



Fig. 1: Petrogenetic Model proposed for Aztec Wash Pluton.

- BARBARIN, B., DIDIER, J. (1992): Genesis and evolution of mafic microgranular enclaves through various types of interaction between coexisting felsic and mafic magmas. - Transactions of the Royal Society of Edinburgh: Earth Sciences, 83, 145 - 153.
- HILDRETH, W., MOORBATH, S. (1988): Crustal contributions to arc magmatism in the Andes of Central Chile. - Contrib. Mineral. Petrol., 98, 455 - 489.
- SPARKS, R.S.J., MARSHALL, L.A. (1986): Thermal and mechanical constraints on mixing between mafic and silicic magmas. - Journal Volcanology Geothermal Research, 29, 99 - 124.

## GEOPHYSIK UND SAUERSTOFFISOTOPIE EINIGER GRANITOIDE DES SÜDBÖHMISCHEN MASSIVS

SLAPANSKY, P.<sup>\*</sup>, SEIBERL, W.<sup>\*</sup>, HEINZ, H.<sup>\*</sup>, GÖD, R.<sup>\*\*</sup>, KOLLER, F.<sup>\*\*\*</sup> und FALLICK, A.E.<sup>\*\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup> Geologische Bundesanstalt, Rasumofskygasse 23, A-1030 Wien.

<sup>\*\*</sup> Geotechnisches Institut, BFPZ Arsenal, Wien.

<sup>\*\*\*</sup> Institut für Petrologie, Universität Wien, Dr. Karl Lueger-Ring 1, A-1010 Wien.

<sup>\*\*\*\*</sup> Scottish Univ. Research and Reactor Centre, East Kilbride, Glasgow.

Die mehrphasige Intrusionsfolge im südlichen Anteil des Südböhmischen Granitmassivs spiegelt sich in den Sauerstoffisotopenverhältnissen, den magnetischen

und Gammastrahlen-spektroskopischen Daten, sowie in den FI-Daten (KOLLER et al., 1994; BELOCKY & HÖGELSBERGER, 1994) wieder.

Die Grenze zwischen den metamorphitbeherrschten Komplexen im Osten und dem von Plutoniten dominierten Gebiet im Westen ist in der Magnetik durch einen ausgeprägten Gradienten markiert. Der Südböhmische Plutonbereich ist durch ein ruhiges magnetisches Muster charakterisiert, das - vor allem an Kontakt-, bzw Alterationszonen - durch lokal limitierte magnetische Anomalien unterbrochen wird.

Die Ergebnisse der O-Isotopenanalysen zeigen deutlich, daß die alterierten Granitkomplexe von den übrigen wohl unterscheidbar sind. In den Bereichen von geophysikalischen Anomalien und Alterationen ist eine Zunahme des Einflusses von (meteorischen) Oberflächenwässern von S gegen N belegt.

Die Korrelation von magnetischer Suszeptibilität und O-Isotopenzusammensetzung (Gesamtgestein) zeigt, daß die nicht alterierten Granite in denselben magmatischen Trend fallen, wie er an variszischen Granitoiden der Appalachen beschrieben wurde (ELLWOOD & WENNER, 1981). Die alterierten Granite des Südböhmischen Plutons jedoch liegen deutlich abseits dieses Trends. Gesteine aus relativ tieferen Krustenniveaus (Nebelsteingranit, Karlstiftgranit) weisen deutlich veränderte magnetische Eigenschaften bei relativ gleichbleibender O-Isotopenzusammensetzung des Gesteins auf. Hingegen zeigen die jüngsten Intrusionen, insbesondere die gangförmigen Leukogranite im Zusammenhang mit der Homolka-Intrusion, stark erniedrigte O-Isotopenwerte durch intensive Wechselwirkung mit Oberflächenwässern.

Vor allem die veränderten Granitoide von Hirschenschlag und vom Nebelstein können mit den von GÖD & KOLLER (1988 f.) in Bohrungen aufgefundenen Biotitgraniten in Verbindung gebracht werden, die somit auch entscheidend für die Fluid-Regime-Charakteristik wirkten. auf die unterschiedliche Fluid-Charakteristik zwischen Nebelstein und Hirschenschlag gehen BELOCKY & HÖGELSBERGER, (1994), detaillierter ein.

Die zunehmende Krustentiefe der magnetischen Quellen von S nach N wird sowohl durch die unterschiedliche Beeinflussung durch fluide Phasen, durch die 2D- und 3D-Modellrechnung (HÜBL et. al., 1994) und schließlich durch die geologische Situation (Homolka-Granit und Gangfolge im N des betrachteten Gebiets als jüngste, fast subvulkanische Intrusion) als plausibel erachtet.

