

IHP-Programm "Oberes Stubachtal - mittlere Hohe Tauern "

Projekträger: Univ. Doz. Dr. Heinz Slupetzky,

Geographisches Institut der Universität Salzburg,

Akademiestr. 20 5020 Salzburg

A R B E I T S B E R I C H T 1 9 7 5

Das Forschungsprojekt "Oberes Stubachtal - mittlere Hohe Tauern" wurde im Jahre 1975 - es ist das 12. Forschungsjahr - planmäßig fortgeführt. Gemäß den Richtlinien und Forschungszielen des international koordinierten Teilprogrammes, nämlich "Kombinierte Studien von Eis-, Wasser- und Wärmehaushalt vergletscherter Einzugsgebiete", in das auch die Arbeiten im Stubachtal eingebunden sind, wurde 1975 wieder angestrebt, möglichst alle wichtigen Parameter der Wasser- und Eisbilanz und der Klima-Gletscherbeziehung in den vergletscherten Einzugsgebieten zu erfassen.

Die diesjährigen Arbeiten umfaßten zwei Schwerpunkte, nämlich die Feldarbeiten und die Auswertungen des Beobachtungsmaterials. Bei den Feldarbeiten leisteten der Projektleiter und 10 Mitarbeiter insgesamt 145 Mann-tage (ohne An- und Abreisetage). Ein weiterer Mitarbeiter führte die monatlichen Totalisatorenablesungen während des ganzen Jahres durch. Die Auswertungen des laufenden und aus früheren Jahren stammenden Beobachtungsmaterials erfolgte unter Mithilfe von fünf Mitarbeitern (davon drei mit Werkverträgen).

Es wurden folgende Arbeiten im Jahre 1975 durchgeführt:

I. Arbeiten zur Erfassung der jährlichen glazialhydrologischen Bilanz im Einzugsgebiet des Speichers Weißsee:

Der Niederschlag wurde mit drei Totalisatoren gemessen. Es sind dies der Totalisator Weißsee in 2280 m, der Totalisator Sonnblickkees in 2510 m und der Totalisator Kalser Törl in 2380 m. Sie wurden durchschnittlich ein mal pro Monat abgelesen. Die Kontrollen standen unter der Leitung von Rudolf Winter, Uttendorf. Dieses Niederschlags-Meßprogramm wurde vom Hydrographischen Zentralbüro subventioniert. In der Zeit Mai bis Oktober wurde an der Klimastation Rudolfshütte-Weißsee (2315 m) der tägliche Niederschlag erfaßt. Im Winter bzw. bis ins Spätfrühjahr wurden Schneehöhenmessungen am Pegel am Unteren Boden des Sonnblickkeeses (2540 m) und im Umkreis der Totalisatoren monatlich durchgeführt.

Der Abfluß im Einzugsgebiet des Speichers Weißsee wird vom Kraftwerk Enzingerboden der ÖBB gemessen.

Ein Schwergewicht lag auf der Bestimmung der Massenbilanz des Stubacher Sonnblickkeeses. Die Nettoakkumulation wurde in der Zeit vom 19. bis 23. September durch Grabung von zwanzig Firnschächten bestimmt; eine Nachbegehung erfolgte am 4. Oktober. Am unteren Boden und Filleckboden wurde jeweils an einem Testquadrat die Akkumulation gemessen. Die Nettoakkumulation wurde mit Hilfe eines Pegelnetzes erfaßt. Ablesungen erfolgten am 1., 9., 12., 13., 22., 23., 24. September und 4. Oktober. Die Pegel wurden auch geodätisch eingemessen. Die Vermessungen standen unter Leitung von Dipl. Ing. W. Pretl, Linz. Es wurden 21 Pegel nach Lage und Höhe bestimmt, bei 8 Pegeln wurde nach Rekonstruktion der Lage vom Vorjahr die Höhe gemessen. -Die Lage der Pegel muß für die genaue Berechnung der Massenbilanz bekannt sein. Gleichzeitig damit werden die Bewegungskomponenten an der Oberfläche des Gletschers erfaßt. Sie geben Auskunft über erfolgte Massenverlagerungen und damit in weiterer Folge über eine zu erwartende Änderung der Gletscherlänge und -fläche sowie über längere Zeiträume über die Änderung der Vergletscherung des Einzugsgebietes. - Für die Festlegung der Null-Linie des Massenhaushaltes bzw. der Gleichgewichtslinie (weitgehend ident mit der Altschneelinie) wurden die Ausaperungsstände des Sonnblickkeeses durch Kartierungen und Fotos am 9. Juli, 14. und 21. August, 1., 2., 3., 15., 17., 21. und 26. September sowie 4. Oktober festgehalten. Unter anderem dafür diente auch das terrestrisch-photogrammetrische Aufnahmeprogramm. Das Sonnblickkees wurde am 6. September von der Standlinie Madelz , am 9. September von der Standlinie am Filleck aus photogrammetrisch aufgenommen (durch Dipl. Ing. L. Mauleshagen und Ing. W. Schröter, Bonn sowie H. Slupetzky). Flugfotos des Gletschers, die von H. Slupetzky am 4. Oktober gemacht wurden, ermöglichen die Kartierung der maximalen Ausaperung des Gletschers am Ende des diesjährigen Haushaltsjahres.

