

INHALT VON BAND 26 (1990)
HEFT 2

ABHANDLUNGEN

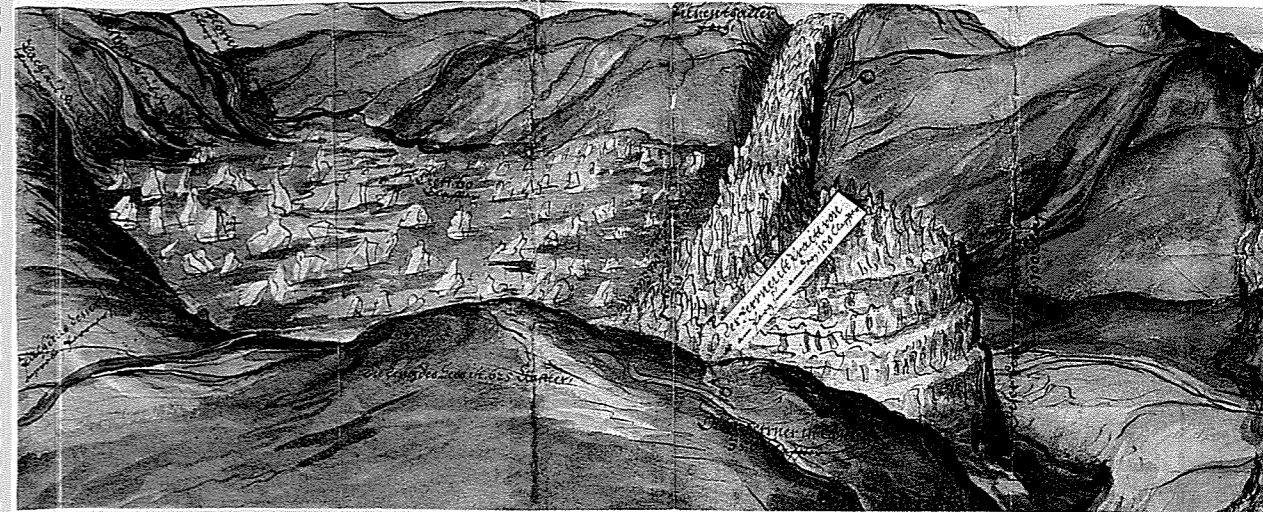
.....	9
.....	4
.....	4
.....	8
.....	169—177
.....	179—187
G. Patzelt: Die Gletscher der österreichischen Alpen 1988/89	189—201
H. Wakonigg: Nachmessungen im Bereich der Pasterze (Glocknergruppe) im Jahre 1989	203—209
.....	211—217

ZEITSCHRIFT FÜR GLETSCHERKUNDE UND GLAZIALGEOLOGIE Bd. 26/2, 1990

ZEITSCHRIFT FÜR
GLETSCHERKUNDE
UND GLAZIALGEOLOGIE

HERAUSGEGEBEN VON
G. PATZELT UND M. KUHN

BAND 26 (1990)
HEFT 2



UNIVERSITÄTSVERLAG WAGNER · INNSBRUCK

ISSN 0044-2836

DIE GLETSCHER DER ÖSTERREICHISCHEN ALPEN 1988/89

SAMMELBERICHT ÜBER DIE GLETSCHERMESSUNGEN DES
ÖSTERREICHISCHEN ALPENVEREINS IM JAHRE 1989

Von G. PATZELT, Innsbruck

Mit 5 Abbildungen

Letzter Bericht: Zeitschrift für Gletscherkunde und Glazialgeologie Bd. 25/2 (1989) S. 217—230.

Aus den 12 Gebirgsgruppen wurden in 18 Berichten vom unveränderten Mitarbeiterstab die Meßergebnisse dargestellt. Von 118 Gletschern liegen Meß- und Beobachtungsergebnisse vor, nur die Fotoausbeute ist aufgrund der Witterungsbedingungen etwas geringer ausgefallen als sonst. Die Meßberichte stehen im Gletschermessarchiv in Innsbruck zur Einsicht zur Verfügung.

DER WITTERUNGSABLAUF

Der Neuschnee vom 6. bis 8. Oktober 1988 beendete die Abschmelzperiode des Vorjahres noch nicht, sondern schmolz in den ungewöhnlich warmen Tagen der zweiten Oktoberdekade bis in hohe Lagen wieder ab. Erst der Kaltlufteinbruch mit Schneefällen bis in Tallagen am 21. Oktober ist als Winterbeginn des Gletscherhaushaltsjahres 1988/89 zu werten. Einem sehr kalten, im Norden zu feuchten, im Süden viel zu trockenen November folgte der außergewöhnlichste Winter dieses Jahrhunderts. Auf den Bergen lagen die Temperaturen von Weihnachten bis Mitte April fast durchgehend, im Mittel um 4 bis 5° über den Normalwerten. Im Jänner registrierten die Bergstationen Sonnblick, Patscherkofel und Villacher Alpe die höchsten Monatsmittel seit Beginn der Instrumentenbeobachtungen, die bis zu 6° über den Normalwerten lagen. Der in Nordstaulagen in der ersten Dezemberhälfte reichlich gefallene Schnee ist bis Ende Februar immer weniger geworden. Südlich des Alpenhauptkammes blieben die Berge bis zum ersten ergiebigen Schneefall am 24. Februar nahezu schneefrei, was die Wintersportorte von Südtirol bis Kärnten in größte Bedrängnis brachte. Erst der April war im Süden sehr feucht (+200%) und brachte am Hauptkamm auch etwas nach Norden übergreifend den Gletschern Schneemengen, die das winterliche Defizit nahezu ausglich.

