

Die Gletscher der Österreichischen Alpen 1986/87

Sammelbericht über die Gletschermessungen des Oesterreichischen Alpenvereins im Jahre 1987

Zusammengestellt von Gernot Patzelt

Letzter Bericht: Mitteilungen des Oesterreichischen Alpenvereins, Jg. 42 (112), 1987, Heft 2, S. 13-17.

Der niederschlagsreiche, durch mehrere Schadenshochwasser gekennzeichnete Sommer 1987 hat die Nachmessungen an den Gletschern nicht behindert. In 16 Berichten aus 11 Gebirgsgruppen wurden die Beobachtungs- und Meßergebnisse von 125 Gletschern vollständig und in bewährter Weise mitgeteilt. Die Originalberichte sind im AV-Gletschermessarchiv in Innsbruck eingestell.

Im Mitarbeiterstab hat es eine bemerkenswerte Änderung gegeben: Herr Mag. pharm. Dr. Roland Wannemacher hat nach 45 Jahren aktiver Mitarbeit im AV-Gletschermessdienst „seinen“ Hallstätter- und Schladminger Gletscher Herrn Dipl.-Ing. Dr. Michael Weichinger aus Linz anvertraut.

Die Berichtersteller 1987:
Mag. Günther Groß, Thüringerberg; Silvretta, Stubai Alpen, seit 1973

Dipl.-Ing. Reinhold Friedrich, Innsbruck-Völs; Zillertaler Alpen, Schlegeis- u. Zemmgrund, seit 1979

Dr. Peter Fritz, Dr. W. Slupetzky, Wien; Zillertaler Alpen, Reichenspitzengruppe, seit 1973

Dr. Norbert Hammer, Wien; Goldberggruppe, seit 1978

Dipl.-Ing. Helmut Lang, Villach; Ankogel-Hochalmspitzengruppe, seit 1973

Mag. Gerhard Lieb, Graz; Schoberggruppe, seit 1982

Dr. Roman Moser, Gmunden; Dachstein, seit 1956

Prof. Louis Oberwalder, Innsbruck/Mils; Venedigergruppe, seit 1963

Dr. Gernot Patzelt, Innsbruck; Pitz- und Kaunertal seit 1971, Kaprunertal seit 1980

Dr. Heralt Schneider, Innsbruck; Ötztaler Alpen, Rofental, seit 1968

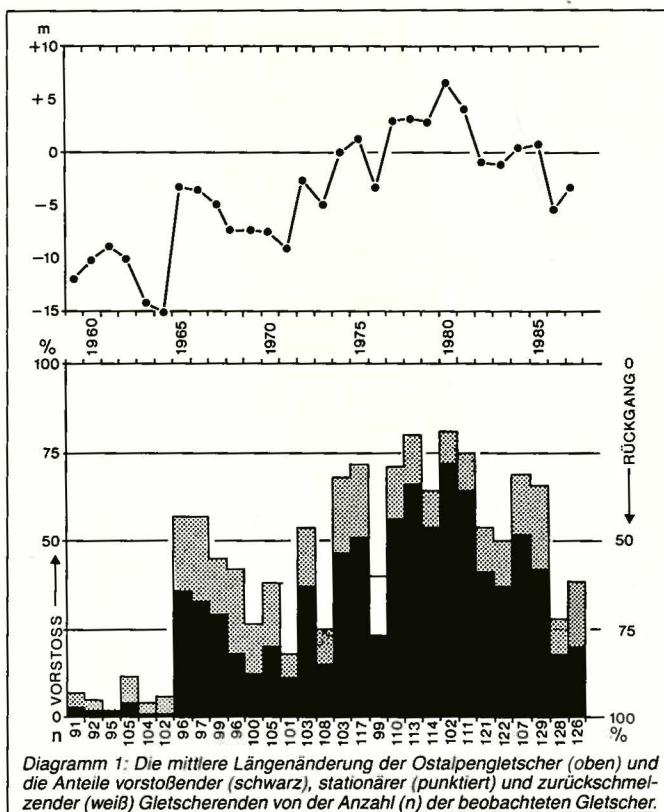


Diagramm 1: Die mittlere Längenänderung der Ostalpengletscher (oben) und die Anteile vorstoßender (schwarz), stationärer (punktiert) und zurückschmelzender (weiß) Gletscherenden von der Anzahl (n) der beobachteten Gletscher.

Mag. Adalbert Schöpf, Völs; Ötztaler Alpen, Gurgital, Wildspitze, Geigenkamm, seit 1975
Prof. Dr. Heinz Slupetzky, Salzburg; Granatspitzengruppe, westl. Glocknergruppe, seit 1960
Prof. Dr. Herwig Wakonigg, Graz; Glocknergruppe, Pasterze und Umgebung, seit 1971
Dipl.-Ing. Dr. Michael Weichinger, Linz; Dachstein-Ost, seit 1987

DER WITTERUNGS-ABLAUF

Der Oktober 1986 war bis zum 20. durchgehend überdurchschnittlich warm, die Ablationsperiode endete am 18., erst im letzten Monatsdrittel stellte sich

im Gebirge mit etwas Schneefall der Winter ein. Der Winter brachte im Mittel normale Temperaturen und Niederschlagsmengen, doch sehr unterschiedlich verteilt. In den Zentralalpen blieb die Schneedecke bis Mitte Februar gering. Erst die 2. Winterhälfte brachte ergiebige Schneefälle und glich den Rückstand von Vor- und Hochwinter aus. Der März war mit 3 bis 5° unterdurchschnittlichen Temperaturen einer der kältesten in diesem Jahrhundert und trotzdem sehr niederschlagsreich!

