

- Der dem geologischen Untergrund im Bereich des Tagebaus entsprechende Abraum ist ein Feinkornsediment mit geringer hydraulischer Durchlässigkeit und einem hohen Anteil an sorptiv wirksamen Mineralen. Bei vermehrter Zugabe zur Asche ergibt sich daraus eine zusätzliche Durchlässigkeitsverminderung mit dementsprechend verringertem Stoffaustrag.
- Die Lösungskonzentrationen liegen nach den batch-Versuchen größtenteils in der Eluatklasse Ia; pH-, Cr-, SO₄- und Al-Werte teilweise in der Eluatklasse Ib.

SABBAS, Th. (1993): Möglichkeit einer umweltschonenden Lagerung des potentiellen Schadstoffträgers Kohlenasche durch Abmischung mit Tonmergeln. - Unveröff. Dipl.Arb., Formal- und Naturwiss. Fak., Univ. Wien.

SABBAS, Th., KURZWEIL, H. (1994): Umweltschonende Verwendung von Braunkohlenasche beim "landfilling" in ausgekohnten Tagebauen. - UG'94, 3. Arbeitstag. Erdwissenschaftl. Aspekte d. Umweltschutzes, BFP Arsenal, Geotech. Inst. Wien, Kurzfassung (137 - 138) und Poster (D 1).

DIE VARISZISCHEN GRANITOIDE DER SCHLADMINGER UND BÖSENSTEIN - SECKAUER ALPEN - PETROGRAPHIE UND GEOCHEMIE

SCHERMAIER, A., HAUNSCHMID, B. und FINGER, F.

Institut für Mineralogie, Universität Salzburg, Hellbrunnerstraße 34, A-5020 Salzburg.

Im Zuge des laufenden Forschungsprojektes "Variszische Granitoide der Ostalpen und Westkarpaten" (BMWF) wurden die variszischen Granitoide der Schladminger und Bösenstein-Seckauer Alpen erstmals umfassend petrographisch und geochemisch bearbeitet.

Demnach besteht das Schladminger Granitareal aus ca. 10 % Tonalit, 60 % Granodiorit und 30 % Granit, das Bösenstein-Seckauer Areal aus ca. 40 % Tonalit, 40 % Granodiorit und 20 % Granit. Relativ selten sind Gabbro- und Dioritkörper. Im Streckeisen-Diagramm (Abb. 1) ist zu sehen, daß in beiden Gebieten ein ähnlicher plutonischer Entwicklungstrend mit kalkalkalisch-granodioritischer Tendenz vorliegt. Geochemisch zeigen die Tonalite, Granodiorite und auch die meisten Granite beider Gebiete metalumische bis schwach peralumische Zusammensetzung mit hohen Na₂O/K₂O-Verhältnissen, und somit I-Typ Eigenschaften im Sinne von CHAPPELL & WHITE (1974, vgl. Abb. 2a).

Die Gesteine besitzen auch moderate Gehalte an Rb (zwischen 40 und 150 ppm), Nb (< 20 ppm) und Y (< 20 ppm) und fallen demnach in das Feld der "volcanic arc" Granite nach PEARCE et al. 1984 (vgl. Abb. 2b). Geochemisch bemerkenswert sind weiters die durchwegs sehr niedrigen Verhältnisse von Rb/Sr (meist < 0,5), Rb/Zr (meist < 0,8) und Rb/Ba (meist < 0,2). Die niedrigen Rb/Sr und Rb/Ba Verhältnisse ergeben sich i.w. durch die allgemein sehr hohen Gehalte an Ba (bis 1600 ppm) und Sr (bis 900 ppm).

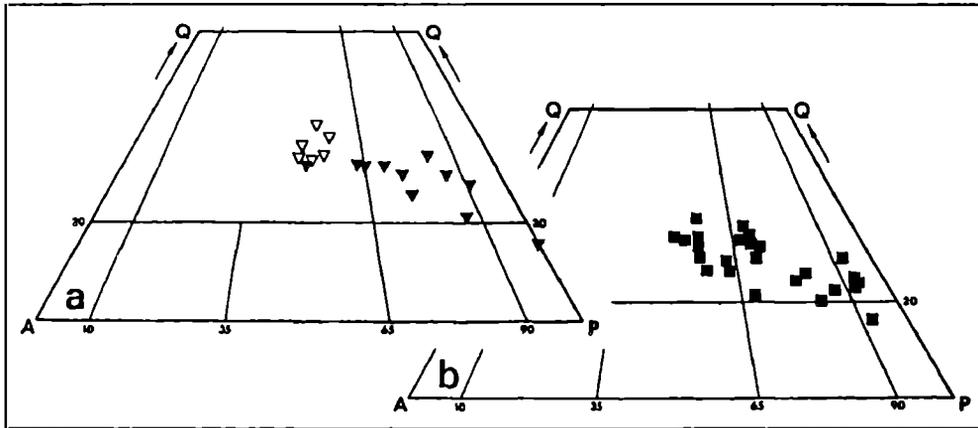


Abb. 1: STRECKEISEN-Diagramme mit Eintragungen von Granitoiden aus den Schladminger Alpen (a) und dem Bösenstein-Seckau Massiv (b). Die hellen Dreiecke in Abb. 1a repräsentieren Granitoide mit A-Typ Charakteristik.

