

Die Gletschermessknechte sind ja einigen Kummer gewöhnt, in der abgelaufenen Meßsaison wurden sie jedoch besonders gefordert. Die Anmarschwege zu den Gletscherenden wurden durch den starken Gletscherrückgang wieder deutlich länger und waren im September oft im winterlichen Zustand. Die unbeständige, neuschneereiche Witterung ab Ende August hat die Nachmessungen mühsam gemacht und mehrfach verhindert. Umso mehr ist allen Mitarbeitern des Meßdienstes für ihre Unverdrossenheit und den Einsatz zu danken. Das Meßprogramm wurde zum Großteil gut erfüllt. In 18 Gebietsberichten wurden die Ergebnisse vorgelegt, aus denen der vorliegende Sammelbericht zusammengestellt ist. Nur die Fotoausbeute hat unter den Witterungsbedingungen etwas gelitten, obwohl manch eindrucksvolle Winterszene auch Dokumentationswert hat. Auf alle Fälle freuen wir uns schon wieder auf das nächste Jahr.

**DER WITTERUNGSABLAUF**

Am Beginn des Gletscher-Haushaltsjahres 1997/98 setzt sich die warme Witterung, die den vorangegangenen September kennzeichnete fort. Erst mit dem Wintereinbruch vom 10. auf 11. Oktober ist die Abschmelzperiode auf den Gletschern endgültig beendet. Das Monatsende (29./30.10.) bringt vielfach Kälterekorde für den Oktober und nördlich des Alpenhauptkammes insgesamt überdurchschnittliche Niederschlagsmengen. Auch im deutlich zu warmen November und im normal temperierten Dezember fällt mehr Schnee als normal, so daß sich im Frühwinter eine gut gefestigte, ansehnliche Schneedecke entwickelte. Damit muß dann im Hochwinter das

Univ.- Prof. Dr. Gernot Patzelt,  
Institut für Hochgebirgsforschung, Innsbruck

▼

# GLETSCHERBERICHT

## 1997/98

*Sammelbericht über die Gletschermessungen  
des Oesterreichischen Alpenvereins  
im Jahre 1998*

*Letzter Bericht: Mitteilungen des Oesterreichischen Alpenvereins Jg. 53 (123),  
Heft 2, S. 6 - 12*

Auslagen gefunden werden. Denn der Jänner ist warm, besonders in der ersten Monatshälfte und niederschlagsarm, auch der Februar bringt Rekordtemperaturen und überaus geringe Niederschlagsmengen. Die Februar-Monatsmittel der Lufttemperaturen liegen im Gebirge über 5 Grad über dem Durchschnitt, am Sonnblick (3 100 m) werden am 14. u. 16.2. Plustemperaturen gemessen. Im Gebirgsraum ist der Februar wärmer als der normale April. Im Gegensatz dazu entwickelte sich der März etwas kühler als normal und in den Höhenlagen schneereich. Im April fallen am

und südlich des Alpenhauptkammes überdurchschnittliche Schneemengen. Insgesamt erreicht die Winterschneedecke aber nicht die normale Mächtigkeit, deutlich unterdurchschnittlich bleibt sie im Süden. Damit hat sich die Tendenz der Winterentwicklung der letzten Jahre fortgesetzt, dieses Mal besonders ausgeprägt: die Winterschneemengen fallen im Früh- und Spätwinter. Den Hochwinter kennzeichnen Niederschlagsarmut und frühlinghafte Temperaturen. Das glaziale Sommerhalbjahr beginnt mit einer warmen ersten Maihälfte, so daß die Schneeschmelze schon früh auch in

höheren Berglagen einsetzt. Die verspäteten Eismänner bringen nach dem 15.5. zwar noch Schneefälle, doch wird die Schneedecke in den folgenden Wochen besonders in der warmen ersten Junidekade rasch abgebaut. Neuschneezuwachs gibt es in der 2. Junidekade und mehrmals in der unbeständigen 1. Julihälfte. Ab Mitte Juli bis Ende August bleiben die Temperaturen dann fast durchgehend überdurchschnittlich hoch, so daß die überdurchschnittlichen Niederschläge bis in hohe Lagen als Regen fallen. Erst am 27.8. gibt es auf den Gletschern wieder Neuschnee, der einige Tage anhält. Im unbeständigen, insgesamt deutlich zu kühlen und niederschlagsreichen September fällt wiederholt Schnee - besonders ergiebig und bis 1 200 m herab am 14.9. - der dann in der 2. Monatshälfte in höheren Lagen nicht mehr abschmilzt. Der um 1°C zu kühle September drückt die Temperaturabweichung des glazialen Sommerhalbjahres auf +0,9°C (Abb. 1).

**DIE BEOBACHTUNGS- UND MESSERGEBNISSE**

Die Winterschneemengen blieben trotz der späten Schneefälle geringer als normal, die Schneeschmelze setzt früh ein und wurde zwischen Mitte Juli und Ende August durch Neuschneefälle nicht unterbrochen. Schon Ende Juli war vielfach der Ausaperungsstand des Vorjahres erreicht, der dann im August ein Ausmaß annahm, wie das 1992 zuletzt der Fall war. In vielen Firngebieten, auch hochgelegenen, ist kein Altschnee erhalten geblieben, so daß die gesamte Gletscherfläche zum Ablationsgebiet wurde. Entsprechend stark war die Abschmelzung. Mit dem Neuschneefall am 27. August und dem

