

Über ein Vorkommen von Blitzröhren oder Fulguriten bei Starczynow unweit Olkusz im Königreiche Polen.

Von

Herrn **Ferd. Roemer.**

(Mit 1 Holzschnitt.)

An den westlichen Fuss des von Krakau bis Czenstochau zusammenhängend sich fort erstreckenden jurassischen Höhenzuges, welcher die bemerkenswertheste Erscheinung in der orographischen und geognostischen Gestaltung des polnischen Landes darstellt, schliesst sich zwischen Olkusz und Czenstochau eine ausgedehnte Sandfläche von wechselnder Breite an. Der grössere Theil dieser Fläche ist mit Kiefernwaldungen bedeckt oder trägt doch wenigstens einzelne Kiefernbüsche und spärlichen Graswuchs. An gewissen Stellen fehlt aber der Pflanzenwuchs gänzlich und der graulich weisse lose Quarzsand von ganz gleicher Beschaffenheit wie der über grosse Flächen des norddeutschen Tieflandes verbreitete Diluvialsand liegt ohne alle Bedeckung als weisser Flug-sand zu Tage. Solche trostlos öde Sandwüsten sind oft eine Meile lang und eine halbe Meile breit. Namentlich zwischen Laski und Blendow, nordwestlich von Olkusz, verbreitet sich eine solche Wüste. Eine andere kaum minder ausgedehnte liegt südwestlich von Olkusz. Diese letztere ist der Fundort der Blitzröhren, über welche hier kurz berichtet werden soll.¹ Ich besuchte denselben

¹ Der erste Entdecker der Blitzröhren an dieser Stelle war Herr KOSINSKI, ein wissenschaftlich gebildeter und kenntnissreicher Beamter auf dem russisch-polnischen Hüttenwerke Dombrown. Derselbe fand vor
N. Jahrbuch für Mineralogie etc. 1876.

von Boleslaw aus, einem $\frac{3}{4}$ Meile nordwestlich von Olkusz gelegenen durch bedeutenden Chalmei-Bergbau bekannten Dorfe unter der gefälligen Führung des Herrn KÖRFER, General-Direktors der von Kramsta'schen Berg- und Hüttenverwaltung in Oberschlesien und Polen, und in Begleitung mehrerer in Boleslaw wohnender Beamter derselben Verwaltung. Der Weg führte südwärts über die Dörfer Vykow und Starczynow². Südlich vor dem letzten Dorfe erheben sich 10 bis 20 Fuss hohe Sanddünen, welche nur zum Theil mit Kiefern-Bäumen oder -Büschen bewachsen sind. Nach Überschreitung der letzten dieser Dünen lag eine weite völlig vegetationslose und fast ebene Sandfläche vor uns, welche erst in Entfernungen von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{3}{4}$ Meilen durch Kiefernwaldung begrenzt erschien. Der Sand ist ein völlig lockerer durch den Wind bewegter weisser Quarzsand von der gewöhnlichen Beschaffenheit des Diluvialsandes der norddeutschen Ebenen. Die einzigen fremdartigen Körper in dem Sande sind haselnussgrosse bis hühner-eigrosse Rollstücke von grauem oder röthlichem Feuerstein, wie sie auch sonst überall in dem Diluvialsande des westlich von dem Jurazuge sich verbreitenden ebenen Landes sich zerstreut finden³. Nachdem wir fast in die Mitte der Sandfläche gelangt waren, erklärten uns die Beamten, dass wir nun am Fundorte der Blitzröhren angekommen seien. Keinerlei auffallende Merkmale und namentlich keine merkliche Erhebung des Bodens zeichneten die Stelle vor der übrigen Sandfläche aus und doch waren hier im Laufe von wenigen Wochen gegen zwanzig verschiedene Blitzröhren aufgefunden und mehr oder minder tief ausgegraben wor-

zwei Jahren beim Durchwandern der Gegend zufällig die ersten lose an der Oberfläche umherliegenden Bruchstücke und lenkte dann die Aufmerksamkeit der Hüttenbeamten in Boleslaw auf das Vorkommen.

² Vergl. für die Lage der Orte die Geognostische Karte von Oberschlesien, Section Königshütte.

