

# DIE GLETSCHER DER ÖSTERREICHISCHEN ALPEN 1985/86

Sammelbericht über die Gletschermessungen des Oesterreichischen Alpenvereins im Jahre 1986

Zusammengestellt von Gernot Patzelt

Letzter Bericht: Mitteilungen des Oesterreichischen Alpenvereins, Jg. 41 (111), 1986, Heft 2, S. 4–8.

**D**er bergsteigerfreundliche aber gletscherfeindliche Sommer 1986 hat die Nachmessungen an den Gletschern in vollem Umfang ermöglicht. Den vom unveränderten Mitarbeiterstab eingesandten 17 Berichten aus 12 Gebirgsgruppen (209 Textseiten, 231 Photos) haftet allerdings durchwegs wehmütiges Bedauern über die zunehmende Schwindsucht der Gletscher an, worin sich sympathisches Mitgefühl der Gletschermesser mit „ihren“ Beobachtungsobjekten äußert. Die Originalberichte sind im AV-Gletschermeßarchiv eingestellt.

## Die Berichtersteller 1986:

Mag. Günther Groß, Thüringerberg: Silvretta, Stubai Alpen, seit 1973

Dipl.-Ing. Reinhold Friedrich, Innsbruck: Zillertaler Alpen, seit 1979

Dr. Norbert Hammer, Wien: Goldberggruppe, seit 1978

Dipl.-Ing. Helmut Lang, Villach: Ankogel-Hochalmspitzgruppe, seit 1973

Mag. Gerhard Lieb, Graz: Schobergruppe, seit 1982

Reinhold Mayer, Anthering: Hochkönig, seit 1976

Dr. Roman Moser, Gmunden: Dachstein, seit 1956

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

Dr. Gernot Patzelt, Innsbruck: Pitz- und Kautneral, seit 1971

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

Mag. Adalbert Schöpf, Völs: Ötztaler Alpen, Gurgltal-Wildspitze, seit 1975

Prof. Dr. Heinz Slupetzky, Salzburg: Granatspitzgruppe, westl. Glocknergruppe, seit 1960

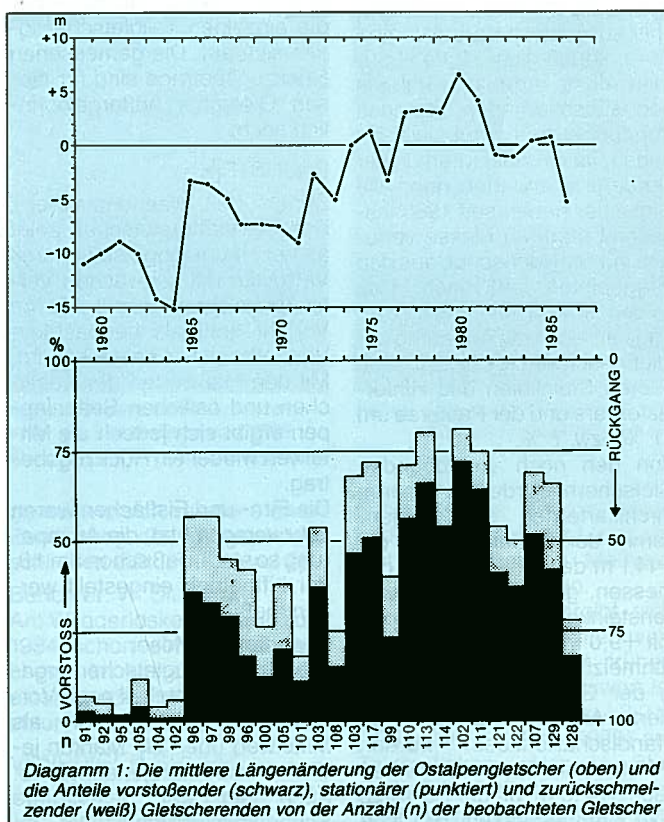


Diagramm 1: Die mittlere Längenänderung der Ostalpengletscher (oben) und die Anteile vorstoßender (schwarz), stationärer (punktiert) und zurückschmelzender (weiß) Gletscherenden von der Anzahl (n) der beobachteten Gletscher

Dr. Werner Slupetzky, Dr. Peter Fritz, Wien: Zillertaler Alpen, Reichenspitzgruppe, seit 1973  
Dr. Herwig Wakonigg, Graz: Pasterze und Umgebung, seit 1971  
Dr. Roland Wannemacher, Wien: Dachstein, seit 1946

## DER WITTERUNGS-ABLAUF

Die sehr warme, sonnen-scheinreiche 1. Oktoberhälfte 1985 brachte noch Schmelzbedingungen an den Gletschern bis über die Monatsmitte, auf südexponierten Gletschern ging die Ablationsperiode erst

um den 27.10. zu Ende. Über das Winterhalbjahr ergaben sich Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse, die insgesamt im Bereich der statistischen Mittelwerte blieben, der Ablauf war jedoch von extremen Abweichungen gekennzeichnet. Der November zählt bei etwa normalen Niederschlagsmengen zu den kältesten, der Dezember zum absolut wärmsten in diesem Jahrhundert. An 27 bis 30 Tagen lagen die Temperaturen im Dezember über dem Durchschnitt, die Monatsmittelwerte bis 3,5°C. Am Sonnblick war das der wärmste Dezember seit

dem Beginn der Beobachtungen im Jahre 1886. Zwischen 3. und 5.12. stieg die 0°C-Isotherme auf 3200 m an. Der Januar war schneereich, besonders im Westen, und etwa normal temperiert. Der Februar dagegen gilt wieder als einer der kältesten in diesem Jahrhundert und blieb daher äußerst trocken (meist unter 50 % der normalen Niederschlagswerte). Im März und April gestaltete sich der Witterungsablauf etwa durchschnittlich.

