

IV.

Noch einiges von den Blitzröhren,

von

GILBERT.

-
1. Schleifische Blitzröhren aus dem Fürstenthum Oels, in dem Königl. Mineralienkabinet zu Dresden.

Vor etwa anderthalb Jahren wurde mir durch die zuvorkommende Güte des Hrn. Hofrath Treutler, der dem Königl. Mineralienkabinet in Dresden vorleht, das Vergnügen, diese an ausgezeichneten und feltnen Stücken reiche Sammlung im Einzelnen mit Muße durchzusehen. Unter dem Kieselinter lagen in einem Pappkältchen vier Stücke, die mir gleich bei dem ersten Aublick durch ihre grofse Aehnlichkeit mit den Stücken von Blitzröhren, welche ich von Hrn. Dr. Fiedler erhalten hatte, auffielen. Bei genauerer Untersuchung, ergab sich, dafs sie mit diesen in allen Merkmalen so genau übereinstimmten, dafs kein Zweifel daran bleiben konnte, dafs sie zu einerlei Art von Körpern mit den Blitzröhren der Paderborner Senne gehörten, welches Hrn. Hofrath Treutler, der noch nicht Gelegenheit gehabt hatte, Blitzröhren aus der Senne zu sehen, an

genehm überraschte. Das stärkste, vorzüglich kuor-
rige Bruchstück mochte gegen $1\frac{1}{2}$ Zoll im größten
Durchmesser haben, die andern waren dünner, von
 $\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll Durchmesser, alle inwendig emailear-
tig geschmelzt, äußerlich aus zusammen gefritteten
Sandkörnern bestehend, und glichen den von Hrn.
D. Fiedler in B. 55 auf Taf. 3 u. 4 in Fig. 1, 2 u. 5 ab-
gebildeten Blitzröhren. Wir fanden in dem Kästchen
folgende, von dem vorigen Inspektor der Sammlung,
dem Dr. Titius geschriebene Etikette: „ist von
Rivinus Massische *Osteokolla* benannt, v. Lud-
wig de terris p. 82 No. IV 1.“

Das hier citirte Werk hat die Erden in der
Königl. Mineraliensammlung zu Dresden zum Ge-
genstande *), und ist auf höhern Auftrag verfaßt
und auf Königl. Kosten mit Kupfern versehen wor-
den. Der damalige Inspektor des Mineralienkabi-
nets Heucher hatte Ludwig, der ein guter Bo-
taniker aber kein Mineralog war, vermocht, die-
se Beschreibung aller merkwürdigen Erden der
Sammlung zu übernehmen; damals fehlten aber fast
noch alle chemische Untersuchungen, auf welche
unsere wissenschaftlichen Kenntnisse von den Erden
sich gründen, und so viel Mühe sich Ludwig auch
offenbar während der sechs Jahre, die er mit dem
Werke zugebracht, gegeben hat, so ist doch jetzt

*) Der Titel ist: *Terrae Musei Regii Dresdensis, quas di-
gessit, descripsit, illustravit Dr. Christ. Gottlieb
Ludwig; accedunt terrarum sigillatarum figurae.* Lips.
1749. fol.

von feiner Arbeit fast nichts mehr brauchbar. Er stellte die erdartigen Mineralien unter 18 Geschlechter; unter das erste dieser Geschlechter, *Morochtus*, als vierte Gattung, die damals officinelle sogenannte *Osteocolla* *); und unter den Tuff (*Osteocolla*) von Maffel in Schlefien, die an demselben Orte gefundenen Blitzröhren der Königl. Sammlung, als eine verglaste *Osteocolla*. „Hierher, sagt er, (nämlich zur *Osteocolla* von Maffel in Schlefien,) rechne ich auch eine mit Säuren nicht

