

## BERICHTE

# DIE GLETSCHER DER ÖSTERREICHISCHEN ALPEN 1979/80

Sammelbericht über die Gletschermessungen des Österreichischen Alpenvereins im Jahre 1980

Von GERNOT PATZELT, Innsbruck

Mit 8 Abbildungen

Letzter Bericht: Zeitschrift für Gletscherkunde und Glazialgeologie, Bd. 15, H. 2 (1979), S. 235—246.

Im Jahre 1891 wurde der Gletschermessdienst des Alpenvereins begonnen, er besteht nun ohne Unterbrechung das 90. Jahr. Da das damals entworfene Konzept für den Meßdienst im wesentlichen beibehalten wurde, ist sowohl von der Methodik als auch für einzelne Gletscher eine wissenschaftlich wertvolle Kontinuität der Beobachtung gegeben, die auch weiterhin aufrecht erhalten werden soll.

Im Berichtsjahr haben die 14 ehrenamtlichen Mitarbeiter im Auftrage des Österreichischen Alpenvereins 16 Gebietsberichte mit insgesamt 155 Seiten und 242 Fotos eingesandt, aus denen der vorliegende Bericht zusammengestellt wurde. Die Originalberichte werden im Gletschermessarchiv des ÖAV aufbewahrt.

### DER WITTERUNGSABLAUF

Nach den Monatsübersichten der Witterung in Österreich, herausgegeben von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien, läßt sich folgender Witterungsablauf für die ostalpinen Hochregionen im Gletscherhaushaltsjahr 1979/80 skizzieren. Die in Abb. 1 dargestellten Abweichungen der Tagesdurchschnittstemperaturen von den langfristigen Mittelwerten der Stationen Hoher Sonnblick (3106 m) und Vent (1904 m) kennzeichnen den Temperaturverlauf einer Gipfelstation am Alpenhauptkamm und einer Talstation in den zentralen Ötztaler Alpen im Gletscherhaushaltsjahr vom 1. 10. 1979 bis 30. 9. 1980.

Das glaziologische Winterhalbjahr war gekennzeichnet durch gebietsweise sehr unterschiedliche Schneehöhen. Im Frühwinter fiel in den Nordstaugebieten von der Silvretta bis zum Dachstein das 2- bis 3-fache der normalen Schneemengen, niederschlagsreichster Monat war der November. Dagegen waren die Monate Jänner bis April im Gebirge fast durchwegs zu trocken, lediglich im Dachsteingebiet brachte der April das Doppelte der normalen Niederschlagsmengen. Die Wintertemperaturen waren — bei großen monatlichen Unterschieden — im Mittel ausgeglichen. Ein 2 bis 3° zu kalter April leitete in das glaziologische Sommerhalbjahr in einen 1 bis 2° zu kalten Mai über, sodaß die Schneeschmelze in den Tallagen stark verzögert begann und Ende Mai noch bis 1800 m die Schneedecke geschlossen erhalten blieb. Auch der Juni war beständig zu kühl mit 20 bis 25 Niederschlagstagen, wovon im 2000 m-Niveau an 12—14 Tagen Schnee fiel. Ende Juni fiel Neuschnee bis auf 1500 m herab, im Niveau von 2300 m blieb die Schneedecke den ganzen Juni geschlossen. Im Juli war es bis zum 22. beständig viel zu kühl, am Sonnblick gab es in dieser Zeit 15 Niederschlags-, davon 10 Schneefalltage. Durch diese anhaltend kühle, neuschneereiche Witterung der ersten Sommerhälfte blieb die Schneedecke auf den Gletschern abnormal lange erhalten. Nur an tiefreichenden Gletscherzungen war im Juli etwas Eis ausgeapert. Die Schneeschmelze in nennenswertem Ausmaß setzte auf den Gletschern erst mit Beginn der Schönwetterperiode am 23. 7. ein, an den meisten Gletschern begann die Eisablation erst im Laufe des August. Wärmster Tag war der 3. August. Die höchste Schmelzwasserführung der Gletscherbäche wurde an diesem und dem darauffolgenden Tage gemessen. Das ab 23. 7. andauernde warme Sommerwetter wurde nur durch eine leichte Abkühlung am 13./14. 8. kurz unterbrochen und endete erst am 23. 8. mit einem Kaltlufteinbruch, der von Schneefällen bis unter 1700 m begleitet war. Es blieb unbeständig bis zum 1./2. September, wo es wieder bis in höhere Tallagen herunterschneite. Darauf folgten beständig schöne Septemberwochen.

