

DIE MAGMATISCHE ENTWICKLUNG DER ZENTRALGNEISE IM ZENTRALEN TAUERNFENSTER (PENNINIKUM, OSTALPEN)

M.Winkler, R.Fimmel, W.Frisch & K.Reicherter
Institut für Geologie, Sigwartstr.10, D-7400 Tübingen

An jungpaläozoischen Granitoiden des zentralen Tauernfensters wurden geochemische- und zirkontypologische Untersuchungen durchgeführt. Nach der statistischen Auswertung von 70 Zirkonpopulationen (nach PUPIN 1985) lassen sich mindestens fünf eigenständige Granitoidassoziationen (Abb.1) voneinander abgrenzen. Insbesondere der Bereich der "Augen- und Flasergneise" läßt sich detaillierter untergliedern.

Am Aufbau der Zentralgneise sind zum überwiegenden Teil I-Typ Granitoide beteiligt, für deren Entstehungsbereich ein aktiver Kontinentalrand vermutet wird (FINGER & STEYRER 1988). Untergeordnet treten noch Granitoide des S-, bzw. A-Typs hinzu.

Gruppe A (Zillertaler-, Venediger- Kern): Die Zirkonpopulationen dieser Granitoide zeichnen im Typologiediagramm von PUPIN (Abb.1) einen normal kalkalkalinen Trend nach. Kathodolumineszenzbilder zeigen durch einen feinoszillierenden Zonarbau ein rein magmatisches Wachstum der Zirkone an. Detritische Kerne, die einen protolithischen Altbestand anzeigen, konnten nicht festgestellt werden.

Gruppe B (Granatspitzkern): Nach PUPIN sind die auftretenden Zirkonfrachten typisch für anatektische Granite der kontinentalen Kruste. Geochemisch zeigen diese Granitoide im Sinne von CHAPPELL & WHITE (1974) S-Typ-Charakter. Diese Zirkontypen sind allerdings nicht auf den Granatspitzkern begrenzt. Ein weiteres Vorkommen dieses Granittyps läßt sich im Wildgerlostal finden. Dieser Granit erstreckt sich nach Westen mindestens bis zum Stilluptal. Innerhalb der Storzformation ließ sich dieser Granittyp bislang noch nicht nachweisen.

Gruppe C (Sulzbachzungen, westlicher Teil der Habachzunge): Dieser Granitoid, der häufig porphyrische Kalifeldspateinsprenglinge führt, bildet den Hauptanteil des "Augen- und Flasergneiskomplexes". Die Granitoide der Gruppe C intrudieren sowohl in die Tonalite und Granodiorite der Gruppe B als auch in die Metasedimente der Storzformation. Innerhalb der Storzformation treten sie als kleinere Granitoidkörper (Riffeldecken-Granitoide) auf. Migmatite in der östlichen Umrahmung des Venedigerkerns zeigen ebenfalls die gleichen Zirkonpopulationen. Als leukokrater Vertreter dieser Granitoidassoziation ist noch der Aplitgranit vom Typ Reichenspitze zu nennen.

Gruppe D (östlicher Teil der Habachzunge): Im Typologiediagramm von PUPIN zeichnen die Populationen den Trend der Alkalgranite nach. Geochemisch zeigen diese Gesteine die Elementverteilung high-K kalkalkalischer Granite mit einer starken Intraplattenkomponente. Neben dem relativ großen Vorkommen in der östlichen Habachzunge tauchen diese Granitoide als kleine Intrusionen in den Granitoiden der Gruppe C auf. Der Felbertauern-Augengneis in der Umrahmung des Granatspitzkerns gehört ebenfalls zur Gruppe D.

Gruppe E (Porphyrgranit): Der Porphyrgranit erstreckt sich direkt unter dem Hochstegenkalk bei einer Mächtigkeit von nur wenigen 100m entlang der Nordbegrenzung der Nördlichen Sulzbachzunge. Im Gegensatz zu den anderen Granitoiden treten häufig Zirkontrachten vom Typ D (Kombination von (100)-Prisma und (101)-Pyramide) auf. In Abb.1 fällt der Porphyrgranit in das Feld der alkalinen Granite.

