

Über den Ardennit.

Von

Herrn Dr. A. v. Lasaulx.

Im Anschlusse an meine erste Mittheilung über dieses neue Mineral, soll hier in Kürze das Ergebniss weiterer analytischer Untersuchungen, die ich mit Dr. A. BETTENDORFF in Gemeinschaft angestellt habe, mitgetheilt werden. Die geringe Kenntniss geeigneter Methoden zur quant. Bestimmung des Vanadins erhöhten die Schwierigkeiten der interessanten analytischen Versuche. Dass die bei unsern ersten Analysen angewendete Methode durch Ausziehen mit kohlen saurem Ammon keine zuverlässigen Resultate gebe, hatten wir damals schon erkannt. Erst nach den verschiedensten Versuchen haben wir das im Folgenden kurz angedeutete Verfahren mit Erfolg benutzt und zuverlässige Resultate erhalten. Dass die bei unserer ersten Analyse gefundenen Platinmetalle auf die angewandten Gefässe zurückzuführen sind, ist dort schon nachträglich bemerkt. Es rührt das daher, dass, wenn auch in der salzsauren Lösung nach Abscheidung der Kieselsäure alle Übermangansäure zersetzt und das freie Chlor durch Erhitzen ausgetrieben war, beim Concentriren der Flüssigkeit nochmals Chlor entwickelt wurde, herrührend von der Einwirkung der Vanadsäure auf die Chlorwasserstoffsäure. Es wurde daher später nur in Glasschalen eingedampft. Der von uns eingeschlagene Weg war kurz der folgende. Nach Abscheidung der SiO_2 und nach Entfernung einer Spur Kupfer durch Schwefelwasserstoff werden Thonerde, Eisenoxyd, Mangan und Vanadin durch Schwe-

felammon von Kalk und Magnesia getrennt. Der mit Schwefelwasserstoffwasser ausgewaschene Niederschlag wird in Salzsäure unter Zusatz von etwas Salpetersäure gelöst, um die Zersetzung des Schwefelvanad zu beschleunigen. Ist alles Eisen in Sesquioxyd übergeführt, so fällt man mit kohlen-saurem Baryt die Oxyde des Eisens, der Thonerde und des Vanadins. Durch Filtration trennt man das in Lösung gebliebene Manganoxydul und bestimmt dieses nach Abscheidung der Baryterde in der gewöhnlichen Weise.

Der Niederschlag von Thonerde, Eisenoxyd und Vanad, gemengt mit überschüssigem kohlen-saurem Baryt wird in sehr wenig Chlorwasserstoffsäure gelöst, der Baryt entfernt und die ganze Masse mit salpetersaurem Kali zur Trockne eingedampft; in einer Silberschale wird eine Viertelstunde zum Schmelzen erhitzt. Durch Behandlung der Schmelze mit Wasser löst sich jetzt vanadsaures Alkali, Thonerde und Eisenoxyd bleiben zurück und werden nach dem Auflösen in Chlorwasserstoffsäure in der üblichen Weise getrennt. Die Lösung des vanadsauren Kali wird mit Essigsäure neutralisirt, wobei sie eine intensiv gelbe Farbe erhält und mit essigsauerm Bleioxyd gelbes Bleipyrovanadat gefällt. Nach dem Auflösen desselben in Salpetersäure und Fällung des Blei's durch Schwefelsäure erhält man beim Eindampfen und Schmelzen im Porcellantiegel reine, krystallinisch erstarrende und in Ammon ohne Rückstand lösliche Vanadinsäure *. Das Mittel zweier nahezu übereinstimmender Analysen ergab die folgende Zusammensetzung:

SiO ₂	=	29,74
Al ₂ O ₃	=	23,50
Fe ₂ O ₃	=	1,94
MnO	=	25,96
CaO	=	2,04
MgO	=	3,42
VO ₅	=	9,10
Cu + PO ₅	=	Spur
HO	=	4,04
		99,74.

