

Herr Bergrath W. Haidinger erstattete über denselben Gegenstand nachstehenden Bericht:

Vor Allem muss ich der hochverehrten mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe meinen Dank aussprechen, dass sie mir

durch die Zuweisung zur Berichterstattung Gelegenheit verschaffte, eine so höchst eigenthümliche und merkwürdige Mineral-Substanz einer nähern Betrachtung unterziehen zu können, um sie der ferneren Aufmerksamkeit von Mineralogén und Geologen zu empfehlen.

Herr Bergrath Doppler hat bereits in seiner Denkschrift¹⁾ auf die wichtigsten Verhältnisse hingewiesen; es bleibt mir daher vorzüglich die Stellung der einzelnen Angaben in die Form der gewöhnlichen mineralogischen Beschreibungen übrig. Einiges konnte noch vervollständigt werden. Anderes kann man nur an Ort und Stelle des Vorkommens erheben, aber ich fühle mich glücklich, beifügen zu können, dass ich alle Hoffnung habe, im Laufe des nächsten Sommers die wünschenswerthen Erhebungen nachzutragen.

Ich beginne damit, womit man so häufig den Schluss der Beschreibungen und Nachrichten über Mineralsubstanzen macht, einen specifischen Namen vorzuschlagen, und zwar den Namen **Dopplerit**, nach unserm hochverehrten Herrn Collegen, dessen Aufmerksamkeit auf die eigenthümlichen Eigenschaften derselben wir es verdanken, dass sie in den Kreis unserer Beobachtungen gebracht wurde. Dem **Mathematiker** eine Substanz zur Erinnerung weihen, die nicht einmal krystallisirt ist, scheint wenig angemessen, aber die vorliegende Substanz hat in ihren Eigenschaften so viel Sonderbares, dass sie dem **Physiker** ungemein anziehend erscheinen muss.

Folgendes ist das Schema der Eigenschaften in dem natürlichen Zustande.

1. Form.

Amorph. Bruch, grossmuschelrig, ganz ähnlich den schönsten Abänderungen der Kohlen aus dem nordwestlichen Böhmen, z. B. von Grünlas bei Elbogen, oder gewissen Arten von Glanzkohle oder Pechkohle.

Ganz dünne Blättchen mit Canadabalsam zwischen Glasplatten gekittet, zeigen bei starker Vergrößerung feine Fasern organischen Ursprungs. Im polarisirten Lichte, unter dem Mikroskopischen ein Nichol'sches Prisma eingeführt, und über dem

¹⁾ Sitzungsbericht vom 19. November 1849.

Ocular das Bild durch eine dichroskopische Loupe betrachtet, erscheint keine Spur von Krystallgefüge.

2. Masse.

Glanz; ungeachtet der dunkeln Farbe doch mehr glas- als fettartig. Farbe, bräunlichschwarz. Strich dunkel-holzbraun. Mit dem Messer abgeschnittene keilförmige Blättchen an den Kanten mit schöner röthlichbrauner Farbe durchscheinend.

Aggregation gallertartig. Vollkommen elastisch, ganz ähnlich dem Cautschuk. Bei angewandtem stärkeren Drucke spaltet sich das Stück und zeigt auseinandergerissen oft die schönsten blumigblättrigen Zeichnungen in seinem muschligen Bruche. Herr Constantin v. Ettingshausen bemerkte, dass wenn auf gewissen Bruchflächen zuerst faserige Abwechslungen erschienen, dieselben sich nach einiger Zeit ganz glatt zogen, und diess selbst unter dem Mikroskope Statt fand.

Härte = 0.5 weit geringer als Talk; letzterer schneidet tief in die Flächen ein, während die weiche Kante des Dopplerits sich auf der zarten Theilungsfläche des Talks glatt streicht. Gewicht = 1.089 nach einem Versuch von Herrn Foetterle.

Nahe geruchlos; ich glaubte an einigen Stücken beim Entzweibrecken selbst einige Aehnlichkeit mit dem Cautschukgeruch wahrzunehmen. Geschmacklos.

Geschmeidig; man kann mit einem scharfen Messer ganz dünne Blättchen abschälen, die aber doch nicht mehr, wie es am Wachse ist, zusammengeknetet werden können.

An freier Luft ist der Dopplerit einer Veränderung unterworfen, durch die er zu einem kleinen Volumen zusammenschwindet, und in kleine stark glänzende Stückchen zerfällt. Schneller erfolgt diess noch in der Wärme, etwa auf einem Ofen. Das Wasser kann durch mechanische Mittel weggeschafft, ausgepresst werden, und zwar beginnt die Wirkung schon bei geringem Druck unter einer Presse, wenn das Stück in einen Leinenlappen gewickelt war. Bis zu welchem Punct die Entwässerung getrieben werden kann, muss noch durch Versuche ausgemittelt werden.

