

Neues Jahrbuch

für

334/57

Mineralogie, Geologie und Palaeontologie.

Gegründet von

K. C. von Leonhard und H. G. Bronn,

und fortgesetzt von

G. Leonhard und H. B. Geinitz,

Professoren in Heidelberg und Dresden.

Jahrgang 1873.

Mit V Tafeln und 5 Holzschnitten.

Stuttgart.

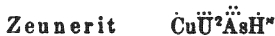
E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung (E. Koch).

1873.

Auszüge.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

A. WEISSBACH: neue Uranerze von Neustädtel bei Schneeberg. (Freiberger Jahrbuch.) Im Sommer des Jahres 1871 ward auf der Kobaltgrube „Weisser Hirsch“ zu Neustädtel und zwar auf dem Walpurgis Flachen ein Erzanbruch gemacht, der in der Hauptsache aus Uranpecherz und gediegen Wismuth bestand. Mit oder vielmehr auf diesen Erzen erschienen aber noch einige andere Mineralkörper, die WEISSBACH von Bergverwalter R. TRÖGER zur Besichtigung vorgelegt und später zur Untersuchung übergeben wurden. Letztere führte zu der Überzeugung, dass man es mit bisher gänzlich unbekanntem Specien zu thun habe, für welche WEISSBACH die Namen Trögerit, Walpurgin, Zeunerit, Uranospinit und Uranosphärit wählte. — Die chemische Untersuchung der Körper übernahm Dr. CL. WINKLER, nach dessen Analysen sich für die ersten drei der soeben aufgeführten Specien folgende empirische Formeln ergaben:



welche Formeln erfordern:

| | Trögerit | Walpurgin | Zeunerit |
|-----------------|----------|-----------|----------|
| Uranoxyd . . | 65,9 | 22,6 | 55,9 |
| Wismuthoxyd . . | — | 60,7 | — |
| Kupferoxyd . . | — | — | 7,7 |
| Arsensäure . . | 17,6 | 12,0 | 22,4 |
| Wasser . . | 16,5 | 4,7 | 14,0 |

Es stellten sich also alle drei Specien als Arseniate und zwar als Hydroarseniate heraus, theils von Uran allein (Trögerit), theils noch von Wismuth (Walpurgin) oder von Kupfer (Zeunerit). Bisher waren von den einfachen Uransalzen in der Natur nur Carbonate und Sulfate nachgewiesen; vom Zeunerit kannte man die analoge Phosphor-

verbindung ($\text{Cu } \overset{\text{U}}{\text{U}}^2 \overset{\text{P}}{\text{P}} \overset{\text{H}}{\text{H}}^6$) schon längst unter dem Namen Kupferuranglimmer. Ohne Zweifel sind alle drei Körper Zersetzungsproducte, zu denen Uranpecherz, gediegen Wismuth und Speisskobalt das Material lieferten, während andererseits Sauerstoff und Wasser aus den Tagewässern hinzutraten. Vom Uranospinit und Uranosphärit sind die quantitativen Analysen noch nicht beendet; doch ist soviel gewiss, dass ersterer wesentlich aus Kalkerde, Uranoxyd, Arsensäure und Wasser besteht, letzterer aus Wasser, Uranoxyd und Wismuthoxyd. Anlaugend die mineralogische Charakteristik, so bestehen die am meisten hervorstechenden Merkmale in Folgendem:

Trögerit: citrongelbe Krystalle des monoklinen Systemes, durch Herrschen des Klinopinakoids schuppenförmig, am meisten an Heulanditkrystalle erinnernd und wie diese auf den klinopinakoidischen Flächen perlmutterglänzend.

Walpurgin: von Farbe meist pomeranzgelb, honiggelb und wachsgelb, doch auch strohgelb. Die Krystalle sind spanförmig und besitzen den Habitus der gewöhnlichen Gypskrystallisation. Die grösstausgedehnten Flächen werden zwar wie beim Trögerit ebenfalls vom Klinopinakoid gebildet, doch zeigen sie nicht den Glanz der Perlmutter, vielmehr einen demantartigen Fettglanz. Die in's Freie ragenden Krystallenden erscheinen oft sägeförmig ausgezähnt.