Das glaziale Sommerhalbjahr begann mit Schneefall bis in die Tallagen am 1. Mai verheißungsvoll. Weitere Schneefälle um die Maimitte und ein deutlich zu kühler und niederschlagsreicher Juni mit 12 bis 15 Schneefalltagen im 2300-m-Niveau verzögerte die Schneeschmelze stark. Im Juli gab es im Bergland 23 bis 25 Niederschlagstage, davon fiel auf den Gletschern Neuschnee am 1./2., zwischen 16. und 18. und am 30./31. 7. bis zum 3. August. Auf der Rudolfshütte (2300 m) wurden im Juli 15 Tage mit Neuschneedecke verzeichnet. Mehrere Gewitter aber brachten ergiebige Regenfälle bis in Gipfellagen mit entsprechender Schneeschmelze.

Die Hauptabschmelzung fiel diesen Sommer in die durchgehende Warmwetterperiodezeit zwischen 4. und 25. August. Der Kaltlufteinbruch vom 26. August brachte wieder Neuschnee, am Vortag ist auf vielen Gletschern, vor allem in Nordexpositionen, die maximale Ausaperung erreicht worden. Neuschnee folgte im September am 2./3., 14./15. und 27./28., der in den dazwischenliegenden warmen Tagen größtenteils, in sonnenexponierten Lagen auch ganz abgeschmolzen ist. Neuschnee vom 27. Sept. beendete die Abschmelzperiode an den meisten Gletschern.

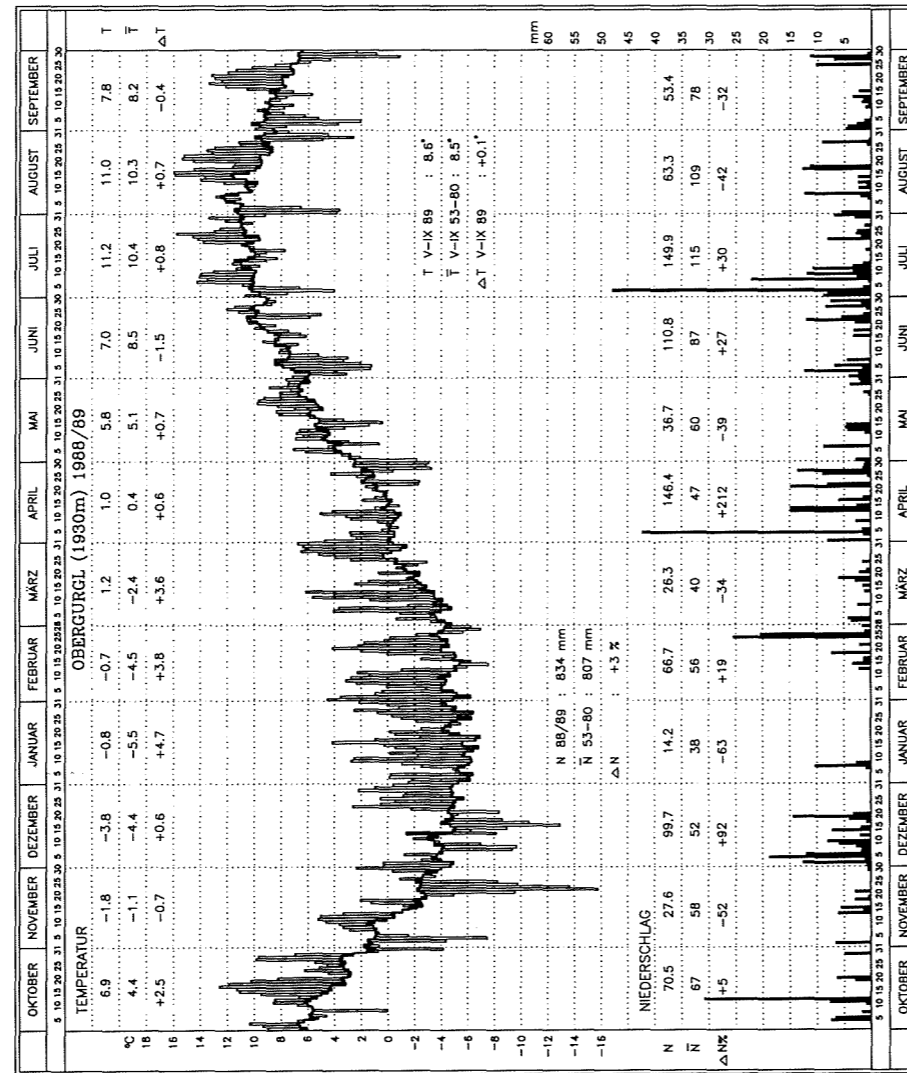


Abb. 1: Die Abweichungen der Tagesdurchschnittstemperaturen (weiß) von mittleren Tagesdurchschnittswerten und die Tagesniederschlagsmengen der Station Obergurgl, Ötztal, im Haushaltsjahr 1988/89

Die Abbildung 1 zeigt die Temperatur- und Niederschlagsentwicklung im Haushaltsjahr 1988/89 am Beispiel der zentralalpiner Station Obergurgl mit den Tagesdurchschnittstemperaturen (Min. + Max./2) und ihren Abweichungen vom Tagesmittelwert 1953/80 sowie die Tagessummen des Niederschlages und die Abweichungen der Monatssummen von den entsprechenden Mittelwerten. Eindrucksvoll zeichnet sich der warme Winter ab.