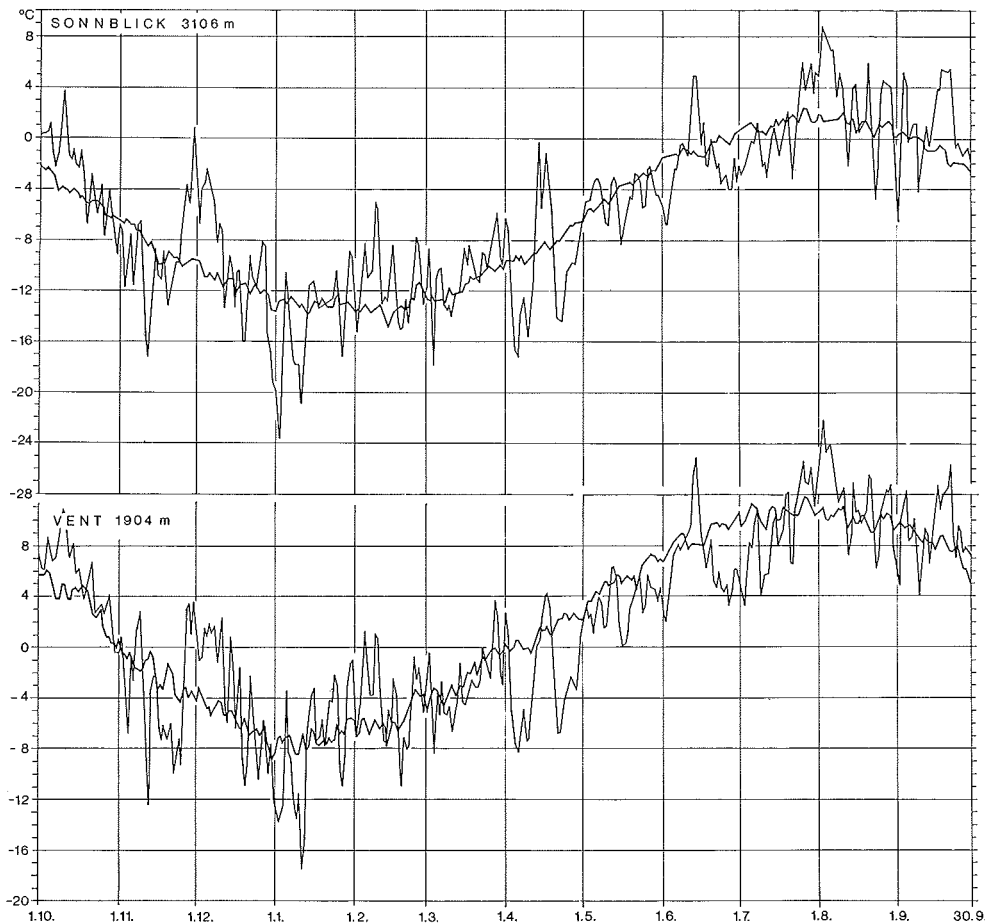


Abb. 1: Die Abweichungen der Tagesdurchschnittstemperaturen im Haushaltsjahr 1979/80 (dünner Strich) von den mittleren Tagesdurchschnitten (dicker Strich) der Stationen Sonnblick und Vent.

Eine Störungfront brachte am 9./10. 9. nur in Nordstaulagen (Dachstein) Schneefälle, in den Zentralalpen und auf der Südabdachung des Alpenhauptkammes blieb es sonnig bis zum 22. 9. Die dann folgende Schlechtwetterperiode brachte am 23. 9. zunächst starke Regenfälle bis über 3000 m Höhe und erst am 26. 9. Schneefälle bis in Tallagen. Die nachfolgende Erwärmung nahm den Schnee aber nochmals bis in höhere Berglagen weg. Erst mit dem Temperatursturz am 9. 10. und den begleitenden starken Schneefällen bis 600 m beendete endgültig die Abschmelzperiode dieses Haushaltsjahres.

#### DIE MESSERGEBNISSE

Insgesamt wurden im Berichtsjahr 116 Gletscher beobachtet. Davon war an 14 Gletscherzungen der Eisrand schneebedeckt und konnte nicht eingemessen werden. Von den verbleibenden 102 Gletschern wurde die Tendenz von 83 Gletscherenden durch Messungen, von 19 Zungen anhand von Fotos, festgestellt. Die Meßergebnisse für die einzelnen Gletscher sind in Tabelle 1 angeführt, eine Zusammenfassung derselben gibt die Tabelle 2. Einen Überblick über die Lage der Gletscher im Beobachtungsnetz mit der Kennzeichnung der Längenänderungstendenz zeigt die Abb. 2.

Tab. 1: Längenänderungen der Gletscherenden 1979/80

Nr.	Gletscher	Änderung 79/80 in Metern	ZM	T	Datum der Messung
HOCHKÖNIG					
SA 161	Übergossene Alm	(+ 2,5)	6	sn	4. 10.
DACHSTEIN					
TR 1	Schladminger G.	—	—	sn	12. 9.
TR 2	Hallstätter G.	+ 1,4	3	V	9. 9.
TR 3	Schneeloch G.	—	—	sn	6. 9.
TR 4	Gr. Gosau G.	+ 4,1	1	V	5. 9.
SILVRETTAGRUPPE					
SN 7	Larain F.	— 1,2	2	R	24. 9.
SN 19	Jamtal F.	— 1,4	4	R	24. 9.
SN 21	Totenfeld	+ 4,0	1	V	24. 9.
SN 28	Bieltal F.	+ 0,1	6	S	24. 9.
IL 7	Vermunt G.	+ 0,8	3	S	14. 9.
IL 8	Ochsentaler G.	+ 23,5	3	V	14. 9.
IL 9	Schneeglocken G.	+ 5,8	2	V	14. 9.
IL 11	Schattenspitz G.	—	F	V	14. 9.
IL 13	Nördl. Klostertaler G.	—	—	sn	14. 9.
IL 14	Mittl. Klostertaler G.	+ 6,9	3	V	14. 9.
IL 15	Südl. Klostertaler G.	—	—	sn	14. 9.
IL 21	Litzner G.	— 0,1	2	S	14. 9.
ÖTZTALER ALPEN					
OE 60	Gaißberg F.	+ 18,2	3	V	27. 8.
OE 63	Rotmoos F.	+ 1,5	1	V	27. 8.
OE 72	Langtaler F.	— 10,6	2	R	29. 8.
OE 74	Gurgler F.	— 4,4	2	R	29. 8.
OE 97	Spiegel F.	+ 4,5	2	V	30. 8.
OE 100	Diem F.	— 6,8	2	R	30. 8.
OE 108	Mutmal F.	+ 12,8	4	V	4. 9.
OE 110	Marzell F.	+ 13,5	2	V	4. 9.
OE 111	Niederjoch F.	— 7,0	2	R	4. 9.
OE 121	Hochjoch F.	— 13,5	30	R	30. 8.
OE 125	Hintereis F.	— 5,6	44	R	26. 8.
OE 129	Kesselwand F.	+ 35,9	46	V	28. 8.
OE 132	Guslar F.	+ 8,6	33	V	29. 8.
OE 133	Vernagt F.	+ 17,5	39	V	29. 8.
OE 135	Mitterkar F.	—	—	sn	3. 9.
OE 136	Rofenkar F.	+ 11,7	4	V	2. 9.
OE 137	Taufkar F.	— 0,5	1	S	2. 9.
OE 150	Rettenbach F.	+ 0,1	1	S	28. 9.
PI 7	Karles F.	+ 5,0	5	V	24. 9.
PI 8	Mittelberg F.	+ 2,5	4	V	24. 9.
PI 14	Taschach F.	+ 19,7	3	V	24. 9.
PI 16	Sexegerten F.	+ 13,8	3	V	24. 9.
FA 18	Hint. Ölgruben F.	+ 9,0	1	V	25. 9.
FA 22	Gepatsch F.	+ 11,6	6	V	25. 9.
FA 23	Weißsee F.	+ 5,4	2	V	25. 9.