Der zurückbleibende Körper hat folgende Eigenschaften:

1. Form.

Amorph. Bruch vollkommen muschelig.

2. M a s s e.

Starker Glanz, der sich in den Diamantartigen neigt. Farbe sammtschwarz. Strich schwärzlichbraun, etwas glänzend. Undurchsichtig, nur in ganz dünnen Splittern etwas — röthlichbraun — durchscheinend.

Etwas spröde. Härte = 2.0... 2.5. Die scharfen Ecken schneiden in die Theilungsflächen von Steinsalz ein, aber die starkglänzenden Bruchflächen werden von Kalkspath sehr stark geritzt. Gewicht = 1.466, Foetterle.

3. M a t e r i e.

Der Dopplerit besteht wesentlich aus Wasser und Torfmaterie, nebst einem kleinen Verhältniss erdiger Bestandtheile.

Ich verdanke meinem verehrten Freunde, Herrn General-Probirer A. Löwe folgende Mittheilung darüber:

„Im Wasserbade bei 100° getrocknet, gab der Dopplerit, nachdem er schon einen Tag hindurch im erwärmten Zimmer gelegen hatte, 65 p. c. Wasser; schrumpfte dabei bedeutend zusammen, wurde hart und glänzend.

Beim Verbrennen verbreitet sich ein dem Torfe ähnlicher Geruch; der Rückstand ist gelblichweiss und betrug 6,5 p. c., ein anderer Versuch gab 7,0 p. c.

Kleine Stücke im verschlossenen Tiegel gegläht sinterten zusammen und zeigten einen grauen cokesähnlichen Bruch. Auf Heitz- oder Brennkraft untersucht und nach Berthier² mit Bleiglätte geschmolzen, betrug diese 3525 Wärme-Einheiten.

Nach der Forchhammer'schen Methode mit basischem Chlorblei geschmolzen, waren die Resultate zweier Versuche beinahe übereinstimmend.

Versuch 1	gab	3706	Wärme-Einheiten,
„ 2	„	3690	„ „
als Mittel beider		3698	„ „

oder im Vergleiche mit reiner Kohle durch den Bruch $\frac{3698}{7872}$ ausgedrückt. Die Masse war im Wasserbade vorher wiederholt getrocknet worden.

Obwohl die Masse nass oder trocken, in Stücken eine dunkelschwarze Farbe besass, so war das Pulver doch nur braun gefärbt.

In Alkohol und Aether ist dasselbe unlöslich; dagegen löslich in Aetzkali. Die Masse verbrennt nicht mit Flamme, sondern verglimmt nur allmähig."

Die systematische Stellung des Dopplerits als Mineralspecies erheischt eine nähere Betrachtung. Eine solche entbehrt natürlich, wie Haüy unter andern bei Gelegenheit des Gagats sehr treffend ausgedrückt hat, jener Präcision, die sich bei den eigentlichen mineralogischen Species darbietet. „Man hat es mit Wesen von vegetabilischem Ursprung zu thun, welche die Botanik als ihrer Organisation verlustig verwirft, und sie der Mineralogie abgetreten, welche sie durch eine Art von Toleranz freundlichst aufgenommen hat." ¹⁾

Ungeachtet der Veränderlichkeit seines Zustandes bildet der Dopplerit einen solchen Gegensatz mit allen andern Körpern, dass man nicht umhin kann, ihn für sich als einen derjenigen festen Punkte hinzustellen, die man mit eigenen Namen bezeichnen muss. Die Mineralogie muss durch die zweckmässige Anwendung der Nomenclatur den andern Wissenschaften die Gegenstände vorbereitet übergeben, welche sie nach ihrem eigenen Grundsätze betrachtet und untersucht hat. Aus dem höheren Gesichtspuncte des Naturforschers knüpfen sich dann immer mehr wichtige Einzelheiten an.

