

GLETSCHERBERICHT

1999/2000

Univ.-Prof. Dr. **Gernot Patzelt**, Institut für Hochgebirgsforschung und Alpenländische Land- und Forstwirtschaft, Innsbruck

Von der Eisfront nichts Neues: anhaltender Gletscherschwund ohne Anzeichen einer Trendwende. Der romantische Mythos vom „Ewigen Eis“ verliert eindrucksvoll seine Grundlagen! Ein Trauerspiel? Nein - das Gegenteil: Es ist ein aufregendes Erlebnis, alljährlich Neuland zu betreten im frisch eisfrei gewordenen Gelände und Zeuge zu sein von den dynamischen Vorgängen im Naturraum, die noch niemand vor uns wahrnehmen konnte. Jede einzelne Beobachtung und die einfachste Messung ist, so fern sie gut und nachvollziehbar dokumentiert ist, ein Beitrag zu dem Bemühen, diese Vorgänge besser verstehen zu lernen. Die große Zahl der jährlichen Beobachtungen und die lange Kontinuität der Beobachtungsreihen macht diese besonders wertvoll. Und sie werden mit jedem Jahr, das dazu kommt wertvoller!

Seit 1891, somit seit 110 Jahren, organisiert der Alpenverein mit seinen Mitarbeitern den Gletschermessdienst und stellt mit den Messberichten eine wesentliche Grundlage für die Erforschung der Gletscherschwankungen zur Verfügung. Getragen wird dieser Dienst aber von den Mitarbeitern, den „Gletscherknechten“, die sich alljährlich und oft über Jahrzehnte hinweg der Mühe der Nachmessungen unterziehen und die erhobenen Daten und Beobachtungen sorgfältig in ihren Berichten dokumentieren.

WOCHENENDSEMINAR AUF DER RUDOLFSHÜTTE

Den Gletschermessern war das am 2.4.2000 abgehaltene Wochenendseminar auf der Rudolfshütte gewidmet. Es führte den Großteil

Sammelbericht über die Gletschermessungen des Oesterreichischen Alpenvereins im Jahre 2000.

Letzter Bericht: Mitteilungen des Oesterreichischen Alpenvereins, Jg. 55 (125), Heft 2, S. 13 - 20

der aktiven Mitarbeiter zusammen, diente dem fachlichen Erfahrungsaustausch und der Klärung von organisatorischen Fragen. Es wurde dabei aber vor allem auch den langjährigen Mitarbeitern gedankt. Als Senior der Gruppe konnte Herr HR Dr. Roman Moser begrüßt werden, der seit 1951 mit den Dachsteingletschern ein Naheverhältnis pflegt und von 1956 bis 1997 durch 40 Jahre hindurch von den Nachmessungen berichtet hat.

DER KEESDOKTOR LOUIS OBERWALDER

Dem „Keesdokter“ Prof. Louis Oberwalder wurden 1963 noch von Prof. Hans Kinzl mit väterlicher Strenge die Gletscher der Venedigergruppe anvertraut. Er hat die Große Runde bis 1999 betreut und 36 Mal davon berichtet.

Dipl.-Ing. Helmut Lang ist jeweils mit einer großen Schar junger Helfer von 1973 - 1997 24 Jahre lang in die Ankogel Hochalmspitzgruppe gezogen und hat seine Begeisterung zahllosen jungen Menschen auf diese Weise mitgeben können.

40 Jahre im Messdienst tätig sind die Brüder Werner und Heinz Slupetzky, deren Haus und Hofgletscher vor der Rudolfshütte liegen. Es war schön, mit dieser kleinen Gemeinschaft Gleichgesinnter langes Gletschergarn zu spinnen.

Durch notwendig gewordene Umstrukturierungen hat die Gruppe drei neue Berichtsmitarbeiter gewonnen. Herr Mag. Roland Luzian hat die Aufgabe von Lois Oberwalder übernommen, Mag. Peter Schießling teilt sich die Betreuung der Stubai Gletscher mit Norbert Bschaten, der als langjähriger Begleiter

Die neue PETZL-Gurt Generation



Das neue, patentierte Delta-System
optimale Paßform, mehr
Bewegungsfreiheit



Patentierte DoubleBack-Schnallen
komfortabel und sicher



Twin-Air Bauchgurt
breit, bequem
mit maximaler Belüftung



Fast Forward-Materialschlingen
Stabil und speziell geformt
für optimales Handling