Im Gegensatz zu den acht vorangegangenen Jahren war der Witterungsablauf des Sommerhalbjahres 1989 gletschergünstig. Zwischen Anfang Juli und Ende September haben acht Neuschneefallperioden die Abschmelzung jeweils für mehrere Tage unterbunden oder stark behindert. Die Temperatur der potentiellen Ablationsperiode (Mai bis September) alpiner Bergstationen lag zwischen -0,1 und +0,1 und entsprach im Mittel von fünf Stationen dem langjährigen Durchschnitt.

DIE BEOBACHTUNGS- UND MESSERGEBNISSE

Wetterbedingt waren in diesem Jahr die Meßarbeiten etwas beeinträchtigt, mehrfach mußten Begehungen abgebrochen und wiederholt werden. Die Tendenz der Längenänderung wurde von 117 Gletschern erfaßt, einer blieb altschneebedeckt. Nachgemessen wurden 686 Marken an 113 Gletscherenden, in vier Fällen ließ sich die Längenänderung durch Fotovergleich oder Beobachtung ermitteln. Die Meßergebnisse für die einzelnen Gletscher sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Eine Gruppenübersicht und die statistische Auswertung enthält die Tabelle 2. Abbildung 2 zeigt die Entwicklung für die Jahre seit 1959.

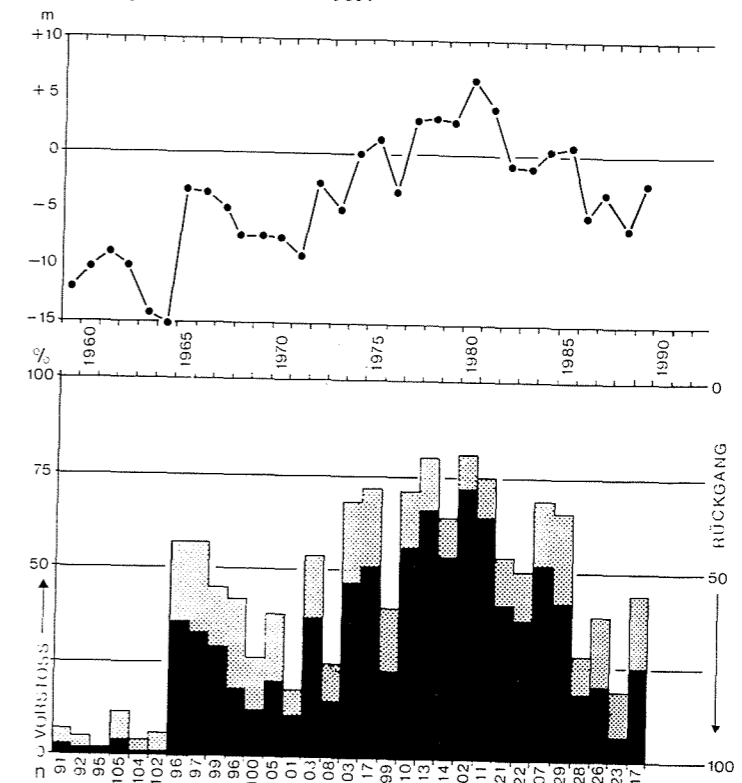


Abb. 2: Die mittlere Längenänderung der Ostalpengletscher (oben) und die Anteile vorstoßender (schwarz), stationärer (punktiert) und zurückschmelzender (weiß) Gletscherenden von der Anzahl (n) der beobachteten Gletscher