Nr.	Gletscher	Änderung 79/80 in Metern	ZM	T	Datum der Messung
STUBAIER ALPEN					
SI 14	Simming F.	+ 7,0	2	V	8. 9.
SI 23	Östl. Grübl F.	- 9,0	1	R	9. 9.
SI 25	Westl. Grübl F.	-	-	-	-
SI 27	Freiger F.	+10,6	3	V	9. 9.
SI 30	Grünau F.	+10,1	2	V	9. 9.
SI 32	Sulzenau F.	+18,6	3	V	9. 9.
SI 34	Fernau F.	+ 4,5	3	V	31. 8.
SI 35	Schaufel F.	+ 3,5	1	V	31. 8.
SI 36a	Bildstöckl F.	-	-	sn	31. 8.
SI 36b	Daunkogel F.	+ 8,2	7	V	31. 8.
SI 43	Hochmoos F.	-	-	sn	30. 8.
SI 53	Alpeiner Kräul F.	-	F	V	29. 8.
SI 55	Alpeiner F.	- 1,4	1	R	29. 8.
SI 56	Verborgenberg F.	+ 7,8	3	V	29. 8.
SI 58	Berglas F.	+13,6	5	V	29. 8.
ME 2	Lisenser F.	-	-	-	-
ME 4	Längentaler F.	+18,1	3	V	23. 9.
OE 12	Bachfallen F.	- 1,5	4	R	23. 9.
OE 17	Schwarzenberg F.	+12,1	3	V	23. 9.
OE 18	Bockkogel F.	-	-	-	-
OE 22	Sulztal F.	+26,1	4	V	23. 9.
OE 41	Triebenkarlas F.	+13,2	4	V	31. 8.
ZILLERTALER ALPEN					
ZI 3	Wildgerlos K.	+18,0	7	V	22. 8.
ZI 73	Schwarzenstein K.	+78,0	1	V	27. 8.
ZI 75	Horn K.	+15,0	2	V	27. 8.
ZI 76	Waxegg K.	+20,5	2	V	26. 8.
ZI 86	Furtschagl K.	+ 4,0	1	V	26. 8.
ZI 87	Schlegeis K.	+17,0	1	V	28. 8.
VENEDIGERGRUPPE					
SA 123	Untersulzbach K.	+ 7,5	5	V	8. 9.
SA 129	Obersulzbach K.	-15,5	3	R	6. 9.
SA 141	Krimmler K.	+14,3	6	V	5. 9.
IS 40	Umbal K.	-10,4	5	R	24. 8.
IS 45	Simony K.	- 3,6	4	R	23. 8.
IS 52	Dorfer K.	- 8,0	4	R	20. 8.
IS 54	Zetalunitz K.	- 0,4	5	S	19. 8.
IS 66	Frosnitz K.	+28,3	6	V	19. 8.
IS 77	Schlaten K.	+ 5,2	6	V	18. 8.
IS 78	Viltragen K.	+ 2,2	2	V	17. 8.
GRANATSPITZGRUPPE					
SA 97	Sonnblick K.	+ 3,0	7	V	18. 9.
SA 105	Landeck K.	-	F	V	22. 9.
IS 92	Prägrat K.	-	F	V	22. 9.
IS 102	Granatspitz K.	-	F	V	22. 9.
IS 103	Kaiser Bärenkopf K.	+ 6,3	2	V	17. 9.

Nr.	Gletscher	Änderung 79/80 in Metern	ZM	T	Datum der Messung
GLOCKNERGRUPPE					
IS 106	Vd. Kasten K.	—	F	V	22. 9.
IS 107	Laperwitz K.	—	F	V	22. 9.
IS 108	Fruschnitz K.	—	F	S	22. 9.
IS 110	Teischnitz K.	—	F	S	22. 9.
MO 26	Hofmannkees	—	F	V	7. 9.
MO 27	Pasterze	—10,7	8	R	6. 9.
MO 28	Wasserfallwinkel K.	—	—	sn	8. 9.
MO 30	Freiwand K.	+ 4,8	2	V	9. 9.
MO 32	Pfandscharten K.	—	—	sn	9. 9.
SA 66	Wielinger K.	—	F	V	22. 9.
SA 70	Klockerin K.	—	—	sn	22. 9.
SA 71	Bärenkopf K.	—	F	V	21. 9.
SA 72	Schwarzköpfl K.	—	F	V	22. 9.
SA 73	Karlinger K.	—	F	V	22. 9.
SA 74	Eiser K.	—	F	V	22. 9.
SA 75	Grieskogel K.	—	F	V	22. 9.
SA 83	Maurer K.	(+ 4,0)	9	V	22. 9.
SA 85	Wurfer K.	—	F	V	22. 9.
SA 88	Schwarzkarl K.	+ 10,9	4	V	26. 9.
SA 89	Kleineiser K.	(+ 2,5)	5	V	22. 9.
SA 91	Unt. Riffl K.	— 0,6	11	S	16. 9.
SA 91 a	Rifflkar K.	(+ 2,5)	F	V	22. 9.
SA 92	Totenkopf K.	+ 3,5	7	V	24. 9.
SA 94	Ödenwinkel K.	— 8,1	12	R	16. 9.
GOLDBERGGRUPPE					
MO 36	Kl. Fleiß K.	— 7,3	2	R	17. 9.
MO 38	Wurten K.	— 2,9	6	R	19. 9.
SA 30	Goldberg K.	+ 4,0	3	V	16. 9.
SA 32	Kl. Sonnbliek K.	—	—	sn	16. 9.
ANKOGEL-HOCHALMSPITZGRUPPE					
MO 43	Winkl K.	+ 7,1	1	V	22. 8.
LI 7	Westl. Tripp K.	—	—	sn	6. 9.
LI 11	Hochalm K.	+ 2,1	5	V	18. 8.
LI 14	Großelend K.	+ 5,3	4	V	19. 8.
LI 15	Kälberspitz K.	—	—	sn	22. 8.
LI 22	Kleinelend K.	+ 5,1	2	V	21. 8.

