

Donnerstag 20. Oktober 2011

12:00-12:30

Von unter- und überschätzten glazialen Übertiefungen in Tirol und den restlichen Alpen

Jürgen Reitner

Geologische Bundesanstalt, Wien (GBA)

Übertiefte Täler und Becken sind ein charakteristisches Element jener Landschaften in den Alpen und im Alpenvorland die im Laufe des Pleistozäns von Vergletscherungen erfasst wurden. Das Verständnis der Genese dieser Phänomene wie auch der Verfüllung der übertieften Talabschnitte ist nicht nur eine wissenschaftliche Herausforderung sondern hat insbesondere eine große Relevanz für die praktische Geologie, beginnend mit der Verfügbarkeit der Grundwasserressourcen, über die Machbarkeit von Geothermie-Projekten bis zu Tunnelbauwerken.

Basierend auf einer aktuellen Zusammenfassung des Kenntnisstandes (Preusser et al. 2010) wird ein Überblick über die räumliche Verteilung und Geometrie von übertieften Tälern und Trögen sowie über die relevanten Prozesse gegeben. Generell zeigt sich, dass übertiefte Abschnitte meist im Zusammenhang mit tektonischen Strukturen (Störungen) und/oder leicht erodierbaren Lithologien sowie mit glazialen Konfluenzsituationen im Zusammenhang stehen. Die typischen Zungenbecken des Alpenvorlandes (z. B. Becken von Rosenheim und Salzburg) dokumentieren dagegen höhere Eisflussgeschwindigkeiten nahe der ehemaligen Gleichgewichtslinie während der vergangenen Großvergletscherungen.

Anhand von zwei Beispielen (Unterinntal und Becken von Hopfgarten / Brixental) wird der Kenntnisstand und die damit verbundenen Probleme bei der Erfassung von übertieften Tälern diskutiert:

- a) So konnte eine Neuuntersuchung des Bohrgutes der Spülbohrung Wattens (Endteufe 901 m u. GOK) durch J. Steinbrener (Institut für Geologie, Universität Wien) im Kontext mit den Resultaten der Bohrung Kramsach (mündl. Mitt. Dr. Gasser; s. Zusammenstellung in Preusser et al., 2010) zeigen, dass die glaziale Übertiefung im Unterinntal zumindest an diesen Lokalitäten während der verschiedenen Glaziale nicht mehr als 400 m beträgt. Dies ist im klaren Gegensatz zu den kolportierten 1000 m (Weber et al., 1990) auf Grundlage geophysikalischer Messungen, in denen die Sedimente des Inntal-Tertiärs als überkonsolidiertes Quartär angesprochen wurden (s. Steinbrener et al., 2010).
- b) Demgegenüber war im Becken von Hopfgarten (Brixental) keine nennenswerte glaziale Übertiefung zu erwarten, da im Liegenden der Grundmoräne des Würm-Hochglazials (29-21 ka BP; vgl. Reitner, 2011) mächtige ältere Sedimentpakete des Würm-Zyklus in den bis zu 100 m mächtigen Terrassenkörpern erhalten geblieben sind. Diese geringe glaziale Ausräumung im Würm-Hochglazial wurde mit einer schon in der Eisaufbauphase einsetzenden Situation der Blockade von Inn- und Lokalgletschern und topographischen Barrieren erklärt. Seismische Untersuchungen für ein Geothermieprojekt zeigten jedoch, dass

hier eine komplexe mehr als 400 m mächtige Verfüllung mit Lockersediment vorliegt. Basierend auf einer Seismofazies- Interpretation im Kontext mit den Ergebnissen der geologischen Kartierung besteht diese aus Ablagerungen von drei Vergletscherungsphasen (Würm, Riß und „Prä-Riß“) und wahrscheinlich auch aus Sedimenten des Inntal-Tertiärs. Großräumig gesehen lässt sich hier, in einem Seitental des Inntales, ein Konnex zwischen sukzessiver Abnahme der glazialen Erosion und Tieferlegung der Transfluenzpässe im Laufe der pleistozänen Großvergletscherungen herstellen.

Referenzen:

- Preusser, F., Reitner, J.M. & Schlüchter, C. (2010): *Distribution, geometry, age and origin of overdeepened valleys and basins in the Alps and their foreland.* – *Swiss Journal of Geoscience* 103: 407–426.
- Reitner, J.M., Gruber, W., Römer, A. & Morawetz, R. (2010): *Alpine overdeepenings and paleo-ice flow changes: an integrated geophysical-sedimentological case study from Tyrol (Austria).* – *Swiss Journal of Geoscience*, 103: 385–405.
- Reitner, J.M., 2011: *Das Inngletschersystem während des Würm-Glazial.* – In: Gruber, A. (Red.): *Arbeitstagung 2011 der Geologischen Bundesanstalt Blatt 88 Achenkirch.* – *Tagungsband der Arbeitstagung 2011: 79–88, Geologische Bundesanstalt, Wien.*
- Steinbrener, J., Reitner J.M. & Wagneich, M. (2010): *Sedimentologische Untersuchung der Bohrung Wattens.* – *PANGEO 2010 Abstracts, Journal of Alpine Geology*, 52: 235–236, Innsbruck.
- Weber, F., Schmid, C. & Figala, G. (1990): *Vorläufige Ergebnisse Reflectionsseismischer Messungen im Quartär des Inntals/Tirol – Titel.* – *Z. f. Gletscherk. u. Glazialgeol.*, 26, 2: 121–144.