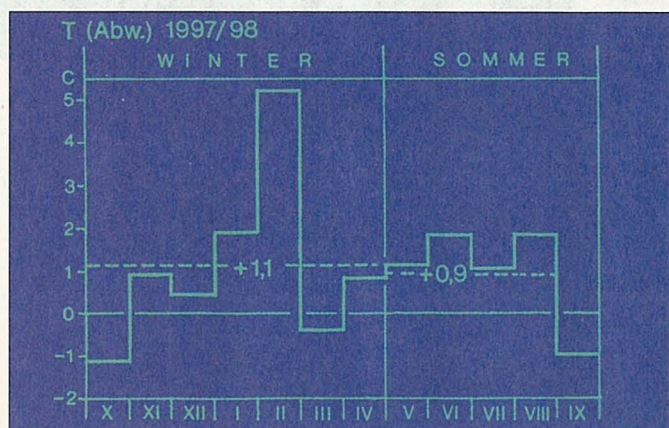


Abb. 1: Mittlere monatliche und jahreszeitliche Temperaturabweichungen von Bergstationen (Zugspitze, Obergurgl, Patscherkofel, Sonnblick, Feuerkogel und Villacher Alpe) im Haushaltsjahr 1997/98





Abb 3: Die Felsgleitung an der Nordflanke der Weißseespitze am 11.8.1998. Steinschlag aus den Felspartien und die starke Zerklüftung der Flankenvereisung zeigen an, daß die Gleitung noch andauert  
Fotos: G. Patzelt

schneereichen September war in höheren nordexponierten Lagen zwar die Abschmelzperiode relativ früh beendet, in den fünf warmen, sonnenscheinreichen Wochen davor hat der Massenverlust der Gletscherzungen jedoch ungewöhnliches Ausmaß erreicht.

Die Nachmessungen wurden durch die Neuschneefälle im September erschwert und an 11 Gletschern verhindert. Von 91 aufgesuchten Gletschern konnten 85 gemessen werden, an 6 Gletschern wurde die Tendenz durch Fotovergleich oder Beobachtung ermittelt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 aufgelistet, in Tabelle 2 zusammengefaßt und in Abb. 2 dargestellt. Während im Vorjahr noch 17 stationäre und 12 vorrückende Gletscherenden zu verzeichnen waren, wurden heuer an allen 91 beobachteten Gletschern (= 100 %) eindeutige Rückschmelzbeträge festgestellt. Als mittlere Längenänderung ergab sich ein Wert von -12,96 m, ein Betrag der zuletzt 1992 erreicht und 1963 und 1964 über-

sritten wurde (Abb. 2). Im Vorjahr lag die mittlere Längenänderung bei -5,26 m. Alle Profile, an denen auch die Höhenänderung der Eisoberfläche gemessen wird (Hintereis Ferner, Pasterze und

in der Ankogelgruppe) ergaben Einsinkbeträge. Überraschend hat die Fließbewegung am oberen Profil des Hintereis Ferners und an der Seelandlinie der Pasterze zugenommen. Das dürfte auf verstärktes Gleiten am Gletscherbett als Folge erhöhten Schmelzwasseranfalles zurückzuführen sein und sicher nicht auf erhöhten Massennachschub aus den Firngebieten.

Auch bei den Einzelergebnissen wurden außergewöhnlich große Rückschmelzbeträge festgestellt. Rekordhalter mit -50,6 m ist der Hochjoch Ferner (Ötztaler Alpen), gefolgt vom Sexegerten Ferner (Ötztaler Alpen) mit -43,2 m und vom Ochsentaler Gletscher (Silvrettagruppe) mit -30,6 m. Insgesamt sind 49 Gletscherenden mehr als 10 m und 14 Gletscherenden mehr als 20 m zurückgeschmolzen. Der Gletscherschwund nimmt jetzt wieder Ausmaße und Formen an, wie sie in den Jahren um 1950 beobachtet und gemessen wurden.

Die hohen Temperaturen in den Sommermonaten haben zur Folge, daß sich auch der ganzjährige Bodenfrost (Permafrost) in zunehmendem Maße auflöst. Steinschlag und Felssturzereignisse nehmen zu, viele Touren sind deshalb gefährlich, manche vernünftigerweise unbegebar geworden. Ausschmelzender Permafrost dürfte aber auch der Auslöser von zwei berichtenswerten großen Massenbewegungen sein. Die Felsgleitung von der vergletscherten Nordflanke der Weißseespitze wurde im letzten Bericht (2/98, S.8) kurz erwähnt. Diese Massenbewegung im Ausmaß mehrerer Mio m<sup>3</sup> hat sich im Sommer '98 zwar nicht beschleunigt ist aber auch nicht zur Ruhe gekommen. Ende August zeigte ständiger Steinschlag, die Zerklüftung der Flankenvergletscherung und die Aufwölbung des Eises am Wandfuß an, daß die Gleitung noch aktiv war (Abb.3). Eine Gefährdung des Skibetriebes am Weißsee Ferner ist

