

DISSERTATIO
DE
TOPASIO CÆRULEO BRASILIENSI,
QUAM,
VENIA AMPLISS. FAC. PHILOS. ABOËNS.

PUBLICÆ CENSURÆ SUBIICIUNT

MATTHIAS BAECK,

Phil. Mag. Med. Doct. Imp. Coll. Med. Fenn. Membrum,

&

OTTO WILHELMUS ROSENLEW,

Nobilis, Stip. Publ. Borealis,

In Audit. Philos. die VIII Aprilis MDCCCXVIII,

.horis a. m. confectis.

ABOË,

Typis FRENCKELLIORUM.

IMP. ROSS. QUONDAM CANCELLARIO,
& RERUM EXTERARUM MINISTRO,
SACRÆ IMP. MAJESTATIS
CONSILARIO INTIMO ACTUALI,
&c. &c.

COMITI ILLUSTRISSIMO,
EXCELLENTISSIMO DOMINO,

NICOLA O P E T R I D Æ
R U M Ä N T Z O E,

ORDINUM IMPERIALIUM D. S. ANDREA, D. S. ALEXANDRO
NEWSKI, DE S. WOLOBIMIRO PRIMÆ CLASSIS, DE S. ANNÆ
ITIDEM PRIMÆ, & REG. SERAPH. SVECANI, BORUSS. DE AQUILA
NIGRA & RUFA, LEG. HONOR. GALL. &c.

EQUITI SPLENDIDISSIMO,

Sacrum

voluit, debuit

MATTHIAS BAECK.



DE TOPASIO CÆRULEO BRASILIENSI.

Sunt aliquot quoque res, quarum unam dicere causam
Non satis est.

LUCRETIVS.

Naturam & compositionem fossilium bene multo-
rum, in quibus licet examinandis desudaverint
Artis Spagyricæ Magistri primi Ordinis, sufficien-
ter nondum esse extricatam, & ad liquidum perdu-
ctam, vel inde apparet, quod indolem & proportio-
nem partium constitutarum recensentes, toto inter-
dum cœlo inter se discrepuerint singuli ejusdem Fos-
silis examinatores.

Vix autem quoddam reperies Fosfile, in cujus
compositione determinanda, tantum dissenserint, quan-
tum in Topasii, qui in mixtione minerarum, che-
mica arte detegenda, fuerunt solliciti. Neque ex
A per-

permultis, qui indolem hujus Fossilis indagare fategerunt, duos invenies, qui eandem partium ingredientium perhibuerint rationem.

Hæc Illustrissimum Imperii Rossici quondam Cancellarium, Comitem Generosissimum RUMANTZOF, artium & disciplinarum quarumvis promovendarum studiosissimum, fugere non potuerunt, qui cum ex Brasilia a Consule Generali Imperii Rossici LANGSDORFF specimina obtinisset lapidis cærulei pellucidi ibidem reperti, quem mineralogi primum pro Aquamarino habuerunt, postea vero ad species Topasii referendum esse judicaverunt, anno 1815, pro suo in scientias, etiam historiam naturalem attingentes, amore, duo ejusdem fossilis frustula Chemiæ, ad Athenæum, quod heic floret, Professori Celeberrimo J. GADOLIN examinanda benignissime transmisit. Quam suasu Celeb. Viri ejusque sub auspiciis tum aggressus sum, quominus Fossilis nostri analysis mox rite perficeretur, impediverunt, quibus tum districtus eram, negotia & studia aliena. Prodierat interea Holmiæ anno eodem in lucem quarta pars libri *Afhandlingar i Fysik, Kemi och Mineralogi*, ubi quotquot examinandi sibi obvenerant Fluosiliciates Aluminici, qua indolem & proportionem partium, duas tantum efficere species diversas, chemica suffultus analysi perhibuit, Celeb. BERZELIUS. Quoniam