## Erläuterungen zu Tabelle 1:

Die Längenänderung ist als arithmetisches Mittel aus der Zahl der eindeutigen Entfernungsmessungen von der Marke 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  $\pm 1,0$  Meter eingestuft.

Die Gletschernummer entspricht dem des Österreichischen Gletscherkatasters. Das hydrologische Einzugsgebiet des Gletschers ist gekennzeichnet durch: FA (Fagge), IL (Ill), IS (Isel), LI (Lieser), ME (Mellach), MO (Möll), OE (Oetz), PI (Pitze), SA (Salzach), SI (Sill), SN (Sanna), TR (Traun), ZI (Ziller). Vergleiche Abb. 2.

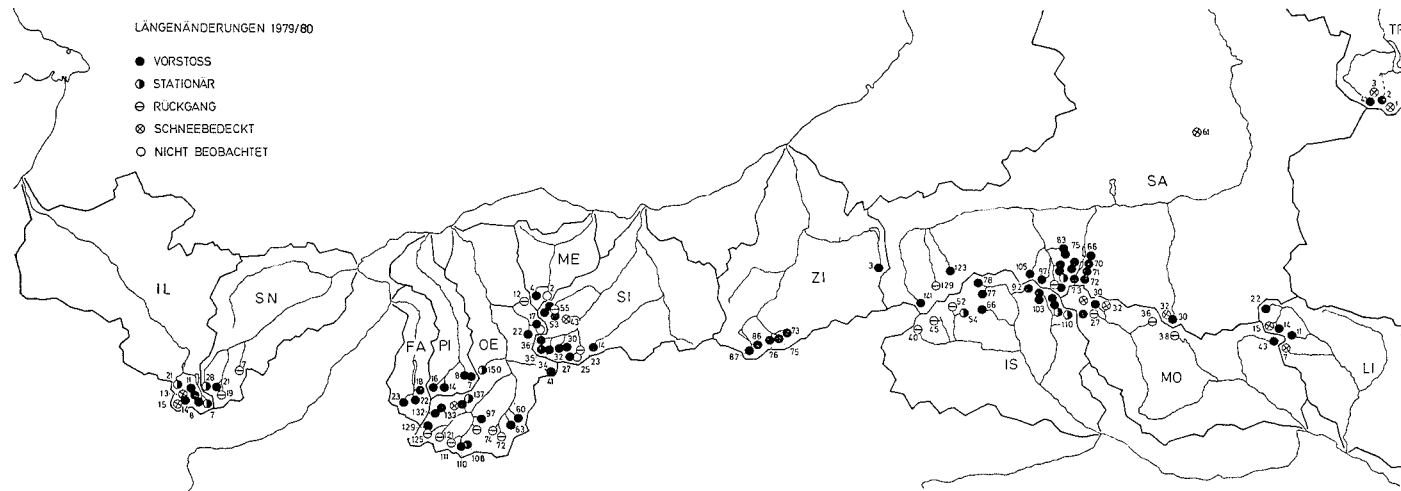


Abb. 2: Das Beobachtungsnetz für die Messungen der Längenänderung in den österreichischen Ostalpen. Die Gletschernummern und die Bezeichnungen der Einzugsgebiete entsprechen der Tabelle 1 und sind dort erläutert.

Tab. 2: Anzahl der beobachteten, vorstoßenden (V), stationären (S) und zurückschmelzenden (R) sowie schneebedeckten (sn) Gletscherenden mit den entsprechenden Prozentwerten

Gebirgsgruppe	Anzahl der beobachteten Gletscher	V	S	R	sn
Hochkönig	1	—	—	—	1
Dachstein	4	2	—	—	2
Silvretta	12	5	3	2	2
Ötztaler Alpen	25	16	2	6	1
Stubaiyer Alpen	19	14	—	3	2
Zillertaler Alpen	6	6	—	—	—
Venedigergruppe	10	5	1	4	—
Granatspitzgruppe	5	5	—	—	—
Glocknergruppe	24	16	3	2	3
Goldberggruppe	4	1	—	2	1
Ankogel-Hochalmspitzgruppe	6	4	—	—	2
Summen	116	74	9	19	14
Prozentwerte 1979/80		72	9	19	—
1978/79		54	15	31	—
1977/78		66	14	20	—

Die Prozentberechnung erfolgte ohne die schneebedeckten Gletscherenden, für 1979/80 somit von einer Gesamtsumme von 102 Gletschern.

Insgesamt war der Witterungsablauf des Haushaltsjahres 1979/80 bedeutend gletschergünstiger als im Vorjahr, doch ergab sich ein gebietsweise sehr unterschiedliches Bild. In den niederschlagsreichen Nord- und vor allem NW-Staulagen (Westliche Silvretta, Hochkönig, Dachstein, Nordabdachung der Hohen Tauern) blieben die Winterschneemengen in so großen Mengen erhalten, daß nur wenig oder vielfach überhaupt kein Gletschereis ausaperte und das Jahr zu den gletschergünstigsten der letzten 40 Jahre gerechnet werden muß. In den zentralen Ötztaler Alpen und auf der Alpenhauptkamm-Südseite (Venedigergruppe) entsprach die Ausaperung etwa durchschnittlichen Verhältnissen oder blieb nur geringfügig darunter; das vor allem deshalb, weil im September noch ungewöhnlich viel Schnee abschmelzen konnte. Die insgesamt jedoch geringe Eisablation bewirkte eine Zunahme der vorstoßenden Gletscherzungen auf 72% (im Vorjahr 54%) und eine Abnahme der zurückschmelzenden Gletscher von 19% (im Vorjahr 31%). Ein so hoher Anteil von vorstoßenden Gletschern ist nach der Statistik zuletzt im Jahre 1920, während der 1920er Vorstoßperiode beobachtet worden. Die 1965 beginnende, derzeitige Vorstoßperiode hat im Berichtsjahr einen neuen Höhepunkt erreicht (Abb. 3 unten). Dieser kommt auch in der mittleren Längenänderung aller gemessenen Gletscherenden zum Ausdruck, die für 1979/80 einen Wert von +6,40 m ergab und damit gegenüber den letzten 3 Jahren mehr als doppelt so groß ist. (1976/77 +2,92 m, 1977/78 +3,07 m, 1978/79 +2,99 m). Vergleiche Abb. 3 oben.

