

Lithologia Groningana, juxta ordinem Wallerii digesta, cum synonymis aliorum, imprimis Linnaei et Cronstedii. Publice defensa, cum summos in philosophia honores, in Academia Groningo-Omlandica consequeretur / [Sebald Justinus Brugmans].

Contributors

Brugmans, Sebald J., 1763-1819.

Publication/Creation

Groningae : P. Doekema & R. Muller, 1781.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/gq9nkqh5>

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

**wellcome
collection**

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>





Digitized by the Internet Archive
in 2016 with funding from
Wellcome Library

SEBALDI JUSTINI
BRUGMANS

Ex *libris*
LITHOLOGIA GRONINGANA,

Soc *Reg*
IVXTA ORDINEM WALLERII

Med *Edinen.*
DIGESTA,

CVM SYNONIMIS ALIORVM, IMPRIMIS

LINNAEI ET CRONSTEDII.

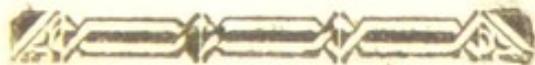
CVM FIGVRIS AENEIS.

PVBlice DEFENSA,

CVM SVMMOS IN PHILOSOPHIA HONORES,

IN ACADEMIA GRONINGO-OMLANDICA

CONSEQVERETVR.



G R O N I N G A E,

Apud P. DOEKEMA & R. MULLER.

MDCCLXXXI.

STATIONER & PRINTER
1000 MARKET STREET
SAN FRANCISCO, CALIF.

WELLGOME LIBRARY
INSTITUTE
1000 MARKET STREET
SAN FRANCISCO, CALIF.

LIBRARY INSTITUTE

316426



V I R O

PERILLVSTRI ET AMPLISSIMO;

PETRO VAN BLEISWYK,

A. L. M. PHILOS. ET ꝑ. U. DOCT.

ILLVSTRISSIMORVM AC PRAEPOTEN-

TIVM HOLLANDIAE ET WESTFRI-

SIAE ORDINVM CONSILIARIO

AC SYNDICO SVPREMO,

MAGNI SIGILLI CVSTODI, SVPREMAE CV-

RIAE FEVDALIS PRAESIDI, EIVSQVE

TABVLARII PRAEFECTO, ACADE-

MIAE LVGDVNO-BATAVAE

CVRATORI,

ETC, ETC. ETC.

MAECENATI SVO

hoc opusculum venerabundus
offert

S. I. BRUGMANS.

L. S.

GRONINGA, alteram mihi Patria, in solo jacet, quod accuratius quam verbis Celeberrimi Belgarum Medici GUALTERI VAN DOEVEREN, quondam hanc Academiam ornantis, describere non possum. „Huius indoles arenosa est, ad octo decemve pedum altitudinem; saxis quamplurimis, pulcherrimisque petrefactis, nuper detectis, referta: levi illud terrae fertilis crusta tegitur: salinas, sulphureas, aliasve foetidas exhalationes nullas eructans: nulla aens animalia venenata; hominum artibus in pascua, agros, et hortos amoenissimos elaboratum: omnibus hisce nil nisi salubritatem, et civibus nostris sanitatis praesidia praestans.* „ Occupat vero solum hoc partem pene ultimam dorsi illius editioris, quod vernaculo sermone de Hondfrug appellare solemus, longe sese extendentis, agrisque illis tecti, qui luculentam huic Dissertationi Academicæ materiem praebuerunt.

Non sola enim Petrefacta, sed et Lapides et Saxa, in quorum descriptione nunc tantum versabimur, peculiarem attentionem merentur, si oculo Mineralogico ea contemplatus fueris. Non quidem gemmas offerunt, lapidesve pretiosos, aut qui magnis sumptibus ex Oriente comparantur; sed cum homines majorem hisce valorem constituerint, quam

* Serm. Acad. de sanit. Groning. praesidiis.

quam natura, serio sane hujus cultori lapides nostri, viliori licet aspectu, objecta non contemnenda offerunt. Accedit, quod ex iis monumenta habeantur antiquissima primae hujus regionis faciei, cujus notitia qualiscumque, probabilis modo sit si non certa, alicujus saltem momenti semper erit. Magnarum enim rerum tenuis etiam notitia in pretio habetur.

Ejusdem sunt indolis lapides nostri et saxa cum iis, quae in parte Telluris magis Boreali, imprimis Norwegia, Dalekarlia, Westmannia, &c. tanquam in loco horum natali occurrunt, accurateque a LINNÆO et WALLERIO, celebribus viris, descripta sunt. — Nec occurrunt, quae in parte Europae versus Austrum sedem suam naturalem unice habent. — Offerunt porro saxa haec, si non omnia, saltem pleraque, figuram rotundam, quae haud raro veluti dedolata apparet; quod signum est naturale frictionis vel attritus, quem aliquando ad fundum maris passa fuerunt. Quae omnia haud parum probabilem reddunt conjecturam de mutata olim omnium horum lapidum sede.

In vicina Drenthia magnae molis saxa passim effodiuntur. Initio quae per soli superficiem erant dispersa colligebantur; mox ex hujus visceribus ea petierunt. Denique Groningani, vicinorum exemplo, agros etiam suos alte vertere caeperunt, et obvia hic antiqua maris spolia ad vias publicas vel aggeres mari objectos transferre. —

Dren.

Drenthinorum saxorum meminit Ampliff. van LIER in Epistolis, Antiquitates hujus regionis egregie illustrantibus, quibus nonnulla adjecit Clar. VOSMAAR. — Groningana vero saxa et lapides generali schemate complexus est Clariff. Parens meus A. BRUGMANS in Sermone publico de Monumentis variarum mutationum quas Belgii Foederati solum aliquando passum fuit, ubi multa occurrunt, indolem horum saxorum generatim spectantia, pluribusque evincitur, illa in agro nostro provenire non potuisse, sed patriam in aliena sede habuisse &c. Hujus ego praeceptis imbutus, accuratorem per genera et species omnis hujus The-sauri lapidei descriptionem tentavi.

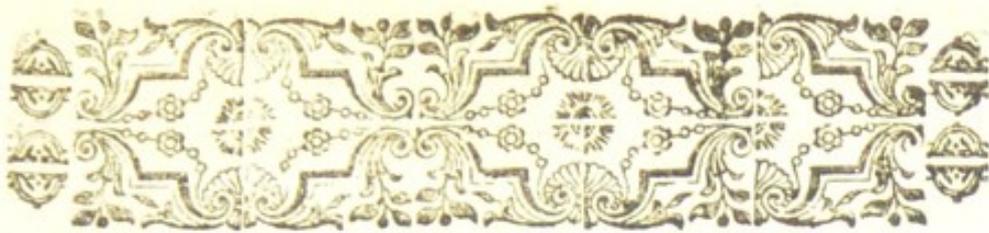
Sequutus sum ordinem Viri Celeberrimi IOH. G. WALLERII Equitis ordinis de Vasa, et Professoris rei Metallurgicae in Academia Upsaliensi, prae-clare de universa Mineralogia meriti. In pau-cis tantum a Viro Magno recedere necesse fuit, aut species lapidum hic obviorum alio nomine desi-gnare. Tanta est illorum cum Borealibus, a Mi-neralogo Sueco imprimis descriptis, convenien-tia! — Adjeci passim Synonima LINNAEI, quem eruditissimo commentario nuper illustravit Clariff. GMELIN, nec non laudatissimi CRONSTEDII.

Opus absolutum non offero, cum aliquot menses hic non sufficiant, imo vero plures anni requiran-tur. Elapso anno civili et initio hujus Academi-ci, Dissertatione de Plantis pratorum inutilibus et venenatis &c. occupatus, quae ab Illustri ACA-

DEMIA REGIA DIVIONENSI numismate aureo, praemio valde honorifico, condecorata fuit, de ardore, juvenili licet, quo in lapidum nostrorum indolem inquirere inceperam, remittere necessum habui. Ut adeo nullus dubitem, quin variae hic effodiantur, vel ante jam effossae fuerint lapidum species, quae in hoc opusculo frustra quaeruntur. Quid quod ipse urbe nisi raro egrediar, quin unum alterumve ante nondum observatum specimen invenire contingat. Etiam nimium in hisce festinandum non est. Ut enim certus sis, quod lapis ad hanc vel illam speciem, quam habitu externo refert, revera pertineat, igne, aqua, acidis, ad magnetem &c. explorare eum oportet. Aliquot millia pericula mihi instituenda fuerunt, non omnia quidem valde molesta aut difficilia, tempus tamen terentia. Magnetismus quoties explorandus erat, lapidis portionem exiguam in aquam aut mercurium immisi, juxta methodum ab expertissimo Patre meo ante biennium publici juris factam.

Benevole interim hoc opusculum accipe, perfectius aliquando proditurum, si hic meus labor tibi probetur, et fave luveni, cujus conamina aetatem superent, PATRIAE tamen esse dicata scias.

Lapi.



Lapides Agri Groningani.



§ I.

Quamvis Lapides et Saxa, quibus describendis thesauri agri nostri subterranei occasionem dedere, facile a terris caeterisque fossilibus distinguantur; exigit tamen methodi ratio, quam sequi constituimus, ut generalioribus enuntiatis utrorumque characteres complectamur. — Notatur autem in lapide (1^o) Durities. Haec major requiritur, quam ut vi exigua superari, massa v. gr. digitis conteri in pulverem queat. Si enim eo minor sit, non lapidem sed *terram* appellamus, modo alii characteres non deficiant. Ut vero gradus duritiei sunt admodum diversi, ita lente transit natura a terris ad lapides, ut difficile dictu sit, ad quam speciem corpus in utriusque limitibus positum pertineat. Dandum hic aliquid est usui loquendi a Mineralogis recepto. — Sic etiam occurrunt pasim in regno naturae lapides adeo molles, ut vel propterea eos lapidum catalogo eximendos esse diceres; quales sunt v. gr. Amianthus, Suber montanum etc., confusionis tamen evitandae, si ve methodi gratia inter lapides recensentur, quoniam scilicet species ex hisce occurrunt, quae lapideam duritiem habent, et minus commode de

iis alio loco tractatur. Ita saltem usu receptum est.

(2^{do}) Fragilitas, omni malleabilitate destituta. Quo caractere lapides a metallis distinguuntur. Alia differentia occurrit No 5.

(3^{tio}) Fixitas in aqua. Hac distinguuntur a salsibus. Aqua lente quidem deteri vel dividi possunt, sed solutionem promptam, similem illi, quam salia subeunt, non patiuntur. Similiter fixi sunt lapides in oleis.

(4^{to}) Resistentia, quam offert modico igni. Perdit quidem plerumque in ejusmodi igne pondere, sed nec liquefcit, nec flammam concipit. In priori casu intensior ignis requiritur, in posteriori non lapis ardet, sed oleosum admixtum.

(5^{to}) Gravitas specifica. Haec admodum diversa est. Hac plerumque superat terras congeneres; semper vero superatur a mineris et metallis.

(6^{to}) Denique compositio, organismo destituta; hinc etiam vegetatione proprie sic dicta. Quo lapides differunt a coralliis, ossibus, similibusve productis regni vegetabilis et animalis. Experientiam communem et vulgarem consulentes, nullum vitae indicium in lapidibus detegimus, quodque alii de hac vita juxta vegetationem observasse sibi visi sunt, refutat Chemicorum solertia, qua nonnullos lapides et mineras arte paratos possidemus, cum iis, quos natura offert, plane convenientes. — Quis autem *vivum* arte construere posse, et in hoc etiam naturam imitari licere dixerit?

Caeterum vel me non monente patet, sermonem hic esse de solis lapidibus, quos natura produxit.

duxit, quique soli in *Fossilium* sunt numero, cum arte facti non aliter hic locum invenire queant, quam quatenus iis, quos natura offert, intelligentis inserviant.

§ 2

Lapides dividuntur in *Simplices* et *Compositos*. In illis massa est homogenea, constatque ex singulari tantum genere vel specie, in hisce massa ex duabus vel pluribus lapidum speciebus constat. Illos simpliciter *lapides* dicimus; hos vero *saxa*. Olim lapides et *saxa* intuitu voluminis a se invicem distinguebantur. Saxum erat lapide majus, magnamque designabat molem lapideam. Non eandem itaque veteres et recentiores notionem hisce nominibus subjecerunt, sed nec eodem studio circa fossilia versabantur. Veteres plerumque subsistebant in iis, quae cuivis attento in oculos incurrunt. Recentiores hisce non contenti, ipsam structuram et compositionem, adhibita haud raro analysi Chemica, aperire conantur.

Interim non illo rigore recentiorum notio, quae lapides complectuntur, sumi debet, ac si nihil ad hoc genus pertineret, in quo discreti quid vel nudis vel armatis oculis observatur. Usu scilicet receptum est, ut diversa species, sed parce admixta, nullam differentiam in generis denominatione producat. Ita calcareos, arenarios &c. communi consensu ad lapides *simplices* referimus, licet etiam particulas micaceas sparsim disseminatas in iis observemus. Ne tamen alii nominibus nostris fallantur, monuisse convenit, quoties discreti quidpiam in lapide, de quo a-

gitur, observetur. Caeterum licet recentiorum notio non accurate conveniat eum eo, quod Latini per lapidem et saxum exprimunt, certo tamen respectu illa non plane ab hoc recedit. — Pleraque scilicet rupes, ex quarum fragmentis *saxa* habentur, ex lapidibus variarum specierum constant, quae ipsa varietas in fragmentis majoribus superest. Sed si porro fragmenta haec in partes suas, ex quibus aggregata sunt, dividantur, prodeunt lapides simplices. Unde lapides simplices frequentius sunt minoris, compositi vero voluminis majoris; licet id semper non obtineat.

Sed sufficiunt haec ad notionem lapidis et saxi, prout ea apud recentiores Mineralogos occurrit. — Conferri autem cum hisce debent, quae infra de saxis dicentur.

§ 3.

Initio partitus est ILL. LINNAEUS *Lapides simplices* in calcareos, vitrescentes et apyros, differentia desumpta a modo, quo sese in igne imprimis sustineant; mox vero eos ratione originis ex variis terris in varias classes distribuit; et quidem (1^o) in *Hurnosos*, sub quibus comprehenditur schistus; (2^{do}) *Calcareos*, qui continent marmor, gypsum, stirium et spathum. (3^{tio}) *Argillaceos*, quo referuntur talcum, amianthus et mica. Denique (4^{to}) in *Arenatos*, quibus comprehendit cotem, quartzum et filicem. Quae quidem distributio omnium optima censeretur posset, quoniam naturam prope sequitur, si verum esset, quod Lapides simplices sin-

gu-

gularem tantum terram pro basi habeant, dein etiam haec basis ex indubiis characteribus *certo* semper haberi posset. — Erit forte aliquando huic distributioni in classes basi corporum innixas locus, ubi natura per singulos lapidum ordines accuratius cognita fuerit; at vero tum classes intermediae erunt una constituendae. Interim *terrarum* Phaenomena cognita habuisse multum juvat in lapidis natura agnoscenda, principiisque ex quibus constat. Veluti quod humus in igne flagret, atque in pulverem dehiscat; quod argilla, si purior fuerit, in igne albescat, huiusque efficaciae resistat; si vero principio martiali sit impraegnata, colorem flavum induat, rubrum vel fuscum, denique fundatur in igne fortiori; omni autem in casu indurescat, et quae sunt similia.

Celeberrimum WALLERIUM sequentes, dividimus lapides in *Calcareos*, *Vitrecentes*, *Fusibiles*, et *Apyros*. Habet quidem divisio haec etiam quid incommodi, quod limites classium vix accurate constitui queant, ordini tamen classico Linnaeano, ingeniosissime licet excogitato, eam praetulimus, quod nondum natura satis ex-culta sit, ut emendationem Systematis Illustris Sueci tentare liceat.

§ 4.

Lapides et Saxa agri nostri Groningani *arenae* faxosae coloris fusci ordine tumultuario ut plurimum involuta deprehenduntur. Haec constat (1) Silicibus exiguis, et granulis ex quartzo inaequalibus, ex quibus nonnulla sunt perfecte

sphaerica, pleraque ad ovalem qualemcumque figuram accedunt. (2) Particulis ex spatho scintillante, quae magis acutae sunt, minusque regulares. (3) Lapillis exiguis, jamjam ex quartzo et spatho scintillante compositis, aut ab aliis faxis excusis, qui tamen parciori copia adfunt; quemadmodum et mica hic plane deficit, illic notabili rursus quantitate adest. (4) Argilla magneti attractili, quae humida valde tenax est et viscida, lotionem separanda. (5) Particulis calcareis, (6) Pauxillo salis. Observatur denique omnis haec arena in modico igne Phosphorescens: quod attentione dignissimum est Phaenomenon. — Nunc pergamus ad ipsam lapidum, quorum fragmenta tantum exigua in arena oculo armato cernimus, pleniorum expositionem.

Ordo Primus.

Lapides Calcarei.

§ 5.

Prodeant itaque primo loco Lapides Calcarei, quorum magnus in viciniis hujus urbis invenitur numerus, conchis aliisque maris productis saepe referti; qui licet initio soli omnium oculos in se converterint, opportunam tamen ad reliquos agri nostri thesauros perscrutandos occasionem praebuere.

Diversae hic occurrunt calcareorum species, sed quae omnes iisdem characteribus generalioribus a reliquis lapidibus distinguuntur, quibus eos alibi terrarum occurrentes distingui novimus. Sunt autem hi characteres sequentes.

(1) Ba-

(1) Basis horum lapidum est terra calcarea, in quam igne modico plerumque converti queunt. Constat autem terra haec materia sicca, friabili, inquinante, aquam tingente, cum acidis effervescente. — Hinc etiam

(2) Et ipsi lapides effervescunt et solvuntur in acido, nisi ante acido saturati sint, ut id de Gypso notum est.

(3) Duritiam possident variam: aliquando unguibus radi possunt, saepe lima opus est. Ad chalybem unicum tantum ex aliquot millenis specimen scintillas projecit debilissimas. — Unde mirum non est, quod aqua deterantur, figuramque globosam nobis hic offerant; si verum sit, ut multae rationes suadent, quod Lapides hic loci nati non sint, sed aquarum impetu aliunde advecti. De quo mox plura.

(4) Licet in igne non fluant, funduntur tamen omnes adjecto Borace, vel admixta argilla.

Ad lapides calcareos a WALLERIO aliisque referuntur. (1) Calcareus proprie sic dictus, sub quo continetur Marmor. (2) Spathum. (3) Gypsum. (4) Fluor mineralis; aliis Spathum vitreum: LINNÆO Muria lapidosa Spathosa. Ex quibus tres in agro nostro inveniuntur.

Calcareus Proprie sic dictus.

§ 6.

Praeter generales characteres, in quibus lapis noster cum omni calcareo convenit, haec porro priva habet, (1)

(1) Ut omni plerumque nitore sive ad superficiem sive ad fracturas destitutus, sic aspectu viliori apparet; non tamen propterea contemnendus, siquidem ampiissimus, quem nobis praestare posset usus, externam faciem facile compeuset.

(2) Colore est prae aliis diverso.

(3) Polituram non admittit perfectam; sunt tamen nonnulli in viciniis marmoris positi, qui faciem huic polito proximam ex politura recipiunt.

(4) Partibus non constant aut pellucidis, aut determinatae figurae, si unam forte speciem, scilicet Calcareum Figuratum, excipias.

(5) In igne non crepitat sed finditur, fragiliorque evadit, dein in aquam immisus, hanc avidissime trahit, albo colore inficit, vertiturque in pulverem tenuissimum illum, quem *calcem* appellamus; quae sane praestantissimae notae ex lapidibus nostris haberi potest.

(6) Ut calcinatus aquam copiose fugit, ita singularem affinitatem etiam rudis cum ea possidere videtur; siquidem infra soli superficiem, quando primum effoditur, ut humidus, ita mollior continuo deprehendatur; postea in aere indurescens, cui tamen utpote semper humido lente dein rursus cedit. Hinc multi ex calcareis nostris superficiem habent pulverulentam, vel farinaceam albam. Non omnes tamen eadem facilitate destructionem admittunt.

(7) Integras in Septentrione et alibi rupes efficiunt vel in stratis et venis montium recumbunt, constituuntque communem petrefactorum nostrorum sedem, ut pluribus mox declarabitur. Occurrunt hic

§ 7.

(1). CALCAREUS ÆQUABILIS. (1) Particulis constat nudo oculo non discernendis; (2) Compactis; unde ipse lapis plane solidus est, (3) Duritie inter calcareos hic obvius est maxima. (4) Opacus si tenuissimos angulos excipias. (5) Pertinere videtur ad speciem 49 WALLERII sc. *Calcareum solidum particulis impalpabilibus et indistinctis*; sed effervesceat cum acido nitri sine mora. — Notantur hic varietates sequentes.

(a) CALCAREUS ÆQUABILIS *ex albo flavescens*. Egregiam admittit polituram, licet marmor bonae notae hoc respectu sit inferior.

(b) CALCAREUS ÆQUABILIS *coloris cornei*. Politura priori parum cedit. Sed ex modico igne in calcem albissimam, efficacissimam, facile dehiscit.

(c) CALCAREUS ÆQUABILIS *incarnatus*. LINNÆO *Marmor vagum solidum cortice argillaceo*.

(d) CALCAREUS ÆQUABILIS *niger durissimus*. Ea est duritie, ut scintillae debiles excitentur, chalybe contra eum hic illic stricto, quod nunquam in alia calcareorum specie observavi. — Est porro solidissimus, nec quidquam quartzii aut lapidis heterogenei continet, cui hic duritie effectus tribui posset. Calcinatione fugatur color ater, niveaque albedine lapis ex igne recedit. Poliendo glaberrimam acquirit superficiem, lapidisque Lydii vilioris officio fungendo fit aptus.

(e) CALCAREUS ÆQUABILIS *niger, mollior,*
A 5

lior. Sunt inter specimina hic obvia, quæ medium fere locum tenent inter hanc speciem et sequentem, scilicet calcareum micantem, propter particulas micantes, spathaseas, aliquando ad unam plagam collectas. Cum tamen hae pauciores sint, atque lapis in caeteris cum aequabili conveniat, eum ad hunc ordinem referre consultius judicavimus. Poliendo superficies admodum glabra redditur.

(2) CALCAREUS MICANS. (1) Soliditate cedit praecedenti. (2) Etiam est superficies in fracturis minus aequabilis, unde ad calcareos inaequabiles referri posset: cum vero illa squammulas exiguas tanquam puncta nitentia innumera offerat oblique lumini obversa; hinc micans a potiori determinatione dicetur. — Qui hic frequentius occurrit, est

CALCAREUS MICANS *colore cinereo.* Obvius etiam in Gothlandia, Dalekarlia, Uplandia, et alibi in Septentrione.

(3.) CALCAREUS ARENARIUS. (1) Lapidis arenario, granulis distinctis, simillimus, ut ab hoc non nisi post accuratius examen discerni queat. (2) Recenter effosus fragilis est cum bene multis aliis fociis, qui una hic reperiuntur; mox autem in aëre indurescit. Occurrunt hic

(a) CALCAREUS ARENARIUS *particulis micantibus*, colore cinereo-albo. Maculas offerunt nostra specimina rubentes, vel ex rubro violaceas, ex ferro soluto ortas. Ab acidis mineralibus solvitur quidem, sed non cum impetu; forte a principio martiali. Accedit in nonnullis ad *Calcareum inaequabilem* WALLERII Sp. 52. Sed particulis spathaseis destituitur, saltem parca copia hae adsunt. Est caeterum opacissimus lapis. (b)

(b) CALCAREUS ARENARIUS *nudus*, colore cinereo flavescente. Nullas particulas micantes immixtas habet.

(4) CALCAREUS INÆQUABILIS. (1) Constat particulis spathosis diversis, irregulariter congestis; unde mirum non est, quod et superficies in fracturis sit valde irregularis, inæquabilis. (2) Particulæ spathaceae tam ex nitore et figura determinata agnoscuatur, quam earum crepitu in igne. (3) Itaque posset hic lapis ad lapides spathaceos referri: tanta est hujus convenientia cum spatho arenario mox describendo. (4) Igni si committatur, tum enimvero spathum a lapide calcareo proprie sic dicto separari potest.

LINNÆO *Marmor particulis Spathoso squamosis.* 42. 7.

CRONSTEDIO *Lapis calcareus particulis squamosis seu spathosis.* Qui hic frequentius occurrit, est

CALCAREUS INAEQUABILIS, *albus vel albo griseus*, quem etiam in Finlandia, Westmanna, Nericia frequenter obvium esse asserit Wallerius.

(5) CALCAREUS FISSILIS (1) Composita sunt nostra, quæ de eo collegimus specimina lamellis parallelis, eodem modo, quo hoc in fissilibus aliis lapidibus ut in schisto observatur. (2) Ipsæ vero lamellæ ita cohærent, ut sine fractura separari non possint. (3) Referunt porro calcareum solidum No. 1 vel 2 descriptum. (4) Facile destruitur lapis; forte quod lamellaris structura huc quidquam conferat. (5) Destructionis testimonium perhibet materia pulverulenta, alba, qua hujus superficies tegitur, nec non sulci, qui successu temporis exarantur. Unde superficies speciem fluctuantem aliquando inducit. Sung

Sunt calcarei fissiles, ut variorum colorum, sic ex variis stratis aggregati, qui omnes a Wallerio describuntur Sp. 54. Nobis vero hic invenisse contigit duas varietates.