Das glaziale Sommerhalbjahr beginnt mit einem extrem warmen Mai: Am Sonnblick sind die Tagesmittel der Lufttemperatur an 27 Tagen überdurchschnittlich, der Monatsmittelwert um 3,1°C. In diesem Jahrhundert war nur der Mai 1931 und 1958 wärmer. Der reichliche Niederschlag fällt überwiegend als Gewitterregen, nur zwischen 8. und 10. und 30./31. gibt es Neuschneefälle im Gebirge. Als Folge davon wird die etwa normal mächtige Winterschneedecke sehr rasch abgebaut. Von Ende Mai bis 13.6. ist durch kühle Witterung mit ergiebigen Neuschneefällen die Ablation nochmals unterbrochen, doch ist die 2. Junihälfte anhaltend, insgesamt um 3° bis 6°C zu warm und mit 30 bis 60 % des Normalniederschlags viel zu trocken. Die noch bis 6. Juli anhaltende Warmwetterperiode hat die Schneeschmelze auf den Gletschern sehr beschleunigt. Während der wechselhaften Juliwitterung erreichen die Temperaturmittel etwa die Normalwerte, die Niederschläge bleiben unterdurchschnittlich. Mit dem 27.7. beginnt aber eine Warmperiode, die bis zum 22.8. andauert. Erst am 23./24.8. und am 28./29.8. bringen Kaltlufteinbrüche Neuschneefälle bis 2000 m herab, die die Gletscherschmelze vorübergehend unterbrechen.

Der September ist durch überdurchschnittliche Sonnenscheindauer gekennzeichnet. Kurzfristige Niederschlagsereignisse um den 10., 19. und 25. beenden die Ablationsperiode nicht. Ab 20.9. stellt sich stabiles Schönwetter mit ungewöhnlich hohen Temperaturen ein, das bis zum 18. Oktober andauert.

Der sommerliche Witterungsablauf war somit gekennzeichnet durch einen außergewöhnlich warmen und niederschlagsarmen Frühsommer und etwa durchschnittlich tem-

perierten Hochsommer mit längeren Schönwetterperioden, in dem mehrere Kaltlufteinbrüche mit Neuschneefällen die Ablation jeweils nur kurzfristig und wenig wirkungsvoll unterbrochen haben.

## DIE BEOBACHTUNGS- UND MESSERGEBNISSE

Im Berichtsjahr wurde von 128 Gletschern die Tendenz der Längenänderung erfaßt, bei 12 Gletschern durch Fotovergleiche und an 116 Gletscherenden durch die Nachmessung von insgesamt 669 Meßpunkten. Aus dem Beobachtungsnetz wurden der Litzner Gletscher SW (Silvretta) und der Alteckteil des Wurtenkeeses (Goldberggruppe) ausgeschieden, dagegen das Habachkees (Venedigergruppe) wieder und das Krumlkees (Goldberggruppe) erstmals aufgenommen. Die Meßergebnisse für die einzelnen Gletscher sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Die gebietsweise Übersicht und die statistische Auswertung enthält die Tabelle 2. Das Diagramm 1 zeigt die Ergebnisse im Vergleich zu den Jahren seit 1959. Die Winterschneedecke erreichte südlich des Alpenhauptkammes nicht ganz, sonst durchaus normale Mächtigkeiten. Sie wurde im Mai, in einer Zeit, in der sonst häufig in den Hochlagen die Schneemengen noch zunehmen, rasch abgebaut, sodaß die Eisablation an den Gletscherzungen in den Ötztaler Alpen in 2400 m Höhe schon um den 20. Mai begonnen hat, somit etwa um 4 Wochen früher als 1985. Die Ausaperung war schon Anfang August bis in einen Höhenbereich fortgeschritten, der sonst meist erst gegen Ende September erreicht wird und nahm im weiteren Verlauf des Sommers außergewöhnliche Ausmaße an. Von niedriggelegenen Gletschern (z.B. Hochkönig-Dachsteingletscher, Wurtenkees) ist der Winterschnee 1984/85 vielfach ganz abgeschmolzen, aber auch in hochgelegenen Einzugsgebieten waren die Altschneeflächen klein und fleckhaft aufgelöst. Die Eisschmelze erreichte um 20 bis 30 % höhere Beträge als im Vorjahr, sie war auch stärker als in den extrem gletscherungünstigen Sommern 1982 und 1983. Als Folge davon hat sich der Rückgang an den Glet-

schenden weiter verstärkt. Der Anteil der vorrückenden Gletscher hat von 42 % (1985) auf 18 % (1986) abgenommen, der Anteil der zurückgeschmolzenen ist von 34 % (1985) auf 72 % (1986) angestiegen. Noch 1980 waren die Verhältnisse genau umgekehrt: 72 % Vorstoß, 19 % Rückgang.

Aus den 116 Meßbeträgen ergibt sich für 1985/86 eine mittlere Längenänderung von  $-5,23$  m, damit gegenüber dem Vorjahr ( $+0,87$  m) eine Abnahme von  $6,1$  m. Eine größere mittlere Längenabnahme wurde zuletzt 1971 festgestellt. Mehrere Gletscher sind im Winter noch vorgerückt, jedoch zu wenig, um die starke sommerliche Abschmelzung auszugleichen, sodaß sich „Netto“-Längenverluste ergaben. Auch bei den Gletscherenden, die noch Vorstoßbeträge aufzuweisen haben, ist ein Auslaufen dieser Tendenz zu erwarten, denn alle Gletscher haben seit 1980 insgesamt stark an Masse verloren und der Nachschub aus den Firngebieten läßt nach. Das zeigen sowohl die Einsinkbeträge als auch die Abnahme der Fließgeschwindigkeit an den oberen Steinlinien des Hintereisferners und der Pasterze um 21 % bzw. 7 %.

