

Original-Mitteilungen an die Redaktion.

Über den Magnetkies von Peterswald bei Spornhau im Altvatergebirge.

Von **Emanuel Glatzel** in Breslau.

Vorkommen und Eigenschaften. Ungefähr eine halbe Stunde von Spornhau im Altvatergebirge entfernt liegt in einem Tale eingebettet das kleine Dorf Peterswald und an dessen Ende an der östlichen Berglehne im Walde die Barbaragrube. Diese erstreckt sich in horizontaler Richtung in einer Länge von 170 m in den Berg hinein. Neben viel Schwefelkies fördert man aus ihr auch größere Mengen Magnetkies. Beide Erze sind in dem dort überall anstehenden Glimmerschiefer eingewachsen. Der Magnetkies ist dicht, mikrokristallinisch und enthält als Gangart mehr oder weniger Quarz. Im frischen Zustande besitzt er die Farbe, die feinkörniger Stahl auf der Bruchfläche zeigt. Beim Liegen an der Luft läuft er nach und nach hell tombakbraun an. Der ursprüngliche gangarthaltige Magnetkies hat ein mittleres spezifisches Gewicht von 4,436, der reine ein solches von 4,541. Zur Ermittlung des ersteren wurde zunächst durch einen besonderen Versuch festgestellt, daß 1 g des gangarthaltigen Magnetkieses 0,9446 g reinen Magnetkies und 0,0554 g Gangart, also 5,54 % Gangart enthielt. Darauf wurden kompakte Stücke des Erzes zunächst in der Luft und dann im Wasser von 15° C gewogen. Aus den so erhaltenen Gewichten ergab sich dann nach bekannter Methode das spezifische Gewicht des ursprünglichen Magnetkieses. Aus diesem spezifischen Gewicht wurde nun das spezifische Gewicht des reinen Erzes wie folgt berechnet: Da 1 g des gangarthaltigen Magnetkieses 0,9446 g reines Erz und 0,0554 g Gangart enthielt, die Gangart aber aus Quarz bestand, dessen spezifisches Gewicht im reinsten Zustande 2,653 beträgt, so mußte, sofern man das spezifische Gewicht des reinen Erzes mit x bezeichnet, ein Volumen des gangarthaltigen Magnetkieses von 4,436 g Gewicht (mittleres spezifisches Gewicht des gangarthaltigen Erzes) aus $0,9446 \cdot x$ g reinem Erz und $0,0554 \cdot 2,653$ g Gangart (Quarz) bestehen und somit die Gleichung gelten: $4,436 = 0,9446 x + 0,0554 \cdot 2,653$. Aus dieser ergab sich dann x , wie schon oben erwähnt wurde, zu 4,541. Der Magnetkies lenkt eine frei schwebende Magnetnadel stark ab, löst sich in Pulverform schon in kalter Salzsäure unter starker Schwefel-

wasserstoffentwicklung sehr leicht auf, scheidet hierbei etwas Schwefel ab, der durch Schwefelkohlenstoff leicht extrahiert werden kann, und hinterläßt neben der Gangart eine geringe Menge eines schwarzen Rückstandes, der erst durch Behandeln mit Königswasser in Lösung geht und wahrscheinlich aus sehr fein zerteiltem Schwefelkies besteht. Der Magnetkies enthält kein Nickel und kein Kobalt und nur Spuren von Kupfer.

Gang der Analyse. Zur Feststellung des Gehaltes des Magnetkieses an Gangart und Eisen wurde genau 1 g zunächst mit Salzsäure und nach der Entwicklung des Schwefelwasserstoffs zur Lösung des zurückgebliebenen Rückstandes mit Salpetersäure und Brom behandelt, zur Ermittlung des Schwefelgehaltes aber, um die Entwicklung von Schwefelwasserstoff und damit einen Verlust an Schwefel zu vermeiden, 1 g des Erzes mit rauchender Salpetersäure und Brom versetzt. Aus den erhaltenen Lösungen wurde dann nach Entfernung des überschüssig verwendeten Broms, der Salpetersäure und der Gangart das Eisen mit Ammoniak als Eisenhydroxyd gefällt und als Eisenoxyd bestimmt, der Schwefel aber aus der Menge des Bariumsulfats berechnet, das durch Zusatz von Bariumchlorid zu der zweiten von der Salpetersäure befreiten Lösung entstand. Zum Nachweis der Spuren Kupfer und der Abwesenheit von Nickel und Kobalt wurden 10 g des Erzes in Lösung gebracht und diese dem gewöhnlichen Gange der qualitativen Analyse unterworfen.

Resultate der Analysen und Aufstellung der Formel. Es wurden zwei Analysen genau durchgeführt und durch diese festgestellt, daß der ursprüngliche Magnetkies außer Spuren von Kupfer im Mittel 5,54 % Gangart, 57,49 % Eisen und 35,79 % Schwefel enthält. Somit besteht der reine, gangartfreie Magnetkies aus 60,86 % Eisen und 37,89 % Schwefel. Wird nun das Atomgewicht des Eisens zu 55,84 und das des Schwefels zu 32,07 angenommen, so ergibt sich durch Division der erhaltenen Prozente durch die entsprechenden Atomgewichte, daß in dem reinen Erz auf 1,0899 Atome Eisen 1,1815 Atome Schwefel oder auf 10,9 Atome Eisen 11,8 Atome Schwefel oder abgerundet auf 11 Atome Eisen 12 Atome Schwefel kommen, daß also die Formel des Magnetkieses $\text{Fe}_{11}\text{S}_{12}$ ist, eine Formel, die sich in $\{10\text{FeS} + \text{FeS}_2\}$ zerlegen läßt. Hiernach bestände der Magnetkies wesentlich aus Eisenmonosulfid, dem im ursprünglichen Zustande außer Quarz auch etwas Eisendisulfid (Schwefelkies) als Gangart beigemischt wäre. Theoretisch enthält die Verbindung $\text{Fe}_{11}\text{S}_{12}$ 61,49 % Eisen und 38,51 % Schwefel. Durch die Analysen wurden somit im Mittel 0,63 % Eisen und 0,62 % Schwefel zu wenig gefunden.

Breslau, im Oktober 1921.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [1922](#)

Autor(en)/Author(s): Glatzel Emanuel

Artikel/Article: [Über den Magnetkies von Peterswald bei Spornhau im Altvatergebirge. 33-34](#)