(a) CALCAREUS FISSILIS *lamellis tenuioribus.*

(b) CALCAREUS FISSILIS *lamellis crassioribus.*

Est uterque unicolor, ad superficiem albus; in fracturis ex albo fuscus. Sed hæc sibi priva habet secunda varietas præter crassitiem lamellarum. (1) Quod lamellae in formam arcuum concentricorum incurventur. (2) Quod inter eas facilius sese insinuet materia ipathasea in crystallos hexangulares, pyramidales exiguas ipsis superficiebus interioribus adcrefcens. (3) Quod ex tritura foeteat. (4) Quod rudis a Magnete trahatur, calcinatus vero colorem fuscum obfcurum induat. — Unde vix dubito, quin hic conveniat cum Wall. sp. 53. b, quae CRONSTEDIO est *Lapis suilli, particulis granulatis.*

(6.) CALCAREUS DETERMINATA FIGURA. Hujus lapidis peculiarem determinationem constituunt fibrae seu striae, quae vel per totam massam, vel huc illuc ad latera aut superficiem observantur. Unde quamdam quoad figuram externam cum Gypso striato cognationem habet. Omni vero nitore striae carent. Meticulosi tamen hanc speciem addimus, cum aliis, ut nobis, dubium videri queat, an non hic lapis ad Petrefacta potius pertineat. — Omnem interea adhibuimus operam, ut de lapide, sive eum poliendo, sive in igne ustulando, quid certius nobis constaret: sed neque his modis aperta magis petrefactionis indicia cernere contigit.

(7) CALCAREUS TESTACEUS. Hic WALLERIO est *Calcareus crustis testaceis integris vel fractis concretus.*

Quem porro ita describit. „Partes constituentes hujus lapidis calcarei saepius nudis oculis conspici possunt, a testis conchyliorum vel eorundum fragmentis seu *arena conchacea* conglutinatis; hinc maxime fragilis existit. „

Calcareo saepissime hic obvio, quem quidem nunc intendimus, praemisâ descriptio applicari semper non potest; nec tamen novo nomine hanc speciem designare consultum duximus; siquidem revera nostri, de quibus nunc agimus, lapides *Calcareorum testaceorum* titulum mereanter. Malleo enim fracti, aut cultro dextre applicato divisi, majorem minoremve testarum ad conchyliâ marinâ olim pertinentium numerum exhibent. In nonnullis tanta copia adsunt, ut vix aliud quam testas offerant. Id quod omnibus, nihil simile hic loci suspicantibus, admirationi primum fuit. Quare schemate declarare ejusmodi calcareum fractum voluimus. Vid. Fig. I. Lapis cui testae inhaerent est caeteris calcareis plerumque fragilior, figurae ad globosam accedentis, colore plerumque albo, albescente, cinereo vel griseo. Aliquando tamen praeter materiam calcaream induratum continet quid argillae mollis, aut etiam limi tenacis colore ochraceo, quem et colligi ex arena, in qua hi lapides inveniuntur, supra § 4. indicavimus.

Observationes de Calcareis Agri Groningani.

(1) Vagi hic obvii sunt, ordine tumultuario cum reliquis vitrescentibus, apyris et faxis in eadem arena vel terra, supra descripta. (2) Multi ex illis qui plane solidi sunt, et ne minimum quidena

dem rei alicujus petrefactae indicium nudis oculis rudes examinati praebent, revera tamen petrefacta continent, atque ex his aggregatis maximam partem compositi sunt, licet de iis nihil ex externo aspectu, suspicari queas. — Frequentissime haec obliteratio in petrefactis Coralliorum observatur. Quod si autem vel poliantur vel in igne calcinentur, comparent in primo casu certa petrefactionum indicia, tubulorum v. gr. vel ramorum figurae, tanquam illorum sectiones transversae, et in secundo, ipsi haud raro illorum ductus. (3) Quod tamen de omnibus non dixerim; siquidem multi rursus quocumque modo examinati ne minimum petrefactionis indicium praebant. (4) Inter calcareos hosce petrefacta continent, sunt alii aliis magis solidi. A Coralliis cavis ad calcareos solidissimos adscendit natura nexu continuo; dum in uno lapide tubuli sunt paulo majori continuo copia materiae calcareae oppleti quam in altero, quod adjectis figuris illustratur, ex quibus Figura II tubulariam materia calcarea vacuum, hic repertam, repraesentat, sed quae varia materiae calcareae copia variis in speciminibus impleta observatur; imo aliquando ita solida, ut rudis nullum tubulorum indicium nudis oculis offerat, nec quidquam de hisce nisi post polituram aut calcinationem compareat, ut Fig. III. declaratur, quae tubulorum extrema in superficie calcarei politi, et ductus in latere ejusdem lapidis calcinati repraesentat. Integram vidi nuper apud Virum summe reverendum G. KUIPERS, Lapidum seriem, in qua hunc successivum transitum a coralliis cavis ad solidos calcareos pulchre cerni poterat. (5) Esse omnes lapides nostros Phosphorescentes, si aequabiles, maxime solidos, excipias. (6) Non mole-
tantum

tantum majori fragmenta ex singulis supra descriptis calcareis hic obvia sunt, sed et minori forma occurrunt, specie silicum exiguorum, figura globosa.

§ 8.

Calcareum vulgarem sequitur SPATHUM, magnae celebritatis in Historia naturae, maxime cum faecunda sit metallorum matrix. — Sequentes recensentur characteres, ex quibus quae prava sunt huic lapidi, quaeque cum omnibus calcareis communia habeat, addisces.

(1) Superficie et facie est regulari et nitida; unde statim vel externo aspectu a calcareo, modo descripto, discerni potest.

(2) Partibus constat determinatae figurae, rhomboidalibus. Hisce lamellatim ita aggregatus est lapis, ut si in fragmenta minora dividatur, quodvis eandem figuram retineat. Quod adeo verum est, ut licet portiones lapides majoris fuerint v. gr. prismaticae, cylindricae, discretæ vel alio modo inter se nexae, nihilominus partes minores, in quas illae dividi possunt, figuram rhomboidalem exhibeant.

(3) Duritiae est diversa. Saepe mollis adeo ut ungue fere radi queat, vel digitis conterri; plerumque autem durior. Nunquam tamen eum duritiae gradum possidet, ut contra chalybem strictus scintillas projiciat. — Continuo fragilis.

(4) In ignem immisus lapis crepitat, inquinatur. Fortiorem vero quam omnis reliquus calcareus ad calcinationem requirit ignem. — Igne continuato non funditur, nec illo quantumvis violento

olento lapidem nostrum, dummodo purus fuerit; in fusionem cogi posse opinamur

(5) Solvitur ab acidis; ita tamen ut sp. nitri cum illo magnam excitet effervescentiam; sp. salis paulo minorem, ab oleo autem vitrioli solvatur lente absque effervescentia, citius vero, si illud aqua dilutum fuerit. — In universum, calx ex spatho minus effervesceat quam calx ex calcareo vulgari.

(6) Diversae est gravitatis specificae. Datur spathum, quod hujus respectu omnibus calcareis et marmoribus cedit; aliud hos superat.

(7) Denique ut nitet semper, ita nonnunquam opacum est, nonnunquam pulchre pellucet.

Locus Spathi natalis est in fissuris et cavitatibus montium, lapidumque singularium, in quibus varia forma crystallina frequentur obvia est.

Sunt plures Spathi species, ex quibus nonnullas, inter lapides nostros obvias, nunc ordine recensimus.

§ 9.

(1) SPATHUM TESSULARE *album*:

(1) Colore est ad superficiem lacteo, nitore in fracturis speculi, fracturae propter angulos quodammodo asperae. (2) Est solidum lamellis valde compactis; quae tamen juxta planum continuum non separantur. (3) Anguli lamellarum Rhomboidium majores, ex quibus aggregatis componitur, sunt 107° gr. minores 73 gr. (4) Fragmenta crassiora sunt opaca, sed quae minoris sunt crassitiei, sunt semipellucida; unde semper anguli aliquod saltem lumen transmittunt. Id quod monendum

nendum putamus, ut intelligatur, qui idem lapis ab aliis ut opacus, et ab aliis ut subdiaphanus describi queat. (5) Insignis est gravitatis specificae. (6) Calcinatus perfectam acquirit albedinem. (7) Nec rudis nec calcinatus magneti paret. — Invenitur in Dalekarlia, Nericia et alibi, etiam in Germania. Nos illud hic loci lapidi calcareo leviter adhaerens invenimus.

WALLERIO *Spathum Rhomboidale opacum* — *Spathum tesfulare*, Sp. 60; ubi var. (a) nostrum occurrit.

LINNÆO *Spathum solubile, subdiaphanum compactum*. 49. 5.

(2) SPATHUM LAMELLARE (1) Tenuioribus constat lamellis, ordine minus regulari congestis. (2) Est priori mollius et semipellucidum. (3) Calcinatione leni disilit in innumera granula et rhombos infinite parvos, lateribus nitidissimis. (4) Invenitur insertum lapidi calcareo griseo, et respondet illi speciei, quae appellatur.

LINNÆO *Spathum solubile, diaphanum, fissile, album*.

CRONSTEDIO *Spathum calcareum, lamellosum*.

(3) SPATHUM ARENACEUM (1) Ita appellatur a Wallerio, quod lapidis arenacei aut fabulosi speciem habeat. (2) Constat rhombis exiguis opacis vel semipellucidis, confuse congestis, quorum plurimi latera nitentia offerunt. (3) Sunt rhombi alii majores, relati ad minimos ita sibi intertextos, ut omni nitore spathaceo careant. (4) Igne leniori crepitat, rhombique innumeri, quos nudus oculus ante non discernebat, nunc comparent. — Pauci ex illis plane conveniunt cum N^o 2. Ut adeo arenaceum spathum pro parte a lamellari componatur. (5) Est opacum, varii coloris; sed

nobis tantum hic vidisse contigit

(a) SPATHUM ARENACEUM *griseum*.

WALLERIO *Spathum particulis dispersis, rhomboidalibus, irregulariter congestis* —
Sp. 62.

LINNÆO *Spathum solubile, subdiaphanum, rhombis confusis*. 50. 9.

Reperiuntur passim in hoc lapide *Entrochitae* sub specie lapidum spathaceorum, columnarium vel cylindricorum, materia lapidis quem describimus impletorum, sed in orbiculari peripheria bene a reliqua massa distinctorum; quae quidem orbicularis peripheria ex rhombis minoribus, compactis, opacis, magis albescentibus, constare videtur.

(4) SPATHUM PELLUCIDUM (1) Est molle, ut ungue fere, cultro facile radi queat. (2) Interdum vitri instar compactum, interdum in minimas testulas divisibile. (3) Altera quidem hac specie hic invenitur; portionibus minoribus, calcareo insertum.

WALLERIO *Spathum pellucidum molle* Sp. 63.

LINNÆO *Spathum solubile pellucidum, objectis simplicibus* 48. 1.

CRONSTEDIO *Spathum calcareum Rhomboidale, diaphanum,*

(5) SPATHUM CRYSTALLISATUM. Crystalli a LINNÆO definiuntur per regni lapidei corpora polyedra Geometrica, quae latera determinata pluresque angulos proportionatos habent. Ab aliis paulo latior haec notio sumitur, *crystallos* appellantis, corpora determinatae figurae, ex fluido nata. Omne itaque spathum pro crystallo haberi potest, vel pro lapide ex infinitis crystallis Rhomboidalibus aggregatis, compactis, unitis nata. Cum vero Spathum fissuras rupium aut montium

tium, in quibus nascitur, replens, quamcunque figuram illis adaequatam, adeoque maxime irregularem habere queat, usus voluit, ut illa tantum corpora, spathacea dicerentur *Crystallisata*, quae ita obvia sunt, et lateribus fissurarum adhaerent, ut determinata figura terminentur. Occurrunt autem in fissuris et cavitatibus lapidum nostrorum plures Crystallorum spathacearum varietates, ex quibus plurimae albescunt, nonnullae rubent.

(a) SPATHUM CRYSTALLISATUM, *planis Rhomboidalibus* Conf. fig. 1. et 2. WALLERII.

(b) SPATHUM CRYSTALLISATUM *pyramidale*. Quod quidem hic varium est; pro varia planorum multitudine. Sunt enim pyramides modo triangulares, modo quadrangulares, modo plurium laterum; nunc aequalium, nunc inaequalium. Contingit etiam, ut plana ob angulos vel detritos, vel saltem minus distincte notatos speciem coni formare videantur.

(c) SPATHUM CRYSTALLISATUM *pyramidale truncatum*. Ejusdem varietatis ac species praecedens. Utraque illustratur schematibus apud Wallerium reperiundis.

Gypsum.

§ 10.

Post spathum inter calcareos lapides numeratur GYPSUM, peculiaribus proprietatibus ab illo distinctum, ut ex sequentibus patebit. Etenim

(1) Conferendo varias Gypsi species, tantum in iis dari differentiam quoad formam externam

deprehendimus, ut vix constans hic quidpiam appareat; modo enim calcarei supra descripti formam habet, quae nullum sistit ordinem partium regularem; modo figuram offert admodum regularem, rhomboidalem, cuneiformem, aut striatam; modo est opacus, modo semipellucidus; haud raro denique vitri adinstar purissimi perfecte pellucidus est lapis.

(2) Etiam fractus in partes determinatae figurae non abit; quo caractere statim a spatho discerni potest, si huic in obvio casu quoad figuram rhomboidalem similis videatur. Licet autem non sine ratione conjiciatur, lamellas regulares ex partibus etiam regularibus componi, propter majorem tamen harum cohaesionem raro contingit, ut in partes haec regulares lamella separata frangatur.

(3) Duritiae fere est minima inter omnes lapides, si forte amianthum paucosque alios excipias: cultro enim plerumque scindi, aut ungue radi potest. — Polituram non suscipit valde nitentem. Alabastrum politum minus nitet polito marmore. Loquor de Alabastris occidentali non orientali, quod durius est, et pulcrum admittit polituram. — Chalybe contra gypsum stricto nunquam scintillae projiciuntur.

(4) Ex leniori igne pelluciditatem, si quam habeat, perdit, et juxta opacum gypsum in calcem labitur; quae dein cum aqua indurescit, non sine magno in vita communi usu.

(5) Aquam calcinatum gypsum non fugit, quemadmodum calcarei facere solent.

(6) Nec rudis nec calcinatus cum acidis mineralibus effervescit. Ut autem vitrescens lapis ob calcareum quid admixtum effervescere potest, ita mirari non debemus, quod aliquando etiam aliquis ex admixto acido motus sequatur. (7)

(7) Cum argilla mixtum fluit; sed si purum fuerit, igni continuato licet, et violento resistit.

(8) Est gypsum nihil aliud quam terra calcarea ab acido vitrioli saturata. Unde arte gypsum ex non gypso parari et rursus destrui, atque in terram calcaream, cum acidis bene effervescentem, converti potest.

§ II.

Nunc ad varias gypsi species enumerandas pergendum foret, sed eas hucusque frustra quaesivimus, cum ne unicam quidem reperire nobis licuerit. Unde si lapides gypsi sint inter lapides agri Groningani, erunt saltem oppido rari. Atque hoc observasse alicujus est in historia nostrorum lapidum momenti. Lapidet et saxa quae vel integros montes in Septentrione constituunt, vel in iis saltem frequenter obvia sunt, tantum non omnia, ager noster Groninganus offert. Gypsum vero hic obvium non est, sed nec regiones magis Boreales hoc offerunt, ut constat ex testimoniis summorum virorum LINNÆI et WALLERII qui ut septentrionem oculis Mineralogicis perlustrati sunt, ita diligenter notarunt, quam quaeque regio lapidum speciem offerat. — Idem de Marmore valet, quod nec hic, nec in Norwegia, Dalekarlia, Westrogothia et adjacentibus regionibus Borealibus obvium est.

Quod si igitur omnis ista lapidum hic reperiendorum caterva in agro nostro non provenerit, uti mox pluribus sumus declaraturi, sed aliunde sit advecta, nonne hinc probabili admodum ratione conficitur, quod ex septentrionalibus regionibus

advenerint? Germania et Gallia aliaeque ab austro adjacentes regiones, marmoris et gypsi feracissimae, proculdubio et aliqua ex hisce fragmenta nobis una reddidissent, si in illis solum fuisset natale lapidum illorum agri nostri, in quibus describendis versamur.

— Contra quae in Borealibus regionibus magno numero occurrunt saxa et lapides; hic etiam frequenter obvia sunt, ut ex sequentibus patebit.

Qui solum nostrum arenaceum omni lapidum generi producendo aptum habent, explicent velim, quare praeter calcareos supra descriptos, sola gypsa et marmora hic deficient. — Marmora et gypsa in stratis recumbere amant, neque deficerent in agro nostro, si quodlibet lapidum genus natale solum hic reperiret.

Fluor Spathosus.

§ 12.

Praeter calcareos recensitos occurrit hic, licet rarius, alia adhuc species, quam FLUOREM SPATHOSUM Mineralogi appellant. Cujus quidem sequentes in illis ipsis, quae possideo, specimenibus occurrunt characteres.

(1) Externa facie cum spatho convenit. Crystallis constat albis, vel potius coloris lactei, nitentibus, semipellucidis, confuse aggregatis, unde speciem massae muriaticae solidae praebet. Propterea appellatur LINNÆO *Muria lapidosa, spathosa, aggregata, sparsa fixa*. Insignis tamen hujus a spatho communi est differentia. Nam

(2) Pondere specifico gaudet majori, quod comparatum cum pondere aquae exprimitur proportionem numerorum 3,150 et 1,000. Cum pondus

Fluor spathi sit ad pondus aquae ut 2,718 ad 1,000. Similiter.

(3) Durities quoque major observatur, quamvis nunquam tanta sit, ut a chalybe percussus scintillae eliciantur.

(4) Cum acidis mineralibus nullum excitat motum. Quod unum est maxime in oculos incurrens praedicatum, quo Fluor noster a Spatho et Calcareo discernitur. Basis tamen nihilominus est terra calcarea, quae prodit si cum acido minerali coquatur sp. v. g. Nitri, dein hoc decantato, per Alkali praecipitetur. — Coctura autem aliud una sistit phaenomenon, geminum illi, quod ignis actio lenior applicata producit. Scilicet

(5) In carbonem candentem pulveris imprimis forma intus, phosphorescit, lumine coloris caerulei aut viridis lapidem aut hujus particulas in quas dividitur zonae adinstar ambiente; quod pulchrum sane phaenomenon est. Idem observatur, si igni in crucibulo vel supra laminam ferream exponatur.

(6) In igne fortiori crepitat, disilitque, non vero in calcem abit; illo autem valde aucto, diuque applicato, frindi tandem ex Clar. D' ARCEO refert Wallerius.

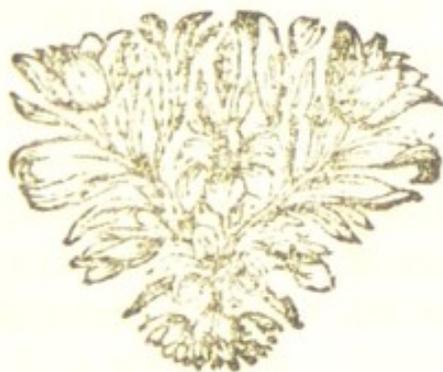
Ex fluore spathoso, affuso acido vitriolico, eruitur spiritus salinus acidus, pro parte terrestri quadam materie saturatus, peculiaris naturae: acidum spathicum appellant. Singulares illius proprietates, et acquirendi rationem ante aliquot annos docuit, eximio hoc invento celebris Suecus SCHEEL in Act. Holm. 1771.

Acidum illud sub forma fluidi aërei ad Mercurii superficiem colligere docuit PRIESTLEIUS, miramque illius detexit qualitate, qua sub sta-

tu hoc aëriformi copiosam terram solutam contineat, aquae demum admixtione maxima parte separandam. Id quod materiem suggestit Physicorum experimentis pulcerrimam, qui jucundo spectaculo, bullas aëreas, intra aquam receptas illico lapidescentes repraesentant. Vid. Priestley *Exp. and. Observ. on diff. kinds of air Tom. 2. et 3.* et Macquer *Dict. de Chymie* ad tit. *Gas acide spathique.*

Phosphorescentia N^o 5. memorata minime foliis Fluoribus spathosis propria est; multae terrae et lapides imprimis ex calcareorum genere, imo omnes spathi species, quas hic loci collegimus, et imprimis petrefacta nostra, in pulverem trita, sufficienti calori exposita, Phosphorescentiae illud phaenomenon offerunt. — Quae sit natura hujus materiae phosphoreae in Fluore spathoso, num ex connubio inhaerentis acidi cum principio quodam phlogistico suam trahat originem, haud indagabimus, nec etiam, num effectus, quem in aliis terris ac lapidibus multis observamus, externo intuitu simillimus, eandem agnoscat causam. — Nec inquiremus, quae affinitas inter acidum spathicum et Phosphoricum intercedat: Forte autem non omnino incongrua erit conjectura, petrefactis nostris revera inesse phosphoricam materiem, illi analogam, quae ex partibus animalibus et nominatim ex urina acquiritur; id quod ulteriori examine est dignissimum. Patuit quippe recentissimis Galli Chemici BERNIARD experimentis, quae recensuit Vener. ROSIER *Journal de Physique* Nov. 1780, non solummodo partes solidas omnes animalium naturales, verum etiam fossiles, acidum phosphoricum suppeditare; ad quod confirmandum adducitur exemplum memorabile praeparati hujus
acidi

acidi ex ossibus fossilibus, in Marchionatu Bareith
obviis. Ut adeo phosphoricum illud principium,
terrae animali proprium, firmissime ipsi inhaereat,
nec longo saeculorum intervallo deleatur. Quidni
ergo et phosphorescentia, quam in petrefactis no-
stris observamus, considerari posset, quasi vesti-
gium characteris animalis, post saecula in nostro
solo superstes? Quidquid sit, illud certum est,
multos calcareos, maxime illos qui ad *inaequabi-
lium* speciem referuntur, quique tantum non sem-
per conchyliis aut coralliis destructis referti obser-
vantur, hac inprimis phosphorescendi proprietate
gaudere, aliis multis calcareis negata; nec solum
petrefacta, sibi hanc qualitatem conservasse, sed
et ipsi terrae ambienti illam communicasse, ut
adeo totum solum, unde fossilium noster thesaurus
effoditur, ex leniori igne, ut in superioribus verbo
notatum fuit, egregie phosphorescat.



Lapides Vitrescentes.

§ 13.

Sequuntur *Lapides vitrescentes*, quorum major occurrit in agro nostro copia et varietas. Horum characteres sunt sequentes.

(1) Plerique facie gaudent vitrea, vel ad superficiem, vel, quod frequentius observatur, ad fracturas; ut imprimis cernitur in Quartzo et Spathe scintillante.

(2) Sunt admodum duri, ad chalybem scintillantes. Licet autem nonnulli fragiles sint, ut arenacei quidam, ex moleculis tamen durissimis constant. Fragiles ejusmodi aliquando non scintillant.

(3) Aëris, aquae, et soli humidi injurias plerumque sustinent, si puri fuerint. Sin vero moleculas destructioni aut solutioni obnoxias contineant, etiam temporis lapsu jacturam facilius faciunt. Id imprimis cernitur in nonnullis ex arenaceis nostris, qui, quod ferrum v. gr. destructioni obnoxium contineant, frustra ochracea obducuntur, fragilesque brevi evadunt. Et ita de aliis.

(4) Cum acidis mineralibus non effervescent, nisi calcareum quid admixtum fuerit; ut de Quadro supponitur mox notando.

(5) Igne modico rimas plerique agunt, fragiliores fiunt, non autem mollescunt. Quae ut eo clarius observari queant, in aqua frigida ignitos extinguere convenit; idque variis vicibus pro

variâ lapidis indole. Licet vero ignis augeatur, non funduntur tamen, imo

(6) Igni vehementissimo, quem modo quocunque excitare licet, pertinaciter resistunt. Refert quidem Celeb. MUSSCHENBROEKIUS in Introd. ad Philos. Nat. pag. 655. ex Diario Eruditorum (Journal des Scavans) Tom VII pag. 335. quod arena et filices in foco speculi Viletiani liquecant; sed locum citatum inspicienti patebit, quod tanto effectui speculum illud aptum non fuerit. Etiam non funduntur lapides vitrescentes, si puri fuerint, in foco speculi Tschirnhausiani, aut lentis majoris, qua Academici Parisini jam utuntur, sumtibus Amplissimi de TRUDAINE constructæ, omniaque specula urendi efficacia superantis.

(7) Cum salibus Alcalinis fixis facilius funduntur quam reliqui lapides omnes, et in vitrum pellucidum abeunt. Ex quo quidem caractere, conjuncto cum facie plerumque vitrea N^o I notata, *vitrescentium* nomen huic lapidum generi usus vindicavit; a quo ut recedamus necesse non est, licet non negemus, illis lapidibus, qui per se, h. e. absque addito sale per ignem mediocrem in vitrum convertuntur, optimo jure *lapidum vitrescentium* nomen tribui posse. Sed verba valens usu sicut nummi.

§ 14.

Ad lapides vitrescentes in agro nostro obvios referuntur. (1) Lapidés arenacei sive Cotes. (2) Spathum scintillans. (3) Quartzum. (4) Lapidés Granatici. (5) Silex, (6) Petrosilex, qui a WALLERI osub filice comprehenditur. (7) Jaspis. De quibus singulis sigillatim exponemus.

