

An Slupetzky

HYDROLOGISCHE DEKADE  
Programm Oberes Stubachtal

Heinz  
Slupetzky  
Geographisches Institut  
der Universität Salzburg  
Wolf-Dietrichstr. 16  
5020 Salzburg

Geographisches Institut  
der Universität W i e n  
Lehrkanzel f. Physische  
Geographie,  
Prof. Dr. H. SPREITZER

ARBEITSBERICHT 1968

Das Forschungsprogramm im Oberen Stubachtal (Pkt. III b des Österreichischen Programmes der IHD) konnte im Jahre 1968 größtenteils planmäßig fortgesetzt werden. Das Schwergewicht der Arbeitszeit lag wie üblich im Frühjahr, im April, sowie im Sommer, im August und September. Eine wertvolle Erweiterung des üblichen Arbeitsprogrammes war in diesem Jahr das terrestrisch-photogrammetrische Programm.

20 Hilfskräfte, Studenten der Universitäten Salzburg und Bonn sowie persönliche Freunde waren an den Arbeiten und Messungen beteiligt und leisteten 131 Arbeitstage, davon 51 Tage mit Betreuung der Klimastation Rudolphütte Weißsee, 2315 m. Dabei wurden nur die Helfertage der Studenten gezählt und nicht die der persönlichen Freunde sowie die tatkräftige Hilfe von Herrn Werner Slupetzky, der im August am Forschungsprogramm mitarbeitete.

Manche Arbeiten wurden auch in diesem Sommer von der schlechten Witterung erschwert oder sogar verhindert.

Für das GLAZIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGS-  
PROGRAMM am Stubacher Sonnblick-  
kees und für die Messungen am Ödenwinkel-  
kees wurden folgende Arbeiten durchgeführt:

Am Stubacher Sonnblickkees wurden Ende April (21.4-24.4.) Schnee-  
deckenuntersuchungen durchgeführt. Bei allen

Schneeprofilen wurde die Stratigraphie aufgenommen und die Dichte bzw. der Wasserwert gemessen. Die Schächte reichten alle bis zum Sommerhorizont 1967. Am 23.4. wurde am Unteren Boden in 2540 m ein 2,94 m tiefer Schacht ausgehoben. Am Filleckboden in 2750 m wurde am 23.4. ein 3,45 m tiefer Schacht ausgehoben. Das Profil am Hochfilleck, 2850 m, am 23.4. gegraben, war 2,88 m tief. Um einen zusätzlichen Einblick in die winterlichen Akkumulationsverhältnisse zu erhalten, wurden Sondierungsprofile mit der Lawinensonde über den Gletscher gezogen. Es wurde am Hochfilleck zwischen 2800 und 2900 m, am Filleckboden zwischen 2700 und 2800 m, am Granatspitz- und Obersten Boden zwischen 2800 und 3000 m sondiert. (am 24.4.).

Die im Winter durchgeführten Schneefärbungen konnten nur zu einem geringen Teil erfolgreich für eine Untergliederung der Schneedecke herangezogen werden. Die Farbhorizonte konnten nicht wiedergefunden werden, da der für die Auffindung errichtete Schneepegel nicht dem Wind- und Schneedruck standgehalten hatte.

Bei der Betreuung der Klimastation Rudolfshütte - Weissee, 2315 m, traten die bei Beobachtungen in solchen Höhen üblichen Schwierigkeiten auf. Wegen mehrmaliger Sperre der Seilbahn und der Rudolfshütte und z.T. wegen des Fehlens eines geeigneten Beobachters konnte nicht eine geschlossene Beobachtungsreihe erfaßt werden. Die für den Gletscherhaushalt wichtige Zeit zwischen Mai und September konnte jedoch erfaßt werden. Die Betreuung der Station wurde durch eine Beihilfe des Österreichischen Alpenvereins unterstützt.

Das Geodätische Vermessungsprogramm wurde zwischen 25. August und 7. September durchgeführt. Die Feldarbeiten umfaßten die Vermessung der Ablationspegel am Sonnblick- und Ödenwinkelkees sowie das terrestrisch-photogrammetrische Messprogramm. Die Vermessungen wurden von den Geodäten G. Siemes, L. Mauelshagen und T. Johannsen, Universität Bonn, ausgeführt. Bei Schlechtwettertagen wurde mit den Vorarbeiten zu den Berechnungen und Auswertungen begonnen. Die Meßinstrumente stellte das Geodätische Institut der Universität Bonn, Prof. Möhle, zur Verfügung.

Am Sonnblickkees wurden 37 Pegel nachgemessen, es umfaßte 15 Pegel. Die Feldarbeiten wurden am 26.8. durchgeführt.

