

## Die Gletscher der österreichischen Alpen 1975/76

Von Hans Kinzl (Innsbruck)

Sammelbericht über die Gletschermessungen des Österreichischen Alpenvereins im Jahre 1976. Letzter Bericht: Mitteilungen des Österreichischen Alpenvereins, Jg. 31, Heft 3/4, März/April 1976, S 50–55.

Die weltweit festgestellte Verminderung der Lufttemperatur und der Strahlung seit Beginn der fünfziger Jahre unseres Jahrhunderts hat sich auch bei den Ostalpengletschern ausgewirkt. Der vorherige jahrzehntelange Gletscherschwund ist dadurch abgebremst, wenn nicht durch einen Gletschervorstoß abgelöst worden. Besonders das Eishaushaltsjahr 1973/74 hatte einen entscheidenden Wandel gebracht, indem 50,6 % der gemessenen Gletscher vorstießen, ein Anteil, den es seit den zwanziger Jahren nicht mehr gegeben hatte. Die Zahl der vorstoßenden Gletscher vermehrte sich



1974/75 auf 57,5 %, und alles deutete darauf hin, daß man mit einem weiteren Wachstum der Gletscher rechnen dürfe. Einschränkend hieß es dazu freilich im Bericht des Vorjahres: Nach den Erfahrungen der vergangenen Jahre kann ein besonders warmer Sommer eine solche Erwartung mit einem Schlage enttäuschen. Genau das ist im Gletscherhaushaltsjahr 1975/76 eingetreten.

Zwar war für die Ernährung der Gletscher schon der schneearme Winter ungünstig, viel wesentlicher wurde aber die besonders starke Abschmelzung während des ungewöhnlich heißen und strahlungsreichen Frühsommers. Schon im Juni und in der ersten Julihälfte waren die Gletscher bis hoch hinauf ausgeapert. Nicht nur die freiliegenden Zungen schmolzen zurück, sondern sogar die Altschneerücklagen der Vorjahre im Nährgebiet der Gletscher wurden angegriffen. Wohl brachte der Wettersturz am 20. Juli 1976 ein jähes Ende dieser übermäßigen Ablation, aber bei der wechselnden Witterung in der Folgezeit konnte der Verlust im Gletscherhaushalt nicht mehr ausgeglichen werden. Er wäre sicher noch wesentlich größer geworden, wenn der Schlechtwettereinbruch in den ersten Septembertagen nicht überhaupt die Ablationsperiode schon beendet hätte.

Wegen der Schneefreiheit der Zungen waren die Messungen im Sommer 1976 weniger behindert als in den Vorjahren. An 88 Gletschern konnten die Längenänderungen eindeutig festgestellt werden. Fast genau zwei Drittel der Zungen sind zurückgeschmolzen, nur ein Drittel von ihnen rückten vor. Im Vorjahr war das Verhältnis gerade umgekehrt gewesen. Unter den zurückgehenden Gletschern gab es freilich gar nicht wenige, die noch im Winter 1975/76 vorgerückt waren, wie man aus den dabei aufgeworfenen kleinen Moränen erkennen konnte. Die sommerliche Abschmelzung hat aber diesen kleinen Wintervorstoß überboten.

Gegenüber dem Vorjahre hat sich das Ausmaß der Gletscherrückgänge nicht unwesentlich vergrößert, die noch feststellbaren Vorstöße sind entsprechend kleiner geworden. Die Längenänderungen der Gletscher verteilen sich unregelmäßig auf die einzelnen Gebirgsgruppen. Der Rückgang herrscht vor auf dem Dachstein, in der Silvretta-Gruppe, in den Ötztaler und Stubai-er Alpen, in der Venediger-, in der Glockner- und in der Goldberg-Gruppe. Besonders ist hier auch wieder die Pasterze zu nennen. Die größten Rückzüge finden sich an der Hallstätter Gletscher-Hauptzunge mit 23,0 m (Dachstein); am Niederjochferner (29,0 m), Hochjochferner (21,1 m) und Hintereisferner (15,6 m) in den Ötztaler Alpen; am Grublfener-Ost (17,9 m) in den Stubai-er Alpen; am Dorferkees (30,7 m) und Obersulzbachkees (16,2 m) in der Venedigergruppe.