Lapides Arenacei vel Cotes.

§ 15.

Praeter generalia modo notata porro de hisce observamus.

(1) Quod nunquam appareant superficie aequali, nitente; sed aspera, granulati et obscura; unde plerique attactu scabri, omni nitore vitreo destituti. Sed qui nihilominus ad vitrescentium classem merito referuntur, tum quod reliquas horum proprietates communes possideant, tum etiam quod in moleculas exiguas comminuti, et oculo imprimis armato conspecti nitorem illum vitreum revera offerant.

(2) Quod, ut ex granulis arenae unitis coaluerunt, sic quoque in arenam resolvi queant, sive malleo, sive igne. — Si ignis adhibeatur, tum porro docet experientia.

(3) Alios, post primam calcinationem, in aqua frigida extinctos, subito in arenam labi; alios vero duriores particularum cohaesionem quidem aliquousque tueri; sic tamen fragiliores plerumque evadere, ut exiguae moleculae ex angulis excusae intra digitos in arenam friari queant. — Pauci, ob argillam forte commixtam, in igne indurescunt.

(4) Quod, ut raro puri sunt, ita colorem in igne plerumque mutant, post primam calcinationem rubentes.

Ex hisce characteribus possunt cotes nostrae inter innumeros lapides et saxa, in agro nostro obvia, facile discerni. Ad earum enumerationem nunc pergimus, ordinem WALLERII continuo sequentes.

§ 16.

(1) COS GLAREOSA *viridescens*. (1) Externa facie hic lapis ut arenaceus agnoscitur, particulisque constat minutissimis, quae microscopio inspectae, ut plurimum granula exhibent, pellucida, quartzosa. (2) Rasura sicca pulverem exhibet, non arenam. Unde Tripelae loco adhiberi posset, et a nobis adhibita passim fuit. (3) Particulas micaeas exiguas immixtas habet, egregie nitentes, siue oculo inermi siue armato lapidem conspicias; quo posteriori in casu parva lapidis portio Microscopio offerri debet: nam si hujus arena offeratur, mica propter pelluciditatem suam a reliqua arena non satis distinguitur. Id quod semel monuisse sufficit. Interim ea subinde adsunt copia particulae micaeae, ut vel ad externum adspectum dubius fere haereas, an ad cotes simplices an vero ad saxosas lapis sit referendus. (4) Ad chalybem multis in punctis scintillat. (5) Rudis a Magnete trahitur; calcinatus vero singulae molecule, supra Mercurium exploratae, polos acquirunt.

Convenit in nonnullis noster lapis cum *Cote glareosa viridescente WALLERII*. Sp. 82 Var. (d) Sed differt tum duritie, tum particularum per Microscopium conspectarum nitore, subinde etiam micae copia. — Propius accedit ad Sp. 83.

(2) LAPIS COTARIUS *cinereus*. (1) Illo sese monstrat habitu, ut in loco naturali in stratis illum recumbere satis appareat. (2) Ad chalybem aegre scintillat. (3) Fragmenta exigua adeo fragilia sunt, ut in arenam tenuissimam squammulis micae
fels

feis refertam conteri digitis queat. Haec arena Microscopio oblata, omni nitore et pelluciditate granulorum quartzorum, fere aequalium conspicitur. (4) Calcinatione pallide rubent particulae arenaceae, flavescunt micaeae. (5) Fusione cum Borace habetur vitrum ejusdem fere cum lapide coloris. (6) Rudis aegre trahitur a Magnete; calcinatus polos acquirit, si fragmentis minoribus Magneti obvertatur. (7) Destructioni in nostro saltem agro videtur obnoxius

Proxime accedit ad

Cotem arenaceam particulis subtilissimis, duram, coticularem. WALL. sp. 83. et

Cotem particulis merè glareosis, impalpabilibus, friabilibus. LINN. 61. sp. 1.

Invenitur in Scania, Dalekarlia et Westrogothia et passim in Germania, teste GMELINO.

(3) QUADRUM. (1) Propter mollitiem haec eos in omnem figuram in loco naturali caedi potest; figura autem quadrata ex stratis effringitur: unde *quadrum* appellatur; diversi quidem coloris, Nostrum plerumque est coloris albescentis vel cinerei. (2) Superficie hic loci effoditur, ut plurimum corrosa, unde illa quasi glandulosa apparet. (3) Post calcinationem leviter rubescit, particulasque micaeas parce admixtas, magis distinctas offert, flavescentes. (4) Si candens in aqua extinguatur, in arenam tenuissimam ilico labitur. (5) Ad chalybem aegre scintillat, sed cum acidis effervesceat constanter: indicio gluten, quo particulae neciuntur, esse calcareae indolis. (6) Rudis lentissime trahitur a magnete; calcinatus vero huic facilius obsequitur, quamvis polos non acquirat.

Est ipsa illa quae WALLERIO appellatur QUADRUM MICANS sive *Cos, particulis impalpabilibus,*
effert

effervesces, mollis, caedua. Sp. 84. var. e.

LINNÆO *Cos particulis glareosis, margaseo argillaceis, bibula, subeffervesces.* vel simpliciter *Quadrum* Lin. 61. 2.

Expresse Ill. LINNÆUS de hac cote. „ Haec
 „ finditur rimis horizontalibus et oblique perpen-
 „ dicularibus; canescens interspersis atomis mi-
 „ cantibus; humidus in solo; bibulus in sicco;
 „ solvitur sub dio; frangitur a gelu; difficile scin-
 „ tillat; cum aqua forti leniter effervesceat, sed non
 „ solvitur. „

Praecipue obvia est haec *cos* in Gothlandia. Juxta Clariss. GMELINUM passim obvia foret in Anglia et Austria et alibi in Germania.

Sequitur jam ex ordine Wallerii *Cos SAXOSA* hoc est, composita ex arena, et tanta micae copia, ut haec illam superare videatur. Cum vero valde improprie ad lapides referatur simplices, potius eam exemplo LINNÆI, CRONSTEDII aliorumque inter Saxa mox describenda enumerabimus.

(4) Proximus est *ARENACEUS GRANULARIS*.; h. est, particulis constans arenosis, nuda oculo a se invicem discernendis. De quo porro notamus. — (1) Quod granula arenae majora sint quam in speciminibus praecedentibus. Unde (2) in fracturis deprehenditur admodum scaber, rigidus, inaequalis. — Ad superficiem vero plerumque est glaber et aequalis, quod frictioni procul dubio tribuendum est, ad fundum maris, per quem aliquando actus fuit: ad quam porro causam ratio figurae globosae, quam plerique offerunt, referri potest. (3) Est alius alio durior, omnes tamen cum chalybe bene scintillant. (4) Ut acidis resistit, ita cedit igni, ex quo fragilior evadit, ut fragmenta minora sub
 digitis

digitis conteri queant. In arenam tamen sua sponte non labitur. (5) Est varii coloris, ut ex varietatibus enumerandis patebit.

(a) *ARENACEUS GRANULARIS albus.* (1) Valde durus, qui cum chalybe percussus scintillas valde lucentes projicit; filici hoc respectu non cedit. (2) Colorem in igne tuetur, ut et duritiam in partibus, sed fragilior evadit. (3) Rudis a magnete non trahitur, et calcinatus huic aegre paret.

(b) *ARENACEUS GRANULARIS cinereus.* (1) Ejusdem cum praecedenti duritiei. (2) Facilius tamen destrui videtur, siquidem crusta coloris ochracei plerumque circumdetur. (3) Calcinatione rubet, crusta vero nigrescit.

(c) *ARENACEUS GRANULARIS flavescens.* (1) Paulo mollior praecedenti. (2) Ignis actione color flavus ad rubrum vergit. (3) Rudis vix trahitur a magnete; calcinatus manifesto.

(d) *ARENACEUS GRANULARIS rubens.* (1) Ejusdem fere cum praecedenti duritiei. (2) Color in igne paulo saturior evadit. (3) Rudis manifesto trahitur a magnete, calcinatus polos acquirit. Frequentissime obvius est hic lapis, magnaque mole. Saepe superficiem parvis foraminibus excavatam vidi. Aliquando etiam fragmenta nitorem quartzosum offerunt, inprimis recenter excussa.

(e) *ARENACEUS GRANULARIS fusco-viridescens.* (1) Ad chalybem bene scintillat. (2) In igne fragilior evadit, coloremque cum rufo vel rubente commutat. (3) Particulas rubescentes, speciem punctorum ochraceorum praebent quae, immixtas habet. (4) Aliis minimis oblique nitet; quae quidem post calcinationem magis distinctae evadunt,

dunt, flavescentque; forte sunt particulae micaeae, quas tamen propter harum parvitatem clare satis observare non potui. (5) Tritura exhibet pulverem non arenam. (6) Malleo comminutus, praeter granula arenae, magnam offert Microscopio particularum terrearum multitudinem. Unde ad cotes glareosas referri posset, dum ab externo habitu arenacei granularis titulum meretur. (7) Ad magnetem se habet ut praecedens.

(f) **ARENACEUS GRANULARIS niger.** (1) Praecedente durior; unde et scintillae, quas chalybs excutit, efficaciores deprehenduntur. (2) Superficies in fragmentis quodammodo nitet; scabra tamen est ad tactum, particulasque bene distinctas offert. (3) In igne acquirit colorem cinereum; et iteratis vicibus in aqua extinctus, in arenam labitur, quae microscopio oblata granulis pellucidis constare deprehenditur. (4) Rudis post aliquam moram manifesto a magnete trahitur; calcinatus vero polos acquirit. — Forte LINNAEO *Cos colorata nigra.*

Pertinent hi lapides **ARENACEI GRANULARES** ad Speciem 36 WALLERII quae est
Cos particulis arenosis, distinctis, dura, vulgaris.

CRONSTEDIO. *Lapis arenaceus glutine incognito, forsan argillaceo.*

Belgice *Grove Zandsteen.*

Referuntur porro a Wallerio ad lapides arenaceos granulares, cotes nonnullae durissimae, quae ab usu quem praestant appellari solent *cotes viarum* et *cotes fundamentales*: sed malo illas cum Linnaeo sub specie *cotum compactarum* complecti: *compactum* enim Linnaeo dicitur, quod

quod particulis omnino coadunatis constat; granula autem arenae in cotibus hisce non apparent distincta, sed potius in unam massam fusa. Notetur itaque

(5) COS COMPACTA; ad quam quidem speciem sequentes pertinent, hic obviae, varietates.

(a) Cos COMPACTA *alba*. „Haec compactissima, albida, dura, valde scintillans, particulis vix manifestis.„ Linnaei verbis utor, quoniam accuratius, quam hisce, lapidem nostrum describere non possum. Adde tantum sequentia ad pleniorum illius historiam. (1) In fracturis Quartzii albi, opaci, speciem habet; a quo tamen indubiis characteribus mox distinguitur. (2) In igne, licet violento, colorem tuetur, ut et duritiem, fragilior tamen evadit, et fragmenta exigua digitis contrita non nisi granula arenae quartzosa, minutissima, rotundata, subaequalia, pellucida exhibent. (4) Nec rudis nec calcinatus a magnete trahitur. — Unde patet cotem hanc inter lapides purissimos, quos ager noster offert, habendam esse. Videtur porro eadem esse cum cote quartzosa alba CL. BERKHEY, quae egregium praestare potest usum in arte vitriaria et conficiendis vasis Porcellanicis. Invenitur in Dalekarlia, et Westrogothia, teste Linnaeo; nec asserit hujus commentator Gmelinus, alibi eam obviam esse. Insevit cum aliis platearum nostrarum pavimento.

b) Cos COMPACTA *cinerea*. (1) Quoad structuram vix differt a praecedenti, nisi solo colore; qui porro vix in igne mutatur. (2) Rudis manifesto a magnete trahitur; post calcinationem polos acquirit. Commodum hic locum

Invenit, quæ minus recte inter Arenacei granularis Synonyma a Wallerio recenseri videtur

(c) COS FUNDAMENTALIS *rufa*, quæporro a LINNAEO describitur ut *Cos particulis angulatis, opacis, fixis, rigidis.* 64. 16. Quibus sequentia adjicimus. (1) Est lapis rudis, durus, valde compactus, cum chalybe bene scintillans. (2) Est opacissimus. (3) In arenam vero comminutus, granula Microscopio offert fere semipellucida, angulata, quartzosa, inaequalia. (4) Ictu securis vel cunei non ita magno finditur. In loco naturali eam horizontaliter fissilem asserit LINNAEUS. (5) Per ignem pallide flavescit. (6) Rudis aegre trahitur a magnete; post calcinationem polos debiles acquirit.

(6) ARENACEUS FISSILIS. (1) Ex lamellis aggregatis constat, in quas actu dividitur, nisi nimia earum cohaesio et fragilitas id impediatur: Qua quidem proprietate a reliquis Arenaceis discernitur. Nam quod (2) differat colore, granulorum magnitudine, cohaesione caet. non huic quidem privum est, sed cum aliis arenaceis commune. Occurrunt in agro nostro diversae fissilium species, quas nunc ordine recensimus et accuratius describemus.

(a) ARENACEUS FISSILIS, *cinereus, particulis et lamellis crassioribus.* (1) Constat noster lapis particulis arenaceis majoribus mica laxius cohaerente mixtis. (2) Fragilis est adeo, ut a chalybe percussus scintillas non producat, particulis, quas chalybs tangit, leviori icu a reliqua massa recedentibus. (3) In laminas fragiles semper est divisibilis, crassitiei fere unius lineae; (4) Rudis aegre trahitur a magnete. (5) Per calcinationem particulae arenaceae magis distinctae evadunt,

dunt, rubescunt, atque lapis ita indurescit, ut strictus contra eum chalybs nunc scintillas fundat; denique ita trahitur a magnete, ut fragmenta minorum polos acquirant.

(b) ARENACEUS FISSILIS, *cinereus, particulis et lamellis tenuioribus, fragilissimis.* (1) Particulae et lamellae multo sunt tenuiores quam in praecedenti; ita ut hae crassitiem unguis non superent. (2) Lamellae sunt admodum fragiles, unde integrae a reliqua mole vix separantur; separatae autem intra digitos in pulverem tenuissimum, arenaceum, comminui queant. (3) Ex lamellis tenuissimis aggregatis crassiores componuntur, in quas lapis facile dividitur. (4) Ejustamen est duritiei lapis, ut contra eum chalybs strictus scintillas, aegre licet, excitet. (5) Particulas micaeas immixtas habet, sed parciore continuo copia, quam var. (a) modo descripta; quae cum porro ad ignis et magnetis actionem relata bene convenit.

(c) ARENACEUS FISSILIS, *durior, rubens, particulis minoribus.* (1) Ut minimis particulis, ita lamellis constat fortius cohaerentibus, vix separandis, fragilibus. (2) Granula microscopio conspecta apparent pellucida, nitentia, unde ipse lapis oblique lumini oblatus, nitentes particulas passim offert; quae vero pro micaeis haberi non debent. (3) Ad chalybem scintillat. (4) Rudis aegre trahitur a magnete. (5) Post calcinationem grisei vel albescentis fit coloris; et magneti oblatus polos acquirit.

Meminit Wallerius Sp. 87. Var. (b) Arenacei fissilis nostri, *albo colore* in monte Peljaka in Pielis; stratis alternis, *albis et rubris* in Gestricia. Unde probabili quadam conjectura alibi et arenaceum fissilem *rubrum* obvium fore, vel a priori asserere licuit.

licuit. Nullusque dubito, quin in Septentrione non minus, quam in agro nostro occurrat.

(d) ARENACEUS FISSILIS, *stratis alternis, obscure bruneis, et ex albo flavescens*. (1) Granula arenae sunt majora, ita ut nudo oculo fere discerni a se invicem queant. (2) Ea gaudet duritie, ut ad chalybem strictus scintillas projiciat. (3) Iuxta ductum stratorum major moles dividitur; licet difficile unum stratum ab altero separetur. (4) Mica flava inter strata inferitur, pariori copia per ipsam stratorum substantiam sparsa. (5) Ex igne color bruneus magis ad rubrum, alter ad cinereum vergit. (6) Magnes in strata ex albo flavescens debilius agit, quam in strata coloris brunei. Quae quidem differentia post calcinationem subsistit, licet omnes lapidis molecule tum polos acquirant.

(e) ARENACEUS FISSILIS *stratis alternis, obscure et pallide rubris; vel obscure rubris et ex rubro flavescens*. Differt a praecedenti (1) Granula arenae sunt magis distincta imprimis in stratis coloris pallidi. (2) Durior est praecedenti. (3) Majori vi strata sibi mutuo adhaerent. (4) Mica lapis desinitur. (5) Igne colores vix mutantur; lapis autem fragilior evadit. (6) In magnetem strata inaequali vi agunt, ut de praecedenti notavimus; post calcinationem vero polos acquirunt ambo.

(f) ARENACEUS FISSILIS *effervescentis, liquabilis*. (1) Colore est griseo vel cinereo, refertque externa facie lapidem calcareum. (2) Minimè constat particulis, microscopio demum bene a se invicem discernendis, lamellisque sine fractura vix separandis. (3) Mollior est, ad chalybem aegre nonnullis in locis scintillans. (4) Rudis cura

acidis effervesceat, lenteque trahitur a Magnete, (5) Post calcinationem rubescit, cum acidis effervesceat pergit, et vix facilius magneti paret. (6) Forti igne funditur sine addito sale alcalino in scoriā nigram.

Pertinent hi ARENACEI *fissiles* ad speciem 87 WALLERII, quae est *Cos in lamellas divisibilis*

LINNÆO *Cos particulis arenaceis, fissilibus, lamellis fragilibus.*

(7) COS FORAMINATA. Est (1) Cos quidem nostra mollior, ita ut facile scindi possit. (2) Est quodammodo fissilis. (3) Undique foraminulis excavata; unde pumice parum densior. (4) Aquam copiose bibit, et transmittit. (5) Est porro extrinsecus coloris albescentis, intrinsecus coloris fusci, rubiginosi. (6) Ab acidis non movetur; acido tamen nitri immisa, colorem illum fusco-rubiginosum cum albo commutat. (7) In igne fit fragilior, et superficies albida rubet, substantia autem interna, rubiginosa ante, parum albet. Mica ante calcinationem vix conspicua, jam magis in apricum profertur. (8) Rudis a magnete aegre trahitur, post calcinationem autem polos debiles acquirit. (9) Microscopio offert praeter granula arenae pellucida, materiam terream.

Pertinet ad WALLERII sp. 89. quae est

Cos particulis arenosis minoribus, variis foraminulis inordinate distincta. — Cos foraminata.

Rarius haec Cos obvia est in agro nostro. Unicum, quod possideo specimen, mecum pro sua humanitate communicavit Praeceptor et amicus aestumatissimus Clariss. PETRUS DRIESSENIUS.

(8) COS MOLARIS. Haec WALLERIO appellatur, quae composita est particulis divertae naturae in fabulo obviis, spatho scintillante, quartzo, interdum et fragmentis silicis, cum lapide arenaceo, imo et aliis lapidum speciebus mixta. Unde non raro haec species, imprimis si particulae fuerint majores, nulla ratione referat lapidem simplicem; optimo autem jure ad saxa pertinere, vel post levem attentionem pateat. Illam itaque mox inter saxa enumerabimus, describemus. Cum vero exigua lapidis alius speciei admixti copia, ex simplicium catalogo illum non tollat, (ita scilicet usu receptum est) commode hic referri potest illa *cotum* varietas, quae particulas quartzii paulo majores passim admixtas habet, quam plus semel hic obviam esse observavimus. — Notetur itaque hoc loco

COS CUM IMMIXTIS PARTICULIS QUARTZII. Convenit cum arenaceo granulati supra descripto. Coloris est in nostris speciminibus flavescens, cum nitentibus sparso intertis quartzii pinguis particulis. In igne colorem fere tuetur, albescit tamen.

Spathum Scintillans.

§ 16.

Vix frequentior in hisce oris est lapis, quam hic de quo jam agetur. Maximam enim partem plerumque constituit saxorum rubentium, quae sternendis plateis nostris inserviunt, vel ex agro nostro effodiuntur. Aliquando etiam fragmenta lapidea hic obvia sunt, vix aliquid praeter Spathum nostrum continentia. Sunt autem ejus characteres generales sequentes, C 4 (1)

(1) Externa facie spatho supra descripto, est simile: nitet enim, partibusque constat determinatae figurae, quam servat in minimis particulis, in quas partes majores facile dividuntur.

(2) Figurae hae determinatae sunt rhomboidales, lateribus oppositis accurate parallelis inclusae, quae proinde a reliqua massa dextre separatae, lamellas rhomboidales Geometricarum aemulas, nobis repraesentant.

(3) Lamellae hae non sunt omnes plane similes. In aliis observavi angulum minorem aequalem 78° qui idem est, quem rhombi offerunt, in quos spathum duplicans Islandicum dividitur; in aliis hic angulus est 89° , adeoque recto proximus: quae ratio est, quod spathum nostrum in cubos dividi dixerint. In eadem massa lapidea haud raro rhombi angulorum horum inaequalium sunt obvii.

(4) Ea gaudet duritie, ut ad chalybem scintillet, licet quovis ictu deteratur. Est itaque mollius, saltem fragilius quartzo; quod etiam ex minori scintillarum efficacia colligitur.

(5) Aeris injurias pertinaciter resistit, ut exemplo patet granitarum in Aegypto per multa saecula nullam mutationem passarum.

(6) Non autem solo resistit humido, saltem non omnis hic lapis. Dubitasse videtur Wallerius an mutationem subeat? sed per ea, quae hic effodiuntur, nullum superest dubium, quin aliquae saltem species tempore destruantur.

Destructum hoc spathum quocunque ante colore fuerit, exhibet materiam albam, tandem friabilem, quae lapsu temporis excussa, faxis haud raro faciem praebet, quasi exesa essent, caeteris partibus illaesis.

(7) Ab acidis non afficitur, nisi calcareum quid admixtum fuerit.

(8) Coloris est varii: qui si oriatur ex halitu sulphureo, mox per ignem modicum fugari potest; sin vero principiis debeat metallicis, mutatur ille quidem igne, sed non deletur. Cui simile quid de aliis etiam lapidibus tenendum est.

(9) Non crepitat in igne, ut de spatho calcareo ante descripto notavimus.

(10) Igne fortissimo non quidem funditur, sed in massam molliorem compingitur. At vero in fusionem cogitur, si cum sale alcalino fixo misceatur, ita quidem ut observante Celeb. POTT in vitrum viride pellucidum abeat, admixto illius salis triplo.

Caeterum appellatur Spathum nostrum ab aliis *Spathum Pyrimachum*; ab aliis, propter communes quasdam cum quartzo proprietates *Spathum Quartzosum*. Ingreditur frequentissime saxa atque cum hisce per totam telluris superficiem dispergitur,

§ 17.

Tres constituuntur a WALLERIO Spathi hujus species, scilicet. (1) *Spathum Pyrimachum*. (2) *Quartzum spathosum*. (3) *Spathum scintillans crystallisatum*. — Prima, ut ubique, ita apud nos est frequentissima. Hanc itaque cum suis varietatibus statim exponemus. Selegimus autem illos lapides, qui aliud lapidum genus parcus immixtum habebant. Rarissime enim majori mole obvii sunt, qui nil nisi spathum scintillans continent, ut omnibus notum. Prodeat itaque primo loco

(a) SPATHUM PYRIMACHUM *album*. (1) Constat planis rhomboidalibus diversae magnitudinis,

plerumque bene distinguendis, saepe inordinate congestis; cum intermixtis fragmentis minoribus sive lapillulis ejusdem speciei. Unde (2) accedente aliqua destructione hoc quidem massam ex indurata calce alba refert. (3) In igne fragilius evadit; sed nec colorem mutat, nec affinitatem cum magnete acquirit, ut nullam ante habuit.

(b) SPATHUM PYRIMACHUM *pallidi coloris carnei*. (1) Ratione structuræ cum var. (a) convenit, ut cum ea conveniunt duo sequentia. (2) Fugatur color per ignem, albescitque. (3.) Nec rude nec calcinatum trahitur.

(c) SPATHUM PYRIMACHUM *rubrum*. (1) Cer nitur hic non raro crusta alba friabili obductum. (2) Ratione particularum tamen, quæ fabulosæ non sunt, a Cote molari WALLERII, circa quam similis fere crusta saepe reperitur, diversum. (3) In igne fit pallidius, fortiusque trahitur calcinatum quam rude. — Ab hoc tantum coloris intensitate primo aspectu differt

(d) SPATHUM PYRIMACHUM *intensius rubens*. (1) Colorem in igne melius tuetur. (2) Fortius a magnete tam rude, quam calcinatum trahitur; in quo secundo casu polos acquirit.

Praeter has varietates occurrunt etiam, quæ SPATHI SCINTILLANTIS CRYSTALLISATI nomine ab Ill. WALLERIO insigniuntur, atque forma Drufica alibi obvia sunt; qua licet forma hic non reperiantur, adsunt tamen, quorum lamellæ adeo regulares sunt, illo ordine regulari congestæ, ut nihil impediatur, quominus crystallorum nomen iis imponas. Atque hoc intuitu notatur.