niam autem, Theoria de limitatis in compositione corporum proportionibus subnixus, in libro *Förjök att genom Användandet af den Elektro-kemiska Theorien och de kemiska Proportionerna grundlägga ett rent vetenskapligt System för Mineralogien* anno 1814 edito, summa gaudere probabilitate ostenderit Sagacissimus idem Vir plures inveniri posse Fluosiliciatum Aluminæ species, quarum quindecim enumeravit, variata nonnihil proportione partium, diversis, a se conditis, formulis mineralogicis significandas; & ipse me, cum ætate anni 1817 mihi contingeret sermonem de examine ante biennium suscepto facere, adhortatus est, ut id perficerem, quo cognosceretur, utrum Topasius noster cæruleus, colore licet & aliis quibusdam characteribus externis a Topasis ceteris discrepans, illis tamen, quemadmodum Pyrophyllithes, respectu compositionis habito, adnumerandus foret, an forsan propriam constitueret, ut Pycnitis, speciem; eo me huic operi lubentius accommodavi, quo magis optarem tantillas meas vires ad scientiæ emolumentum impendere. Analysin ita a me factam & repetita opera confirmatam, additis observationibus qualibuscunque illustratam, iudicio B. L. mitiori jam submitto.

Ut itaque, quod de ratione, in qua partes Topasii constitutivas obvenire perhibuerint auctores,
valde

valde diversa jam discerui, clarius perspicui possit, præcipuas ad naturam hujus fossilis eruendam institutas analyses breviter perstringere liceat. Primum autem observasse juvat Topasii jam apud DIONYSIUM ALEXANDRINUM a) fieri mentionem. STRABO Topasium vocat lapidem pellucidum, auri similem; de cetero autem ex hyperbolica ejus delineatione, vix patet eum descripsisse Topasium b). In *Historiæ Naturalis* Lib. XXXVII Cap. VIII Characteres ejusdem lapidis depinxit PLINIUS. Ex descriptionibus autem, quibus hic Topasium & Chrysolithum adumbravit, testante KLAPROTH verisimile fit, sensum vocabulorum istorum, fato temporum iniquo, commutationem subiisse, eo magis perversam, quo denominatio χρυσολιθῆς Topasio Orientali flavo, utpote qui solus antiquitus innotuit, melius quadret, quam lapidi coloris pistacini, quem nostro tempore Chrysolithi vel Peridoti nomine insigniunt. Quoniam vero DIONYSIUS Topasium vocat γλαυκιώοντα, putat Nobiliss, v. BORN Græcos Topasium, eundem quem

a) Διονυσίου Οικουμένης περίηγησις V. 112f.

b) λίθος δὲ ἐστὶ διαφανὴς χρυσοειδὲς ἀποστίλβων φέγγος, ὅσον μεθ' ἡμέραν μὲν οὐ ῥαδιον ἰδεῖν ἐστὶ περιουγῆται γάρ' ὑκτωρ δ' ὀρώσιν οἱ συλλέγοντες περικαθάψαντες δὲ ἀγγεῖον σημείου χάριν μεθ' ἡμέραν ἀνορεύττουσι. STRABO in *Rerum Geographicarum* lib. XVI.

quem nos, appellavisse lapidem; Topasium vero Plinii fuisse Jaspidem quandam vel Achatem coloris viridis c). Denominationis causam ab insula derivandam esse, cui nomen Topazos vel Chitis, in mari rubro sita, docet Plinius d).

In

c) Abhandl. einer Privatgesellschaft in Böhmen B. 2. Ipsam non legi commentationem nobilissimi v. BORN, citatam tantum vidi a REUSS in Lehrbuch der Mineralogie — cfr Schneiders Griechisches Wörterbuch sub voc. *τοπάζος*.

d) In *Hist. Natur. lib. XXXVII Cap. VIII PLINIUS* ita: "Egregia etiamnum Topazio gloria est suo virenti genere, & cum reperta est, praelatæ omnibus. Id accidit in Arabiæ Insula quæ Chitis vocatur, in qua Troglodytæ prædones cum diutius fame & tempestate pressi herbas radicesque effoderent, eruerunt Topazion: hæc Archelai sententia est. Juba Topazion insulam in Rubro Mari a continente stadiis CCC abesse tradit, nebulosam & ideo quæsitam sæpe navigantibus, ex ea causa nomen accepisse: Topazin enim Troglodytarum lingua significationem habere quærendi." — Male KLAPROTH & WOLFF in *Chemisches Wörterbuch V Th. Berl. 1810 p. 276* contendunt nomen insulæ impositum esse a *τοπάζω occulto*, quam significationem vocabulum hoc non habet. — STRABO Insulam hanc *Ophiodes* vocat ejusque denominationis ita exponit rationem: Μετὰ δὲ τὸν κόλπον (Arabicum) ἡ ἐφωδὴς καλουμένη νῆσος ἀπὸ τοῦ συμβεβηκότος, ἣν ἠλευθέρωσε τῶν ἑρετῶν ὁ Βασιλεὺς, ἀμα καὶ διὰ τὰς φθορὰς τῶν προσομιζομένων ἀνθρώπων τὰς ἐκ τῶν θηρῶν, καὶ διὰ τὰ τοπάζια. *Rer. Geograph. Lib. XVI.*

