

XV. *Ueber den Nickelglanz am Harze, auf der Grube Fürstin Elisabeth Albertine bei Harzgerode; von J. C. L. Zinken.*

Auf der Grube Albertine bei Harzgerode, welche vor hundert Jahren in bedeutendem Betriebe war, und nachdem sie an achtzig Jahre auflässig gewesen, seit einigen Jahren wieder aufgenommen wird, fand ich vor einigen Wochen unter den in der Halde zerstreuten Erzen sehr ausgezeichnetes Nickelerz, welches sich bei vorläufiger Untersuchung als eine Verbindung von Schwefel- und Arseniknickel mit Kobalt und Eisen darthat, weshalb ich nicht anstehe es vorläufig dem Nickelglanze zuzuzählen, welcher zu Loo's Kobaltgruben in Helsingland in Schweden vorkommen soll (Hisinger's Geographie von Schweden, von Wöhler übersetzt. Leipz. 1826. p. 230.), bis eine genaue Analyse darüber entscheidet, ob diese Bestimmung richtig sey.

Da außer wenigem Kupfernichel und vielleicht Schwefelnickel (Haarkies) dieses Nickelvorkommen das erste des Harzes ist, so möchte es nicht uninteressant seyn, so viel sich jetzt über das geognostische Vorkommen sagen läßt, einige Notizen davon zu geben. Die Grube Albertine, auf dem Feld- und Quellenzuge bei Harzgerode belegen, baut auf einem kurzen Erzmittel eines hor. S bis 9 streichenden Ganges, welcher gegen Südwest einfällt. Die Gangmasse ist Spatheisenstein, Kalkspath, Flusspath, Quarz mit einbrechendem Bleiglanz, Blende, Schwefel und Kupferkies; selten etwas Fahlerz und Bournonit. Der Quarz ist bei weitem vorwaltend, weshalb die Geschiebe im Allgemeinen strengte genannt zu werden verdienen. Es streichen mit dem Gange gleich und ablaufend noch mehrere Trümmer, ähnlich wie auf den übrigen Gruben hiesigen Revieres, wovon eins im Hangenden derben Kalk-

spath führend, bis jetzt für das bedeutendste gehalten werden kann. Ein solches Trum, wahrscheinlich im Hangenden des Ganges, welches man noch nicht kennt, scheint auch den Nickelglanz zu führen, wovon ich in den übrigen Erzen keine Spur habe finden können. Die Salbänder dieses bis zu 4" mächtigen in Thonschiefer aufsetzenden Trumes bestehen aus Spatheisenstein bis zu 1 Zoll mächtig; das Innere des Trumes ist mit Nickelglanz, Kalkspath und wenig Quarz ausgefüllt. Niemand wird hier die große Aehnlichkeit des Vorkommens zwischen dem Nickelglanz und dem Siegenschen Nickelpiesglanzerze verkennen.

Der Nickelglanz hat sich vor dem Löthrohre folgender Gestalt verhalten. In einer Glasröhre geröstet, decrepitiert er unbedeutend, wodurch er sich von dem Loos'schen Nickelglanz nach Hisinger's oben citirter Angabe unterscheidet. Die Probe riecht zuerst nach schwelliger Säure, und es bilden sich kleine Krystalle von arseniger Säure, dann aber sogleich Schwefelarsenik, und die Probe riecht stark nach metallischen Arsenik, sie wird dunkel graubraun und verliert den Metallglanz.

Auf Kohle geröstet, dampft er eine Zeit lang und riecht nach Arsenik, wobei er sich sehr leichtflüssig zeigt und bei der geringsten Vermehrung der Hitze zu einer Kugel schmilzt.

Die geröstete Probe mit Borax geschmolzen wird grüngelb, und es scheidet sich ein Metallkorn, welches ähnlich wie Glockenspeise aussieht, und sich bei fortgesetztem Blasen unaufhörlich mit einem Häutchen überzieht. Hierbei wird auch die Probe dunkelgrün in's Blaue, endlich verschwindet das Grüne gänzlich und ein etwas schmutziges Schmalteblau tritt hervor, welches nun bleibt.

Trennt man das Metallkorn von der Boraxschlacke und setzt es mit neuem Borax dem Oxydationsfeuer aus, so bildet sich langsam ein schönes klares Axinit (nelken-)braunes Glas, welches bei stärkerem Blasen grau und

undurchsichtig wird, sich aber wieder klar blasen läßt und dann heller wird. Kobaltreaction habe ich dabei nicht hervorbringen können.

Die Krystallisation scheint ein gerades rechtwinkliges 4seitiges Prisma, mit abgestumpften Ecken und daraus hervorgehenden Modificationen, der Blätterdurchgang 3fach parallel den Krystallflächen, jedoch nicht ganz so ausgezeichnet wie beim Bleiglanz. Die Farbe ist fast die des Arsenikkieses, öfters buntfarbig angelaufen. Specificsches Gewicht ist 6,3 bei 13° R. Die zum Wägen angewandten Stücke waren durch Salzsäure von allem Kalkspathe gereinigt.