Der größte Vorstoßbetrag wurde wie im Vorjahr (+44 m), jedoch mit +78 bis 85 m fast verdoppelt am Schwarzensteinkees (Zemmgund) gemessen, wiederum gefolgt vom Kesselwandferner (Ötztaler Alpen) mit +35,9 m.

Die Rückzugsbeträge sind entsprechend geringer geworden, nur 5 Gletscherzungen sind mehr als 10 m zurückgeschmolzen. Es sind dies: Obersulzbachkees (-15,5 m), Hochjoch F. (-13,5 m), Pasterze (-10,7 m), Langtaler F. (-10,6 m), und Umbalkees (-10,4 m).

Allgemein wurde eine Erhöhung der Oberfläche im Firngebiet festgestellt. Auf der Pasterzenzunge wurde eine mittlere Aufhöhung von 44,5 cm gemessen. Die Fließbewegung hat dort an der Burgstallinie und am Zungenende geringfügig zugenommen, in der Zungenmitte abgenommen. Dem steht eine Abnahme der Fließbewegung am Hintereisferner in allen 3 Steinlinien gegenüber.

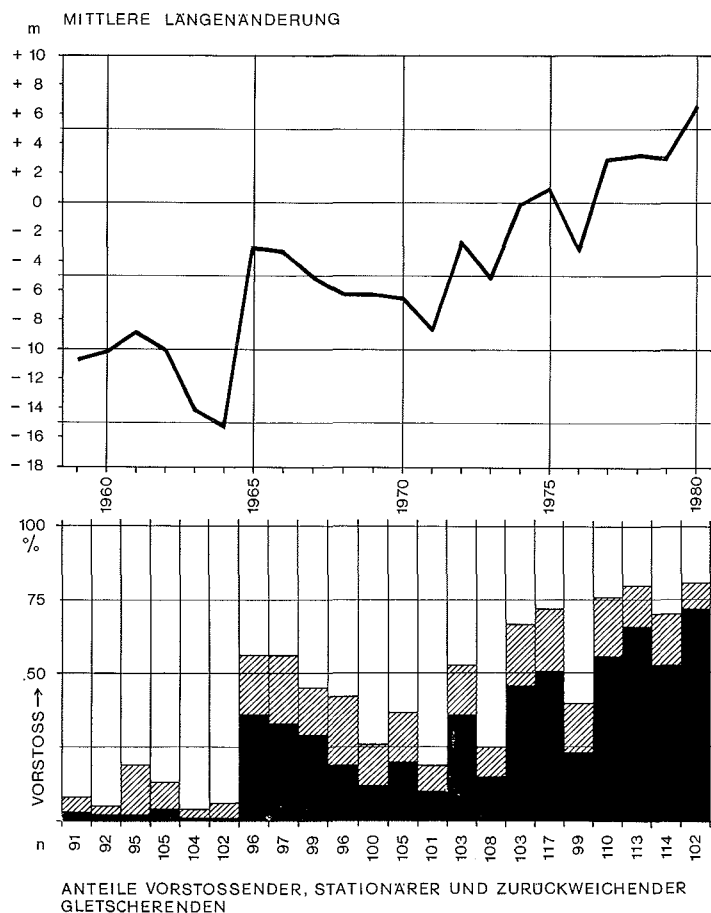


Abb. 3: Die Längenänderung der Österreichischen Gletscher 1959–1980. Zusammen- gestellt und gezeichnet von G. Groß.

### EINZELBERICHTE

#### HOCHKÖNIG

Berichter: R. Mayer

Der Gletscher blieb bis auf eine kleine Aperfäche von  $50 \times 150$  m in der Sailermulde altschneebedeckt. Zahlreiche Schneeflecken blieben in den Mulden des Gletschervorfeldes erhalten, auch an Stellen, die in den vergangenen Jahren immer schneefrei waren. Einige Felsfenster im Gletscher sind nicht, andere nur sehr wenig ausgeapert. Der Eisrand blieb durchwegs schneebedeckt.

#### DACHSTEIN

Berichter: R. Wannemacher

Am Hallstätter Gletscher war am 8. 9. nur die Hauptzunge ausgeapert, sonst blieb der Eisrand über weite Strecken von Altschnee bedeckt. Die mittlere Höhe der Altschneelinie wird nach Fotos auf 2350 m geschätzt. Im Nährgebiet blieben viele Spalten geschlossen, die Schneeauflage hat wiederum stark an Mächtigkeit zugenommen. Das Zungenende der Hauptzunge hat sich konsolidiert und zeigt erstmals Anzeichen von Vorstoß-



tendenz, vor allem eine steile Aufwölbung des Eisrandes. Der Eisrand am westlichen Lappen war zwar schneebedeckt, hat aber eine Stirnmoräne aufgeschoben, der Vorstoß des östlichen Lappens war meßbar.

Am Schladminger Gletscher ist kein Eis ausgeapert, er blieb zur Gänze schneebedeckt.

