

# Gletscherbericht 1982/83

## Sammelbericht über die Gletschermessungen des Oesterreichischen Alpenvereins im Jahre 1983

Zusammengestellt von Dr. Gernot Patzelt

Letzter Bericht: Mitteilungen des Oesterreichischen Alpenvereins, Jg. 38 (108), 1983, H. 2, S. 36—41

Die Mitarbeiter des Gletschermessdienstes haben im Berichtsjahr 17 Berichte mit insgesamt 212 Seiten und 270 Fotos eingesandt. Die Berichte wurden fast durchwegs nach den im Vorjahr am Seminar der Gletschermesser vereinbarten Richtlinien abgefaßt, wodurch die Meßergebnisse jetzt einheitlicher und besser vergleichbar geworden sind. Die reiche Bilddokumentation belegt die Verhältnisse auf den Gletschern, insbesondere die wiederum extreme Ausaperung, ausgezeichnet und ist für spätere Vergleiche überaus wertvoll.

Nach entsprechender Bearbeitung der Gletscherberichte und dem Vergleich mit den Protokollen und Fotos des Vorjahres wurde der vorliegende Sammelbericht zusammengestellt. Die Originalberichte werden im Gletschermessarchiv im AV-Haus in Innsbruck aufbewahrt.

In das Beobachtungsnetz ist heuer erstmals ein Gletscher der Schobergruppe aufgenommen worden. Herr Gerhard Lieb aus Graz hat als neuer Mitarbeiter im Vorjahr am Göbnitzkees erste Meßmarken angelegt und mit eingehenden Beobachtungen begonnen, die in diesem Jahr ausgedehnt wurden. Ansonsten ist der Stab der Berichterstatter unverändert geblieben.

### Die Berichterstatter 1983

Mag. Günther Groß, Innsbruck: Silvretta, Stubaier 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

Dr. 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 Kaunertal, seit 1971; Kaprunertal, seit 1980

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

Mag. Adalbert Schöpf, Innsbruck/Obergurgl: Ötztaler Alpen, Gurgital-Wildspitze, seit 1975

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

Dr. Werner Slupetzky, Wien: Zillertaler Alpen, Reichenspitzgruppe, seit 1973

Dr. Herwig Wakonigg, Graz: Pasterze und Umgebung, seit 1971

Dr. Roland Wannenmacher, Wien: Dachstein, seit 1946

### Der Witterungsablauf

Die Abschmelzperiode 1982 dürfte für die meisten Gletscher erst mit dem Schneefall vom 14./15. 10. beendet gewesen sein. Der Winter war insgesamt zu warm, vor allem wegen des ungewöhnlich milden Janners 1983, der im Gebirge bis 3° zu hohe Mitteltemperaturen und am Sonnblick (3.106 m) ein Maximum von +2,3° brachte. Die Niederschlagsmengen des Winters entsprachen in den Nordstaulagen etwa den Normalwerten. In den Zentralalpen und südlich des Alpenhauptkammes, besonders in Osttirol, war es dagegen viel zu trocken. Mit einem allgemein, besonders in der 2. Monathälfte, sehr warmen April schritt die Schneeschmelze schon früh bis in höhere Berglagen fort, die aber dann durch einen kühlen Mai mit Schneefall bis in Tallagen zwischen 3. und 9. und vor allem am 23./24. (Pfingsten) zurückgehalten wurde. In den zentralen Ötztaler Alpen fiel in den Pfingsttagen über 2 m Schnee, mehr als den ganzen Winter 82/83.

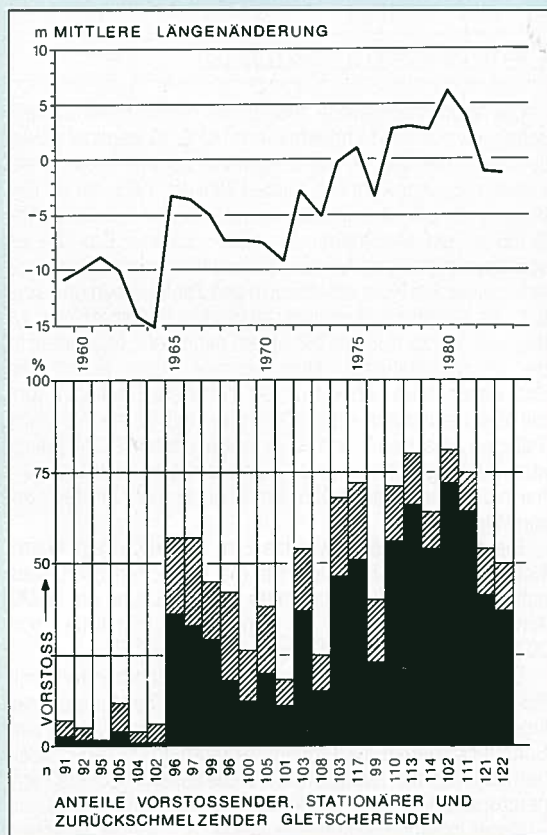
Die erste Junihälfte war bis zum 13. durchwegs warm, Kaltlufteinbrüche brachten für die Gletscherregion Neuschneefälle um die Monatsmitte (14. — 16.) und am 28./29. Am Sonnblick gab es im Juni immerhin von 20 Niederschlagstagen 17 Tage mit Schneefall.