Von den noch vorstoßenden Gletschern wurde am Inneren Pirschkarferner, am Geigenkamm der Ötztaler Alpen mit  $+14,1$  m der größte Betrag gemessen, gefolgt vom Schwarzensteinkees, Zillertaler Alpen mit  $+9,0$  m. Die größten Rückschmelzbeträge sind auffallend in der Glocknergruppe gruppiert. Am sich auflösenden Pfandschartenkees wurden  $-48,0$  m, am Wasserfallwinkelkees  $-32,5$  m, an der Pasterze  $-24,2$  m gemessen. Mit solchen Beträgen kann nur noch das weiter zerfallende Zungenende des Obersulzbachkeeses, Venedigergruppe ( $-28,5$  m) mithalten.

Als ein bemerkenswertes Ereignis ist das Ende der Vorstoßperiode des Kesselwandferners, Ötztaler Alpen, hervorzuheben. Dieser Gletscher ist von 1966 bis 1985 insgesamt  $320$  m vorgerückt und hatte heuer nach 20 Jahren erstmals wieder eine Längenabnahme ( $-2,6$  m) aufzuweisen. Insgesamt geht die Vorstoßperiode der letzten 2 Jahrzehnte rascher als erwartet ihrem Ende zu. Zerfallserscheinungen, Einsturztrichter, Eisgewölbe

und Gletschertore sind jetzt im Zungenendbereich wieder häufig anzutreffen. Vielfach sind während des Vorstoßes Moränen aufgeschoben worden, die nun mit beginnendem Eisrückgang als freistehende Schuttwälle die Vorstoßendlage im Gelände markieren.

## EINZELBERICHTE

### HOCHKÖNIG

Berichter: R. Mayer  
Wie im Vorjahr ist der Gletscher wieder ganz ausgeapert, es blieb kein Altschnee erhalten. Mehrjährige Firnschichten sind abgeschmolzen, die Ablation erreichte neue Höchstwerte, die einzelnen Teilgletscher lösen sich auf. Die gemessenen Rückzugsbeträge sind für diesen Gletscher außergewöhnlich hoch.

### DACHSTEIN

Berichter: R. Wannemacher  
Der Hallstättergletscher zeigt an der Hauptzunge stationäres Verhalten mit schwachen Vorstoßanzeichen, womit die im Vorjahr erstmals beobachtete Vorstoß Tendenz bestätigt wird. Mit den Meßwerten der westlichen und östlichen Seitenlappen ergibt sich jedoch als Mittelwert wieder ein Rückzugsbeitrag. Die Firn- und Eisflächen waren sehr verschmutzt, die Ausaperung so stark, daß schon am 1.8. der Liftbetrieb eingestellt werden mußte.

Berichter: R. Moser  
Am Gr. Gosaugletscher ergaben sich im Mittelteil noch Vorstoßbeträge bis zu  $2,4$  m, als Mittelwert über alle Marken jedoch klare Längenabnahme. Auch der gut beschattete Schneelochgletscher hat an Masse und Länge verloren.

### SILVRETTA

Berichter: G. Groß  
Der Gebietsmittelwert der Längenänderung hat sich von  $-1,38$  (1985, korrigierter Wert) auf  $-3,9$  m verdreifacht, das ist der geringste Wert seit 1973. Der Ochsentalgletscher hat seinen Vorstoß offenbar eingestellt. Er ist seit 1971/72 insgesamt  $131$  m vorgerückt. Am Litznergletscher konnten erstmals seit 3 Jahren wieder alle Marken gemessen werden, wodurch sich folgende korrigierte Längenänderungen ergeben: 1983/84  $-1,2$  m, 1984/1985  $-2,5$  m, 1985/86  $-10,2$  m.

## ÖTZTALER ALPEN

Berichter: A. Schöpf  
Die mittlere Längenänderung von 15 gemessenen Gletschern hat von  $+3,0$  m (1985) auf  $-3,3$  m (1986) abgenommen und zeigt klar die Tendenzumkehr an. Überdurchschnittliche Vorstoßbeträge weisen noch die beiden Pirschkarferner auf. Der Gaißbergferner schiebt nur mehr im schuttbedeckten Zungenteil vor, im rechten schuttarmen Teil schmilzt er bereits zurück. Ähnlich uneinheitlich sind die Meßwerte einzelner Marken beim Rotmoos- und Rofenkarferner.

Berichter: H. Schneider  
Alle 5 gemessenen Gletscher schmelzen heuer erstmals wieder zurück. Auch der Kesselwandferner, der von 1966 bis 1985 ohne Unterbrechung  $320$  m vorgerückt ist, hat den Vorstoß eingestellt, ebenso wie der von 1977 bis 1985 insgesamt  $68$  m vorgestoßene Vernagtferner. Der Guslarferner ist von 1976 bis 1982 um  $56$  m länger geworden. Hochjoch- und Hintereisferner sind ohne Unterbrechung zurückgeschmolzen.

An den Steinlinien am Hintereisferner wurden folgende Jahreswege und Höhenänderungen gemessen:

Linie 6 (2660 m):  
Jahresbewegung  $16,5$  m (Mittel aus 19 Steinen) gegenüber  $20,0$  m im Vorjahr; Abnahme  $3,5$  m = 21 %.

Höhenänderung vom 30.8.85 bis 3.9.86:  $-2,9$  m (1985  $-1,5$  m)

Linie 1 (2545 m):  
Jahresbewegung  $14,4$  m (Mittel aus 9 Steinen) gegenüber  $16,7$  m im Vorjahr; Abnahme  $2,3$  m = 16 %.

