

Kontinentales Tiefbohrprogramm der Bundesrepublik Deutschland

Vergleichende Untersuchungen an Metabasiten des Ostbayerischen Kristallins

Metabasite sind in einigen, tektonisch wichtigen Einheiten des ostbayerischen Kristallins weit verbreitet und könnten bei der Interpretation der Bohrung als Leitgesteine dienen. Hierfür wurden von uns petrographische, phasenpetrologische und geochemische Kriterien erarbeitet.

Münchberger Gneismasse

1. **Randschiefer-Serie:** Die anchimetamorphen Diabase entsprechen in ihrem Chemismus Intraplatten-Alkalibasalten (WIRTH, 1978).

2. **Prasinitt-Phyllitt-Serie:** Die Prasinitite zeigen die grünschieferfaziale Paragenese Albit-Aktinolith-Chlorit-Epidot und sind geochemisch am ehesten mit kalkalkalischen Serien vergleichbar.

3. **Randamphibolit-Serie:** Die Amphibolite mit der Paragenese gem.Hornblende-Andesin-Titanit-(Granat) besitzen ein ausgeprägtes kataklastisches Gefüge mit retrograden Mineralneubildungen. Ihr geochemischer Charakter entspricht dem von ozeanischen Tholeiiten (T-MORB).

4. **Hangend-Serie:** Die Amphibolite und Hornblende-Bändergneise mit der Paragenese gem.Hornblende-Oligoklas-Quarz-Rutil-(Granat-Zoisit) zeigen in ihrem Chemismus Hinweise auf eine Zugehörigkeit zu kalkalkalischen Serien.

Die unterschiedliche chemische Zusammensetzung der Metabasite in den einzelnen Einheiten der Münchberger Gneismasse zeigt, daß die Eigenständigkeit dieser Einheiten nicht nur vom unterschiedlichen Metamorphosegrad, sondern bereits vom Edukt her gegeben ist.

Saxothuringikum des Fichtelgebirges

Die seltenen und kleinen Amphibolitvorkommen sind geochemisch vergleichbar mit Basalten ozeanischer Inseln.

Erbendorfer Grünschieferzone (EGZ)

Die Amphibolite wurden unter grünschieferfazialen Bedingungen unterschiedlich stark retrograd überprägt und z.T. kontaktmetamorph beeinflusst. In ihrer chemischen Zusammensetzung zeigen sie große Ähnlichkeit mit Inselbogen-Basalten und weisen damit Parallelen zu den Prasiniten der Prasinitt-Phyllitt-Serie auf, unterscheiden sich aber deutlich von den Amphiboliten der angrenzenden Zone Erbendorf-Vohenstrauß. Bei der Erbendorfer Grünschieferzone handelt es sich möglicherweise um eine eigenständige tektonische Einheit, die durch die Fichtelnaab-Störung von der Zone Erbendorf-Vohenstrauß getrennt wird.

Zone Erbendorf-Vohenstrauß (ZEV)

Anhand des Gefüges, des Mineralbestandes, und der Mineralzusammensetzung können die Metabasite dieser Zone in zahlreiche Einzeltypen gegliedert werden. Im Gesamtgesteinschemismus spiegelt sich eine grobe Zweiteilung der ZEV wider:

1. Die Flaseramphibolite der **nördlichen ZEV** liegen in ihrer chemischen Zusammensetzung im Übergangsbereich zwischen Ozeanboden-Tholeiiten und Tholeiiten ozeanischer Inseln (E-MORB).

2. Die bandstreifigen Amphibolite der **südlichen ZEV** sowie die Amphibolite aus der Bohrung Roggenstein zeigen eine typische N-MORB-Zusammensetzung.

Zone Tirschenreuth-Mähring (ZTM)

Die Amphibolite mit der Paragenese Hornblende-Plagioklas-(Klinopyroxen-Granat) sind den Amphiboliten der südlichen ZEV geochemisch sehr ähnlich.