In natura Topasii eruenda partibusque, quibus constat, extricandis sedulam, ut naturæ scrutatores decet, operam collocarunt haud pauci. Ut vero nihil fere omnibus absolutum fieri initio potest numeris, valde exilia & manca fuerunt prima arduam hanc palæstram explanandi conamina. Observationes quasdam circa naturam Topasii Saxonici fecit jamdudum Cel. HENCKELL *e*), & indefessus naturæ indagator Cel. POTT *f*) stupendo sane labore enodavit, quo se modo habeant lapides perplures via sicca per se, aut cum diversis, tam salibus, quam terris, varie commixti, simulque experimenta quædam cum Topasio Saxonico instituit pyrotechnica haud spernenda, quamvis jacturam ponderis quam patitur Topasius insignem, vi ignis diu expositus vehementiori, observasse non videatur. Verum istius jacturæ ne BERGMAN quidem fecit mentionem. Quis igitur hanc primus observaverit nescio, sed in Annalibus Chemicis, a Nobiliss. v. CRELL anno 1788 editis

e) Vide *Acta Phys. Med. Academ. Natur. Curios.* Vol. IV p. 316, cfr. v. CRELLS *N. Chem. Arch.* Bd. II, p. 243.

f) *Experiences Pyrotechniques sur le Topaze de Saxe par M. Pott in Histoire de l'Acad. Royale des Sciences de Berlin* A. 1747, p. 46 Cfr. *N. Chem. Archiv* Band. IV, p. 307 & Erste Fortsetzung der Chym. Untersuchungen, welche von der Lithogeoognose handeln v. POTT 1751.
— It. *Mineralogische Beluttigungen* B. I, p. 153.

editis, contendit Immortalis Infelix LAVOISIER g) Topasium Saxonicum diutius ustum sextam ponderis perdere partem, Topasium vero Brasilianum non nisi quintam. Meliori interea quam POTT naturam Topasii eliciendi usus erat MARGGRAFF h) metho- do, vim acidorum mineralium in eum corroden- dum, solutionumque inde ortarum indolem exami- nans. Calcem & Aluminaam præcipuas ejus consti- tuere perhibet partes, & experimenti præterea facit mentionem, unde Cel. KLAPROTH ansam postea ce- pit acidum Fluoricum quod in compositione Fosfilis ingrederetur suspicandi i).

Primus

g) Lavoisier Ueber die Wirkung eines sehr heftigen Feuers auf ächte Steine in Crells Chem. Annal. 1788 9tes Stück, p. 277 sqq.

h) *Recherches chymiques sur le Topaze de Saxe in Nouv. Memoires de l'Acad. Royale des Sciences de Berlin an. 1776, p. 72.*

i) Verba Cel. KLAPROTH in N. Allgem. Journ. der Chemie herausgegeben von A. J. GEHLEN Bd. 3 1804, p. 525 ita sonant: "zu dieser Vermuthung wurde ich um so mehr dadurch veranlaßt, daß schon MARGGRAFF bey seiner Bearbeitung des Sächsischen Topazes einer Erscheinung erwähnt, welche auf die Gegenwart dieser von MARGGRAFF noch nicht gekannten sondern erst Zehn Jahre später entdeckten Säure deutet. Er bemerkte nemlich bey einem Versuche da er feingeriebenen Topas mit Schwefelsäure