Berichter: G. Patzelt  
Im Vorjahr war an allen 7 Gletschern im Pitz- und Kaunertal klare Vorstoß Tendenz zu verzeichnen. 1986 ergaben sich am Karles- und Ölgrubenferner Rückzugsbeträge. Der Sexegertenferner ist stationär einzustufen. Der Vorstoßbetrag des Taschachferners ist von  $+13,5$  m auf  $+7,1$  m nahezu halbiert. Nur der Mittelbergferner schiebt etwas stärker vor, so als ob der Massenüberschuß der 70er Jahre erst jetzt am Zungenende angekommen wäre. Der Gebietsmittelwert hat von  $+6,5$  m (1985) auf  $+1,4$  m (1986) abgenommen.

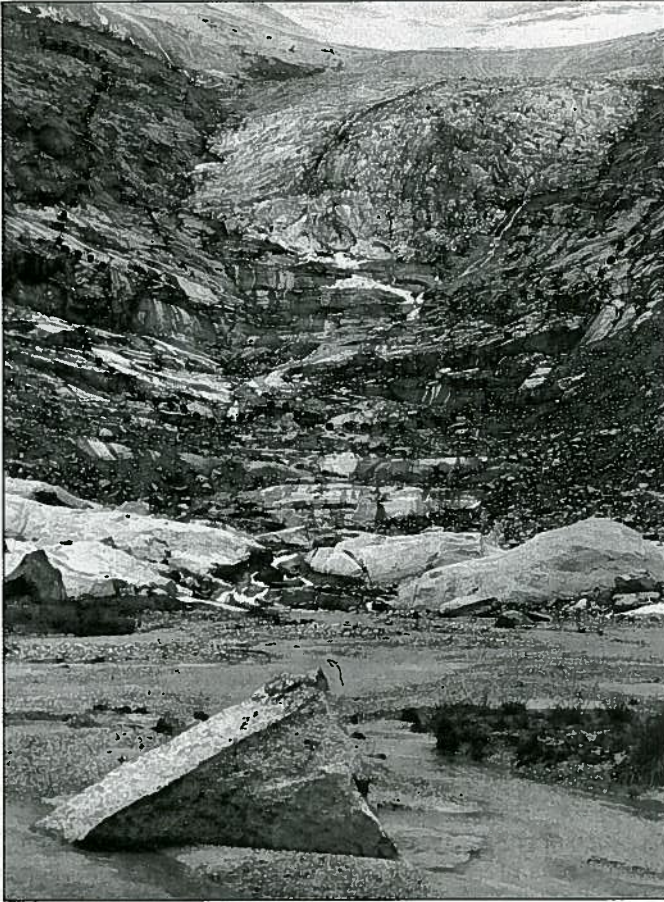


Foto 1: Das seit 1972 vorrückende Zungenende des Schwarzensteinkeeses am 28.8.1976. Punktiert ist die Eisrandlage von 1986 eingetragen (vergleiche Foto 2).  
Foto v. A. Lässer

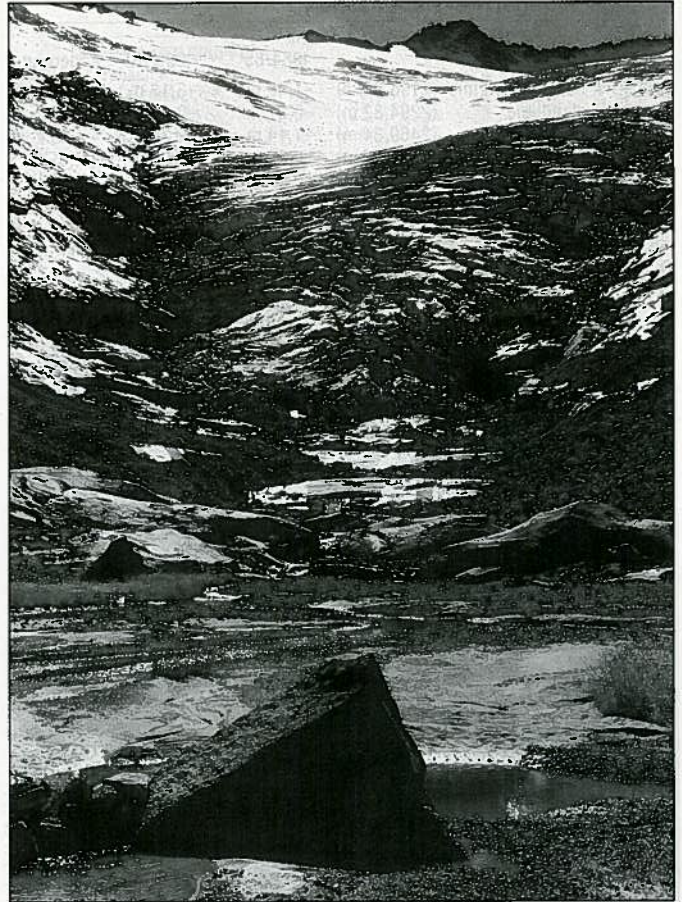


Foto 2: Das durch Gleitbewegung stark zerklüftete Zungenende des Schwarzensteinkeeses am 6.9.1986.  
Foto v. R. Friedrich

## STUBAIER ALPEN

Berichter: G. Groß

Der Gebietsmittelwert für 22 vermessene Gletscherenden hat erstmals seit 1980 einen negativen Wert von  $-3,4$  m. 11 bisher anwachsende Gletscherzungen haben den Vorstoß vorläufig eingestellt, besonders deutlich der Fernautferner mit dem seit 1964 größten Rückzugsbetrag von  $6,7$  m. Simming- und Sulztalferner blieben gegenüber der Vorjahrmessung stationär, haben aber im Winter ihre Vorstoßmoränen nochmals erreicht und vorgeschoben. Der Simmingferner ist seit 1971 insgesamt um  $91,4$  m länger geworden.