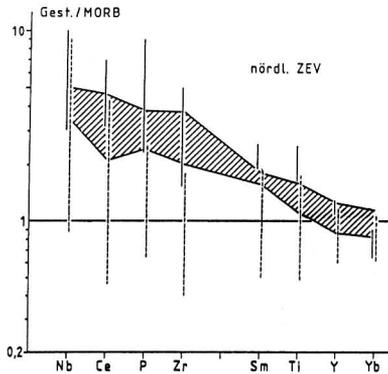


Abb.1: Streubereich der MORB-normierten Spurenelement-Gehalte für Flaseramphibolite der nördlichen ZEV. Gestrichelt: Streuung einiger MORB-Zusammensetzungen; durchgezogene Linien: Streuung einiger Basalte ozeanischer Inseln (jeweils nach FURNES et al., 1982)

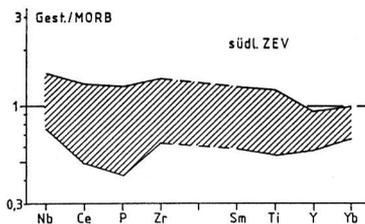


Abb.2: Streubereich für bandstreifige Amphibolite der südlichen ZEV

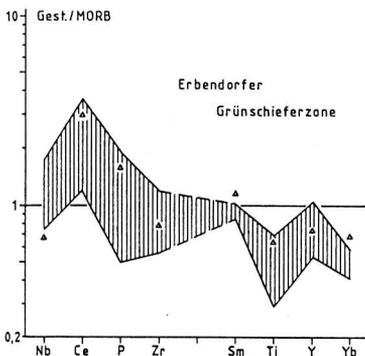


Abb.3: Streubereich für Metabasite der Erbendorfer Grünschieferzone. Dreiecke: Typischer Kalkalkali-Inselbogenbasalt nach PEARCE (1982)

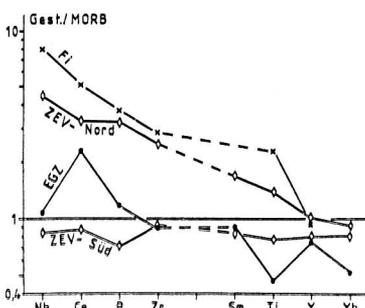


Abb.4: Durchschnitt MORB-normierter Spurenelement-Gehalte für Metabasite des Fichtelgebirges (Fi), der Zone Erbendorf-Vohenstrauß (ZEV) und der Erbendorfer Grünschieferzone (EGZ).

U. OPFERMANN, E. SEIDEL (Min. Inst., TU Braunschweig); M. OKRUSCH, P. RICHTER, U. SCHÜSSLER (Min. Inst., Univ. Würzburg)

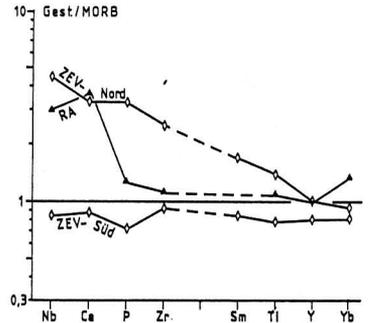


Abb.5: Vergleich des Durchschnitts für Metabasite der nördlichen bzw. südlichen ZEV mit dem für Amphibolite der Randamphibolit-Serie (RA).

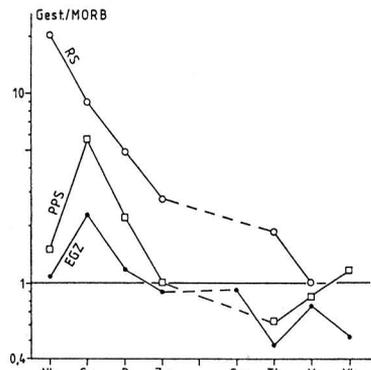


Abb.6: Vergleich der Durchschnitte für Metabasite der Randschiefer-Serie (RS), der Prasinitt-Phyllitt-Serie (PPS) und der Erbendorfer Grünschieferzone (EGZ)

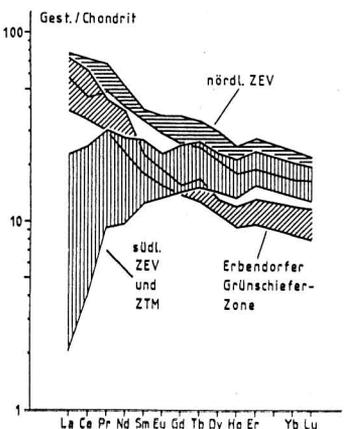


Abb.7: Streubereich der Chondrit-normierten Selten-Erd-Gehalte für Metabasite der Nord- und Südhalbinsel der ZEV, der ZTM und der Erbendorfer Grünschieferzone