

ANNALEN



DER

PHYSIK

UND

CHEMIE.

---

ZWEITE REIHE.

---

HERAUSGEGEBEN ZU BERLIN

VON

J. C. POGGENDORFF.

---

NEUNZEHNTER BAND.

---

NEBST DREI KUPFERTAFELN.

---

LEIPZIG, 1840.

VERLAG VON JOHANN AMBROSIOUS BARTE.

aus mangelnden Handgriffen in der quantitativen fehlen kann, während dagegen die größten Meister, aus zu großem Vertrauen auf gewisse, weniger entscheidende Kennzeichen, und aus der mit Jahren zunehmenden Bequemlichkeit, eine Untersuchung vorzunehmen, die vielleicht doch nicht mehr, als man schon vermuthete, bestätigen würde, in ihren qualitativen Bestimmungen nicht selten bedeutende Mißgriffe begangen haben.« (Siehe J. J. Berzelius Lehrbuch der Chemie, aus dem Schwedischen übersetzt, IV. Bandes 2. Abtheilung S. 742. Dresden 1831.) — Zu meinem großen Vergnügen erhielt ich hiebei ein dem obigen ganz gleiches Resultat, so daß ich nicht umhin kann, zu behaupten, daß auch in dem Mineral aus der Pallas'schen Eisenmasse eine, wenn auch noch so geringe Menge *arseniger* Säure enthalten sey. Schliesslich bemerke ich noch, daß ich in den terrestrischen Olivinen, deren ich mehrere auf die angeführte Weise untersuchte, auch nicht die geringste Spur dieser Säure auffinden konnte.

---

#### XIV. *Ueber den Antigorit, ein neues Mineral; von Eduard Schweizer in Zürich.*

---

**D**ieses Mineral befindet sich in der Mineraliensammlung des Hrn. David Friedr. Wisser dahier, der die Güte hatte, mir davon zur Analyse die nöthige Quantität verabfolgen zu lassen.

Nach Hrn. Wisser ist die mineralogische Charakteristik des Antigorits folgende:

Nicht krystallinisch.

Sehr dünn und gerad-schiefzig.

Härte = 2,5 (ritzt Gypsspath, wird von Kalkspath geritzt).

Spec. Gew. 2,622 (Mittel aus wiederholten Wägungen mit verschiedenen Stücken bei 12° R.).

Wenig glänzend.

In dünnen Platten halb durchsichtig, in ganz dünnen Blättchen durchsichtig.

Farbe bei auffallendem Lichte schwärzlichgrün, bei durchfallendem Lichte lauchgrün. Einige Stellen zeigen schmutzig grünlichbraune Flecken.

Strich weifs.

Fühlt sich fein an, aber nicht fettig.

In dünnen Platten klingend.

Nicht auf die Magnetonadel wirkend.

Das in Hrn. Wiser's Sammlung befindliche Stück war ursprünglich 5" lang, 2" breit und 2" dick. Er kaufte dasselbe voriges Jahr von einem mit Mineralien handelnden Bauer aus Oberwallis, nach dessen Aussage diese Substanz in kleineren und grösseren, bisweilen einen Fufs langen, dünnschiefrigen Platten im Antigorio-Thale bei Domo d'Ossola in Piemont gefunden werden soll. Etwas Näheres über die geognostischen Verhältnisse derselben konnte er von diesem Manne nicht erfahren.

Hr. Wiser giebt das Verhalten des Antigorits vor dem Löthrohre folgendermassen an:

Im Kolben Wasser gebend, das nicht sauer reagirt. In der Platinzange in ganz dünnen Blättchen an den Kanten zu schmutzig gelblichbraunem Schmelze fließend. Die stark geglühten Blättchen werden silberweifs mit einem Stich in's Gelbliche und schwach metallglänzend.

In Borax leicht und in bedeutender Menge lösbar zu klarem, von Eisen gefärbtem Glase.

In Phosphorsalz ebenfalls leicht lösbar zu einem von Eisen gefärbten Glase, das von einem bedeutenden Zusatze nach dem Erkalten milchicht wird.

Mit Soda auf Kohle zu bräunlichgelbem Schmelze

fließend, und auf Platinblech selbst mit Salpeter keine Spur von Mangan-Reaction zeigend.

Mit Kobaltsolution schwarz werdend.

Concentrirte Salzsäure zersetzt den Antigorit, aber etwas schwierig. Die Kieselerde wird flockig ausgeschieden, und man erhält bei abgehaltener Luft eine grünliche Lösung, die, mit Ammoniak übersättigt, einen weissen Niederschlag von Eisenoxydul giebt, der aber bald in das rothbraune Oxyd übergeht. Hieraus geht mit Bestimmtheit hervor, dafs das Mineral das Eisen blofs als Oxydul enthielt, was auch schon seine äufseren Eigenschaften wahrscheinlich machen. Salpetersäure zerlegt den Antigorit ebenfalls etwas schwierig; Schwefelsäure hingegen bewirkt die Zersetzung ziemlich rasch.