Dann folgte der wärmste Juli dieses Jahrhunderts mit Rekordtemperaturen in allen Höhenlagen. Die Monatsmittel lagen im Gebirge mehr als 4° über den Normalwerten. Am Sonnblick blieben die Tagesmittelwerte an 28 Tagen übernormal und am 27. wurde mit 15,0° die absolut höchste Temperatur seit Bestehen des Observatoriums (1886) gemessen. Ausaperung und Eisschmelze wurden erst wieder zwischen 3. und 8. August durch ergiebige Neuschneefälle unterbrochen, die bis 2.200 m herunterreichten und am Hochkönig und Dachstein Schneehöhen von 70 — 80 cm brachten. Am Sonnblick (3.106 m) und auf der Rudolfshütte (2.315 m) gab es im August 7 und am Patscherkofel 6 Schneefalltage. Die geringen Neuschneeaufgaben schmolzen jedoch bis Anfang September auch in hohen Lagen wieder ab. Um den 2. 9. dürfte bei den meisten Gletschern die maximale Ausaperung erreicht worden sein, denn im September war die Witterung unbeständig. Es gab Neuschneefälle zwischen 3./5., 12./13., 16. und 18., am 24. und am Sonnblick insgesamt 14 Schneefalltage. Ende September setzte dann wieder eine warme Periode ein, die bis zum 15. Oktober andauerte und die Gletscherzungen nochmals ausapern ließ. Auch der Schneefall vom 16. — 18. 10. brachte für die tiefreichenden Gletscherzungen noch keine andauernde Schneedecke, doch war die Abschmelzung bis zum endgültigen Einschneien nur noch unbedeutend.

*Bitte umblättern!*

## Die Meßergebnisse

Im Berichtsjahr konnte von 122 Gletscherenden die Tendenz der Längenänderung festgestellt werden. Von 108 Gletschern liegen Meßergebnisse vor, von 14 Gletschern wurde das Verhalten anhand von Fotos und Beobachtungen beurteilt. Die Ergebnisse für die einzelnen Gletscher sind in Tabelle 1 angeführt und in Tabelle 2 gebietsweise zusammengefaßt sowie statistisch ausgewertet. Das Diagramm stellt das Ergebnis der Meßreihe seit 1959 vor.



Nach dem dargestellten Witterungsablauf war vor allem die ununterbrochene, ungewöhnlich warme Schönwetterperiode im Juli der Grund für die wiederum starke Ausaperung und den überdurchschnittlichen Massenverlust der Gletscher, der jedoch nicht ganz das Ausmaß des Vorjahres erreichte. Die großen Schneemengen, die zu Pfingsten gefallen waren und die wiederholten Neuschneefälle im September haben eine noch weitere Abschmelzung verhindert. In den Ötztaler Alpen war die Ablation auf der Eisoberfläche um etwa 1 m geringer als 1982. Nur südlich des Alpenhauptkammes dürfte wegen der sehr geringen Winter- und auch Jahresniederschlagsmengen die Ausaperung ähnlich oder sogar stärker als im Vorjahr gewesen sein.

Die Längenänderungen haben die seit 1981 festgestellte, abnehmende Vorstoßentendenz beibehalten, allerdings nicht in dem erwarteten Ausmaß. Der Anteil der vorstoßenden Gletscher hat von 41% (1981/82) auf 37% (1982/83) weiter ab-

genommen. Der Anteil der zurückgeschmolzenen Gletscherenden hat von 46% auf 50% zugenommen. Wie im Vorjahr sind 13% der Gletscherenden stationär geblieben. Die mittlere Längenänderung von 108 Gletschern mit eindeutigen Meßwerten hat sich mit  $-1,11$  m gegenüber dem Vorjahr ( $-0,96$  m) nur wenig verändert. Die meisten Gletscher, die in den letzten Jahren vorgerückt sind, haben den Vorstoß im Winter 82/83 fortgesetzt. Viele sind aber im Sommer um größere Beträge abgeschmolzen als durch die Fließbewegung ersetzt werden konnte, sodaß sich ein Netto-Rückzugsbetrag ergab. Kennzeichnend dafür ist, daß jetzt vielfach frische Endmoränenwälle in Entfernungen von 5 – 15 m den Eisrand umsäumen.