Zu den vorstoßenden Gletschern zählen vor allem der Karlesferner (11,0 m) und der Taschachferner (8,6 m) im Pitztal, der Kesselwandferner (14,8 m) im Venter Tal, der Längentaler Ferner (13,3 m) und der Sulzenaferner (11,2 m) in den Stubai-er Alpen. In den Zillertaler Alpen stießen alle vier eingemessenen Gletscher vor.

Gurgler Ferner mit Eissees 1846

(Zeitgenössische Aufnahme)

Die hier mitgeteilten Meßergebnisse lassen für sich allein noch kein Urteil über den Gesamthalt der Ostalpengletscher zu, noch weniger eine Vorhersage für die kommenden Jahre. Man darf den Gletscherrückgang 1975/76 nicht überbewerten, weil es sich ja im wesentlichen nur um die Auswirkung einer zeitlich begrenzten Hitzeperiode handelt. Die Nährgebiete der Gletscher sind nach wie vor gut aufgefüllt, so daß die Längenverluste der Zungen vielleicht bald wieder ausgeglichen werden können.

Die Geldmittel für die Gletschermessungen kamen wieder vom Österreichischen Alpenverein, der diese Form der Gletscherstudien nun schon rund ein Jahrhundert lang fördert. Der Stab der ehrenamtlichen Mitarbeiter ist gleich geblieben. Sie haben zusammen mit ihren Gehilfen wieder einen wertvollen Beitrag zur Geschichte der Ostalpengletscher geliefert, wofür ihnen besonderer Dank gebührt. Ihre Berichte, aus denen die in diesem Sammelbericht mitgeteilten Meßergebnisse stammen, wurden als Grundlage für spätere Auswertungen im Gletschermarkenarchiv des Österreichischen Alpenvereins hinterlegt.

Im folgenden sind rechts und links im orographischen Sinne zu verstehen. R = Rückgang, V = Vorstoß. Die eingeklammerten Ziffern bei den Meßwerten bedeuten die Zahl der Marken, aus denen die Mittelwerte gewonnen wurden. Alle Maßangaben in Meter.

Gebirgsgruppe	Zahl der gemessenen Gletscher	Rückgang oder stationäres Verhalten	Vorstoß
Hochkönig	1	-	1
Dachstein Ost	1	1	-
Dachstein West	2	2	-
Silvretta	9	8	1
Kaunertal-Pitztal	7	2	5
Rofental	5	4	1
übriges Venter und Gurgler Tal	14	11	3
Stubai Alpen	17	12	5
Zillertaler Alpen a) Zemmgrund	-	-	3
b) Wildgerlos	-	-	1
Venedigergruppe	11	11	-
Stubachtal	3	2	1
Glocknergruppe a) Pasterze	1	1	-
b) Pasterzen-Umgebung	-	2	1
c) übrige Gletscher	-	2	-
Goldberggruppe	3	3	-
Ankogel-Hochalmspitz-Gruppe	5	3	2
Zahl der gemessenen Gletscher	88	64	24
Prozentangabe 1975/76	100	72,7	27,3
1974/75	-	42,5	57,5
1973/74	-	49,4	50,6
1972/73	-	81,0	19,0

## Einzelberichte

### Hochkönig

Berichter: Reinhold Mayer (9. 10. 1976)

Mit Ausnahme der Zeit Ende Juni Anfang Juli war die ganze Gletscheroberfläche immer schneebedeckt. Eine Nachmessung der Marken war nicht

möglich. Auf Grund von Schachtgrabungen nimmt Prof. Dr. Josef Goldberger für den Hochkönigsgletscher (174 ha ohne den Ostgletscher) im Haushaltsjahr 1975/76 einen Massenzuwachs von 350.000 bis 500.000 m<sup>3</sup> Wasserwert an (briefliche Mitteilung vom 23. 11. 1976).