Berichter: R. Moser

Am Gosaugletscher konnte nur von einer Marke der Eisrand eingemessen werden wobei sich ein Vorstoß von 4,1 m ergab. Der Gletscher hatte am 5. 9. nur sehr geringe Aperflecken, große Altschneeflächen reichten weit ins Gletschervorfeld herunter. An der Leiter zur Steinerscharte lag der Schnee 7 m höher als im Vorjahr. Die Schneebedeckung und -Mächtigkeit zu Ende des Sommers 80 war die größte der letzten 30 Jahre. Im Kar des Schneelochgletschers lag die geschlossene Schneedecke bis 2160 m herab, der Gletscher blieb daher zur Gänze schneebedeckt.

#### SILVRETTA

Berichter: G. Groß

Die Ausaperung war Mitte September in den westlichen Tälern (Kromental, Klosterthal) so gering wie 1965, dem bisher gletschergünstigsten Jahr seit Beginn der Beobachtungsreihe. In den östlicher gelegenen Tälern (Bieltal, Jamtal, Laraintal) waren die Gletscher jedoch deutlich stärker ausgeapert als 1965.

Die Längenänderung ist im Gebietsmittel auf +4,3 m angestiegen (1979 +0,2 m), Von 9 Gletschern haben 5 vorstoßende Tendenz, am stärksten mit +23,5 m der Ochsentaler Gletscher. Der Vermuntgletscher, mit einer mittleren Längenänderung von +0,8 m ist zwar stationär einzustufen, zeigt aber erstmals seit Beginn der Messungen Vorstoß-tendenz an zwei Marken. Der Jamtalferner schmilzt weiterhin zurück, allerdings wegen der späten Ausaperung des Eisrandes (Anfang September) mit -1,4 m wesentlich geringer als in den vergangenen Jahren.

#### ÖTZTALER ALPEN

Berichter: A. Schöpf

Die Ausaperung erreichte in den zentralen Ötztaler Alpen, durch die ausnehmend warme Witterung im September, etwa durchschnittliche Höhen und war hier nur wenig geringer als im Vorjahr. An allen Gletschern war der Eisrand daher einmeßbar. Der Gaißbergferner ist mit +18,2 m weiter der am stärksten wachsende Gletscher im Gurgler Tal. Bemerkenswertestes Ergebnis ist die erstmals seit dem 1920er Vorstoß gemessene Längenzunahme des Rotmoosferners mit +1,5 m, die sich durch starke Aufwölbung im oberen und rechten Zungenbereich in den letzten Jahren schon angekündigt hatte. Unverändert stark zurückweichend bleibt der Langtaler Ferner (-10,6 m). Am Rettenbachferner wurde die Straße und das Tunnelportal zum Tiefenbachferner unmittelbar vor den Eisrand gelegt, das unterste Zungenende ist für den Straßenbau sogar abgegraben worden. Das Gletscherende blieb heuer nahezu unverändert, so daß es von Seiten des Gletschers bisher zu keinen Behinderungen der Bauarbeiten kam.

Berichter: H. Schneider

Nach wie vor ist der Kesselwandferner der am stärksten vorstoßende Gletscher im Ötztal, der Vorstoßbetrag war mit 35,9 m der größte bisher gemessene. Der benachbarte Hintereisferner dagegen schmilzt weiterhin zurück, allerdings mit -5,6 m nur mehr wenig. Die Altschneelinie lag Anfang Oktober in rund 2930 m und damit nur wenig tiefer als im Durchschnitt der letzten 25 Jahre (Mittlg. von G. Markl).

An den Steinlinien am Hintereisferner wurden folgende Werte gemessen:

- Linie 6 (2670 m): Jahresbewegung 28,6 m (Mittel aus 21 Steinen) gegenüber 30,6 m im Vorjahr. Dickenänderung vom 23. 8. 79 - 26. 8. 80: +0,4 m (Vorjahr -1,1 m).
- Linie 1 (2570 m): Jahresbewegung 23,9 m (Mittel aus 10 Steinen) gegenüber 24,8 m im Vorjahr.
- Linie 3 (2435 m): Jahresbewegung 5,0 m (Mittel aus 3 Steinen) gegenüber 5,5 m im Vorjahr. Dickenänderung vom 21. 8. 79 - 26. 8. 80: -3,3 m (Vorjahr -3,6 m).



Abb. 4: Der Gaißbergferner um 1868 (aus Mitteilungen d. DÖAV, 1896:198).



Abb. 5: Der Gaißbergferner im Jahre 1895 (aus Mitteilungen d. DÖAV, 1896:199).

Abb. 6: Der Gaißbergferner im August 1980. Photo G. Patzelt.



Berichter: G. Patzelt

Der späte Beginn der Ausaperung hat die Abschmelzbeträge gering gehalten. Obwohl im September, bis zum Ende der Ablationsperiode am 9. 10., noch ungewöhnlich viel Schnee abschmolz, wurde der Ausaperungsstand des Vorjahres nicht erreicht.

Bei allen 7 vermessenen Zungen im Pitz- und Kaunertal wurden klare Vorstoßbeträge gemessen, die größten mit + 19,7 m wiederum am Taschachferner, gefolgt vom Sexegertenferner mit + 13,8 m. Auch die bisher noch immer zurückgeschmolzene oder stationäre Zunge des Mittelbergferners zeigte heuer erstmals an allen Marken Vorstoß-tendenz. Der stark wachsende Karlesferner (Mittel + 11,0 m, eine Marke + 35,0 m) bedroht wieder die schon einmal (1974) zerstörte und daraufhin verlegte Wasserfassung der Braunschweiger Hütte.

Die Talstation des heuer eröffneten Gletscher-Schleppliftes zum Falginjoch wurde sehr nahe, die ersten Liftstützen unmittelbar am linken Eisrand des Weißseeferners im aopen Gelände fix fundiert. Es wird interessant zu verfolgen sein, wie bei Andauer des Gletscherwachstums die dann zu erwartenden Probleme im Liftbetrieb gelöst werden. Der mittlere Vorstoßbetrag der 7 vermessenen Zungen beträgt 10,43 m (Vorjahr + 7,56 m) und ist damit der größte Wert seit Beginn der Vorstoßperiode 1971/72.