(a) SPATHUM SCINTILLANS CRYSTALLISATUM *lamellis majoribus*

(b) SPATHUM SCINTILLANS CRYSTALLISATUM

TUM *lamellis minoribus* (1) Utrumque reperitur colore albo, flavescente, vel pallido carneo. (2) Lamellis constant valde nitentibus, ac si lamellis ex mica tegerentur, mica tamen non adest. (3) Albent post calcinationem, nec magneti obsequiosa redduntur, quocum etiam rudia nullam affinitatem habent.

Quoad secundam speciem a WALLERIO memoratam sc. QUARTZUM SPATHOSUM, eam invenire hic loci nondum contigit

In basin descripti lapidis nunc non inquiremus. Consuli ea de re WALLERIUS, CRONSTEDIUS, GMELINUS et alii possunt. Haec duo tantum verbo notamus.

(1) Destructionem, quam aliqua saltem spathi scintillantis species in solo humido subit, analogiam offerre hunc lapidem inter atque jaspidem; unde confirmatur Cronstedii conjectura de basi hujus lapidis.

(2) Spathum scintillans duritiem suam non debere ferro, ut LINNAEUS suspicatur. Qui enim ferri plus continent ex hisce lapidibus, nihilo duriores sunt illis, in quibus ferrum non observamus.

Quartzum.

§ 18.

Ut characteres hujus lapidis non difficile distinguuntur, ita in speciminibus, quae noster ager offert, glaream aut inquinantem terram ab aliquot saeculis habitantibus, illi plerumque ita sunt ad
super-

superficiem oblitterati, ut lapidem ante fregisse oporteat, quam absque erroris periculo agnosci possit. Tum enimvero sequentia occurrunt.

(1) Fragmenta in quae mallei actione abit, sunt figurae non determinatae, in angulis vero acutis continuo desinentia.

(2) Ipsa fragmentorum superficies facie nitet vitrea, grana quasi colliquata exhibente. Est porro superficies inaequabilis, aliquando aspera; quo caractere inter alios Quartzum distinguitur a Silice.

(3) Lumini obversum aliqua copia illud plerumque transmittere deprehenditur; ut adeo plerique horum lapidum aliqua saltem gaudeant pelluciditate, sed cujus gradus ita differt, ut nonnulli dentur plane pelludici. — Nullos vero esse omnino opacos cum Clar. GMELINO asserere non audeo.

(4) In omni vero lapide hujus generis rimae observantur quam plurimae, per integram substantiam actae. Id quod adeo in oculos incurrit, ut hoc inter primos et praesentissimos lapidis hujus characteres habitum semper fuerit. Non vana enim conjectura, statuitur a Germanorum *Quer* et *Rits* quod *rimam* vel *fissuram transversam* designat, contractum fuisse nomen *Quartz*.

(5) Duritiae est eximia, ad chalybem bene scintillans, non tamen in omnibus eadem. Si chalybe lapidem obvium percutias, non autem scintillae excitentur, certus eris, illum non esse Quartzum.

(6) In solo nostro glareoso, ut diximus, nitorem perdit, non autem in aëre. Ingentia saxa in vicina Drenthia ex quibus monumenta illa a multis saeculis constructa sunt, quae *Hunnebedden* appel-

appellare solemus, magnam partem ex quartzo constant, in quo idem nitor eademque durities, quae olim.

(7) In igne nitorem et pelluciditatem perdit omnem. Albescit enim et in lapidem opacum mutatur, si ante pellucidum fuerit. Fit enim verum fragile, ut facile in moleculas minores, inaequales, acutissimis angulis praeditas, comminui possit; a chalybe tamen nunc etiam per cussum scintillas edit: moleculae autem Microscopio inspectae, admodum pellucidae apparent. Unde probabile fit, modo notatam opacitatem auctis per ignem rimis atque fissuris tribuendam esse.

(8) Acidis resistit pertinaciter, nec minimum illorum actione solvi potest.

(9) In furnis nostris non fluit sine addito, veluti calce, argilla, aut salibus alcalinis fixis; quo ultimo in casu in vitrum abit pellucidum vulgare.

(10) Amat rimas et fissuras montium. Et hinc quidem ejus natales esse repetendos voluit LINNAEUS, unde juxta Spathum *petra Parasitica* vocatur. Caeterum ut mole satis magna, sic forma etiam granulata est ubique obvia in arena nostra, cujus maximam partem constituit. Granula tamen arenae, sunt figurae magis regularis; ad qualemcunque sphaericam vel potius rotundatam propius accedunt, quam minima similis magnitudinis fragmenta, in quae Quartzum malleo minuitur, dividitur.

(11) Usus ejus in conficiendo vitro est notissimus; desideratissimo etiam eventu ad paranda vasa Porcellanica Wesopi in Hollandia adhibitum fuisse, notavit Clar. BERKHEY. — Nunc ad varias species hic obvias accuratius describendas pergamus.

§ 19.

(1) QUARTZUM FRAGILE. (1) Sub malleo facile frangitur. (2) Granulis constant specimina nostra majoribus, colliquatis, cum intertextis squammulis, quando lapis frangitur, ex eadem materia. (3) Crusta non raro circumdatur cinerea vel rubiginosa. (4) Frequenter faxa nostra ingreditur et cum quartzo pingui commixtum est. (5) Nec rude nec calcinatum a Magnete trahitur.

WALLERIO est *Quartzum fragile, rigidum, facie granulati*. — *Quartzum fragile*. Sp. 94.

CRONSTEDIO *Quartzum purum textura granulata* 52. I. B.

Obviae sunt varietatis sequentes.

(a) QUARTZUM FRAGILE *opacum, colore cinereo vel albo*. (1) In angulis tantum aliqua semipelluciditate praeditum est. (2) Illa forma passim fragmenta hic obvia sunt, ut ad alios lapides adhaesisse, vel ex fissuris planis parallelis bene terminatis illa fuisse excussa videantur.

(b) QUARTZUM FRAGILE *semipellucidum*. (1) Albi est coloris, differtque a priori aptitudine lumen transmittendi. (2) Purum hic invenitur, nullam aliam materiam lapideam intermixtam habens, formaque frequenter obvia est lapillorum ad figuram globosam accedentium, quos inter nonnulli crusta flavescente, an ochracea? circumdantur. Invenitur tamen mole etiam satis magna.

(2) QUARTZUM PINGUE. (1) Differt a praecedenti imprimis nitore majori, qui in fragmentis conspicitur; unde haec videntur quasi oleo
illini.

illinita. (2) Partes in superficie magis colliquatae apparent, quam in quartzo fragili; unde facie granulati destituitur, quid quod in fragmenta aliquando abeat, superficie aequabili terminata. (3) Quae ut attactu sunt lenia, ita pauciores in lapide hoc cernuntur rimae, quam in praecedenti specie. Quartzum hoc Sp. 95. WALLERII constituit. Species inferiores hic obviasprehendimus

(a) QUARTZUM PINGUE *opacum, colore cinereo.* In angulis tantum est semipellucidum; color vero per ignem fugatur.

(b) QUARTZUM PINGUE *semipellucidum, colore albo.* In igne perfectam albedinem uterque lapis accipit. Neuter vero aut rudis aut calcinatus a magnete trahitur.

(c) QUARTZUM PINGUE *semipellucidum, colore aqueo.* Igne color in album vertitur. Id autem singulare habet lapis, quem magna fatis mole hic collegimus; ut quemadmodum superficies externa colore ad flavum vergit, ita intus passim terram contineat, pallide rubram, attactu pinguem, in pollinem tenuissimum absque minimo resistentiae indicio friabilem, cum acidis non effervescentem, in igne colorem fervantem, magneti attractilem. Videtur haec terra ad ochram ferri rubram pertinere.

(3) QUARTZUM COLORATUM. Quartzum hoc a praecedentibus non differt, nisi quod vel principio metallico vel aliquo vapore tinctum sit. Solitarium hic non invenimus, sed cum alio lapidum genere mixtum; cui simile quid de plerisque speciebus notat WALLERIUS. Obviae sunt sequentes varietates.

(a) QUARTZUM COLORATUM *rubrum.* Invenitur

nitur semipellucidum in quartzo pingui. Eidem lapidi insertum hoc vidit WALLERIUS. Etiam Granitas passim ingreditur, ut suo loco dicitur.

QUARTZUM COLORATUM *viride*. Est similiter semipellucidum, spatho scintillanti coloris carnei insertum. WALLERIUS idem invenit in quartzo tam fragili quam pingui.

(4) QUARTZUM ARENACEUM (1) Proprie hic lapis non alius est quam arenaceus juxta cotem supra descriptus. (2) Ob nitorem tamen, duritiem et rimas ad quartzam refertur. (3) Itaque rursus in confiniis utriusque speciei ponitur et per eum transit natura a cote ad quartzum. (4) Attactu scabrum est, propter arenae granula maiora vel minora, quae in fracturis imprimis distinguuntur. (5) Ex igne eodem habitu cum quartzo redit, tandemque, postquam aliquoties in aqua extinctum fuit, in arenam abit. Huc usque tantum invenire contigit

(a) QUARTZUM ARENACEUM *griseum*. Crueta flavescente plerumque circumdatur. — A magnete aegre adficitur.

(5) DRUSA QUARTZOSA. Nihil aliud est, quam quartzum in cavo formatum, et figuram crystallinam hexagonam, vel quae ad hanc accedit, offerens. — Quod si Drusa quartzosa, quae est vel opaca vel semipellucida, plane pelluceat, CRYSTALLI MONTANAE nomine venit, cujus et apices intra cavitates lapidum imprimis filicum nostrorum, mox describendorum, passim observamus. Drusae hujus quartzosae varia ager noster obtulit specimina: omnia tamen adhaerent basi ex quartzo rudi, quae autem non raro aliis lapidum speciebus affixa invenitur, ut est in exemplo quod per Fig. IV. declaratur, in qua Drusae talis portio

tio una cum sua basi *Iaspidi venosae* adhaeret.

Habet porro Drusa haec omnes quartzii ante expositi proprietates, ut adeo ulteriorem descriptionem non requirat. Sequentes autem notantur hic varietates.

(a) DRUSA QUARTZOSA *albescens*, fere *lactei coloris*.

(b) DRUSA QUARTZOSA *rubro fusca*. Haec rarior. Utraque forma est minori.

Lapidés Granatici.

§ 20.

Praeter expositos lapides occurrunt hic LAPIDES GRANATICI, quos agnosces ex sequentibus proprietatibus.

(1) Faciem offerunt vitream, nitentem, quae saepe speculi adinstar continua apparet; quamvis oculus armatus, in ea vel strias parallelas vel incisuras subtiles plerumque observet; figuram vero, quae ad determinatam plerumque accedit, rhomboidalem vel sphaericam polyedricam.

(2) Structura sunt plerique, si non omnes, lamellari, tessellata. Id saltem de iis asserere licet, qui hic loci reperiuntur. — Multum vero abest, ut lamellas istas a se invicem separare queas. — Hinc fractus lapis superficiem inaequabilem habet, quae abruptarum lamellarum exiguarumque tessellarum nitore, quartzii speciem mentitur. Fallaciam hanc auget durities, quae tanta est, ut a chalybe percussus, scintillas efficaces edat, licet bonae limae cedere observetur:

D

sed

sed illam tollit ignis, qui quantum inter Granatum et Quartzum intercedat, confestim docet.

(3) Calcinatione scilicet non albescit, sed colorem, nitorem, atque pelluciditatem, si quam ante habuerit, retinet. — Iactura saltem, quam in hisce facit Granatus, est perquam exigua. Addunt alii, quod lamellae per ignem magis manifestae evadant, atque lapis findatur; id quod verum est, si candens in aqua frigida extinguatur, vix autem efficitur, si spontaneo refrigerio sibi committatur.

(4) Igne fortiori per se funduntur in vitrum nigricans vel viridescens. — Facilius in vitrum, sed continuo coloratum abeunt, admixto Borace. — Unde patet, quod propter solum nitorem, quem naturaliter hic lapis possidet, et duritiem inter *vitrescentes* referri tantum queat.

(5) Ab acidis mineralibus non movetur Granatus; quidpiam tamen solvi per continuatam digestionem indicat Wallerius.

(6) Magneti parent omnes, sed non eadem facilitate. Qui rubri sunt coloris, mercurio immixti, etiam rudes, polos ex admoto magnete acquirunt; quos reliqui non recipiunt, nisi ante calcinati fuerint. — In principio Martiali forte praecipua Granati ab aliis vitrescentibus differentia latet. Illud lapidem igni submittit, colorem excitat, pondus auget.

Inveniuntur Granati vel forma crystallina, aliis lapidibus tanquam matricibus inserti, quos inter jam magnae apud antiquos celebritatis comparet GEMMA GRANATICA, nobis hic negata; vel forma non crystallina, quae in venis et stratis montium occurrunt, ex quibus ad oras nostras

per-

pervenire potuerint. — Occurrunt hic diversa forma Lapides Granatici, quos nunc accurate exponemus.

§ 21.

(1) GRANATUS RUDIS. (1) Facie est quartzosa, quae prout vario modo lumini oblique obvertitur, nunc hac nunc illa parte in superficie inaequabili vel in fracturis nitet, nitore sibi proprio. (2) Figura est indeterminata, et in partes indeterminatas etiam frangitur; nihilominus datur quidpiam regulare, quidpiam determinatum in multarum partium minorum figura, ex quibus lapis constat. Unde (3) videtur ex aliis Granatis minoribus, sed nullo ordine congestis, maximam saltem partem concretus. Qua forma licet ubique non eadem, subinde tamen Granatum rudem in septentrione obvium esse, notat etiam WALLERIUS. Unde (4) omni probabilitate destitutum non est, Granatos hosce, ex quibus formantur moles nostrae granaticae, quae haud raro pugnum volumine superant, origine formam crystallinam habuisse, quae non plane deleta fuit, illis coalescentibus: dum alia materia, ejusdem tamen indolis, sed forma crystallina plane destituta per lapidem sparsa observatur, qua, glutinis adinstar, reliquae partes nectuntur.

Ex hac descriptione manifesto patet, lapidem nostrum aequè Granati *compositi*, aut *concreti* nomen mereri, quam Granati *rudis*; quod tamen ipsi, alio rursus respectu, apte cum WALLERIO tribuimus. — Suecis et Germanis non incongrue nuncupatur *Granatberg* et hisce

in specie *Granatstein*. Lapidis hujus varietates sequentes hic occurrunt.

(a) GRANATUS RUDIS *viridescens*. (1) Mole hic occurrit satis magna, nec continuo regulari. (2) In angulis sunt partes semipellucidae, nec plane dissimiles lapidi Nephritico, si ad colorem tantum et pelluciditatis gradum attendas. Est caeterum (3) opacissimus lapis, lumen obscurum viride reflectens, si ad fracturas exploretur; maculosus vero, si ad superficiem post aliquam polituram. Denique (4) destructioni est obnoxius; an omnes ubique terrarum? an nostri tantum in agro humido? Cavitates hic illic in superficie comparent, per quas materia ochracea intra lapidem lente descendere videtur, vel aqua penetrans ferrum latens solvit. Hinc malleo facilius frangitur, et ex ictu non ita magno jam olim frangi potuit. Haec forte causa est irregularis figurae, quam unum saltem alterumve specimen nobis obtulit. Sed non hic unicus est destructionis modus; alium porro ipsa Lapidis indoles offert, quae solo saltem humido perfecte resistere non videtur; unde omnes lapides Granatici nostri superficiem pro parte saltem crusta alba, cultro facile radenda, obductam habent.

(b) GRANATUS RUDIS *colore obscuro, cui quid de viridi admixtum est*.

(1) Differt a praecedenti, quod ut color obscurior, ita partes magis compactae appareant. (2) Etiam ferrum solutum non ita facile sese insinuat, aut intus latens solvitur. Hinc (3) durior est lapis noster, et difficilius ictui cedit. Quae forte ratio, est quare eum non forma fragmenti, sed ut plurimum lapidis integri figurae globosae hic effodi videmus. Caeterum (4) crusta alba
bescen-

befcente, destructionis in solo humido sequela, circumdatur. Passim denique (5) ad superficiem inferiter Basaltes solidus viridis, vel etiam striae aut lamellarum Basalticarum initia, colore ferri politi.

(2) GRANATUS CRYSTALLISATUS VULGARIS. Praeter generales granati proprietates ad hanc speciem porro adjicimus. (1) Quod licet in Granato rudi, composito, quem statim descripsimus, partes non deficient, in quibus aliquid de forma crystallina superest, *granati* tamen *crystallisati* nomine hic tantum veniat, qui absque simili compositione, forma regulari vel ad regularem accedente, reperitur. (2) Quod *granatus crystallisatus* frequentur in nostro quidem agro infertus inveniatur in lapide corneo nigro, figura globum plerumque referente, colore extus fusco rubiginoso, magneti in partibus minoribus facile adhaerente. (3) Quod Granati hi intra lapidem ad superficiem haereant, quasi massae molli aliquando toti fuissent inserti. (4) Quod sint opaci, in minoribus tamen frustulis semipellucidi; porro a chalybe percussi scintillas edant, licet singulis ictibus abradantur. (5) Quod Granatus intra lapidem, in quo includitur, omnem suum nitorem fervet, ad lapidis vero illius superficiem, quae solo humido per aliquot saecula exposita fuit, destruat, cultro rasili fiat, albescat. — Unde primo statim adspectu agnoscuntur ex maculis rhomboidalibus, oblongis, vel polygonis, non quidem continuo plane regularibus, sed ad haec tamen plerumque accedentibus, quae in superficiebus corneorum nostrorum, quos modo nominavimus, potissimum comparent. Etiam eos agnosces ex nitore vere granatico, quem illorum

lapidi inclusorum, hoc fracto, lamellae tessellatae offerunt. Varietates a colore imprimis pendent, hic observantur sequentes:

(a) GRANATUS CRYSTALLISATUS VULGARIS, *rubro fuscus.*

(b) GRANATUS CRYSTALLISATUS VULGARIS *viridis, vel etiam pallide viridescens.*

(c) GRANATUS CRYSTALLISATUS VULGARIS *albescens.*

Convenit descriptus granatus in multis cum eo, quem Clar. GMELIN appellat *Schörlgranat* vel *Wilde Granat*. Forte idem: sed nos ordinem WALLERII continuo sequentes, non aliam invenimus speciem, ad quam aptius referri posset.

Silex.

§ 22.

Magnus occurrit apud Mineralogos de hoc lapide dissensus, cujus plenior expositio Lectorem non nisi magis incertum redderet. Confusioni vel evitandae vel pellendae distincta characterum constantium enumeratio sola inservire potest. Nec alio modo significatus vagus ad fixum et determinatum reducitur. Praecipui autem characteres sunt sequentes.

(1) Ut facie siles gaudent in minoribus areolis aequabili, laevi, sic quoque illorum fragmenta superficiem laevem et aequabilem exhibent, ita tamen, ut figuram concavo-convexam offerant.

(2) Rimis et fissuris fere destituuntur. Non quod hisce penitus careant, sed adeo exiguo ta-

men numero dividantur, ut hinc facile a quartzo, quod silici caeteroquin proximum apparet, distinguantur.

(3) Duritie porro sunt eximia, ad chalybem bene scintillantes; pauci inter eos sunt caeteris molliores; nulli lima rasiles.

(4) Attritu vel frictione mutua, vel cum alio lapide duro ut Quartzo phosphorescunt, odorem sulphureum spargentes. Aptitudo autem phosphorescendi aut perit aut minuitur saltem in igne.

(5) In igne etiam colorem perdunt, opacissimi fiunt, albescuntque, licet non omnes aequali nitore; dum alii niveum colorem induunt, alii quid de cinereo huic immixtum monstrant. Finduntur quoque, fragilesque evadunt. Recenter tamen calcinatos deprehendi fragiliores, quam post intervallum aliquot mensium. — Si saepius calcinati singula vice in aqua frigida extinguantur, continuo fragiliores evadunt, ut tandem in minimos lapillos, tamquam arenae speciem comminui digitis queant.

(6) Licet tantas mutationes in igne subeant, non tamen eo molliores evadunt, cum fragmenta ad chalybem stricta aequae ac ante scintillas projicere pergant.

(7) Ut igni vehementissimo, ita et acidis mineralibus resistunt; quemadmodum in generali lapidum Vitrescentium descriptione dictum est; cui hoc tantum addo, quod Celebris Academicus Berolinensis PORT experimenta magno apparatu instituens, acidorum actione quidpiam a silicibus coactura separare noverit.

(8) Aëri tamen non omnes plane resistunt, ut aperta destructionis in nonnullis indicia demonstrant.

§ 23.

(1) SILEX GRANULARIS. Ita dictus a forma granulati quam in fracturis imprimis offert. Est porro, (1) opacus. (2) Ad tactum rudis. (3) Mollior est silice igniario mox describendo. Durior tamen hic apud nos occurrere videtur, quam in septentrione. Quam differentiam in bene multis aliis lapidibus juxta descriptionem Wallerii examinatis observamus. (4) Figura valde irregulari. Ex hac specie sequentes numerantur varietates:

(a) SILEX GRANULARIS *albus, vel potius albescens.*

(b) SILEX GRANULARIS *fuscus.* Praecedenti apud nos est durior.

(c) SILEX GRANULARIS *rubens.*

(2) SILEX AEQUABILIS. (1) Ut tactu praecedenti lenior, ita in fracturis superficiem exhibet aequabilem. (2) Non autem nitentem, licet ipse lapis facie externa nitorem aliquem offerat. (3) Est porro solidus, opacus, compactus, duriorque quam apud WALLERIUM notatur. Collegimus varietates, a colore pendentes, quarum primam constituit

(a) SILEX AEQUABILIS *colore albescente.*

(b) SILEX AEQUABILIS *colore flavo.* Unum ex speciminibus, quae possideo, concham petrefactam continet

(c) SILEX AEQUABILIS *colore fusco.* Haud raro observavi silicem, qua parte radiis solaribus diu expositus fuit, colorem offerre albescentem, dum reliqua parte, qua arenae immeritus jacuit, colorem ostendit fuscum.

(3) SILEX CORNEUS. (1) Ad superficiem externam et in fracturis convenit cum praecedenti. Sed differt (2) colore corneo vel vitri opaci. Unde (3) nonnulla specimina aliquam semipelluciditatem possident, dum alia lumen tantum ad tenuissimos angulos transmittunt; et de hisce imprimis observandum, quod fracti structuram calcareo aequabili valde similem offerant; quo tamen sunt multo duriores, ad chalybem bene scintillantes. (4) Crusta rugosa et inaequali plerumque vestiuntur, cujus etiam in speciminibus nostris indicia aperta passim prostant. Ad hanc speciem referuntur

(a) SILEX CORNEUS *albus* vel *albescens*.

(b) SILEX CORNEUS *colore griseo*.

Neuter horum vel minimum hic, ut alibi, aliqua sui parte motum cum aqua forti excitat.

(4) SILEX IGNIARIUS. Aliis *Pyromachus*, ex usu vulgari notissimus lapis. (1) Duritiae praecedentes species superat, unde ad ignem cum chalybe excitandum prae caeteris adhibetur. (2) Textura est solida et compacta. Unde fragmenta licet plerumque concavo-convexa, superficiem offerunt aequabilem, laevem, nitore corneo. (3) Fragmenta haec porro vel opaca sunt, vel aliqua cum semipelluciditate, cornea saltem, ad angulos praedita. Hinc nonnullis, ad usum una respicientibus, appellatur *corneus scopetarius*. (4) Crusta circumdantur nonnulli ex nostris alba, pulverulenta; quae vero nullum excitat motum cum acido nitri, licet lente ad partem exiguam solvatur. Alibi locorum tamen cretae indolem eam habere testimonio aliorum facile admittimus, et propriae ipsorum sedi convenire videtur, utpote quae est in montibus cretaseis, ubi integra con-

stituit strata. (5) Quomodo ad magnetem se habeant, sive rudes, sive igni vehementissimo, per aliquot septimanas expositi, in Magnetismo optimi Patris expositum invenies. Fragmenta autem nunc de novo examinans, minus fragilia evasisse comperi, quam ubi mox post ingentem, quam in furno lateritio vim passa fuerant, ante triennium examinarentur. Obvii sunt in agro nostro

(a) SILEX IGNIARIUS *opacus cinereus*. Est omnium opacissimus, qui coloris est obscurioris. Etiam non nitet, nisi ad superficiem externam, quae radiis solaribus diu fuit exposita.

(b) SILEX IGNIARIUS *colore corneo*. Parum nitet in fracturis; parum etiam luminis fragmenta tenuiora transmittunt. Accurate caeterum refert colorem cornu vel vitri opaci, continetque passim species concharum impressas, in siliceam duritiem converfas.

(c) SILEX IGNIARIUS *flavescens*. Est opacus; alius semipellucidus, cujus memorat Wallerius, mox recensetur.

(d) SILEX IGNIARIUS *opacus, rubens*. Convenit cum praecedenti, si solum colorem excipias.

(e) SILEX IGNIARIUS *opacus, fuscus*. Opacitatem cum silice igniario griseo var. (a) descripto aequalem offert.

(f) SILEX IGNIARIUS *opacus, nigricans*. Hic juxta praecedentes colorem in igne perdit, ut in generalibus silicis proprietatibus notavimus.

Descriptus a nobis cum suis varietatibus SILEX IGNIARIUS est LINNÆO *Silex vagus, cortice cretaceo, fragmentis opacis, laevibus*. 67.1. Quem, utpote vulgatissimum in montibus et rimis cretaeis, ex calce cretae cum aqua natum existimat.

mat. — Habitat caeterum frequentissime in campis maritimis Angliae, Galliae, Daniae, Scaniae etc. et per solum arenaceum regionis nostrae et adjicientium Frisiae et Drenthiae copiose dispersitur. Addimus observationes sequentes.

