

- LIEW, T.C., HOFMANN, A.W. (1988): Precambrian crustal components, plutonic associations, plate environment of the Hercynian Fold Belt of central Europe: Indications from a Nd and Sr isotopic study. - Contrib. Mineral. Petrol. , **98**, 129 - 138.
- LIEW, et al. (1989): The Moldanubian granitoid plutons of Austria: Chemical and isotopic studies bearing on their environmental setting. - Chem. Geol., 76, 41 - 55.

UMWELTSCHONENDE VERWENDUNG VON BRAUNKOHLNASCHE BEIM LAND-FILLING IN AUSGEKOHLTEN TAGEBAUEN

SABBAS, Th. und **KURZWEIL, H.**

Institut für Petrologie, Universität Wien, Dr. Karl Lueger-Ring 1, A-1010 Wien.

Die hier dokumentierten Untersuchungen wurden im Rahmen eines Projektes zur Rekultivierung der Westmulde des Tagebaues Oberdorf der Graz-Köflacher Eisenbahn- und Bergbau-Gesellschaft (GKB) durchgeführt.

Vorrangiges Ziel der Untersuchungen war, mit einer Mischung aus anfallendem Abraum (Tonmergel i.w.S.) und Braunkohlenasche (Wirbelschichtfeuerungs-Asche) ein die Umwelt nicht beeinträchtigendes Füllgut herzustellen, das im Zuge von "landfilling" in ausgekohlten Tagebauen zum Einsatz gelangen sollte.

Die dazu im Labor durchgeführten Versuche dienten der Simulierung von Zuständen, die nach gemeinsamer Verhaldung von Abraum und bereits deponierter Asche durch zutretendes Niederschlags- bzw. Grundwasser zu erwarten sind.

Der erste Teil des Untersuchungsprogramms umfaßte die Beprobung der beteiligten Materialarten und ihre Charakterisierung nach granulometrischen, mineralogischen und chemischen Kennwerten. Anschließend wurden an sieben Mischungsverhältnissen Elutionen über batch- und Säulenversuche durchgeführt mit dem Ergebnis einer generellen Abnahme von Ionenkonzentration und pH-Wert mit steigendem Abraumgehalt im Probekörper.

Die aufgezeigten Veränderungen sind im wesentlichen auf die jeweiligen Ca- und SO₄-Konzentrationen zurückzuführen. Alle Mischungen sind praktisch frei von toxischen Spuren.

Nach den orts- und betriebsspezifischen Rahmenbedingungen, dem eingehaltenen Untersuchungsablauf und den festgestellten Ergebnissen ergibt sich für das angestrebte Projektziel nachfolgende Durchführungsmöglichkeit:

- Eine umweltschonende Rekultivierung der Westmulde im Tagebau Oberdorf ist mit einer Mischung aus anfallendem Abraum und bereits verhalddeter WSF-Asche ab einem Mischungsverhältnis von 1:3 möglich.
- Betriebsspezifisch auftretende Mischungsverhältnisse zwischen 1:27 und 1:70 sind als besonders umweltschonend einzustufen.

- 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).