³ Diese Feuersteine leiten ihren Ursprung aus gewissen Schichten des weissen Jurakalks (Schichten der *Rhynchonella Astieriana*), welche oft ganz mit den Knollen desselben erfüllt sind, her. In Farbe und übrigen Aussehen gleichen sie so sehr den gewöhnlichen aus zerstörten Kreideschichten des Nordens herrührenden Feuersteinen der norddeutschen Ebene, dass man erst an den darin eingeschlossenen Versteinerungen (Cidariten-Stacheln, Arten von *Terebratula*, *Rhynchonella* u. s. w.) ihre jurassische Natur erkennt.

den. Auch in unserer Gegenwart erfolgte nun die Ausgrabung einer Blitzröhre. Auf Anordnung des Herrn KÖRFER hatten nämlich die in Boleslaw wohnenden Beamten das aufgefundene obere Ende einer Röhre nicht weiter in die Tiefe verfolgt, sondern für die Ausgrabung in unserer Gegenwart aufbewahrt. Diese erfolgte nun mit grösster Vorsicht in der Art, dass man den Sand bis auf einen etwa 6 Zoll dicken Cylinder, in dessen Mitte sich die Blitzröhre befand, entfernte. Der Sand hatte nämlich in geringer Tiefe unter der Oberfläche durch die im Boden vorhandene Feuchtigkeit schon Zusammenhalt und Festigkeit genug, um in solcher Weise eine aufrecht stehende Säule zu bilden. Leicht hätte beim Ausstechen des Sandes die Blitzröhre zufällig verletzt werden können, wenn der Verlauf derselben nicht schon durch die Färbung des Sandes angedeutet gewesen wäre. In der unmittelbaren Umgebung der Blitzröhre war nämlich der sonst graulich weisse Sand bis auf eine Entfernung von 3 bis 4 Zoll blass ziegelroth gefärbt. Eine solche rothe Färbung, die auch bei dem Vorkommen von Blitzröhren in anderen Gegenden beobachtet worden ist, kann nur durch eine gleichzeitig mit der Bildung der Blitzröhren selbst eingetretene Oxydation des in geringer Menge in dem Sande enthaltenen Eisens bewirkt worden sein. In dem vorliegenden Falle war der Verlauf der Blitzröhre keineswegs wie gewöhnlich senkrecht nach abwärts, sondern in starkem unregelmässigem Bogen abwärts gekrümmt. Wir folgten dem Verlaufe der Röhre bis etwa $4\frac{1}{2}$ Fuss in die Tiefe. Dann standen wir für jetzt von der weiteren Verfolgung ab, weil eine solche grössere Vorbereitungen erfordert haben würde. Wie bei den Fulguriten war die Röhre nicht vollständig, sondern in einzelne Stücke getheilt. Die Länge derselben betrug 3 bis 6 Zoll, die Dicke etwa 1 Zoll.

Ausser dieser bis zu einer gewissen Tiefe von uns ausgegrabenen wurden während unserer kurzen Anwesenheit noch mehrere andere Blitzröhren von uns aufgefunden und zwar in geringer kaum 100 Schritt betragender Entfernung von der ersten. Die Veranlassung zu der Entdeckung liefert stets das einen Zoll oder weniger betragende Vorragen des oberen Endes der Röhren über die Oberfläche des Sandes. Dieses Vorstehen über die Oberfläche ist natürlich kein ursprüngliches, sondern ist erst durch das Fortwehen des das obere Ende der Röhre einhüllenden Sandes bewirkt,

denn in denjenigen wenigen Fällen, in welchen man anderwärts die Blitzröhren an solchen Punkten auffand, wo man vorher den Blitz hatte niederfahren sehen, beobachtete man stets eine Vertiefung der Oberfläche und erst in deren Grunde den Anfang der Blitzröhren.