Das photogrammetrische Programm umfaßte die Wiederholungsaufnahmen des Ödenwinkel-, Sonnblick- und Weißseekeeses und Teile des Kalser Tauernkeeses sowie das Riffelkees (im Ödenwinkel). Auch wurden die Standpunkte der Profilendpunkte vermessen. Das Sonnblick-, Ödenwinkel- und Riffelkees wurden von der Standlinie am Madelz und Schafbühel (lange und kurze Standlinie) am 27.8. und 28.8. aufgenommen. Die photogrammetrischen Aufnahmen des Firngebiets des Sonnblickkeeses konnten von der Standlinie Nordspitze <sup>wendeln</sup> aufgenommen, am selben Tag erfolgte auch die Vermessung der beiden Standpunkte. Die Standpunkte der Standlinie Hoher Sand wurden am 1.9. vermessen.

Es wurden insgesamt 20 Aufnahmen belichtet, die, wie sich inzwischen herausstellte, brauchbare Ergebnisse für die Auswertung lieferten. Während der Schlechtwettertage wurde mit den Berechnungen und Auswertungen begonnen, der Hauptteil der Auswertungen wird an der Universität Bonn, Geodätisches Institut, mit einem IBM-Rechenprogramm durchgeführt werden.

Die Messung der Oberflächengeschwindigkeit wurde am Sonnblickkees und Ödenwinkelkees durchgeführt. Das Untere, Mittlere und Obere Profil am Ödenwinkelkees wurden am 2.9. nachgemessen, das Profil am Unteren Boden am Sonnblickkees am 13.9.1968.

Für die Messung der Eis- und Firnablation am Sonnblickkees war ein dichtes Pegelnetz in Betrieb. 44 Pegel waren dauernd oder zeitweise in Funktion. 4 Ablationspegel wurden nachgebohrt (am 22.9.), davon drei im Filleck-Eisbruch, die 10 m tief eingesetzt wurden. Ein Pegel aus dem Pegelnetz von 1965 <sup>aperte</sup> erstmals wieder aus und wurde nachgesetzt.

Pegelkontrollen, Ablationsmessungen, Nachbohrungen und Neubohrungen wurden am 13.7., 16.8., 27. u. 28.8. (geodät. Vermessung), 11.9., 14.9. und 19.9.68 durchgeführt.

Das Längsprofil am Ödenwinkel diente zugleich für Ablationsmessungen. Vier Pegel wurden am 20.9. 10 m tief eingebohrt. Die 13 Pegel wurden am 23.8., 26.8., 10.9., 16.9. und 20.9. nachgemessen.

Besonderes Augenmerk wurde wieder auf die Verfolgung der Ausaperung des Sonnblickkeeses gelegt. Dies ist wichtig, um Gesetzmäßigkeiten

in der Ausaperung erkennen zu können. Die Geschwindigkeit der Ausaperung läßt den Zusammenhang mit der Witterung erkennen. Gegen Ende des Sommers kann jederzeit ein größerer Schneefall das Haushaltsjahr beenden, weshalb die Altschnee- und Firnverteilung in dieser Zeit besonders sorgfältig verfolgt werden muß.

Die Ausaperung wird durch Kartierung und photographische Aufnahmen festgehalten, abgesehen von der terrestrisch-fotogrammetrischen Aufnahme. Die Karte der maximalen Ausaperung ist eine notwendige Grundlage für die Berechnung der Massenbilanz. Ausaperungsstände wurden kartiert am 5.7., 13.7., 13.8., 30.8., 11.9., 17. und 18.9.68. Das Haushaltsjahr endete am 19.9.68.

Die Schlusßbegehung wurde in der Zeit vom 14.9. bis 21.9. durchgeführt. Die Grabung von 14. Schneeprofilen erfolgte am 17. und 18.9.68. Am Obersten Boden zwischen 2900 und 2950 m wurden drei Schächte gegraben, die 1,75m, 2,13m und 3,25m tief waren. Am Granatspitzboden wurden drei Schächte angelegt, einer in einer Höhe von 2770m, 0,38m tief, die beiden anderen in 2730 m, 1,22 m und 1,05 m tief. Am Hochfilleck in 2860 m wurden zwei Schächte, 0,37 und 0,36 m tief, gegraben. Am Filleckboden zwischen 2730 und 2760 m wurden fünf Firnschächte gegraben, sie waren 2,21 m, 1,50 m, 1,41 m, 1,12 m und 1,60 m tief. Ein Schacht am Unteren Boden in 2540 m war 0,35 m tief. Alle Schächte wurden bis zum Sommerhorizont 1967 gegraben. Es wurde die Stratigraphie bestimmt sowie die Dichte gemessen.

Die Gletscherrückgangmessungen wurden am Sonnblick-, Odenwinkel- und Unteren Riffelkees durchgeführt. Sie wurden am 9., 10. und 11.9. nachgemessen. Die Messungen erfolgten im Auftrag und mit Unterstützung des Österreichischen Alpenvereins.

Neben den Feldarbeiten wurden vorbereitende Arbeiten für die Begehungen durchgeführt und Reparaturen und Instandhaltungsarbeiten getan. Dazu wurden meistens die Schlechtwettertage ausgenützt. Es wurden z.B. 160 Holzpegel grundiert und mehrfarbig lackiert, der Dampfbohrer mußte repariert werden usw.