(1^{ma.}) Silices hosce, quantumvis duri nunc deprehendantur, fuisse tamen aliquando fluidos quod non tantum ex impressis concharum speciebus tuto concluditur, sed et echinis petrefactis, qui in fracto silice haud raro reperiuntur. Multos ex hisce in vicina Frisia collectos nuper vidi apud aestumatissimum Patrum meum, Clar. G. BRUGMANS Consulem et Medicum Doccumanum, qui silicem mihi una monstrabat, extra quem pro parte echinus prominebat. Imo omnes echinos petrefactos, quos passim solitarios ex agris colligimus, silici ejusmodi, cujus indolem accurate referunt, aliquando inclusos fuisse, admodum est probabile.

(2^{da.}) Esse silices, qui lapsu temporis sive aeris sive soli humidi injuriis expositi, destructionem aliquam subeunt. Finduntur enim illi in fragmenta irregularia illa, quae ex agris nostris colligimus.

(3^{ta.}) Licet de basi hujus lapidis, et modo quo ortus fuerit, non consentiant Historiae Naturalis scriptores; certum tamen est per experimenta a Clar. POTT majori apparatu instituta, quidquam calcarei illi inesse, quod per spiritum acidum inde separari potest. Sed quae dubia sunt vel incerta in hoc capite, novam brevi lucem forte accipient ex experimentis formationem crystalli montanae illustrantibus, inventisque a Celebris ACHARD Academico Berolinensi. Notum enim est, quod in cavitatibus silicis nostri igniarii passim apices hu-

jus

ius crystalli reperiantur. — Caeterum quae hic de silice igniario monemus, ad omnem reliquam speciem vel expositam, vel statim exponendam referri possunt.

(5) SILEX OPACUS *cortice ochraceo*. Convenit externo aspectu cum silice Ægyptiaco. Caret vero hujus venis concentricis.

(6) SILEX SEMIPELLUCIDUS. Plerumque in eo differt a silice igniario, quod lumen copiosius transmittat, atque raro crusta obducatur. In septentrione mollior est, aegre ad chalybem scintillans; sed qui ex agro nostro colligitur, duritie caeteris non cedit. — Notatur vero

(a) SILEX SEMIPELLUCIDUS *candidus*. (1) Frequentissime hic obvius est, sed mole continuo minori et forma globulari. Si grandinem ut figura sic et magnitudine referat, tunc idem a multis habetur lapis, quem veteres appellabant *Chalaziam*, de qua Plinius, *Chalazias grandinum et candorem et figuram habet, adamantinae duritiae*. — Sed si durities determinata unam characterem constituere debeat, temere nostri lapilli, licet convenienti sint figura, magnitudine et colore, pro *chalaziis* veterum haberentur, siquidem eorum durities sit adamantinae multo inferior. (2) Textura est aequabili, solida, compacta, fractusque superficies offert aequabiles, nitentes; quem vero nitorem in igne servant, dum pelluciditatem qualemcunque amittunt, fragilioresque evadunt. (3) Sunt praestantissimi usus in arte vitraria et Porcellanica.

Pro perfectiori hujus specie haberi debent silices pellucidi, qui Adamantum Gellicorum, a regione ubi reperiuntur, nomine venire solent.

(b) SILEX SEMIPELLUCIDUS *colore griseo*.

(1)

(1) Occurrit hic silex apud nos et majori mole quam quilibet ex praecedentibus, et forma plerumque globulari; indicio, quod hujus textura destructioni tam facili obnoxia non sit, quam caeterorum, quorum fragmenta tantum legimus (2) In superficie plerumque color albus miscetur cum griseo. Albedo ad eas partes conspicitur, quae cum reliqua mole minus arcte cohaerere videntur, ut aer vel aliud quid intra eas lapsu temporis sese insinuare poterit, et opacitatem hoc modo augere. Quod reliquis, quae circa opacitatem tenemus, admodum convenit.

Hinc superficies vere squamosa est, licet etiam squamae tam arcte cum lapide cohaereant, ut aegre aliter quam per maculas albas, intra superficiem externam haerentes, distinguantur. — Caeterum est haec glabra, lenis, cortice, quantum ex nostris speciminibus addiscere licet, destituta. (3) Superficies in fracturis non quidem scabra est, sed visui tamen magis quam tactui apparet oleo quasi illinita. Et cum illa minus sit aequabilis, quam in silice igniario observari solet, fragmenta speciem quartzii pinguis exhibent. Ut adeo medius hic lapis sit inter quartzum et silicem, et per eum natura ab una specie ad alteram transire videatur: quod idem indicant rimae paulo frequentiores, ex quibus nonnullae lapidem juxta superficies planas dividunt. (4) Si malleo frangatur hic silex, aliquando juxta horum planorum ductum dividitur; quo in casu superficies fragmentorum magis aquabiles sunt, propiusque ad fractum silicem igniarium accedunt, a quo tamen lapis, de quo agitur, in multis differt. Omnis alia fractura innumeras squamulas una sistit, quibus similes in superficie comparent. Ita ut totus lapis

lapis ex fragmentis quidem majoribus tanquam conglutinatus videatur, sed horum singula ex innumeris squamulis aggregata appareant. (5) Si fragmenta hujus silicis majora lumini obvertantur, instar cornu pellucunt.

Proxime accedit silex noster ad *Silicem marmoreum* LINNÆI, qui est, *silex vagus, cortice marmoreo duro, fragmentis subdiaphanis, canescentibus.*

Sed qui apud nos occurrunt hujus speciei siles, cortice destituuntur. Forte hic frictione ad fundum maris deletus fuit. Ad hanc speciem malo referre lapidem nostrum, quam ad aliam quae occurrit. pag. 67. atque *Pyromachus* Auctori appellatur, describiturque ut *Silex vagus, cortice glabro, fragmentis diaphanis glaberrimis.* Silex enim noster fragilior est, et a chalybe ad singulos ictus deteritur; unde eam non possidet duritiem, quam *Pyromachus*, juxta adjectam a Linnaeo loco cit. descriptionem, possidere debet. Alias differentias transeo.

(c) SILEX SEMPELLUCIDUS *colore viridescente.* Hic plane convenit cum praecedenti, si solum colorem excipias.

(d) SILEX SEMPELLUCIDUS *melleus.* Est aequabilis, valde durus, indiciaque crustae albae, qua aliquando tectus fuit, adhucdum nobis offert.

(e) SILEX SEMPELLUCIDUS *rubescens.* Carneolo nonnulla hujus specimina, quae majori gaudent pelluciditatis gradu, sunt similia, et propterea a Germanis *Carneol-Kiesel* appellatur.

(7) SILEX FIGURATUS. Ita dictus a peculiari figura, qua producto naturae aut artis similis est. Huc pertinent siles sphaerici, cylindrici

lindrici, numismales &c. Specie diversi non sunt a silicibus ante descriptis, sed tantum figura.

Petrofalex.

§ 24.

Silices in Systemate Mineralogico sequi solet Petrofalex. Cujus autem notio huc usque satis est vaga. Unde WALLERIUS „*Paucos vidi Mineralogos, qui hos lapides recte descriperunt.*”

(1) Videntur ex hoc ordine excludi debere omnes lapides vagi, atque soli in eum recipi, qui in rupe fuerunt nati, aut ejus partem aliquando constituerunt.

(2) Sed cum magna sit eorum lapidum, qui ad rupes pertinent varietas et differentia; illi soli ad hunc ordinem numerentur, qui simul Silicis proprietates possident. Proüt autem aliae, aliaeque determinationes Silicis, tanquam necessariae vel esentiales constituentur, eo etiam alii aliique lapides ad Petrofalexes pertinebunt. Qui v. gr. ad Silicem requirit, ut calcinatione albescat, rimas agat, findatur, hic sane in Petrofalexum numerum non referet Jaspidem, quem sine scrupulo admittit, qui nihil ad Silicem requirit praeterquam laevitatem, duritiem, et texturam aequabilem. Juxta WALLERIUM, qui augendo characteres Silicis esentiales, notionem Petrofalexum multum contraxit, hic quidem non habitat nisi in rupium venis, glandulis vel stratis; rupes autem ipsas non constituit. Juxta LINNAEUM, vero rupes
non

non omnes excludentur. — Sed latiori etiam definitione Linnaeus silicem complectitur; juxta quam plures lapides ad hoc genus referuntur, quam juxta Wallerium ad illud referri possunt.

Ille scilicet Silicem dicit *lapidem e calce coadunata; fragmentis indeterminatis; hinc convexis, inde concavis; particulis coadunatis*; Hic vero requirit, ut habitus lapidis in igne, et acidis addatur, et quae porro ad constantes silicis proprietates juxta characteres supra descriptos pertinere videbuntur. Quae quidem Silicis et Petrofilicis notionem, ut quivis, intelligit, magis angustam efficiunt. Quamdiu igitur in notione Silicis non consentiunt Mineralogi, tamdiu et ipsa Petrofilicis notio vaga erit atque inconstans. Germanis Petrofalex, variato nomine passim appellatur *lapis corneus, Hornstein*, quem copiose et accurate describit Clar. GMELIN; sed et hic quoque latius sese extendens, lapidum genus comprehendit, quam a Petrofilice WALLERII occupatur. — Quid vero per *Corneum Lapidem* Mineralogus Suecus intelligat, mox fuse declarabitur.

(3) Servatis generalioribus Silicis proprietatibus, notari porro ad Petrofilices tanquam illius speciem potest, quod crusta careant, simili illi; qua filices imprimis igniarii, haud raro circumdantur; saepe tamen illo habitu conspiciantur, ac si crusta vitrea tegerentur.

(4) Interdum cum acidis effervescent. Sed quod naturae horum lapidum siliceae non debetur, at calcareo admixto. Imo potest hoc pacto omnis alius lapis vitrescens cum acidis effervescente, licet id caeterum cum hujus supra in genere descripti indole pugnet. Denique

(5) Textura sunt magis rudi simul et molliori, quam descripti filices.

Ut Petrofilicum catalogus, per ea quae juxta WALLERIUM ad hos requirimus, ubivis locorum valde contrahitur, ita quoque numero pauciores hic reperiuntur. — Obvius tamen est in agro nostro, fatis accurate cum eo conveniens, qui WALLERIO est

(1) PETROSILEX SQUAMOSUS *griseus*.

(1) Est opacus, nullum plane lumen nisi ad apices angulorum transmittens. (2) Fractus texturam offert rudem, inaequabilem, in qua partes convexae eminentes qualemunque squamarum speciem praebent. (3) Est porro durus, ut a chalybe in recenti fractura percussus scintillas quidem edat; filice tamen igniario sit fragilior. — Minor esse videtur lapidis hujus durities in septentrione. (4) In igne albescit, vitreumque nitorem externa superficies acquirit. (5) Parum ab acido nitri movetur, tam ante calcinationem, quam post eandem.

(2) PETROSILEX MOLARIS. Describitur a WALLERIO ut „opacus, colore obscuro, „ saepius cum punctulis albis, plenus foraminibus „ et cavitatibus variae magnitudinis, per totam „ lapidis substantiam, quasi vermibus corrosus, „ unde et haud dissimilis scoriis quas Vulcani e- „ jiciunt; ad chalybem aegre scintillat; igne fu- „ sorio in vitrum porosum fusco viride funditur. „ — Atque hic est Molaris Rhenanus frequen- „ tissimi usus in Belgio, de quo fuse egit PATER me- „ us in Magnetismo, primusque singularem cum „ Magnete affinitatem docuit; ut vel simplici ma- „ gnetis generosioris actu in magnetem et ipse ver- „ tatur. — Ordinem WALLERII sequentes huius
E lapis

lapidem, cujus fragmina hic, licet rarius obvia sint, inter Petrosilices enumeramus; cum vero nec albefcat in igne, sed colorem obscurum servet, nec fragilior evadat, nec externa facie aut interiori textura Silicem referat, merito mirari licet, quod Illustris Mineralogus noster lapidem hunc Petrosilicem ordini adscripserit. — Pace autem viri Magni dictum sit, quomodo hoc contigerit. Sequutus est, ut ex observatione ad Petrosilicem nostrum adjecta patet (vid. Wall. p. 270.) Celebrem GUETTARD magnae auctoritatis virum in Mineralogicis, qui in Dissertatione Monumentis Acad. Paris. 1758. inserta, ostenderat *lapidem molarem*, quem Galli appellant *la Meuliere*, silicis habere indolem, sed non animadvertit Mineralogus Suecus, lapidem hunc nihil praeter nomen et usum cum Molari Rhenano commune habere, caeteris vero proprietatibus plane differre. — Gallorum lapis molaris rectius ad Petrosilices refertur, atque externo non tantum habitu, sed et textura, duritie etc. plane differt a lapide molari nostro. Neque hoc per conjecturam assero, sed ipsis speciminibus eruditus, quae cum Patre meo communicavit eximius Mineralogus Gallus.

Caeterum, ut rarius in septentrione occurrit molaris Rhenanus; cum praeter Heclam, Vulcanum Islandiae, vix locus innotuerit, in quo mole saltem magna reperiat, ita rarissime tantum hujus fragmina hic inter reliquos lapides obvia sunt, ut dubium mihi fere sit, an quidem cum hisce una e longinquo advenerint. — Accedit, quod fragmina careant figura illa globosa, quam lapides omnes ex longiori per fundum maris itinere acquisiverunt. Si fractos esse molares nostros ad littora appellantes dicas, quemadmodum hoc de faxis nonnullis

nullis contendi merito potest, tum enimvero scias velim, duriores illos lapides videri, atque ex partibus firmitus cohaerentibus constare, quam ut pari facilitate supponere idem de his liceat.

Antequam vero Petrosilicem missum facimus, omnino observare convenit, quod ut notante WALLERIO proprius hujus locus est in venis, glandulis et stratis montium; sic quoque fragminibus saxorum, quae ad nos pervenerunt, haud raro forma venarum candidi coloris inferatur: id quod monendum putamus, ne venae ejusmodi statim pro Quartzo habeantur.

Jaspis.

§ 25.

Sequitur JASPIS, quam etiam PETROSILICEM JASPIDEUM appellant.

(1) Est lapis valde opacus, atque solidus, particulis subtilissimis constans, arcte inter se unitis; unde speciem habet terrae subtilissimae, argillaceae, aut bolaris, in lapideam duritiem versae. Polituram admittit nitentem.

(2) Duritiae est magna. WALLERIUS quidem eam Quartzo et Achate molliorem habet. Sed in nonnullis saltem, quae hic leguntur, speciminibus hoc observare non licuit, licet de aliis id concedatur. Lima rasilis non est Jaspis, sed vitrum radit, fecatque juxta lineas continuas. — A chalybe autem percussa scintillas plerumque edit vividas.

(3) Licet autem ea sit duritiae, non tamen attritu phosphorescit. Quodsi tamen contingat, ut

duae Jaspides contra se invicem attritae lumen aliquod in tenebris spargant, id Quartzo vel Achaeti, quibus Jaspis forma venarum aut glandularum saepe ornatur, tribuendum esse, accuratius Phaenomeni examen mox ostendit.

(4) Igne tamen phosphorescentem reddi lapidem posse nonnulli contendunt, quod ut negat WALLERIUS, ita nobis non successit.

(5) Igne porro non quidem diffilit, fragilior tamen evadere mihi visus est. — Experimentum institui cum variis Jaspidum speciebus, ex variis regionibus collectis. Ex his nonnullae rimas egerunt, licet sine crepitu; omnes vero ex igne redierunt magis fragiles. — Vellem, ut alii idem explorarent, cum sint bene multi, qui partium cohaesionem nullam in igne pati jacturam asserunt.

(6) Colorem non omnis Jaspis aequae tuetur in igne. Niger colorem servat, ruber eminentiorem induit, viridis griseum; nullus omnem plane colorem exuit.

(7) Ingentem ignem, antequam fluit, sustinere potest; sed si principium Martiale fuerit copiosius immixtum, fluxus obtinetur paulo facilius. Illo si plane careret Jaspis, aequae minus forte in igne liquesceret, quam Quartzum aut Silex.

(8) Cum acidis mineralibus non effervescit.

(9) A magnete rudis trahitur, mirumque ex igne increcit vis magnetica, ut singulae molecule polos acquirant.

(10) Saepe integras constituit rupes, saepe venas, vel in stratis montium recumbit. Vaga non habetur, nisi ante ex rupe excussa fuerit, atque casu aliunde advecta. — Itaque contingere potuit,

tuit, ut fragmina Jaspidium ad agrum etiam nostrum evagarent, quae nunc ordine enumerabimus.

§ 26.

(1) JASPIS UNICOLOR. Ad hanc speciem pertinent

(a) JASPIS UNICOLOR *spadicea*. Colore est rubro fusco, Porphyri ut plurimum colore similis. — Vulgatissima in Dalekarlia, Wermelandia et alibi in Septentrione. Innumeras haud raro continet venas ex quartzo albo, tenuissimas, nudo oculo vix observandas, quae maxime post calcinationem conspiciuntur.

(b) JASPIS UNICOLOR *nigra*. Haec, ut diximus, nullam patitur ex igne mutationem in colore: polita vero ubi fuerit, Lapidis Lydii officio fungi potest, ut actu ad hunc usum adhibetur ab illis populis, penes quos est indigena, quales sunt Jemtlandi, Finlandi et Wilsdurfi in Saxonia.

Praeterea effodiuntur hic et nonnullae aliae Jaspidium species, diversi et intermedii coloris. Sed cum illae lapides alterius indolis immixtos habeant, commodum inter Saxa invenient locum.

(2) JASPIS VENOSA. Lapis qui hoc titulo ex agro nostro eruitur, Jaspide constat, ut plurimum spadicei coloris, cum venis albis ex Quartzo vel Calcedonio. Ex hisce unum Figura IV declaravimus, cui adhaeret Drusa quartzosa de qua pag. 48.

Cum vero haud raro majori copia quartzum hunc lapidem ingrediatur, non inconsultum videbitur ad eum saxa describentes reverti.

(3) **JASPIS GRANULARIS.** (1) Colore est obscuro ad rubedinem accedente. (2) Particulis constat crassioribus, attactu rudibus; unde lapis in fracturis inaequalem offert superficiem, magisque granularem, quam in alia quadam Jaspidis specie observatur. Sunt lateres fusce rubri, quibus lapis noster quoad interiorem structuram valde similis est. (3) Est porro mollior, scintillas quidem edens a chalybe percussa, pauciores tamen atque minoris efficaciae. (4) Rudis denique trahitur a magnete, calcinata vero et in pulverem comminuta magneti adhaeret. — Unde patet quod lapis hic bene conveniat cum eo, qui habetur Sp. 141.

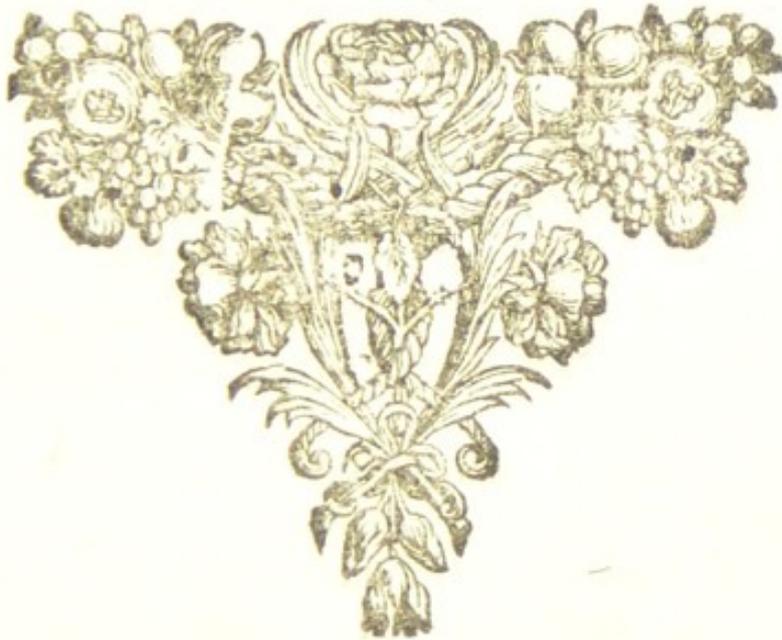
WALLERIO *Sinopel*; sive *Jaspis opacus*, *particulis distinctis*, *rudis*, *facie granulati*.

Qui idem

CRONSTEDIO est *Jaspis Martialis*.

Circumdat quidem lapidem nostrum crusta alba, cultro rasilis, nihilominus tamen pro eodem haberi potest, quem descripsit WALLERIUS; siquidem Jaspis, ut inter omnes convenit, haud raro aeris humidi injuriis cedat, destruaturque ad superficiem. — Minus aperte autem intelligimus quare hic lapis *Sinopel* appelletur. *Sinopis* scilicet, ita dicta ab urbe Sinope, erat Plinio L. 35. Cap. 6. rubrica primum in Ponto inventa, adeoque terra colore eminentiori rubro, quae pigmentis inserviebat, non vero lapis; sin vero *Sinopel* rubricam vel ochram in lapidem induratum designare debeat, tum certe aliae Jaspidum species ex subtilioribus magisque compactis, simul et magis glabris particulis constantes a potiori hoc nomine compellari mererentur. — Nam omnem Jaspidem pro basi habere terram argillaceam
vel

vel bolarem probabilibus argumentis recentiores evincunt, de quibus imprimis consuli WALLERIUS noster potest. — Caeterum non omne id nunc Jaspidem appellamus, quod antiqui hoc nomine notare solebant. Hisce gemma erat majoris pretii, cujus genere et alias ut Chalcedoniam complectebantur. Sed Chalcedonia nostra, quae convenit cum illa, quam Plinius descripsit, nunc ad Achates refertur. Ita mutata sunt cum tempore nomina.



*Ordo Tertius.**Lapides Fusibiles.*

§ 27.

(1) Praecipuus horum lapidum character a faciliore fusione per ignem derivatur. — Vitrescentes omni ignis, quem in furnis nostris excitare valemus, actioni resistunt. — Apyri non fluunt nisi in vehementissimo igne, quem aegre in furnis excitamus; — Sed ordo lapidum de quo nunc agitur, hoc respectu Apyros proxime sequitur, dum intenso quidem, mitiori autem igni cedunt. — Qui notantur characteres, an ab hac aptitudine fluendi pendeant, non determino. — Solis observationibus hucusque sumus contenti; quo pertinet, quod

(2) Textura plerumque habeantur molliori et fragiliori, ut facili opera in pulverem redigi queant, et duriores inter eos aegre ad chalybem scintillent, molliores vero lima aut cultro radi queant. — Adde

(3) Quod ab acidis mineralibus non omnes moveantur; qui vero hisce cedunt, non toti, sed ad partem solvantur. Sed sunt tamen hi numero pauciores: unica tantum occurrit species, quae cum acidis effervescit. De qua mox plura. — Caeterum

(4) Facie et adpectu externo adeo differunt, ut vix generalem characterem hic agnoscas. Nonnulli facie sunt terrea, ut Schisti et Cornei;

albi

alii pulchre nitent ut Basaltes CrySTALLIFATUS; alii rursus aliam faciem praebent: ut vix quidquam, quod hoc respectu constans sit, reperias.

Ad hunc Ordinem, qui a WALLERIO ad classes a LINNAEO primum constitutas additus fuit, pertinent Zeolites, Basaltes, Magnesia, Schistus, Margodes, denique Corneus; ex quibus, quae obviae sunt in agro nostro lapidum species, nunc exponemus.

Basaltes.

§ 28.

BASALTES, aetate Plinii jam celebris lapis, licet non illa mole hic occurrat, qua ab antiquo Historiae Naturalis scriptore celebratur, non tamen in agro nostro plane deficit; variaque forma vel solitarius, vel quod frequentius observatur, alii lapidum generi insertus, conspicitur. — Inchoemus, ut saepe instituimus, ab illis characteribus, qui primo aspectu statim in oculos incurrunt.

(1) Coloris est vel viridis vel nigri, vel ex his mixti. Occurrere quidem in Germania dicuntur Basaltes colore rubro; sed illi ut oppido rari in septentrione, ita hic loci hucusque effossi, quantum novimus, non fuerunt.

(2) Duritiae est varia. — Saepe apud nos cultro, vel lima rasilis. Convenit haec durities cum ea quam WALLERIUS determinat. — Vidi autem Basaltes columnares ex Germania, contra quos chalybs strictus, scintillas valde efficaces excitavit. — Neque differunt hoc respectu Basaltes, quos Gallia dedit, quemadmodum ex specimini-

bus mihi constitit, a celebri GUETTARD cum Patre meo communicatis.

(3) Colorem in igne servat noster Basaltes; atque color quo Basaltes crystallifatus ante calcinationem splendebat, nihil de nitore suo perdit. Jactura saltem, quam hoc respectu lapis facit, adeo exigua est, ut nullam eam esse recte dixeris, si cum mutationibus, quas alii lapides quoad colorem subeunt, conferatur. Omnium vero horum lapidum hanc esse communem constantemque affectionem asserere non audeo. Basaltes enim nigrescens ex Gallia igni commissus, omnino colorem mutat, ad rubio fuscum vergens. — Possunt itaque Basaltici lapides nostri a Corneis, quibuscum in multis conveniunt, sic satis prompte distinguui, quod ipsum de omni Boreali observat Wallerius. Igne aucto funditur in vitrum spumolium, volumine valde expansum, levissimum, fragile, nigrescens; in quo tamen semper quid de viridi colore superest, si ex Basalte viridi ortum fuerit.