Bemerkenswert erscheint die Tatsache, daß 19 vorstoßende Gletscherzungen heuer größere Vorstoßbeträge aufweisen als im Vorjahr. Bei einigen davon (Gepatsch F., Grünau F., Frosnitzkees) hat es den Anschein, als ob jetzt erst die Hauptmasse des Eisüberschusses bis an das Zungenende vorgedrungen sei. Der größte Vorstoßbetrag mit 29,3 m wurde dieses Jahr am Frosnitzkees (Venedigergruppe) gemessen, gefolgt von den beiden Pirchkarfernern (Ötztaler Alpen) mit +25,0 m bzw. +20,0 m und Triebenkarlas F. (Stubai Alpen) mit +16,4 m. Die größten Längenabnahmen waren, wie im Vorjahr, am Obersulzbach K. (Venediger Gruppe) mit 29,0 m, am Hochjoch F. (Ötztaler Alpen) mit 23,3 m und an der Pasterze (Glockner Gruppe) mit 16,1 m zu verzeichnen.

## Einzelberichte

### Hochkönig

Berichter: R. Mayer

Die dünne Winterschneedecke hatte eine frühe Ausaperung zur Folge, um den 17. 8. waren alle Gletscherteile ganz altschneefrei. Es blieb kein Altschneerest erhalten, sodaß sich eine Rücklagenbestimmung erübrigte. Oberhalb der Sailermulde (2.690 m) wurde erstmals eine 25 m lange, 10 – 12 m tiefe Spalte sichtbar. Am östlichen Ausläufer des Ostgletschers und bei der Marke K 79 des Westgletschers (2.650 m) entstanden Gletscherseen. Letzterer hat sich gegenüber dem Vorjahr auf ca. 150 m<sup>2</sup> vergrößert. Ende August sind die Felspartien zwischen Ost- und Westgletscher ganz ausgeapert, sodaß beide Gletscherteile nunmehr getrennt sind. An allen 10 einmeßbaren Marken waren Rückschmelzbeträge zu verzeichnen.

### Dachstein

Berichter: R. Wannenmacher

Die Winterschneemengen erreichten nur etwa die Hälfte normaler Jahre, entsprechend früh sind die Gletscher ausgeapert. Die Lift stellten z. T. schon anfangs Juli den Betrieb ein. Ungewöhnlich viele Spalten sind sichtbar geworden. Am Schladminger Gletscher ist der Eisrand dennoch nicht ausgeapert. Der Rückschmelzbetrag von 15,5 m betrifft den vereisten, wohl mehrjährigen Firrand.

Berichter: R. Moser

Die Ausaperung am Gr. Gosau- und Schneelochgletscher erreichte das Ausmaß wie im Sommer 1947. Die im Vorjahr wieder einsetzende Rückzugstendenz hat sich an beiden Gletschern verstärkt.

## Silvretta

Berichter: G. Groß

Der Gebietsmittelwert für die 12 vermessenen Gletscher beträgt wie im Vorjahr  $-2,0$  m. Bei dünnen Eisrändern ergaben sich höhere Rückschmelzeträge und auch beim Ochsentaler G., der seit 1973 rund 130 m vorgerückt ist, war der Vorstoßbetrag mit 12,6 m nur mehr halb so groß als im Vorjahr. Durch insgesamt 46 Fotos wurde die Situation an den Silvrettagletschern reichhaltig dokumentiert, auch von 8 Gletschern, die nicht im Meßprogramm enthalten sind.

## Öztaler Alpen

Berichter: A. Schöpf

Im Berichtsgebiet zeigten heuer 3 Gletscher mehr als im Vorjahr Vorstoßtendenz, der Gebietsmittelwert ist mit  $+1,7$  m, gegenüber  $-1,5$  m im Vorjahr, wieder positiv, was vor allem auf die beiden Pirschkarferner im Geigenkamm zurückzuführen ist. Trotz der starken Ausaperung blieben an mehreren Gletschern Lawinenreste von den starken Schneefällen zu Pfingsten erhalten. Am Rotmoosferner hat ein Wasserausbruch die rechte Seitenmoräne tief ausgewaschen und das Material als große Mure gegen das Zungenende und in das Vorfeld geschüttet, wodurch alle Marken verloren gingen. Sein Vorstoß ist an einer am Eisrand liegenden Stirn- oder Seitenmoräne erkennbar. Am Diemferner ist der erwartete Vorstoß erstmals am Zungenende meßbar gewesen. Vor dem sicher vorstoßenden Steiniglehnferner wurde erstmals eine Meßmarke angelegt, die nach der Wiederholungsmessung in das Beobachtungsnetz aufgenommen werden soll.

