

Bioindikation von Blockgletschersystemen im Turtmantal (Wallis, Schweiz)

I. Roer¹, H. Gärtner² and R. Dikau¹

¹*Institute of Geography, University of Bonn, Meckenheimer Allee 166, 53115 Bonn, Germany; e-mail: I.Roer@giub.uni-bonn.de; rdikau@giub.uni-bonn.de*

²*Swiss Federal Research Institute WSL, Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf, Switzerland; e-mail: holger.gaertner@wsl.ch*

Das Ziel der durchgeführten Arbeit ist die Rekonstruktion der früheren und aktuellen Permafrostverbreitung im Rahmen der climate change - Forschung. Dies gelingt nur durch die Kombination verschiedener Ansätze und Methoden in unterschiedlichen räumlichen Skalen.

Der hier verwandte Ansatz basiert auf der Nutzung von Pflanzen als Indikatoren für die Verbreitung von Permafrost. Obwohl die klimatischen und topographischen Bedingungen einen starken Einfluß auf die Vegetation ausüben, können mit Hilfe der Bioindikation Informationen zum Vorkommen von kriechendem Permafrost gesammelt werden. Sichtbar wird dies über ausgewählte Arten und Gesellschaften, die an Permafrostbedingungen (vor allem an Bewegungen der Oberfläche) angepaßt sind.

Zunächste diente eine geomorphologische Karte – basierend auf Feldkartierungen und Luftbildinterpretation – der Erfassung der offensichtlichen Permafrostindikatoren, Blockgletscher und protalus ramparts, welche als typische Formen der Permafrostgebundenen Prozesse zu sehen sind. Die genaue Kartierung von Stirnen (Länge, Neigung, Exposition) und Oberflächenstrukturen ermöglichte eine Abschätzung der Aktivitätsgrade der Objekte (aktiv, inaktiv, fossil). Die vorgestellte Arbeit konzentrierte sich auf eine Sequenz von Blockgletschern unterschiedlicher Aktivitätsgrade.

In einem weiteren Schritt wurde die Vegetationsbedeckung anhand von Bewuchsstruktur (Kräuter, Sträucher, Bäume) und durch die Ableitung von Pflanzengesellschaften (Braun-Blanquet, 1964) kartiert. Diese Aufnahmen bildeten die Basis für die Indikatorwert-Analyse (Lauber & Wagner, 1996) aller Arten, die die Untersuchung der geoökologischen Zusammenhänge, besonders der Pflanzen – Permafrost – Beziehung, ermöglichte. Das schloß die Interpretation der lokalen Prozesse, hier im Besonderen die Oberflächenbewegung, mit ein. Zusätzliche Studien fokussierten auf die dendrochronologische Untersuchung einiger Zwergsträucher (auf inaktiven Blockgletschern wachsend), sowie einiger Bäume (auf einem fossilen Blockgletscher wachsend).

References

- Braun-Blanquet J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Wien.
Lauber K., Wagner G. 1996. Flora Helvetica. Bern.