## ZILLERTALER ALPEN

Berichter: R. Friedrich

Die Tendenz für die z.Z. nicht einmeßbaren Eisränder vom Waxeck-, Furtschagl- und Schlegeiskees wurde aus Photographien eindeutig ermittelt. Horn- und Schwarzensteinkees rücken weiterhin kräftig vor, letzteres vermutlich mit einem hohen Anteil von Gleitbewegung am glatten Felsunter-

grund, wie sich aus der starken Zerklüftung des Zungenendes schließen läßt (Foto 1 und 2).

Berichter: W. Slupetzky

Am Wildgerloskees hat sich der 1984 schon einmal unterbrochene, im letzten Jahr wieder einsetzende Vorstoß heuer erstaunlicherweise fortgesetzt.

## VENEDIGER GRUPPE

Berichter: L. Oberwalder

Am Krimmlerkees werden 2 Teilbereiche eingemessen. Die obere, orographisch rechte Zunge weist noch Vorstoßbeiträge auf, die mittlere Zunge zerfällt stark, sodaß sich bei Mittelbildung über alle 11 Marken ein Rückzugsbetrag ergibt. Am Obersulzbachkees setzt sich der Zungenverfall durch die neue Bildung von Einsturztrichtern fort. Das Untersulzbachkees hat gegenüber dem Vorjahr den Vorstoßbetrag auf  $+6,0$  m verdoppelt und ist damit eine Ausnahme. Dagegen wurden am Frosnitzkees, das im Vorjahr mit  $+23,2$  m den Vorstoßrekord des Meßnetzes verzeichnete, heuer nur  $+6,0$  m gemessen. Das Zun-

genende des Maurerkeeses bedeckt ein vereister Lawinenrest, der erhaltene Meßwert wurde ausgeschieden.

Am Schlattenkees ergibt sich das stationäre Verhalten vermutlich nur aus dem frühen Meßtermin. Bemerkenswert ist die Tendenzumkehr von  $+3,2$  m (1985) auf  $-14,5$  m (1986) am Zetalunitzkees. Von H. Slupetzky wurde der Meßwert  $-4,7$  m vom Habachkees mitgeteilt.

## GRANATSPITZGRUPPE

Berichter: H. Slupetzky

Alle 5 vermessenen Gletscherenden weisen Rückzugsbeiträge auf. Am Sonnblickkees hat sich starker Rückgang eingestellt. Links am Zungenende ist ein Einsturztrichter entstanden, der Eisrand ist rund  $8$  m von der Wintermoräne 1985/86 zurückgeschmolzen und eingesunken. Der Massenhaushalt wird ähnlich stark negativ geschätzt wie 1982.

## GLOCKNERGRUPPE

Berichter: H. Slupetzky

Alle 7 gemessenen Gletscher im Stubachtal schmolzen zu-

rück, am stärksten das Schwarzkarkees mit  $-9,9$  m. Übertroffen wird dieser Wert vom Schmiedingerkees mit  $-10,6$  m. Dagegen hat sich das Zungenende des Ödwinkelkees konsolidiert und weist mit  $-4,2$  m den geringsten Rückzugsbetrag in der 26-jährigen Meßreihe auf.

Berichter: G. Patzelt

Von den 6 vermessenen Gletschern im Kaprunertal weist nur mehr das Karlingerkees Vorstoßbeiträge im linken Zungenende auf (vergl. Foto 3 und 4). Alle anderen Gletscher sind zurückgeschmolzen, mit  $-17,7$  m besonders stark das kleine Eiserkees, das im Vorjahr noch vorrückte. Die Eisabbrüche an den Stirnwänden vom Bärenkopf- und Wielingerkees haben aufgehört, man kann dort jetzt wieder beruhigter nachmessen (Schade!).

Berichter: H. Wakonigg

Der Rückgang der Pasterzenzunge hat sich seit dem Vorjahr stark beschleunigt. Davon ist der rechte, schuttbedeckte Teil mit  $-34,8$  m besonders betroffen. Der moränenfreie Teil

## Profilmessungen auf der Pasterze

a) Höhenänderungen der Gletscheroberfläche			
	1984/85	1985/86	Änderung
(13.9.) V. Paschinger-Linie (2196,86 m)	-1,45 m	-3,13 m	-1,68 m
(14.9.) Seelandlinie (2294,32 m)	-0,91 m	-2,77 m	-1,86 m
(14.9.) Burgstalllinie (2469,34 m)	-1,14 m	-2,37 m	-1,23 m
(15.9.) Linie Hoher Burgstall (2828,00 m)	+0,62 m	-2,03 m	-2,65 m
(15.9.) Firnprofil (3032,00 m)	+0,97 m <sup>1)</sup>	-2,33 m	(-3,30 m)
*) 1983/85			
b) Bewegung			
	1984/85	1985/86	Änderung
V. Paschinger-Linie ( 4 Steine)	6,78 m	7,28 m	+0,50 m
Seelandlinie (11 Steine)	33,28 m	30,74 m	-2,54 m
Burgstalllinie (10 Steine)	48,05 m	44,49 m	-3,56 m
Linie Hoher Burgstall ( 3 Steine)		4,53 m	



Foto 3: Das Zungenende des Karlingerkeeses am 18.8.1973. Eislawinen bilden einen Kegel am Fuß der Steilstufe. Strichliert ist der Eisrand von 1986 eingetragen (vgl. Foto 4) Foto v. H. Tollner