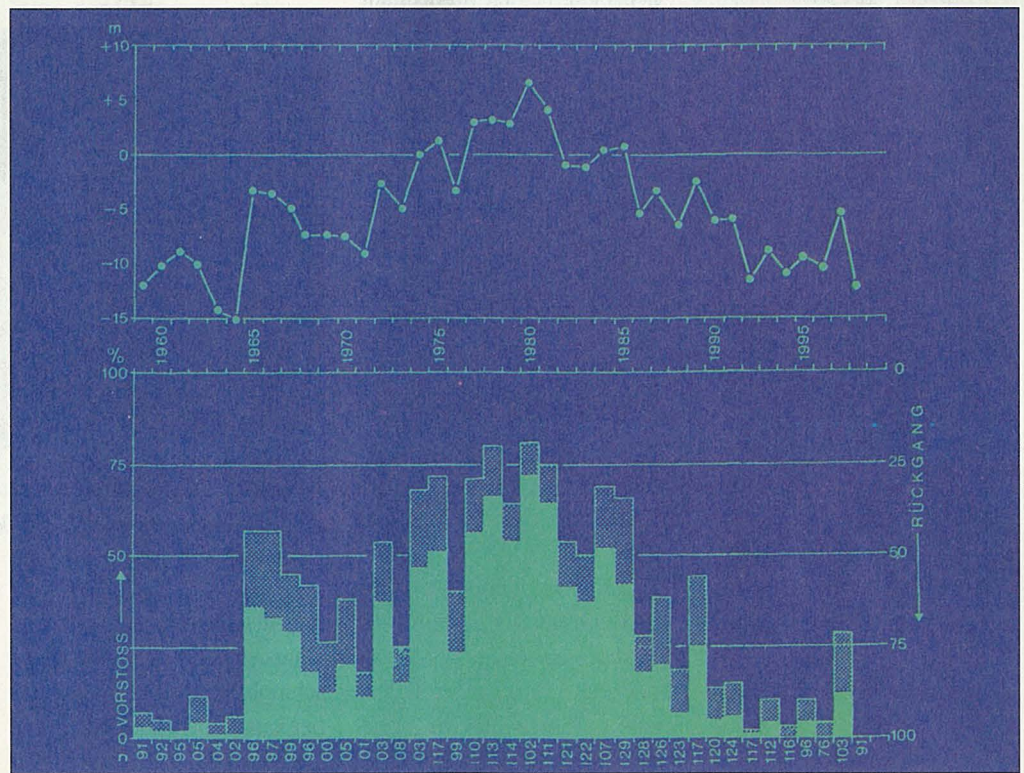


Abb2: Die mittlere Längenänderung (oben) und die Anteile der vorstoßenden (grün), stationären (gerastert) und zurückschmelzenden (wie Hintergrund) Gletscherenden von der Anzahl (n) der beobachteten Gletscher von 1959 bis 1998



offensichtlich nicht gegeben. Nach einer ausaperungsbedingten Sommerpause wurden die Gletscherlifte im Herbst wieder in Betrieb genommen.

Eine zweite eindrucksvolle Felsabgleitung geringeren Ausmaßes ereignete sich am obersten Daunkogel Ferner in den Stubai-Alpen. Dort ist im Frühsommer ein Gratabschnitt mit dem Gipfel P. 3255 der AV-Karte am Ostgrat der Stubai Wildspitze auf steiler Gleitfläche nach Norden zu abgesackt. Die darauf verankerte Umlaufseilscheibe des Daunkogel Ferner-Gletscherliftes mußte abgebaut werden. Gefährdet war niemand. Die Medien haben darüber erfreulich sachlich berichtet. Mit Naturereignissen dieser Art muß bei anhaltender Erwärmung zunehmend gerechnet werden.

## INZELBERICHTE

### Dachstein

*Berichter: Dipl. Ing. Michael Weichinger (seit 1987)*

Der Hallstätter Gletscher, dessen Westlappen im Vorjahr noch 2,3 m vorrückte, ist heuer bei allen 11 Marken klar zurückgeschmolzen, das Ende der Hauptzunge zwischen 13 und 22 m. Auch der hochgelegene, lange schneebedeckte Schladminger Gletscher wies im Gegensatz zum Vorjahr einen Rückzugsbetrag (-3,6 m) auf.

*Berichter: Franz Schöffmann (seit 1997)*

Für den Großen Gosau Gletscher wurde für den Zeitraum 1995 - 1997 ein Vorstoß von +4,3 m (6 Marken) gemessen (Nachtrag zum letzten Bericht), wobei der Eisrand Ende August '97 spät und nicht vollständig eisfrei wurde. Im Gegensatz dazu war die Ausaperung heuer ungewöhnlich stark und der Rückgang von

-10,9 m der stärkste nach 1992 (-14,6 m).

Auch am Schneeloch Gletscher waren Schneeverhältnisse und Längenänderung sehr gegensätzlich: 1995 - 1997 +4,5 m (7 Marken, Nachtrag zum letzten Bericht), 1997/98 -7,3 m und damit der größte Rückschmelzbetrag der letzten 20 Jahre.

## SILVRETTAGRUPPE

*Berichter: Mag. Günther Groß (seit 1973)*

Alle beobachteten Gletscher sind stärker zurückgeschmolzen als in den letzten Jahren. Der Gebietsmittelwert von 10 Gletschern ist mit -13 m doppelt so groß als der Mittelwert der letzten 10 Jahre (-6,4 m).

Den größten Rückgang verzeichnete mit -30,6 m die Zunge des Ochsentaler Gletschers. Dabei ist eine alte Marke (L70 oder K69) ausgeapert, woraus ersichtlich wird, daß die Zunge jetzt wieder ungefähr die Ausdehnung erreicht hat, die sie vor der Vorstoßperiode zwischen 1972 und 1989 bereits einmal hatte.

Auch am Schneeglocken Gletscher ist aus dem Ausapern der überfahrenen Marke G73 abzuleiten, daß die derzeitige Eisrandlage dem Stand der späten 1960er-Jahre entspricht.

