Briefliche Mittheilungen an die Redaction.

Ueber die Löslichkeit der Eisenerze in Fluorwasserstoffsäure.

Von Edward Zalinski aus New York.

Leipzig, Juli 1902.

Der Thuringit von Gebersreuth im Thüringer Wald wird als Eisenerz benutzt. Er besteht aus einem grünen chloritischen Material, welches ausserordentlich zahlreiche kleine Magneteisenkörnchen umschliesst, die so fein vertheilt und so innig verwachsen sind, dass es geradezu unmöglich ist, eine mechanische Trennung von Thuringit und Magnetit, etwa in schweren Flüssigkeiten vorzunehmen.

Einige Versuche, die Substanzen mit Hülfe eines Magneten zu separiren, blieben erfolglos. Unter diesen Umständen schien noch der chemische Weg offen zu stehen, indem nach der Angabe der gebräuchlichsten Lehrbücher der Magnetit in Fluorwasserstoffsäure unlöslich sein soll, während der Thuringit darin leicht in Lösung gehe. Bevor aber dieser Gegensatz zur Trennung benutzt wurde, schien es unerlässlich, zu versuchen, ob in der That reiner Magnetit in HFl unlöslich ist.

Es ergab sich, dass dies nicht der Fall ist.

Die Reinheit der angewendeten Flusssäure, die Abwesenheit von HCl, H_2SO_4 und HNO_3 wurde besonders festgestellt.

Ein Magnetit-Oktaeder aus dem Chloritschiefer vom Greiner im Zillerthal wurde staubfein gepulvert und in HFl einige Stunden stehen gelassen. Bei Prüfung mit $K_6Fe_2Cy_{12}$ erweist sich, dass ein ganz bedeutender Theil des Eisens in Lösung gegangen ist.

Bei 20stündiger Einwirkung der Flusssäure gelangte der Magnetit zur vollständigen Lösung. Wiederholte Versuche gaben die übereinstimmenden Resultate, dass Magnetit, zuwider den bestehenden Angaben, in HFl löslich ist. Also war es unmöglich, auf diese Weise die beabsichtigte Trennung vorzunehmen.

Hervorzuheben ist noch, dass bei der Behandlung des Magnetisens mit HFl bisweilen in spärlicher Menge eine weissliche pulverige Substanz zum Vorschein kommt, von welcher man auf den ersten Blick glauben könnte, dass in ihr unlöslich gebliebene Titansäure vorliege, etwa in der Form von Rutil, welcher als mikroskopische Einwachsung in Magnetiten bekannt ist. Doch konnte eine Reaktion auf TiO_2 bei diesem Pulver nicht erhalten werden, weder durch die Färbung der Phosphorsalzperle im Reduktionsfeuer, noch durch Schmelzen mit Kaliumbisulfat und Behandlung mit etwas Wasserstoffsperoxyd.

Auch unter dem Mikroskop zeigten die Partikelchen dieser weissen Substanz gar keine Aehnlichkeit, weder mit Rutil noch mit Anatas. Die Substanz ist eben ein zur Abscheidung gelangtes Fluorid — ($FeFl_3$) — wie sich daraus ergab dass sie in Schwefelsäure unter Entwicklung von Fluorwasserstoffsäure völlig löslich war.

Diese Gelegenheit habe ich benutzt, um das wenig bekannte Verhalten auch anderer Eisenerze gegen HFl zu prüfen.

Titaneisen-Ilmenit — von Egersund in Norwegen — 70 Stunden lang in HFl stehen gelassen, löst sich vollkommen, aber gleichfalls mit Hinterlassung eines weissen Pulvers. Wenn zunächst die Vermuthung vorlag, dasselbe bestehe aus Rutil, so zeigte die mikroskopische Untersuchung des gepulverten Titaneisens, dass kein Rutil in ihm mechanisch eingeschlossen war, und ausserdem wies jenes Pulver auch mikroskopisch gar keine Aehnlichkeit mit Rutil auf.

Wurde das Pulver mit Kaliumbisulfat geschmolzen, gelöst und mit Wasserstoffsperoxyd versetzt, so ergab sich durch das Ausbleiben jeder Reaktion, dass dasselbe überhaupt weder aus Titansäure bestand, noch auch solche enthielt.