Nach den von Herrn Bergrath Doppler mitgetheilten und dann von Herrn General-Probierer A. Löwe angestellten Untersuchungen stimmt der Dopplerit mit dem Torf, in dessen Lagern er vorkommt, in Bezug auf die Materie gänzlich überein; dieselben Erscheinungen des Geruchs beim Verbrennen, dieselben in der Einwirkung von Reagentien, ausgenommen, dass er von organischer Structur nur mehr die feinsten Ueberbleibsel zeigt. Einige der eingesandten Stücke des Dopplerits enthalten Bruchstücke von unverändertem Torf, zum Theil mit Blattresten, die Herr C. v. Ettingshausen mit voller Sicherheit als dem *Phragmites communis*, dem gewöhnlichen Schilfrohr angehörig bestimmen konnte, und

¹⁾ Nous avons affaire à des êtres d'origine végétale que la Botanique rejette comme ayant perdu leur organisation, et qu'elle a cédé à la Minéralogie, qui a bien voulu les accepter par une sorte de tolérance. *Traité* 2^{de} Ed. T. IV. p. 473.

mit kleinen Wurzelfasern, ja es ist wahrscheinlich, dass eben die Masse mit ihrem vollkommen muschligem Bruch einzelne Stellen des Torflagers einnimmt, in welche sie auf Trennungen in der sonst zusammenhängenden Torfmasse gelangen konnten, nachdem sie durch eine während der Torfbildung eingetretene Zerkleinerung die Spuren organischer Bildung beinahe gänzlich verlor. Aber nun ist sie gebildet, und stellt fortan den Ausgangspunct vor zu einer Reihe von Veränderungen für den uns bisher nur Hypothesen geboten waren.

Längst kennen die Mineralogen und Geologen die Reihen von Bildungen mit Holzstructur vom frischgefällten Holze, durch die Stämme aus Torfmooren, die hellen und dunkelbraunen Lignite, die festen glänzenden Braunkohlen bis in den Anthracit. Eben so die mit Torfstructur erscheinenden mehr und weniger veränderten Braunkohlen, Schwarzkohlen, bis wieder in den Anthracit. Aber es fehlte der Anknüpfungspunct an die Zustände der gegenwärtigen Periode für die Cannelkohle, für einige der sogenannten Moorkohlen, derjenigen nämlich mit vollkommen muschligem Bruch und starkem Glanz von Grünlas bei Elbogen und andern Orten des nordwestlichen Böhmens, von denen wir nun ohne Zweifel annehmen dürfen, dass sie sich in dem Zustande von Dopplerit befunden haben. Einen etwa dem Anthracit entsprechenden Zustand finden wir in dem Gagat, *Jayet* von Haüy, in den älteren mineralogischen Werken wohlbekannt, in den neuen nur als Synonym der Pechkohle, oder gänzlich verschwunden, wie in Mohs Anfangsgründen von Zippe oder in meinem Handbuche! Aber Haüy's *Jayet* ist selbst vielleicht etwas dem Rückstande des Dopplerits durch Anstrocknung Analoges, wenn er den Geruch beim Verbrennen als scharf (*âcre*, sauer? Vauquelin fand eine „nicht näher bestimmte“ Säure im *Jayet*, von der Haüy voraussetzt, sie sei das *Acide pyro-ligneux* gewesen) oder zuweilen als aromatisch beschreibt. Fundorte für Gagat gibt Haüy nicht an, was man in den Sammlungen findet, ist oft nichts anderes als wirkliche Steinkohle, zum Theil mit, zum Theil ohne Holzstructur. In England wird sowohl die Cannelkohle als auch der eigentliche Gagat — *Jet* — zu ornamentalen Gegenständen verarbeitet. Der letztere kommt bei Whitby in Yorkshire in Thon in einzelnen

Stücken vor; nach Allan's Phillips ¹⁾ besitzt er Holztextur, nach Alger's Phillips ²⁾ brennt er mit bituminösem Geruche, wäre also von Haüy's *Jayet* verschieden.

Erst neuerlich hat Noeggerath ³⁾ die ganze antike und neuere Geschichte des Gagats zusammengestellt. Auch sein Gagat, in der Bedeutung wie ihn Agricola genommen, ist „eine mit Erd-Harz (Bitumen) sehr reichlich durchdrungene Braunkohle“ — mit oder ohne Holztextur, also verschieden von dem *Jayet* Haüy's.

Ist nun diese schöne Substanz des Dopplerits auch technisch anwendbar zu machen? Oder kommt sie in so grosser Menge vor, dass die Frage nach einer solchen Anwendung dringend wird? Als Brennmaterial würde eine Pressung vorangehen müssen, die vielleicht grosse Kosten verursachte, denn trocken kann man sie nicht in dem gewöhnlichen Zustande, ohne dass sie in ganz kleine Stückchen zerfällt. Jedenfalls wird man sie nun nicht mehr aus den Augen verlieren, während sie vorher ganz unbeachtet geblieben war.