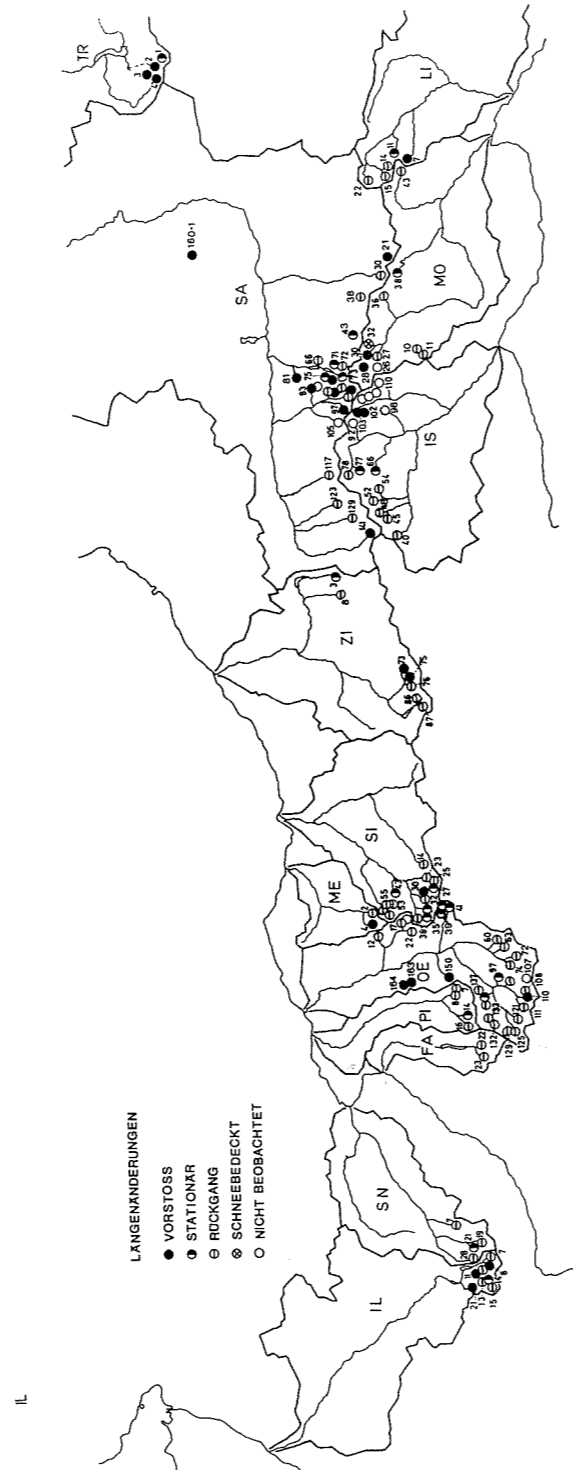


Abb. 3: Die Tendenz der Längenänderung 1988/89 im Beobachtungsnetz der österreichischen Alpen. Die Gletschnummern und die Bezeichnung der Einzugsgebiete entsprechen der Tabelle 1 und sind dort erläutert

Die späte und verzögerte Ausaperung im Frühsommer und die Neuschneefälle im Hochsommer und Herbst hatten eine deutlich geringere Abschmelzung zur Folge als in den vergangenen Jahren. Gletscher, die ihrem Gleichgewichtszustand noch nahe sind, rückten daher etwas vor oder blieben nahezu unverändert. Der Anteil der vorstoßenden Zungenenden nahm von 7 % im gletscherungünstigen Vorjahr auf 24 % zu, desgleichen der Anteil der stationär einzustufenden Enden von 12 auf 20 %. Der Anteil der zurückgeschmolzenen Gletscher ging dementsprechend von 81 auf 56 % zurück. Die mittlere Längenänderung aus 111 berücksichtigten Meßwerten nahm von $-6,5$ m (1988) auf $-2,35$ m ab, blieb aber klar negativ. Insgesamt sind die Meterbeträge der Längenänderung der meisten Gletscher sehr gering, in 81 Fällen (73 %) liegen sie innerhalb von ± 5 m.

Der größte Vorstoßbetrag wurde überraschenderweise mit 10,3 m am Westlichen Trippkees (Hochalmspitzgruppe) gemessen (Vorjahr $-2,0$ m), gefolgt vom Inneren Pirkhkarferner (Öztaler Alpen) mit $+7,2$ m (Vorjahr $+9,8$ m) und Schwarzensteinkees (Zillertaler Alpen) mit $+7,0$ m (Vorjahr ± 0 m).

Die größten Rückzugsbeträge wiesen der Südliche Klostertaler Gletscher (Silvrettagruppe) mit $-22,8$ m (Vorjahr $-18,0$ m), der Östliche Gröblferner (Stubai Alpen) mit $-15,3$ m (Vorjahr $-4,0$ m) und der Hochjochferner (Öztaler Alpen) mit $-14,6$ m (Vorjahr $-17,2$ m) auf.

Die Zunahme der vorrückenden Gletscherenden ist, von den oben angeführten drei Fällen abgesehen, nicht auf eine Zunahme der Fließbewegung aufgrund verbesserter Ernährungsbedingungen zurückzuführen, sondern auf die geringeren Abschmelzbeträge dieses Sommers. An allen im Meßnetz eingerichteten Bewegungsprofilen (Hintereisferner, Pasterze, Hochalmkees) hat die Fließgeschwindigkeit weiterhin abgenommen. Die regionale Verteilung der Tendenz der Längenänderung zeigt die Abbildung 3.

Tabelle 1: Längenänderungen der Gletscherenden 1988/89

Nr.	Gletscher	Änderung 88/89 in m	ZM	T	Datum der Messung
SA 160/1	HOCHKÖNIG Übergossene Alm	+1,7	5	V	19. 9.
TR 1	DACHSTEIN Schladminger G.	+0,2	1	S	24. 9.
TR 2	Hallstätter G.	+1,7	11	V	12. 9.
TR 3	Schneeloch G.	+1,2	8	V	22. 9.
TR 4	Gr. Gosau G.	+1,3	14	V	21. 9.
SN 7	SILVRETTAGRUPPE Larain F.	-9,1	3	R	21. 9.
SN 19	Jamtal F.	-6,5	4	R	21. 9.
SN 21	Totenfeld	+0,8	2	S	21. 9.
SN 28	Bieltal F.	-4,9	4	R	16. 9.
IL 7	Vermunt G.	-10,0	4	R	17. 9.
IL 8	Ochsentaler G.	+2,7	3	V	17. 9.
IL 9	Schneeglocken G.	-2,3	5	R	17. 9.
IL 11	Schattenspitz G.	+1,1	2	V	17. 9.
IL 13	Nördl. Klostertaler G.	-1,1	1	R	17. 9.
IL 14	Mittl. Klostertaler G.	-0,4	4	S	17. 9.
IL 15	Südl. Klostertaler G.	-22,8	2	R	17. 9.
IL 21	Litzner G.	+4,6	4	V	21. 9.