(4) Cum acido minerali non effervescent Basaltes, pro parte tamen ab eo sub coctura quid solvitur. Hinc affuso solutioni lixivio salis alcalini fixi, praecipitatur materia coagulata alba; interdum tota solutio in coagulum abit.

(5) Rudis a magnete trahitur. Sed attractio per ignem valde increfcit, superestque magno vigore in vitro Basaltico. Nigri tamen fortius in magnetem agunt, quam virides.

(6) Obvius est apud nos Basaltes vel mole paulo majori, vel etiam minima, quando aliis in lapidibus inferitur; quo ultimo in casu formam crystallinam plerumque habet. — Etiam frequenter reperitur in productis Vulcani, ut in Lava Vesuvii. Etiam in lapide Molari Rhenano
viri;

viridem et nigrum Basaltem forma crySTALLINA infertum vidi. Neque tamen propterea hunc lapidem pro ignis producto habendum esse putaverim. Obstat enim hujus aptitudo fluendi in igne non plane ingenti. Quid etiam impedit, quo minus eum in Lava ad refrigerium redeunte formari potuisse dicas?

§ 29.

Basaltes non omnis a WALLERIO et CRONSTEDIO habetur figurae determinatae, quam tamen alii requirunt. Illos vero si sequaris, dubium non est, quin hic occurrat

(1) BASALTES SOLIDUS *viridis*. (1) Particulis constat subtilissimis, textura solida, colore viridi pallidiori. (2) Rudis a magnete minori vi trahitur quam caeterae species omnes, quas examinavi. Igne vero haec actio increfcit ad lapidis fusionem usque. (3) Textura petrosilici haud dissimilis. (4) Polituram admittit egregiam, qua Marmorii polito aut Serpentino lapidi hoc respectu similis redditur. (5) Si flamma candelae in exiguum ejus fragmentum dirigatur, mox illud ad margines fundi observavi. Sed totus funditur in furno ab intensiori igne. Est idem lapis qui est

CRONSTEDIO *Basaltes particulis impalpabilibus, figura indeterminata.*

In plerisque fodinis Sueciae obvius esse dicitur.

(2) BASALTES CRYSTALLISATUS. Hoc nomine Basaltes WALLERIO venit, quando formam monstrat columnarem, prismaticam. Huc ergo primo loco pertinent lapides hujus generis,

ex quibus etiam olim columnae et statuae fieri solebant; cui quidem fini mox ab initio adhibiti fuerunt, quemadmodum ex Plinio videre licet, qui Lib. XXXVI. Cap. VII. haec de lapide nostro memoriae reliquit. „Invenit eadem Ægyptus in Æthiopia, quem vocant Basalten, ferrei coloris atque duritiae. Unde et nomen ei dedit. Nunquam hic major repertus est, quam in templo Pacis ab Imperatore Vespasiano Augusto dicatus: argumento Nili, XVI liberis circa ludentibus, per quos totidem cubita summi incrementi augmentis se annis intelliguntur. Non absimilis illi narratur in Thebis delubro Serapis, ut putant Memnonis statuae dicatus, quem quotidiano solis ortu contactum radiis crepare dicant.„ Nec cessat nostra aetate lapidis huius usus, cum in Italia et alibi in columnas et statuas scindi soleat; quidquod in Belgio passim columnae ex Basalte nigro dextre elaborato conspiciantur, Mausolaea ornantes. — In Germania, ubi frequentius hi lapides obvii sunt, passim ad limites, incudes, lapides lydios, &c. adhibentur. — Imo arx *Stolpensis* super Basalte ejusmodi columnari exstructa dicitur. — Huc porro pertinent ingentes columnae Basalticae, celebres imprimis illae in Comitatu Antrim in Irandia, ex segmentis prismaticis, non cohaerentibus, altera parte concavis, altera convexis, illo ordine ad magnam altitudinem aggregatis, ut vix aliquod admiratione majori dignum opus in superficie telluris occurrat. Duo ex hisce Prismatibus spectantur in Thesauro productorum Naturae et Artis vere Regio Serenissimi PRINCIPIS AURIACI. Sed mitto haec, quoniam lapides in quibus describendis versamur, haec Naturae miracula nobis non offerunt.

Non

Non defunt tamen apud nos Cryftalli Basalticae, fed forma minima aliis in lapidibus infertae, quae licet a nonnullis nomine Germanico *Schörl-cryftallen*, aliud quid designari cupientibus infigniantur, merito tamen Cryftallorum *Basalticarum* nomine nobis veniunt; tum quod Germanorum *Schörl* vel *Schirl* per *Basaltem* latine reddatur, tum etiam quod cryftalli, de quibus jam agitur, tantum mole et nitore majori a prioribus differant; in caeteris vero omnibus cum hisce sic fatis conveniant, ut ad idem genus referri commode possint. Quae etiam ratio est, quare, hoc quod Germani *Schörl* appellant, una sub Basalte, characteres hujus generales exponens, comprehenderim. — Sin vero hae cryftalli forma fibrarum brevium per lapides alios dispergantur, aut hisce hic illic inferantur; per **BASALTEM FIBROSUM** apud **WALLERIUM** denotantur. Obvius vero hic

(3) **BASALTES FIBROSUS** minori constat fibra nitida, modo ad superficiem alius lapidis adhaerente, modo in illo inclusa. Cujus quidem varietates observantur sequentes.

(a) **BASALTES FIBROSUS acerofus**; quem porro ita describit **WALLERIUS**. „Constat minoribus fibris, feu abbrevitatis cryftallis, rigidis, nitentibus, in aliis lapidibus dispersis; colore viridescente vel alio. „ Accurate cum hac descriptione convenit, quod lapides vel faxa nostra nobis passim offerunt. Scilicet (1) In faxis corneis v. gr. haud raro tenuissimae ejusmodi fibrae Basalticae observantur, absque ullo ordine per totam lapidis substantiam dispersae, quae Microscopio inspectae, formam columnarem Prismaticam habere ut plurimum deprehenduntur, mole tantum, et nitore eximio diversam ab illis column-

lumnis, quae nudo oculo inspectae admirationem excitant. (2) Definiuntur modo quatuor, modo quinque, modo pluribus planis. Illis ulterius declarandis inservit schema, quod occurrit Figura VI, quae formam Basaltum nostrorum sistit, prout eam videt oculus armatus; dum Fig. V Basaltum crystallifatum ex Germania refert. (3) Coloris est Basaltes fibrosus varii, imprimis vero viridescens, nigri, vel ferrei, ut supra notavimus.

Sed non omnes sunt hujus tenuitatis crystalli ex Basalte; majores vidi in quartzo partem Granitae constituenti, ad quarum perimetrum bene observandam oculo sane armato opus non erat. Haerebant vero omnes ad superficiem, per quam juxta longitudinem sese extendebant. Nulla in lapidem penetrabat. — Unde probabili admodum ratione conficitur: (1) Crystallus has Basalticas post Quartzum fuisse formatas, (2) Eas igni non deberi. Ita confirmantur, superius dicta pag. 75.

(b) BASALTES FIBROSUS *stellatus*. Ita dictus, quod hujus fibrae ex unico centro radient; atque hoc pacto stellulae speciem referant. Observatur hic Basaltes ad superficiem aliorum lapidum. Radii autem non sunt semper aequae contigui, aut ejusdem longitudinis; sive quod ab origine hic quaedam diversitas obtineat, sive quod temporis injuria eam sensim producat. — Fig. VII Basalti ejusmodi stellato illustrando inservit. Sed ab eo tempore, quo Figuras hoc opusculum illustrantes sculpendas tradideram; alia inveni pulcherrima plane, penitusque illaesa Basaltum horum stellatorum specimina, in quibus fibrae coloris viridis, ita contiguae ex centro proficiscebantur, ut integrum circellum diam $\frac{3}{4}$ vel etiam 1 poll. op.

opplerent. Varia horum exempla vidi in superficie Basaltis solidi viridis.

(4) Ex Basalte solido et crystallifato fibroso componitur **BASALTES STRIATUS**; qui quidem in priori specie recenferi potuiffet, fed praefat eum feperatim defcribere, fiquidem et mole et compositioe a priori differat. (1) Hujus fuperficies externa pallide virescens, maculis obfcurius virescentibus, atque minimis particulis eft pertexta. (2) In fracturis color magis faturus obfervatur, atque fuperficies ftriata. (3) Basaltes crystallifatus folido veluti inhaeret. (4) Crystalli funt minimae, nitentes, juxta longitudinem plerumque infertae, quafi fasciculatim collectae, debenturque illis maculae obfcurius in fuperficie virescentes. (5) Si in pulveris fpeciem lapis comminuat, particulae crystallinae nitore fuo et figura, imprimis fi Microfcopium adhibeatur, a Basalte folido figurae irregularis facile diftinguuntur. Fragmenta ex hoc lapide hic obvia funt magna fatis mole.

(5) Superest **BASALTES LAMELLARIS**, qui et a WALLERIO, fed alio ut videtur nomine, notatur. (1) Ex pluribus conftat lamellis arcte cohaerentibus, fragilibus, ut una ab altera feparari integra non poffit. (2) Lamellarum haec aggregata non integrum quidem lapidem conftituunt, fed per alium, faepe Basaltem folidum funt difperfa; quo fracto formam, oblique intuenti, exhibent plurimarum fquamularum arcte cohaerentium egregii nitoris. Etiam in quartzo forma fasciculorum, fed in longitudinem potius quam latitudinem extenforum occurrunt. (3) Lamellae non intra lapidem tantum, fed et ad hujus fuperficiem confpiciuntur; cumque coloris funt magis obfcu-

obscuri, quam ipse lapis esse solet, hujus superficiem maculis ornant nitentibus. (4) Color lamellarum est obscure viridis vel nigrescens; sed si radiis luminis oblique objiciantur, nitorem ferre ostendunt ferri politi. (5) Si aggregatum ex lamellis frangatur, haud raro in moleculas planis striatis terminatas dividitur. Est procul dubio hic idem lapis, qui

WALLERIO *Basaltes spatiosus.* Seu *Basaltes planis cubicis vel rhomboidalibus nitens.*

GMELINO *Schörlspath.* Quod accurate describit Tom. II. Comment. in Linnaeum pag. 130.

Schistus.

§ 30.

SCHISTI proprietates licet variae sunt, nominari tamen

(1) Haec solet, omnium maxime in oculos incurrens, quod scilicet ex lamellis tenuioribus vel crassioribus compositus sit, varia vi sibi adhaerentibus. Deinde

(2) Quod ut lamellae aegre a se invicem plerumque separari possint, et in fragmenta indeterminata, si divisionem tentaveris, abeant; ita nonnulli ex durioribus, notante WALLERIO, in partes determinatae figurae malleo separentur.

(3) Interim non haec ita priva sunt Schisto, ut non alii lapidi vel uti calcareo et coti fissili passim conveniant, a quibus tamen vel externa facie ita differt lapis, ut mediocriter in his versatus unum ab altero facile distinguat. — Lapides fissiles genus quoddam constituunt, sub quo Schistus

stus de quo hic agitur, quique diverso Idiomate appellatur, *Ardoise*, *Schieffer*, *Ley* vel *Leysteen*, tanquam species continetur.

(4) Igni expositus crepitat, et diffilit in fragmenta minora squamosa. Ex quo caractere, si caeteri non deficient, Schistum prompte agnosces; dico autem caeteros non deficere oportere, nam ex hoc solo conclusio certa non est, siquidem et alii dentur lapides, ut Spathum v. gr. supra descriptum de quibus idem phaenomenon observatur.

(5) Colorem porro in igne perdit, rubetque ex eo vel magis pallet. Illo aucto fluit, vertiturque in vitrum porosum, levissimum, aquae haud raro pumicis adinstar innatans, ut propria experientia sum edoctus.

(6) Ad acida mineralia fere se habet, ut omnis reliquus Lapis Fusibilis, cujus porro caracteres generales hic applicari ad ulteriorem hujus lapidis notitiam possunt.

(7) Aëris aut soli humidi injurias non fert; sed destruitur; alius tamen citius alio. Quae una forte est ratio, quare Schistus, licet in Septentrione et alibi in montium stratis frequentissime sit obvius, hic tamen non effodiatur. Si omnis lapidum caterva hic nata fuerit, potuisset et Schistus produci; sin vero aliunde advecta, quid mirum, quod maxima pars naufragium passa sit.

(8) Rudis magneti paret, sed calcinatus cum impetu cedit.

Sunt quidem, qui negant peculiare *Schistorum* genus constitui oportere; quod adeo multis ut Arenaceis nonnullis, Gypso, Spatho hoc commune sit, ut ex lamellis constant, vel in eas dividi queant; rectius tamen cum Wallerio sentire videmur, si

Schistum simpliciter dictum, ab hisce omnibus distinguamus. — Quoniam scilicet eum ab hisce distinguit Natura. Ardesia v. gr. vulgaris, quae forte omnium prima ex hoc lapidum genere innotuit, nonne indole et usu plane diversa est ab enumeratis illis reliquis lapidum fissilium speciebus? Nullusque dubito, quempiam fore, qui peculiare genus Schisto simpliciter ita dicto negaverit, si lapides, qui huc pertinent, ab Ardesia denominati fuissent.

Atque haec ad lapidem hunc dicta sufficiant; dum varias Schistorum species silentio invitae praeterimus, quoniam earum nullam reperire hucusque nobis contigit; imo ne fragmina quidem legimus, quae ad littora et ripas fluminum in Hollandia et alibi in Belgio collegit industrius BERKHEY, ex Anglia et Germania procul dubio nunc, ut olim ubi nunc solo condita deprehenduntur, advecta. Probabili rursus argumento, quod illis quidem regionibus ager Groninganus nihil debeat.

Non poenitet tamen generali schemate indolem Schistorum complexum fuisse, ut hoc pacto intelligeretur, qui lapis in Septentrione frequenter obvius, hic tamen deficere queat, ut modo jam indicavimus. Vel si non plane deficiat, tam raro saltem obvius hic erit, ut aliquot lapidum myriades ne unum quidem Schistum offerant. — Nec est quod adeo miremur. — Lapis enim sua natura mollis, cultro rasilis, et ubi ex venis vel fodinis excutitur, continuo adhuc mollior, quam facile fluctuum actione diuturna, frictioneque ad fundum maris deteri ita potuit, ut plane confunderetur? Accedit quod cum lamellaris sit structurae, inque lamellas facilius dividatur, hoc ipsum hos lapides minus aptos reddat, ad figuram globu-

bülarem, si eam initio ex frictione accepissent, diu tuendam. Quidquod fragmina, ut quivis intelligit, angulis continuo instructa facilius in fundo maris haerere potuerint, in illum penetrare, atque ita penitus evanescere.

Intelligimus ex hisce, collatis cum iis, quae supra de Calcareis nonnullis ut Gypso et Marmore eodem intuitu differuimus; quod una eademque ratio non sit, quae hoc vel illud latius sese extendens lapidum genus agro nostro negaverit. Sunt ex illis nonnullae species, quarum nec durities nec structura impedit, quo minus longum iter per fundum maris sustineant; planeque mihi persuadeo, illas in agro nostro non defuturas, si pari copia ac calcarei reliqui in regionibus Borealibus occurrerent, aut in hisce aequae frequenter obviae essent, ac in Germania et Gallia. Sed Gypsum et Marmor, ut supra jam notavimus, negata sunt antiquae lapidum faxorumque nostrorum patriae. Loquor autem de lapidibus, qui non usu loquendi sed indole sua nomen tuentur. Ita circumferuntur lapides Marmorum Norwegicorum nomine, sed hi quidem ad marmora veri nominis non pertinent. — Multo sunt hisce duriores, ad chalybem scintillant, nec effervescent cum acidis; unde ad marmora veri nominis aequae minus pertinebunt, ac Porphyrites, aliive lapides duri, quos antiqua aetas ad marmora nobiliora referre solebat. — Ad Marmor nostra aetate requiritur, ut lapis sit calcareus, perfectamque admittat polituram. LINNÆUS quidem, sed absque ratione, ut videtur, notionem marmoris latius extendit, ut sub ea Calcareos Boreales omnes complecteretur; sed ut jure in eo WALLERIUS a LINNÆO recedit, ita hoc monuisse non incongru-

um videbatur, ne LINNÆUM legentes, marmor ubique in Septentrione inveniri falso sibi persuaderent. LINNÆUS quidem Marmor nobile nigrum in Suecia inveniri asserit; quod ut facile concedimus, ita nihil hinc ad illas regiones Boreales, ad quas primo loco nunc respicimus, concluditur. — Et si vel maxime hic etiam aliquando ejusmodi marmor inventum fuisse assereretur, certi tamen sumus fide aliorum, qui hasce regiones oculo Mineralogico perlustrarunt, illud adeo rarum fore, ut nemo nisi temere propterea urgeret, et marmor ejusmodi hic etiam loci debere reperiri juxta lapides et saxa, quae integra olim montium juga constituebant. Pertinent haec ad §. 11, cui illustrando inserviunt, quae licet alieno loco hic posita videantur, usu tamen non carent. — Itaque nunc in viam redeamus.

Modo diximus, quod lamellaris Schistorum structura unam contineat rationem, quare hi lapides fluctuum impetu ita dividi et solvi potuerint, ut eorum quidquam ad regiones nostras post longissimum iter non pervenerit. At vero hoc ipsum, licet a communi intelligentia remotum non sit, novam pariet apud alios difficultatem, a lapidibus lamellaris etiam structurae, quos omnino hic effodimus, derivatam. Respicio ad calcareos et arenaceos fissiles, ad spathum lamellare &c. Sed praeterquam, quod tantum non omnes Schisti, qui in Westrogothia, Nericia &c. habitant, sint calcareis illis et arenaceis, ut ex WALLERIO perspicue colligere licet, et molliores et fragiliores, ita etiam omnes plus ferri continere solent, indeque destructioni faciliori, post longam in aquis moram obnoxii. — Quod adeo verum est, ut vel durissimi lapides, quemadmodum multis obser-

observationibus edocti novimus, destructionem facilius subeant, si plus ferri continuerint. — Sed quid de Spatho illo adeo molli dicendum, cujus supra pag. 18. mentio facta fuit, quod si non ungue cultro saltem radi potuit, mollioremque Schistum duritie non superat? Magna sane hic rursus differentia; ut vel cuique patebit, ad natales Spathi attendenti. Spathum nascitur et haeret in fissuris montium, et cum horum fragminibus una alio vehitur: fit ergo molle, a fluctibus tamen tutum erit.

Margodes.

§ 31.

Cum lapides qui ad hanc speciem pertinent, ex indurata Marga formentur, vel potius nihil aliud quam ipsam Margam induratam referant

(1) Tactui aequae ac visui margae speciem offerunt, sive purioris, sive cum alia heterogenea materia, ut arena, mixti.

(2) Durities maxima non superat eam calcareorum solidorum, qui stricte sic appellantur; sed ab inde durities decrescit; danturque de quibus ambigere licet, an ad lapides, an vero terras pertineant. — Nulli adeo scintillas, a chalybe percussi, edunt.

(3) Omnes in aëre destrui dicuntur; dantur tamen inter eos, qui sunt solidiores, in quibus libero aëri licet per aliquot annos expositis destructionem nullam observare contigit. — Alii autem, licet initio cum effoderentur omnem haberent duritiem, quam ejusmodi lapides posside-

re possunt, lente tamen crusta farinacea obducuntur. Similiter diversus est effectus, quem solum humidum in Margodes exerit.

(4) In igne modico non diffiliunt aut crepitant; quo distinguuntur a Schisto, quocum caetera, quoad structuram lamellarem, haud raro conveniant. Fragiliores tamen evadunt, et cultro facilius quam ante radi possunt: quod non tantum in illis observavi speciminibus, quae hic effodiuntur, sed in his etiam, quae margodum Pappenhemienfium titulo celebra sunt. Sed si ad materiam calcaream attendas, quae diversa admodum copia et proportione ad margam admiscetur, una facile intelliges, quod aliis Margodes ut tantillum in igne indurescentes apparere potuerint; ut Wallerio contigit.

(5) Igne aucto, non in calcem sed in vitrum solidum obscure viridescens vel albescens convertuntur; quo nomine ut ad Lapides Fusibiles referuntur, ita maxime a calcariis differunt.

(6) Cum acidis mineralibus tam rudes quam calcinati effervescent, non toti sed ad partem solvuntur.

(7) Reperiuntur in stratis terrarum, nec non ad radices montium calcareorum.

Hosce characteres sustinent sequentes, quae hic effodiuntur, Margodum species.

§ 32.

MARGODES ARGILLACEUS (1) Facie est argillacea, attactuque lenis. (2) Particulis constat non discernendis, impalpabilibus. (3) Trahitur a magnete, sed non omnis aequali vi, ut omnis non est eodem colore. Occurrunt scilicet varietates sequentes;

(a) MARGODES ARGILLACEUS *colore cinereo.*

(b) MAR

(b) MARGODES ARGILLACEUS *colore rubente*. Saepe hic cum praecedenti ad unam constituendam massam conjungitur. Fortius trahitur a magnete quam praecedens; et ignis actione color ruber, saepe faturus, in fuscum abit.

Sed non videntur hi lapides duritiem suam in solo humido tueri posse. Effodiuntur enim hic loci, qui licet primo aspectu lapidem referunt, accuratius tamen examinati nihil aliud quam Margodem destructum, et ad margaseam terram revertentem offerunt. Saepe contigit mihi, ut illum, postquam aliquamdiu in aere induruerat, in aquam immittens, hanc fortiter attrahere, cum sibilo intra meatus abducere, expulsis innumeris bullulis aëreis observarim, id quod margae imprimis, ut novimus, proprium est. — Etiam possunt Margodes destructi saepe aqua ita emolliri, ut levi opera in pastam margaseam conterantur. — Fuisse tamen glebas istas margaseas, si illas ita appellare liceat, aliquando duriores, probabili argumento ex lapidea duritie conficitur, quam multae ex hisce, quae paulo majoris sunt molis, in meditullio offerunt. — Caeterum debentur procul dubio Margodi destructo, quem ultimo descripsimus, exigua fragmenta terrae parum cohaerentis, pulchri coloris rubri, quae in agro nostro sparsim obvia sunt, atque sic satis accurate speciem referunt cretae illius rubrae, quam nonnulli rubricam Plinii Sinopicam esse volunt.

(2) MARGODES ARENACEUS. (1) Est tactu rigidior quam praecedens; offertque ad illam partem, quae aëri tempore cedit, sensum arenae subtilissimae, qua hujus superficies velut obducta apparet. (2) Particulae tamen arena-

ceae revera semper non adsunt: ut adeo arena haec saepe apparens sit, debeaturque majori tantum duritiei, qua minimae margae particulae gaudent. Saepe tamen revera illa, licet tenuissima adest. (3) Est duritiei diversae, unde in aquam immisus, lapis hujus generis, speciem saepe tuetur, saepe deserit. (4) Structura hic occurrit stratosa, plana. — Inveniuntur saltem varietates sequentes;

(a) MARGODES ARENACEUS *colore albo, particulis minoribus.* Multa ex his fragmina detructa vidimus.

(b) MARGODES ARENACEUS *colore albo, particulis majoribus.* Hic cum sequenti saepe ad unam massam conjungitur, valde duram, cohaerentem; quae vero ad superficiem aëri lente cedit.

(c) MARGODES ARENACEUS *colore rubente, particulis majoribus.* Nihil in hoc ad lapideam duritiem desideratur; sed qua parte imprimis aëri exponitur, crusta farinacea illum sensim obduci observavi.

(3) MARGODES MARMOREUS. (1) Ita dictus est, quod polituram, admittat, qua marmori quodammodo similis evadit. Est porro (2) colore pallide albo, alibi etiam flavescente; constatque (3) particulis subtilissimis, densis, compactis, absque ullo hiatu, qui in oculos incurrat; unde texturam habet filiceam. (4) Nitore tamen illo qualicumque in fracturis destituitur, quem filicis fragmenta passim offerunt. (5) Fortius igni resistit, quam aliqua ex praecedentibus speciebus. (6) Aeris et soli humidi injurias sustinet. — Occurrunt hic varietates duae,

(a) MARGODES MARMOREUS *non fissilis*. Hic frequentior est.

(b) MARGODES MARMOREUS *fissilis*. Hic initia saepe monstrat figurarum Dendriticarum, quae igne magis aperta fiunt. Obvia etiam haec sunt in praecedenti sed rarius.

Basin omnium horum lapidum esse Margam, dubitari nequit: Hanc autem in aëre saepe in lapidem indurescere WALLERIUS perspicue docet. „ Dari, inquit, Margas in aëre plus minus indurescentes, plurimis evinci posset exemplis. Nolo provocare ad Margam, quae inopportuno tempore, tempestate humida, in agros sparsa compingitur in crustam duriores vegetabilibus non perviam, agricolarum cum damno. Id solum dicere volo, ad littora *Mallagasensia* in *Hispania*, sub aestu marino, propelli margam molliorem et fere tractabilem, quae calore solis eam acquirit duritiem, ut domus ab eadem extrui possint. Ab hujusmodi lapide extracti sunt Muri in *Castello Pedro Santo* insulae *Lucca de Baramedo*. Addo testimonium BRUCKMANNI de Marga quae reperitur ad *Cellerfeldt*, in lapideam duritiem in aëre abeunte, ut nihil dicam de testimonio AGRICOLAE afferentis, Margam in arenam vel lapidem esse mutabilem. Sed ut Marga in lapidem indurescit, sic quoque in eodem aëre aliquae saltem species ad Margam revertuntur. Ita redit quod ante fuit.