### Dachstein Ost

Mag. pharm. Dr. Roland Wannemacher (2. und 3. 10. 1976)

Der Hallstätter Gletscher war am Ende der früh-sommerlichen Hitzeperiode schon weit hinauf ausgeapert. Der Schladminger Gletscher wurde hingegen überhaupt nicht schneefrei. Das in den Berichten 1974 und 1975 erwähnte Dieselaggregat wurde noch im September 1975 geortet, ausgeschauft, zum Gjaidattel geschleppt und mit einem Hubschrauber zu Tal gebracht. Die Seile des Schleppliftes liegen hingegen noch im Firnboden. Die Zunge des Hallstätter Gletschers hat sich noch stärker zurückgezogen als in den letzten Jahren. Auch die seitlichen Eisränder sind stärker eingesunken und abgeschmolzen. Nur am westlichen Zungenlappen ergab sich ein kleiner lokaler Vorstoß. Das Nährgebiet des Gletschers ist gut aufgefüllt. Bei Marke T 74 hat sich das Zungenende um 23,0 m zurückgezogen, bei A 75 kleiner lokaler Vorstoß von 1,4 m.

### Dachstein West

Berichter: Prof. Dr. Roman Moser (9. u. 10. 9., 10. und 11. 10. 1976)

Am Großen Gosaugletscher ist der bisher festgestellte Vorstoß unterbrochen worden. Auch der sonst sehr aktive Schneelochgletscher, der auf Änderungen der Witterung rasch reagiert, hat sich zurückgezogen. Änderung beim Großen Gosaugletscher R 10,3 m (3). Beim Schneelochgletscher R 6,4 m (6).

### Silvrettagruppe:

Berichter: Mag. phil. Günther Gross (25. 8. 1976)

Von den 36 Meßmarken an 12 Gletschern konnten 29 an neun Gletschern nachgemessen werden. Alle Gletscher, mit Ausnahme des Ochsentaler Gletschers, sind zurückgeschmolzen. Mehrere Zungen waren noch im Winter vorgestoßen und hatten Stirnmoränen gebildet, die Abschmelzung im Sommer war aber größer. Die vorher zum Teil aufgewölbten Gletscherenden haben sich verflacht, so am Vermuntgletscher und am Bieltalferner.

### Meßergebnisse:

Name des Gletschers	Änderung 1975/76
Litznergletscher	R 0,4 (1)
Mittlerer Klostertaler Gletscher	R 2,4 (4)
Schneeglockengletscher	R 8,2 (2)
Ochsentaler Gletscher	V 1,6 (3)
Vermuntgletscher	R 8,4 (4)
Westlicher Bieltalferner	R 5,1 (2)
Östlicher Bieltalferner	R 6,0 (1)
Jamtalferner	R 7,5 (3)
Larainferner	R 1,8 (1)

Das Mittel der Längenänderungen war R 4,24 m, gegenüber V 0,57 m im Vorjahr.

## Öztaler Alpen

### a) Kaunertal und Pitztal

Berichter: Univ.-Ass. Dr. Gernot Patzelt (28. – 30. 9. 1976)

Die sieben beobachteten Gletscher waren im Winter 1975/76 noch kräftig vorgerückt und hatten Wintermoränen aufgeschoben. Die sommerliche Abschmelzung war aber bei Gepatsch- und Mittelbergferner stärker, so daß sich hier geringe Rückzugsbeträge ergaben. Die fünf anderen Gletscher sind auch im Sommer 1976 noch vorgerückt, am stärksten der Karlesferner (11,0) und der Taschachferner (8,6). Das Gebietsmittel der sieben vermessenen Zungen lieferte der Wert V 3,43 m, gegenüber V 3,85 m im Vorjahr (berichtigter Wert anstatt 5,71). Durch den Karlesferner wurde das im Vorjahre freigelegte Wasserbecken der Braunschweiger Hütte wieder überfahren, im Sommer jedoch abermals freigelegt, um die Leitungsrohre bergen zu können. Entgegen dem Bericht des Vorjahres war die Meßentfernung der Marke A 72 im Jahre 1975 nicht 0,0, sondern 26,0. Dadurch verändert sich der Mittelwert für die Gebirgsgruppe im Vorjahr auf + 8,0 m.