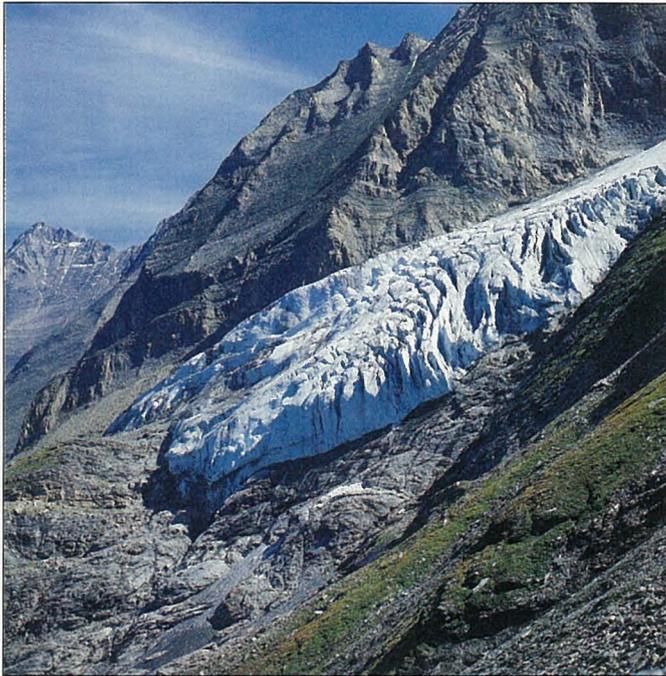


PETZL
für mehr Sicherheit
www.petzl.com

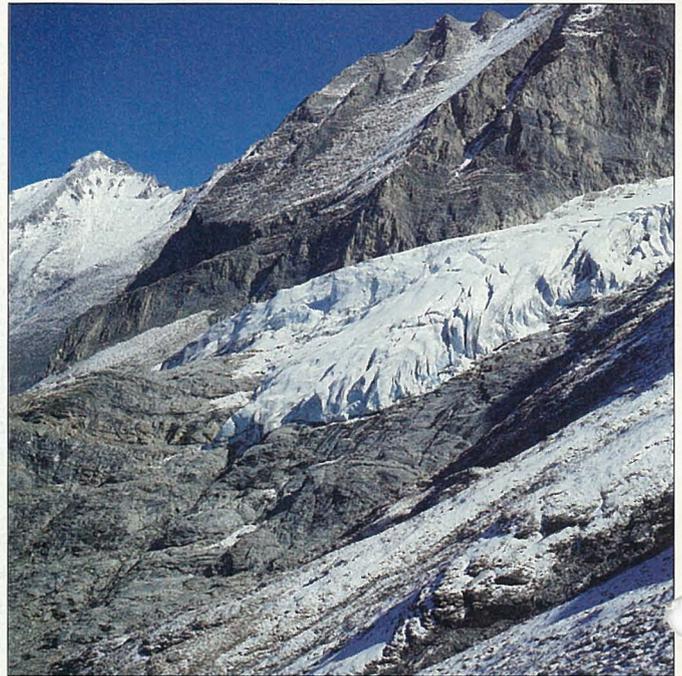
Vertrieb Österreich:

BK
Bergsport
Kaufmann

A-5082 Grödig, Göllstraße 24
Tel.: 06246/72722
Fax: 06246/72722-20
email: kaufmann@salzburg.co.at
www.b-kaufmann.at



Zungenrückgang am Bärenkopfskees (Granatspitzgruppe) - 14. September 1985



29. September 1990

von Günter Groß den westlichen Stubaiern erhalten bleibt. Günter Groß konzentriert nunmehr seine Tätigkeit auf den Familienbesitz der Silvrettagletscher. Der Messdienst hat jetzt 17 ständige Mitarbeiter, die aus 19 Teilgebieten die Berichte vorgelegt haben und eine große Zahl, meist gar nicht genannter Helfer bei den Messarbeiten im Gelände. Ihnen allen sei gedankt für ihr Engagement, das nicht nur Mühe sondern wohl auch Freude bereitet.

DIE BEOBACHTUNGS- UND MESSERGEBNISSE

In den Nordstaulagen sind wieder überdurchschnittliche, südlich des Alpenhauptkammes deutlich zu geringe Winterschneemengen gefallen, wobei der große Schneedeckenzuwachs erst im März erfolgte. In den 2 bis 3° zu warmen Frühsommermonaten Mai und Juni ist die Schneedecke auf den Gletschern nicht mehr erhöht, sondern ungewöhnlich früh und rasch abgebaut worden. Im

kühlen und neuschneereichen Juli wurde die Ausaperung zwar längere Zeit unterbrochen und insgesamt verzögert, doch haben die warmen, trockenen Augustwochen die Eisschmelze stark in Gang gebracht. Der wechselhafte September mit mehreren Neuschneefällen hat bewirkt, dass die Ausaperung und der Massenverlust der Gletscher nicht überall das Ausmaß des Vorjahres erreicht haben. Die Eisschmelze im Bereich der Zungenenden und tiefer liegender Gletscherbereiche erreichte zwar überdurchschnittliche Beträge. Das Ausdünnen der Gletscherzungen und das verstärkte Ausschmelzen von Felsstufen und Felsinseln kennzeichnen die Situation. In höher gelegenen Firngebieten ist dagegen mehr Altschnee übrig geblieben als in den vergangenen Jahren. Dieser steilere Gradient der Abschmelzung hat sich auf die Längenänderungen der Zungenenden ausgewirkt. Die tiefer herabreichenden Gletscherenden der größeren Gletscher sind stärker zurückgeschmolzen als im

Vorjahr, die höher gelegenen weniger.