Corneus.

§ 33.

CORNEOS, quos dicimus, lapides colore peculiari facile agnosci, et ab omnibus aliis distinguere posse diceres. — Sed non a solo colore, verum etiam a structura hoc nomen obtinuerunt, quod dein aliis, licet colore non plane corneo tinctis, impositum fuit, propter reliquorum characterum nunc enumerandorum convenientiam. Unde igitur

(1) Corneus vario obvius est colore, ipso scilicet corneo obscuro, fusco nigro, dein etiam viridi, griseo, rubente, aut ex his mixto.

(2) Structura est varia, solida, lamellari, fibrosa, spathacea

(3) Sic etiam varia est forma fragmentorum, in quae dividitur. Est scilicet vel indeterminata, vel determinata, quae tamen structuram similem regularem non sequitur, h. e. quae determinatae sunt structurae lamellaris vel fibrosae, non tamen propterea in fragmenta regularia dividuntur.

(4) Plerique in loco naturali h. e. in Septentrione, ubi vel integros montes constituunt, vel in horum venis hospitantur, sunt molliores, ut cultro vel lima radi queant, pulverem cinereum constanter reddentes. Apud nos vero duriores occurrunt, cum plerique ad chalybem scintillent, pauci in fracturis sint cultro rasiles: terendo vero lapidem contra alium durum, deteritur, pulveremque cinereum nunquam non offert, quocumque etiam colore lapis fuerit.

(5) Aëris injurias non plane sustinent. Unde color ad superficiem plerumque differt a colore in fracturis. Quorum v. gr. color in fracturis est viridis, aequabilis, haud raro in superficie ad cinereum vergens deprehenditur. — Qui autem coloris sunt nigri, maculas frequenter vel puncta alba, destructionis indicia, monstrant. — Saepe crassa ochracea obducuntur, si multum ferri contineant.

(6) Igne modico colorem induunt omnes rubro fuscum, et duriores evadunt; illo autem aucto hos fundi in vitrum nigrum, porosum, vidi.

(7) Cum acidis mineralibus non effervescent, sed pro parte sub coctura solvuntur; ut in generalibus lapidum fusibilium characteribus dictum est.

Ut frequenter hic lapis in septentrione, Dalekarlia, Dannemora, Westmannia &c. est obvius, ita occurrit hic vix aliquod genus numerosius. — Ordinem WALLERII sequentes, compareret primo loco

§ 34.

(1) CORNEUS NITENS. (1) Est solidus, durus, tactu lenis, colore atro. (2) In loco naturali pulchre nitet. — De nitore autem suo, itinere per mare facto, perdidisse videtur. Quod si tamen ad linteum vel pannum affricetur, illico glabram acquirit superficiem, omni nitore minime destitutam, cum illa quasi pinguedine aut oleo obducta appareat. (3) Licet solidus sit lapis, lamellis tamen haud raro compositus videtur.

tur. Hanc vero lamellarem structuram WALTERIUS *apparentem* habet. (4) Si poliatur, fit superficies admodum lenis et acquabilis, Lapidisque Lydii officio fungendo apta. (5) In fracturis ferri plerumque colorem ostendit, particulis acerosis, tenuissimis. Appellatur Corneus noster

LINNAEO *Talcum solidum suberosum, nigrum, superficie atra glabra, tritura albida.* 53. 9.

(2) CORNEUS FISSILIS. (1) Lamellis constat parallelis arcte connexis, ut dividi in eas raro queat; quid quod fractura lapidis ductum lamellarum non sequatur, sed juxta lineas fiat indeterminatas. (2) Colore semper est obscuro. — Occurrunt apud nos sequentes varietates.

(a) CORNEUS FISSILIS *colore fusco nigro.* (1) Ex innumeris constat lamellis, parallelis quidem, saepe flexis tamen et undulatis, quas ignis apertius in apricum profert. (2) Ea est duritie, ut a chalybe percussus, debiles scintillas edat; itaque paulo durior Corneo in natali loco magis Boreali explorato. (3) Haud raro lamellas ex Steatite admixtas habet.

(b) CORNEUS FISSILIS *colore cinereo.* (1) Est praecedenti durior, dum scintillas efficaciores chalybs contra eum strictus fundit. (2) Laminae sunt bene parallelae. (3) Immixtam habet micam striatam, de qua mox. — Frequenter hic Corneus inter Saxa occurrit.

(c) CORNEUS FISSILIS *fibrosus, colore viridi vel viridescente.* (1) Est saepe lamellaris simul et fibrosus. (2) Fibrae autem quae modo parallelae sunt, modo flexae, tam arcte haud raro cohaerent, ut discerni aegre queant; si vero crassiores fuerint, *Asbesti rudis immaturi* speciem lapidis

pis habet. (3) Caeterum est mollior praecedenti, et a chalybe percussus raro scintillas edit. (4) Ad superficiem, aliquam destructionem crusta alba vel etiam ochracea indicat.

(3) CORNEUS STRIATUS. (1) Est lapis colore obscuro ad nigrum vergente. (2) Faciem offert striatam, quae non tantum in fracturis conspicitur, sed imprimis ad superficiem, ubi color ejus, ex destructione quam in aëre patitur, in cinereum abit. (3) Est attactu ad superficiem rudis, intus laevior; porro durus, ut a chalybe percussus scintillas edat. (4) Saepe lapidem trajiciunt strata tenuiora ex Corneo obscure viridi, fere parallela, fibras ad angulos obliquos secantia. (5) Ab igne et acidis Corneorum more afficitur, ut in generalibus horum proprietatibus dictum est. (6) A magnetetrahitur, ut molecule Mercurio innatantes, polos acquirant. (7) Puneta Pyritis cupri nonnunquam inspersa habet.

Proxime accedit hic lapis ad Sp. 173, quae WALLERIO est *Corneus spathosus*; sive *Corneus facie spathasea striata*. In nonnullis tamen differre videtur.

(4) CORNEUS TRAPEZIUS. Sequentia sibi priva vindicat. (1) Frangitur in rhombos, vel parallelepipeda rhombis terminata, aliquando tamen superficies figuram Trapeziorum praebent. — Figuram hanc fragmenta debent rimis horizontalibus et verticalibus, quibus lapis, dum montem format, naturaliter dividitur. Molis etiam sunt saepe ingentis in loco naturali; ex iis autem, quae ad nos pervenerunt, fragmenta trapezia excutiuntur minori volumine comprehensa. Latus montis, unde partes hujusmodi determinatae figurae separantur, speciem *scalae*

lae praebet, quam Sueci TRAPP appellant. Unde LINNAEUS lapidem nostrum dixit *Trapezum*; WALLERIUS vero *Trapezium*, quo una figuram exprimeret. Eum merito Saxis exemit; cum varia indole diversa, quae haec ingredi solent, in illo non reperiantur. (2) In igne cum crepitu rumpitur. Ex quo caractere Trapeziorum specimina ab aliis, quae hic frequentissime effodiuntur, Corneorum speciebus discernere licet, si figura externa, ut in fragmentis minoribus contingit, non sufficiat. (3) Ignis actione violenta in vitrum nigrum, solidum, opacissimum fundi lapidem nostrum expertus sum; quo caractere distinguitur, tam ab aliis Cornei, quam omnibus Schisti speciebus.

Occurrunt vero hic omnes fere Cornei Trapezii varietates a WALLERIO in Septentrione inventae.

(a) CORNEUS TRAPEZIUS *niger, solidus*. Hic ubi politus fuerit, praestantissimum exhibet Lapidem Lydium.

Alium Lapidem Lydium indicavimus inter Iaspides, alium denique inter Lapides Basalticos. — Inserviunt, quemadmodum notum est, hi lapides metallorum, imprimis auri et argenti, puritati explorandae: et si qua locum hic habeat adulteratio, eam nitor et color vestigiorum, quae metalla ad hos lapides affricta relinquunt, accurate, si fieri queat, indicare tenentur. Quoniam vero auri sacra fames, homines metalla imperfecta et semimetalla cum perfectis ita miscere docuit, ut quoad colorem nobilioribus metallis non cedant, haud raro contingit, ut hoc scrutinium ad fraudem detegendam non sufficiat. Tum itaque ad artem Chemicam recurrendum, quae nunquam

quam non menstruis suis aurum et argentum ab heterogeneo admixto distinguit. Haec menstrua communiter sunt acida: hisce ergo ductus metallici in lapide relictī explorari debent. Unde alterum Lapidis Lydii requisitum pendet; scilicet acidis resistere debet, nec una solvi, dum solvitur supra ipsum ducta linea metallica. Quae ratio est, quare calcarei nigri et duri, licet lineas metallicas bene fervent, omnem tamen Lapidis Lydii usum praestare nequeunt. Tertium denique lapidis hujus requisitum in aequabili post polituram superficie consistit; ita quidem ut linea metallica in superficie ducta sit plane continua, nec ullibi vel minimus hiatus compareat. Hisce omnibus ita satisfacit *Corneus Trapezius niger*, ut pro Lapidum Lydiorum praestantissimo haberi soleat.

(b) CORNEUS TRAPEZIUS *solidus, nigrescens*. Extus colorem griseum induit, tempori omnia mutanti sensim cedens.

(c) CORNEUS TRAPEZIUS *solidus, viridescens*.

(d) CORNEUS TRAPEZIUS *solidus, rubens*. Lapidis cotario subtilissimo juxta praecedentem non dissimilis. Pulchram ambo polituram suscipiunt.

(e) CORNEUS TRAPEZIUS, *squamulis obliquenitentibus*. Colore est obscuro.

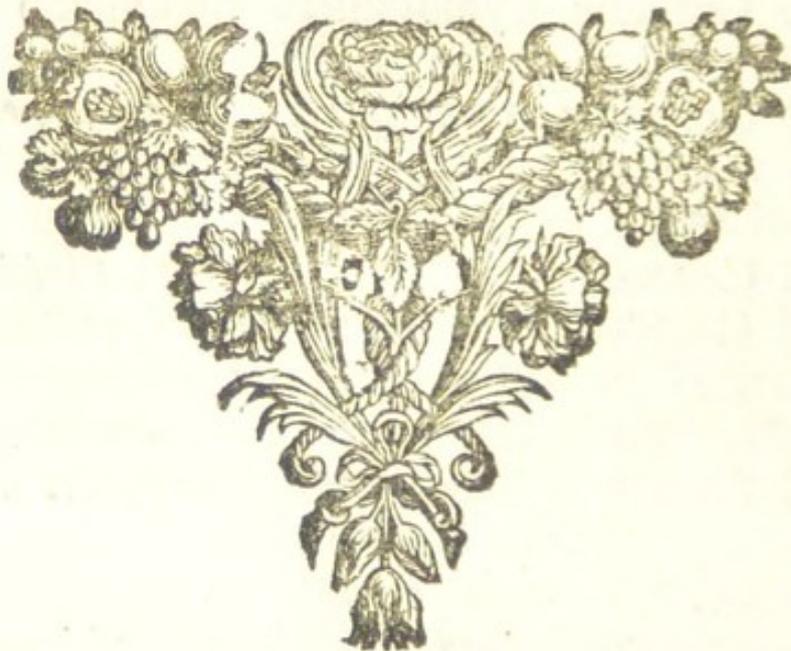
Vocatur CORNEUS TRAPEZIUS

CRONSTEDIO *Saxum compositum Iaspide martiali molli seu argilla martiali indurata, et..*

Ad descriptionem attendens, quam de lapide dedit CRONSTEDIUS, video illum in multis convenire cum *Corneo* supra notato, in quo Granatos passim inveniri diximus. — Frequenter obvius hic est lapis forma globi, extrinsecus colore fusco vel ochraceo nunquam non

ctus; intrinsecus autem nigrescens, ita tamen ut malleo comminutus in moleculas minores, hae colorem obscure viridem referant. In igne finditur, sed sine crepitu; coloremque in rubro fuscum mutat. — In caeteris etiam cornei indolem refert. Sola ferri copia omnes species superat; unde non incongrue appellari forte posset **CORNEUS MARTIALIS.**

De Trapeziorum basi horumque analogia cum Basalte nuper praeclare egit Celebris BERGMAN in Differt. inserta Diario Physico Venerandi ROZIER, quam quidem per Basaltes inprimis Gallicos egregie confirmatam vidi.



*Ordo Quartus.**Lapides Apyri.*

§ 35.

(1) Lapidum Apyrorum nomen huic ordini impositum est; non quod igni quantumvis magno omnes plane resistent, sed ingentem tamen absque instantis fusionis indicio sustinere valeant.

— Vitrescentes quidem meliori jure Apyrorum titulum mererentur, sed cum illi facie externa characterem diacriticum statim offerrent, hi vero de quibus nunc agitur, omni igni resistere initio crederentur, factum est, ut Apyrorum nomen servaverint. Nec immerito; nonnulli enim igni violentissimo aegre tantum cedunt, neque sic tamen plane fluidi redduntur, sed in massam convertuntur mollem fluidae proximam, alii huic igni plane resistent. Propter aliarum vero determinationum convenientiam non consultum erat hos ab illis separare, et peculiarem in horum gratiam ordinem constituere.

(2) Plerique ad contactum sunt lenes et lubrici, structuramque offerunt aut lamellarem, aut fibrosam, aut denique solidam argillaceam.

(3) Duritie gaudent exigua. Nulli ad chalybem scintillant. Qui ex lamellis constant in lamellas facillime dividi plerumque possunt, sub digitis friabiles. Qui magis solidi sunt, cultro tamen radi possunt.

(4) Ab aëre aut solo humido nonnulli tantum affici parum videntur.

(5) Cum acidis non effervescent. Coctura vero quidpiam a nonnullis separatur.

(6) Cum sale alcalino fixo funduntur in vitrum opacum vel semipellucidum.

(7) A magnete trahuntur omnes, licet non aequali vi.

LINNAEO appellantur *Petrae argillaceae*, quod argillam pro basi habere videantur; quam sententiam probabilem reddunt indurescentia nonnullorum in igne, et mutatus ex eo color. — Habent procul dubio heterogenea varia proportione admixta. Unde nec omnes eadem phaenomena offerunt, licet eidem igni aut acido commissi fuerint.

Ad hunc ordinem referuntur a WALLERIO lapides Micasei, qui praeter Micam et Talcum comprehendunt, lapides Steatitici, sub quibus praeter Steatitem Serpentinus et Ollaris comprehenditur, denique Asbestus et Amianthus, ex quibus in agro nostro frequentissime est obvia MICA, primo loco pluribus describenda.

Mica.

§ 36.

(1) MICA a *micando* procul dubio dicta, praeter nitorem metallicum, exhibet superficiem glaberrimam, et ad illos ex lapidibus apyris pertinet, qui ut ex lamellis tenuioribus constant, ita in has facili opera dividi possunt.

(2) Licet lamellae flexiles sint, conteruntur tamen digitis in pulverem tenuissimum illis ad-

haerentem. — Fragilitas vero ex igne augetur.

(3) Vario est colore, varioque pelluciditatis gradu. Licet etiam lamellae aggregatae molem micaceam opacam reddiderint, singulae tamen ad minimum sunt semipellucidae.

(4) Igne nitorem et pelluciditatem perdit, et quae ante colorata erat, nunc colorem flavum aureum, rarius album, induit.

(5) Locus natalis esse videtur in montibus, horumque vel fissuras replet, vel totam molem intus et extus pulchre ornat. Unde mirum non est, quod in Saxis tam frequentur obvia sit, aut horum superficiebus adhaereat. — Cave tamen pro Mica statim habeas, quidquid in lapidibus micaverit. Sunt frequentia apud nos Saxa, quorum superficies maculas vel lamellas nigras valde nitentes offert, quae vero pro Mica statim haberi non debent. Lamellae enim ex alio lapidum genere v. gr. Basalte similem nitorem produunt. Ut vero certius quid constet, si ipsas lamellas cultro separare non liceat, igni est committendus lapis; qui si colorem, ut No 4 dictum fuit, mutaverit, probabilior de Mica conjectura fiet. Sin vero non mutatus post ignem color superfit, de Basalte potius in hoc casu quam de Mica cogitandum erit. — Eodem modo Micam, de qua hic agitur, ab omnibus aliis particulis nitentibus, nitoreque suo nimis festinantem fallentibus discernes.

Frequentissime etiam in arena est obvia; quaecum misceri potuit post destructos lapides vel saxa. Horum scilicet compositionem plerumque ingreditur, diversissima licet proportione; aliquando sparsim, sed haud raro tanta copia adest, quod

in primis in Cote Saxosa observatur, ut granula arenae vix agnoscas. — Lاپide ergo ejusmodi destructo, quid mirum, quod arena soluta particulas micaeas innumeras referat. — Nemo dicat Micam forte in arena nasci; id si verum esset, omnis arena Micam offerret, quod tamen non observatur.

Nunc varias Micae species hic obvias recensamus:

§ 37.

(1) VITRUM MUSCOVITICUM. Describitur porro a WALLERIO ut *Mica membranacea flexilis, lamellis pellucidissimis*.

Characteribus hisce facile ab omni reliqua micae specie discernitur. (1) Ut pelluciditate et flexilitate cunctas species superat, sic etiam in lamellas majores dividi se patitur. (2) Imo non separatur lamella quantumvis tenuis, quin instrumento subtiliori in tenuiores dividi queat. (3) In justam crassitiem aggregatae lamellae, licet opacissimum corpus efficiant, sunt singulae tamen pellucidissimae. Lumen vero eo magis transmittere recusant, quo plures sibi imponantur.

Appellatur *Vitrum Muscoviticum*, quod in Muscovia vitri fenestrarum loco passim adhiberi soleat. — Aliis *Glacies Mariae*, quod imagines et statuae B. virginis Mariae hujus pulvere vel lamellis nitentibus alibi adspergantur.

LINNAEO *Mica membranacea, fissilis, flexilis, pellucida hyalina*. 58: 1.

(2) MICA, simpliciter WALLERIO sic dicta, h. e. *membranacea, semipellucida, rigida*. (1) Lamel-

lae sunt minores et fragiliores, ut difficilius a se invicem sine fractura separari possint, quibus tamen aggregatis omnino constat. (2) Ad summum semipellucidae. (3) Igne ut aptitudo lumen transmittendi minuitur; ita plane haud raro deletur. Hujus speciei varietates occurrunt sequentes.

(a) MICA *alba*, quae et *Mica argentea* appellatur. Barbaro nomine *Argentum felium*.

(b) MICA *flava*, quae et *Mica aurea*, vel barbaro rursus nomine *Aurum felium*.

Utraque ut in faxis ita et in arenaceis lapidibus et arena est obvia.

(c) MICA ex *flavo viridescens*. Haec rarius faxis inferta obvia est.

(d) MICA *nigra*. In faxis saepe obvia, aëri diutius exposita, flavescit.

Mica flava et nigra potenter a magnete trahuntur; post calcinationem polos acquirentes. — Etiam fundi utramque in vitrum nigrum posse observavit WALLERIUS. Id quod innixto principio Metallico unice tribuendum.

(3) MICA SQAMOSA. A praecedenti differt. Illa ex lamellis tenuioribus integris rigidis aggregatur, in quas etiam cultro dextre applicato dividi saepe potest. Haec vero similem divisionem non admittit, sed squamulas exiguas lamellarum loco offert; quae si dispergantur, ut plerumque fieri solet, per aliud lapidum genus, hisce, ut squamulae exiguae piscibus, adhaerent. Sunt caeterum ipsae squamulae non admodum flexiles, sed facili tritu inter digitos in pulverem comminuuntur nitentem. — Obviae hic sunt varietates sequentes.

(a) MICA SQAMOSA *alba*. Soluta saepe occurrit in arenaceis.

(b) MICA SQUAMOSA *flava*. Eadem forma, ut in aliis, ita in arenaceis occurrit.

(c) MICA SQUAMOSA *ex viridi flavescens*. Illam aggregatam non solutam semel vidi in Spatho scintillante.

(d) MICA SQUAMOSA *nigra*. Saepe adhaeret saxo, vel huic inferitur; coloreque nigro illud tingit. Igne fugatur nigredo, nitensque color fulvus hujus locum occupat. Saepe forma squamularum, haud raro etiam forma aggregata observatur.

(4) MICA STRIATA *b. e. Mica particulis oblongis, tenuioribus, acuminatis.*

CRONSTEDIO *Mica particulis acerosis.*

Forma tantum differre debet a praecedentibus. Particulae vero sunt tenuiores et oblongae, juxta strias lapidis cui adfixa est, vel inhaeret, sese extendentes. Hinc *acerosa* appellatur exemplo LINNAEI, qui *acerosum* dixit, quod particulis constat linearibus, inaequalibus. Sed non inepte forsitan et mica *linearis* vel *fibrosa* appellari posset. — Obvia tantum nobis fuit.

MICA STRIATA *colore flavo vel nigro* Corneo adhaerens. — Diximus, quid nos per micam *striatam* intelligamus. Oppido autem falleretur, qui qualescunque fibras graciliores, in corneis saepe conspicuas, breves, nitentes pro particulis Micae striatae haberet. Pertinent hae tantum non omnes ad Basaltem fibrosum, non vero ad Micam, ut examinanti patebit.

(5) MICA DRUSICA, *h. e. Mica figura determinata.*

LINNAEO *Mica squamis erectis passim triquetrisq-conniventibus.* 60: 9.

Cui descriptioni quae adjicit, „ Haec Micae
 „ laminosae fimillima, sed laminae erecto-conni-
 „ ventes in figuram fere crystallinam, subtrique-
 „ tram, non tamen solidam. „ paucis et accurate
 speciem hic inventam exprimunt.

Habitat in Sueciae et Dalekariae fodinis: sed
 passim etiam in Germania obvia est, teste GME-
 LINO.

Lapides Steatitici.

§ 38.

Superfunt Lapides STEATITICI, de qui-
 bus, utpote hic rarius obviis pauca dicenda ha-
 beo.

(1) Sunt lapides, ut ipsa nominis ratio postu-
 lat, tactu lubrici et molles; hinc saepe pictorii,
 plerumque inquinantes.

(2) Sunt itaque duritiae exigua, imprimis in lo-
 co naturali, h. e. in venis et stratis montium:
 ubi omnes sunt cultro rasiles, plurimi scissiles.
 Qui vero ad oras nostras pervenerunt, sunt duri-
 ores; quam differentiam in aliis lapidum specie-
 bus saepe notavimus.

(3) Aëris injuriis et solo humido non facile ce-
 dunt. Aquam sicci trahunt quidem multi, sed ab
 ea non emolliuntur.

(4) In igne indurescunt, colorem mutant, alii
 in flavum vel fuscum ut nonnulli Serpentine, &c.,
 alii albescunt; non autem funduntur, si purio-
 res fuerint.

(5) Cum acidis mineralibus non effervescent.

Solvi tamen qui ipsam illorum ope potest. Spiritus Salis plus solvit quam Spiritus Nitri.

§ 39.

Quamvis raro admodum lapis ex hoc genere in agro nostro effodiatur, invenitur tamen qui recepto Systematico nomine appellari possit

(1) STEATITES LAMELLARIS *colore obscure nigro.* (1) Lamellis constat arte inter se cohaerentibus, nec sine fractura separandis. (2) Videtur quidem paulo durior quam hujusmodi lapides esse solent, cultro tamen rasilis est. (3) Polituram admittit quodammodo nitentem. (4) In igne color niger abit in fuscum. (5) Parum inquinat, et in caeteris cum Steatite modo in genere descripto convenit. (6) Rudis a magnete ita trahitur, ut moleculae in Mercurium immissae polos acquirant, quorum efficacia post calcinationem valde intenditur. — Proxime accedere videtur ad Sp. 185 Wall.

(2) OLLARIS LAMELLARIS. WALLERIO *Steatites particulis micaseis mixtus, mollis lamellaris, pictorius, calcinatione mica alba vel flava nitens.* Hujus varietas, vel proxime saltem ad hanc accedens hic reperta, est

(a) OLLARIS LAMELLARIS *nigrescens.* (1) Est structura lamellari, simul et striata. (2) Superficiem offert nitentem, quodammodo pinguem et inquinantem. (3) Micam nigram tenuissimam adspersam habet, quae ex flavo colore post calcinationem cognoscitur, ut materia Steatitica ex albo. (4) Trahitur a magnete.

Ollaris appellatur lapis Steatiticus, quoniam ex eo vasa tornantur; cui tamen fini haec, propter

mellarem structuram, quam describimus, species minus est idonea. — In caeteris cum Ollari simpliciter dicto convenit.

Reperiuntur hic quidem plures lapides, de quibus nullus dubito, quin ad Steatiticos imprimis Serpentinis referri debeant. Cum autem ab una parte receptos horum characteres non omnes sustineant; nec ab altera otium fuerit accuratius explorandi, quid salum et solum in hos valuerit, de iis nunc quidem nihil dicam. Pergo itaque ad ultimam hujus scripti Academici partem, ad SAXA scilicet Agri Groningani,



Ordo Quintus

Saxa

§ 40.