-) Diejenigen der ächten Erden, (*genuinae*, den *dubiis* und *spuriis* entgegengesetzt), welche *mager* und *weich* sind, sollen nach Ludwig das erste Geschlecht, *Morochtus* der Alten, ausmachen, welches hauptsächlich in Höhlen vorkomme, oder aus ihnen durch Wasser herausgeschwemmt und dann abgesetzt werde (also Mondmilch, weicher zerreiblicher Tuff, Sinter u. d.) Die vierte Gattung wird charakterisirt: *Morochtus cylindraceus, arenosus, cum acidis effervescens*; bestehend vorzüglich aus der sogenannten *Osteocolla*, welche in mehr oder weniger äßigen Concretionen vorkomme, bald als erdiges Mark einer steinigen Substanz, bald an der äußern Fläche derselben hängend, bald allein in Gestalt hohler oder massiver Cylinder. Die erste angeführte Art ist: *Osteocolla Maslensis, quae fossile arborescens Maslense Dav. Leonh. Hermannii*, und dabei wird auf dessen *Maslographia Silesiaca*, Briegae 1711 q. Pars 2, c. 3 p. 189 verwiesen. Die Beschreibung der ersten von vier Varietäten Maffel'scher *Osteocolla* lautet: *Gleba elegans, crassa, nucleum fungosum, a radice tuffilaginis provenientem, continens, terra copiosa, et crusta densa lapidea, areosa, tuberculata inducta.*

braufende Concretion, welche Rivinus verglaste Maffelche Osteocolla nennt. Sie ist ein unregelmäßiger, zusammengedrückter Cylinder, dessen Höhlung, weil die Concretion durch Feuer verändert worden, innerlich mit einer glässigen Rinde überzogen ist, an der von aussen eine sandige Rinde klebt“ *).

Blitzröhren sind also schon weit früher gefunden und in Mineraliensammlungen aufgenommen worden, als man das bisher glaubte, man mißkannte aber damals ihre Natur. Hr. Hentzen gebührt der Ruhm sie in den neuern Zeiten in der Paderborner Senne wieder gefunden, und in ihnen zuerst ein Erzeugniß des Blitzes geahnet, Hr. Dr. Fiedler aber die Ehre, diesen Ursprung zuerst vollständig bewiesen zu haben. Wahrscheinlich liegen auch in andern alten Mineralienkabinetten

*) *Huc refero glebam, quae cum acidis non effervescit, et Rivino (Diff. sistens tentamina circa terras medicales Lips. 1725) osteocolla Maslensis vitrificata dicta fuit. Sifit cylindrum irregularem atque depressum, cujus cavum, quod igne mutata fuit gleba, intus crusta vitrea obductum deprehenditur, exterius crusta arenosa cohaeret.* Der damalige berühmte Leipziger Professor der Medicin Rivinus hatte einen Theil dieser Erden gesammelt, und wollte sie beschreiben; seine Sammlungen und Papiere kaufte der König. Wenigstens scheint also Rivinus die Blitaröhren zugleich mit den andern erdigen und sandigen cylindrischen Concretionen, die er als *Osteocolla Maslensis* beschreibt, aus Schlessen erhalten zu haben.

Blitzröhren unter der ehemals sogenannten *Osteocolla* verborgen. Maffel in Schlefien endlich fcheint den Fundorten von Blitzröhren beizufügen zu feyn.

2. Erste Ausgrabung von Blitzröhren aus Sandbergen, durch den Prediger Hermann zu Maffel in Schlefien.

Nachdem das vorige gefchrieben war, erhielt ich das angeführte Buch: „*Maslographia* oder Beschreibung des fchlefifchen Maffel im Fürftenthum Oels [4 Meilen von Breslau] mit feinen Schauwürdigkeiten von Leonh. David Hermann, Pfarrer zu Maffel. Brieg 1711 q.“ und überzeigte mich aus demfelben, daß der gelehrte und gefcheute fchlefifche Landprediger Hermann zu Maffel, fchon im Anfang des vorigen Jahrhunderts, Blitzröhren bis zu anfehnlichen Tiefen in den dortigen Sandhügeln ausgegraben, fie fchon in Kupfern zwar roh aber doch kenntlich abgebildet, und fie ganz gut befchrieben hat, ift ihm gleich begegnet, was jetzt täglich vorkömmt, daß vorgefafste irrige Meinung und Wahrnehmung bei dem Befchreiben oft nicht unterschieden werden. Der Profellor Rivinus fand mit ihm, wie aus dem Buche erhellt, in Briefwechfel. Es ift daher keinem Zweifel unterworfen, daß die Blitzröhren in der Königl. Mineralienfammlung in Dresden wirklich fchlefifche, zu Maffel von dem Pfarrer Hermann gefundene oder ausgegrabene find, von denen er

es sich freilich noch nicht ahnen liefs, dafs der Blitz sie im Sande gebildet habe.

