

## **Geophysik quartärer Sedimente des Großen Ahornbodens (Karwendel, Tirol)**

David Mair<sup>1</sup>, Werner Chwatal<sup>2</sup>, Christoph Spötl<sup>1</sup>, Robert Scholger<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universität Innsbruck, Institut für Geologie, csak4768@student.uibk.ac.at,

<sup>2</sup> Technische Universität Wien, Department für Geodäsie und Geoinformation,

<sup>3</sup> Montanuniversität Leoben, Department für Angewandte Geowissenschaften und Geophysik

Der Große Ahornboden liegt am Ende des 24km langen Risstales in Tirol und gehört zu den Gemeinden Vomp und Eben am Achensee. Im Herzen des Karwendels gelegen, wird er im Süden von den mächtigen Felswänden des Karwendel-Hauptkamm mit Gipfeln bis zu 2500m Seehöhe begrenzt. Vom Almdorf Eng (1227m) zieht sich der Große Ahornboden rund 3,5km nach Nordosten als kaum geneigter Talboden bis zum Fuße des Gramaigraben (1120m). Die Talflanken werden von steilen Hangschutthalden und mächtigen Felswänden gebildet, die nur vereinzelt von Schuttkegeln abgelöst werden.

Der gesamte Ahornboden zeichnet sich trotz starker glazialer Prägung durch das Fehlen von morphologischen Strukturen wie Moränen oder Terrassen aus. Die einzigen prominenten Sedimentaufschlüsse finden sich knapp 200m nördlich des Murschuttkegels aus dem Gramaigraben. Hier zieht ein mehrgliedriger Morainenrücken, wie bereits von SOMMERHOFF (1971) beschrieben, von Osten bis zum Rissbach. Am Westufer ist dieser erodiert, an dessen Stelle tritt ein jüngerer Murschuttkegel aus dem Großen Totengraben (SPÖTL et al. 2014), welcher ebenfalls vom Rissbach erodiert wird. Südlich davon stehen oberflächlich lakustrine Sedimente an (SOMMERHOFF 1971). Die Tal-Morphologie, sowie die Präsenz der lakustrinen Sedimente implizieren die Frage nach der Geometrie des Tales, sowie der Ausdehnung des ehemaligen Sees.

Um diese Frage zu beantworten werden seit 2012 in diesem Gebiet verschiedene geophysikalische Untersuchungsmethoden angewandt. Es wurden über den gesamten Großen Ahornboden verteilt 5 Seismik-Profile (jeweils 2 dem Talverlauf folgend und jeweils 3 parallel dazu) erstellt. Diese wurden sowohl reflexionsseismisch als auch refraktionsseismisch interpretiert. Anhand dieser Daten konnten die Geometrie und die Tiefe der Felsoberkannte, sowie die eventuelle Verbreitung von See-Tonen (mit einer Mächtigkeit größer 10m) sehr gut erfasst werden. Zusätzlich wurden widerstandselektrische Tiefensondierungen an ausgewählten Punkten im gesamten Untersuchungsgebiet durchgeführt. Anhand dieser wurde der Schichtaufbau im bodennahen Bereich sondiert. Es lassen sich hierbei wassergesättigte, sowie konsolidierte Sedimente deutlich unterscheiden. Schließlich wurden mithilfe einer Multielektrodengeoelektrik, 2D-Widerstandstomographien erstellt. Diese Methodik

erlaubt es die unkonsolidierten, lakustrinen Sedimente lateral so wie in die Tiefe zu verfolgen. Die geophysikalischen Interpretationen wurden an verschiedenen Stellen mittels Rammkernsondierung verifiziert.

Die geophysikalischen Daten zeigen eine trogförmige, Talgeometrie mit klar ausgebildeter Felsoberkante. Diese liegt in einer Tiefe von rund 145m im nördlichen Ahornboden; nach Süden hin steigt sie an und im Bereich der Eng beträgt die Sedimentmächtigkeit nur noch rund 75m. Evidenzen für Seesedimente finden sich nur vom Totengrabenfächer bis zum Bereich östlich des Grabens, der vom Tränklkarl (1140m) herunter zieht, jedoch nicht mehr südlich davon. Deutlich lassen sich die Sedimente in zwei Einheiten mit unterschiedlich hohen seismischen P-Wellengeschwindigkeiten einteilen. Die untere und mächtigere Einheit, mit deutlich höheren Wellengeschwindigkeiten, wird als glazial überkonsolidiert interpretiert. Die überlagernde Schicht besteht dementsprechend aus Sedimenten des Spätglazials und Holozäns.

### **Zitate**

- Sommerhoff, G. (1971): Zum Stand der geomorphologischen Forschung im Karwendel. Mitt. Geogr. Ges., München, 56: 152-171.
- Spötl, C, Mair, D., Starnberger, R (2014): From Vorderriß to Großer Ahornboden: Quaternary geology of the Riss Valley (Karwendel Mountains).- DEUQUA Exkursionsführer (in Druck)