Primus vero omnium analysin Topasii Saxonici via humida peragendam completam suscepit Sagacissimus TORB. BERGMAN cujus partium ingredien-

in einer Retorte übergoss und dieser darüber abzog, daß sich bey verstärktem Feuer im Halbe der Retorte ein Sublimat ansetzte," &c. Heic quem etiam nos attulimus allegat locum e nouv. Mem. de l'Acad. des Scienc. de Berlin 1776. WIEGLEB in Geschichte der Chemie Bd. II, p. 324 commemorat MARGGRAFFIUM anno 1776 hoc instituisse examen. Aperte igitur videtur KLAPROTH errasse cum hoc MARGGRAFFII experimentum institutum esse decem annos ante detectum acidum Fluoricum affirmet. Namin K. *Svenska Vett. Acad. Handl.* för år 1771 descripsit jam SCHEELE acidum hoc, ejusque proprietates, ad quod detegendum a MARGGRAFFII anno 1768 facto experimento (Vide Mem. de l'Acad. de Berl. p. an 1768) ansam forsitan arripuerat. Compererat scilicet MARGGRAFF per distillationem ex partibus Spathi Fluorici & acidi Sulphurici anaticis materiam obtineri in collo Retortæ volatilem, quam suspicabatur terram esse propriam atque elementarem, quam vero e Silica violæ ad distillationem adhibitæ esse oriundam primi compererunt WIEGLEB (N. Entd. in d. Chem. Th. I, p. 3—15) & J. C. F. MEYER (Schriften der Berl. Gesellschaft, Naturforsch. Freunde 1731 B. II). Liceat quoque nominasse, anno 1725 D. PAULI in Breslauer Samml. methodum descripsisse, vitrum per acid. Salis & pulverem Smaragdi corrodendi. Cfr. v. CRELLS *Annal.* 1790. Bd. 2 p. 133 seqq. — BECKMAN contendit experimentum hoc a SCHWANHARD anno 1670 jam fuisse cognitum: Vide ejus *Beyträge zur Geschichte der Erfindungen* Bd. II, p. 546

dientium ita exponit rationem, ut confisteret Topafius e partibus 39 Silic. 46 Alum. 8 Calcis (aëрати) & 6 Ferri *k*). Calcem & Ferrum recentiorum non omnes compererunt. Licet vero patella usus fuerit BERGMAN ferrea, ad pulverem Topafii, cum Alkali Mineralis duplo commixtum, in igne per tres horas tractandum, ferri tamen exinde haudquaquam oriundum esse putamus inquinamentum cum dicat foveam patellæ tornando in ferro cuso optimo fuisse excavatam, politam, nitidam, & ignem ita gubernatum, ut massa fusionem non experiretur. Præsentia eo quoque elucet ferri, quod duplum acidi Sulphurici pondus pulvisculo Topafii puro superfusum & coquendo ad siccitatem abstractum, ferrum solviffe viderat BERGMAN, quod fervidæ dein aquæ elixatione & cum Alkali phlogistico (Prusiate Potassæ) præcipitatione cæruleum præbuit Berolinense, cujus exsiccati sexta ponderis parte ferri metallici innotescere debet copiam. Cum porro e solutione, post separationem ferri, ope Alkali fixi adeo puram dejiceret Calcem, ut hæc cum acido Vitriolico nulla monstraret terræ Argillaceæ vestigia; cum præterea hoc ope Alkali fixi dejectum sedimentum, ignitum, in aceti destillati sextuplo per horulam maceraret & id quod e solutione acetica deji-

B

cieba-

k) Opusc. Chem. & Phys. Vol. II p. 72. De Terra Gemmarum,

ciebatur ab Alkali fixo aërato superaddito formavit cum acido Vitriolico diluto instillato gypsum, in lingua vix ullum excitans saporem, & in aqua fervida non nisi quingentes solubile, quam vero solutionem acidum Sacchari mox turbabat superfusum, nescio quo jure potuerit KLAPROTH ^{l)} sententiæ suffragari Cel. VAUQUELIN, nempe pro calce BERGMAN habuisse portionem Aluminae quam macerando solverat Acetum. Ferrum vero & Calcem accidentales tantum Topasii constituere partes existimavit jam dudum BERGMAN, eo præsertim ex capite, quod, postquam menstruis acidis elicitæ fuisset Calx & ferrum, eandem ferme ac antea monstraret residuum indolem.

