

1. Einleitung

Es besteht ein besonderes Interesse daran Gletscher auszuloten, um zwei Fragen zu klären:

1. Wie mächtig sind die Gletscher?
2. Wie ist die Gletschersohle geformt?

Die zugehörigen Antworten liefern wichtige Grundlagen für die geologische, morphologische, glaziologische und hydrologische Forschung.

Für die Auslotung temperierter Gletscher wurden vor allem zwei Methoden verwendet: die Tiefenbohrung, insbesondere mit Heißwassergeräten, und die seismische Tiefenmessung. Beide Verfahren erwiesen sich aber als ziemlich aufwendig, was ihre Anwendung stark einschränkt. Deshalb wurden bis zu Beginn der 90-er Jahre relativ wenige Gletscher ausgelotet.

Die erfolgreiche Verwendung der Radio-Echolotung ermöglicht nun durch den billigen und einfachen Einsatz eine zunehmende und rationelle Erforschung der Gletscher am Institut für Meteorologie und Geophysik der Universität Innsbruck.

Das an der Universität Innsbruck weiterentwickelte Radio-Echolot fand im Frühjahr 1995 am Kesselwandferner im Ötztal seinen ersten operationellen Einsatz. Trotz anfänglicher technischer Schwierigkeiten konnte das Meßprogramm erfolgreich abgeschlossen werden. Diese positiven Erfahrungen gaben den Ansporn für weitere Forschungen. Als logisches Ziel bot sich der Gepatschferner, der zusammen mit dem Kesselwandferner die größte zusammenhängende Gletscherfläche der Ostalpen bildet. Die Bestimmung der Eismächtigkeit mittels Seismik in den fünfziger und sechziger Jahren beschränkte sich aufgrund der Größe des Gletschers auf den Zungenbereich und einen an den Kesselwandferner grenzenden Teil. Ebenfalls versagten bei Plateaugletschern jegliche Ansätze, die Eitiefe mit einem dynamischen Ansatz aus der Oberflächenneigung abzuschätzen. So waren die im Bereich der Wasserscheide aber auch die im Firngebiet des sogenannten „Sumpfes“ zu erwartenden Ergebnisse von besonderem Interesse.

Der große logistische und technische Aufwand sowie die Witterungsabhängigkeit und nicht zuletzt die Verantwortung für Mannschaft und Material machten die Radarmessungen am Gepatschferner zu einem unvergeßlichen Erlebnis, das die Grundlage zur vorliegenden Diplomarbeit lieferte.