Nr.	Gletscher	Änderung 88/89 in m	ZM	T	Datum der Messung
SA 91	Unteres Riff K.	-2,4	9	R	12. 9.
SA 91a	Riffkar K.	—	B	S	12. 9.
SA 92	Totenkopf K.	+1,7	9	V	21. 9.
SA 94	Ödenwinkel K.	-1,6	13	R	11. 9.
SCHOBERGRUPPE					
MO 10	Horn K.	-2,9	11	R	4. 9.
MO 11	Gößnitz K.	-3,1	11	R	5. 9.
GOLDBERGGRUPPE					
MO 36	Kl. Fleiß K.	-3,3	1	R	20. 9.
MO 38b	Ö. Wurten-Schareck	-0,6	2	S	18. 9.
SA 21	Schlappereben K.	+1,7	5	V	20. 9.
SA 30	Goldberg K.	-1,9	5	R	20. 9.
SA 38	Kruml K.	87/89 (-23,2)	1	R	19. 9.
ANKOGEL-HOCHALMSPIZGRUPPE					
MO 43	Winkel K.	-2,5	2	R	23. 8.
LI 7	Westl. Tripp K.	+10,0	2	V	19. 8.
LI 11	Hochalm K.	-0,8	8	S	20. 8.
LI 14	Großelend K.	-2,3	5	R	22. 8.
LI 15	Kälberspitz K.	-1,8	4	R	22. 8.
LI 22	Kleinelend K.	-4,0	2	R	22. 8.
Mittelwerte		-2,35			

Erläuterungen zu Tabelle 1: Die Längenänderung ist als arithmetisches Mittel aus der Zahl der eindeutigen Entfernungsmessungen von der Meßmarke zum Eisrand berechnet. ZM=Zahl der Meßmarken, F=Fotovergleich. Unter T ist die Tendenz der Längenänderung angegeben: V=Vorstoß, R=Rückgang, S=stationär, sn=schneebedeckt. Als stationär wurde eine mittlere Längenänderung zwischen ± 1 m eingestuft.

Tabelle 2: Anzahl der beobachteten (n), vorstoßenden (V), stationären (S), zurückschmelzenden (R) Gletscher 1988/89 mit entsprechenden Prozentwerten

Gebirgsgruppe	n	sn	V	S	R
Hochkönig	1	—	1	—	—
Dachstein	4	—	3	1	—
Silvretta	12	—	3	2	7
Ötztaler Alpen	26	—	4	3	19
Stubai Alpen	22	—	2	7	13
Zillertaler Alpen	7	—	2	1	4
Venediger Gruppe	11	—	1	2	8
Granatspitzgruppe	3	—	3	—	—
Glocknergruppe	19	1	7	5	6
Schobergruppe	2	—	—	—	2
Goldberggruppe	5	—	1	1	3
Ankogel-Hochalmspitzgruppe	6	—	1	1	4
Summen	118	1	28	23	66
Prozentwerte					
1988/89 (n=117)			24	20	56
1987/88 (n=123)			7	12	81
1986/87 (n=128)			18	10	72
1985/86 (n=129)			42	24	34
1984/85 (n=120)			52	17	31

EINZELBERICHTE

HOCHKÖNIG

Berichter: R. Mayer

Im Gegensatz zu den Vorjahren blieben im oberen Plateaubereich in den Mulden zahlreiche Schneeflecken erhalten. Auch der Eisrand blieb teilweise von Altschnee bedeckt. Der Vorstoßbetrag von 6,8 m an Marke L 79 dürfte nicht auf aktive Bewegung, sondern auf einen nicht eindeutig abgrenzbaren Eisrand zurückzuführen sein.

DACHSTEIN

Berichter: M. Weichinger

Die Ausaperung der Eisränder erfolgte spät und nicht vollständig. Der Hallstätter Gletscher zeigte daher an allen Zungenteilen leichte Vorstoßbeträge. Am Schladminger Gletscher konnte der Eisrand vor einer Marke ausgeschaufelt werden, nach dem Meßwert von +0,2 m wird der Gletscher als stationär eingestuft.

Berichter: R. Moser

Auch am Gosaugletscher war aufgrund der späten Ausaperung die Abschmelzung so gering, daß sich aus der Fließbewegung des aktiven Eisrandes an 9 von 14 eingemessenen Marken Vorstoßbeträge ergaben, die auch im Mittelwert zu einem positiven Betrag führten. Gleiches gilt für den Schneelochgletscher, an dem 6 von 8 Meßmarken geringe Vorstoßbeträge ergaben.

SILVRETTA

Berichter: G. Groß

Der Gebietsmittelwert von den zwölf gemessenen Gletschern beträgt -3,99 m gegenüber -7,66 m im Vorjahr. Hervorzuheben ist, daß der Litzner Gletscher, der im letzten Jahr erstmals einen Vorstoßbetrag (+2,4 m) aufwies, diese Tendenz verstärkt fortgesetzt hat, mit Vorstoßbeträgen bis zu 8 m, im Mittel +4,6 m. An diesem Gletscher beginnt die Vorstoßperiode nach acht, meist stark negativen Haushaltsjahren, in einer Periode verstärkten Gletscherrückganges. Dieses interessante, außergewöhnliche Verhalten läßt auf stark abweichende topographisch bedingte Ernährungsbedingungen schließen.

Das noch aktive Zungenende des Ochsentaler Gletschers hat den Rückgang des Vorjahres (-2,9 m) durch einen Vorstoßbetrag von 2,7 m nahezu ausgeglichen.

Am Südlichen Klostertaler Gletscher ist die Zunge ganz abgeschmolzen, das bewegungslose, derzeit nicht mehr ernährte Resteis ist als Toteiskörper zu bezeichnen.