ELLWOOD, B.B., WENNER, D.B. (1981): Correlation of magnetic susceptibility with  $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$  data in late orogenic granites of the southern Appalachian Piedmont. - *Earth Planet. Sci. Lett.*, **54**, 200 - 202.

BELOCKY, R., HÖGELSBERGER, H.: Fluidentwicklung junger mineralisierter Granitoide im Südböhmischen Pluton. - *Mitt. Österr. Mineralog. Ges.*, **139**, 269 - 270.

HÜBL, G., SLAPANSKY, P., BELOCKY, R., SEIBER, W., HEINZ, H. (1994): Modelling of Magnetic Anomaly Sources in the Area of Liebenau and its Implications. - *Mitt. Österr. Mineralog. Ges.*, **139**, 61 - 62.

KOLLER, F., GÖD, R., HÖGELSBERGER, KOEBERL, Ch. (1994): Molybdenite mineralization related to granites of the Austrian part of the South Bohemian pluton (Moldanubicum) - a

## **Fe-Mn PHOSPHATMINERALE UND IHRE ROLLE IN DEN PEGMATITEN AUS DER UMGEBUNG VON BORY IN WESTMÄHREN, TSCHECHISCHE REPUBLIK**

**STANĚK, J.**

Institut für Mineralogie, Petrographie und Geochemie, Masaryk Universität Brno, Kotlářská 2, 611 37 Brno, Tschechische Republik.

Von den zahlreichen Pegmatitgängen in der Umgebung von Bory führen nur vier Pegmatite Fe-Mn-Phosphatminerale: Dolní Bory, Cyrilov, Víden und Rousměrov. Diese Pegmatite kann man dem "barren" Typ zuordnen (NOVÁK et al., 1992). Sie sind, mit Ausnahme von Dolí Bory, ohne seltene Minerale. Sie haben einen konzentrischen Aufbau und können in folgende vier Zonen untergliedert werden: 1) Granitzone mit (Kfs + Pl + Qz + Bt > Ms); 2) Graphische Zone mit (Kfs + Qz), 3) Blockzone mit (Kfs + Qz) und 4) Albitzone mit (Ab). Die akzessorischen Minerale sind meistens an die Albitzone, die Fe-Mn-Phosphate an den Quarz der Blockzone gebunden (STANĚK, 1991).

Die Phosphatminerale von Dolí Bory stammen aus dem größten Pegmatitgang "Oldřich". Die primären Fe-, Mn-, Ca-, Mg-, Li-Phosphate sind in ihm vor allem durch Zwieselit (ganz untergeordnet auch Triplit), Triphylin + Sarkopsid, Beusit, Apatit und Scorzalith vertreten. Generell sind alle sehr selten. Zwieselit, das häufigste Fe-Mn-Phosphat, bildet einige cm große Nester in Quarz und ist durch höhere MgO- und CaO-Gehalte von Interesse. Das CaO:MgO:FeO:MnO-Verhältnis liegt bei 1:2,3:12,6:4. Er kommt niemals gemeinsam mit anderen Primärphosphaten vor. Triphylin wurde nur in wenigen, unregelmäßigen kleinen Nestern festgestellt, mit ihm ist in feinen Lamellen Sarkopsid verwachsen.

Beusit, ein Phosphat mit Mn > Fe, wurde nur in einem kleinen, isolierten Aggregat gefunden. Apatit I mit höherem Mn-Gehalt war bisher sehr selten und bildet unregelmäßige, bis 20 cm große braungrüne Nester im Quarz. Scorzalith ist ein seltenes Mineral, das nur zusammen mit Andalusit vorkommt. Durch metasomatische, hydrothermale und supergene Umbildung dieser Primärphosphate werden große Mengen von sekundären Phosphatmineralen gebildet. Dabei spielen auch die Sulfide (Pyrit und Pyrrhotin), die diese Phosphatminerale begleiten, eine wichtige Rolle. Bei der Oxidation der Sulfide entstand Schwefelsäure, die die Primärphosphate stark anlöste. Alluaudit gehört zu den ersten Umbildungsprodukten und ist mit Na-Metasomatosen des Triphylin verbunden. Grauer Apatit II von hoher Feinkörnigkeit ist mit Ca-Metasomatose verknüpft und verdrängt Zwieselit und Triphylin. Rockbridgeit I ist nach dem Zwieselit das häufigste Phosphatmineral; es entsteht durch hydrothermale Umwandlung von Triphylin. Vivianit, Fairfieldit, Rockbridgeit II, Laueit, Beraunit, Jahnsit, Earlshannonit, Whitmoreit, Paulkerrit, Kakoxen und Wagnerit sind typische sekundäre jüngere Neubildungen. Rockbridgeit