In jedem Falle ist die Zahl der hier bei Starczynow auf einem beschränkten Areale in dem Boden steckenden Blitzröhren nach den bisher schon gemachten Funden eine sehr bedeutende. Bei der Abwesenheit jeder Vorragung in der ganz ebenen Sandfläche, welche für die Blitzstrahlen eine besondere Anziehung bilden könnte, erscheint diese Häufigkeit der Röhren allerdings auffallend. Freilich muss man dabei auch erwägen, dass die Röhren nicht alle in neuester Zeit entstanden zu sein brauchen, sondern in einem sehr langen nach Jahrhunderten oder Jahrtausenden zählenden Zeitraume nach einander gebildet sein mögen. Die glasige Quarzmasse hat natürlich durch keinerlei Zersetzung oder Verwitterung verändert werden können. Auffallend würde allerdings sein, wenn die Fulguriten auf das kleine Areal, auf welchem man sie bisher bei Starczynow beobachtet hat, in ihrem Vorkommen beschränkt wären und nicht ebenso auch an anderen Punkten, in den anscheinend mit durchaus gleichartigen Bodenverhältnissen versehenen übrigen Sandflächen am westlichen Fusse des jurassischen Höhenzuges sich fänden. Allein einmal sind wohl die Nachforschungen in diesen menschenarmen, selten von einem wissenschaftlichen Beobachter betretenen Gegenden bisher viel zu sparsam gewesen, um das Vorkommen bestimmt leugnen zu können, und andererseits liegt es in der Natur der Sache, dass die Blitzröhren nur da gefunden werden, wo der Sand seit ihrer Bildung so weit durch Sandwehen fortgeführt ist, dass die oberen Enden der Röhren über die Oberfläche vorragen und der Beobachtung zugänglich werden, während sie an solchen Stellen, an welchen der Boden seit ihrer Bildung nicht entblöst oder gar durch Sandwehen mit einer dickeren Lage von Sand bedeckt wurde, natürlich unentdeckt bleiben.

Kahle und öde Sandflächen sind übrigens bekanntlich überhaupt die gewöhnlichen Orte des Vorkommens der Blitzröhren. Man braucht nur an die Senner Heide in Westphalen und an die altbekannte Lokalität am Fusse des Regensteins, sowie an die

zahlreichen Punkte, an welchen an den sandigen Seeküsten Norddeutschlands von Pillau bei Königsberg bis nach Holland Fulguriten beobachtet wurden, sich zu erinnern. Gewiss bildet aber die völlige Vegetationslosigkeit der Oberfläche des Bodens nicht eine besondere Anziehung für den Blitz, sondern sie werden nur auf solchen nackten Sandflächen leichter beobachtet, weil sie nicht durch Pflanzenwuchs versteckt und namentlich auch nicht an der Entblössung des oberen Endes durch denselben gehindert werden. Dass die Bebauung des Bodens kein Hinderniss für die Bildung der Blitzröhren darbietet, wird durch die verschiedenen Fälle, in denen man den Blitz in Ackerfelder einschlagen sah und nachher die Blitzröhre an der betreffenden Stelle im Boden auffand, bewiesen.⁴ Wenn aber, wie es meistens der Fall sein wird, der Blitz ohne weiter beachtet zu werden, in den Boden bebauter Felder oder Wiesen einschlägt, so wird die Blitzröhre zwischen den Pflanzen gewöhnlich versteckt und verborgen bleiben.

Nach meinem Besuche der Lokalität ist der Fundort der Blitzröhren durch Herrn G. SCHNEIDER in Kattowitz, einem eifrigen und kenntnissreichen Beobachter, dem ich schon früher für die Mittheilung verschiedener neuer geologischer Thatsachen verpflichtet bin, untersucht und weiter ausgebeutet worden. Herr SCHNEIDER hat an derselben Stelle noch zahlreiche Fulguriten theils in zusammenhängenden Röhren auf ursprünglicher Lagerstätte, theils in einzelnen lose umherliegenden Bruchstücken gesammelt. Das Breslauer Mineralogische Museum verdankt dem Herrn SCHNEIDER ausser mehreren vollständigen Röhren eine Sammlung von Bruchstücken, welche die verschiedenen Grössen und Formen der Fulguriten in sehr vollständiger Weise erläutern. Die Dicke der Röhren schwankt zwischen fast Armsdicke und der Dicke eines starken Strickstocks. Die ganz dünnen Röhren sind durchscheinend und sehr zerbrechlich. Die Wandungen bestehen bei ihnen anscheinend aus einer einzigen Lage aneinander-