Das glaziale Sommerhalbjahr übernahm eine etwa durchschnittliche Winterschneedecke und begann um den 3. Mai

mit Schneefällen bis in Tallagen verheißungsvoll. Der Mai war deutlich zu kühl und niederschlagsreich, die Schneemächtigkeit nahm im Gebirge noch deutlich zu, bis 1700 m Höhe blieb die Schneedecke geschlossen. Der Juni brachte zwischen 10. u. 15. eine erste Hitzewelle, doch in der 2. Monatshälfte wieder kräftige Kälteeinbrüche mit Neuschneefällen, die das Abschmelzen der Schneedecke stark verzögerten, im Hochgebirge weitgehend verhinderten. Die Schneeschmelze konzentrierte sich auf die ersten drei gewitterreichen Juliwochen. Feuchtwarme Luftzufuhr aus SW brachte um den 18./20. ergiebige Niederschläge, die bis über Gipfelhöhe in die noch reichlich vorhandene, aber gut durchfeuchtete Winterschneedecke fielen. Der Schnee ist dadurch nicht nur überaus rasch abgeschmolzen, sondern vielfach auch breiartig abgeflossen, wodurch es dann im Gebirge, besonders im Stubaital, zu verheerenden Überschwemmungen kam. Ein kurzer Kälteeinbruch um den 27. Juli und ein insgesamt regnerischer, etwas zu kühler August hielt die hochsommerliche Gletscherschmelze etwas zurück. Doch das Niederschlagsereignis um den 19.8., das das Schadenshochwasser im Ötztal mit sich brachte, war wiederum durch Regen bis über Gipfelhöhe und starke Eis- und Schneeschmelze gekennzeichnet. Überaus gletscherfeindlich erwies sich jedoch der September, der bis zum 26. durchgehend zu warm war und zwischen 12. und 23. Temperaturen brachte, die 5 bis 10° über den Normalwerten lagen. Die insgesamt durchschnittlichen Niederschlagsmengen fielen auch in Hochlagen meist als Regen. Die energiegelichen Neuschneemengen von Monatsanfang und -ende sind im Oktober noch abgeschmolzen.

Der sommerliche Witterungsablauf war somit gekennzeichnet durch einen kühlen, schneereichen Frühsommer mit stark verzögerter Schneeschmelze, einen den Mittelwerten entsprechenden Hochsommer mit hochreichenden Regenfällen ohne nennenswerten Neuschnee auf den Gletschern und einen sehr warmen, gletscherabträglichen Spätsommer.

DIE BEOBACHTUNGS- UND MESSERGEBNISSE

Im Berichts-jahr war von 126 Gletschern die Tendenz der Längenänderung erfaßbar. Sie wurde bei 11 Gletschern durch Beobachtung und Fotovergleich und bei 115 Gletschern durch Messung von insgesamt 650 Eisrandmarken bestimmt. Die Meßergebnisse für die einzelnen Gletscher sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Die Gebietsübersicht und die statistische Auswertung enthält Tabelle 2. Das Diagramm 1 zeigt die Ergebnisse seit dem Jahre 1959.

Die insgesamt etwa durchschnittliche Winterschneedecke wurde im kühlen Frühsommer lange nicht abgebaut, die Schneeschmelze erfolgte verspätet im Juli, dann aber zu rasch. Hochgelegene oder in Nordstaulagen befindliche Gletscher blieben bis in die 2. Augushälfte noch stark schneebedeckt. Der überaus gletscherabträgliche Spätsommer hatte dann aber noch eine bedeutende Abschmelzung zur Folge, sodaß die Ausaperung extreme Ausmaße erreichte und der Massenhaushalt der Gletscher stark negativ ausfiel, wenn auch gebietsweise nicht ganz so extrem wie im Vorjahr. Die Tendenz an den Gletscherzungen hat sich gegenüber dem Vorjahr wenig verändert. Der Anteil der vorstoßenden Gletscher ist mit 20 % etwa gleich geblieben (1986 18 %); der Anteil der stationär einzustufenden hat sich von 10 % auf 19 % erhöht, sodaß sich der Anteil der zurückgeschmolzenen Gletscherenden entsprechend von 72 % auf 61 % etwas verringert hat. Die mittlere Längenänderung aus 116 Meßbeträgen ergab mit $-3,18$ m wieder einen deutlich negativen Wert, wenn auch gegenüber dem Vorjahr ($-5,23$ m) um ca. 2 m verringert. Das Auslaufen der Vorstoßperiode setzt sich fort, besonders wenn man den neuerlichen starken Massenverlust in Rechnung stellt. Alle Profile, an denen die Höhenänderung gemessen wurde, ergaben Einsinkbeträge.