Foto 4: Das Zungenende des Karlingerkeeses hat die Felsstufe überwunden und den Talboden wieder erreicht. Foto am 13.9.1986 v. G. Patzelt

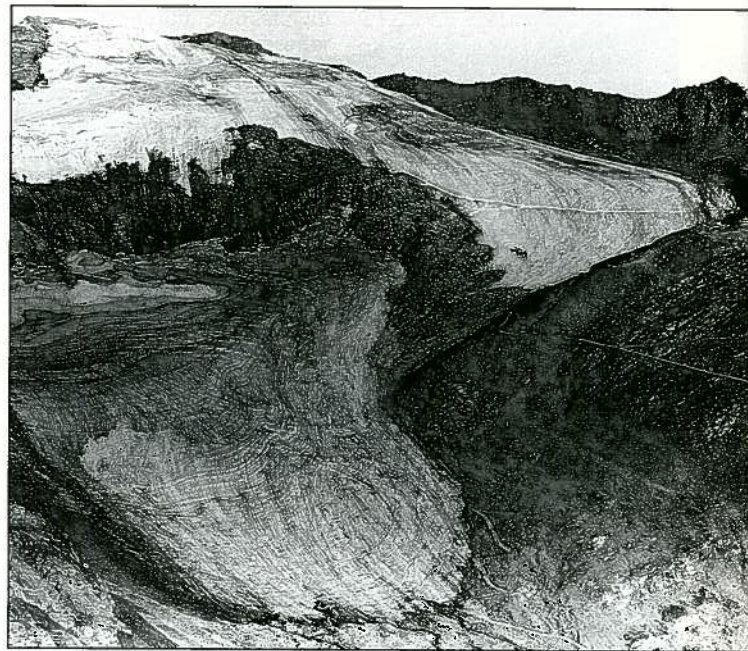


Foto 5: Das Wurtenkees am Schareck am 17.10.1986. Der Vergleich mit dem Foto von 1982 (Mitteilungen Heft 2/85, S. 7) zeigt, wie rasch der Gletscher sich auflöst. Hier entsteht das neue Gletscherschigebiet. Viel Spaß! Foto: R. Böhm

schmolz 13,7 m zurück, woraus sich ein Mittelwert von  $-24,2$  m (1985  $-4,3$  m) ergibt. Das Pfandschartenkees zählt mit  $-48,0$  m und das Wasserfallwinkelkees mit  $-32,6$  m zu den 1985 am stärksten zurückgeschmolzenen Gletscherenden des Beobachtungsnetzes. Aus den Profilmessungen ergibt sich im Mittel von 26 Punkten ein Einsinken der Oberfläche der Pasterzenzunge von 2,69 m, was bei einer  $6$  km<sup>2</sup> großen Abschmelzfläche einen Volumensverlust von  $16,12 \cdot 10^6$  m<sup>3</sup> Eis bzw.  $14,51 \cdot 10^6$  m<sup>3</sup> Wasser seit 1985 entsprechen würde (Vorjahreswerte:  $6,61$  bzw.  $5,95 \cdot 10^6$  m<sup>3</sup>).

### SCHOBERGRUPPE

Berichter: G. Lieb

Am Gößnitzkees hat sich der Rückgang von  $-4,2$  m (1985) auf  $-11,5$  m (1986) verstärkt, am Hornkees von  $-4,2$  m (1985) auf  $-3,4$  m (1986) geringfügig verringert. Vor dem mittleren Zungenabschnitt des Hornkeeses liegt ein frischer Moränenwall.

### GOLDBERGGRUPPE

Berichter: N. Hammer

Alle gemessenen Gletscher sind zurückgeschmolzen, besonders stark das Kl. Fleißkees. Am Schareckteil des Wurtenkeeses ist die Verbindung zwischen Gipfel- und Kargletscherteil erstmals vollständig abgeschmolzen. Auf diesem südseitigen Gletscher hat

die Abschmelzung bis Mitte Oktober angedauert. Es ist hier, wie auf den anderen Gletschern der Gruppe, auch im Gipfelbereich kein Altschnee erhalten geblieben; dies war im Jahre 1947 das letzte Mal der Fall. Die Baumaßnahmen für den Gletscherlift auf das Schareck wurden bis zum 17.10. nicht durch Schnee behindert (Photo 5).

### ANKOGEL-HOCHALMSPITZGRUPPE

Berichter: H. Lang

Erstmals seit 1963 sind alle 6 beobachteten Gletscher zurückgeschmolzen. Der Gebietsmittelwert des Rückganges hat sich von  $-0,42$  m (1985) auf  $-7,45$  m (1986) erhöht.

Am Profil P des Großelendkeeses ist 1985 mit  $-1,97$  m der größte Jahreseinsinkbetrag seit dem Beginn der Messungen (1967) festgestellt worden. Gleiches gilt hier auch für das 1971 eingerichtete Profil Z, das seit 1985 um  $0,96$  m eingesunken ist.

Das Profil C am Kälberrspitzkees ist seit 1984 um  $3,78$  m eingesunken. Die Steinreihe, die das Kees am unteren Zungenbereich quert, ist seit der letzten Messung vor 9 Jahren um  $5,10$  m eingesunken. Die mittlere jährliche Fließbewegung von 3 Steinen ist mit  $2,5$  m sehr gering, womit die geringe Aktivität dieses Gletschers angezeigt ist.