⁴ Ein solcher in jüngster Zeit beobachteter Fall ist derjenige, welchen M. P. HARTING (Notice sur un cas de formation de fulgurites et sur la présence d'autres fulgurites dans le sol de la Neerlande. Publiée par l'Académie Royale Neerlandaise des Sciences. Amsterdam 1874) beschreibt und welche dem Autor zugleich Veranlassung zu einer sehr lehrreichen Untersuchung über die Fulguriten überhaupt gegeben hat.

gereihter Sandkörner. Auf der Aussenfläche sind die Quarzkörner noch zum Theil als getrennte Körner zu erkennen, aber schon undurchsichtig und weiss geworden. Nach innen verfliessen dieselben Quarzkörner in die gemeinsame amorphe Glasmasse, welche die Innenflächen der Röhren auskleidet. Zuweilen sind die Wandungen solcher dünnen Röhren von zahlreichen rundlichen und ovalen kleinen Öffnungen netzförmig durchbrochen.

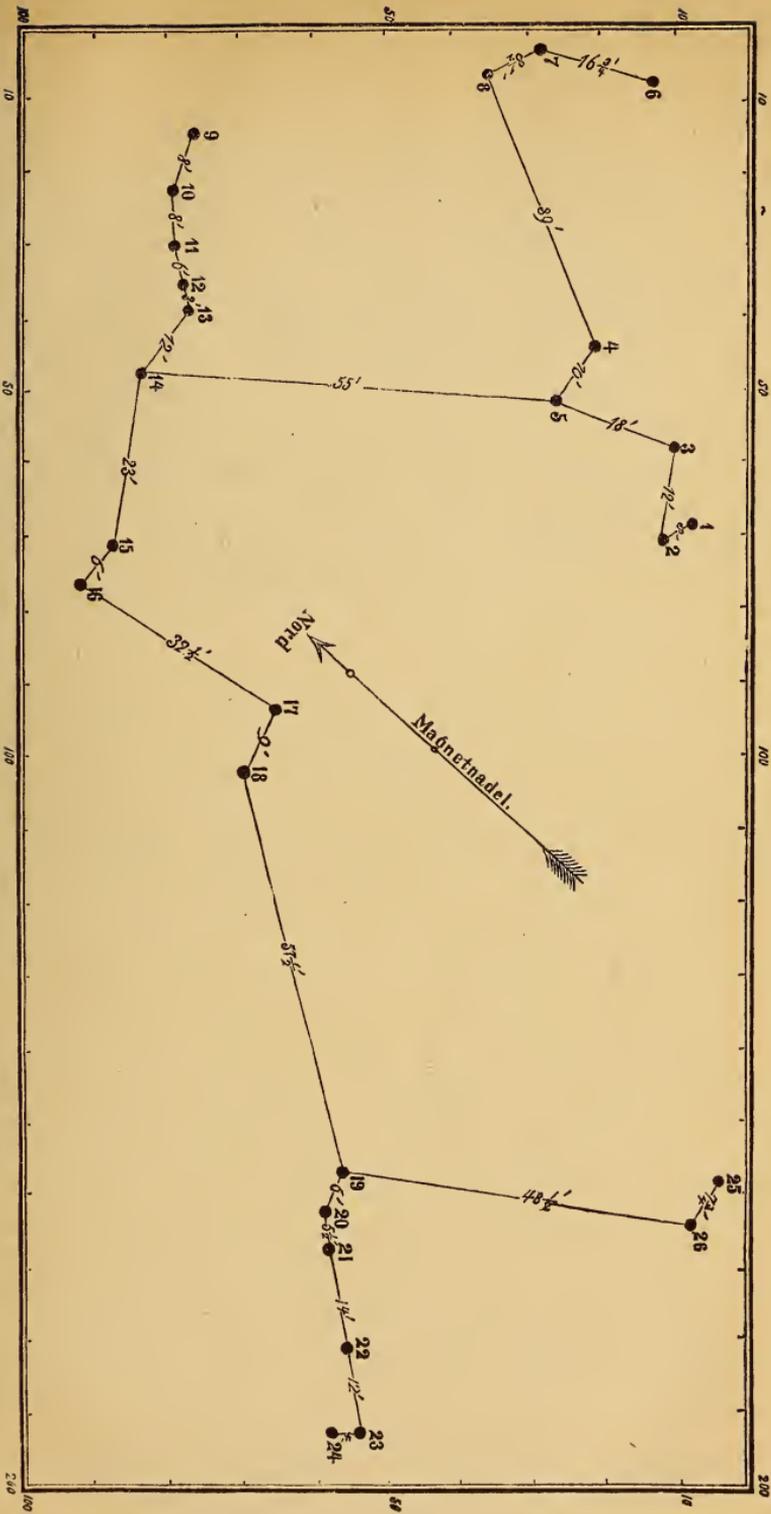
Die allgemeine Form und der Querschnitt der Röhren ist höchst mannichfaltig. Es sind wohl alle Gestalten, welche man bei Fulguriten an anderen Fundorten überhaupt beobachtet hat, hier bei Starczynow vertreten. Die Röhren sind bald walzenrund, bald kantig, bald platt zusammengedrückt. Die ganz dünnen Röhren sind meistens fast walzenrund. Die dicksten dagegen haben gewöhnlich unregelmässige rauhe Längswülste. Die platt zusammengedrückten Röhren gehen oft plötzlich wieder in die walzenrunde Form über.