Berichter: H. Schneider

Die Gletscher im Rofental haben aufgrund verringerter Fließgeschwindigkeiten die Vorstoßbeträge verringert und die Rückzugsbeträge vergrößert, besonders am Hintereisferner von  $-12,5$  m im Vorjahr auf  $-17,7$  m.

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

Linie 6 (2.665 m):

Jahresweg 22,7 m (Mittel aus 21 Steinen) gegenüber 28,1 m im Vorjahr; Dickenänderung vom 21. 8. 1982 bis 19. 8. 1983  $-1,5$  m.

Linie 1 (2.560 m):

Jahresweg 20,4 m (Mittel aus 10 Steinen) gegenüber 24,1 m im Vorjahr.

Linie 3 (2.425 m):

Jahresweg 7,5 m (Mittel aus 3 Steinen) gegenüber 7,5 m im Vorjahr; Dickenänderung vom 22. 8. 1982 bis 20. 8. 1983  $-2,4$  m.

Berichter: G. Patzelt

Der Gepatschferner hat trotz großer Abschmelzeträge mit  $+9,4$  m seinen Vorstoßbetrag gegenüber dem Vorjahr um 50% vergrößert, die Zunge ist stark angeschwollen, der Vorstoß scheint erst jetzt in Schwung zu kommen. Der Taschachferner ist unterhalb des Mittelbergjoches zwischen 2.700 und 3.000 m Höhe an der jüngst aufgeschobenen Seitenmoräne 5  $-10$  m eingesunken, während das Zungenende noch kräftig vorrückt, allerdings nicht mehr die

Halbte des Vorjahresbetrages ( $+10,3$  gegenüber  $+23,7$ ). Der Eismassenüberschuß dürfte bald ausgelaufen sein. Der Mittelbergferner ist am Zungenende deutlich zurückgeschmolzen. Das Firnggebiet zum Mittelbergjoch war ungeahnt spaltenreich.

## Stubai Alpen

Berichter: G. Groß

Als Gebietsmittelwert für 21 gemessene Gletscher ergab sich eine Zunahme des Vorstoßbetrages von  $+0,78$  m (1982) auf  $+2,54$  m. Simming-, Grünau- und Schwarzenbergferner wiesen größere Vorstoßbeträge auf als im Vorjahr, Sulzenau- und Sulztalferner dagegen wesentlich geringere. Bedeutend abgenommen haben die Rückzugsbeträge von Alpeinerferner (von  $-19,2$  auf  $-7,6$  m), der links sogar erstmals durch eine Wintermoräne Aktivitätsanzeichen am Zungenende erkennen ließ. Den größten Vorstoßbetrag mit 16,4 m wies diesmal der Triebenkarlasferner auf. Der Sulzenauferner ist seit 1973 insgesamt 190 m länger geworden, der Sulztal-Ferner im gleichen Zeitraum 145 m. Am Gaißkarferner wurden erstmals Marken angelegt.

## Zillertaler Alpen

Berichter: R. Friedrich

Alle 5 beobachteten Gletscher rücken weiterhin vor. Bei Waxeck-, Furtschagl- und Schlegeiskees ist eine Messung z. Z. nicht möglich, der Vorstoß jedoch durch eine umfangreiche Fotodokumentation gut belegt.

Berichter: W. Slupetzky

Am Wildgerloskees ergab sich mit  $+8,9$  m wieder ein verstärkter Vorstoßbetrag. Seit 1973/74 ist das Keesende insgesamt 109,4 m vorgerückt. Die im Vorjahr am Keeskarkees erstmals angelegte Marke konnte nicht nachgemessen werden, der Eisrand wird aus Bildvergleichen für stationär gehalten.



Das Hornkees im Jahre 1958. Käufliche Ansichtskarte.



Das Hornkees am 19. 9. 1974. Das Zungenende rückt seit 1968 vor. Punktiert ist der Eisrand von 1951, die Pfeile weisen auf die gleichen Blöcke wie in Bild 3. Foto: A. Lässer



Das Hornkees am 15. 9. 1983. Das steil aufgewölbte Zungenende zeigt die typische Form eines vorstößenden Gletschers. Die Pfeile weisen auf die gleichen Blöcke wie in Bild 2.