ÖTZTALER ALPEN

Berichter: A. Schöpf

Die mittlere Längenänderung von 15 gemessenen Gletscherenden ergab mit -2,86 m gegenüber dem Vorjahr (-5,7 m) einen ebenfalls deutlich geringeren Rückzugsbetrag für den Meßbereich. Nur am Gaisbergferner ist der Rückschmelzbetrag größer geworden (-7,9 m gegenüber -4,9 m von 1988), ansonsten haben sich sowohl die negativen als auch die positiven Werte der Längenänderung verringert und zeigen damit ausgeglichene Verhältnisse an.

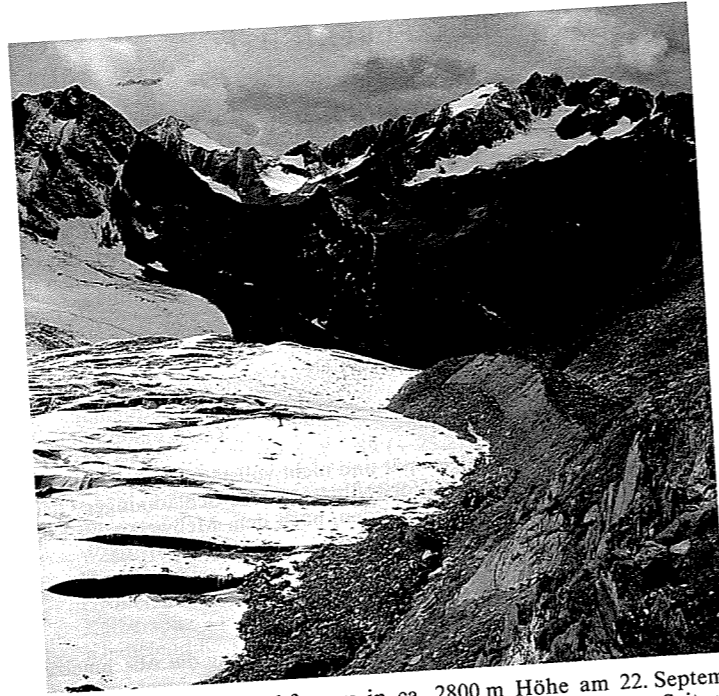


Abb. 4: Eisrandbereich des Taschachferners in ca. 2800 m Höhe am 22. September 1983. Die rechts bis knapp unter dem Wallfirst des 1850er Hochstandes abgelagerte Seitenmoräne wurde vom ansteigenden Eis bis 1980 aufgeschoben. Es ist zum Aufnahmezeitpunkt 1983 bereits 5 bis 7 m eingesunken, während das Zungenende bis 1987 bzw. 1989 noch insgesamt 43 m vorrückte. Foto: G. Patzelt

Berichter: H. Schneider

Die im inneren Rofental eingemessenen Gletscherenden sind durchwegs kürzer geworden. Aufgrund der geringeren Ablation waren die Rückschmelzbeträge jedoch geringer als im Vorjahr, obwohl durchwegs eine weitere Abnahme der Fließgeschwindigkeiten festzustellen war. Sie nahmen an den Steinlinien 6 und 1 am Hintereisferner von 13,9 auf 12,7 m bzw. von 11,6 auf 10,1 m ab. Damit sind diese Beträge auf das Niveau der Zeit vor 1965 abgesunken. Bei Linie 6 wurde sogar die geringste Fließgeschwindigkeit seit ihrem Bestehen (1948) gemessen. Auch am Pegel ZE am Zungenende des Kesselwandferners nahm die Fließgeschwindigkeit von 12,0 auf 7,6 m ab.

Die Meßwerte der Steinlinien auf dem Hintereisferner:

Linie 6 (2655 m): Jahresbewegung 12,7 m (Mittel aus 19 Steinen) gegenüber 13,9 m im Vorjahr; Dickenänderung vom 18. 8. 1988 bis 23. 8. 1989 -2,7 m.

Linie 1 (2530 m): Jahresbewegung 10,1 m (Mittel aus 9 Steinen) gegenüber 11,6 m im Vorjahr.

Berichter: G. Patzelt

Im Pitz- und Kaunertal zeichnet sich trotz geringerer Abschmelzung das Ende der Vorstoßperiode weiterhin ab. Der Gepatschferner 1987 mit +2,3 m noch im Vorstoß, 1988 mit +0,8 m stationär weist 1989 mit -2,7 m einen klaren Rückzugsbetrag auf. Am Taschachferner ist bis 1987 der gesamte Eisrand am Zungenende vorgerückt. Seither ist das Eis im linken Zungenbereich 19 bis 20 m von der Vorstoßmoräne zurückgeschmolzen, während der rechte Eisrand gegenwärtig noch vorrückt und eine 2 bis 3 m hohe Vorstoßmoräne vor sich herschiebt. Es ist dies ein schönes Beispiel dafür, daß Endmoränen einer Vorstoßperiode an gleichen Gletschern deutlich unterschiedlich alt sein können (Abb. 4 und 5).