Am Weißseekees wurde ebenfalls die Massenbilanz bestimmt .Am 25. September wurden acht Firnschächte zur Erfassung der Akkumulation gegraben. Die (noch nicht berechnete) Bilanz war deutlich positiv. Einige Schächte wurden bis einschließlich der Jahresrücklage 1973/74 gegraben, um auch diese Bilanz noch berechnen zu können. Das Weißseekees wurde am 5.9. photogrammetriert.

Bestimmung der Massenbilanz des Filleck-Keeses: Im Zuge der Bilanzmessungen des Sonnblickkeeses wurde dieser Teilgletscher gesondert gemessen. Die bereits berechnete Bilanz 1974/75 ergab + 56,8 cm.

An der Station Rudolfshütte-Weißsee in 2315 m wurden Klimabeobachtungen durchgeführt. Sie dienen u.a. zur Begründung und zum näheren Verständnis der Gletscherbilanz bzw. der hydrologischen Bilanz des Einzugsgebietes.

Gleichzeitig sind sie notwendige Voraussetzung für die Erfassung der Klima-Gletscherbeziehung. Die Beobachtungsstation war in der Zeit Mai- bis Oktober 1975 in Betrieb.-Bei der Besetzung der Station mit guten, zuverlässigen Beobachtern für ganzjährige Messungen, die äußerst wünschenswert wären, gibt es nach wie vor Probleme, die zum Teil in der Schwierigkeit von Beobachtungen bei dieser Hochgebirgsstation liegen. Z.B. war das Jalousienhaus heuer im März und April über 1 m tief eingeschneit und konnte nicht freigehalten werden. - Die ausgewerteten Monatsbogen für Mai bis September liegen vor. Ein Auswerte-Teilprogramm umfaßte die Bearbeitung der Klimabeobachtungen der Monate Mai bis September aus den Jahren 1976 bis 1970, 1973 und 1974 (Werkvertrag M. Hebertshuber, Salzburg).

Das Auswerte-Teilprogramm :Berechnung der Massenbilanz des Stubacher Sonnblickkeeses im Rahmen eines Werkvertrages mit Josef Koschitz, Salzburg, hatte vor allem die Berechnung der Bilanzen 1972/73, 1973/74 und 1974/75 zum Ziel. Aus den Akkumulationsbestimmungen an 20 Schächten, den Ablationsmessungen mit 23 Pegeln und den Kartierungen der maximalen Ausaperung im Haushaltsjahr 1974/75 konnte die Haushaltsanalyse durchgeführt werden. Sie ergab eine Bilanz von + 0,7 Mio m³ (Wasseräquivalent), das ist eine mittlere spezifische Bilanz von + 39,7 cm. 1973/74 und 1974/75 wurden rund 1,7 Mio m³ Wasser vom festen Niederschlag durch den Gletscher zurückbehalten, während 1972/73 rund 1,2 Mio m³ Wasser als Gletscherspende zusätzlich in den Abfluß gelangten.

Die Messung der Längenänderung des Sonnblickkeeses erfolgte im Rahmen und mit Subventionierung des Österr. Alpenvereins. Die Nachmessungen am 22. September ergaben einen Vorstoß der Gletscherstirn um 3,7m (Mittel aus 7 Meßmarken). Es ist der stärkste Vorstoß seit Beginn der Messungen im Jahre 1960 und als Folge des Massenzuwachses des Gletschers in den vergangenen Jahren anzusehen.

II. Arbeiten im Einzugsgebiet des Speichers Tauernmoos.

Am Ödenwinkelkees, dem größten Gletscher im Einzugsgebiet des Tauernmoossee, wurde an einem Längsprofil über die Gletscherzunge an zehn Meßpegeln die Ablation bestimmt. Zu diesem Zweck erfolgten Begehungen am 19. August sowie am 1., 11. und 18. September.

Der Gletscher wurde zur Feststellung der Ausaperung mehrmals fotografiert; terrestrisch-photogrammetrische Meßaufnahmen erfolgten am 4. und 6. September von der Standlinie am Schafbühel und am 6. September von der Standlinie Madelz (durch L. Mauelshagen, W. Schröter und H. Slupetzky).

Für die Erfassung der Gletscherbewegung wurden drei Querprofile am 18. September nachgemessen. Für diesen Zweck wurde auch das Pegel-Längsprofil am 11. September unter der Leitung von W. Pretl geodätisch eingemessen. An 13 Punkten wurde die Lage der Pegel vom Vorjahr rekonstruiert und die Höhe gemessen. Es soll damit die Möglichkeit gegeben werden, die Emergenzbewegung zu berechnen.

Beim Totalisator Tauernmoos in 2040 m wurde durch R. Winter monatlich der Niederschlag gemessen.