Zeunerit: Smaragdgrüne, bisweilen auch apfelgrüne Krystalle von pyramidalem, sowie von tafelförmigem und schuppenförmigem Charakter, gebildet von Prisma, Basis und einer sehr spitzen tetragonalen Pyramide. Die basischen Flächen glänzen perlmutterartig und entsprechen der Richtung einer vollkommenen Spaltbarkeit. Hiernach ist der Zeunerit mit dem gewöhnlichen Kupferuranglimmer (Torbernit) nicht nur chemisch analog zusammengesetzt, sondern auch mit ihm isomorph und isoklastisch. Beide sehen sich täuschend und zum Verwechseln ähnlich.

Uranospinit: Zeisiggrüne, schuppige Krystalle quadratischen oder rechteckigen Querschnitts; jedoch nicht dem tetragonalen, sondern nach optischer Untersuchung dem rhombischen Systeme zugehörig. Die Blätterdurchgänge laufen mit der Ebene der Schuppen parallel und besitzen trotz der Vollkommenheit der Spaltung wenig Neigung zum Perlmutterglanz. Muthmasslich gehört dieser Uranospinit ebenfalls in die Familie der sogenannten Uranglimmer, und dürfte die dem Kalkuranit (Autunit) entsprechende Arsenverbindung sein.

Uranosphärit: Pomeranzgelbe, auch eigelbe Warzen, welche oberflächlich rauh oder feindrusig, sowie von mattem oder schwach sammetartigem Glanze sind. Unter dem Mikroskop löst sich die drusige Oberfläche in ein Aggregat spitzpyramidaler Kryställchen auf, die wie die Stacheln eines Igels aus jenen Warzen hervorragen. Im Bruch bemerkt man Fettglanz, sowie eine im Grossen concentrisch schalige Structur, im Kleinen eine versteckt radial-kurzfasrige. — Alle fünf Specien erscheinen pulverisirt in etwas lichterem Farben, der Härte nach stehen sie zwischen

Gyps und Kalkspath. Die Eigengewichte endlich sind im Mittel vieler Bestimmungen bei 9° CELS. folgende:

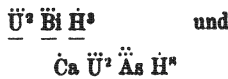
| | |
|------------------------|-------|
| Trögerit | 3,23 |
| Walpurgin | 5,64 |
| Zeunerit | 3,53 |
| Uranospinit | 3,45 |
| Uranosphärit | 6,36. |

Es ist also unter ihnen Trögerit die leichteste, Uranosphärit die schwerste Specie.

Rücksichtlich der Succession erscheinen Walpurgin und Trögerit im Allgemeinen als die ältesten Gebilde, dann folgt Uranosphärit, hierauf Zeunerit und zuletzt Uranospinit; auch hat WEISSBACH eine regelmässige Verwachsung zwischen Trögerit und Zeunerit beobachtet, so zwar, dass Basis des letzteren mit Klinopinakoid des ersteren parallele Richtung hat, sowie eine Queraxe des Zeunerit mit einer Axe (Hauptaxe) des Trögerit gleichlaufend ist. Auch mit Uranospinit tritt Zeunerit in regelmässigem Verbande auf, in der Art, wie dies schon früher von BREITHAUPF zwischen den beiden längst bekannten Uranglimmern (Torbernit und Autunit) beobachtet worden. Ausser Quarz, Brauneisenerz, Urangummierz, Hypochlorit, Kobaltblüthe und schwarzem Erzkobalt ist von Begleitern noch ein in schönen eigelben, haarförmigen Krystallen auftretendes Uranerz zu erwähnen, welches nach Dr. WINKLER'S Analyse ein Hydrosilicat des Uranoxyds von der Formel $\ddot{U} \ddot{Si} \ddot{H}^2$ darstellt; dieselbe erfordert

