

- 2) The Thaya windows is according to our field evidence (Krhovice, Frauendorf) and borehole studies also a full dome like the Svratka one rimmed at its eastern side by the Permian Hollabrunn furrow and completely covered by Neogene Carpathian foredeep sediments. E of the Permian furrow again the Brunovistulian Massif exists. The Permian compressional origin of the Thaya window explains two crucial geological observation in this area:
- metamorphic isogrades passing obliquely through the windows structure
  - the existence of the Culm wedge beneath the Moravicum only in the synform between both Moravian windows near Hosteradice (Hosterlitz).

It is difficult to assume the oblique metamorphic zonation of the Moravicum and the Thaya Batholith within the windows without later postthrust uplift and similarly there is no reason why Culm does not exist S of Hosteradice without later uplift.

To conclude: because of the above cited evidence we favor a post-Variscan-Permian origin of the Moravian windows. This however, does not change anything on the F.E. SUESS hypothesis concerning the Moldanubian thrusting over the Moravicum.

*wie das ?*

## PHASENUMWANDLUNG UND ENTWÄSSERUNG VON WEINEBENIT

**WALTER, F.**

Institut für Mineralogie-Kristallographie und Petrologie, Karl-Franzens-Universität Graz, Universitätsplatz 2, A-8010 Graz.

Weinebeneit,  $\text{CaBe}_3(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ , wurde bisher nur von der Typuslokalität Weinebene, Koralpe, Kärnten beschrieben und tritt dort in Klüften des feinkörnigen Spodumenpegmatits vorwiegend in der Paragenese mit den seltenen Beryllphosphaten Uralolith und Roscherit auf (Zusammenfassung der Paragenese zuletzt bei TAUCHER et al., 1992).

Die Strukturbestimmung des Weinebeneites stellt dieses Mineral zu den bisher 5 bekannten natürlichen Beryllphosphaten mit Gerüststruktur: Babefphit, Beryllonit, Hurlbutit, Pahasapait und Tiptopit. Mit Ausnahme von Babefphit (nur 6-er Ringe) bilden 4-er Ringe aus P-Be-P-Be-Tetraedern ein grundlegendes Strukturelement in diesen Gerüststrukturen. Nur in der Weinebeneitstruktur treten zusätzlich 3-er Ringe aus Be-Be-P-Tetraedern auf, die zwei aus 4-er und 8-er Ringen aufgebaute Tetraederschichten (parallel (100)) zu einem zeolithähnlichen Gerüst verbinden. Calcium und die Wassermoleküle befinden sich in den großen Kanälen des Gerüsts parallel zu [001] (WALTER, 1992).

Um die Entwässerung des Minerals Weinebeneit zu untersuchen, wurden eine DTA/TG - Aufnahme und Röntgendiffraktom geheizter Proben hergestellt.

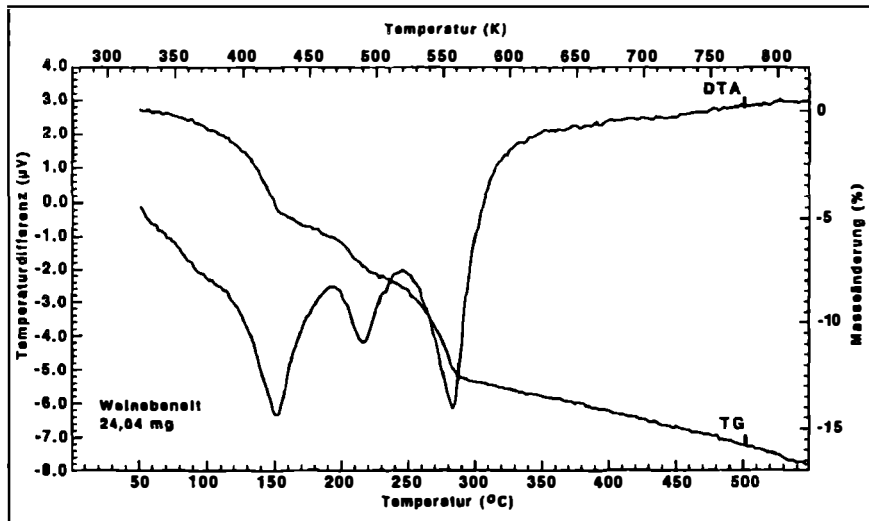


Abb. 1: DTA/TG-Diagramm von Weinebeneit.

Das Ergebnis der DTA/TG-Aufnahme ist in Abb. 1 dargestellt. Ausgeprägte endotherme Effekte sind bei 150°, 215° und 282° C ersichtlich, die alle durch Gewichtsverluste (Entwässerung) begleitet werden. Über 300° C wird die Reaktion kontinuierlich exotherm. Auffallend ist der weitere Gewichtsverlust zwischen 300° und 600° C, der auf eine fortschreitende Dehydratisierung hinweist (25.5 Gew.-% H<sub>2</sub>O im Weinebeneit). Im Bereich bis 80° C scheint keine Gewichtsveränderung aufzutreten.