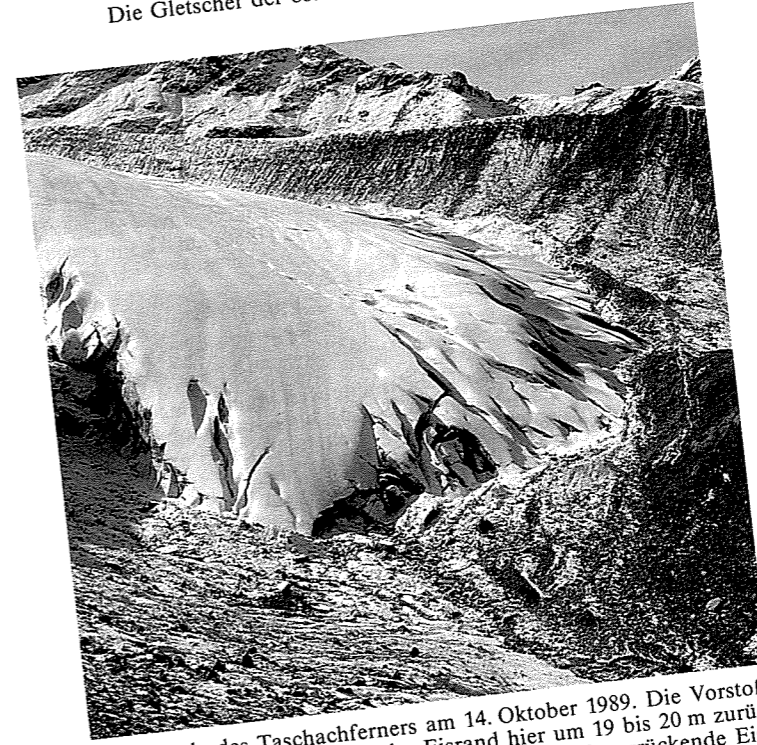


Abb. 5: Das Zungenende des Taschachferners am 14. Oktober 1989. Die Vorstoßmoräne rechts im Bild wurde 1987 abgelagert, seither ist der Eisrand hier um 19 bis 20 m zurückgeschmolzen. Im Endmoränenwall links im Bild steckt noch das bis 1989/90 vorrückende Eis. Wallmoränen der gleichen Vorstoßperiode können sehr unterschiedliches Alter haben. Foto: G. Patzelt

STUBAIER ALPEN

Berichter: G. Groß
Eigenverantwortliche Mitarbeiter: W. Aberer, N. Bscheiden, G. Praznik.

Die geringere Abschmelzung während des Sommers äußert sich im Gebietsmittelwert der Längenänderung in einer Abnahme von -5,39 m (1988) auf -2,29 m (1989). Grönaufener und Längentalerferner, im Vorjahr stationär, wiesen wieder eindeutige Längenzunahmen auf (+5,2 m bzw. +3,0 m) und erreichten damit ihre größte Ausdehnung in dieser Vorstoßperiode. An zehn weiteren Gletscherenden wurden an einzelnen Meßmarken Längenzunahmen und/oder Wintermoränen festgestellt, womit ein weitgehend ausgeglichener Zustand angezeigt ist. Ausgenommen davon sind der Östliche und Westliche Gröblferner, die unterernährt weiterhin stark zerfallen.

ZILLERTALER ALPEN

Berichter: R. Friedrich

Bei den mit Fotovergleichen kontrollierten Schlegeis- und Furtschaglkeesen hat die Eisdicke an der Zungenstirn weiterhin abgenommen. Am Waxeckkees ist der östliche Zungenbereich stationär geblieben, der westliche, eingemessene jedoch deutlich zurückgeschmolzen. Am Hornkees klingt der Vorstoß offensichtlich langsam aus. Die Vorstoßbeträge nehmen ab (4,5 m 1988, 2,0 m 1989), der rechte Zungenrand ist von der Vorstoßmoräne bereits etwas abgesetzt. Das stark zerbrochene Zungenende des Schwarzensteinkeeses zeigt weiterhin kräftige Gleitbewegung an und ist vorrückend. Die Angabe von Meßwerten ist hier schwierig, weil der zerrissene Eisrand nicht eindeutig definiert ist.

Berichter: W. Slupetzky

Das Wildgerloskees zeigt sehr uneinheitliche Veränderungen von $-10,1$ m bis $+11,4$ m, im Mittelwert von fünf Marken $-0,64$ m und wird somit als stationär eingestuft.

Berichter: P. Fritz

Das steilem Fels aufliegende Zungenende des Schönachkees wird rasch flacher und dünner. Dadurch erhöhte sich der Rückzugsbetrag von $7,5$ m (1988) auf $12,5$ m (1989).

VENEDIGER GRUPPE

Berichter: L. Oberwalder

Auch in der Venedigergruppe ist der Gebietsmittelwert von elf eingemessenen Zungen 1989 mit $-3,3$ m deutlich geringer als im Vorjahr ($-9,5$ m), ohne daß daraus auf verbesserte Ernährungsverhältnisse geschlossen werden darf. Die Gletscher der Südseite sind aufgrund der winterlichen Schneearmut wieder sehr stark ausgeapert.

Auch am Frosnitzkees scheint die Vorstoßperiode nunmehr auszulaufen, wobei den Vorstoßbeträgen des rechten, schuttbedeckten Teiles, Rückschmelzbeträge am linken Zungenrand gegenüberstehen. Der Vorstoßbetrag des Krimmlerkeeses betrifft nur die obere rechte Zunge I. Das Obersulzbachkees endet jetzt oberhalb der Steilstufen in einem flachen Talbodenabschnitt und weist daher verringerte Längenabnahme auf. Ein dort entstandenes Gletschertor in Form einer großen 40 m tiefen und 13 m hohen Grotte zeigt an, daß das Gletscherende weiterhin zerfällt. Das auch heuer wieder deutlich zurückgeschmolzene Zungenende des Untersulzbachkeeses wird von einer 9 bis 11 m vor dem Eisrand liegenden Endmoräne umrahmt. Am Schlatenkees liegt der Eisrand 7 bis 14 m hinter einer Vorstoßmoräne.