| |
|------------------|
| 74,8 Uranoxyd, |
| 15,7 Kieselsäure |
| 9,5 Wasser. |

Dieser Zusammensetzung nach schliesst sich das fragliche Uranerz dem von WEISSKY 1858 als Specie aufgestellten Uranophan von Kupferberg in Schlesien oder dem Uranotil von Wölsendorf in Bayern (BORICKY 1870) an, doch unterscheidet es sich von ihnen theils durch einen um etwa 6 Procent niedrigeren Wassergehalt, theils durch Mangel an Kalkerde, von welcher jene beiden gegen 5 Procent enthalten. In physikalischer Hinsicht aber stehen sich die drei Körper ausserordentlich nahe, weshalb WEISSBACH bis auf Weiteres von Einführung eines besonderen Namens für das Schneeberger Uransilicat absehen zu müssen glaubt. Das Eigengewicht des Körpers ist annähernd 4,4, und dem relativen Alter nach steht er zwischen Uranosphärit und Zeunerit. — Zwei Wochen nach Niederschrift des Vorstehenden erhielt WEISSBACH von Dr. WINKLER einen Brief, in welchem er ihm mittheilte, dass Uranosphärit und Uranospinit nach den Formeln



zusammengesetzt seien.

Hiernach enthalten:

| | Uranosphärit | Uranospinit |
|------------------|--------------|-------------|
| Uranoxyd . . . | 52,7 | 57,2 |
| Wismuthoxyd . . | 42,4 | — |
| Kalkerde . . . | — | 5,6 |
| Arsensäure . . . | — | 22,9 |
| Wasser . . . | 4,9 | 14,3. |

In der That ist also der Uranospinit das dem gewöhnlichen Kalkuranit (Autunit) correspondirende Arseniat.

FR. v. KOBELL: über den neueren Montebrasit von DESCLOIZEAUX (Hebronit). (Sitzungsber. d. k. bayer. Akad. d. Wissensch. Sitzg. v. 4. Jan. 1873.) DESCLOIZEAUX hat neuerdings den Namen Montebrasit auf die wasserhaltige Art des Amblygonit übertragen *, so dass nun zwischen einem älteren und jüngeren Montebrasit zu unterscheiden. FR. v. KOBELL schlägt daher vor, den Namen Montebrasit überhaupt fallen zu lassen und das wasserhaltige Fluorphosphat von Montebras und Hebron als Hebronit zu bezeichnen. KOBELL hatte Gelegenheit, einen Hebronit von Auburn in Maine näher zu untersuchen. Diese Varietät färbt die Löthrohrflamme stark rothgelb, so dass der wenn auch geringe Gehalt an Natrium das Roth des Lithiums verändert. Der Hebronit von Auburn und ebenso der von Paris in Maine phosphoresciren erwärmt ziemlich stark mit graulichem Licht. Das spec. Gewicht des Hebronit von Auburn ist = 3,06. Die Analyse ergab:

| | |
|-------------------|----------------|
| Phosphorsäure . . | 49,00 |
| Thonerde | 37,00 |
| Lithium | 3,44 |
| Natrium | 0,79 |
| Fluor | 5,50 |
| Wasser | 4,50 |
| | <u>100,23.</u> |

Eine Vergleichung mit der Mischung des Amblygonit zeigt, dass die Differenzen wesentlich die Fluoride und den Wassergehalt betreffen. Die Formel des Hebronit wäre demnach: $3(\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{P}_2\text{O}_5) + \text{Li}_2\text{F}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Da die Analysen des Hebronit von Hebron, von Montebras und von Auburn den Wassergehalt übereinstimmend geben, kann solcher nicht als ein zufälliger angesehen werden. Die Verschiedenheit des Spaltungs-Winkels zwischen Hebronit und Amblygonit beträgt zwar nach DESCLOIZEAUX nur 44', hingegen ist nach diesem ausgezeichneten Forscher das optische Verhalten beider Mineralien ein durchaus verschiedenes. Beim Amblygonit ist die Dispersion der optischen Axen für die rothen Strahlen grösser wie für die violetten; beim Hebronit verhält es sich umgekehrt. FR. v. KOBELL glaubt den Hebronit nicht als einen in Zersetzung begriffenen Amblygonit,

* Vergl. Jahrb. 1873, 82.