## ÖTZTALER ALPEN

### Gurglertal

*Berichter: Dr. Gernot Patzelt (seit 1990)*

Bei allen 4 nachgemessenen Gletschern im Gurgler Tal waren die Rückschmelzbeträge größer als im Vorjahr. Der Gurgler Ferner zeigt im Zungenbereich fortgesetzte starke Zerfallserscheinungen mit neuen Einsturztrichtern und Felsausaperungen. Die höhe-



Abb. 4: Der Kleinleitenferner, ein Seitengletscher des Gurgler Ferners, um 1963. Die Felsstufe unterhalb des Zungenendes wurde in den 1950er Jahren eisfrei. Im Bild ist die aufgewölbte Eisfront bereits im Vorstoß begriffen. Foto: Ansichtskarte (Ausschnitt) Fa. Lohmann, Obergurgl



Abb. 5: Der Kleinleitenferner am 26.9.1985. In den 1970er Jahren hat der Gletscher die Felsstufe überwunden und sich auf den unterhalb vorbei fließenden Gurgler Ferner gelegt.



Abb. 6: Der Kleinleitenferner am 28.8.1998. Die Felsstufe unterhalb des Zungenendes ist wieder eisfrei.

ren Altschneereserven des Vorjahres sind heuer wieder abgeschmolzen, obwohl im September kaum noch Ablation eintrat. Der Kleinleitenferner ist vom Gurgler Ferner jetzt wieder vollständig getrennt (Abb. 4 - 6).

### Niedertal, Ventertal, Geigenkamm

*Berichter: Rudolf Schöpf (seit 1990)*

Zum Meßtermin Ende September lag im Bereich der Gletscherzungen stark verweh-



Schnee bis 140 cm Höhe, so daß von den 12 unter Beobachtung stehenden Gletschern 4 nicht nachgemessen werden konnten. Die 8 vermessenen Zungen ergaben insgesamt größere Rückschmelzbeträge als im Vorjahr. Auch die sehr rasch reagierenden beiden Pirschkar Ferner an der Hohen Geige, die im Vorjahr klare Vorstoßbeträge aufwiesen, sind heuer wieder stark zurückgeschmolzen.

### Rofental

*Berichter: Dr. Heralt Schneider (seit 1968)*

An den Gletschern im inneren Rofental haben sich die Rückschmelzbeträge fast verdoppelt, beim Vernagt Ferner sogar verdreifacht. Der Kesselwand Ferner ist seit dem Ende des Vorstoßes von 1960 - 1986 um 376 m zurückgeschmolzen und endet jetzt 54 m hinter der Endlage von 1966. Den größten Längenverlust mit einem Mittelwert von -50,6 m weist die stark zerfallende Zunge des Hochjoch Ferners auf.

Die beiden Steinlinien am Hintereis Ferner ergaben folgende Meßwerte:

#### Steinlinie 6 (2 625 m):

Jahresbewegung 9,4 m (Mittel aus 19 Steinen) gegenüber 8,5 m im Vorjahr. Höhenänderung im Querprofil vom 21.8.97 bis 20.8.98 -5,1 (Vorjahr -2,1 m).

#### Steinlinie 1 (2 465 m):

Jahresbewegung 4,2 m (Mittel aus 3 Steinen) gegenüber 4,1 m im Vorjahr.

### Pitz- und Kaunertal

*Berichter: Mag. Bernd Noggler (seit 1997)*

Der Mittelwert für die 4 vermessenen Gletscher hat sich von -8,5 m im Vorjahr auf -22,7 m vergrößert, Taschach-, Sexegerten- und Gepatsch Ferner verzeichneten den stärksten Rückgang

der letzten 10 Jahre, nur der Weißsee Ferner war 1993 (-25,6 m) in dieser Zeit schon einmal stärker zurückgeschmolzen.

Die Felsgleitung von der Flanke der Weißseespitze ist noch nicht zur Ruhe gekommen. Die mit dem Felsuntergrund abfahrenden Eismassen zeigen starke Zerklüftung und Aufwölbung am Flankenfuß (Abb. 3), sehr im Gegensatz zu den angrenzenden und benachbarten Gletschern, an denen die Spaltensituation durch die abnehmende Gletscherbewegung zur Zeit sehr ruhig geworden ist.

### STUBAIER ALPEN

*Berichter: Mag. Günther Groß (seit 1973)*

*Messungen: Norbert Bscheiden, Dr. Werner Aberer und Begleiter*

Die Nachmessungen haben langjährige Begleiter und Freunde des Berichterstatters durchgeführt, der verletzungsbedingt dieses Jahr nicht mitgehen konnte. Von den 18 im Meßprogramm geführten Gletschern konnte wegen der Schneelage nur der Lissener Ferner nicht aufgesucht werden. Der Gebietsmittelwert der Längenänderung ist mit -10,5 m fast doppelt so groß als im Vorjahr (-5,5 m). Der größte Rückschmelzbetrag wurde am Sulztaler Ferner (-26,5 m) gemessen, dessen flaches Zungenende sich in Schollen auflöst. Der Grünauer Ferner kann wegen Steinschlaggefahr, der Alpeiner Ferner wegen Schwimmsand- und der Bachfalten Ferner wegen Seebildung vor dem Eisrand derzeit nicht nachgemessen werden. Beim Östlichen Grübelferner ist der Zufluß vom Pflerscher Hochjoch jetzt vollständig getrennt und bildet einen selbständigen Eisrand. Die Ferner, die zum Ötztal entwässern, sind besonders stark zurückgeschmolzen.

