

Geochemie von Amphiboliten aus dem Altkristallin südlich des westlichen Tauernfensters

G. Godizart

Institut für Geologie der Universität Erlangen
Schloßgarten 5, D-8520 Erlangen

Das ostalpine Altkristallin südlich des westlichen Tauernfensters wird durch die Mylonitzone der DAV in eine südliche und eine nördliche Einheit geteilt, die sich in Lithologie, präalpiner und alpiner Metamorphosegeschichte unterscheiden. In die polymetamorphen Serien der nördlichen Einheit – "kaledonisches Ereignis", amphibolitfazielle variszische und mehrphasige grünschieferfazielle alpine Deformation/Metamorphose – sind Amphibolite eingeschaltet, die petrographisch und geochemisch bearbeitet wurden.

Im Südteil des Arbeitsgebietes sind lokal variszische Paragenesen und Gefüge (Paragenese amph[br]-cpx-plg, Gleichgewichtsgefüge) erhalten, die retrograde Überprägung beschränkt sich auf pseudomorphen Ersatz. Im übrigen Arbeitsgebiet ist die retrograde Überprägung vollständig. Es entwickelt sich die typische Assoziation amph[bl,gr], act, plg, ep, bi, chl und ti. Der Wechsel in den p-T-Bedingungen ist im Zonarbau der Amphibole nachvollziehbar.

Der orthogene Charakter kann durch Gehalte und Verhalten verschiedener Spurenelemente wie Cr, Ni, Ti, P, Zr, Y und Nb und durch die NIGGLI-Werte in den Darstellungen von LEAKE (1964) belegt werden. Anreicherung von Mineralphasen mit hohem K_D für Cr bedingt die hohen Cr-Gehalte einer Reihe von Proben.

Die (retrograde) Metamorphose bedingt beträchtliche Stoffverschiebungen bei SiO_2 , K_2O , Na_2O , FeO , Fe_2O_3 , CaO und den Spurenelementen Rb, Sr und Ba, auch bei sogenannten "immobilen" Elementen wie Ti, P, Zr, Y und Nb. Trotzdem können bei Berücksichtigung dieser Mobilität und genügender Anzahl von Proben Aussagen über den Magmentyp und geotektonische Position getroffen werden. Abgesehen von Metakumulaten, entspricht die Mehrheit der Proben im Chemismus (Intraplatten-)Alkali-basalten, ein kleinerer Teil (Plattenrand-)Tholeiiten mit MORB-Charakteristik. Die Unterschiede in den Zr/Y-, Zr/Ti- und Zr/Nb-Verhältnissen beider Gruppen sind am besten durch Abkunft von Mantelquellen verschiedener Zusammensetzung zu erklären. Innerhalb der Tholeiite kann eine an Zr, Ti und Y abgereicherte Subgruppe abgeteilt werden.