### Rofental

Berichter: Univ.-Ass. Dr. Heralt Schneider

Mit Ausnahme des Kesselwandfeners, der auch heuer wieder im Durchschnitt 14,8 m vorgestoßen war, gingen alle anderen Gletscher des inneren Rofentales weiter zurück. Der Rückzug hatte sich gegenüber dem Vorjahr vergrößert, nur der Guslarferner zeigte auch heuer wieder im oberen Teil des rechten Randes Vorstoßbeträge bis zu 6,5 m. In diesem Bereich war auch eine deutliche Aufwöl-

Mittelbergferner Juli 1928

(H. Kinzi)



bung der Zungenfront festzustellen. Vom Kesselwandferner konnte nur der linke Rand der Zunge eingemessen werden, da der restliche Teil der Zungenfront wegen akuter Eissturzgefahr nicht mehr betreten werden kann.

**Meßergebnisse** (Anzahl der tachymetrisch eingemessenen Punkte bei den Mittelwerten in Klammern):

Gletscher	Datum	Einzelwerte	Änderung 1975/76
Hintereisferner	2. 9.	- 4,5 bis - 41,0	R 15,6 (31)
Vernagtferner	25. 9.	- 2,5 bis - 24,5	R 10,1 (26)
Guslarferner	25. 9.	+ 6,0 bis - 22,5	R 10,7 (19)
Hochjochferner	8. 10.	- 4,0 bis - 39,0	R 21,1 (29)
Kesselwandferner	1. 9.	+ 5,5 bis + 26,0	V 14,8 (23)

Die Steinlinien am Hintereisferner (eingemessen am 2. 9. 1976) ergaben für die Jahresbewegung folgende Werte:

Linie 1 (2580 m): 21,9 m (Mittel aus 12 Steinen), gegenüber 19,8 m im Vorjahr

Linie 3 (2445 m): 6,3 m (Mittel aus 4 Steinen) gegenüber 6,1 m im Vorjahr.

Das Profil der Linie 3 lag durchschnittlich 5,4 m tiefer als im Vorjahr. Die Linie 6 konnte leider nicht mehr eingemessen werden.

### Übriges Venter und Gurgler Tal

Berichter: cand. phil. Adalbert Schöpf (25. – 30. 8. 1976)

Mit Ausnahme des Mitterkarfeners waren alle Gletscher bis über 3200 m hinauf ausgeapert. Von den 14 beobachteten Zungen stießen drei vor (Marzell-, Mutmal- und Rofenkarferner), zwei waren stationär, neun schmolzen zurück, am stärksten der Niederjochferner (29,0 m).

### Meßergebnisse:

Name des Gletschers	Änderung 1975/76
Niederjochferner	R 29,0 (2)
Marzellferner	V 3,3 (2)
Mutmalferner	V 1,8 (4)
Schallferner	R -
Diemferner	R 10,0 (1)
Spiegelferner	R 9,0 (1) 1973 - 1976
Taufkarferner	R 3,2 (2)
Rofenkarferner	V 3,1 (4)
Mitterkarferner	0,0 (1)
Gurgler Ferner	R -
Langtaler Ferner	R 4,2 (2) 1974 - 1976
Rotmoosferner	R 14,5 (1)
Gaisbergferner	0,0 (3)
Rettenbachferner	R 1,6 (5)

### Stubai Alpen

Berichter: Mag. phil. Günther Gross (2. – 5. und 8./9. 9. 1976). Messungen am Längentaler Ferner und am Hochmoosferner durch Werner Aberer, 12. und 13. 10. 1976.

Mit Ausnahme des Bockkogelferners konnten trotz schlechten Wetters an 17 von 18 insgesamt markierten Gletschern 37 Marken eingemessen werden. Fünf Gletscher waren vorgestoßen, 12 zurückgegangen. Der Vorstoß war am größten am Längentaler Ferner mit 13,3 m und am Sulzenaufener mit 11,2 m. Den stärksten Rückgang hatten der Größlferner-Ost mit 17,9 m, der Alpeiner Ferner mit 9,9 m, der Bachfallener mit 9,5 m. Der Alpeiner Ferner hat sich seit 1950 um 300 m verkürzt, der Bachfallener seit 1968 um 67 m. Im Winter 1975/76 waren noch folgende Gletscher vorgestoßen: Simming-, Fernau-, Grünau- und Schwarzenbergferner. Dieser Eisnachschiebung wurde aber durch die sommerliche Abschmelzung überboten. Das Mittel aus allen Markenmessungen war R 2,54 m gegenüber V 0,3 m im Vorjahre.