Der Abfluß im Einzugsgebiet Tauernmoos wird vom Krafwerk Enzingerboden aus registriert.

Zwei weitere Gletscher im Einzugsgebiet wurden photogrammetrisch vermessen, und zwar das Totenkopfkees am 6. September und das Riffelkees am 8. September.

Die Längenmessungen im Rahmen des Alpenvereins-Meßprogrammes fanden beim Ödenwinkelkees am 18., am Unteren Riffelkees am 2. September statt. Durch W. Schröter und L. Mauelshagen, Institut für Photogrammetrie der Universität Bonn, wurden die terrestrisch-photogrammetrischen Auswertungen vom Sonnblick- und Ödenwinkelkees von 1974 und vom Ödenwinkelkees aus dem Jahre 1963 ausgeführt. Es liegen Autographenpläne im Maßstab 1:5 000 vor. Von H. Slupetzky wurden diese zu sog. Grundkarten, die als Arbeitskarten für die Feldarbeiten und Bilanzberechnungen dienen, umgezeichnet. Die Arbeiten der genannten Mitarbeiter sind gleichzeitig Teil eines längerfristigen Programmes, das die Herstellung und den Druck von genauen Gletscherkarten zum Ziel hat.

Die Erstellung und Berechnung der Monatsbogen der Klimastation Enzingerboden, 1450 m, wurde abgeschlossen; somit liegt eine geschlossene 15-jährige Meßreihe vor.

III. Einzugsgebiet Landeckbach in Ost-Tirol.

Der Abfluß wird im Rahmen der Kraftwerke der Österr. Bundesbahnen gemessen.

Beim Totalisator Landeckbach in 2000 m wurde der monatliche Niederschlag durch R. Winter gemessen.

IV. Untersuchungen im Kalsertal (Einzugsgebiet im geplanten Dorfertalstausee).

Das Kaiser Tauernkees, das im Einzugsgebiet des geplanten Stausees Dorfertal liegt, wurde neu vermessen. Dazu wurde am 10. September eine neue Standlinie angelegt und der Gletscher photogrammetriert.

Es wurde die maximale Ausaperung erfaßt, um Vorstellungen über die Massenbilanz zu gewinnen.

Nach einer Unterbrechung seit 1971 wurde der orographisch rechte Teil des Kalser Tauernkees, das Bärenkopfkées, heuer wieder nachgemessen. Der Gletscher stößt vor.

V. Flugaufnahmen der Gletscher in den mittleren Hohen Tauern.

Zur Extrapolation der gewonnenen Erkenntnisse aus den detaillierten Forschungen im Stubachtal auf größere Gebiete wurden die Gletscher in den mittleren Hohen Tauern am 19. September und 3. Oktober aus der Luft fotografiert. Es wurde mit der Auswertung der Fotos begonnen. Mit ihrer Hilfe wird auf die Gletscherkarte 1:10 000 des "Gletscherfluges 1969" jeweils die maximale Ausdehnung eingezeichnet. In weiterer Folge sollen die Flächenverhältnisse berechnet werden, die wiederum eine genauere Abschätzung der Bilanzen einer größeren Zahl von Gletschern als bisher ermöglichen.

Die Feldarbeiten wurden, neben den schon erwähnten Mitarbeitern, zumeist mit Studenten der Universität Salzburg durchgeführt. Auch an dieser Stelle sei allen Mitarbeitern für die oft mühevollen Arbeiten bei manchmal schwierigen Bedingungen gedankt. Dank gebührt auch dem Eisenbahner-Sportverein für die Bereitstellung des Sportheimes Weißsee.

Eine Exkursion des Geographischen Instituts der Universität Frankfurt besuchte im August das Arbeitsgebiet.

An Publikationen über Ergebnisse aus dem Forschungsprogramm "Oberes Stubachtal" während der IHD bzw. IHP sind erschienen: Slupetzky H.:

1. Untersuchungen zur Massenbilanz eines Hanggletschers. Ergebnisse und Schlußfolgerungen aus der Meßreihe 1963/64 - 1970/71 vom Stubacher Sonnblickkees (Hohe Tauern). Zeitschrift f. Gletscherkunde und Glazialgeologie. Bd. X., Jg. 1974, Innsbruck 1975, S. 11 - 69 (Mit 22. Abb. u. 5 Tab.).

2. Gletscherforschungen im Gebiet der Rudolfshütte. Festschrift zum 100-Jahr-Jubiläum der Rudolfshütte der Sektion Austria des ÖAV. Juli/August 1975. S. 20 - 24. (Mit 4 Abb. u. 2 Fotos).

3. Informations on the IHD-Project "Upper Stubach Valley" and some results concerning mass balance studies on the Stubacher Sonnblick Glacier (Hohe Tauern, Austria). IHD-Activities in Austria 1965 - 1974. Report to the International Conference on the Results of the Internat. Hydrological Decade 2.-14. Sept. 1974 in Paris. (With 2 figs). Vienna 1974, pp. 54 - 60.

(H. Slupetzky)