Bei den noch vorstoßenden Gletscherenden sind die Vorstoßbeträge fast durchwegs geringer geworden. Nur 2 Gletscher (Innerer Pirchkarferner, Geigenkamm $+10,7$ m, Freiger

Ferner, Stubaier Alpen $+10,0$ m) sind um einen zweistelligen Meterbetrag vorge-rückt, beim überwiegenden Anteil der vorrückenden Gletscher (18 von 25) liegt der Vorstoßwert unter 5 m.

Den größten Rückschmelzbetrag hatte heuer wieder das Obersulzbachkees ($-57,5$ m) zu verzeichnen, gefolgt vom Niederjochferner ($-27,6$ m) und vom Umbalkees ($-23,8$ m). Auffallend ist die Häufung der großen Längenverluste in der Venedigergruppe. Insgesamt verstärkt sich der Eindruck der letzten Jahre, daß die Rückschmelztendenz östlich der Zillertaler Alpen ausgeprägter ist und sich verstärkt, im Vergleich zu den Gebirgsgruppen westlich davon.

Die außergewöhnlichen Abflußereignisse an den Gletscherbächen, besonders im westlichen Zentralalpenbereich, haben zu starken Schuttverlagerungen in den Gletschervorfeldern geführt. Vermurungen und Erosionsbeträge haben oft in großem Ausmaß die Geländeformen auch im Gletschnahbereich verändert. Viele Wege und Brücken sind zerstört worden. Mehrfach wurde beobachtet, daß Gletscherbäche bei ausbruchsartigen Abflüssen Gletscherzungen zerrissen und Eisbrocken oft weit ins Tal hinunter getragen haben. Alles in allem, ein außergewöhnlich ereignisreicher Gletschersommer!

EINZELBERICHTE

HOCHKÖNIG

Vom Hochkönig ist kein Bericht eingelangt. Im Oktober 1987 war der Gletscher jedoch nahezu ganz ausgeapert, weiterer Massenverlust und Eisrückgang waren zu beobachten.

DACHSTEIN

Berichter: M. Weichinger
Die Hauptzunge des Hallstätter Gletschers ist 1,8 m zurückgeschmolzen, der westliche Lappen blieb mit $-0,2$ m nahezu unverändert, am östlichen Lappen ergab sich ein Vorstoß von 0,5 m. Der Mittelwert aus allen 10 Marken beträgt $-0,5$ m und dürfte für die gesamte Eisrandlage repräsentativ sein. Am Schladminger Gletscher ist der unterste Eisrand nicht ausgeapert, an 3 nachmeßbaren Marken blieb er stationär.

Berichter: R. Moser
Am 25.8. war der Eisrand des

Gr. Gosau Gletschers noch fast zur Gänze von Altschnee bedeckt, nur 2 von 18 Marken konnten nachgemessen werden, an denen sich Vorstoßbeträge ergaben. Bis Mitte Oktober ist jedoch noch starke Abschmelzung erfolgt, sodaß der gemessene Vorstoß kaum für das ganze Haushaltsjahr gültig sein dürfte.

Ähnliches gilt für den Schneelochgletscher, bei dem am 26.8. wegen Altschneebedeckung nur 3 von 8 Marken eingemessen werden konnten.

SILVRETTA

Berichter: G. Groß
Gegenüber dem Vorjahr ($-3,9$ m) ist der Gebietsmittelwert der Längenänderung im Mittel von 38 Meßpunkten mit $-3,51$ m nur geringfügig verringert. Der Ochsentaler Gletscher, im Vorjahr mit $-0,6$ m stationär, ist heuer nochmals 1,2 m vorgerückt. Sollte die Vorstoßperiode bei diesem Gletscher, wie vermutet, zu Ende gehen, ist das Foto 2 ein wichtiges Dokument für diesen Gletscherstand.



Foto 1: Das Zungenende des Ochsentaler Gletschers, Silvretta-Gruppe, am 14.9.1969, kurz vor dem Beginn der Vorstoßperiode. Punktiert ist die ungefähre Lage des Eisrandes von 1987 (Foto 2) eingetragen. Foto: G. Patzelt

Foto 2: Das Zungenende des Ochsentaler Gletschers, am 13.9.1987, vielleicht das Ende der Vorstoßperiode markierend. Foto: G. Groß



ÖTZTALER ALPEN

Berichter: A. Schöpfl

Die mittlere Längenänderung von 14 gemessenen Gletschern ist mit -3,3 m gegenüber dem Vorjahr gleich geblieben. Die beiden Pirchkarferner weisen gegenüber dem Vorjahr deutlich verringerte, aber dennoch wiederum die größten Vorstoßbeträge des Gebietes auf.

Der Niederjochferner hat mit -27,6 m den Rückschmelzbetrag gegenüber 1986 verdoppelt. Das Augusthochwasser hat in den Vorfeldern des Rotmoos- und Langtaler Ferners zu großen Vermurungen und seitlichen Erosionsleistungen geführt und damit Bachbett und Uferbereiche eindrucksvoll verändert. Vor dem Langtaler- und dem Schalfener wurden alle Marken weggeschwemmt.