Ich hoffe daher meine Leser zu verbinden, wenn ich das hierher gehörige aus dem nicht unmerkwürdigen Buche ausziehe.

Dicht neben dem Dorf *Massel* lag sonst ein Sandhügel, *Töppel-*(Töpfe-) *Berg* genannt, „und ist heut zu Tage mehr eine Pläne oder Thal, als ein Berg zu nennen, (schrieb der Pastor Hermann schon im J. 1711) weil der Wind *) ihn ziemlich bis auf zwei Spitzen der Erde gleich gemacht und auf einen andern Ort geworfen hat.“ Die Länge desselben von einer Spitze zur andern betrug damals etliche tausend, die Breite etliche hundert Schritte. Er war vor der christlichen Zeit ein Begräbnisplatz, und man hat in ihm Urnen mit Asche und Knochen, Streitäxten, metallenen Geräthschaften, Münzen u. d. in grosser Menge gefunden, nachdem der Wind (schon im 16ten Jahrhundert) die ersten Urnen entblöfst hatte. Dieser Hügel ist es, auf welchem die ersten Blitzröhren, von denen wir Nachricht haben, von dem Prediger Hermann gefunden worden sind, wie er das in seinen *Massel'schen Schanwürdigkeiten* im 3ten Kapitel des 2ten Theils. („von der *terra sigillata*, dem *Bolo* und

*) Nachdem er von Köhlern, wie man sagte, seines Rasens beraubt worden, oder der Wald umher sehr licht geworden war.

andern *Osteocollis*, in und außer dem Wasser“) *) folgendermaßen erzählt.

*) Das 2te Kapitel ist überschrieben: „Von dem *fossile arborescente* oder sogenannten *Beinbruch* zu Massel und anderswo.“ Daß es dort incrustirende Gewässer giebt, erhellt aus dem, was Hermann in Kap. 3 von der sogenannten Wasser-Osteocolla anführt: „Es ist ein sehr artiges Gewächs, besteht aus lauter durcheinander gewachsenen Röhren, wurde in dem Wassergraben unter den Conchiten gefunden.“ Es sieht dem *fossili arborescente* sehr gleich, ist nur fester und nicht so zerbrechlich als dieses, das im Sande gegraben wird. „Ein guter Freund hält es vor einen Tophum, mit welchem das Vegetabile belausen und incrustirt wird,“ wie der Tuff zu Königslutter und zu Tennstädt in Thüringen. — Wahrscheinlich liegt das incrustirende Gewässer zwischen dem Sande und längs der Wurzeln in den Sandhügeln wie in Haarröhren auf, und setzt Kalktheilchen, in sich verzweigenden Gestalten ab, so daß eine lebhaftere Einbildungskraft ein baumartiges Gewächs darin sehen kann. „Das Gewächs an sich selbst, heißt es bei Hermann, ist weiß und gelinde, wie eine Kreide, . . . mit Sand vermenget, . . . wächst Klumpenweise über einen Haufen, . . . oder in Gestalt eines Baumes, der Stock, Stamm, Wurzeln, mehrmals übereinander sich ausbreitende Ramificationen, Aeste oder Röhren, Rinde, Mark und Bast hat; der Stamm geht perpendicular 12 und mehr Fufs in die Tiefe des Sandbergs, zuweilen ein oder zwei Arme dick, die obersten Röhren aber sind oft nur ein Federkiel dick, und stehen manchmal wie Korallenzinken aus dem Sande hervor; es ist so weich, daß es zerbricht, wenn man auch nur mit einem Finger daran stößt. . . Es hat sowohl beim innerlichen als äußerlichen Gebrauche solche Kraft, daß es wie andere *terra sigillata* auch *Fraccipantia*, nämlich Hirschhorn, Krebsaugen, Korallen, im Noth-