Eine Besonderheit der Schladminger Tauern ist das Auftreten einer außergewöhnlich leukokraten Granitsuite, die dem A-Typ zuneigt. Obwohl die betreffenden Granite recht sauer (72,1 bis 77 Gew.% SiO_2) sind, liegen die molaren A/CNK Werte nur zwischen 0,92 und 1,04. Bei den Hauptelementen sind besonders die hohen FeO/MgO Verhältnisse (meist zwischen 4 und 6, in Ausnahmefällen bis 12) sowie die niedrigen Al_2O_3 (meist um 12 Gew.%) und CaO Gehalte (gewöhnlich unter 1 Gew.%) auffallend. Die Granite heben sich dadurch deutlich von den gleich sauren I-Typ Graniten ab (FeO/MgO hier meist zwischen 1 und 3, Al_2O_3 zwischen 14 und 17 Gew.%, CaO zwischen 1 und 3 Gew.%). Bei den Spurenelementen drückt sich die A-Typ Charakteristik u.a. in einer Anreicherung von Y (30 - 90 ppm), U (5 - 20 ppm), Th (15 - 40 ppm), Ta (bis 4 ppm) und Rb (meist zwischen 300 und 400 ppm) aus, während die Gehalte an Sr (30 - 55 ppm) und Ba (oft unter 100 ppm) auffällig niedrig sind. Insgesamt ergeben sich bei den A-Typen somit teilweise extrem hohe Rb/Sr und Rb/Ba Verhältnisse (bis über 30).

In den REE-Mustern lassen die genannten Leukogranite regelmäßig eine stark negative Eu-Anomalie sowie hohe Konzentrationen bei den HREE (Lu_{CH} 15-40) erkennen.

Als Ganzes gesehen zeigen die Granitäreale der Schladminger und Bösenstein-Seckauer Alpen überraschend viele Übereinstimmungen mit den kalkalkalischen Zentralgneisen des östlichen Tauernfensters. Auch dort dominieren Na_2O , Sr und Ba betonte Tonalite und Granodiorite und es treten auch vergleichbare Granite mit A-Typ Affinität auf (vgl. FINGER & STEYRER, 1988; HAUNSCHMID et al., 1991; FINGER et al., 1993).

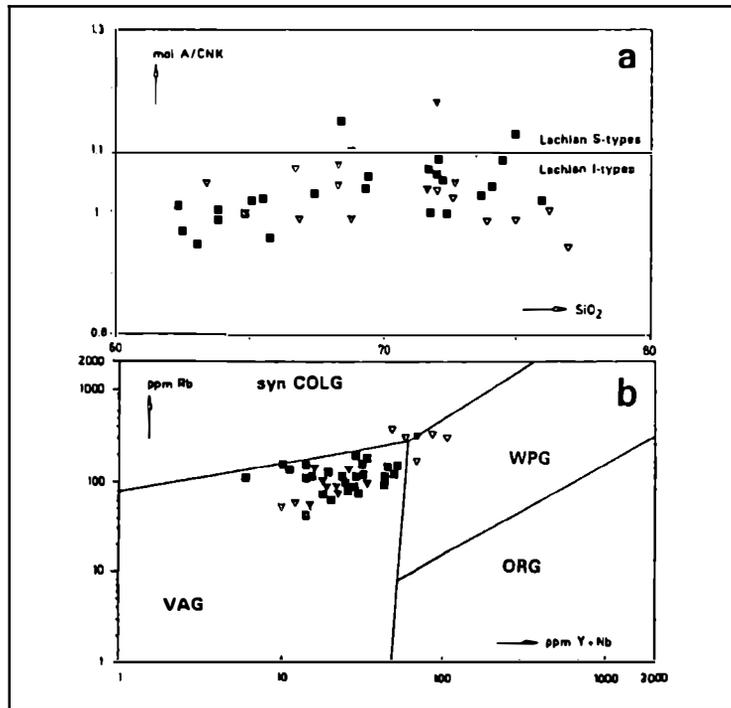


Abb. 2: Diagramme zur granittypologischen Klassifizierung der Granitoide in den Schladminger Alpen (Dreiecke) und dem Bösendstein-Seckau Massiv (Quadrate). Abb. 2a: I-/S-Typ Granit-Klassifizierung nach CHAPPELL & WHITE (1974), Abb. 2b: Tektonische Einstufung von Granitoiden nach PEARCE et al. (1984).

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

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

FINGER, F., FRASL, G., HAUNSCHMID, B., LETTNER, H., von QUADT, A., SCHERMAIER, A., SCHINDLMAIER, A.O., STEYRER, H.P. (1993): In: VON RAUMER, J., NEUBAUER, F. (Eds.): *Pre-Mesozoic Geology in the Alps*. - Springer Verlag: Berlin-Heidelberg-New York, 375 - 391.

HAUNSCHMID, B., SCHERMAIER, A., FINGER, F. (1991): *Europ. Journ. Min.*, Vol. **3**, No 1, 110.

PEARCE, J.A., HARRIS N.B.W., TINDLE, A.G. (1984): *Journ. Petrol.*, **25** (4), 956 - 983.