Die Dicke der Wandungen der Röhren und die Weite der innern Höhlung ist ebenfalls sehr wechselnd. Bei den fingersdicken Röhren sind die Wandungen gewöhnlich nur 1 bis 2 Mm. stark. Zuweilen sind sie aber auch viel stärker und bei einigen Röhren sind sie so stark, dass der innere Kanal bis auf eine ganz enge stecknadeldicke Öffnung verengt ist.

Nicht selten wurden seitliche Abzweigungen der Hauptröhren oder auch wirkliche Theilungen beobachtet. Einmal wurde auch das zapfenförmige zugeschmolzene untere Ende der Röhre beobachtet. Die längste der durch Herrn G. SCHNEIDER ausgegrabenen Röhren maass 2,19 Meter.

Obgleich die mannichfaltigen Formverschiedenheiten der Fulguriten von Starczynow wohl Interesse erregen und in gleicher Vollständigkeit kaum in einer anderen Lokalität bekannt sein mögen, so ist es doch vorzugsweise die Häufigkeit und Gedrängtheit des Vorkommens der Fulguriten auf beschränktem Raum, welches die Fundstätte von Starczynow auszeichnet und welche hier deren nähere Beschreibung veranlasst hat.

Auf meine Bitte hat Herr G. SCHNEIDER den nebenstehenden Situationsplan des Vorkommens der von ihm selbst oder von den KRAMSTA'schen Hüttenbeamten in Boleslaw auf einem 20,000



Quadratfuss oder 0,772 Magdeburger Morgen betragenden Flächenraume aufgegrabenen Blitzröhren aufgenommen. Die runden Punkte bedeuten die Fundstätten der ausgegrabenen Fulguriten und die Zahlen zwischen denselben deren Entfernungen in rheinl. Fussen.

Ausser den hier verzeichneten sind gewiss noch verschiedene andere Blitzröhren auf demselben Flächenraume vorhanden. Denn derselbe ist ja keinesweges in seiner ganzen Ausdehnung zur Aufsuchung derselben systematisch abgedeckt, sondern die aufgefundenen Blitzröhren wurden gewissermassen zufällig nur da, wo sie mit ihren oberen Enden über den Sand vorragten, aufgefunden. Demgemäss würde die Zahl der ursprünglich hier vorhandenen Röhren noch bedeutend grösser anzunehmen sein. Meines Wissens ist niemals an einer anderen Fundstelle eine so grosse Anzahl von Fulguriten gefunden worden, als sie hier bei Starczynow bereits im Laufe eines Jahres gesammelt wurden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1876

Band/Volume: [1876](#)

Autor(en)/Author(s): Roemer Carl Ferdinand

Artikel/Article: [Über ein Vorkommen von Blitzröhren oder Fulguriten bei Starczynow unweit Olkusz im Königreiche Polen 33-40](#)