

- KIESL, W., KOEBERL, C., KÖRNER, W. (1990): Geochemistry of magnesites and dolomites at the Oberdorf/Laming (Austria) deposit and implications for their origin. - Geol.Rundschau, 79, 327 - 335.
- MICHARD, A. (1989): Rare earth element systematics in hydrothermal fluids. - Geochim. Cosmochim.Acta, 53, 745 - 750.
- MICHARD, A., ALBAREDE, F. (1986): The REE content of some hydrothermal fluids. - Chem.Geol., 55, 51 - 60.
- MÖLLER, P. (1989): Nucleation processes of magnesite. - Mineral.Dep., 28, 287 - 292.
- MORTEANI, G., MÖLLER, P., SCHLEY, F. (1982): The rare earth element contents and the origin of the sparry magnesite mineralizations of Tux-Lanersbach, Entachen Alm, Spiessnägel, and Hochfilzen, Austria, and the lacustrine magnesite deposits of Aiani-Kozani, Greece, and Bela Stena, Yugoslavia. - Econ.Geology, 17, 617 - 631.
- SHOLKOVITZ, E.R., PIEPGRASS, D.J., JACOBSEN, S.B. (1989): The pore water chemistry of rare earth elements in Buzzards Bay sediments. - Geochim.Cosmochim.Acta, 53, 2847 - 2856.
- TUFAR, W., GIEB, J., SCHMIDT, R., MÖLLER, P., PÖHL, W., RIEDLER, H., OLSACHER, A. (1989): Formation of magnesite in the Radenthein (Carinthia/Austria) type locality. - Mineral.Dep., 28, 135 - 171.

MINERALOGIE DES GABBROS VOM FRANKENSTEIN/ODENWALD

KREHER, B.*, OKRUSCH, M.** und SCHUBERT, W.**

* Institut für Geowissenschaften, Lehrstuhl für Mineralogie, Burgweg 11, D-07749 Jena, Deutschland.

** Institut für Mineralogie, Am Hubland, D-97074 Würzburg, Deutschland.

Die Gabbrointrusion des Frankensteins repräsentiert das basische Anfangsglied einer magmatischen Entwicklungsreihe im Bergsträßer Odenwald. Das Intrusionsalter des Frankensteins wurde mittels radiometrischer Datierung von KIRSCH et al. (1988) über die Kombination verschiedener Methoden auf etwa 360 Ma festgelegt.

Innerhalb des Plutons lassen sich petrographisch drei Gabbro-Haupttypen unterscheiden. Zum einen der massig-homogene Gabbro, der in einigen Proben Olivin enthält; daneben tritt ein gefleckter Gabbrotyp auf. Der dritte Typ ist ein Gabbro mit Layering; dieser Gabbro wurde nur in zwei Steinbrüchen beobachtet. Die massig-homogenen und gefleckten Gabbros treten über den gesamten Frankenstein-Komplex inhomogen verteilt auf.

Die Modalbestände der einzelnen Gabbro-Typen seien im nachfolgenden kurz angeführt:

1. Massig-homogene Gabbros:
Plagioklas (Ol-haltig: 63 - 87 Mol.% An; Ol-frei: 52 - 75 Mol.% An) ± Olivin (73 - 79 Mol.% Fo) ± Orthopyroxen + Klinopyroxen + Amphibole ± Biotit + Magnetit + Ilmenit + Pyrit ± Chalkopyrit ± Pyrrhotin.

2. Gefleckte Gabbros:
Plagioklas (28 - 60 Mol.% An) ± Quarz + Klinopyroxen + Amphibole + Biotit + Magnetit + Ilmenit + Pyrit + Chalkopyrit ± Pyrrhotin ± Pentlandit.
3. Gabbro mit Layering:
Plagioklas (62 - 50 Mol.% An) ± Orthopyroxen + Klinopyroxen + Amphibole + Magnetit + Ilmenit + Pyrit + Chalkopyrit ± Pyrrhotin.
Bei diesem Gabbrotyp handelt es sich um einen Gabbro mit modalem Layering, einer Wechsellagerung von plagioklas- und pyroxenreichen Lagen; dabei erreichen die einzelnen Lagen eine Mächtigkeit von 5 cm.

Mit Hilfe der Mineralanalytik an Haupt- und Nebengemengteilen - inklusive der opaken Phasen - werden die Kristallisationsabfolge der einzelnen Komponenten, die Platznahme des Plutons sowie postmagmatische Vorgänge diskutiert.

KIRSCH, H., KOBER, B., LIPPOLT, H.J. (1988): Age of intrusion and rapid cooling of the Frankensteingabbro (Odenwald, SW-Germany) evidenced by $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ and single zircon $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ measurements. - Geol. Rdsch., 77, 693 - 711.

EARLY PALAEOZOIC ARC-TYPE MAGMATISM IN THE BOHEMIAN MASSIF AS REVEALED BY U-Pb ZIRCON INTERNAL DATING, ZIRCON INTERNAL FABRIC AND WHOLE-ROCK GEOCHEMISTRY

KOŠLER, J.^{*}, WENDT, J.I.^{}, KLEČKA, M.^{***}, and FIALA, J.^{****}**

^{*} Department of Geochemistry, Charles University, Prague, Czech Republic.

^{**} Institut für Geowissenschaften, Universität Mainz, Germany.

^{***} Institute of Rock Structure and Mechanics, Czech Academy of Sciences, Prague, Czech Republic.

^{****} Geological Institute, Czech Academy of Sciences, Prague, Czech Republic.

Within the Moldanubian zone in the Bohemian Massif there are metamorphic complexes which, at the present erosion level, straddle the boundary between the crustal blocks of two contrasting affinities: (1) Moldanubicum (mostly continental) and (2) Bohemicum (mostly oceanic). In southern Bohemia, in the Podolí complex, the NE-NNE-trending foliation in biotite- and amphibole-bearing orthogneisses is cross-cut by granitoids of the Central Bohemian Pluton for which an early Carboniferous crystallization age has been derived from an Rb-Sr whole-rock isochron (331 Ma; Blatná intrusion; VAN BREEMEN et al., 1982). The proportions of the minerals present and the major and trace element compositions of the orthogneiss correspond to those of a medium-K, calc-alkaline granodiorite - monzogranite - trondhjemite with I-type magmatic arc affinities. The whole-rock chondrite-normalized REE patterns show LREE enrichment ($\text{Ce}_N/\text{Yb}_N = 8.41$) and lack of Eu-anomaly ($\text{Eu}/\text{Eu}^* = 0.98$). This is consistent with derivation of their protolith from a fractionated magma source without any previous plagioclase fractionation.