

---

XX. *Ueber ein neues Vorkommen des Nickels;  
von Th. Scheerer in Christiania.*

---

Vor einiger Zeit wurden mir von einem Kaufmann aus der Stadt Lillehammer, im üdlichen Norwegen, einige Erzstufen aus der dortigen Gegend zur näheren Untersuchung eingesendet. Die Hauptmasse dieser Stufen bestand aus grünlich schwarzer Horblende, in welcher Parthien von Kupferkies und einem licht bronzebraunen Mineral eingesprengt waren, das bei oberflächlicher Betrachtung Magnetkies zu seyn schien. Durch das Verhalten dieses Minerals vor dem Löthrohre, und noch mehr durch seine Prüfung auf dem nassen Wege, überzeugte ich mich jedoch bald, dafs dasselbe durch einen nicht unbedeutenden Nickelgehalt ausgezeichnet sey. Auferdem wurden darin Eisen, Schwefel und etwas Kupfer als Bestandtheile aufgefunden; von Arsenik war dagegen keine Spur vorhanden. Diese Data waren für mich hinreichend, um das Mineral einer genaueren quantitativen Untersuchung zu unterwerfen. Die Analyse geschah nach den bekannten Rose'schen Vorschriften. Zur Trennung des Nickels vom Eisen bediente ich mich der sehr zu empfehlenden Methode von Fuchs, nach welcher man die Auflösung des Nickeloxyduls und Eisenoxyd, bei Vermeidung einer erhöhten Temperatur, mit kohlenau-rem Baryt behandelt. Ich mache jedoch hierbei darauf aufmerksam, dafs man sich vorher davon überzeugt haben mufs, ob der kohlen saure Baryt, den man anzuwenden gedenkt, auch ganz kalkfrei ist. Solcher kohlen saure Baryt, wie er aus chemischen Fabriken als *chemisch reiner* bezogen wird, ist keinesweges stets ganz frei von kohlen saurem Kalk. Bei meiner ersten Analyse des in Rede stehenden Minerals machte ich diese Erfahrung

leider erst dadurch, daß ich eine nicht unbedeutende Menge Kalkerde in dem abgeschiedenen, von mir für chemisch rein gehaltenen Nickeloxydul auffand. In solchem Falle kann man sich allenfalls noch dadurch auf dem kürzesten Wege helfen, daß man das geglühte Gemenge von Nickeloxydul und Kalk mit verdünnter Essigsäure übergießt, wodurch die Kalkerde ausgezogen, aber freilich auch eine geringe Quantität Nickeloxydul gelöst wird, die man am besten durch Schwefelammonium fällen kann.

Das Resultat der Analyse war folgendes :

36,45 Schwefel
42,70 Eisen
18,35 Nickel
1,16 Kupfer
<hr style="width: 100%; border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 0;"/> 98,66.

Der Kupfergehalt rührt von fein eingesprengtem Kupferkiese her, von dem das Mineral sehr schwierig zu befreien ist. Zieht man deswegen eine der Quantität von 1,16 Kupfer, nach der bekannten Zusammensetzung des Kupferkieses, entsprechende Menge Eisen und Schwefel von den obigen Bestandtheilen ab, so erhält man als eigentliche Zusammensetzung des Minerals, wenn man zugleich den stattgefundenen Verlust von 1,34 Procent auf alle Bestandtheile verhältnißmäfsig vertheilt :

37,02 Schwefel
43,73 Eisen
19,25 Nickel
<hr style="width: 100%; border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 0;"/> 100,00.

Die wirkliche Zusammensetzung des Minerals ist jedoch auch hiermit noch nicht ganz genau bestimmt. Ich fand nämlich später, daß das Erzpulver eine kleine Quantität Magnetkies beigemengt enthielt, welche, mit Hülfe eines Magnets von dem nicht magnetischen Nickelmine-

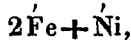
rale getrennt werden konnte. Eine zweite Analyse eines auf diese Art von eingemengtem Magnetkiese befreiten Mineralpulvers gab folgende Zusammensetzung:

36,64 Schwefel
40,21 Eisen
21,07 Nickel
1,78 Kupfer
99,70.

Bringt man auch hier den beigemengten Kupferkies in Anschlag, so erhält man:

36,86 Schwefel
40,86 Eisen
22,28 Nickel
100,00.

Die Zusammensetzung entspricht mit hinreichender Genauigkeit einer Verbindung von 3 Atomen Schwefel, 2 Atomen Eisen und 1 Atom Nickel, also wohl am wahrscheinlichsten der Formel:



nach welcher die Zusammensetzung des Minerals seyn sollte:

36,54 Schwefel
41,07 Eisen
22,39 Nickel
100,00.