Um diese Ergebnisse auch röntgenographisch zu überprüfen, wurde eine Probe (Glasträger mit 15 mg Weinebeneitpulver) jeweils 24 Stunden im Wärmeschrank (Heraeus T6060) belassen, an Luft langsam abgekühlt und anschließend am Röntgendiffraktometer gemessen. Bei 50° C waren keine Veränderungen im Röntgendiagramm gegenüber der Ausgangsprobe Weinebeneit feststellbar. Bei 100° C jedoch tritt ein völlig verändertes Röntgendiagramm (Phase B) mit intensiven und scharfen Reflexen auf (Abb. 2). Auch nach einwöchiger Lagerung bei Zimmertemperatur verändert sich die Phase B nicht. Eine anschließende Kühlung der Probe im Kühlschrank bei 2° C und 24 Stunden brachte eine teilweise Rückumwandlung der Phase B zu Weinebeneit. Durch mehrmaliges Aufheizen und Abkühlen stellte sich als Temperaturgrenze dieser reversiblen Phasenumwandlung rund 80° C heraus. Beim weiteren Erwärmen über 80° C ist bis 150° C keine Verminderung der Röntgenintensitäten für die Phase B zu erkennen. Bei 200° C ist nur mehr 1/3 der Ausgangsintensität für B vorhanden und bei 250° C scheint diese Probe röntgenamorph zu sein. Dies ist auch in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der DTA/TG. Nach Aufheizen auf 300°, 400°, 500° und 600° C ist ab 500° C eine deutliche Zunahme von Röntgenintensitäten einer kristallinen Phase zu erkennen, deren d/I-Werte gut mit dem Mineral Hurlbutit, CaBe<sub>2</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, übereinstimmen. BeO konnte im Röntgendiagramm nicht nachgewiesen werden.

Die Struktur der ab 80° C gebildeten Phase B wird über Einkristallmessungen weiter untersucht. Das Zusammenbrechen der Phase B durch fortschreitende Entwässerung ab ca. 150° C spricht gegen einen zeolithischen Charakter der Weinebeneitstruktur.

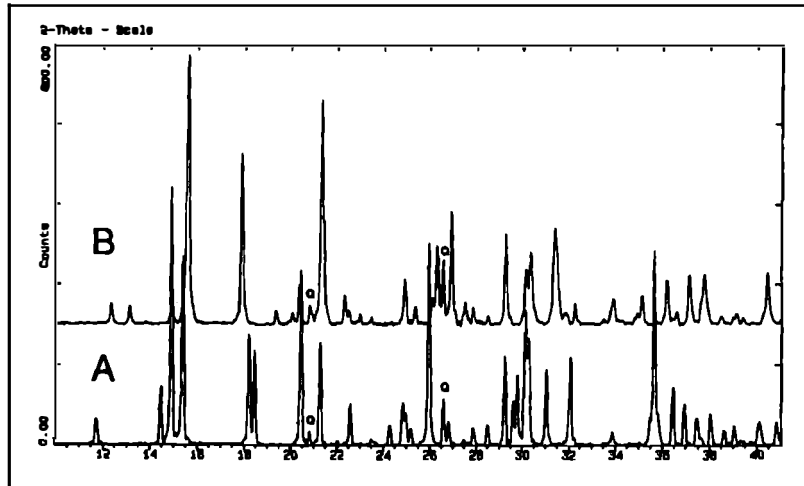


Abb. 2: Röntgendiffraktometerdiagramme von A: Weinebeneit und B: Phase B (80° C), Q = Quarz. Siemens D5000, CuK $\alpha$ -Strahlung, Sekundärmonochromator.

Der Autor dankt Herrn Prof.Dr. W. Smykatz-Kloss für die Anfertigung der DTA/TG-Aufnahme.

TAUCHER, J., WALTER, F., POSTL, W. (1992): Mineralparagenesen in Pegmatiten der Koralpe. - Matrix, Mineralogische Nachrichten aus Österreich, 1, 23 - 72.

WALTER, F. (1992): Weinebeneit, CaBe<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>(OH)<sub>2</sub>·4H<sub>2</sub>O, a new mineral species: mineral data and crystal structure. - Eur. J. Mineral., 4, 1275 - 1283.

## KRISTALLSTRUKTURUNTERSUCHUNGEN AN ERYTHRIN UND ANNABERGIT

**WILDNER., M., GIESTER, G. und LENGAUER, C.L.**

Institut für Mineralogie und Kristallographie, Universität Wien, Dr. Karl Lueger-Ring 1, A-1010 Wien.

Im Zuge der Bearbeitung synthetischer Verbindungen vom Strukturtyp des Vivianits [Me<sub>3</sub>(XO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>·8H<sub>2</sub>O] wurden auch die Strukturen der Minerale Erythrin von Schneeberg, Sachsen, und Annabergit von Laurion, Attika, bestimmt. In den untersuchten Proben treten sowohl Erythrin als auch Annabergit in strahligen Aggregaten auf, bestehend aus nadeligen (Erythrin) bzw. plattigen (Annabergit) Einkristallen bis zu einigen Millimetern Länge.