## Venedigergruppe

Berichter: L. Oberwalder

Der Gebietsmittelwert für 11 gemessene Gletscher ergab  $-3,5$  m gegenüber  $-1,7$  m von 1982. Das Frosnitzkees rückt weiterhin stark vor ( $+29,3$  m), die Obersulzbachzunge zerfällt nach wie vor ungebremst ( $-29,0$  m). Bemerkenswert ist die Trendumkehr zu Vorstoß am Dorferkees, die durch den zwischen Gr. Happ und Gr. Geiger abfließenden Teilstrom hervorgerufen wurde. Auch das Schlattenkees ist wieder vorgestoßen, sodaß der Gletscherweg an 2 Stellen verlegt werden mußte.

## Granatspitzgruppe

Berichter: H. Slupetzky

Die Ausaperung erreichte im Gebiet nicht das extreme Ausmaß des Vorjahres, entsprechend war die Massenbilanz des Sonnlickkeeses nicht ganz so negativ wie 1982. Das Sonnlickkees rückte mit  $1,8$  m auch wieder etwas vor (gegenüber  $-7,3$  m im Jahre 1982).

## Glocknergruppe

Berichter: H. Slupetzky

Alle 8 gemessenen Gletscher im Stubacher Glocknergebiet schmolzen zurück, am stärksten mit  $-14,7$  m abermals das schuttbedeckte Ödenwinkelkees, dessen Zungenende wieder starke Zerfallserscheinungen zeigte. Vor den meisten Gletschern liegen Wallmoränen des 1980er-Vorstoßes.

Berichter: G. Patzelt

Von den 6 Gletschern im Kapruner Tal hatten nur Wielinger- und Karlingerkees Vorstoßtendenz. Das Schwarzköpfkees war stationär einzustufen. Die übrigen Gletscher wiesen Rückzugsbeträge auf, besonders stark die dünnen Eisränder des Eiserkeeses. Alle Gletscherzungen waren im Winter 82/83 noch vorgerückt, durch die starke Ablation sind die Eisränder jedoch durchwegs von den Wintermoränen zurückgeschmolzen. Das Zungeneis des Karlingerkeeses hat den Lawinenkegel nahezu überfahren und den Talboden fast erreicht, sodaß es nächstes Jahr vielleicht wieder eingemessen werden kann.

Berichter: H. Wakonigg

Am orographisch linken, moränenfreien Gletscherteil der Pasterze ergab sich ein Rückzug 1982/83 von  $11,4$  m gegenüber  $17,1$  m 1981/82 (4 Marken). Am moränenbedeckten Gletscherteil (rechts) betrug der Rückgang 1982/83  $25,7$  m (2 Marken) gegenüber  $18,2$  m im Jahr 1981/82 (4 Marken). Für den Gesamtgletscher betrug der Rückzug 1982/83  $16,1$  m (6 Marken) gegenüber  $17,7$  m im Jahr 1981/82 (8 Marken).

## Profilmessungen

a) Höhenänderung der Gletscheroberfläche		1981/82	1982/83	Änderung*
(11. 9.) V. Paschinger-Linie	(2.196,86 m)	$-2,36$ m	$-3,43$ m	$-1,07$ m
(12. 9.) Seelandlinie	(2.294,32 m)	$-1,92$ m	$-1,50$ m	$+0,42$ m
(12. 9.) Burgstalllinie	(2.469,34 m)	$-1,60$ m	$-1,15$ m	$+0,45$ m
(13. 9.) Linie Hoher Burgstall	(2.828,00 m)	$-1,98$ m	$-0,78$ m	$+1,20$ m
(13. 9.) Fimprofil	(3.032,00 m)	$-2,39$ m	$-0,97$ m	$+1,42$ m

\* Negative Vorzeichen im Sinne einer Verschlechterung für den Gletscher

b) Bewegung		1981/82	1982/83	Änderung
V. Paschinger-Linie	( 4 Steine)	$7,50$ m	$7,40$ m	$-0,10$ m
Seelandlinie	(11 Steine)	$39,37$ m	$36,38$ m	$-2,99$ m
Burgstalllinie	(10 Steine)	$55,18$ m	$52,95$ m	$-2,23$ m
Linie Hoher Burgstall	( 3 Steine)	$4,47$ m	$4,20$ m	$-0,27$ m

Im Mittel von 26 Punkten ergab sich ein Einsinken der Oberfläche der Pasterzenzunge um 1,74 m, was bei Gültigkeit für eine 6 km<sup>2</sup> große Fläche ein Defizit von 10,43 · 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> Eis bzw. 9,39 · 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> Wasser (bei einer Dichte des Eises von 0,9) seit 1982 bedeuten würde.