#### Meßergebnisse:

Name des Gletschers	Änderung 1975/76
Simmingferner	R 6,6 (2)
Größlferner-Ost	R 17,9 (1)
Freigerferner	V 4,4 (1)
Grünauferner	R 0,8 (3)
Sulzenaufener	V 11,2 (2)
Fernaufener	R 6,7 (4)
Schaufelferner	R 4,1 (1)
Bildstöcklferner	R 6,9 (1)
Daunkogelferner	R 5,6 (6)
Hochmoosferner	R 1,8 (1)
Alpeiner Ferner	R 9,9 (2)
Berglasferner	V 4,2 (1)
Liesenser Ferner	R 9,3 (1)
Längentaler Ferner	V 13,3 (1)
Bachfallener	R 9,5 (4)
Schwarzenbergferner	R 4,8 (3)
Sulztalferner	V 7,6 (3)

### Zillertaler Alpen

#### a) Zemmgrundgletscher

Berichter: Dir. Dr. Adolf Lässer (27. – 29. 8. 1976)

Trotz des heißen Frühsommers hat der Vorstoß bei allen drei Gletschern angehalten. Am Waxeggkees wurde der große Markenblock D 72 umgestürzt und in die Stirnmoräne einbezogen. Die Zunge des Hornkeeses ist stark verschmutzt, aber jetzt schneefrei, ihr Ende ist steil und in der Mitte liegt ein schönes Gletschertor. Am Schwarzensteinkees stürzen noch immer Eispartien über die Felsen herunter.

#### Meßergebnisse:

Name des Gletschers	Änderung 1975/76
Waxeggkees	V 5,3 (3)
Hornkees	V 6,0 (1)
Schwarzensteinkees	V 8,0 (1)

#### b) Wildgerlos

Berichter: Univ.-Ass. Dr. Werner Slupetzky und Dr. Peter Fritz (9. 9. 1976)

Der Gletscher lag zur Zeit der Messung unter 50 bis 100 cm Neuschnee. Im Mittel aus vier Messungen ergab sich ein kleiner Vorstoß von 0,4 m. Nähere Beobachtungen über den Zustand des Gletschers waren nicht möglich.