Die in früheren Arbeiten mit Rb/Sr-Gesamtgesteinsdaten ermittelten Alterswerte standen im Widerspruch zu den im Gelände feststellbaren Intrusionsbeziehungen (JÄGER et al. 1969). Die in der Literatur angegebenen Probenpunkte wurden daraufhin neu beprobt. Nach der Zuordnung zu den zirkontypologisch neu definierten Granitoidgruppen lassen sich die bestehenden Rb/Sr-Daten sinnvoll interpretieren.

Gruppe A: medium-K Meta-Tonalite und Meta-Granodiorite (356 Ma)

Gruppe B: Granatspitz-Kern Leukogranite (326 Ma CLIFF 1981)

Gruppe C: Porphyrische high-K Granitoide (317 Ma)

Aplitgranite von Typ Reichenspitze (296 Ma)

Gruppe D: Porphyrische high-K Granitoide mit WPG-Komponente (post 290 Ma)

Gruppe E: Porphyr-Granite (256 Ma). Eine U/Pb-Datierung an porphyrischen Meta-Graniten südwestlich des Hochalm-Ankogel-Kerns ergab ebenfalls ein Alter von ca. 260 Ma (VAVRA 1989).

Zitate:

CHAPPELL, B.W. & WHITE, A.J.R. (1974): Pacific Geology, 8, 173-174.

FINGER, F. & STEYRER, H.P. (1988): Geodynamica Acta, 2,2, 75-87.

JÄGER, E. et al. (1969): Tscherm. Min. Petr. Mitt., 13, 251-272.

PUPIN, J.P. (1985): SMPM, 65, 29-56.

VAVRA, G. (1989): Tübinger Geowiss. Arbeiten, Reihe A, Nr.6.

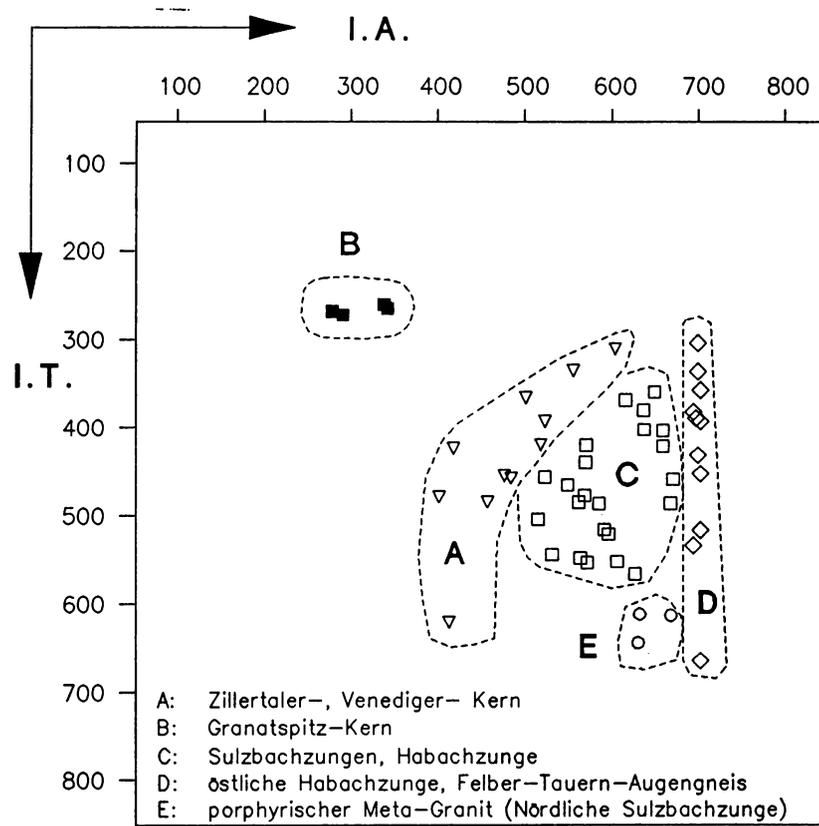


Abb.1 Zirkonpopulationen der Zentralgneise im Typologiediagramm (PUPIN 1985)