## Schobergruppe

Berichter: G. Lieb

Mit der Anlage von Meßmarken am Göbnitzkees im Vorjahr und der heuer erfolgten 1. Nachmessung wird erstmals ein Gletscher der Schobergruppe in das Beobachtungsnetz aufgenommen. Heuer wurden am Hornkees Marken angelegt, die nächstes Jahr nachgemessen werden sollen. Vorläufig beschränken sich die Beobachtungen auf den Kärntner Teil der Schobergruppe.

## Goldberggruppe

Berichter: N. Hammer

Alle gemessenen Gletscher sind weiterhin stark zurückgeschmolzen, wenn auch um geringere Beträge als im Vorjahr. Durch den Vollstau des Speichers Hochwurten hat sich die Kalbungsfrent des Alteckteiles um mindestens 108 m zurückverlegt, die Marken waren überstaut. Dieser Betrag wurde bei der Mittelbildung nicht mitverwendet. Die Ausaperung war, besonders am südexponierten Wurtenkees, stärker als im Vorjahr. Am Alteckteil schmolz der Altschnee zur Gänze ab, am Schareckteil blieben 2 Schneeflecken übrig im Ausmaß von ca. 7% der Gletscherfläche (Mitteilung von R. Böhm, Wien).

## Ankogel-Hochalmspitzgruppe

Berichter: H. Lang

Die Ausaperung war hier z. T. noch stärker als im Vorjahr. Die Tendenz hat sich nicht grundsätzlich geändert, es waren die gleichen Gletscher als stationär bzw. zurückschmelzend einzustufen wie im Vorjahr. Erstmals aber ergaben sich bei allen gemessenen Profilinien Einsinkbeträge, auch an den hochgelegenen Firmlinien und am Profil Z, das im Vorjahr noch eine Aufhöhung von 0,56 m aufwies, heuer dagegen ein Einsinken von 0,79 m.

Tabelle 1: Längenänderungen der Gletscherenden 1982/83

Nr.	Gletscher	Änderung 82/83 in Metern	ZM	T	Datum der Messung
<b>HOCHKÖNIG</b>					
SA 160/1	Übergossene Alm	- 1,5	10	R	28. 9.
<b>DACHSTEIN</b>					
TR 1	Schladminger G.	(-15,5)	4	R	3. 9.
TR 2	Hallstätter G.	- 2,3	7	R	15. 8.
TR 3	Schneeloch G.	- 2,3	6	R	2. 9.
TR 4	Gr. Gosau G.	- 8,6	12	R	1. 9.
<b>SILVRETTAGRUPPE</b>					
SN 7	Larain F.	- 4,5	3	R	1. 9.

Nr.	Gletscher	Änderung 82/83 in Metern	ZM	T	Datum der Messung
SN 19	Jamtal F.	- 5,7	4	R	31. 8.
SN 21	Totenfeld	+ 0,5	2	S	31. 8.
SN 28	Bieftal F.	- 7,4	6	R	31. 8.
IL 7	Vermunt G.	- 5,6	4	R	30. 8.
IL 8	Ochsentaler G.	+ 12,6	4	V	30. 8.
IL 9	Schneeglocken G.	+ 0,1	5	S	30. 8.
IL 11	Schattenspitz G.	+ 2,3	1	V	30. 8.
IL 13	Nördl. Klostertaler G.	+ 3,8	1	V	30. 8.
IL 14	Mittl. Klostertaler G.	- 0,7	5	S	30. 8.
IL 15	Südl. Klostertaler G.	- 4,8	2	R	30. 8.
IL 21	Litzner G.	- 14,5	4	R	29. 8.
IL 21a	Litzner G. SW	-	1	R	29. 8.