An den diesjährigen Arbeiten beteiligten sich: N.BERGGOLD, H.DACHS, W.DACHS, K.FESSL, K.FREH, H.HAUPTMANN (+), J.HOLZINGER, T.JOHANNSEN, K.KAISER, L.KELHAR, L.MAUELSHAGEN, E.MARGREITER, N.NUSZBAUMER, G.PATZELT, G.SIEMES, W.SLUPETZKY, H.WEICHSELBAUM, A.WIMMER, S.WINKLER und K.WITZMANN.

Leider mußte heuer ein tödlicher Unfall beklagt werden. Heinz HAUPTMANN fand bei einem Kontrollgang beim Totalisator Tauermoos durch ein abgehendes Schneebrett den Tod. H. Hauptmann war ein bergbegeisterter, umsichtiger und trotz seiner Jugend bergerfahrener Student, der wegen seines großen Interesses für die geographischen und hochalpinen Forschungen und wegen seines kameradschaftlichen Wesens überall geschätzt war.

Allen Helfern, die am heurigen Feldprogramm mitwirkten, gilt mein aufrichtiger Dank.

Die Auswertung des umfangreichen Beobachtungsmaterials erfolgte bis jetzt nur zu einem geringen Teil und ist derzeit nicht möglich. Es wäre wünschenswert und notwendig, die Auswertungen laufend durchzuführen. Die Photogrammetrischen Aufnahmen werden voraussichtlich z.T. noch heuer und im nächsten Jahr am Geodätischen Institut der Universität Bonn durch L. MAUELSHAGEN durchgeführt. Vorläufige und voraussichtliche Ergebnisse können hier nur in den Grundzügen dargestellt werden. Die eher unterdurchschnittlichen winterlichen Niederschläge, das warme und niederschlagsarme Frühjahr und die sehr warme erste Julihälfte führten zu einem raschen Abbau der winterlichen Schneedecke am Sonnblickkees. Mitte Juli war schon annähernd der maximale Ausaperungstand vom Jahr vorher erreicht, alles dies deutete auf eine zumindest negative Bilanz hin. Die nachfolgende kühle Witterung und die damit verbundenen zahlreichen sommerlichen Neuschneefälle verhinderten aber ein weiteres starkes Ausapern. Der Gletscher dürfte im Haushaltsjahr 67/68 nur geringfügig weniger positiv gewesen sein als 1966/67, die Bilanz dürfte sich um 300 mm ( $\pm$  100 mm) (Schätzung!) bewegen. Das Gletscherende rückte im Mittel nur mehr gering vor, da der Eisrand an vielen Stellen ausaperte und Ablation stattfand. Von den Bewegungsmessungen liegen erst vereinzelt Ergebnisse vor. Sie lassen keine wesentlichen Änderungen erkennen, die positiven Haushaltsjahre, nunmehr vier in ununterbrochener Reihenfolge, lassen noch keine deutliche Reaktion in Form einer Erhöhung der Bewegung erkennen.

Das Untere Riffelkees ging wieder stärker zurück, besonders groß war aber der Rückgang beim Ödenwinkelkees.

Die Oberflächengeschwindigkeit im Oberen Profil des Ödenwinkelkees

war nur wenig geringer als im Jahr vorher, der Anstieg seit dem Minimum von 1964/65 fand keine Fortsetzung. Im Mittleren Profil ist die Geschwindigkeit geringfügig gestiegen, im Unteren Profil blieb sie annähernd gleich.

An Publikationen sind erschienen oder sind im Druck:

AMBACH W., H.EISNER, F.A.PRANTL, Innsbruck, und H.SLUPETZKY, Salzburg: Studies on Vertical Total-Beta-Activity Profiles of Fission Products in the ACCumulation Area of the Stubacher Sonnblickkees (Hohe Tauern, Salzburg). In: Pure and Applied Geophysics, 1968 im Druck.

SLUPETZKY, H. und W.: Ergebnisse der Gletschermessungen im obersten Stubachtal (Hohe Tauern) in den Jahren 1960-1967. Jahresber. des Sonnblickvereins, 1968 im Druck.

SLUPETZKY, H.: Die hochalpinen Forschungen in der Granatspitz- und westlichen Glocknergruppe in den Hohen Tauern. Festschrift E.LENDL, Mitt.Österr.Geogr.Ges., Bd.109, Wien 1967, S.88-99

Ich möchte auch an dieser Stelle Herrn Prof.Dr. H.Spreitzer, Wien, für seine Bemühungen und sein großes Interesse, das er dem Forschungsvorhaben entgegenbringt, danken, sowie auch Herrn Prof. E.Lendl, Salzburg, für sein stets großes Verständnis für die Arbeiten. Auch möchte ich meinen Dank für die gewährte namhafte finanzielle Unterstützung aussprechen, ohne der die Forschungen innerhalb der Hydrologischen Dekade nicht hätten fortgesetzt werden können.

Salzburg, am 15.XI.1968

(H.Slupetzky)