis pretiosa ista et inutilia ; vanus enim est , teste *Linnaeo* , qui ea æstimat , stultus qui in medicinâ adhibet.

ORDO IV. BITUMINA.

Mixta inflammabilia , gravi odore.

I. Pix montana , friabilis , solida , rudis.

Lapis ater , fragilissimus , in igne flagrans , nitoris expers , sulphurei odoris , constat oleo bituminoso , particulis argillaceis , in unam solidam , homogeam , et hydrargyro viduam inassam , coagmentato. Habitu convenit cum lithantrace , quale in littorali austriaco , nunc Flumini , eruitur ; differt tamen fetido odore , noxio fumo , et obscuriori colore , quibus notis ab eo quoque distinguitur , qui in Stiria inferiore reperitur , fragilior , levior , variisque stratis , superficie potissimâ nitidâque donatis , constans ; necnon ab illo qui circa Gotsche degit , fibrosæ texturæ , et ligno semijuxto , per omnia simili , quique nihil est aliud quàm lignea substantia , à bitumine liquido penetrata , sicque fossilis carbonis formam adeptæ. Unciæ binæ et drachma una exusti lapidis , relinquunt grana quinquaginta quinque terræ subnigræ , micacæ , inertis.

E X T R A I T

D'UN rapport sur les forêts -et masses de houille des environs d'Issoire.

Par le C.^{en} LAVERRIERE , ingénieur des mines.

Issoire , 4 Messidor an 5.

ON peut considérer sous deux points de vue les bois de l'arrondissement d'Issoire ; savoir , relativement aux sapins , destinés à la construction des bateaux connus sous le nom de *sapines* , et relativement aux bois et taillis essence de chêne et de hêtre.

Les sapins sont situés dans les montagnes qui séparent les ci-devant provinces d'Auvergne et du Forez. Ces bois servent à l'approvisionnement des chantiers de Saint-Just-sur-Loire et de Gemeau-sur-Allier , dans lesquels on construit les bateaux pour le transport des houilles. Leur exploitation et leur aménagement sont de nature à les perpétuer , parce que lorsqu'on abat un arbre , comme on destine la partie inférieure à faire des courbes pour les bateaux , on le coupe à environ un mètre et demi ou deux mètres du sol ; on fait autour un large fossé pour déraciner la totalité du tronc , ce qui forme une sorte de labour sur lequel les graines des sapins environnans lèvent avec d'autant plus de facilité et d'abondance , que le sapin ne vient bien qu'à l'abri , et qu'il ne se fait point , dans ces bois , de coupe à *taille ouverte*. Il suffirait de s'opposer au défrichement , pour que l'existence et la reproduction de ce genre de forêts fussent parfaitement assurées.

Il n'en est pas de même des bois et taillis essence