## ÖZTALER ALPEN

OE 60	Gaißberg F.	+ 3,3	5	V	25. 8.
OE 63	Rotmoos F.	-	F	V	25. 8.
OE 72	Langtaler F.	80/83 (-38,0)	1	R	26. 8.
OE 74	Gurgler F.	- 5,0	2	R	26. 8.
OE 97	Spiegel F.	- 4,9	1	R	27. 8.
OE 100	Diem F.	+ 1,7	2	V	27. 8.
OE 107	Schalp F.	- 9,0	1	R	29. 8.
OE 108	Mutmal F.	-	F	V	28. 8.
OE 110	Marzell F.	+ 10,5	3	V	29. 8.
OE 111	Niederjoch F.	- 12,2	2	R	28. 8.
OE 121	Hochjoch F.	- 23,3	29	R	24. 8.
OE 125	Hintereis F.	- 17,7	36	R	20. 8.
OE 129	Kesselwand F.	+ 5,5	30	V	22. 8.
OE 132	Guslar F.	- 0,2	46	S	23. 8.
OE 133	Vernagt F.	+ 5,9	38	V	23. 8.
OE 135	Mitterkar F.	- 5,7	1	R	31. 8.
OE 136	Rofenkar F.	+ 7,6	5	V	31. 8.
OE 137	Taufkar F.	- 9,2	2	R	31. 8.
OE 150	Rettenbach F.	+ 2,4	4	V	30. 8.
OE 163	Innerer Pirchkar F.	+ 25,0	2	V	22. 9.
OE 164	Äußerer Pirchkar F.	+ 20,0	1	V	22. 9.
PI 7	Karles F.	+ 0,9	4	S	20. 9.
PI 8	Mittelberg F.	- 8,6	5	R	21. 9.
PI 14	Taschach F.	+ 10,3	4	V	23. 9.
PI 16	Sexegerten F.	+ 4,9	4	V	23. 9.
FA 18	Hint. Ölgruben F.	- 0,9	3	S	23. 9.
FA 22	Gepatsch F.	+ 9,4	6	V	24. 9.
FA 23	Weißsee F.	+ 8,6	2	V	24. 9.

## STUBAIER ALPEN

SI 14	Simming F.	+ 6,5	3	V	15. 9.
SI 23	Östl. Grübl F.	- 0,5	1	S	15. 9.
SI 25	Westl. Grübl F.	-	F	R	15. 9.
SI 27	Freiger F.	+ 4,8	5	V	15. 9.
SI 30	Grünau F.	+ 14,5	2	V	15. 9.
SI 32	Sulzenau F.	+ 15,2	4	V	16. 9.
SI 34	Fernau F.	+ 0,5	4	S	29. 9.
SI 35	Schaufel F.	+ 0,7	2	S	29. 9.
SI 36a	Bildstöckl F.	- 10,5	1	R	30. 9.
SI 36b	Daunkogel F.	+ 2,4	7	V	30. 9.
SI 43	Hochmoos F.	- 1,0	3	R	2. 10.
SI 53	Alpeiner Kräul F.	+ 3,1	2	V	9. 9.
SI 55	Alpeiner F.	- 7,6	3	R	9. 9.
SI 56	Verborgenberg F.	- 0,1	4	S	9. 9.
SI 58	Berglas F.	+ 0,5	4	S	8. 9.

Nr.	Gletscher	Änderung 82/83 in Metern	ZM	T	Datum der Messung
ME 2	Lisenser F.	- 8,7	4	R	8. 9.
ME 4	Längentaler F.	+ 11,5	4	V	7. 9.
OE 12	Bachfallen F.	- 5,7	3	R	7. 9.
OE 17	Schwarzenberg F.	+ 9,6	4	V	9. 9.
OE 18	Bockkogel F.	-	F	S	9. 9.
OE 22	Sulztal F.	+ 4,3	4	V	9. 9.
OE 40	Pfaffen F.	- 2,5	2	R	30. 9.
OE 41	Triebenkarlas F.	+ 16,4	4	V	30. 9.

ZILLERTALER ALPEN

ZI 3	Wildgerlos K.	+ 8,9	7	V	21. 8.
ZI 73	Schwarzenstein K.	+ 14,5	2	V	15. 8.
ZI 75	Horn K.	+ 10,5	2	V	15. 9.
ZI 76	Waxeck K.	-	F	V	14. 9.
ZI 86	Furtschagl K.	-	F	V	14. 9.
ZI 87	Schlegeis K.	-	F	V	14. 9.

VENEDIGERGRUPPE

SA 123	Untersulzbach K.	+ 1,4	5	V	9. 10.
SA 129	Obersulzbach K.	- 29,0	3	R	20. 8.
SA 141	Krimmler K.	+ 3,9	6	V	24. 9.
IS 40	Umbal K.	- 14,3	4	R	15. 9.
IS 45	Simony K.	- 1,9	4	R	16. 9.
IS 48	Maurer K.	- 15,5	3	R	16. 9.
IS 52	Dorfer K.	+ 3,2	5	V	8. 9.
IS 54	Zettalunitz K.	- 4,3	4	R	8. 9.
IS 66	Frosnitz K.	+ 29,3	6	V	17. 10.
IS 77	Schlatten K.	+ 3,0	7	V	19. 8.
IS 78	Viltragen K.	- 14,5	4	R	19. 8.