STUBAIER ALPEN

Berichter: G. Groß

Von den 23 unter Beobachtung stehenden Gletschern (80 Marken) konnten von 17 Zungen die Längenänderung eindeutig festgestellt werden. Davon ergaben 14 Zungen

Vorstoßbeträge, den größten der Sulztalferner mit +26,1 m, gefolgt vom Sulzenaufferner mit +18,6 m und Längentaler Ferner mit +18,1 m. Östlicher Größlferner (-9,0 m), Alpeiner Ferner (-1,4 m) und Bachfallenferner (-1,5 m) schmolzen weiter geringe Beträge zurück. Auch hier ist der Gebietsmittelwert mit +8,84 m (Vorjahr +4,34 m) der höchste seit den 1920er Jahren.

#### ZILLERTALER ALPEN

Berichter: A. Lässer

Alle 5 vermessenen Gletscherzungen stießen weiterhin stark vor. Das Schwarzensteinkees ist wie im Vorjahr (+44 m) wieder der am stärksten vorrückende Gletscher im AV-Beobachtungsnetz, nur daß er heuer den Vorstoßbetrag nahezu verdoppelt hat. Der in Tabelle 1 angegebene Wert mit +78 m ist ein Mindestwert, da die Meßrichtung etwas seitlich auf die Zunge trifft. Ein Vorstoßbetrag von 80 bis 85 m wird für das ganze Zungenende als realistisch angesehen. Der unterste Zungenteil ist stark zerklüftet und in Eistürme aufgelöst, wie es für rasch bewegte Eismassen typisch ist. Furtschagl- und Schlegeiskees schieben auch kräftig vor. Die durch die Messungen erhaltenen Vorstoßbeträge sind ebenfalls Mindestwerte, die sich ergaben, weil bei 2 Marken knapp vor der Messung größere Eispartien von der steilen Felsunterlage abgestürzt sind.

Berichter: W. Slupetzky

Das Wildgerloskees ist mit 18,0 m im Mittel aus 7 Marken und Einzelwerten bis 26,6 m noch stärker vorgerückt als im Vorjahr (+16,5 m bzw. +25,0 m).

#### VENEDIGERGRUPPE

Berichter: L. Oberwalder

Von den 10 eingemessenen Gletscherzungen wiesen 5 Längenwachstum auf. Die größten Vorstoßbeträge ergaben sich am Frosnitzkees (+28,3 m) und am Krimmler Kees (+14,3 m), das besonders eindrucksvoll mit seiner mittleren Zunge vorrückt und dabei den Talboden am Fuße der steilen Felsflanke wieder erreicht hat. Das Viltragenkees hat sich der Tendenzwende angeschlossen und stieß erstmals seit 1927 etwas vor (+2,2 m). Den größten Rückzugsbetrag aller Gletscher des AV-Meßdienstes weist mit 15,5 m das Obersulzbachkees auf, gefolgt vom Umbalkees mit -10,4 m. Auch Dorfer- und Simonykees der Südseite schmelzen noch zurück, während das Zetalunitzkees im Mittel (-0,4 m) unverändert blieb, jedoch an 2 Marken erstmals Vorstoßbeträge zeigte.

Die Ausaperung blieb durchwegs geringer als im Vorjahr, war aber vor allem auf der Südseite stärker als erwartet. Ende September waren große Teile des Maurerkees bis über 3000 m schneefrei, desgleichen am Dorfer- und Rainerkees. Am Mullwitzkees im Bereich des Mullwitzerlars erschienen schon Mitte August größere Blankeisflächen bis 3300 m Höhe, die sich bis Anfang Oktober noch stark vergrößerten. Auf den nordseitigen Gletschern ging die Ausaperung nicht viel über 2600 m hinauf.

#### GRANATSPITZGRUPPE

Berichter: H. Slupetzky

Das Sonnblickkees aperte weniger aus als im Vorjahr, der Eisrand war nur teilweise schneefrei. Es konnten jedoch 7 Marken nachgemessen werden, woraus sich ein mittlerer Vorstoßbetrag von 3,0 m ergab. Die Massenbilanz war stark positiv, nunmehr das 7. Jahr in ununterbrochener Folge.

#### GLOCKNERGRUPPE

Berichter: H. Slupetzky

Am Ödenwinkelkees setzte sich der Zerfall des Gletscherendes weiter fort, am Gletscherer ergab sich ein Rückgang von 23,7 m, im Mittel -8,1 m.

Berichter: G. Patzelt

Im Kaprunertal wurden zu den 5 bisher vermessenen Gletscherzungen das Wielinger- und das Bärenkopfkkees neu aufgenommen. Außer dem Klockerinkees, dessen Zungenverhalten wegen der Lawinenschneeaufgabe nicht eindeutig zu erkennen war, zeigten alle beobachteten Gletscher klare Vorstoßtendenz. Am eindrucksvollsten ist das Zungenwachstum des Karlingerkees (siehe Abb. 7 und 8). Die mittlere Höhe der Altschneelinie lag auf den beobachteten Gletschern zwischen 2500 m und 2550 m, am Törlkees in der Wintergasse reichte die geschlossene Schneedecke bis 2400 m herab.