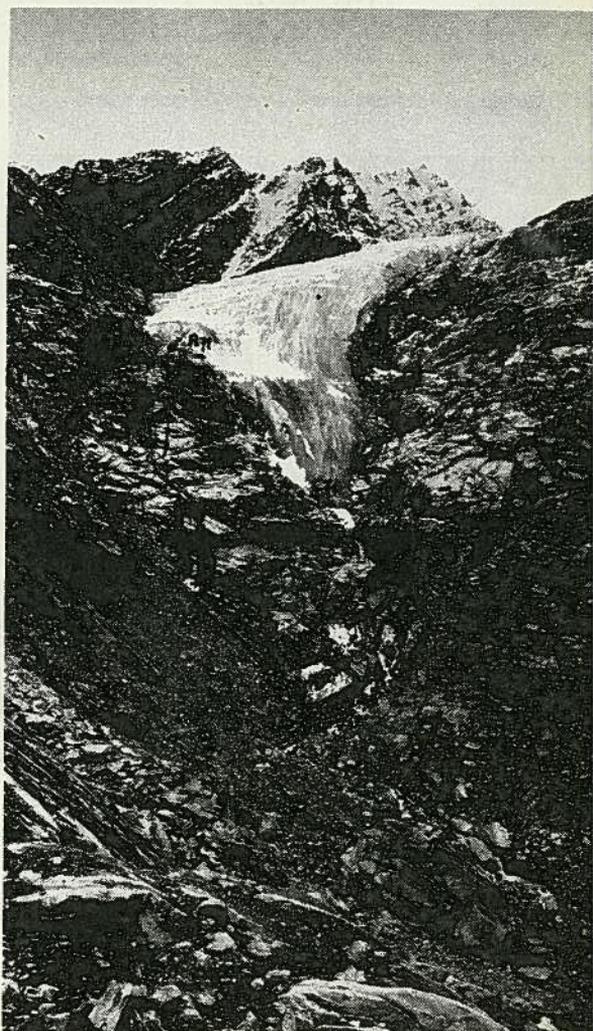
### Venedigergruppe

Berichter: Prof. Dr. Louis Oberwalder (Süd- und Ostseite 16. – 22. 8., Nordseite 10. – 15. 9. 1976)

Die Gletscher waren wegen des sonnigen Frühsommers schon bis hoch hinauf ausgeapert. Die Altschneelinie lag im Norden und Osten bei 2700 – 2900 m, im Süden rund 100 m höher. Es gab auf den Gletschern viele offene Spalten. An 11 Gletschern konnten 48 Marken eingemessen werden. Alle Zungen haben sich verkürzt, am stärksten die südseitigen. Das Rückzugsmittel ist mit 9,0 m um 6,2 m größer als im Vorjahre (R 2,8 m). Das Gesamtverhalten der Gletscher ist sonst ähnlich wie im Vorjahre. Die Schmelzwasserseen vor Oberem Krimmlerkees, Simonykees und Umbalkees sind größer

Zungenende des Mittelbergferners am 28. 9. 1976

(G. Patzelt)

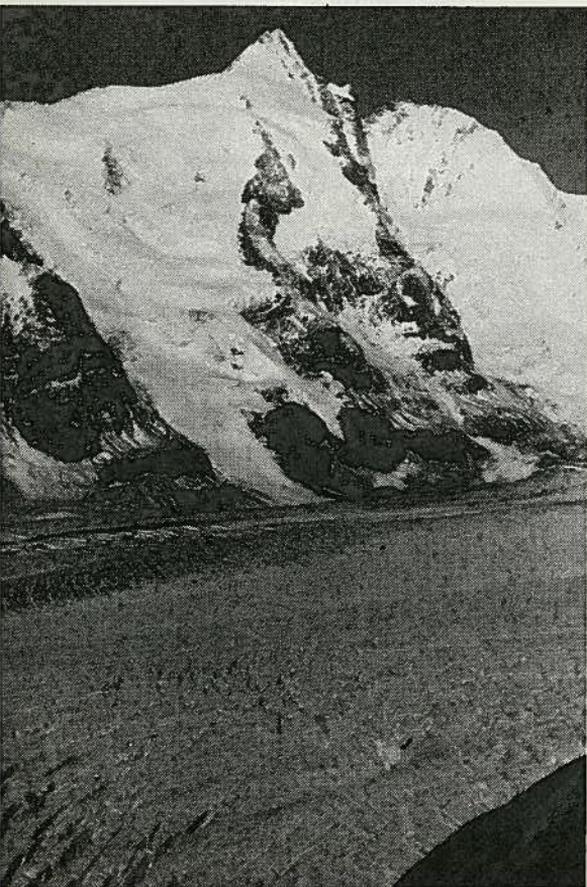


geworden. Die Zunge des Obersulzbachkeeses ist stark eingebrochen. Nach wie vor ist das Untersulzbachkees der schönste Gletscher mit einer kräftig aufgewölbten schutfreien Zunge. Wegen der dünnen Zunge war der Rückgang am Dorferkees besonders groß. Am Maurerkees ist schon seit 1970 wegen der starken Schuttbedeckung keine Nachmessung mehr möglich.