„Die *glasförmige Röhre* . . . hat Aehnlichkeit mit geschmolzenem Glas- oder Eisen-fluß *). Sie wächst im *gelben Sande* aus der Tiefe der Erden in die Höhe, zu *Maffel* auf dem Töpelberge an der Mittagsseite und weiterhin im *Ellgutter* Wäldchen, auch auf dem hohen Sandberge hart am Dorfe *Klein-Schweinern*. Die Röhre ist zuweilen wie ein Finger oder Daumen, zuweilen wie ein Federkiel dick, und je tiefer man hinunterkommt, je dicker und stärker wird sie gefunden **). Die Materie

fall zu allerhand hitzigen, giftigen und febrilischen Krankheiten kann adhibirt werden. . . . Hr. Dr. Rivinus hat solches gewürdigt in Kupfer stechen zu lassen, und will es künftig in seinem unter Händen habenden curieusen Werke, darin auf 500 Species von allerhand *terris medicatis* zu finden, mit recommandiren.“ — Dieses wird hinreichen, meine Leser zu orientiren, über den in den Sandhügeln zu Maffel und Klein-Schweinern von dem Pastor Heimann gefundenen baumförmigen „*weißen Beinbruch* (*Osteocolla*) *Beinwelle*, auch *Wallstein* und *Bruchstein* (*Lapis fabulosus*) genannt,“ und dessen „*Vires medicinales, scil. exsiccandi, austringendi, acrimoniam absorbendi, sudorem commovendi etc.*“, wie er ihn „geschlemmt, zu einer Hausarznei präparirt und zu desto besserer Hochachtung sigillirt“ habe.

*) Des Physikus zu Enckhufen, Bernh. Paludanus: *Osteocollus ferruginei s. cerei coloris, fistulosus*, (siehe dessen *Index rerum omnium naturalium, Capsula 7 et 8*), sey vielleicht, meint er, dasselbe.

*) Ein Irrthum, der auf der Idee, daß sie wie ein Baum aus der Erde wachse, und nicht auf Wahrnehmung beruht.

derselben ist in der Erde sehr weich *), wird aber durch die Luft bald hart gemacht, sieht aus wie eine grüztliche Asch- oder Eifen-farbige Glasur, glänzt am Bruche wie Krytall, giebt einen hellen Klang und schneidet ins Glas. Innerlich ist sie hohl, glänzt wie ein Glasfluß und hat eine röthlich-braune Blume (?) sulphurisches Mark, oder wie man es nennen mag **). Es findet sich aber nicht bald in der Höhe, sondern erst wenn man etliche Ellen tief in die Erde kömmt. Im Mai oder Juni pflegt es von Natur in die Höhe zu treiben, und flößt durch den Sand, welches (Ende) hernach entweder von sich selbst abbricht, oder von darüber laufenden Menschen, Vieh oder Wagen abgestoßen, und manch schönes Stück gefunden wird ***). Manchmal, wer es weiß und Achtung giebt, kann es sehen aus der Erde hervor glänzen, wodurch ich im J. 1706 eine Röhre entdeckte. Tiefer aber als 6 Ellen konnte ich nicht nachgraben, weil die, welche gruben, auf eine Quelle trafen und verschüttet zu werden Gefahr liefen.“ Im J. 1707 hoffte der Pa-

*) Gewiß auch ein Irrthum. G.

**) Ist damit vielleicht Stellenweise Rothfärbung des die Röhre unmittelbar umgebenden Sandes, wie sie Hr. Dr. Fiedler bei Senner Blitzröhren fand, (f. S. 242) gemeint? G.