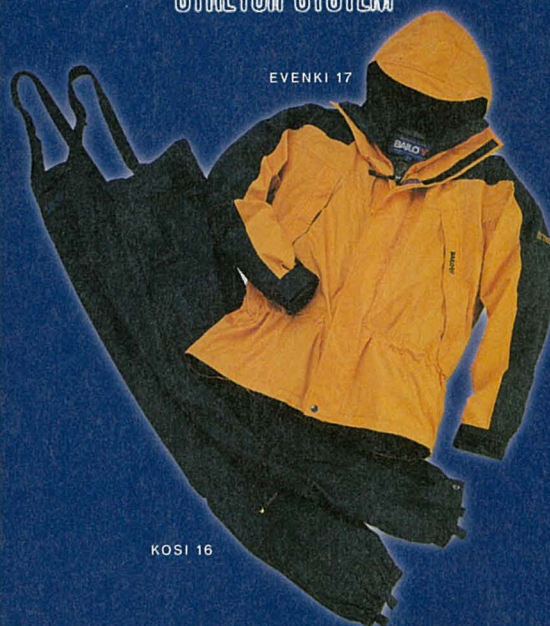


## Machen Sie Stretching auf der Höhe.

MADE OF 'TORAY'

**Entront**  
**Dermizax**  
Waterproof Breathable Fabric

STRETCH SYSTEM



EVENKI 17

KOSI 16

Wer seine körperliche Spannkraft auf die Probe stellt, braucht eine technische Kleidung, die der Situation gewachsen ist. Bailo verwendet Dermizax stretch by Toray Industries. Das atmungsaktive, wasser- und windfeste Gewebe ist vollelastisch und verliert nie seine Form.

**BALO**  
the great outdoors  
tel 0461-591111-www.bailo.com





## ZILLERTALER ALPEN

Berichter: Dr. Werner Slupetzky  
(seit 1973)

Am Wildgerlos Kees nimmt die Schuttbedeckung der zurückschmelzenden Zunge auffallend zu, der Längenverlust von -8,8 m hat jedoch nur geringfügig zugenommen (Vorjahr -6,9 m).

Von 1973 - 1986 ist das Zungenende 116 m vorgerückt, von 1987 - 1998 um 134 m zurückgeschmolzen.

Berichter: Dipl.Ing. Reinhold Friedrich (seit 1979)

Verstärkter Rückgang kennzeichnet auch die Situation auf allen 3 Gletschern des Zemmgrundes, besonders auffallend an der ausgedünnten Zunge des Waxegg Keeses, von dem der Meßwert von -25 m (1 Marke) als

nicht repräsentativ für die Gesamtsituation angesehen wird.

## VENEDIGERGRUPPE

Berichter: Prof. Louis Oberwalder (seit 1963)

Es konnten nur 6 von 11 Gletscherzungen nachgemessen werden.

Bei allen Gletscherenden, für die ein Vergleichswert vorliegt, ist der Rückgang größer als im Vorjahr. Schuttbedeckung und Eiszerfall haben stark zugenommen. Südlich des Alpenhauptkammes war die sehr geringmächtige Winterschneedecke schon Ende Juni bis gegen 3000 m Höhe abgeschmolzen, so daß bis Ende August ein extremer Ausaperungsstand erreicht wurde. Entsprechend größer sind die Rückschmelzbeträge der Osttiroler Venediger Keese (Simony Kees -23 m, Umbal Kees -20 m).

Profilmessungen auf der Pasterzenzunge (Berichter: G. Lieb)

### a) Höhenänderungen der Gletscheroberfläche

	Fixpunkthöhen (m)	Änderung 1996/97 (m)	Änderung 1997/98 (m)
16.9. Freiwandlinie	2152,56	-3,27	-5,18
17.9. Seelandlinie	2994,51	-2,76	-3,39
20.9. Burgstalllinie	2469,34	<sup>95/97</sup> -4,37	-6,18 <sup>(?)</sup>
19.9. Hoher Burgstall	2845,94	<sup>95/97</sup> -0,30	-2,45
19.9. Firnprofil	3060,38	+0,62	-1,28

### b) Fließbewegung

	mittlere Jahreswege (m)	
	1996/97	1997/98
16.9. Freiwandlinie	5,25 (6 Steine)	5,34 (4 Steine)
17.9. Seelandlinie	14,74 (10 Steine)	17,43 (8 Steine)
20.9. Burgstalllinie (95/97)	48,88 (10 Steine)	sn
19.9. Hoher Burgstall	sn	sn

## GRANATSPITZGRUPPE

Berichter: Dr. Heinz Slupetzky (seit 1960)

Beim Sonnblick Kees ist die Längenänderung mit -4,4 m topo-

graphisch bedingt relativ gering. Die Ausaperung und Abschmelzung erreichte jedoch extreme Ausmaße (Foto). Die Massenbilanz war mit -1800 g/m<sup>2</sup> die zweitnegativste der Meßreihe seit

1958. Als auffallend wird die starke Verschmutzung der Altschnee- und Firnoberfläche berichtet.

Das Stubacher Sonnblick Kees gegen die Granatspitzgruppe.

Bis auf kleine Reste ist der Winterschnee von 1997/98 abgeschmolzen, es ist das die zweitstärkste Ausaperung der letzten 40 Jahre

Foto: H. Slupetzky, August 1998



## GLOCKNERGRUPPE

### Westliche Glocknergruppe

Berichter: Dr. Heinz Slupetzky (seit 1960)

Alle 7 gemessenen Gletscher dieses Bereiches schmolzen verstärkt zurück. Die Rückzugsbeträge von -16,1 m am Brennkogel Kees und -12,1 m am Schwarzkarl Kees sind für diese kleinen Gletscher sehr groß. Der geringe Längenverlust von 4,3 m am Ödenwinkel Kees und die Zungenform sind Anzeichen dafür, daß der Stirnbereich dieses stark schuttbe-



deckten Gletschers noch „aktiv“ ist.