Qui, post eum examini Topasium Sax. subjecit chemico Cel. WIEGLEB ^{m)} easdem reperit, alia tamen proportione collatas, partes constitutivas, scilicet in Uncia una: 251 Grana Silic., 214 Gr. Alum., 12 Gr. Calcis & 1½ Oxidi Ferri, h. e. in numero Centenario 52,29 p. Silic., 44,59 Alum., 2,5 Calcis, 0,31 Oxidi Ferri. BINDHEIM ⁿ⁾ autem Topasium Sibericum album e 28 p. Silic., 69 Alum., & 0,5 Oxidi

^{l)} N. Allg. Journ. d. Ch. Bd. III. p. 592.

^{m)} v. Crells Chem. Annalen 1786, Bd. I. p. 111.

ⁿ⁾ Beobachtung. und Entdeck. der Naturforsch. Freunde in Berlin, Bd. V. p. 166.

Oxidi Ferri, atque Topasium Siber. viridem e 36 p. Silic., 62,25 Alum., & 0,25 Oxidi Ferri consistere reperit. LOWITZ o) idem dilucidaturus argumentum, docet partes anaticas Silic. & Alum. 46,15, Aqua 0,70, & Oxidi Ferri paucillum constituere Topasium Sibericum. Topasium vero Brasilianum flavum e p. 41,5 Silic., 52 Alum., 1 circiter Calc., & 1 circiter Oxidi Ferri, chemico suffultus examine perhibuit EKEBERG p). Miratur idem quod non nisi in ultimis tandem experimentis Analyseos calcis inveniret vestigia, unde intimo calcem cum ceteris principiis junctam nexu in compositione Fossilis ingredi concludit. Quomodo autem calcem antea reperire potuit cum non nisi quod a solutione Fossilis Ammoniacae deicere valuisset Caustica eoque explorasset? VAUQUELIN q) Topasium Siber. Album e p. 31 Sil. & 68 alum. constare contendit. Postea autem hoc ipse correxit. Detexerat, quemadmodum jam attulimus, Cel KLAPROTH praesentiam acidi Fluorici in Topasiis, & experimentis, quibus reliqua expiscari tentavit eorum elementa, consistere determinavit

	Silic.	Alum.	Acid. Fluor.	Ox. Ferri	
Topasium Saxon. e p.	30	— 59	— 5	— 0	
Topasium Brasilian, e p.	44,50	— 47,50	— 7	— 0,50	Quan-
	B 2				

o) v. Crells Annal. 1801 Bd. II p. 568.

p) Dissertatio de Topazio, Upsalicae 1796.

q) Journal des Mines. An IV. N. 24 p. 1.

Quantitatem tamen Acidi Fluorici in Topasio Saxon. non nisi conjectando definiit; e Topasii autem Brasiliensis partibus 200 ope aquæ Calcis affusæ obtinuit p. 29 Fluatis Calcis, quæ, acido Sulphurico instillato Sulphatis Calcis generarunt p. 35, in quibus p. 15 puram Calcem efficere, & inde sequi residuas Fluatis Calcis partes 14 fuisse acidum Fluoricum contendit. Solutionem Fosilis turbare non valuerat Acidum Sacchari r). Postquam sic innotuerat detectum in Topasiiis acidum Fluoricum ulteriora instituit VAUQUELIN s) Topasiorum quatuor examina in quibus vero quantitatem acidi Fluorici non potuit directe determinare. Afferit tamen in

Silic. Alum. Ac. Fluor. Ox. Ferri

Topasio Saxonico	29	49	20	0
				Topasio

r) N. Allg. Journ. d. Chem. Bd. III, p. 583 seqq. — Cel. REUSS in Lehrbuch der Mineralogie Zweiten Theiles 2ter Bd. p. 47 secundum DELAMETHERIE, cujus Theorie de la Terre in notula testem citat, contendit Cel. Klaproth in Topasio Brasiliensi reperisse p. Silic. 18, Alum. 71, 5, Calc. 6, Oxid. Ferri 1, 5; hanc vero partium constitutarum rationem Chrysoberyllo (Cymophan, HAUY) competere observat Klaproth N. Allg. Journ. d. Ch. Bd. III, p. 589.

s) l. c. Bd. V. p. 481.