Das Wasser ist im Ardennit sehr fest gebunden und kann erst bei sehr hoher Temperatur und anhaltendem Glühen ausgetrieben

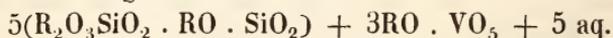
* Genauerer über Gang und Einzelheiten der analytischen Versuche wird in einem der nächsten Hefte der Poggd. Ann. mitgetheilt werden, worauf hiermit verwiesen wird.

werden. Eine directe Wasserbestimmung musste daher im Ver-
brennungsrohre bei sehr hoher Temperatur vorgenommen werden.
Dass das Mangan nur als Oxydul vorhanden sei, davon
überzeugten wir uns durch die BARRESWILL'sche Probe, wonach
bei Behandlung eines Manganoxydulsatzes mit syrupförmiger Phos-
phorsäure in der Hitze die Masse farblos bleibt, während die Ge-
genwart von Manganoxyd eine violette Färbung hervorruft.

Auch über die Krystallform des Ardennit hat zwischenzeit-
lich der glückliche Fund eines kleinen, wohlgebildeten Kryställ-
chens uns Gewissheit verschafft. Herr Prof. VOM RATH hatte die
Güte, die Messungen an demselben auszuführen. Hiernach kry-
stallisirt der Ardennit im rhombischen System und zwar ist Grund-
form ein rhombisches Oktaëder, dessen Axenverhältniss a (Bra-
chyaxe) : b (Makroaxe) : c (Verticalaxe) = $0,4663 : 1 : 0,3135$.
Ferner kommen noch die folgenden Flächen an dem Kryställchen
vor: P , $\bar{P}^{3/2}$, ∞P , $\infty \bar{P}^{3/2}$, $\infty \bar{P}^2$, $\bar{P}\infty$, $\infty \bar{P}\infty$, $\infty \bar{P}\infty$. Spaltung pa-
rallel $\infty \bar{P}\infty$ vollkommen, parallel ∞P deutlich. Die Übereinstim-
mung in der Krystallform mit dem Ilvait ist bemerkenswerth,
dessen Prisma annähernd auf ein zwar nicht beobachtetes Prisma
des Ardennits zurückgeführt werden kann*.

Hiernach dürfte denn auch die chem. Constitution des Ar-
dennits gedeutet werden. In der That zeigt der Gehalt an Kie-
selsäure und Thonerde, resp. Eisenoxyd, eine grosse Überein-
stimmung bei beiden Mineralien, sowie auch der schwer auszu-
treibende Wassergehalt, auf den beim Ilvait STÄDELER aufmerksam
gemacht hat. Abweichend ist aber der Gehalt an Manganoxydul,
resp. Eisenoxydul. Die grösste Schwierigkeit aber für die An-
nahme des Isomorphismus beider Mineralien bietet der Gehalt an
Vanad, da die Kenntniss der Krystallformen der Vanadverbindun-
gen und deren Isomorphien noch vollständig fehlt.

Immerhin aber liesse sich vielleicht das Aufstellen einer
Formel rechtfertigen. Die oben angegebenen Zahlen führen ziem-
lich genau auf folgende Formel hin:



Darüber müssen aber noch neue Untersuchungen beider Minera-
lien Licht zu verbreiten suchen.

* Ausführlicheres auch hierüber in POGGD. Ann.

Der Ardennit scheint auf einem Quarz gange der krystallinischen Schiefer bei Ottrez vorzukommen. Mit ihm kommen vor: Rauchgrauer Quarz, eingesprengt darin Pyrolusit, violette und schwarze Manganeisenverbindungen, sowie krystallinische Aggregate von Albit. In allen ist nicht die Spur Vanad nachzuweisen. Das spricht entschieden dafür, dass dasselbe dem Minerale durchaus eigenthümlich ist.

Z u s a t z.

In den *Comptes rendus* 1872, No. 23 de dato 2. December macht auch PISANI eine Analyse des Ardennit bekannt. Da er nicht zu wissen schien, dass ich bereits unter dem 24. Nov. der Niederrhein. Ges. für Natur- und Heilkunde das Mineral unter obigem Namen vorlegte, schlägt er den Namen Dewalquit vor. Über die Priorität des Namens „Ardennit“ kann also kein Zweifel sein. PISANI hat aber die Natur des Minerals gar nicht erkannt; seine Analyse ist fast in allen Bestandtheilen sehr ungenau und gibt die Zusammensetzung durchaus nicht wieder. Mit dem Masonit hat der Ardennit nichts Verwandtes. Der Name, den PISANI vorschlug, muss also wieder verschwinden, denn das Mineral, für den er gelten sollte, existirt in der von ihm angegebenen Zusammensetzung nicht.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1873

Band/Volume: [1873](#)

Autor(en)/Author(s): Lasaulx Arnold von

Artikel/Article: [Über den Ardennit 124-127](#)