**Meßergebnisse:**

Name des Gletschers	Änderung 1975/76
Krimmler Kees I	R 0,9 (4)
Krimmler Kees II	R 3,0 (3)
Obersulzbachkees	R 16,2 (3)
Untersulzbachkees	R 4,4 (6)
Viltragenkees	R 9,9 (4)
Schlatenkees	R 2,4 (7)
Frosnitzkees	R 0,9 (5)
Zetalunitzkees	R 14,8 (4)
Dorferkees	R 30,7 (3)
Maurerkees	—
Simonykees	R 5,2 (5)
Umbalkees	R 10,3 (4)

Großglockner mit Hofmannskees September 1931 (H. Kinzl)



**Stubachtal**

Berichter: Univ.-Ass. Dr. Werner Slupetzky in Vertretung von Univ.-Doz. Dr. Heinrich Slupetzky (Termine bei den einzelnen Gletschern)

Der Vorstoß des Stubacher Sonnblickkeeses hat sich verlangsamt. Der große mittlere Rückgang des Ödenwinkelkeeses hängt mit dem schon erwarteten Einsturz eines Eistunnels zusammen. An den kleineren Gletschern waren wegen Schneebedeckung keine Nachmessungen möglich.

**Meßergebnisse:**

Name des Gletschers	Änderung 1975/76
Stubacher Sonnblickkees (24. 9. 1976)	V 2,7 (4)
Unteres Riffelkees (26. 9. 1976)	R 3,6 (9)
Ödenwinkelkees (10. 9. 1976)	R 18,1 (14)

**Glocknergruppe**

a) Pasterze

Berichter: Univ.-Ass. Dr. Herwig Wakonigg (12. – 15. 9. 1976)

Die Nachmessungen waren durch schlechtes Wetter behindert. Dadurch war die Überprüfung des Firnprofils und der Linie am Hohen Burgstall unmöglich. Die Zunge der Pasterze hat sich nicht wesentlich verändert, doch ist sie von einem weiteren Verfall bedroht. Der Sandersee in ihrem Vorfeld hat 1976 sein freies Ufer erreicht, er unterliegt aber starker Verlandung durch die beiden Gletscherbäche rechts und links der Felsschwelle.

Ergebnis der Nachmessung:

Am moränenfreien linken Zungenteil: R 9,9 m (4), am moränenbedeckten rechten Zungenteil: R 14,2 Meter (4).

Für den Gesamtgletscher betrug der Rückzug 12,1 m (8) gegenüber 4,3 m im Vorjahre.

Die Profilmessungen hatten folgende Ergebnisse:

a) Höhenänderung der Gletscheroberfläche

	1975/76	1974/75	Zahl der Meßpunkte
(12. 9.)			
V.-Paschinger-Linie (2196,6 m)	- 4,05 m-	0,09 m	5
(14. 9.)			
Seelandlinie (2294,3 m)	- 2,37 m-	0,39 m	11
(15. 9.)			
Burgstalllinie (2469,3 m)	- 1,70 m + 0,13		10
b) Fließgeschwindigkeit			
	1975/76	1974/75	Änderung
V.-Paschinger-Linie	10,55 m	9,72 m	+ 0,83 m
Seelandlinie	34,2 m	31,8 m	+ 2,4 m
Burgstalllinie	51,6 m	48,8 m	+ 2,8 m

Im Mittel von 26 Punkten ergab sich ein Einsinken der Oberfläche der Pasterzenzunge von 2,43 m, was bei einer Gültigkeit für eine 6 km<sup>2</sup> große Fläche einen Verlust von 14,6 · 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> Eis bzw. 13,1 · 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> Wasser (bei einer Dichte des Eises von 0,9) seit 1975 bedeuten würde.

b) Pasterzen-Umgebung (H. Wakonigg)

Die Messungen an den Gletschern der Pasterzen-Umgebung lieferten folgende Ergebnisse:

Wasserfallwinkelkees (9. 9. 1976)	R 3,0 (1)
Freiwandkees (13. 9. 1976)	V 2,7 (2)
Pfandschartenkees (13. 9. 1976)	R 5,8 (2)

### c) Übrige Gletscher der Glocknergruppe

Berichter: Prof. Dr. Hanns Tollner

Die kleineren Gletscher lagen unter Schnee, so daß keine Beobachtungen möglich waren. Nur an zwei Gletschern konnten die Marken für den Zeitabschnitt 1974 – 1976 nachgemessen werden. Am Karlingerkees ergab sich am 5. 10. 1976 ein Rückgang vom 10,2 m (3), am Klockerinkees von 20,6 m (1), gegenüber einem begrenzten Vorstoß an einer schmalen Eiszunge von 1,7 m. Beim Karlingerkees ist die Verbindung des oberen Zungenrandes mit dem darunterliegenden Eisschild breiter geworden. An der linken Seite ist hingegen die bisherige Eisverbindung geschwunden.