Berichter: H. Schneider

Alle 5 gemessenen Gletscherenden schmolzen etwa in gleicher Größenordnung wie im Vorjahr zurück, nur der Hochjochferner hat mit -16,6 m seinen Rückgang verdoppelt. Auch die Fließgeschwindigkeiten der Steinlinien am Hintereisferner haben weiter abgenommen. Besonders stark war die Geschwindigkeitsabnahme am Pegel ZE im Zungenendbereich des Kesselwandferners von 27,1 m (1986) auf 19,0 m (1987).

Die Jahreswege und Höhenänderungen an den Steinlinien des Hintereisferners betragen: Linie 6 (2660 m):

Jahresbewegung 16,1 m (Mittel aus 21 Steinen) gegenüber 16,5 m im Vorjahr. Höhenänderungen vom 3.9.86 bis 21.8.87 -1,3 m (1986 -2,9 m)

Linie 1 (2540 m):

Jahresbewegung 12,4 m (Mittel aus 8 Steinen) gegenüber 14,4 m im Vorjahr.

Berichter: G. Patzelt

Von den 7 vermessenen Gletscherenden im Pitz- und Kautneral wiesen 1985 noch alle Vorstoßbeträge auf. Im Vorjahr sind 2, heuer 3 Gletscher klar zurückgeschmolzen; nur mehr 2 sind vorgerückt. Am Weißseeferner ist erstmals seit 1973 ein Rückgang und damit eine Tendenzumkehr eingetreten. Der bisher stark vorrückende Taschachferner erreichte mit +2,4 m nur mehr ein Drittel des Vorjahrwertes. Der Gebietsmittelwert weist mit -0,5 m erstmals wieder einen negativen Wert auf. Die Vorstoßperiode klingt weiter ab, wie sich das

schon im Vorjahr abgezeichnet hat.

STUBAIER ALPEN

Berichter: G. Groß

Die Anzahl der vorstoßenden Gletscher hat von 5 (1986) auf heuer 8 zugenommen, doch sind die Vorstoßbeträge kleiner geworden. Nur der Freigerferner erhöhte aufgrund besonderer orographischer Verhältnisse den Vorstoß auf 10,0 m. Der Alpeinerferner hat eine Wintermoräne aufgeschoben und ist mit +0,6 m stationär einzustufen. Am Sulztalferner, der in 12 Jahren bis zu 160 m länger geworden ist, war heuer mit -5,4 m erstmals wieder ein Rückgang zu verzeichnen. Der Gebietsmittelwert ist mit -0,7 m negativ, allerdings deutlich geringer als im Vorjahr (-3,4 m).

Die starken und warmen Regenfälle der 2. Julihälfte verbunden mit einer raschen Schneeschmelze führten in vielen Gletschervorfeldern zu erheblicher Erosion und Vermurung. Die Erosionsschäden an planierten Pistenflächen im Bereich der Dresdner Hütte waren beachtlich und wurden mit großem Maschineneinsatz rasch beseitigt.

ZILLERTALER ALPEN

Berichter: R. Friedrich

Für die nicht einmeßbaren Gletscherenden von Furtschagl- und Schlegeiskees ist der Rückgang aus Fotovergleichen eindeutig bestimmbar. Die Meßpunkte am Waxeckkees liegen geländebedingt zwar nicht günstig, sie dürften jedoch nach Fotovergleichen ein dem ganzen Eisrand entsprechendes Ergebnis gebracht haben. Ob sich am unveränderten Schwarzensteinkees eine Tendenzumkehr abzeichnet, wird erst die Messung im nächsten Jahr zeigen. Das Hornkees rückt weiterhin gleichmäßig vor.

Berichter: P. Fritz

Am Wildgerloskees, das im Vorjahr überraschend noch etwas vorgerückt ist, setzt mit -8,2 m nun doch ein deutlicher Rückgang ein.

Für das Schönachkees kann für das Jahr 1985/86 ein Meßwert von -17 m nachgetragen werden. Der Rückgang hat sich 1986/87 mit -10 m fortgesetzt.

VENEDIGER GRUPPE

Berichter: L. Oberwalder

Das einzige noch vorrückende Gletscherende ist das des Frosnitzkeeses (+7,6 m). Alle

anderen Gletscher sind kürzer geworden. Extreme Rückzugsbeträge, die Zerfallerscheinungen gleichkommen, weisen das Obersulzbachkees (-57,5 m), die mittlere Zunge des Krimmler Keeses (-40,0 m) und das Umbalkees (-23,0 m) auf. Die außergewöhnlichen Abflüßmengen während des Augusthochwassers, haben ganze Zungenpartien aufgerissen und Eisreste bis in die untere Almregion mitgetragen.

Hervorzuheben ist die Tendenzumkehr beim Untersulzbachkees, das seit 1971 erstmals wieder einen Rückzugsbetrag aufweist.

Die Ausaperung ist, besonders auf der Südabdachung extrem weit fortgeschritten. Der Großvenediger Gipfel ist firnfrei. Das im Firn verankerte Gipfelkreuz mußte umgelegt werden.

H. Slupetzky berichtet vom Habachkees, daß das am tiefsten herunterreichende Zungenende im Ausmaß von 100 m abgebrochen und als Eislawine abgefahren ist. Die Meßmarken wurden verschüttet. Der geschätzte Rückgangswert von 100 m wurde bei der Mittelbildung nicht berücksichtigt.