Topasio Siberico	30	48	18	2
Topaf. Brasil. Vulgari	28	47	17	4
Topaf. Brasil. Albo	29	50	19	0.

Tandem Cel. BERZELIUS *t*), institutis pluriesque repetitis analysibus, invenit contineri in

Topaf. Brasil. Alum. p. 58,38.	Silic. 34,01,	Ac. Fluor. 7,79	
Topasio Saxonico	57,45,	34,24,	7,75
Pyrophyllithe	57,74,	34,36,	7,77.
Ex mediis harum quantitatum habebuntur in			
100 Topasii partibus	57,86,	34,20.	7,77.

adeoque proxime accedit Topasius ad formulam $A\text{Fl}+3\text{AS}$. Irrepsit vero in computatione hujus formulæ error numerorum, cum significat BERZELIUS, hanc indicare formulam Alum. p. 58,55, Silic. 34,27, Acidî Fluorici 7,18. Continent enim Alum. p. 58,55 quantitatem Oxygenii = 27,34, partes Silic. 34,27 quantitatem Oxygenii = 17,01, atque Acid. Fluor. p. 7,18 pondus Oxygenii = 5,52, h. e. quantitates oxygenii neque post Computationem rationem sequuntur 5: 3: 1 *u*).

Ad

-
- t*) Afhandl. i Kemi, Fysik och Mineralogi 4 Del. p. 236.
u) Plures de Topasio differentes qui consulere velit, adeat QUIST, in Sv. Vett. Acad. Handl. 1768. KERN, von

Ad perfectionem igitur sui non nisi lente progredi vel hinc quis non videat artium studia? Quamvis autem majori subsidiorum copia præditi nostri ævi homines, casu consilii studium sæpe adjuvante, multa plenius rectiusque præbere valeant, valde in merita anteaacti temporis injuriosi, laudibus superiorum debita inique detraheremus, nisi candidi profiteremur, prolem seriore, veritates, experimentis istorum sedulo institutis, moleste detectas, avidè captandi suumque quantum liceat, in usum collocandi, haud dedignantem, humeris quasi majorum surrexisse nixam. Cum vero quocumque progressus sit plus ultra reperiet sedulus indagator, nec fieri potest ut in omni rerum cognitione dies quidquam non revelet

dem Schneckenstein oder so genannten Topas felsen, mit Anm. von BORN 1776. CHAR ENTIER, Mineralog. Geographie der Churfächf. Lande p. 309. THUNBERG, Sv. V. Acad. Handl. 1784 & v. CRELLS Annal. 1785 B. 2. p. 463. GEYER, ibidem B. I. p. 42. KARSTEN, LEMPE Magazin der Bergbaukunde 1786 p. 59. VOIGT, Adhandl. über den Topas u. Aquamarin 1787 cfr. Beobacht. und Entdeckk. der Naturf. Fr. in Berl. HOFFMANN, Bergm. Journ. 1788 B. I. p. 98 seqq. v. BOSE, Beob. u. Entd. d. Naturf. Fr. in Berl. B. 3 1789 p. 92. HERRMANN, v. Crells Annal. 1791. LINDACKER, Mayers Samml. Physf. Aufsätze B. 2, p. 267. SAUSSURE, Crells Annal. 1795 p. 225. BRUCKMANN, Beob. u. Entd. der Naturf. Fr. in Berl. B. 4. p. 6. Præterea BECKERHIN und KRAMP Krytallographie, &c.

velet apportetque novi, iusto utique essent plus & inepte quidem timidi, quos in nominibus auctoritatibusque stupere unice juvaret. Quamvis igitur nobis non licuerit, novam, quemadmodum initio sperabamus, in fossili nostro detegere minerarum speciem, ne quis insolentius factum interpretetur, si examine nostro in lucem edendo credamus nos non modo lapidis, antea nondum descripti, enucleasse indolem & compositionem, verum etiam positionem Cel. BERZELII confirmasse, eadem omnes gaudere Topasios partium primitivarum proportione. Nostri autem examen eo minus publici facere juris dubitavimus quo magis analysi a nobis instituta in aprico positum sit, calcis quidem nihil, pauxillum autem ferri, in compositione fossilis nostri ingredi. Examini itaque nostri brevem facere adgrediamur explicationem.

I.