**Tabelle 1: Längenänderungen der Gletscherenden 1985/86**

Nr.	Gletscher	Änderung 85/86 in Metern	ZM	T	Datum der Messung
<b>HOCHKÖNIG</b>					
SA 160/1	Übergossene Alm	- 7,7	6	R	30. 9.
<b>DACHSTEIN</b>					
TR 1	Schladminger G.	- 2,5	5	R	20. 8.
TR 2	Hallstätter G.	- 2,0	7	R	19. 8.
TR 3	Schneeloch G.	- 2,7	7	R	22. 8.
TR 4	Gr. Gosau G.	- 4,1	13	R	21. 8.
<b>SILVRETTAGRUPPE</b>					
SN 7	Larain F.	-10,0	2	R	12.10.
SN 19	Jamtal F.	- 6,1	5	R	9. 9.
SN 21	Totenfeld	+ 1,3	2	V	9. 9.
SN 28	Bieltal F.	- 8,4	5	R	9. 9.
IL 7	Vermunt G.	- 7,3	3	R	9. 9.
IL 8	Ochsentaler G.	- 0,6	3	S	8. 9.
IL 9	Schneeglocken G.	+ 0,6	5	S	8. 9.
IL 11	Schattenspitz G.	+ 4,1	1	V	8. 9.
IL 13	Nördl. Klostertaler G.	+ 2,2	1	V	8. 9.
IL 14	Mittl. Klostertaler G.	- 5,3	5	R	8. 9.
IL 15	Südl. Klostertaler G.	- 7,1	2	R	8. 9.
IL 21	Litzner G.	-10,2	4	R	8. 9.
<b>ÖTZTALER ALPEN</b>					
Oe 60	Gaißberg F.	- 0,6	4	S	25. 8.
Oe 63	Rotmoos F.	+ 1,6	3	V	25. 8.
Oe 72	Langtaler F.	-14,8	2	R	26. 8.
Oe 74	Gurgler F.	- 3,0	1	R	27. 8.
Oe 97	Spiegel F.	- 7,8	2	R	27. 8.
Oe 100	Diem F.	—	—	—	—
Oe 107	Schalf F.	ca. -20,0	1	R	30. 8.
Oe 108	Mutmal F.	- 3,7	1	V	30. 8.
Oe 110	Marzell F.	+ 2,5	2	V	30. 8.
Oe 111	Niederjoch F.	-14,9	2	R	31. 8.
Oe 121	Hochjoch F.	- 7,6	36	R	22. 8.
Oe 125	Hinterreis F.	- 5,7	40	R	3. 9.
Oe 129	Kesselwand F.	- 2,6	40	R	20. 8.
Oe 132	Guslar F.	- 8,7	41	R	21. 8.
Oe 133	Vernagt F.	- 4,4	31	R	21. 8.
Oe 135	Mitterkar F.	-15,6	2	R	1. 9.
Oe 136	Rofenkar F.	- 0,9	5	S	1. 9.
Oe 137	Taufkar F.	- 8,8	2	R	1. 9.
Oe 150	Rettenbach F.	- 2,9	5	R	28. 9.
Oe 163	Innere Pirchkar F.	+14,1	1	V	28. 9.
Oe 164	Außere Pirchkar F.	+ 8,6	1	V	28. 9.
PI 7	Karles F.	- 6,6	4	R	25. 9.
PI 8	Mittelberg F.	+ 2,2	5	V	25. 9.
PI 14	Taschach F.	+ 7,1	6	V	19. 9.
PI 16	Sexegerten F.	- 0,6	3	S	18. 9.
FA 18	Hint. Ölgruben F.	- 2,3	3	R	18. 9.
FA 22	Gepatsch F.	+ 4,5	7	V	15. 9.
FA 23	Weißsee F.	+ 5,6	2	V	17. 9.
<b>STUBAIER ALPEN</b>					
SI 14	Simming F.	+ 0,5	3	S	31. 8.
SI 23	Östl. Gröbl F.	- 8,0	1	R	31. 8.
SI 25	Westl. Gröbl F.	—	B	R	31. 8.
SI 27	Freiger F.	+ 7,3	2	V	31. 8.
SI 30	Grünau F.	+ 2,1	3	V	31. 8.
SI 32	Sulzenau F.	- 1,5	5	R	1. 9.
SI 34	Fernau F.	- 6,7	5	R	1. 9.
SI 35	Schauelf F.	+ 1,2	2	V	1. 9.
SI 36a	Bildstöckl F.	-19,0	1	R	2. 9.
SI 36b	Daunkogel F.	- 4,0	7	R	2. 9.
SI 43	Hochmoos F.	- 1,2	3	R	2. 9.
SI 53	Alpeiner Kräul F.	- 4,3	3	R	30. 8.
SI 55	Alpeiner F.	- 5,3	4	R	30. 8.
SI 56	Verborgenberg F.	- 2,8	4	R	30. 8.
SI 58	Berglas F.	- 3,7	5	R	30. 8.
ME 2	Lisenser F.	-14,6	3	R	3. 9.
ME 4	Längentaler F.	+ 4,2	4	V	3. 9.
OE 12	Bachfallen F.	- 7,9	4	R	3. 9.
OE 17	Schwarzenberg F.	- 4,9	5	R	3. 9.
OE 18	Bockkogel F.	?	F	R	3. 9.
OE 22	Sulztal F.	- 0,6	4	S	3. 9.
OE 39	Gaißkar F.	- 5,9	1	R	1. 9.
OE 40	Pfaffen F.	- 3,9	3	R	1. 9.
OE 41	Triebenkarlas F.	+ 4,8	5	V	1. 9.
<b>ZILLERTALER ALPEN</b>					
ZI 3	Wildgerlos K.	+ 2,2	7	V	14. 8.
ZI 8	Schönach K.	—	—	—	—
ZI 73	Schwarzenstein K.	+ 9,0	1	V	6. 9.
ZI 75	Horn K.	+ 7,0	2	V	6. 9.
ZI 76	Waxeck K.	—	F	V	7. 9.
ZI 86	Furtschagl K.	—	F	R	22. 9.
ZI 87	Schleigeis K.	—	F	R	22. 9.