## Kapruner Tal

Berichter: Dr. Gernot Patzelt (seit 1980)

Die Rückschmelzbeträge am Schwarzköpfl Kees (-25,3 m) haben sich im Vergleich zum Vorjahr nahezu verdoppelt, beim Bärenkopf Kees (-6,5 m) fast verdreifacht. Wielinger- und Karlinger Kees sind derzeit unzugänglich, der Eisabbau und Rückgang ist aus Fotovergleichen eindeutig ableitbar.

## Pasterze und Umgebung

Berichter: Dr. Gerhard Karl Lieb (seit 1991)

Das Zungenende der Pasterze (-17,7 m) schmilzt verstärkt zurück. Im moränenfreien Randbereich war der Rückgang mit -32,5 m (4 Marken) doppelt so groß als im Vorjahr (-16,2 m). Hier bricht das Eis über großen Hohlräumen ein und zerfällt. Die Felsfenster im Hufeisbruch zwischen den Burgställen haben sich auffallend vergrößert, die Felsstufe apert zunehmend aus. Die Einsinkbeträge der Zungenoberfläche sind im Vergleich zum Vorjahr durchwegs erhöht. Die Fließbewegung an der Seelandlinie hat überraschend zugenommen.

## SCHOBERGRUPPE

Berichter: Dr. Gerhard Karl Lieb (seit 1982)

Die Gletscher der Schobergruppe sind nahezu vollständig ausgeapert, es blieb kein Altschnee erhalten. Das Gößnitz Kees ist ein weitgehend schuttbedeckter Eiskörper. Der Eistunnel mit großem Gletschertor läßt trotz Schuttbedeckung weiteren starken Eiszerfall erwarten. Das Hornkees wies mit -7,7 m den größten Längenverlust seit Beginn des Messungen 1983 auf.

## GOLDBERGGRUPPE

Berichter: Dr. Ingeborg Auer, Dr. Reinhard Böhm (seit 1996)

Es konnten witterungsbedingt nur das Wurten - Schareck Kees und das Kl. Fleißkees nachgemessen werden. Beide Gletscher weisen verstärkten Längenverlust auf.

## ANKOGEL - HOCHALMSPITZGRUPPE

Berichter: Dipl.Ing. Helmut Lang (seit 1973)

Alle 6 beobachteten Gletscher wiesen Rückzugsbeträge auf, mit -20,6 m das Großelend Kees besonders stark. Im Vorjahr waren noch 3 Gletscher eindeutig vorrückend. Das Gebietsmittel ist daher von +4,6 m (1996/97) auf -11,4 m (1997/98) auf einen klaren negativen Wert zurückgefallen.

Die Profillinien zeigen ebenfalls durchwegs Einsinkbeträge und zwar:

Hochalm Kees	
Profil A seit 1997	-3,30 m
Profil B seit 1996	-4,92 m
Profil G seit 1996	-5,02 m
Großelend Kees	
Profil P seit 1997	-2,41 m
Profil Z seit 1997	-4,89 m
Kälberspitz Kees	
Profil C seit 1997	-3,15 m

## KARNISCHE ALPEN

Berichter: Mag. Gerhard Hohenwarter (seit 1992)

Die Lawinenschneerücklage des Eiskargletschers war geringer, die Rückschmelzung (-1,1 m) geringfügig größer als im Vorjahr (-0,5 m). Insgesamt änderte sich wenig an diesem beschatteten kleinen Kargletscher. Witterungsbedingt konnte nicht das ganze zusätzliche Meßprogramm durchgeführt werden.

Tabelle →

Interessantes für den Bergfreund, nach Selbstangabe der Industrie - außer Verantwortung der Redaktion bzw. des OeAV

## PETZL Tibloc

### Krallt sich mächtig rein

Kürzlich erst auf der Sportartikelmesse ISPO präsentiert, demnächst schon im Handel erhältlich:

„Tibloc“, die neue Seilklemme von PETZL. Die sehr geschickte und 39g leichte Klemme kann in allen Bereichen des Alpinismus, Felskletterns und Höhlenforschens eingesetzt werden, z.B. als vielseitiger Ersatz für Prusikknoten beim Felsklettern oder zum Aufbauen von Rollensystemen. Die PETZL „Tibloc“ bewährt sich als wichtiges Werkzeug zum Problemlösen, vielseitig, effektiv



und verlässlich (Angeblich lassen sich damit auch Bierflaschen öffnen!). Preis: ATS 299,- Mehr Informationen und Händler nachweis gibt's bei Bergsport Kaufmann,

Postfach 87, A-5033 Salzburg, © 06246/72 722

## KOMPERDELL

### Mit Hans Kammerlander unterwegs

Mit 18 Jahren bezwang er den Ortler, ein Jahr später den Mont Blanc und die Nordwände von Eiger und Matterhorn. Er bestieg 12 der 14 Achttausender und schleppte 1996 im Alleingang ein Paar Ski auf den Gipfel des Mount Everest um damit zurück ins Basislager zu fahren. Seitdem reicht der Bekanntheitsgrad von Hans Kammerlander weit über Bergsteigerkreise hinaus. Der österreichische Stockhersteller KOMPER-



Wenn das Abenteuer Pause macht: Hans Kammerlander (rechts) mit Komperdell-Geschäftsführer Eric Roiser beim Fachsimpeln über Teleskopstöcke

DELL konnte den Südtiroler Profibergsteiger jetzt als Entwicklungspartner gewinnen. Die K & K Kooperation (KOMPERDELL und Kammerlander) soll für die Entwicklung neuer Stockmodelle genutzt werden. Neben Erkenntnissen und Praxistests des Extremalpinisten profitiert man auch bei Veranstaltungen von einem gemeinsamen Auftritt.