Am Schmiedingerkees hatte sich in einer Meereshöhe von 2692 m die Firnoberfläche gegenüber 1975 um 2,0 m, in 2715 m Höhe um 2,2 m erhöht. Im übrigen hat der Gletscher einen Massenverlust erlitten.

### Goldberggruppe

Berichter: Prof. Dr. Hanns Tollner (17. – 29. 9. 1976)

Die in der Goldberggruppe gemessenen drei Gletscher sind zurückgegangen. Der Körper des Großen Goldbergkeeses ist nach wie vor in einer Seehöhe von 2750 m an einem felsigen Steilabfall entzweigeschnitten. An der Steilstufe im unteren Gletscherteil wird die Zungenfläche von der Nordkante her mehr als zur Hälfte abgeschnürt. Die Firnoberfläche des Gletschers hat sich stellenweise bis 1,5 m erhöht. Auch bei der Pilatusscharte am Kleinen Fleißkees liegt die Oberfläche des Firnfeldes gegenüber dem Vorjahr um 85 cm höher. Das Wurtenkees endet auf der linken Seite in der Wasseransammlung des 1974 errichteten Stausees. Die Jahresbilanz beim Kleinen Fleißkees und beim Wurtenkees ist negativ.

#### Meßergebnisse:

Name des Gletschers	Änderung 1975/76
Großes Goldbergkees	R 3,3 (7)
Kleines Fleißkees	R 6,8 (3)
Wurtenkees	R 3,4 (4)

### Ankogel-Hochalmspitz-Gruppe

Berichter: Dipl.-Ing. Helmut Lang (28. 8. – 3. 9., Trippkees und Wurtenkees 25. 9., Kleinlendkees 26. 9. 1976)

Von den 32 Marken an sechs Gletschern waren 20 an fünf Gletschern nachmeßbar, ausgenommen am Trippkees. Vor allen Gletschern liegen 1,0 bis 1,5 m hohe Vorstoßmoränen aus den beiden letzten Jahren. Hochalm-, Kleinlend- und Winkelkees schmolzen zurück, Großlend- und Kälberspitzkees stießen vor. Die mittlere Längenänderung war V 0,4 m gegenüber V 3,6 m im Vorjahre.

Auf der Zunge des Hochalmkeeses hat die Eisdicke seit dem Vorjahre bei der Stichlinie A um 1,41 m, bei der Stichlinie III um 2,07 m abgenommen. In der Steinreihe ließ sich hingegen eine Aufhöhung von 0,14 m im Jahresmittel seit 1973 feststellen. Die Fließgeschwindigkeit betrug in

dieser Zeit im Jahresmittel 7,8 m. Das Profil der Stichlinie Z auf dem Großlendkees blieb im Mittel gegenüber dem Vorjahre gleich, die höher gelegene Stichlinie P zeigte den höchsten Stand seit Beginn der Messungen im Jahre 1967. Der Zuwachs seit dem Vorjahre war im Mittel 0,71 m. Von 1967 bis 1976 war der Zuwachs hier im Jahresdurchschnitt 0,44 m. Am Kälberspitzkees sank seit dem Vorjahre die Eisoberfläche an der Stichlinie C um 2,1 m ein. Die Zungen von Großlend-, Kleinlend-, Kälberspitz- und Winkelkees sind steil aufgewölbt. Das Trippkees lag tief unter Schnee, daher hier keine Messungen.

#### Meßergebnisse:

Name des Gletschers	Änderung 1975/76
Hochalmkees	R 4,6 (7)
Großlendkees	V 0,8 (4)
Kleinlendkees	R 1,1 (2)
Kälberspitzkees	V 7,1 (3)
Winkelkees	R 0,2 (4)

Großglockner mit Hofmannskees  
9. September 1976

(H. Wackonigg)