GRANATSPITZGRUPPE

Berichter: H. Slupetzky

Von 5 gemessenen Gletschern rücken 2 noch etwas vor, 2 schmolzen zurück, das Sonnblickkees blieb stationär. Sein Eisrand lag im Mittel 1,7 m hinter der Wintermoräne 86/87. Die Massenbilanz wird ähnlich negativ geschätzt wie 1983.

GLOCKNERGRUPPE

Berichter: H. Slupetzky

Bei den 8 beobachteten Gletschern im Stubachtal überwiegt stationäres Verhalten (4), zwei rücken vor, zwei schmelzen zurück. Die Änderungsbeiträge waren überall gering, am stärksten mit -4,1 m wieder am Schmiedinger Kees.

Hervorzuheben ist, daß sich

beim Ödenwinkelkees erstmals an 2 Marken Nettovorstoßbeträge ergeben haben, und orogr. rechts erstmals seit den 1920er Jahren eine Vorstoßmoräne aufgeschoben wurde. Die Massenwelle hat jetzt das Zungenende erreicht. Ein insgesamt Vorstoß des Zungenendes wird jedoch nicht erwartet.

Berichter: G. Patzelt

Im Kaprunertal ist wieder das Karlingerkees als einziges vorgerückt, mit +6 m sogar stärker als im Vorjahr (1986 +2,3 m). Die Rückschmelzbeträge sind jedoch deutlich geringer, weil besonders das hochgelegene



Foto 3: Ein seitlicher kräftig vorstoßender Abfluß des Karlingerkeeses in der Wintergasse, Kapruner Tal.

Foto: 19.9.1987 G. Patzelt

Eiser- und das Grieskogelkees erst knapp vor dem Meßtermin ausgeapert sind.

Berichter: H. Wakonigg
Die Pasterzenzunge ist, trotz gegenüber dem Vorjahr verringerter Rückgangsbeträge in weiter anhaltendem starken Rückgang und Zerfall begriffen. Der rechte schuttbedeckte Teil ist 6,9 m, der linke moränenfreie Teil 7,9 m zurückgeschmolzen, woraus sich ein Mittelwert von -7,4 m ergibt. Auch am Pfandlscharten- und am Freiwandkees hat sich der Rückgang verringert. Das Wasserfallwinkelkees ist stationär geblieben.

Profilmessungen auf der Pasterzenzunge

a) Höhenänderungen der Gletscheroberfläche			
	1985/86	1986/87	Änderung
(12.9.) V. Paschinger-Linie (2196,86 m)	-3,13 m	-3,12 m	+0,01 m
(14.9.) Seelandlinie (2294,32 m)	-2,77 m	-0,84 m	+1,93 m
(14.9.) Burgstalllinie (2469,34 m)	-2,37 m	-1,76 m	+0,61 m
(13.9.) Linie Hoher Burgstall (2828,00 m)	-2,03 m	-0,37 m	+1,66 m
(13.9.) Firnprofil (3032,00 m)	-2,33 m	-1,18 m	(+1,15 m)
b) Bewegung			
	1985/86	1986/87	Änderung
V. Paschinger-Linie (4 Steine)	7,28 m	6,08 m	-1,20 m
Seelandlinie (11 Steine)	30,74 m	28,90 m	-1,84 m
Burgstalllinie (10 Steine)	44,49 m	41,92 m	-2,57 m

Im Mittel von 26 Punkten ergibt sich ein Einsinken der Oberfläche der Pasterzenzunge um 1,03 m, was bei Gültigkeit für eine 0 km² große Fläche ein Defizit von $9,79 \cdot 10^6$ m³ Eis bzw. $0,01 \cdot 10^9$ m³ Wasser (bei einer Dichte des Eises von 0,9) seit 1986 bedeuten würde. Bei einer Gültigkeit für die eigentliche Gletscherzunge (4,3 km² bis 2500 m) allein lauten die Werte auf $7,01 \cdot 10^6$ m³ bzw. $0,31 \cdot 10^9$ m³.

SCHOBBERGRUPPE

Berichter: G. Lieb

Der starke Rückgang am Gößnitzkees, der mit bedeutenden Einbrucherscheinungen an der Gletscherstirn verbunden ist, hält unvermindert an. Am Hornkees ist der Rückgang heuer (-2,6 m) etwas geringer als im Vorjahr (-3,4 m), sein Eisrand lag an einer frischen Wintermoräne.

GOLDBERGGRUPPE

Berichter: N. Hammer

Alle eingemessenen Gletscherzungen schmolzen zurück, alle Gletscher haben im Haushaltsjahr 86/87 wieder stark an Masse verloren. Die größte Längenabnahme weist mit -12,3 m das Wurtenkees-Schareckteil auf. Der weitere Zerfall dieses Gletschers und seiner Bruchstücke setzt sich unvermindert fort.

ANKOGEL-HOCHALMSPITZGRUPPE

Berichter: H. Lang

Wieder sind alle 6 gemessenen Gletscher zurückgeschmolzen. Der Gebietsmittelwert des Rückganges hat sich allerdings von -7,45 (1986) auf -5,38 m (1987) etwas verringert. Am Hochalmkees sind seit 1984 das Profil A um -1,00 m, das Profil B um -2,76 m und das Profil III um -2,28 m eingesunken.