Die äußeren Kennzeichen des Minerals sind folgende:

*Farbe:* licht bronzebraun.

*Farbe des Pulvers:* etwas dunkler.

*Äußere Form:* krystallinische Massen, in Hornblende eingewachsen.

*Innere Form:* Blätterdurchgänge parallel den Flächen eines regulären Octaëders.

*Glanz:* metallisch, nicht stark.

*Bruch:* auf Stellen wo sich keine Blätterdurchgänge zeigen, feinkörnig in's Muschlige.

*Härte:* etwa die des Magnetkieses.

*Specificsches Gewicht:* 4,60.

*Magnetismus:* das Mineral ist *nicht* magnetisch.

*Verhalten vor dem Löthrohre:* das geröstete Mineralpulver, in Borax gelöst, zeigt in der oxydirenden Flamme die Farben des Eisens, in der reducirenden wird die Glasperle schwarz und undurchsichtig von reducirtem Nickel.

*Vorkommen:* die Hornblendemasse, in welcher das Mineral angeblich in nicht unbedeutender Menge vorkommt, scheint einen mächtigen Gang zu bilden.

Aus mehreren Daten des Angeführten folgt, dafs das Mineral eine bisher unbekannte Species der Nickel-erze ist. Ich schlage vor dasselbe *Eisen-Nickelkies* zu nennen. — Es ist möglicherweise der Eisen-Nickelkies, dessen Einmischung den Nickelgehalt einiger Arten Magnetkies verursacht. Dafs es nickelhaltige Magnetkiese giebt, ist ein Factum, welches mir schon seit dem Jahre 1837 bekannt ist, zu welcher Zeit ich einen Magnetkies aus der Umgegend von Modum analysirte, der dort in grofsen Massen vorkommt. Ich fand damals dessen Zusammensetzung:

40,46	Schwefel
56,03	Eisen
2,80	Nickel
0,40	Kupfer
99,69.	

Spuren von Nickel habe ich, seit dieser Zeit, auch in Magnetkiesen von andern Fundstätten entdeckt. Man hat also in Zukunft, bei der Aufsuchung von Nickelerzen, nicht blofs seine Aufmerksamkeit auf die früher bekannten Erze dieser Art, sondern auch auf alle Magnetkiese und magnetkiesähnlichen Mineralien zu richten. Es

ist eine nicht unwahrscheinliche Möglichkeit, daß manche der bis jetzt für gewöhnlichen Magnetkies gehaltenen Mineralien entweder nickelhaltiger Magnetkies oder selbst Eisen-Nickelkies seyn können, und auf diese Weise eröffnet sich den Neusilberfabrikanten eine neue, gewiß nicht unwillkommene Aussicht zur Erlangung des jetzt immer seltener und theurer werdenden Nickelerzes. Im Falle, daß man späterhin wirklich mehrere solcher Fundstätten entdeckt, sind damit aber leider noch nicht alle Schwierigkeiten aus dem Wege geräumt, da bisher kein metallurgischer Proceß bekannt ist, mittelst welchen man Nickel völlig von Eisen, namentlich aber von einer so großen Menge, wie es in den gedachten beiden Nickelerzen vorkommt, befreien kann. Diese Schwierigkeit dürfte jedoch wohl keinesweges unüberwindlich seyn. — Daß der Eisen-Nickelkies an der erwähnten Stelle von Kupferkies begleitet wird, ist ein sehr glückliches Zusammentreffen. Man könnte nämlich möglicherweise Kupfer und Nickel zugleich im Zustande einer Legirung gewinnen, welche von den Neusilberfabrikanten gern gekauft werden würde. Auf diese Weise glaubt man auch in Schweden eine dort in neuerer Zeit gefundene Mischung von Kupferkies und nickelhaltigem Magnetkies zu Gute machen zu können, und es sind in dieser Absicht bereits Versuche, unter der Leitung des Prof. Sefström angestellt worden, deren Ausfall mir aber nicht bekannt ist. Wo Kupferkies in solchem Verhältnisse zum Nickelerze vorkommt, daß die daraus gewonnene Legirung durch ihren Kupfergehalt eine hinreichende Leichtflüssigkeit erhält, könnte man das Erzgemisch gewiß durch einen ganz ähnlichen Schmelzproceß, wie der bei kiesigen Kupfererzen angewendete, zu Gute machen; wo aber der Nickelgehalt vorherrschend ist, würde man die Legirung, namentlich auf dem Gaarherde, nicht mehr durch die gewöhnlichen Schmelzmittel in Fluß erhalten können.

---