Quid per SAXA nunc intelligatur, jam ab initio § 2. dictum. Sunt scilicet moles lapideae, ex aliis lapidibus, quos illorum respectu *simplices* diximus, compositae aut aggregatae. — Dispersione per totum terrarum orbem; alibi vero rupes ingentes et magnifica montium juga constituunt. Ad haec fragmina illa olim pertinebant, quae hic effodimus vel in Telluris superficie legimus. Tanta autem in hisce differentia occurrit; adeo diversus est compositionis modus, ut laudatissima summorum virorum conamina, nondum illis omnibus ad justum Systema reducendis successerint. Sed nec diu est, quod ad id contenderit ingenium humanum. Elapsis quidem duobus ultimis saeculis Georgius Agricola, Andr. Caesalpinus, Casp Swenkfelt, Ulyss. Aldrovandus, aliique variis in scriptis de Saxis egerunt. Sed cum haec a lapidibus non satis distinguant; vix aliqua, quae nomen meretur, Theoria hinc profecta fuit. Primus Mortalium CAROLUS LINNAEUS, quo nemo ordinem naturae, rerumque genera et affinitates altius rimatus est, nemo longius penetravit, ita de Saxis Ao. 1735 tractare instituit, ut haec a lapidibus sejunctum ordinem obtinerent; atque spes non levis ad theoriam aliquando condendam excitaretur. Nec ita multo post felicissimis auspiciis hoc opus aggressus est WALLERIUS, qui vesti-

giis.

giis Linnaei insistentes, Mineralogiae pomoeria etiam hac parte ita protulit, ut vel propterea omnium laudem jure meruerit, licet aliis multa addenda et accuratius describenda relinquuntur. — Illum proxime sequentes, dividimus Saxa (1) in Granitas. (2) In Saxa fornacum et molaria. (3) Saxa Porphyrea. (4) Saxa Cornea. (5) Saxa venosa et glandulosa. Quibus denique subjunguntur Saxa aggregata. — Ex singulis speciebus specimina in agro nostro occurrunt; in quibus vero describendis nunc paucis defungi possumus, siquidem simplicium lapidum ex quibus saxa componuntur notitia fusa in antecedentibus tradita fuerit.

Granites.

§ 41.

GRANITEN cum WALLERIO appellamus *Saxum durum, granulare, solidum, cum chalybe scintillans, non fissile*. Hujus diversae rursus sunt species, a numero et diversitate lapidum pendentes, qui compositionem ingrediuntur. Ex his prima et simplicissima, quae propterea appellatur (1) GRANITES SIMPLEX, efficitur per *saxum ex quartzo et spatho scintillante in diversa proportione mixtum*. — Constat adeo Granites simplex duabus tantum lapidum speciebus, quartzo scilicet et spatho scintillante, ex quibus modo hoc, modo illud majori copia lapidem ingreditur; mica adeo frequenter in faxis obvia, in Granite simplici deficit.

Obviae hic sunt varietates sequentes.

(a) GRANITES SIMPLEX *colore albo*. Constat Spatho scintillante albo, et Quartzo pingui vel fragili.

Ob;

(b) GRANITES SIMPLEX *colore pallide rubescente.* Constat Spatho scintillante coloris carnei cum immixtis granis majoribus ex quartzo pingui.

(c) GRANITES SIMPLEX *colore flavescente.* Componitur ex Spatho scintillante coloris ex rubro flavo et quartzo pingui. Occurrit hic passim forma granulati, tumque respondet Coti molari, de qua supra pag. 39. ita dictae ab usu quem praestat. Exterior cotis superficies albet ex Spatho destructo, ac velut farinacea apparet. Granula autem ex quartzo nullam mutationem subeunt, et in superficie eadem specie comparent, ac intra lapidem.

(d) GRANITES SIMPLEX *rubro albus.* Ex Spatho scintillante rubro et quartzo immixto coloris albi vel aquei.

(2) Secundam Granitarum speciem constituit GRANITES BASALTICUS. Hoc titulo WALLERIUS saxa tantum comprehendit, quae componuntur ex quartzo et lapide Basaltico Germanis SCHIRL dicto; cum vero nobis hic invenire et saxa hujus generis contigerit, quae efficiuntur a lapide Basaltico et Spatho scintillante, non incongruum erit hanc speciem in duas alias partiri: quarum prima est.

(a) GRANITES BASALTICUS *quartzosus.* Basaltis qui partem hujus lapidis constituit est colore vel obscure viridi, vel nigrescente; porro vel lamellaris, lamellis exiguis nitens vel solidus, vel ex utraque specie concretus; immixtumque sibi intime habet quartzum album, quod calcinatione magis manifestum redditur. — Aegre ad chalybem scintillat. Sed prompte magneti paret. — Ex ferro quod continet, et quartzo quod intime miscetur, lapis alicui destructioni est obnoxius, non

aliter quartz arenaceus granularis, qui ferrum copiosius continet. Hinc crusta fusca, flavescente vel ochracea hujusmodi lapides circumdantur. Saepe etiam superficies quasi exesa apparet. — Si quartzum et basaltes magis a se invicem distincta sint, destructioni non fit locus; quod ut ratiocinium modo institutum postulat, ita experientia confirmavit.

(b) GRANITES BASALTICUS *spathosus*. Basaltes est idem, qui speciem praecedentem occupabat. Locum quartzum autem tenet spathum scintillans rubrum vel album; quod forma granorum toti lapidi admixtum est. Hoc cum haud raro ad illam partem, quae solo humido diu exposita fuit, parum destruat, maculas exiguas, albas, farinaceas relinquit. Ex quibus, per superficiem viridescentem Basalticam dispersis, saxum hoc facile agnoscitur. — Duo tantum in hisce Granitis numeravimus principia; dantur tamen licet raro obvia, in quibus praeterea mica occurrit nigra, quae per calcinationem flavo suo colore a Basalte, colorem nigrum in igne tuente, sine erroris periculo discernitur.

Sequitur tertia Granitarum species. h. e.

(3) GRANITES constans *Quartzo, Spatho scintillante et Mica, in diversa proportione mixtis*. Mica itaque ad hanc accedit, qua prima saltem species prorsus caret. Ex hoc saxo sunt plerorumque montium juga. Unde inter moles lapideas per superficiem telluris, ut et agrum nostrum dispersas, hic Granites est frequentissimus. Est porro durus, ad chalybem scintillans, polituram fuscipiens. Quae tamen una cum reliquis hujus saxi determinationibus valde diversa sunt pro diverso compositionis modo, lapidumque qui com-

positi;

positionem ingrediuntur proportione. In igne fragilis redditur, et in lapillos exiguos fatiscit, saltem in eos conteri facile potest. — Praecipuas ex multis varietates hic repertas notabimus.

(a) GRANITES *albus, cum quartzo fragili albo et mica alba vel nigra.* Varia hic occurrit forma; vel granulari cum inmixtis particulis micae, nigris, qua describitur a DA COSTA ut *granita albescens micis parvis nigris frequenter maculata*; vel solida magis, et cum inmixta mica alba aut nigra quasi fasciculatim collecta, quae si paulo majoribus lamellis constiterit, speciem macularum in faxi superficie notabit. Saepe autem observavi, quod mica, intra faxum aëri diu expositum nigra, ad superficiem flavesceret, non aliter ac si igni intensiori commissa fuisset, cujus vires in hoc casu gerunt radii solares. — Ex Granite hujusmodi albo Arx Regia Hispanica EXCURIALE exstructa est.

(b) GRANITES *griseo-caerulescens.* Rarius obvius. Constant specimina nostra spatho scintillante obscure caeruleo; quartzo colore aqueo et mica drusica. Ex hoc faxo non ita pridem invento spathum scintillans supra descriptum una varietate augeri potest.

(c) GRANITES *pallide rubescens.* Ex spatho scintillante coloris carnei et granis quartzii fragilis quasi colliquatis, cum inspersa mica nigra in maculas aggregata.

(d) GRANITES *pallide rubescens, cum admixto quartzo viridi.* Spathum scintillans in hac varietate magis sejunctum apparet a quartzo, quam in praecedenti. — Lamellae etiam ex mica nigra parciore.

(e)

(e) GRANITES *rubens*. Componitur ex spatho scintillante et quartzo, pulchre rubentibus, cui pauillum micae admixtum est. Nitet saxum in fracturis; partesque velut in unam massam fusae apparent. Est porro valde durum, egregiumque et valde nitentem admittit polituram, omnes granites tum forma superat.

(f) GRANITES *rubro fuscus*. Ex spatho scintillante rubro, et granis quartzii colorati majoribus, cum squamulis micaceis nigris vel flavis; parce inspersis.

(g) GRANITES *flavescens*. Ex spatho scintillante et quartzo arcte unitis flavescensibus, cum immixtis vel adspersis particulis ex mica nigra.

(h) GRANITES *fusco-flavescens*. Constat spathi scintillantibus crystallis, si eas ita appellare liceat, majoribus, cum immixto quartzo fragili et pingui; cui inferitur hic illic mica nigra, latioribus lamellis in maculas aggregata.

(i) GRANITES *obscure griseus vel griseo nigrescens*. Cum spatho scintillante griseo et quartzo pingui passim flavescente et micae squamulis minoribus nigris et flavis copiosius inspersis, hic illic fasciatum collectis. Saxum hoc, in agro nostro obvium, ante paucos annos ingenti mole repertum fuit in fundo fossae, quam Frisii EAM appellant, Doccumo Leovardiam ducente.

(k) GRANITES *in aere destructibilis*. Occurrit hic Granites vario colore, imprimis albo, rubro, et fusco, constatque spatho scintillante, cum immixta quartzii parca plerumque copia, et mica flava, nigra vel etiam viridescente. Ratio destructionis praecipua latere videtur in principio salino, imprimis in sale communi, quod copiosius in hoc saxo habitat. Unde describitur a LINNÆO

ut *Saxum spatiosum, micaeumque, falsum fatiscens.*

Denique pertinent ad has Granitas COTES etiam nonnullae MOLARES, quae revera fabulo tantum constant arctius cohaerente, illisque principiis, quae in fabulo sunt obvia; particulis scilicet quartzii, spathi scintillantii et micae, ac proinde ad hanc Granitarum speciem referri debent. Si saxum ejusmodi calcinetur, arenaceam suam indolem statim prodit, differentiamque offert manifestam a GRANITE ante descripto, quocum externo habitu haud raro convenit. Cotes hae molares destructioni, ut diximus, sunt obnoxiae, non autem continuo simili illi, quam Granites alii patiuntur. Illae scilicet crusta farinacea sensim obducuntur, non autem continuo fatiscunt, ut de Granite observatur. Caeterum observamus in illis Cotum molarium speciebus majorem destructionem, quae majorem continent spathi scintillantii copiam. Denique contingit, ut non integra quidem superficies, sed pars tantum ejus destruatur; quo in casu eos colore v. gr. fusco vel rubescente maculis albis, ut saepe vidi, in superficie notatur. — Addenda haec sunt iis, quae supra de Cote molarum ad Granitas simplices pertinente monuimus.

Varietates Granitae expositae, cum plerisque apud WALLERIUM reperiendis, proxime convenire videntur; nos autem more nostro has juxta specimina, quae coram habemus, descripsimus.

Saxa Fornacum et Molaria.

§ 42.

SAXA FORNACUM ET MOLARIA, ab usu quem praestant ita appellata, ab indole sua
de-

describuntur, ut *Saxa dura, granularia, fissilia, ad chalybem scintillantia*. Praecipua horum a Granitis differentia itaque in eo consistit, quod sint fissilia. Aliam invenit WALLERIUS in loco naturali: saxa scilicet de quibus nunc agetur, in stratis et venis montium semper recumbunt. Sed Granitae vix in stratis reperiuntur. Occurrunt hic species sequentes.

(1) SAXUM FORNACUM (1) Ita dictum est ab usu, quem alibi in furnis praestat. Latera scilicet hujus saxi transversim fracti, ignis vim diu sustinere dicuntur. (2) Compositum est quartzo cum immixta mica. (3) Est fissile, quamvis in laminas vel strata ex quibus constat, actu dividi semper non possit. (4) Colore est vario pro vario micae imprimis colore et copia. Nam quartzum in hoc saxo semper fere albescit. — Occurrunt hic varietates sequentes.

(a) SAXUM FORNACUM *mica nigrescente*. Cum stratis fere alternis ex mica nigra, et quartzo albido, in quo tamen etiam squamulae micaeae passim videntur inspersae: ut post calcinationem patet.

(b) SAXUM FORNACUM *lamellis quartzii et micae alternis distinctis, non separandis*. Constant specimina nostra ex lamellis tenuioribus; et micaeae quidem adeo tenues sunt, ut vix aliter bene observentur, quam eas lumini solari oblique offerendo, aut saxum calcinando. Pars quartzosa ex granulis constat minoribus.

A LINNÆO hoc saxum WALLERII describitur, ut *Saxum cotaseum quartzosum, fragmentis illinitis mica alba*, quod nonnullis saltem varietatibus apprime convenit. Est vero illud ipsum, quod a loco ubi habitat, ipsi appellatur *Garpenbergense*, cui hanc ulteriorem descriptionem adji-

cit. „ Hoc ex particulis, cotaceo-quartzosis,
 „ solidis, mixtis mica minutissima; fragmentis
 „ sublamino is oblongis, extremitatibus oblique trun-
 „ catis. „ Quae omnia satis conveniunt cum var.
 (b) ultimo descripta. Usus quidem est hujus saxi
 in fornacibus; sed LINNÆO, quod hic apponere
 liceat sub varietate sequenti

(c) SAXUM FORNACUM proprie sic dictum
 est, *Saxum arenoso-micaceum fissile cinereum
 interstinctis atomis quartzosis micaceisque.* Quod
 porro ulteriori descriptione illustrat, qua brevior
 et accuratior dari non potest, ad ipsa illa specimi-
 na, quae hic eruuntur, delineanda. „ Hoc lon-
 „ gitudinaliter fissile fere ut Asbestus, cujus latera,
 „ praeprimis fragmentorum, tecta sunt mica: sub-
 „ stantia vero lapidis interstincta atomis inpalpabi-
 „ libus micaceis et quartzosis. Extremitas altera
 „ lapidis communiter oblique truncata. &c., Con-
 „ suli de hac descriptione potest Clar. GMELI-
 „ NUS.

Ad hanc saxi speciem pertinent COTES SAXOSAE,
 de quibus supra pag. 31, tanta micae copia refer-
 tae, ut inter lapides simplices locum invenire non
 potuerint. Duas juxta WALLERIUM invenimus
 varietates, quae proinde ad saxi fornacum varie-
 tates annumerandae erunt. Harum prima est

(d) COS SAXOSA *mollior.* Reperitur vel alba,
 lamellis tinnientibus, mica squamosa flava inter la-
 mellas strati adinstar tenuissimi inserta; vel vi-
 rens, micae particulis minimis; vel denique colo-
 re aureo, mica partem arenaceam saxi superante.
 Aegre haec cos ad chalybem scintillat.

(e) COS SAXOSA *durior.* Alba hic occurrit, par-
 ticulis arenaceis et micaceis squamosis tenuissimis;
 ad chalybem bene scintillans. — Lima non rasilis.

(2) SAXUM MOLARE. Ita rursus dictum

ab usu quo in Suecia innotescit. Non invenimus hic nisi illam speciem quae Wallerio est SAXUM MORALE BASALTICUM h. e. *Saxum quartzo, mica et basalte mixtum, fissile.* Est hoc saxum a Basalte admixto, coloris nigri vel obscure viridis, ipse vero basaltes est lamellaris vel striatus; unde saxum nitore suo sese prae aliis obscurioribus per agrum dispersis commendat. — Varia vero proportione mica, quartzum et basaltes inter se miscentur. Mica continuo parcius adest; modo autem quartzum superat basalten, quo in casu laminae Saxi bene a se invicem distinctae apparent; modo illud ab hoc superatur, tumque illae vix conspicuae sunt, licet revera ex iis aggregatis Saxum constet. — In igne fit fragilius, atque particulae micaeae a basalticis distinguuntur. Igne fortiori funditur; et illud quidem quod basaltem copiosius admixtum habebat, vitrum dedit obscure virens, fere solidum. Eiusdem fere coloris sunt fragmina minima, in quae malleo saxum hoc basalticum, coloris etiam sit nigrescentis, dividitur. — Multum ferri continet.

Saxa Porphyrea.

§ 43.

Sequuntur SAXA PORPHYREA. h. e. *dura, solida, nec fissilia nec granularia.* Ex quibus quidem primo loco nominari meretur Saxum, antiquissimis temporibus jam celebre, PORPHYRITES scilicet, ex quo columnae, urnae, aliaque vasa, a remota admodum aetate Romae et alibi superant. Apparuit autem ex iis, aliisque specimenibus quae ad nos pervenerunt, quod PORPHYRITAE basis sit laspis rubens, cui spathum

scintillans immixtum est, saepe etiam Basaltes.

LINNAEO *Saxum impalpabile striis, punctis, maculisque sparsis spathosis.*

Iuxta Clar. GMELINUM ad hanc definitionem, *striis* locus est, si basis saxi fuerit lapis corneus, in multis, ut notum est, cum Iaspide conveniens.

Caeterum polituram admittit Porphyrites nitentem — In igne facilius funditur quam Iaspis, ob admixtum forte spathum scintillans. — Magneti paret.

Obvius est frequenter, ut in Oriente in Aegypto et alibi, sic et in Septentrione. Unicam vero speciem hic invenimus, quae nomen bene tuetur. Haec fere apud Wallerium occurrit titulo PORPHYRITAE *obscurae rubentis seu fusci, cum spatho scintillante rubente et albo.* Constat enim Porphyrites noster Iaspide fusca cum immixtis fragmentis exiguis ex Spatho scintillante pallide rubro et albo, nec non Basalte nigro parce disperso. — Unde si saxum poliatur, superficies praeter maculas, quae Spatho scintillanti debentur, puncta nigra nitentia offert, quorum diametri $\frac{1}{2}$ poll. non superant.

A PLINIO recensebatur Porphyrites inter marmora, quibuscum nostra aetate nullo modo ad idem genus referri potest.

Saxa Cornea.

§ 44.

Pergimus ad SAXA CORNEA, quorum nomine apud WALLERIUM veniunt *Saxa molliora, fissilia aut stratosa, facie obscura terrea, aut metallifera.* Ex quibus primo loco compareat

(1) SAXUM TRAPEZIUM. Quod ita appellat-

pellamus, quia Corneum Trapezium, supra descriptum, ita immixtum habet, ut non aliter quam hic in fragmenta majora rhombis aut trapeziis terminata dividi se patiat. Hujus sequentes hic occurrunt varietates.

(a) SAXUM TRAPEZIUM *corneo et basalte mixtum, colore viridi.*

(b) SAXUM TRAPEZIUM *corneo, steatite, basalte et mica mixtum.* Etiam colore viridi. Mica parce admodum et minutissimis squamulis est admixta.

(c) SAXUM TRAPEZIUM *corneo et quartzo mixtum.* Colore est ad superficiem obscure cinereo, vel cinereo fusco. Quartzum forma plerumque granulorum exiguorum immixtum habet; quod nitore suo in fracturis satis clare a materia cornea discernitur. Finditur in fragmenta majora.

(2) SAXUM CORNEO MICASEUM. Constat corneo fissili et mica striata. Tres invenimus varietates.

(a) SAXUM CORNEO MICASEUM *colore griseo.*

(b) SAXUM CORNEO-MICASEUM *colore obscure viridi.* Laminis constat tenuissimis arte cohaerentibus, praecedenti mollius. — Utrumque tamen durius in apparet, quam in septentrione observari solet. Quam differentiam in omni fere lapidum genere observamus.

(c) SAXUM CORNEO-MICASEUM *colore caeruleo.*

LINNÆO *Saxum talcosum micaseum caerulescens fatiscens.*

(3) SAXUM STRATOSUM CORNEO STEATITICUM. Constat laminis ruditer congestis, ex corneo nigrescente et steatite viridi. Strata ex corneo in igne, fusco rubra evadunt; ex steatite vero albescunt.

Saxa Venosa et Glandulosa.

§ 45.

Accedimus ad SAXA VENOSA et GLANDULOSA, ex quibus illa quidem tanto numero et varietate hic reperiuntur, ut difficile sit de iis quidquam per generaliora enuntiata, quae tamen maxime ad Theoriam ducunt, constituere. — Multi ex lapidibus ante descriptis, forma venarum, alios lapides ornant. — Sunt venae ex Petrofilice, Quartzo, Spatho, Steatite, &c. ex demonstratis facile agnoscendae, quae pulchram haud raro speciem Saxo praebent. Sic spathum scintillans eleganter saepe dividitur per venas ex Quartzo plane albo; quo in casu saxum, cum granulare esse desinat, *Granitae simplicis* nomen amplius vix meretur. — Inter ea autem SAXA VENOSA, quae minus frequenter hic obvia sunt, numerari debet

(1) IASPIS VENOSA. Hujus mentionem jam injecimus pag. 69. Pleraque venae sunt ex quartzo. Dantur tamen inter eas nonnullae, quae lapidis chalcedonii rudioris colorem et semipelluciditatem referunt. Nudus oculus crassiores distinguit; ignis innumeras alias ante non observandas, in apricum producit.

(2) CORNEUS VENOSUS. Corneus est obscure fuscus cum immixtis particulis minutissimis basalticis. Extrinsecus est colore bruneo, vel potius colore carnis fumo induratae. Venis trajicitur majoribus et minutissimis ex Steatite. Albent haec in saxi superficie, quae primum solo humido et dein aëri exposita fuit: intus vero pallide virent. Sed fugatur hic color per ignem, albusque succedit.

Ex Saxis, quae aliud lapidum genus forma *glandularum* insertum habent, tres tantum notabimus nunc species; quarum prima, (3)

(3) ARENACEUS GLANDULOSUS. Basis laxi est arenacea compacta vario colore; ipsae etiam glandulae, ut colore sic indole variant. Occurrunt vero hic,

(a) ARENACEUS GLANDULOSUS *albus, cum glandulis oblongis ex corneo mica mixto, viridibus.*

(b) ARENACEUS GLANDULOSUS *albus, cum glandulis ex quartzo, colore aqueo.* Magnitudo et figura quartzii impedit, quominus hoc saxum inter cotes molares numerare liceat.

(4) IASPIS GLANDULOSA. Basis laxi est Iaspis, colore diverso, ut ex varietatibus intelligitur.

(a) IASPIS GLANDULOSA, *cum glandulis steatiticis.* Est illa in nostris speciminibus colore obscuro fusco-viridi; hae vero partim albescent, partim virent.

(b) IASPIS GLANDULOSA *cum glandulis ex spatho scintillante.* Ipsa jaspis colore est obscuro spadiceo. Glandulae vero sunt ex spatho pyramicho albido, figurae ut plurimum quadrangularis. Unde superficies laxi ea forma comparet, qua *Schem. VIII* declaratur. Simile huic saxum ex septentrione allatum mecum communicavit Cl. DRIESSEN.

(c) IASPIS GLANDULOSA *cum glandulis ex quartzo et spatho scintillante.* Illa colore cinereo-viridescente. Glandulae quartzosae sunt minores, granorum adinstar; majores offert Spathum scintillans, pulchre rubens.

(5) CORNEUS GLANDULOSUS; cujus varietates occurrunt sequentes.

(a) CORNEUS GLANDULOSUS *cum glandulis quartzosis nigris.* Basis est corneustrapezium ruber.

(b) CORNEUS GLANDULOSUS *cum glandulis ex spatho scintillante rubro.* Corneus est trapezium colore obscuro.

(c) CORNEUS GLANDULOSUS *cum glandulis balsamicis.*

Saxa aggregata.

§ 46.

Superfunt SAXA AGGREGATA h. e. Saxa, quae ex aliis lapillis aut faxorum fragmentis concreta sunt. Unde et *concretus saxosi* appellari possent. WALLERIO Saxum aggregatum dicitur SAXUM PETROSUM, et alio nomine BRECCIA.

Ex origine Saxi concreti statim intelligitur, quod natura innumeris hujus speciebus et varietatibus sufficiat. Observavimus vero hic praecipue frequentes; quarum prima est,

(1) BRECCIA *calcareis*. h. e. *Saxum lapidibus calcareis, cretasea aut calcarea terra conglutinatis*. In hoc saxo saepe spathum habitat.

(2) BRECCIA *arenaceo silicea*. h. e. *Saxum ex arena et silicibus exiguis, numero infinitis constans*. Silices a magnitudine pisae minoris ita decrescunt, ut minimae vix aliter quam oculo armato distingui queant. Sunt porro diversi etiam coloris, cornei, rubri &c., qui omnes optime innotescunt saxum levigando. Ex speciminibus, quae collegimus, haec saxa subinde fissilia esse didicimus.

(3) BRECCIA *quartzosa* sive *Saxum fragmentis quartzosis, glutine etiam quartzoso concretum*. — Saepe etiam micam continet.

(4) BRECCIA *saxosa*. *Lapidibus varii generis calcareis, vitrescentibus, &c. ut et saxis minoribus aut horum fragmentis concreta*. In specimine, quod coram est ante oculos, ultra decem lapidum species numerare licet, quae ordine tumultuario aggregatae sunt. — Ad saxum hoc iter Mineralogicum per regnum lapideum sistit Wallerius, nosque cum eo agro Groningano egrediamur.



Handwritten signature or name in cursive script, possibly reading "L. J. ...".