Nachschrift. Hr. Bergrath Zinken hatte die Güte, mir kleine Bruchstücke und Krystalle des Nickelglanzes vom Harze zu schicken. Ich habe die Krystalle gemessen, und fand, daß die Abstumpfungflächen der Ecken des geraden rechtwinklig 4seitigen Prisma's gleich und immer sehr nahe unter einem Winkel von $125^{\circ}15'$ gegen alle Flächen, die die Ecken bilden, geneigt waren, so daß die Krystalle also Würfel sind mit abgestumpften Ecken oder Combinationen des Würfels und Octaëders. Die Blätterdurchgänge gehen parallel den Würfelflächen und sind sehr deutlich. Die Krystallflächen sind stark glänzend von Metallglanz, die Würfelflächen aber nicht sehr glatt, die Octaëderflächen glatter. Die Härte war bei den kleinen Stücken vielleicht nicht mit völliger Sicherheit zu bestimmen, doch ritzen sie noch Apatit, und ihre Härte ist daher 5,5. Das spec. Gewicht mehrerer kleinen Bruchstückchen fand ich bei 16° R. = 6,097, was ziemlich übereinstimmt mit der Angabe von Pfaff, der das spec. Gew. des Nickelglanzes von Loos 6,129 gefunden hat. Dieser letztere ist, so viel mir bekannt, nur derb mit feinkörnig abgesonderten Stücken vorgekommen, das Harzer Vorkommen übertrifft jenen daher an Vollkom-

menheit der Ausbildung bei weitem, und Herr Bergrath Zinken, dem die Mineralogie die Auffindung schon so mancher neuer und interessanter Mineralien an Harze verdankt, wie die der Selenerze und des Zinkenits, hat sich daher um sie wieder ein neues Verdienst erworben.

Berzelius hat den Nickelglanz von Loos analysirt, und gefunden, daß seine chemische Zusammensetzung durch die Formel $\text{NiS}^2 + \text{NiAs}^2$ zu bezeichnen ist. Für den Glanzkobalt hat Berzelius nach der Analyse von Stromeyer die Formel $\text{CoS}^2 + \text{CoAs}^2$ aufgestellt, so daß also beide Mineralien eine ganz analoge chemische Zusammensetzung haben. Die Krystallformen des Glanzkobaltes sind aber auch wie die des Nickelglanzes Verbindungen des Würfels und Octaëders, zu denen freilich noch sehr häufig das Pentagonal-Dodecaëder hinzutritt, das beim Nickelglanz noch nicht beobachtet ist. Da aber auch die Blätterdurchgänge in beiden Mineralien mit gleicher Vollkommenheit parallel den Flächen des Würfels gehn, so ist doch anzunehmen, daß beide Substanzen isomorph sind, und es ist wahrscheinlich, daß bei häufigem Vorkommen des krystallisirten Nickelglanzes sich auch noch die Flächen des Pentagonal-Dodecaëders bei ihm finden werden.

Mit dem Nickelglanz ist seiner Structur und Mischung nach das *Nickelspießglanzerz* sehr nahe verwandt. Man kennt zwar von diesem seine Krystallform nicht, doch kommen im Siegenschen auf der Grube Landeskronen sehr deutlich blättrige Abänderungen vor, die 3 Blätterdurchgänge haben, die sich unter rechten Winkeln schneiden, und dem Ansehn nach von ganz gleicher Vollkommenheit sind, also wahrscheinlich wie beim Nickelglanz und Glanzkobalt parallel den Flächen des Würfels gehn. Seiner chemischen Zusammensetzung nach besteht er nach den Analysen von Ullmann und Klaproth aus:

Nickel.	Antimon.	Arsenik.	Schwefel.	Kobalt.
26,10	47,56	9,94	16,40	—
25,25	47,75	11,75	15,25	Spur

während der Nickelglanz nach Berzelius besteht aus:

Nickel.	Antimon.	Arsenik.	Schwefel.
29,94	—	45,37	19,34

ferner aus 0,92 kupferhaltigem Kobalt, 4,11 Eisen und 0,90 Kieselerde. Es ist daher wahrscheinlich das Nickelspießglanzerz, wie der Nickelglanz eine Verbindung von Schwefelnickel mit Arseniknickel ist, nur dafs bei jenem der Arseniknickel zum großen Theil durch Spießglanznickel ersetzt ist. Etwas ähnliches findet nach einer Reihe von Analysen, die mein Bruder mit den verschiedenen Fahlerzen vorgenommen, aber noch nicht bekannt gemacht hat, auch bei diesen Mineralien statt, wo auch sehr häufig Antimon durch Arsenik ersetzt wird, wenn gleich die Verbindungen in den Fahlerzen anderer Art und Schwefelverbindungen sind, wie das Rothgültigerz und der Zinkenit.

Es findet sich noch ein Mineral, das seiner chemischen Zusammensetzung nach hierher gehört. Diefes ist der harte Arsenikkies (Mohs prismatischer Arsenikkies)*), für dessen chemische Zusammensetzung Berzelius nach Stromeyer's und Chevreul's Analysen die Formel $\text{FeS}^2 + \text{FeAs}^2$ aufgestellt hat; die also eine ganz ähnliche ist, wie die des Nickelglanzes und des Glanzkobalts. Da aber die Krystallform des Arsenikkies eine ganz andere ist, wie die jener Mineralien, so müssen wir Arsenikkies und Glanzkobalt als dimorphe Substanzen betrachten, die sich gegen einander verhalten wie Kalkspath, oder passender noch, wie Spatheisenstein und Arragonit, wie Augit und Tafelspath u. s. w. *Gustav Rose.*

*) Der weiche Arsenikkies von Reichenstein etc. (Mohs axotomer Arsenikkies) ist von jenem auch seiner chemischen Zusammensetzung nach ganz verschieden, und besteht hauptsächlich nur aus Eisen und Arsenik, wie auch schon Klaproth gezeigt und mein Bruder durch eine neuerlich damit angestellte Analyse bestätigt hat.