



## Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Kärntens

PETER KLEIN<sup>\*)</sup>, ALBERT SCHEDL<sup>\*)</sup>, HERBERT PIRKL<sup>\*\*)</sup>,  
SEBASTIAN PFLEIDERER<sup>\*)</sup>, EDITH HASLINGER<sup>\*)</sup> & HASSAN NEINAVAI<sup>\*\*\*)</sup>

Die Präsentation stellt geochemische Untersuchungen von Bach- und Flusssedimentproben des Bundeslandes Kärnten vor. Die Auswertungen stützen sich einerseits auf die Beprobung und Analytik des Kristallins der Zentralzone im Norden des Bundeslandes in den Jahren 1981 bis 1987 (THALMANN et al., 1989), andererseits auf Beprobung und Analytik der südlichen Gebiete (Gailtaler Alpen, Karnische Alpen, Karawanken) im Jahre 2005 (KLEIN et al., 2006). Der Datensatz der nördlichen Gebiete umfasst die Ergebnisse einer Multielementanalytik der Kornfraktion < 180 µm an 5114 Probepunkten, im südlichen Teil wurden die Fraktionen <180µm und <40µm an 379 Probepunkten analysiert. Aus beiden Datensätzen können die Gehalte an Ag, Al, As, Ba, Be, Ca, Ce, Co, Cr, Cu, Fe, Ga, K, La, Mg, Mn, Mo, Na, Nb, Ni, P, Pb, Rb, Sb, Sc, Sn, Sr, Th, Ti, U, V, W, Y, Zn und Zr der Kornfraktion <180µm über das gesamte Bundesland hinweg verglichen und interpretiert werden.

Univariate Darstellungen der räumlichen Verteilung von einzelnen Elementgehalten werden benutzt um einerseits die lithologische Gliederung entsprechend der aktuellen lithologischen Karte 1:200.000 Kärntens (UNTERSWEG et al., 2008) widerzuspiegeln, andererseits aber auch manche Bergbauggebiete und Vererzungen hervorzuheben. Faktorenanalysen, also Kombinationen von ausgewählten Elementen, werden angewendet, um einzelne Gesteinstypen innerhalb tektonischer Einheiten (z.B. Gneise des Tauernfensters) zu differenzieren, Vererzungstypen (z.B. Blei-Zink-Vererzungen der Gailtaler Alpen) zu identifizieren, sowie deren Auswirkungen auf die Umwelt, d.h. Transport und Anreicherung im Sediment, aufzuzeigen. Geogene Hintergründe werden ebenso abgeleitet wie das Ausmaß anthropogener Belastungen. Insbesondere für die letztgenannten Auswertungen werden, wo vorhanden, die Analysen der Kornfraktion <40µm und Bestimmungen der Mineralphasen unterstützend herangezogen (NEINAVAI & PIRKL, 1996). Regionale Verteilungen von Elementgehalten bezogen auf morphologische Einzugsgebiete und entlang größerer Flussläufe (Drau, Gail) zeigen großflächige Muster in Abhängigkeit von geologischen Einheiten und lokalisieren stärker belastete Flussabschnitte. Die Bedeutung der Ergebnisse für umweltgeochemische Fragestellungen, wie z.B. geogene Ursachen höherer Konzentrationen von Schwermetallen in Böden, Gewässern oder Grundwässern, wird diskutiert.

### Literatur

- KLEIN, P., PIRKL, H., SCHEDL, A. & ATZENHOFER, B.: Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Kärntens auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen („Umweltgeochemie Kärnten“). Projekt KC-30 Jahresbericht 2005. – Unveröffentl. Bericht, Wien (Geol. B.-A.) 2006.
- NEINAVAI, H. & PIRKL, H.: Bewertung von Schwermetallverteilungen in Böden und Flusssedimenten mit Hilfe angewandter mineralogischer und geostatistischer Werkzeuge. – Berichte der Geologischen Bundesanstalt, 34, Wien 1996.
- THALMANN, F., SCHERMANN, O., SCHROLL, E. & HAUSBERGER, G.: Geochemischer Atlas der Republik Österreich 1:1.000.000 – Böhmerische Masse und Zentralzone der Ostalpen (Bachsedimente <0,18 mm). – Wien (Geol. B.-A.) 1989.
- UNTERSWEG, T., HEINRICH, M., BERKA, R., MOSHAMMER, B., POLTNIIG, W., POSCH-TRÖZMÜLLER, G., SCHUSTER, R., LIPIARSKI, P., LIPIARSKA, I. & ATZENHOFER, B.: Kompilierte Geologische Übersichtskarte Kärnten 1:200.000. – Wien (Geol. B.-A.) 2008

<sup>\*)</sup> Geologische Bundesanstalt, Neulinggasse 38, A 1030 Wien.

[peter.klein@geologie.ac.at](mailto:peter.klein@geologie.ac.at), [albert.schedl@geologie.ac.at](mailto:albert.schedl@geologie.ac.at), [sebastian.pfleiderer@geologie.ac.at](mailto:sebastian.pfleiderer@geologie.ac.at), [edith.haslinger@geologie.ac.at](mailto:edith.haslinger@geologie.ac.at).

<sup>\*\*)</sup> GeoÖko, Gontzgassee 17/1/6, A-1180 Wien.

[herbert.pirkl@chello.at](mailto:herbert.pirkl@chello.at).

<sup>\*\*\*)</sup> Römerweg 43/Top 2, A- 6372 Oberndorf.  
[neinavaie@a1.net](mailto:neinavaie@a1.net).