## SALEWA Alpin Speed

### Für Turbo-Skibergsteiger



In der Schweiz und Italien populär, aber auch in Regionen Westösterreichs sind traditionelle Veranstaltungen dieser Art zu finden: Skitouren-Rennen. Nichts für Genußbergsteiger, denn hurtig geht's nach oben, um sofort wieder mit bravouröser Kür ins Tal zu rauschen. Besonders leichte und elastische Kleidung ist dabei von Vorteil. SALEWA hat eigens dafür die Kollektion „Alpin Speed“ entwickelt. Neben einem bewegungsfreundlichen Rennanzug mit körperbetontem Schnitt sorgen Jacken, Westen und (Träger-)Hosen für Wind- und Wetterschutz. Minirip-Material fungiert als wasserdichter Windschutz mit geringem Packmaß, Windblocker und Fleece, raffiniert kombiniert, geben Wärme bei gleichzeitig geringem Gewicht.

Nähere Informationen: SALEWA Österreich, A-5101 Bergheim, © 0662/45 12 70



Nr.	Gletscher	Änderung 97/98 in Metern	ZM	T	Datum d. Messung
<b>DACHSTEIN</b>					
TR 1	Schladminger G.	-3,6	2	R	8.11.
TR 2	Hallstätter G.	-8,2	11	R	15.11.
TR 3	Schneeloch G.	-7,3	15	R	5.9.
TR 4	Gr. Gosau G.	-10,9	8	R	6.9.
<b>SILVRETTAGRUPPE</b>					
SN 19	Jarmtal F.	-12,0	4	R	24.9.
SN 21	Totenfeld	-8,2	2	R	24.9.
SN 28a	Bieftal F. Mitte	-16,2	2	R	6.9.
SN 28b	Bieftal F. West	-20,3	1	R	6.9.
IL 7	Vermunt G.	-10,7	3	R	6.9.
IL 8	Ochsentaler G.	-30,6	2	R	6.9.
IL 9	Schneeglocken G.	-15,6	5	R	6.9.
IL 13	Nördl. Klostertaler G.	-4,6	2	R	24.9.
IL 14	Mittl. Klostertaler G.	-8,5	2	R	24.9.
IL 21	Litzner G.	-3,1	4	R	24.9.
<b>ÖTZTALER ALPEN</b>					
Oe 60	Gaißberg F.	-16,0	3	R	6.11.
Oe 63	Rotmoos F.	-13,5	3	R	6.11.
Oe 72	Langtaler F.	-15,8	2	R	2.10.
Oe 74	Gurgler F.	-15,8	2	R	2.10.
Oe 97	Spiegel F.	-	sn	-	25.9.
Oe 100	Diern F.	-	sn	-	25.9.
Oe 107	Schalf F.	-	sn	-	25.9.
Oe 108	Mutmal F.	-	sn	-	25.9.
Oe 110	Marzell F.	-10,4	2	R	24.10.
Oe 111	Niederjoch F.	-12,2	1	R	24.10.
Oe 121	Hochjoch F.	-50,6	22	R	21.8.
Oe 125	Hintereis F.	-26,6	14	R	20.8.
Oe 129	Kesselwand F.	-26,9	17	R	26.8.
Oe 132	Guslar F.	-15,8	15	R	18.8.
Oe 133	Vernagt F.	-21,9	15	R	18.8.
Oe 135	Mitterkar F.	-15,6	2	R	25.9.
Oe 136	Rofenkar F.	-11,5	3	R	25.9.
Oe 137	Taufkar F.	-17,3	2	R	25.9.
Oe 150	Rettenbach F.	-6,7	2	R	18.10.
Oe 163	Innerer Pirschkar F.	-10,2	2	R	26.9.
Oe 164	Äußerer Pirschkar F.	-8,8	1	R	26.9.
PI 7	Karles F.	-	sn	-	-
PI 14	Taschach F.	-14,6	5	R	20.9.
PI 16	Sexegarten F.	-43,2	2	R	20.9.
FA 22	Gepatsch F.	-16,2	4	R	17.10.
FA 23	Weißsee F.	-16,8	2	R	17.10.
<b>STUBAIER ALPEN</b>					
SI 14	Simming F.	-9,4	2	R	24.8.
SI 27	Freiger F.	-2,2	4	R	24.8.
SI 30	Grünau F.	-	B	R	24.8.
SI 32	Sulzenau F.	-9,1	1	R	23.8.
SI 34	Fernau F.	-3,9	3	R	23.8.
SI 35	Schaufel F.	-4,5	3	R	23.8.
SI 36b	Daunkogel F.	-13,0	3	R	23.8.
SI 55	Alpeiner F.	-	B	R	25.8.
SI 56	Verborgenberg F.	-6,8	4	R	25.8.
SI 58	Berglas F.	-11,3	5	R	25.8.
ME 2	Lisenser F.	-	sn	-	-
ME 4	Längentaler F.	-16,4	2	R	6.9.
OE 12	Bachfallen F.	-	B	R	5.9.
OE 17	Schwarzenberg F.	-15,3	3	R	25.8.
OE 22	Sulztal F.	-26,5	4	R	25.8.
OE 39	Gaißkar F.	-6,1	1	R	9.9.
OE 40	Pfaffen F.	-7,4	3	R	9.9.
OE 41	Triebenkarlas F.	-13,6	4	R	10.9.
<b>ZILLERTALER ALPEN</b>					
ZI 3	Wildgerlos K.	-8,8	7	R	31.8.
ZI 73	Schwarzenstein K.	-15,0	1	R	7.9.
ZI 75	Horn K.	-23,0	3	R	7.9.
ZI 76	Waxeck K.	-25,0	1	R	7.9.
ZI 86	Furtschagl K.	-	F	R	10.10.
ZI 87	Schlegets K.	-	sn	-	10.10.
<b>VENEDIGER GRUPPE</b>					
SA 123	Untersulzbach K.	-12,8	5	R	15.8.
SA 129	Obersulzbach K.	-19,7	3	R	29.8.
SA 141	Krimmler K. I	-9,5	7	R	27.8.
SA 141	Krimmler K. II	-16,0	3	R	27.8.
IS 40	Umbal K.	-20,0	4	R	16.9.
IS 45	Simony K.	-22,8	4	R	21.8.
IS 48	Maurer K.	-	-	-	-
IS 52	Dorfer K.	-	-	-	-
IS 54	Zettalunitz K.	-	-	-	-
IS 66	Frosnitz K.	-	-	-	-
IS 77	Schlatten K.	-10,9	6	R	24.9.
IS 78	Vittragen K.	-	-	-	-

