

GEOCHEMISCHE, PETROLOGISCHE UND GEOCHRONOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN AN ORTHOGNEISEN DES WESTLICHEN ÖTZTAL-STUBAI-KRISTALLINS, KAUNERTAL

LICHEM, Ch., BERNHARD, F. und KAINDL, R.

Institut für Mineralogie-Kristallographie und Petrologie der Karl-Franzens Universität Graz,
Universitätsplatz 2, A-8010 Graz.

Das westliche Ötztal-Stubai-Kristallin (ÖSK) besteht vorwiegend aus altpaläozoischen bis präkambrischen (?) Para- und Orthogneisen, die von mindestens drei Metamorphosen erfaßt wurden.

Die prävariszisch intrudierten Orthogneise im Kaunertal werden von HAMMER (1923) grob in 3 Typen untergliedert: Muskovit-Granitgneis, Augen- und Flasergneis, Biotit-Granitgneis, wobei bereits von HAMMER auf texturelle und mineralogische Variabilität hingewiesen wurde. Diese Klassifizierung läßt sich im Gelände häufig nicht anwenden, da Augentexturen in allen Typen anzutreffen sind, Muskovit-Granitgneise häufig Biotit-führend sind, manche "Augen- und Flasergneise" nur Muskovit enthalten.

Auf Grund dieser Erkenntnisse unterscheiden wir die verschiedenen Typen rein nach mineralogischen Gesichtspunkten:

- vorwiegend Muskovit-führende Granitgneise
- vorwiegend Biotit-führende Granitgneise
- Zweiglimmergneise

Diese Granitgneise variieren im Chemismus über Granodioritgneise bis hin zu Tonalitgneisen. Zusätzlich zu den von HAMMER im Kaunertal erwähnten Orthogneisen treten Hornblende-führende Granit- bis Tonalitgneise und Pyroxen-führende Granitgneise auf. Die Muskovit-führenden Granitgneise bilden meist kleine Körper in den Randbereichen größerer Orthogneisstöcke. Sie heben sich von den anderen Typen durch deutlich höhere SiO₂-Gehalte, durch höhere Rb/Sr-Werte, aber geringere Ba- und Zr-Gehalte ab. Die teilweise Pyroxen- und Hornblende-führenden Granit- bis Tonalitgneisstöcke südlich Feichten unterscheiden sich markant durch höhere Y- (um 80 ppm) und Zr-Werte (um 500 ppm).

Aufgrund geochemischer Diskriminierung, zirkontypologischer Klassifikation (PUPIN, 1980) und von O-Isotopen Verhältnissen ($\delta^{18}\text{O}$ -Werte zwischen 8 und 10, HOERNES pers. Mitt.) sind alle Orthogneiskörper dem I-Typ zuzuordnen. Die Muskovit-führenden Granitgneise sind wahrscheinlich Differentiationsprodukte der größeren Orthogneisstöcke.

Rb/Sr Datierungen an verschiedenen Hellglimmernfraktionen ergeben unterschiedliche Alter in Abhängigkeit von der Korngröße: feinkörnige Muskovite (1.0 - 0.45 mm) liefern variszische Alter von 311 ± 2 Ma, während grobe Muskovite (> 1.0 mm) mit 435

± 8 Ma auf ein prävariszisches Geschehen hinweisen. Für die Biotite wurde ein Alterswert von 286 ± 3 Ma ermittelt.

Für die variszische Metamorphose lassen sich aus koexistierenden Granat-Biotit-Paaren nach HODGES & SPEAR (1982) Temperaturen zwischen 620 und 700 °C ableiten. Aus der Paragenese Phengit+Biotit+Alkalifeldspat+Quarz ergeben Berechnungen mit thermodynamischen Daten von BERMAN (1988) und MASSONNE (mündl. Mitteilung, 1990) Drucke von 6 - 9 kbar. Eine eoalpine Phengitgeneration läßt für das jüngste Metamorphoseereignis auf 5 - 6 kbar bei 300 °C schließen. Auf diese Metamorphose weisen auch Neubildungen von Stilpnomelan hin.

Die verschiedenen Orthogneisstöcke belegen in Diskriminierungsdiagrammen verschiedene tektonische Felder und lassen somit für diese polymetamorphen Gesteine kein eindeutiges Bildungsmilieu ableiten.

BERMAN, R. G. (1988): Internally-consistent thermodynamic data for minerals in the system Na₂O-K₂O-CaO-MgO-FeO-Fe₂O₃-Al₂O₃-SiO₂-TiO₂-H₂O-CO₂. - J. Petrology, 29, 445-552.

HAMMER, W. (1923): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte der Republik Österreich, Blatt Nauders. Wien.

HODGES, K. V., SPEAR, F. S. (1982): Geothermometry, geobarometry and the Al₂SiO₅ triple point at Mt. Moosilauke, New Hampshire. Am. Min., 67, 1118-1134.

PUPIN, J. P. (1980): Zircon and granite petrology. Contrib. Mineral. Petrol., 73, 207-220.

ANDESITGERÖLLE IM UNTERINTALER TERTIÄR - GEOCHEMIE, PETROGRAPHIE UND HERKUNFT

MAIR, V.^{*}, STINGL, V.^{} und KROIS, P.^{***}**

* Institut für Mineralogie und Petrographie, Universität Innsbruck, Innrain 52, A-6020 Innsbruck.

** Institut für Geologie und Paläontologie, Universität Innsbruck, Innrain 52, A-6020 Innsbruck.

*** ÖMV-AG, Exploration & Produktion, Gerasdorferstr. 151, A-1211 Wien.

Aus den oberoligozänen Oberangerberger Schichten des Unterinntal-Tertiärs (Tirol) wurden einige bis zu 20 cm große Gerölle magmatischer Herkunft gefunden, deren Abstammung wichtige Rückschlüsse auf das Liefergebiet der Konglomerate geben kann. Trotz starker postsedimentärer Verwitterungserscheinungen mit Stoffmobilisations- und Hydratisierungsprozessen (bis zu 12,6% LOI) wurde versucht, die Gesamtgesteinschemie zu erfassen. Die Klassifikation erfolgte mit Hauptelementen nach Umrechnung der Rohdaten in Trockenwerte, sowie mit Spurenelementen. Bei den meisten Geröllen handelt es sich um Andesite, einige sind als Dazite einzustufen. Mineralogisch-texturelle Unterschiede der Gerölltypen konnten anhand der Geochemie