Behufs der Analyse wurde der Antigorit vermittelst kohlen-sauren Kalis aufgeschlossen; die Resultate derselben sind folgende:

I. In 1,919 Substanz wurden gefunden:

			In 100 Th.
Kieselerde	0,887		46,22
Eisenoxyd	0,279	Eisenoxydul	13,05
Thonerde	0,040		2,08
Talkerde	0,660		34,39
Wasser	0,071		3,70
	<hr/> 1,937		<hr/> 99,44.

II. In 1,847 Gr. Substanz wurden gefunden:

			In 100 Th.
Kieselerde	0,853		46,18
Eisenoxyd	0,261	Eisenoxydul	12,68
Thonerde	0,035		1,89
Talkerde	0,650		35,19
Wasser	—		3,70
			<hr/> 99,64.

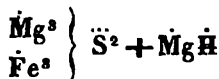
## Mittel der beiden Analysen:

		Sauerstoff.	
Kieselerde	46,20	21,00	3 At.
Eisenoxydul	12,86	2,93	} 2 -
Talkerde	31,79	13,46	
Wasser	3,70	3,29	$\frac{1}{2}$ -
Thonerde	1,98		
	<hr/>		
	99,53.		

Daraus folgt unmittelbar die Formel  $\left. \begin{matrix} \text{Mg}^2 \\ \text{Fe}^2 \end{matrix} \right\} \ddot{\text{S}} + \frac{1}{4} \text{H}.$

Da das Eisen in dem Antigorit nur als Eisenoxydul enthalten ist, so ist es unmöglich, daß die kleine Menge von Thonerde, welche die Analyse nachwies, ein Glied einer Formel ausmachen kann, die nur einige Wahrscheinlichkeit für sich hat, und man kann wohl mit Bestimmtheit annehmen, daß sie kein wesentlicher Bestandtheil der Verbindung ist, sondern derselben nur als zufällig beigemischt betrachtet werden muß, wie es auch bei anderen Mineralien der Fall ist, die, wie unten gezeigt werden wird, in naher Beziehung mit dem Antigorit stehen.

Vergleicht man die äußeren Eigenschaften des Antigorits mit denjenigen der serpentinartigen Mineralien, so wird man schon finden, daß er mit diesen verwandt seyn muß. Durch die Analyse wird es aber außer allen Zweifel gesetzt, daß der Antigorit zu dieser Gruppe von Mineralien gehört. Der Serpentin wird fast allgemein betrachtet als  $2\text{Mg}^3\ddot{\text{S}}^2 + 3\text{MgH}^2$ . Die angeführte Formel des Antigorits läßt sich mit Leichtigkeit in die Formel



umsetzen. Nach dieser ist also im Antigorit dasselbe Silicat mit Bittererdehydrat verbunden, wie im Serpentin,

nur in andern Verhältnissen. Sie drückt die Zusammensetzung des Antigorits und seine nahe Verwandtschaft zum Serpentin auf eine sehr einfache Weise aus.

Betrachtet man die übrigen mit dem Serpentin verwandten Mineralien, so läßt sich eine interessante Reihe aufstellen, in der der Antigorit seine Stelle einnimmt.

- |   |  |
|---|--|
| 1) Asbest von Koruck auf Grönland<br>(von Lappe analysirt) <sup>1)</sup>        | $\left. \begin{array}{l} \text{Mg}^3 \\ \text{Fe}^3 \end{array} \right\} \ddot{\text{S}}^2$  |
| 2) Picrosmin  | $3\text{Mg}^3 \ddot{\text{S}}^2 + \dot{\text{H}}$  |
| 3) Antigorit  | $\left. \begin{array}{l} \text{Mg}^3 \\ \text{Fe}^3 \end{array} \right\} \ddot{\text{S}}^2 + \text{Mg} \dot{\text{H}}$                   |
| 4) Serpentin  | $2\text{Mg}^3 \ddot{\text{S}}^2 + 3\text{Mg} \dot{\text{H}}^2$   |
| 5) Schillernder Asbest von Reichenstein<br>(von Kobell anal.) <sup>2)</sup>     | $3\text{Mg}^3 \ddot{\text{S}} + \text{Mg} \dot{\text{H}}^3$  |
| 6) Schillerspath<br>Varietät v. d. Baste (v. Köhler<br>analysirt) <sup>3)</sup> | $\left. \begin{array}{l} \text{Mg}^3 \\ 4\text{Fe}^3 \\ \text{Ca}^3 \end{array} \right\} \ddot{\text{S}}^2 + \text{Mg} \dot{\text{H}}^4$ |

Es ist auffallend, daß in den vier letzten Verbindungen das Bittererdehydrat jedesmal so viele Atome Wasser enthält, als Atome von dem Silicat  $\text{Mg}^3 \ddot{\text{S}}^2$  mit dem Hydrate verbunden sind.

Bei genauerer Untersuchung würde man vielleicht finden, daß noch andere wasserhaltige Talksilicate, wie z. B. der Speckstein, zu dieser Reihe gehören.

Der Name Antigorit für das beschriebene Mineral ist von dem angeblichen Fundorte hergeleitet worden.

1) Diese Annal. Bd. XXXV S. 486.

2) Grundzüge der Mineralogie, von Kobell, 1838, S. 227.

3) Diese Annalen, Bd. XI S. 210.