**) Das heißt, es entstehen mitunter auch jetzt dort noch Blitzröhren, oder ältere werden durch den Wind vom Sande erst jetzt entblüßt. G.

Annal. d. Physik, B. 61: St. 3. J. 1819. St. 3. R

stor Hermann auf dem hohen Sandberge zu *Klein-Schweinern* eine Röhre tiefer verfolgen „und näher ad radicem kommen zu können,“ weil man wenigstens 20 Fuß tief bis zum Niveau des Fußes des Berges zu graben hatte, „aber es war an dem Gewächse kein Ende zu finden, und wir wären eher von dem herabstürzenden Sande lebendig begraben worden: daß ich also nicht zu sagen weiß, wie das Gewächse in der Tiefe, als seiner Matrice, muß beschaffen seyn“ *). . . . „Ohnfehlbar ist dieses Gewächse eine Frucht von einem unterirdischen Feuer, dadurch nicht nur diese Röhre von schmelzendem und fließendem Sande, *accedente viscoso quodam succo*, generirt wird, sondern auch die zwei Brunnen zu Maffel und Ellgut, zwischen welchen diese Röhre gefunden, im Winter erwärmt werden.“ . . . „Hr. Inspektor Neumann in Breslau erinnert, dergleichen Gewächse oder *Osteocollam* zu *Wilschütz* bei *Hundsfeld*, wo das Heydnische Begräbnis ist, gefunden zu haben; sonst weiß ich nicht, wo was davon in Vorſchein gekommen wäre“ **).

*) Und doch machte er darüber zuvor bestimmte Aussagen. In einem über die Röhre angebrachten Glaſe will er ein Mal einige Tropfen einer ausduftenden lieblich süßen Flüssigkeit erhalten, und mit Hülfe eines Probirers in der Röhre 3½, im sulphurischen Marke 8 Loth Silber im Zentner gefunden haben. Täuschungen, die keiner Zeit zu Gute zu halten sind. G.

**) „Dann wird auch, fügt Pastor Hermann hinzu, im ohgedachten Maffelſchen Waſſergraben unter den Conchiten ei-

So weit diese schon über hundert Jahr alte Nachricht von Blitzröhren in Sandhügeln, und von Ausgrabungen derselben.

Gilbert.

3. Brasilianische Blitzröhren.

Ans einem Schreiben des Professors Dr. Schwägerichen.

Leipzig d. 10. Juni 1818.

Als einen kleinen Nachtrag zu Hrn. Fiedlers Abhandlung über die Blitzröhren in Ihren Annalen, kann ich Ihnen sagen, daß ein höchst ähnliches Naturprodukt in sandigen Ebenen von *Bahia* in Brasilien gefunden wird. Ich sahe mehrere Stücke davon bei dem Grafen von Hoffmannsegg in Dresden, dem sie ohne Bestimmung ihrer Natur zugesendet worden waren. Sie gleichen den Paderbornischen Blitzröhren so sehr, daß man keinen Anstand nehmen kann, sie für Produkt eines ganz ähnlichen Naturereignisses anzusehen. Bloss darin weichen sie von den Paderbornischen Blitzröhren ab, daß sie nicht hohle Röhren, sondern unregelmäßig und tief gefurchte, kantige Stücke darstellen, und daß die Sandkörner viel stärker verglast und in einander verschmolzen sind, so daß der Bruch zusammenhängend und glasartig erscheint, fast wie am Hyalit, dem sie auch an Farbe und

ne Art von geschmolzenen Glase angetroffen, woraus aber bis dato wenig zu machen ist.“

Durchscheinigkeit nahe kommen, und daß auch die vorstehenden Ecken der Körnchen wie abgeschmolzen aussehen, und der Ecken beraubt sind. Sie geben, wenn man sie fallen läßt, einen hellen Ton von sich wie Glas. . . .