Das Firnprofil nächst der Preimlscharte ist seit dem Höchststand im Jahre 1980 um -3,85 m eingesunken.

Am Großelendkees beträgt die Höhenabnahme im Profil P -0,72 m, im Profil Z -0,27 m. Das Profil C am Kälberspitzkees ist seit 1986 um -2,17 m eingesunken, ebenso wie die beiden Profile am Kleinelendkees: Profil B ost -2,13 m, Profil B süd -1,14 m.

Alle Messungen weisen einen starken Massenverlust aller Gletscher in diesem Jahr auf.

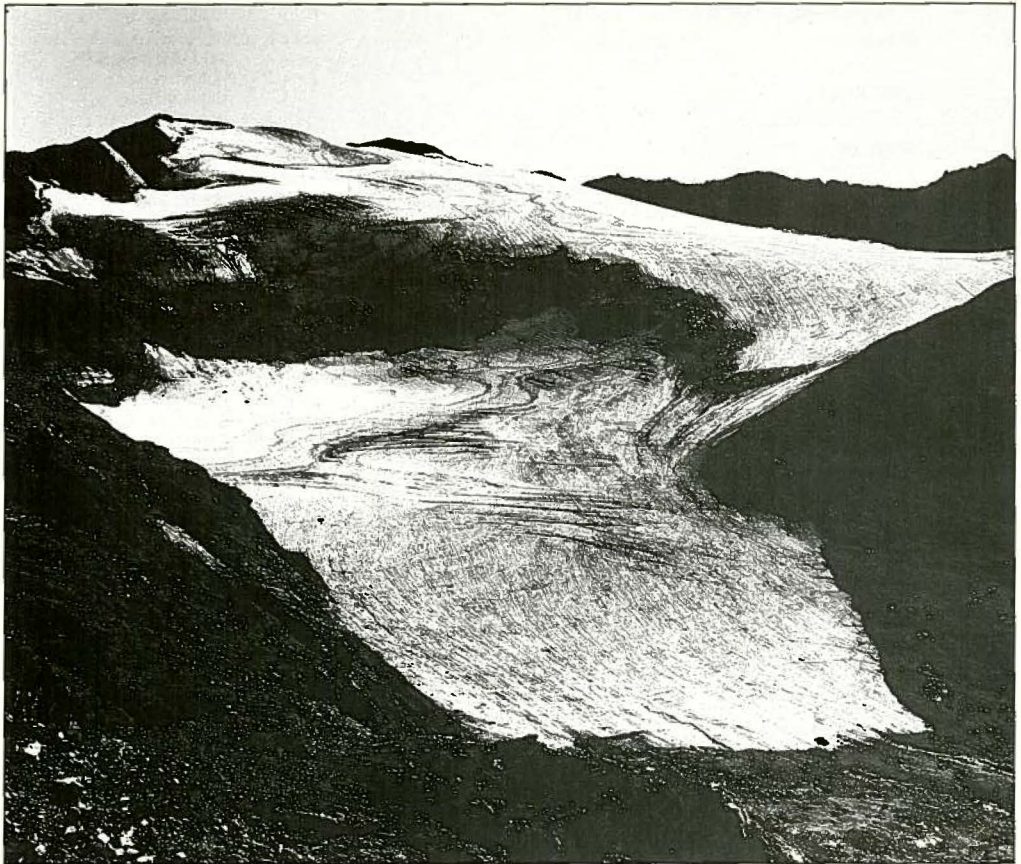


Foto 4: Wurtenkees-Schareck am 18.9.1982.

Foto: R. Böhm, Wien

Foto 5: Wurtenkees-Schareck am 21.9.1987. Der Bildvergleich mit Foto 4 zeigt eindrucksvoll Auflösung und Zerfall des Gletschers. Das Schigebiet auf der Gletscherleiche wurde 1987 eröffnet. Foto: R. Böhm