Nr.	Gletscher	Änderung 85/86 in Metern	ZM	T	Datum der Messung
<b>VENEDIGER GRUPPE</b>					
SA 117	Habach K.	- 4,7	4	R	23. 8.
SA 123	Untersulzbach K.	+ 6,0	6	V	20. 9.
SA 129	Obersulzbach K.	-28,5	3	R	24. 9.
SA 141	Krimmler K.	- 6,1	11	R	23. 9.
IS 40	Umbal K.	- 4,4	4	R	7. 9.
IS 45	Simony K.	- 0,8	4	S	8. 9.
IS 48	Maurer K.	—	—	—	30. 8.
IS 52	Dorfer K.	- 7,3	5	R	23. 8.
IS 54	Zettalunitz K.	-14,5	4	R	23. 8.
IS 66	Frosnitz K.	+ 6,0	6	V	6. 9.
IS 77	Schlatten K.	- 0,3	7	S	6. 8.
IS 78	Viltragen K.	-10,3	3	R	7. 9.
<b>GRANATSPITZGRUPPE</b>					
SA 97	Sonnblick K.	- 7,2	13	R	16. 9.
SA 105	Landeck K.	- 3,0	4	R	25. 9.
IS 92	Prägrat K.	-10,5	7	R	24. 9.
IS 102	Kaiser Bärenkopf K.	- 4,3	4	R	17. 9.
IS 103	Granatspitz K.	-14,4	3	R	17. 9.
IS 98	Gradötz K.	—	—	—	—
<b>GLOCKNERGRUPPE</b>					
IS 106	Vd. Kasten K.	—	F	R	23. 9.
IS 107	Laperwitz K.	—	F	R	23. 9.
IS 108	Fruschnitz K.	—	F	S	23. 9.
IS 110	Teischnitz K.	—	F	S	23. 9.
MO 26	Hofmanns K.	—	F	S	18. 9.
MO 27	Pasterze	-24,2	8	R	16. 9.
MO 28	Wasserfallwinkel K.	-32,5	3	R	15. 9.
MO 30	Freiwand K.	- 6,1	4	R	16. 9.
MO 32	Pfandscharten K.	-48,0	2	R	16. 9.
SA 66	Wielinger K.	-14,6	3	R	12. 9.
SA 71	Bärenkopf K.	- 6,3	5	R	13. 9.
SA 72	Schwarzköpf K.	- 9,0	4	R	13. 9.
SA 73	Karlinger K.	+ 2,3	4	V	13. 9.
SA 74	Eiser K.	-17,7	3	R	13. 9.
SA 75	Grießkogel K.	- 4,6	5	R	13. 9.
SA 77	Hochweißfeld K.	—	F	R	23. 9.
SA 81	Schmiedinger K.	-10,6	4	R	12. 9.
SA 83	Maurer K.	- 5,9	15	R	26. 9.
SA 85	Wurfer K.	- 3,3	6	R	26. 9.
SA 88	Schwarzkarl K.	- 9,9	6	R	22. 9.
SA 89	Kleineiser K.	- 4,5	5	R	22. 9.
SA 91	Unteres Riffil K.	- 4,7	9	R	10. 9.
SA 91a	Riffilkar K.	—	F	S	6. 9.
SA 92	Totenkopf K.	- 5,6	9	R	6. 9.
SA 94	Ödenwinkel K.	- 4,2	9	R	17. 9.
<b>SCHOBBERGRUPPE</b>					
MO 10	Horn K.	- 3,4	9	R	11. 9.
MO 11	Göbnitz K.	-11,5	16	R	11. 9.
<b>GOLDBERGGRUPPE</b>					
MO 36	Kl. Fließ K.	-11,6	2	R	16. 9.
MO 38b	Ö. Wurtten-Schareck	- 8,6	5	R	15. 9.
SA 21	Schlappereben K.	- 3,2	6	R	15. 9.
SA 30	Goldberg K.	- 1,0	4	R	16. 9.
SA 38	Kruml K.	- 1,8	2	R	17. 9.
<b>ANKOGEL-HOCHALMSPITZGRUPPE</b>					
MO 43	Winkel K.	- 8,1	1	R	6. 9.
LI 7	Westl. Tripp K.	- 7,2	3	R	14. 9.
LI 11	Hochalm K.	- 2,6	7	R	23. 8.
LI 14	Großelend K.	- 6,0	2	R	2. 9.
LI 15	Käblerspitz K.	-10,8	3	R	25. 8.
LI 22	Kleinelend K.	-10,0	2	R	26. 8.
<b>Mittelwerte</b>					
		- 5,23		5,8	

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, 1986**

Gebirgsgruppe	Anzahl der beobachteten Gletscher	sn	V	S	R
Hochkönig	1	—	—	—	1
Dachstein	4	—	—	—	4
Silvretta	12	—	3	2	7
Ötztaler Alpen	27	—	8	3	16
Stubai Alpen	24	—	5	2	17
Zillertaler Alpen	6	—	4	—	2
Venedigergruppe	11	—	2	2	7
Granatspitzgruppe	5	—	—	—	5
Glocknergruppe	25	—	1	4	20
Schobbergruppe	2	—	—	—	2
Goldberggruppe	5	—	—	—	5
Ankogel-Hochalmspitzgruppe	6	—	—	—	6
<b>Summen</b>	<b>128</b>	<b>—</b>	<b>23</b>	<b>13</b>	<b>92</b>
<b>Prozentwerte</b>					
	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