Es ist demnach nur möglich, dass der pulvrige Rückstand neu gebildetes Eisenflorid $FeFl_3$ darstellt, womit in Einklang steht, dass derselbe durch Schwefelsäure völlig gelöst wird. Wenn ein Theil der reinen Lösung in der Platinschale zur Trockenheit verdampft wurde, so zeigte sich die deutlichste Titansäure-Reaktion mit Wasserstoffsperoxyd. Alle Titansäure dürfte in Lösung gehen, wie es, nach der Angabe von RAMELSBERG, auch bei der Behandlung des Titaneisens mit HCl der Fall ist.

Hämatit von Elba mit HFl circa 70 Stunden behandelt, verändert sein rothes Pulver in Schwarz, wird aber nicht sichtbar gelöst. Die überstehende Flüssigkeit gab eine schwache Eisenreaktion. Sehr schwer löslich.

Magnetkies, Pyrrhotin von Bodenmais hat sich nach 70 Stunden etwas gelöst. Er löst sich ein wenig leichter als Hämatit, aber in sehr geringem Maasse, demnach kann er nicht als vollkommen unlöslich gelten.

Pyrit blieb nach 70 Stunden vollkommen ungelöst, und ebenso wurde auch Chromit unter denselben Bedingungen absolut nicht angegriffen.

Aus vorstehenden Versuchen scheint sich jedenfalls zu ergeben, dass innerhalb 70 Stunden d. h. circa 3 Tagen in H Fl sich folgendes Verhalten der feingepulverten Mineralien zeigt:

1. Magnetit völlig löslich } Beide bilden etwas
2. Ilmenit völlig löslich } Eisenfluorid FeF_3 .
3. Hämatit nicht vollkommen unlöslich.
4. Magnetkies sehr schwer löslich.
5. Pyrit vollkommen unlöslich.
6. Chromit ebenfalls garnicht angegriffen.

Quarzswilling nach P 2 von Annaberg i. S.

Von A. Johnsen in Königsberg i. Pr.

Mit 1 phot. Abbildung im Text.

Quarzswillinge nach P 2 wurden als solche zuerst von WEISS¹ an Stufen von La Gardette im Dauphiné erkannt. Später ist das Gesetz noch von BROOKE² sowie von DUFRENOY³ beschrieben worden. Sodann machte JENZSCH⁴ die Zwillinge von Munzig bei Meissen bekannt; der dortige Bergbau ruht, und das Vorkommen scheint leider wenig in den Sammlungen vertreten zu sein (diejenigen Freibergs i. S. besitzen nach gütigen Mittheilungen von Herrn Dr. FRENZEL nicht eine einzige Stufe!). JENZSCH erwähnt auch Schreibers-hau i. Schl. als Fundort.

Erst SELLA⁵ und VOM RATH⁶ erkannten, dass 2 Gesetze vorliegen: Entweder Zwillinge die Normale von P 2, je 2 Flächen R gleichen Vorzeichens liegen symmetrisch zur Zwillingsebene oder Zwillinge die Höhenlinie von P 2, je 2 Flächen R ungleichen Vorzeichens liegen symmetrisch zu P 2. SELLA beschrieb Zwillinge der letzten Art von Traversella, VOM RATH die japaner Krystalle. Weitere Angaben finden sich nach letzterem Autor bei GONNARD⁷ (vom Dauphiné) und in KOKSCHAROW's Vorlesungen über Mineralogie (pag. 301 Abbildung). Durchkreuzungszwillinge von Traversella

¹ Akad. d. Wiss. Berlin 1829, 2. Nov.

Vergl. auch DES CLOIZEAUX: Sur la cristallisation du quartz, Mém. de l'Acad. d. Sc. 15. 1858. 554. Table III. 78, 79, sowie ders., Manuel de Minéral. 1862. I. 14. Table VII. 36.

² The London and Edinburgh phil. Magaz. (by Brewster). X. 1837. 369 (s. a. PHILLIPS, Mineralogie [by Brooke and Miller], London 1852).

³ Traité de Minéral. 1856. II. 129.

⁴ Zeitschr. d. d. geol. Ges. 6. 1854. 245.

⁵ Studi sulla mineralogia sarda. Torino. 17. 1858.

⁶ POGGEND. Ann. 155. 1875. 57.

⁷ Soc. d'Agricult. Hist. nat. etc. de Lyon 1873.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [1902](#)

Autor(en)/Author(s): Zalinski Edward

Artikel/Article: [Ueber die Löslichkeit der Eisenerze in Fluorwasserstoffsäure. 647-649](#)