GLETSCHERBERICHT

Tabelle 1: Längenänderungen der Gletscherenden 1986/87

Nr.	Gletscher	Änderung 86/87 in Metern	ZM	T	Datum der Messung
HOCHKÖNIG					
SA 160/1	Übergossene Alm	—	B	R	10.10.
DACHSTEIN					
TR 1	Schladminger G.	+ 0,0	3	S	13. 9.
TR 2	Hallstätter G.	- 0,5	10	S	12. 9.
TR 3	Schneeloch G.	+ 0,9	3	S	26. 8.
TR 4	Gr. Gosau G.	+ 1,8	2	V	25. 8.
SILVRETTAGRUPPE					
SN 7	Larain F.	- 7,8	2	R	12. 9.
SN 19	Jamtal F.	- 6,2	4	R	13. 9.
SN 21	Totenfeld	+ 0,3	1	S	13. 9.
SN 28	Bieltal F.	- 9,0	6	R	13. 9.
IL 7	Vermunt G.	- 6,9	4	R	13. 9.
IL 8	Ochsentaler G.	+ 1,2	3	V	13. 9.
IL 9	Schneeglocken G.	+ 1,2	5	V	13. 9.
IL 11	Schattenspitz G.	+ 0,5	2	S	13. 9.
IL 13	Nördl. Klostertaler G.	- 7,2	1	R	13. 9.
IL 14	Mittl. Klostertaler G.	+ 1,3	5	V	13. 9.
IL 15	Südl. Klostertaler G.	- 4,3	1	R	13. 9.
IL 21	Litzner G.	- 5,2	4	R	14. 9.
ÖZTALER ALPEN					
Oe 60	Gaißberg F.	+ 0,1	3	S	11. 9.
Oe 63	Rotmoos F.	- 3,0	3	R	12. 9.
Oe 72	Langtaler F.	—	B	R	12. 9.
Oe 74	Gurgler F.	- 2,0	2	R	12. 9.
Oe 97	Spiegel F.	- 3,7	2	R	11. 9.
Oe 100	Diem F.	+ 3,3	2	V	11. 9.
Oe 107	Schal F.	—	B	R	6. 9.
Oe 108	Mutmal F.	- 1,2	2	R	6. 9.
Oe 110	Marzell F.	+ 2,7	2	V	6. 9.
Oe 111	Niederjoch F.	-27,6	1	R	6. 9.
Oe 121	Hochjoch F.	-16,6	17	R	28. 8.
Oe 125	Hinterreis F.	- 6,5	15	R	26. 8.
Oe 129	Kesselwand F.	- 4,0	26	R	19. 8.
Oe 132	Guslar F.	- 7,2	25	R	27. 8.
Oe 133	Vernagt F.	- 3,0	27	R	27. 8.
Oe 135	Mitterkar F.	- 5,9	3	R	5. 9.
Oe 136	Rofenkar F.	- 2,0	4	R	5. 9.
Oe 137	Taufkar F.	-11,2	2	R	5. 9.
Oe 150	Rettenbach F.	+ 0,1	5	S	20. 9.
Oe 163	Innerer Pirschkar F.	+10,7	3	V	20. 9.
Oe 164	Äußerer Pirschkar F.	+ 7,4	1	V	20. 9.
PI 7	Karles F.	- 3,4	3	R	23. 9.
PI 8	Mittelberg F.	- 0,9	5	S	23. 9.
PI 14	Taschach F.	+ 2,4	4	V	2.10.
PI 16	Sexegerten F.	0,0	3	S	2.10.
FA 18	Hint. Ölgruben F.	- 2,7	3	R	2.10.
FA 22	Gepatsch F.	+ 2,3	6	V	2.10.
FA 23	Weißsee F.	- 1,4	2	R	2.10.
STUBAIER ALPEN					
SI 14	Simming F.	+ 3,2	3	V	31. 8.
SI 23	Östl. Gröbl F.	- 4,2	2	R	30. 8.
SI 25	Westl. Gröbl F.	—	B	R	30. 8.
SI 27	Freiger F.	+10,0	2	V	30. 8.
SI 30	Grünau F.	- 3,0	2	R	30. 8.
SI 32	Sulzenau F.	+ 2,2	2	V	30. 8.
SI 34	Fernau F.	+ 1,7	5	V	29. 8.
SI 35	Schaufel F.	- 1,7	2	R	29. 8.
SI 36a	Bildstöckl F.	- 2,9	2	R	29. 8.
SI 36b	Daunkogel F.	- 1,4	6	R	29. 8.
SI 43	Hochmoos F.	0,0	2	S	30. 8.
SI 53	Alpeiner Kräul F.	+ 1,7	3	V	31. 8.
SI 55	Alpeiner F.	+ 0,6	4	S	31. 8.
SI 56	Verborgenberg F.	+ 1,7	4	V	31. 8.
SI 58	Berglas F.	+ 0,9	4	S	31. 8.
ME 2	Lisenser F.	-20,4	2	R	1. 9.
ME 4	Längentaler F.	+ 5,9	3	V	28. 8.
OE 12	Bachfallen F.	- 0,8	4	S	28. 8.
OE 17	Schwarzenberg F.	- 2,1	5	R	28. 8.
OE 18	Bockkogel F.	—	F	R	28. 8.
OE 22	Sulztal F.	- 5,4	3	R	28. 8.
OE 39	Gaißkar F.	- 3,1	1	R	29. 8.
OE 40	Pfaffen F.	- 2,0	3	R	29. 8.
OE 41	Triebenkarlas F.	+ 3,7	4	V	29. 8.
ZILLERTALER ALPEN					
ZI 3	Wildgerlos K.	- 8,2	7	R	13. 9.
ZI 8	Schönach K.	-10,0	2	R	12. 9.
ZI 73	Schwarzenstein K.	0,0	3	S	5. 9.
ZI 75	Horn K.	+ 6,5	2	V	5. 9.
ZI 76	Waxeck K.	- 0,9	2	S	6. 9.
ZI 86	Furtschagl K.	—	F	R	10.10.
ZI 87	Schlegeis K.	—	F	R	10.10.