GRANATSPITZGRUPPE

SA 97	Sonnblick K.	+ 1,8	13	V	9. 9.
SA 105	Landeck K.	+ 4,0	4	V	24. 9.
IS 92	Prägrat K.	- 3,1	7	R	24. 9.
IS 103	Granatspitz K.	- 7,8	3	R	23. 9.
IS 102	Kaiser Bärenkopf K.	- 3,9	4	R	23. 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	Hofmannskees	-	F	V	15. 9.
MO 27	Pasterze	- 16,1	6	R	10. 9.
MO 28	Wasserfallwinkel K.	- 7,0	3	R	13. 9.
MO 30	Freiwand K.	+ 1,5	3	V	17. 9.
MO 32	Pfandlscharten K.	- 10,7	2	R	14. 9.
SA 66	Wielinger K.	+ 5,8	2	V	1. 10.
SA 71	Bärenkopf K.	- 4,8	5	R	1. 10.
SA 72	Schwarzköpfl K.	- 0,6	3	S	1. 10.
SA 73	Karlinger K.	-	F	V	1. 10.
SA 74	Eiser K.	- 11,5	3	R	2. 10.
SA 75	Grießkogel K.	- 4,6	5	R	2. 10.
SA 77	Hochweißbenfeld K.	-	-	-	-
SA 81	Schmiedinger K.	- 3,0	5	R	28. 9.
SA 83	Maurer K.	- 3,1	14	R	30. 9.
SA 85	Wurfer K.	- 9,5	7	R	30. 9.
SA 88	Schwarzkarl K.	- 10,2	5	R	22. 9.
SA 89	Kleineiser K.	- 1,9	6	R	22. 9.
SA 91	Unt. Riffil K.	- 5,1	10	R	15. 9.

Nr.	Gletscher	Änderung 82/83 in Metern	ZM	T	Datum der Messung
SA 91a	Rifflikar K.	-	F	R	15. 9.
SA 92	Totenkopf K.	- 1,1	9	R	10. 9.
SA 94	Ödenwinkel K.	- 14,7	10	R	14. 9.

SCHOBERGRUPPE

MO 11	Göbnitz K.	- 5,3	10	R	7. 9.
-------	------------	-------	----	---	-------

GOLDBERGGRUPPE

MO 36	Kl. Fleiß K.	- 10,0	2	R	24. 9.
MO 38a	W. Wurten-Alteck	(- 108,0)	1	R	5. 9.
MO 38b	Ö. Wurten-Schareck	- 10,3	3	R	27. 9.
SA 30	Goldberg K.	- 3,3	3	R	25. 9.

ANKOGEL-  
HOCHALMSPITZGRUPPE

MO 43	Winkl K.	80/83 - 1,2	1	S	31. 8.
LI 7	Westl. Tripp K.	+ 0,2	1	S	31. 8.
LI 11	Hochalm K.	- 3,7	5	R	25. 9.
LI 14	Grobelend K.	+ 0,9	6	S	28. 8.
LI 15	Kälberspitz K.	- 9,7	3	R	30. 8.
LI 22	Kleinlend K.	- 1,2	1	R	29. 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, fn = firmbedeckt. Als stationär wurde eine mittlere Längenänderung zwischen  $\pm 1,0$  Metern eingestuft.

**Tabelle 2: Anzahl der beobachteten, vorstoßenden (V), stationären (S), zurückweichenden (R) Gletscherenden mit entsprechenden Prozentwerten.**

Gebirgsgruppe	Anzahl der beobachteten Gletscher	V	S	R
Hochkönig	1	-	-	1
Dachstein	4	-	-	4
Silvretta	13	3	3	7
Öztaler Alpen	28	15	3	10
Stubai Alpen	23	10	6	7
Zillertaler Alpen	6	6	-	-
Venedigergruppe	11	5	-	6
Granatspitzgruppe	5	2	-	3
Glocknergruppe	20	4	1	15
Schobergruppe	1	-	-	1
Goldberggruppe	4	-	-	4
Ankogel- Hochalmspitzgruppe	6	-	3	3
<b>Summen</b>	<b>122</b>	<b>45</b>	<b>16</b>	<b>61</b>

Prozentwerte:

1982/83 (n = 122)	37	13	50
1981/82 (n = 121)	41	13	46
1980/81 (n = 111)	64	11	25
1979/80 (n = 102)	72	9	19