4. Ursprung der Blitzröhren.

Dr. Clarke, Professor der Mineralogie in Cambridge, hatte in seinen öffentlichen Vorlesungen, welche er auf der Universität im J. 1816 hielt, geläugnet, daß die zu *Drigg* in Cumberland aus einem Hügel von Triebland ausgegrabenen Sandröhren (bekannt durch die von den Secretären der Geologischen Gesellschaft im J. 1814 herausgegebene kleine Schrift: *On the vitreous tubus found near Drigg etc.*, *Annal. B.* 55 S. 137, und 144) Erzeugnisse einer Schmelzung durch einen Blitzstrahl seyn; denn ihre innere Wand sey so wenig eine Verglasung, als der Hyalit oder der Perlfinter, vielmehr eine diesen Mineralien ähnliche Concretion. Er brachte ein Stück einer Blitzröhre vor die Flamme des mächtigen Newman'schen Gebläses mit Knallgas; es schmelzte sogleich zu einem Kügelchen reinen durchsichtigen Glases, welches Blasen enthielt, gerade so wie Hyalith und Bergkrystall; und dieses sieht er als eine Bestätigung seiner Meinung an. Daß sie dieses nicht sey, fällt jedoch hinlänglich in die Augen. Die augenblickliche Hitze des Blitzes wirkt im Schmelzen anders, als die

dauernde Gluth der Flamme des Gebläses. Die Emailenartige Masse, welche die innere Lage der Blitzröhren bildet, enthält schon solche Bläschen, wie sie Hr. Clarke nach der Schmelzung wahrnahm, ja an mehreren Stücken, die ich besitze, sind diese Bläschen an der durch sie aufgetriebenen Oberfläche geplatzt, und die Masse ist während dessen erstarrt; weder Hyalit noch Bergkrytall zeigen so etwas. Endlich ist jene innere Hülle kein durchsichtiger glasähnlicher Körper wie diese Mineralien, sondern ein undurchsichtiger Emailenartiger Fluß.

In der Königl. Mineraliensammlung zu Berlin finden sich einige merkwürdige Stücke Trapp-Porphyr, welche Hr. von Humboldt bei seiner Reise in der Mexikanischen mit ewigem Schnee bedeckten Cordillere *Nevada de Toluca*, von einem Berggipfel (dem *Pic del Fraile*), welchen er, ange lockt durch den sonderbaren Glanz, mit Lebensgefahr erklimmte, in einer Höhe von 2364 Toisen abgeschlagen hat. Hr. Professor Weiß, unter dessen thätiger Aufsicht sich diese Sammlung jährlich mehr bereichert und in Anordnung vervollkommenet, hatte die Güte, mich auf sie aufmerksam zu machen, als auf einen interessanten bestätigenden Beweis, daß die in den Senner Sandhügeln gefundenen und vom Dr. Fiedler beschriebenen und abgebildeten Röhren, wirklich durch den Blitz gebildet sind. Die stellenweise verglaste und glänzende Oberfläche des Trapp-Porphyr, welche ihren Ur-

sprung lediglich der Schmelzung durch einen Blitzstrahl zu verdanken haben kann, hat die größte Aehnlichkeit mit der innern emailartigen Wand der Blitzröhren (eine bei weitem größere als Hyalit und Bergkry stall,) und Alle, welche seitdem ein kleines Probeltückchen dieses Trapp-Porphyr's, zu welchem ich durch Tausch gelangt bin, neben den Blitzröhren verschiedener Art in meiner Mineraliensammlung liegend, gesehen haben, urtheilen einstimmig, daß beide oberflächliche Emailartige Verglasungen offenbar einerlei Ursprung hätten, und daß durch den Fund, den wir dem Muthe und dem unermüdlichen Eifer Alexanders von Humboldt verdanken, es außer Streit gesetzt werde, daß auch die Sandröhren ein Erzeugniß des Blitzes sind. Daß der zusammengefrittete Zustand der Sandkörner an der äußern Oberfläche der Blitzröhren dieses ebenfalls bestätige, ist, sammt andern Gründen dafür, schon von Hrn. Dr. Fiedler gezeigt worden.

Noch einiges von dieser merkwürdigen Schmelzung durch den Blitz findet man in einem Nachtrage am Ende des gegenwärtigen Stücks.

Gilbert.