Nr.	Gletscher	Änderung 86/87 in Metern	ZM	T	Datum der Messung
VENEDIGER GRUPPE					
SA 117	Habach K.	(ca. -100)	B	R	11.10.
SA 123	Untersulzbach K.	- 7,0	6	R	11.10.
SA 129	Obersulzbach K.	-57,5	4	R	17.10.
SA 141	Krimmler K.	-13,5	12	R	5.10.
IS 40	Umbal K.	-23,8	5	R	8.10.
IS 45	Simony K.	- 1,6	4	R	7.10.
IS 48	Maurer K.	- 6,8	2	R	6.10.
IS 52	Dorfer K.	- 5,6	4	R	22. 8.
IS 54	Zettalunitz K.	-10,8	3	R	22. 8.
IS 66	Frosnitz K.	+ 7,6	4	V	21. 8.
IS 77	Schlaten K.	- 1,2	7	R	20. 8.
IS 78	Viltragen K.	- 5,7	3	R	20. 8.
GRANATSPITZGRUPPE					
SA 97	Sonnblick K.	- 0,1	17	S	21. 9.
SA 105	Landeck K.	+ 2,2	4	V	17. 9.
IS 92	Prägrat K.	+ 1,9	6	V	17. 9.
IS 102	Kaiser Bärenkopf K.	- 1,6	5	R	13. 9.
IS 103	Granatspitz K.	-3±1	3	R	13. 9.
IS 98	Gradötz K.	—	—	—	—
GLOCKNERGRUPPE					
IS 106	Vd. Kasten K.	—	—	—	—
IS 107	Laperwitz K.	—	—	—	—
IS 108	Fruschnitz K.	—	—	—	—
IS 110	Teischnitz K.	—	—	—	—
MO 26	Hofmanns K.	—	F	R	13. 9.
MO 27	Pasterze	- 7,4	7	R	12. 9.
MO 28	Wasserfallwinkel K.	- 0,2	2	S	13. 9.
MO 30	Freiwand K.	- 3,7	3	R	15. 9.
MO 32	Pfandscharten K.	- 4,2	2	R	15. 9.
SA 66	Wielinger K.	- 2,0	2	R	18. 9.
SA 71	Bärenkopf K.	- 3,8	5	R	19. 9.
SA 72	Schwarzköpfl K.	- 3,0	4	R	19. 9.
SA 73	Karlinger K.	+6±1	3	V	19. 9.
SA 74	Eiser K.	- 1,5	3	R	19. 9.
SA 75	Grießkogel K.	- 1,2	7	R	19. 9.
SA 77	Hochweißfeld K.	—	—	—	—
SA 81	Schmiedinger K.	- 4,1	4	R	19. 9.
SA 83	Maurer K.	+ 2,4	17	V	18. 9.
SA 85	Wurfer K.	—	B	S	18. 9.
SA 88	Schwarzkarl K.	+ 0,7	7	S	9. 9.
SA 89	Kleineiser K.	+ 0,7	7	S	20. 9.
SA 91	Unteres Riffil K.	- 3,1	9	R	10. 9.
SA 91a	Riffilkar K.	—	B	S	20. 9.
SA 92	Totenkopf K.	+ 2,1	9	V	14. 9.
SA 94	Ödenwinkel K.	- 3,4	8	R	18. 9.
SCHÖBERGRUPPE					
MO 10	Horn K.	- 2,6	13	R	8. 9.
MO 11	Göbñitz K.	-11,5	11	R	7. 9.
GOLDBERGGRUPPE					
MO 36	Kl. Fleiß K.	- 8,7	1	R	23. 9.
MO 38b	Ö. Wurten-Schareck	-12,3	3	R	21. 9.
SA 21	Schlappereben K.	- 0,8	6	S	21. 9.
SA 30	Goldberg K.	- 3,4	4	R	23. 9.
SA 38	Kruml K.	- 1,1	1	R	22. 9.
ANKOGEL-HOCHALMSPIZGRUPPE					
MO 43	Winkel K.	- 6,5	2	R	4. 9.
LI 7	Westl. Tripp K.	- 0,8	3	S	30. 8.
LI 11	Hochalm K.	- 3,2	8	R	20. 8.
LI 14	Großelend K.	- 0,5	2	S	2. 9.
LI 15	Kälberspitz K.	-10,4	3	R	3. 9.
LI 22	Kleinelend K.	-10,0	1	R	2. 9.
Mittelwerte - 3,18					
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 ± 1,0 m eingestuft.					
Tabelle 2: Anzahl der beobachteten, vorstoßenden (V), stationären (S), zurückschmelzenden (R) sowie schneebedeckten (sn) Gletscherenden mit entsprechenden Prozentwerten, 1987					
Gebirgsgruppe	Anzahl der beobachteten Gletscher	sn	V	S	R
Hochkönig	1	—	—	—	1
Dachstein	4	—	1	3	—
Silvretta	12	—	3	2	7
Öztaler Alpen	28	—	6	4	18
Stubai Alpen	24	—	8	4	12
Zillertaler Alpen	7	—	1	2	4
Venedigergruppe	12	—	1	—	11
Granatspitzgruppe	5	—	2	1	2
Glocknergruppe	20	—	3	5	12
Schöbergruppe	2	—	—	—	2
Goldberggruppe	5	—	—	1	4
Ankogel-Hochalmspitzgruppe	6	—	—	2	4
Summen	126	—	25	24	77
Prozentwerte					
1986/87 (n = 126)			20	19	01
1985/86 (n = 128)			18	10	72
1984/85 (n = 129)			42	24	34
1983/84 (n = 120)			52	17	31
1982/83 (n = 122)			37	13	50