Forma gaudet Fosile nostrum ChrySTALLINA, prismatica, quadrilaterali, fere rectangulari, colore cæruleo aliquantum in viridem vergente, Aquamarino simillimo, conspicuum. Latera gibbum habent parvulum sibi adnatum, non vero sunt quemadmodum aliorum quorundam Topasiorum striata (sunt cylindrico=convexa lævia). Textura lamellosa in basi prismatis præsertim fuit conspicua, laminæ vero basi parallelæ. ChrySTALLI limpida, fere pellucida, nitoris vitrei. Chalybi allisæ scintillas excita-
verunt.

verunt. Vitrum, non vero Quarzum, scalpere valuerunt, quin contra, duritie Quarzo inferiores, ab eodem affricatae terebantur. Odor nullus. Gravitas Specifica in Temperatura + 10 Graduum erat 3,5536 & in temperatura + 16 Graduum Thermometri Celsi. 3,5557. Frustulum alterum gravitatem exhibuit 3,579 juxta observationem Cel. GADOLIN.

Topasius flavus Brasiliensis roseo tingitur ignitus Spinelli vel Rubini colore, vehementiori autem expositus ignis gradui sit primo violaceo=cæruleus limpiditate & pelluciditate amissa & demum albidus. Topasium etiam Saxon. turbulentam ustione induere faciem observavit jam dudum POTT. Lapis vero noster paullulum ignitus nonnihil albescebat & phosphorescens lucem præbuit viridem quæ majori ignis gradu evanuit. Nullam autem ostendit electricitatem. Igne ad candescentiam usque crescente, in laminas tenuissimas, pellucidas, colore destitutas, disiliebat, cum signo decrepitationis; Vitrumque etiam post ignitionem radere valuit.

Ope Tubi Ferruminatorii flammæ expositus non potuit liquefieri; bullas tamen aëreas in maximo, quem efficere potui, caloris gradu quasdam ostendit. Guttula Nitratis Cobalti superaddita rubro tingebatur colore. Alii Topasii, teste REUSS, ope Subboratis Sodæ solvuntur absque ferverescencia; Nostrum
vero

vero nobis non contigit neque cum Subborate Sodæ intime conjungere, neque cum Sulphate Calcis.

Efficaciam Acidorum in Fosili nostro solvendo quo minus exploraremus, prohibuit quantitas quæ nobis suppeditavit ejus valde exigua. Ejusmodi autem experimenta, indolem minerarum parum dilucidantia, facile negligi posse putamus; cum constet eas, quæ, non obstante subtilissima pulveratione mechanica, in Acido quodam insolubiles apparent partes residuæ, pluries repetitis cum eodem acido digestionibus, aut saltem peracta in alio menstruo tractatione, dein eo revera suscipi, quod antea fuit inefficax.

2.

A) Quo autem partes, quibus constet lapis noster, eruerentur, frustulum per contusionem comminutum, in Mortario Achatino sub aqua contrivi & per elutriationem ad pollinis formam redegit subtilissimi qui siccatus & leniter tantum ignitus ponderis erat = 1, 89 Gramm.

B) Pulverem hunc cum quadrupla & dimidia Subcarbonatis Sodæ portione exactissime commiscui & dein per horam & quod excurrerat in crucibulo Platineo igni exposui ad candescentiam usque crescenti. Sub ignitione coaluit massa quasi incepta fusione, coloremque albidum servavit.

C

Examen

Examen supra allatum, ope Tubi Ferruminatorii institutum, ansam mihi dederat, tam Aluminam, quam Acid. Fluor., in Fosfili nostro suspicandi. Quo Acidum hoc ex Alumina sejungeret, solvit Cel. KLAPROTH massam pulveris Topasii, cum Alkali admixto ignitam, in Acido Muriatico, ex qua solutione postquam semoverat Silicam, Ope Alkali fixi dejecit Aluminam & dein aqua calcis affusa Acidum secrevit Fluoricum. Cel. VAUQUELIN eodem consilio massam pulveris Alkalinam post ignitionem tractavit cum Acido Sulphurico; e destillato Silicam ope Ammoniacæ secrevit & dein aquam Calcis affudit, quo Fluatem obtineret Calcis; Residuum aqua solvit præter portionem Silicæ & vaporando præbuit solutio Chrystallos Aluminis. Uterque autem quoniam Acidis tractavit massam Alkalinam antequam fuerat Acid. Fluor. e connubio ceterarum partium divulsum, non potuit non erronea evadere analysis; eam igitur, quam post plura conamina, Acidum Fluor. ex Argilla eliciendi, convenientissimam demum invenerat Cel. BERZELIUS methodum, a nobis quoque esse adhibendam non dubitavimus, autumantes irritas esse quascunque analyses Fosfilium, quorum in compositione acid. Fluor. Silica & Alumina ingrediuntur, nisi fuerit juxta hanc methodum Acidi Fluor. compages abrupta. Massam ideo aqua destillata affudimus Alkalinam. Quod insolutum remansit pulveris colo papyraceo, antea ponderato, collectum, nova perluebatur

