

ZUR PRÄALPIDISCHEN ENTWICKLUNG DES TAUERNFENSTERS AM OSTRAND DES VENEDIGERMASSIVS

SCHERMAIER, A.

Institut für Geologie und Paläontologie, Universität Salzburg, Hellbrunnerstraße 34, A-5020 Salzburg

Der äußerste Ostrand des Venedigermassivs der Hohen Tauern, welcher den Grenzbereich der Zentralgneise zum Altkristallin aufschließt, wurde geologisch petrographisch neu bearbeitet und im Maßstab 1:10.000 kartiert (SCHERMAIER, 1990). Im Randbereich des starren Zillertal-Venediger Zentralgneisblocks wurden die voralpidischen Strukturen und Baupläne von der alpidischen Tektonisierung offensichtlich ausnahmsweise gut geschont, denn es läßt sich hier aufgrund der heutigen Verbandsverhältnisse noch eine klare Altersabfolge von voralpidischen Granitgenerationen feststellen.

Dabei kann ein älteres granitbildendes Ereignis dokumentiert werden, welches in einem tieferen Krustenmilieu stattgefunden hat und das zur Bildung des anatektisch-granitischen Hochweißfeldgneises (CORNELIUS & CLAR, 1939; CORNELIUS, 1941; FUCHS, 1958) führte. Dieser Granitgneis liegt nämlich ohne scharfe Grenzen inmitten von Anatexiten.

Im gesamten Bereich des Venediger-Ostrandes werden solche ältere anatektische Gefüge und Baupläne noch von jüngeren Granitoiden in Form von Gängen und spaltenfüllenden Körpern mit scharfen Grenzen diskordant durchbrochen. Diese jüngere Gruppe von Intrusionen wird von mir aufgrund geologischer, petrographischer und geochemischer Kriterien mit der Intrusion des großen tonalitischen Venedigerplutons im Westen in Zusammenhang gebracht. So ist z.B. der Weißeneck-Dichtensee-Gneis (FUCHS, 1958) als intrusive Teilschmelze dieses großen Tonalitkörpers aufzufassen.

Die oben genannten Anatexite im Bereich des Venediger-Ostrandes müssen also zur Zeit der Tonalitintrusion schon relativ abgekühlt gewesen sein, da im Zusammenhang mit dieser Intrusion ein blockartiges Aufbrechen des alten Daches zu beobachten ist (SCHERMAIER, 1990), wie sie bei seichten Hochplutonen vorkommt. Die Intrusion des Venedigerplutons kann also keinesfalls die Ursache für die verbreitete Anatexis im Riffdeckenkristallin gewesen sein. Zwischen der in größerer Tiefe stattfindenden granitischen Bildung des Hochweißfeldgneises und seiner migmatischen Umgebung einerseits und der relativ dachnahen hochplutonischen Durchschwärmung andererseits, welche dieselben Gesteine später erfaßte, ist vielmehr ein größerer zeitlicher Abstand zu fordern, während dessen die Abkühlung und Hebung des anatektischen Baues stattgefunden haben muß. Der Venedigertonalit samt Ausläufern ist demnach am ehesten als variszisch postorogen, der ältere anatektische Bau als variszisch synorogen oder älter anzusehen (vgl. auch SCHERMAIER, VON QUADT, FRASL & FINGER, 1990).

CORNELIUS, H.P. (1941): Zur Geologie des oberen Felber und Matreier Tauerntals und zur Altersfrage der Tauernzentralgneise. Ber.Reichsstelle f. Bodenf. Jg. 1941, H.1/2, 14-20, Wien.

CORNELIUS, H.P., & CLAR, E. (1939): Geologie des Großglocknergebietes (Teil I).

- Abh.d.Zweigstelle für Bodenf. 25, 1-305, Wien.
- FUCHS, G. (1958): Beitrag zur Kenntnis der Geologie des Gebietes Granatspitze - Großvenediger, Hohe Tauern. Jb.Geol.B.-A. Wien 101, 201-248.
- SCHERMAIER, A. (1990): Geologisch-petrographische Untersuchungen am Ostende des Venedigermassivs/Hohe Tauern (Salzburg/Osttirol). Unveröff. Diplomarbeit, 111 S., Universität Salzburg.
- SCHERMAIER, A., VON QUADT, A., FRASL, G. & FINGER, F. (1990): Zur präalpidischen Entwicklung der kontinentalen Kruste im mittleren Tauernfenster. Abstracts TSK III, 199-202, Graz.

THE DEVONIAN INTRAPLATE VOLCANISM OF THE NORTHERN GRAYWACKE ZONE, EASTERN ALPS

SCHLAEGEL-BLAUT, P., HEINISCH, H.

Institut für Allgemeine und Angewandte Geologie, Universität München, Luisenstraße 37, D-8000 München 2

The Northern Graywacke Zone belongs to the Upper Austroalpine nappe system. These Paleozoic polymetamorphic rocks include important volumina of various basic magmatites, with maximum thicknesses of 400 m. At two localities within these low-grade metamorphic rocks the age of the basic volcanites was determined by fossils: Silurian in the eastern part of Graywacke zone (Eisenerz Graywacke Zone; SCHÖNLAUB, 1982) and Lower Devonian in the western part (Kitzbühel Graywacke Zone; HEINISCH et al., 1987).

Detailed volcanological and geochemical investigations, basing on a vast data collection, lead to a new geodynamic interpretation of the basic magmatism.

By a combination of characteristics derived from different relic volcanogenic textures (pillows, hyaloclastites, pumice lapilli, scoria etc.) an island volcano-model can be reconstructed: The basis part is built up by pillow-basalts and gabbroic sills. When reaching shallow water, explosive volcanism with different pyroclastics is dominant (lapilli and ash tuffs etc.). On the slopes and within the basins reworked volcanic debris (tuffites) is deposited. Highly vesicular pumice lapilli and beach boulders prove temporary subaerial stages. Widespread and thick pyroclastic sequences show that most of the eruptions took place above the PCL (pressure compensation level; FISHER, 1984). This determines a maximum depth of water of ca. 500 m for extrusion.

Geochemically, most of the rocks are transitional basalts and alkalibasalts, subordinate some tholeiites occur. All samples are enriched in immobile incompatible elements (P, Zr, Nb), particularly in Ti and the light rare earth elements (LREE). Discrimination diagrams and typical element ratios (e.g. $Hf/Ta < 2$) point out the genesis of the rocks in a within-plate geotectonic position. There is a good accordance with the typical element patterns of ocean island basalts (e.g. strong enrichment of the elements Ti, P, Zr, Nb, Th and Ta relativ to an average MORB composition). A lherzolitic mantle material, primarily enriched in incompatible elements is suggested as source rock