Nr.	Gletscher	Änderung 97/98 in Metern	ZM	T	Datum d. Messung
<b>GRANATSPITZGRUPPE</b>					
SA 97	Sonnblick K.	-4,4	12	R	8.9.
SA 105	Landeck K.	-	sn	-	-
IS 92	Prägrat K.	-	sn	-	-
IS 102	Kaiser Bärenkopf K.	-6,7	5	R	9.9.
<b>GLOCKNERGRUPPE</b>					
MO 27	Pasterze	-17,7	8	R	16.9.
MO 28	Wasserfallwinkel K.	-1,3	3	R	19.9.
		96/98 -2,6			
MO 30	Freiwand K.	-1,4	2	R	19.9.
		94/98 -5,6			
SA 43	Brennkogel K.	-16,1	6	R	22.9.
SA 66	Wielinger K.	-	F	R	9.10.
SA 71	Bärenkopf K.	-6,5	4	R	9.10.
SA 72	Schwarzköpfl K.	-25,3	3	R	9.10.
SA 73	Karlinger K.	-	F	R	9.10.
SA 81	Schmiedinger K.	-	sn	-	-
SA 83	Maurer K.	-3,4	6	R	11.9.
SA 88	Schwarzkarl K.	-12,1	6	R	7.9.
SA 89	Kleiseiser K.	-1,3	1	R	11.9.
SA 91	Unteres Riffel K.	-7,9	10	R	1.9.
SA 92	Totenkopf K.	-4,3	6	R	9.9.
SA 94	Ödenwinkel K.	-4,3	10	R	5.9.
<b>SCHOBERGRUPPE</b>					
MO 10	Horn K.	-7,7	9	R	11.9.
MO 11	Göbnitz K.	-8,7	13	R	11.9.
<b>GOLDBERGGRUPPE</b>					
MO 36	Kl. Fleiß K.	-15,1	2	R	13.10.
MO 38b	Ö. Wurten-Schareck	-13,0	5	R	14.10.
SA 21	Schlappereben K.	-	sn	-	-
SA 30	Goldberg K.	-	sn	-	-
<b>ANKOGEL-HOCHALMSPITZGRUPPE</b>					
MO 43	Winkel K.	-9,0	4	R	3.9.
LI 7	Westl. Tripp K.	-3,5	2	R	2.9.
LI 11	Hochalm K.	-9,7	11	R	29.8.
LI 14	Großelend K.	-20,6	11	R	31.8.
LI 15	Kälberspitz K.	-17,2	3	R	2.9.
LI 22	Kleinlend K.	-8,1	3	R	1.9.
<b>KARNISCHE ALPEN</b>					
GA 1	Eiskar G.	-1,1	4	R	11.9.
<b>Mittelwert (n = 85)</b>		<b>-12,96</b>			

**Tabelle 1:**  
Längenänderungen der Gletscher 1997/98  
(ZM: Zahl der Marken, T: Tendenz, V: Vorstoß, S: stationär, R: Rückgang,  
sn: neuschneebedeckt, F: Foto, B: Beobachtung).

Gebirgsgruppe	sn	n	V	S	R
Dachstein	-	4	-	-	4
Silvretta	-	10	-	-	10
Ötztaler Alpen	4	22	-	-	22
Stubai Alpen	1	17	-	-	17
Zillertaler Alpen	1	5	-	-	5
Venedigergruppe	-	6	-	-	6
Granatspitzgruppe	2	2	-	-	2
Glocknergruppe	1	14	-	-	14
Schobergruppe	-	2	-	-	2
Goldberggruppe	2	2	-	-	2
Ankogel-Hochalm- spitzgruppe	-	6	-	-	6
Karnische Alpen	-	1	-	-	1
<b>Summen</b>	<b>11</b>	<b>91</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>91</b>
<b>Prozentwerte</b>					
1994/95 (n = 96)			4	6	90
1995/96 (n = 76)			0	4	96
1996/97 (n = 103)			12	16	72
<b>1997/98 (n = 91)</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100</b>

**Tabelle 2:**  
Anzahl der beobachteten (n), vorstoßenden (V), stationären (S), zurückgeschmolzenen (R) Gletscherenden.  
Unter sn steht die Anzahl der Gletscher, die wegen Schneebedeckung nicht gemessen werden konnten.