tur aquæ copia, donec liquaminis portio in cochleari platineo ad ficcum evaporata nullam amplius reliquit membranulam.

C) Solutioni inde ortæ per evaporationem in exiguum coarctatæ spatium liquor instillabatur Subcarbonatis Ammoniacæ, quamdiu quid deiciebatur & præcipitatum, 12 horis præterlapsis, filtro in B) receptum aqua sollicitè abluebatur.

D) Liquamen vaporando concentratum salinæ addebatur solutioni, quam acido Muriatico saturatam tepido detinui in loco ut omne expelleretur Acidum carbonicum. Solutioni adhuc tepidæ Ammoniacam superaffudi causticam, copia neutralisationem parum excedente; Fluatem Ammoniacæ ita obtentam mox decomposui ope Muriatis Calcis instillati & violam bene obturavi. Cum post diei spatium subsedisset pulvis, ope Siphonis caute ablata est solutio supernatans limpida, novaque aquæ calidæ portio affusa, & viola obturata. Quod tum restabat pulveris, postquam iterum limpida facta est solutio, filtro collectum, diligentissime elutum, siccatum & ignitum pondus efficiebat 0.535 Gr. Fluatis Calcis, quæ juxta Anaysin Cel. DAVY 0.139 Gr. Ac. Fluor. continent. Acidum Muriat. pulveri superfusum nullam excitavit effervescentiam.

E) Pulvis filtro C) residuus in acido Muriat.
plene

plene solvebatur, liquor ad siccum inspissabatur & aqua Acido Muriatico mixta affundebatur. Silica in filtro collecta & ignita ponderis erat 0,62 Gr. Tubo Ferruminatorio explorata in globulum albidum pellucidum vitreum cum Subcarbonate Sodæ confluebat.

F) Solutio E), nonnihil in viridem vergens, cum aqua, qua Silica erat perluta, vaporando concentrata, commixta, tepida cum copia solutionis Subcarbonatis Potassæ fervidæ saturationem excedente deiciebatur & præcipitatum eluebatur. Solutio colata Acido saturabatur Muriatico & ad siccum evaporabatur. Massa ista aqua superstillata insolutos reliquit floccos quos ope Tubi Ferruminatorii Silicam esse agnovi, ponderis circa 0,015.

G) Quod Potassa deiecerat F) in acido Muriatico, cui portio Acidi Nitrici erat admixta, plene solvebatur. Postquam Solutio cum Ammoniacâ Causica fuerat saturata donec flocculus insolutus remansit, Succinatam Ammoniacæ superstillavi, qui floccos rufescenti brunos deiecit. Flocci igniti ex oxido Ferri constantes ponderis erant 0,029.

H) E Solutione remanente, cui aliquantulum Acidi Nitrici adjeci, Ammoniacâ Causica Aluminam demisit ponderis 1,082. Hanc in Acido Muriatico solutam Subcarbonas Ammoniacæ iterum totam deiecit.

I) Solutionem, e qua Ferrum & Alumina erant semota, liquor subcarbonatis Ammoniacæ turbare non valuit.

Partes itaque, quibus constat lapis noster, methodo jam recensita reperimus esse

Silicæ	E & F = 0,635	h. e. in centumpondio	Sil. 33,65
Alum.	H = 1,082		Alum. 57,25
Acid. Fluor. D	= 0,139		Ac. Fluor. 7,35
Oxidi Ferr. G	= 0,029		Ox. Ferr. 1,53