

Untersuchung des sogenannten Stahlkobalts aus dem Siegen'schen.

Vom Direktor *Dr. Schnabel.*

Auf den Eisensteingruben „grüner Löwe“ und „Hamburg“ bei Gosenbach findet sich ein eigenthümliches kobalthaltiges Fossil, welches von den Bergleuten nach seiner Structur „faseriger Speiskobalt“ oder häufiger nach seinem Glanze „Stahlkobalt“ genannt, aber ungeachtet seines vielversprechenden äussern Ansehens von den Blaufarbenwerken wenig geschätzt wird. Um die bisher nicht genauer bekannte Natur und Zusammensetzung desselben zu ermitteln, unternahm ich die folgenden Untersuchungen.

Das Erz ist gewöhnlich mit Spatheisenstein und Quarz durchsetzt; es bricht in faserigen, stänglichen und krystallinisch blättrigen Massen; Krystalle sind noch nicht beobachtet worden. Die Spaltbarkeit scheint auf Würfelflächen hinzudeuten. Bruch uneben. Härte zwischen Feldspath und Apatit, also ungefähr 5,5. Spröde. Spec. Gewicht bei dem nicht ganz reinen No. I. 5,74 bei No. II. 5,83. Undurchsichtig. Metallisch glänzend, besonders auf frischen Bruchflächen. Stahlgrau mit einem Schiller ins Röthlichviolette. Läuft an der Luft unter Verlust des Glanzes bald grauschwarz an. Strich: grauschwarz.

In einer an einem Ende verschlossenen Glasröhre bis zum Rothglühen erhitzt, verliert das Erz den Glanz ohne seine Form zu ändern und entwickelt dabei Spuren eines weissen und gelbrothen Sublimats. In der offenen Glasröhre gibt es schweflige Säure und ein Sublimat von krystallinischer arseniger Säure. Vor dem Löthrohr auf Kohle zeigt es Geruch nach schwefliger Säure und Arsenik und schmilzt schwierig zu einer beim Erkalten eisenschwarzen, dem Magnete folgenden, spröden, auf dem Bruche speisgelben Kugel mit rauher Oberfläche. In der Boraxperle zeigt dieselbe Reaction auf Eisen und Kobalt; Nickel war nicht mit Bestimmtheit nachzuweisen.

Das reine Erz löst sich in erhitzter Salpetersäure unter Ausscheidung von Schwefel und arseniger Säure zu einer zwiebel- bis ziegelrothen Flüssigkeit, deren Farbe beim Zusatz von Salzsäure unter Auflösung der arsenigen Säure ins Hellbräunlichrothe übergeht.

Die qualitative Analyse des reinen Erzes zeigte überall: Schwefel, Arsen, Eisen, Kobalt und undeutliche Spuren von Nickel. Bei No. I. fand sich auch Antimon, welches bei No. II. fehlt.

Die quantitative Untersuchung wurde mit der salpetersalzsauren Auflösung vorgenommen.

I. 0,839 Grm. Erz vom „grünen Löwen“ lieferten:

Ungelösten Kieselrückstand 0,031 Grm.

Ausgeschiedenen Schwefel 0,013 Grm.

Schwefelsauren Baryt 1,08 Grm.

Antimon aus Schwefelantimon berechnet 0,023 Grm.

Schwefelarsen 0,597 Grm. Dasselbe wurde nicht weiter behandelt, sondern Arsen aus dem Verlust bestimmt.

Eisenoxyd 0,31 Grm.

Kobaltoxyduloxyd (Co_6O_7) 0,092 Grm.

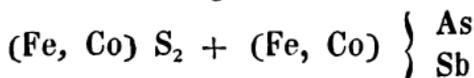
Berechnet man hieraus die procentische Zusammensetzung des Fossils, so findet sich:

Kieselrückstand	3,69
Schwefel	19,25
Eisen	25,03
Kobalt	8,33
Antimon	2,74
Arsen	40,96
Nickel	Spur
	<hr/>
	100,00

Zieht man den unlöslichen Kieselrückstand ab, so besteht das reine Erz demnach aus:

Schwefel	19,98
Eisen	25,98
Kobalt	8,67
Antimon	2,84
Arsen	42,53
	<hr/>
	100,00

woraus sich ergibt, dass dieses Fossil als eine Abänderung des Glanzkobalts angesehen werden kann, in welcher der Kobalt grösstentheils durch Eisen (Co: Fe = 1 : 3) und ein Theil des Arsen's durch Antimon vertreten ist (wenn nicht etwa das Antimon von einer zufälligen Beimengung herrührt), und dessen Zusammensetzung zu der Formel:



führt. Auch würde das Erz als kobalthaltiger Arsenikkies betrachtet werden können. Vgl. übrigens Kennigott's mineralog. Untersuchungen. 1. Heft. S. 54. Breslau 1849.

II. 0,809 Grm. Erz vom „Hamburg“ lieferten:

Ausgeschiedenen Schwefel 0,023 Grm.

Schwefelsauren Baryt 1,06 Grm.

0,477 Grm. desselben Erzes gaben, das Arsen nach Levöl's und H. Rose's Methode (S. Poggendorff's Ann. S. 534 u. 538) bestimmt: Arseniksaure Ammoniak-Magnesia (2 MgO, NH₄O, AsO₅ + HO) 0,52 Grm.

Eisenoxyd 0,191 Grm.

Kobaltoxyduloxyd 0,056.

Kieselerde, Antimon und Nickel fehlten.

Hiernach ist die Zusammensetzung:

Schwefel	20,86
Eisen	28,03
Kobalt	8,92
Arsen	42,94
	100,75

welche ebenfalls zu der sub No. I. angegebenen Formel leitet.

Beiläufig bemerke ich, dass diese Untersuchungen einen wichtigen Beleg für die Natur der hier vorkommenden Kobalterze liefern, über welche ich nächstens ausführliche Untersuchungen mitzutheilen gedenke.

Siegen, am 1ten Mai 1850.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1850

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Schnabel C.

Artikel/Article: [Untersuchung des sogenannten Stahlkobalts aus dem Siegen'schen. 158-160](#)