Abb. 7: Das Zungenende des Karlingerkeeses am 4. 9. 1972. Photo von H. Tollner

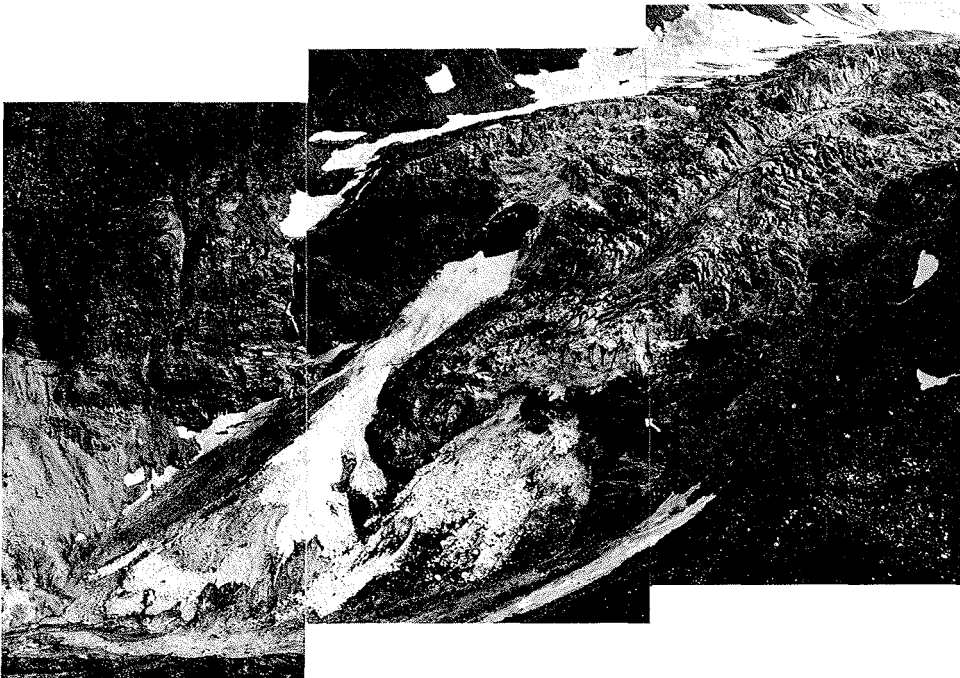


Abb. 8: Das Zungenende des Karlingerkeeses am 22. 9. 1980. Der Pfeil weist auf die gleiche Stelle im Fels wie in Abb. 4. Photo von G. Patzelt

Berichter: H. Wakonigg

Die Pasterze wies am linken, moränenfreien Gletscherteil einen Rückzug von 8,3 m (Vorjahr - 6,7 m) und am rechten moränenbedeckten Teil einen Rückgang von 13,1 m (Vorjahr - 15,7 m) auf. Für das ganze Zungenende ergab sich eine Längenabnahme von 10,7 m (Vorjahr - 11,2 m).

Im Bereich des Gletscherabflusses am südlichen Ende der Felsstufe ist das Eis auf rund 100 m Länge eingebrochen, wo der Bach jetzt mit einem Wasserfall über eine zweite, kleinere Felsstufe fließt.

Profilmessungen auf der Pasterze

a) Höhenänderung der Gletscheroberfläche	1979/80	1978/79	Änderung*
(9. 9.) V. Paschinger-Linie (2196,86 m)	-1,21 m	-1,61 m	+0,40 m
(7. 9.) Seelandlinie (2294,32 m)	+0,43 m	-0,70 m	+1,13 m
(7. 9.) Burgstalllinie (2469,34 m)	+1,29 m	-0,40 m	+1,69 m
	1979/80	1977/79	
(8. 9.) Linie Hoher Burgstall (2868 m)	+1,62 m	+2,33 m	-
(8. 9.) Firnprofil (3032 m)	+1,09 m	+1,91 m	-

\* Positive Vorzeichen im Sinne einer Verbesserung für den Gletscher

b) Fließgeschwindigkeit	1979/80	1978/79	Änderung
V. Paschinger-Linie (5 Steine)	8,52 m	8,00 m	+0,52 m
Seelandlinie (11 Steine)	32,66 m	33,74 m	-1,08 m
Burgstalllinie (10 Steine)	52,82 m	52,13 m	+0,69 m

Die Pasterze zeigte sich im Spätsommer 1980 ungleich besser ernährt als in den Jahren vorher, alle Anzeichen sprechen für das wenigstens zweitgünstigste Haushaltsjahr seit 1964/65.

Die recht spät einsetzende Ablationsperiode (Mitte Juli war noch mehr als die Hälfte der Gletscherzunge schneebedeckt) führte im Mittel aller 26 Marken zu einer Aufhöhung der Gletscherzunge um 44,5 cm, was bei Gültigkeit für eine 6 km<sup>2</sup> große Fläche einen Zuwachs von 2,67 · 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> Eis bzw. 2,40 · 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> Wasser seit 1979 bedeuten würde. Die Jahreswege haben sich nur unwesentlich verändert: Einer schwachen Zunahme an der Burgstalllinie (+0,69 m) und V. Paschinger-Linie (+0,52 m) steht eine deutlichere Abnahme an der Seelandlinie (-1,08 m) gegenüber.

#### GOLDBERGGRUPPE

Berichter: N. Hammer

Der Goldberggletscher ist nur im Zungenendbereich kleinflächig schneefrei geworden; aus 3 eindeutigen Messungen zum Eisrand ergab sich ein Vorstoß von 4,0 m. Das kleine Sonnlickkees blieb zur Gänze schneebedeckt, an keiner Stelle war der Eisrand sichtbar, Wurten- und Kl. Fleißkees wiesen klare Rückzugsbeträge auf.

Im Bereich des Sonnlick-Gipfelaufbaues, Pilatusscharte lagen 1-2 m mehr Schnee als im Vorjahr. Die mittlere Altschneelinie am Goldberggletscher lag in der Höhe des Zungenendes (ca. 2400 m). Im Gegensatz dazu war die Ausaperung am Wurtenkees stärker als im Vorjahr.

#### ANKOGEL-HOCHALMSPITZGRUPPE

Berichter: H. Lang

An 4 von 6 besuchten Gletschern ergab sich eine mittlere Längenänderung von +4,90 m gegenüber +2,72 m im Vorjahr. Zwei Gletscher waren schneebedeckt.

Die Vorstoßtendenz hat durchwegs stark zugenommen. Durch Profilmessungen wurde im Zungenbereich des Großelendkees eine Aufhöhung von 2,14 m bzw. 1,26 m für das letzte Jahr gemessen, die Firnoberfläche am Hochalmspitzkees wies den höchsten Stand seit 1951 auf. Das stark vorstoßende Winkelkees hat mit dem Zungenende streckenweise die Ausdehnung von 1954 wieder erreicht. Hier sowie am Großelend- und Kleinelendkees ereignen sich häufig Eisabbrüche.