Auflösungserscheinungen zeigt das schuttbedeckte Zungenende des Maurerkeeses.

GRANATSPITZGRUPPE

Berichter: H. Slupetzky

Die höhergelegenen Gletscher blieben am Zungenende altschneebedeckt und wurden nicht nachgemessen. Das Sonnblickkees rückte wieder etwas vor und ließ eine leicht positive Massenbilanz abschätzen.

GLOCKNERGRUPPE

Berichter: H. Slupetzky

Eigenverantwortlicher Mitarbeiter: R. Hasenauer

Am Ödenwinkelkees hat sich der Rückgang neuerlich verringert und wies mit $-1,6$ m den bisher geringsten Wert der 29jährigen Meßreihe auf. Das konsolidierte Gletscherende hat erst jetzt einen ausgeglichenen Zustand erreicht.

Berichter H. Wakonigg

Die Pasterze ist weiterhin stark zurückgeschmolzen, wenn auch mit $11,3$ m deutlich geringer als im Vorjahr ($37,4$ m). Durch die verminderte Ablation ist vor allem der schuttbedeckte Teil weniger stark zerfallen ($-15,6$ m [1989] gegenüber $-68,8$ m [1988]). Vor der Gletscherstirn war südlich der Felsschwelle ein schon 1987 erwähnter Waller zum Beobachtungszeitpunkt (19. 9.) eindrucksvoll in Betrieb, mit etwa $1,5$ m hoch aufwallendem Wasser, mit dem auch Geröll emporgerissen wurde.

Aus den Profilmessungen auf der Pasterzenzunge ergibt sich ein mittlerer Einsinkbetrag von $1,64$ m und in allen Profilen eine weitere Abnahme der Fließgeschwindigkeit.

Profilmessungen auf der Pasterzenzunge (Berichter: H. Wakonigg)

a) Höhenänderung der Gletscheroberfläche (in Metern)

		1987/88	1988/89	Änderung
(19. 9.) V.-Paschinger-Linie	(2196,86 m)	-2,50	-2,47	+0,03 m
(19. 9.) Seelandlinie	(2294,32 m)	-3,30	-1,59	+1,71
(18. 9.) Burgstalllinie	(2469,34 m)	-3,73	-1,36	+2,37
(17. 9.) Linie Hoher Burgstall	(2828 m)	-1,75	+0,07	+1,82
(17. 9.) Firnprofil	(3032 m)	-1,27	+0,41	+1,68

b) Fließbewegung

		1987/88	1988/89	Änderung
V.-Paschinger-Linie	(4 Steine)	6,43	5,53	-0,80
Seelandlinie	(11 Steine)	28,65	28,11	-0,54
Burgstalllinie	(10 Steine)	40,13	38,57	-1,56
Linie Hoher Burgstall	(1 Stein)	4,00	3,60	-0,40

Berichter: G. Patzelt

Nahezu unverändert ist der schuttbedeckte Zungenendeisrand am Karlingerkees, obwohl der Einsnachschub über die Steilstufe deutlich nachgelassen hat und das Felsgelände im rechten Stufenbereich zunehmend stark ausapert.

Die Eisränder des hochgelegenen Eiser- und Grieskogelkeeses sind erst wenige Tage vor dem Meßtermin (22. 9.) schneefrei geworden, sodaß hier kaum Abschmelzung stattfinden konnte, woraus sich der Vorstoßbetrag bzw. das stationäre Verhalten erklärt.

SCHÖBERGRUPPE

Berichter: G. Lieb

Der starke Eiszerfall am Gößnitzkees hat sich wegen später Ausaperung und der wiederholten Abschmelzunterbrechung durch Neuschneebedeckung nicht fortgesetzt. Am Hornkees ist der Rückgang unverändert gering.

GOLDBERGGRUPPE

Berichter: N. Hammer

Das Schlapperebenkees weist einen geringen Vorstoßbetrag, alle anderen Gletscher einen gegenüber dem Vorjahr verringerten Rückzugsbetrag auf. Alle Gletscher haben im Haushaltsjahr 1988/89 an Masse verloren, jedoch weniger als in den Vorjahren.

ANKOGEL-HOCHALMSPITZGRUPPE

Berichter: H. Lang

Das Gebietsmittel des Rückganges hat sich von $6,52$ m (1988) auf $0,18$ m (1989) verringert. Das ist hauptsächlich auf den großen, durch zwei Marken gut belegten Vorstoßbetrag des Westlichen Trippkeeses zurückzuführen, das auf Veränderungen der Haushaltsbedingungen ungewöhnlich rasch reagiert.

Die Nachmessung der Profillinien ergab folgende Höhenänderungen:

Hochalmkees	Profil A	seit 1988	$-0,97$ m
	Profil B	seit 1987	$-2,42$ m
	Profil III	seit 1987	$-2,82$ m
	Steinreihe	seit 1987	$-1,22$ m
Großelendkees	Profil Z	seit 1988	$+0,13$ m
	Profil P	seit 1988	$-0,25$ m
Kälberspitzkees	Profil	seit 1988	$-1,27$ m

Die Fließgeschwindigkeit an der Steinreihe am Hochalmkees hat 1987/89 auf $9,53$ m/Jahr abgenommen, gegenüber $13,99$ m/Jahr im Meßzeitraum 1985/87.

Manuskript eingelangt am 21. Februar 1992

Anschrift des Verfassers: Ao. Univ.-Prof. Dr. G. Patzelt, Institut für Hochgebirgsforschung
Universität Innsbruck, Innrain 52, A-6020 Innsbruck