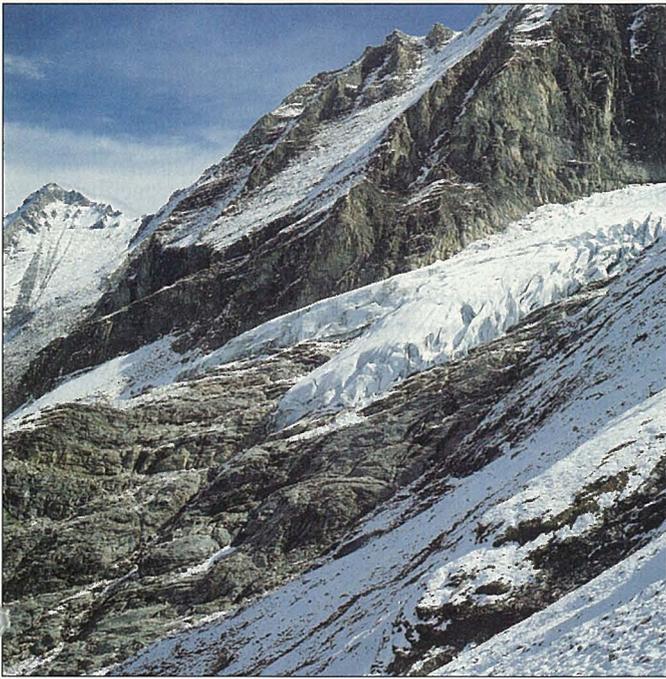
95 GLETSCHERENDEN WURDEN NACHGEMESSEN

Von den 108 derzeit unter Beobachtung stehenden Gletschern konnten 95 Gletscherenden nachgemessen werden. Von 10 nicht zugänglichen Gletschern ließ sich die Tendenz durch Fotovergleiche feststellen. Nur von 3 Gletschern liegen keine auswertbaren Ergebnisse vor. Die Einzelergebnisse sind in der Tabelle 1 aufgelistet, in Tabelle 2 zusammengefasst und im Diagramm der Abb. 1 dargestellt.

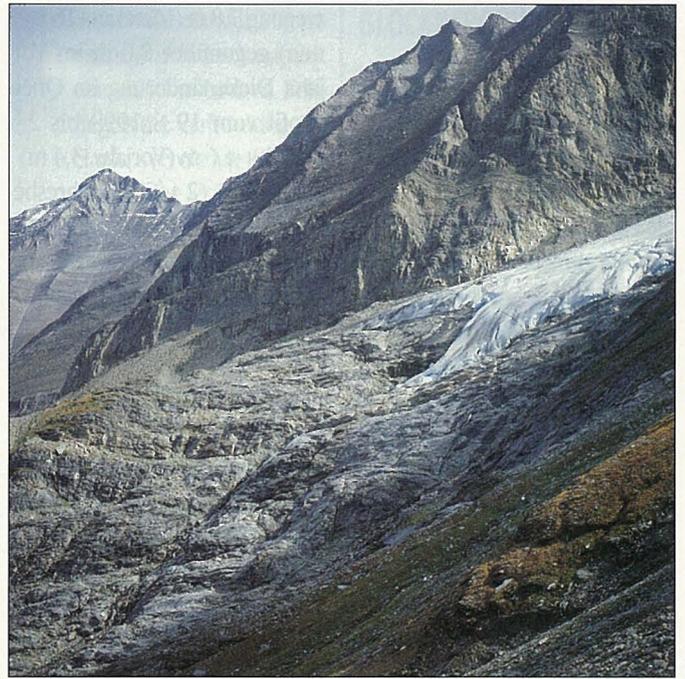
An 3 Gletscherenden (3 %) wurden geringe Vorstoßbeträge gemessen, 2 Eisränder wurden als stationär eingestuft. 100 von 105 beobachteten Gletschern (95 %) sind zurückgeschmolzen, das sind um 6 % mehr als im Vorjahr. Die mittlere Längenänderung ist mit -10,70 m gegenüber dem Vorjahr (-9,82 m) nur geringfügig erhöht, jedoch sind 15 Gletscherenden um mehr als 20 m und 3 mehr als

30 m kürzer geworden. An allen eingemessenen Profillinien (Hintereis Ferner, Pasterze, Hochalm- und Großelend Kees) wurden Einsinkbeträge der Eisoberfläche gemessen. Die Fließgeschwindigkeit hat am Hintereis Ferner weiter abgenommen, dagegen im Firngebiet des Kesselwand Ferners und in allen 3 Zungenprofilen der Pasterze leicht zugenommen.

Die Messergebnisse an einzelnen Gletschern und in den Gebirgsgruppen sind sehr unterschiedlich. Die größten Rückschmelzbeträge waren am Zettalunitz Kees (südliche Venedigergruppe) mit -31,5 m, am Niederjoch Ferner (Öztaler Alpen) mit -30,8 m und an der Pasterze (Glocknergruppe) mit -30,6 m zu verzeichnen. Die stärkste Veränderung hat sich an der Hauptzunge des Krimmler Keeses (Venedigergruppe) ereignet, wo durch das Ausschmelzen einer breiten Felspartie die steile Flankenvereisung von der schuttbedeckten Gletscherzunge jetzt getrennt ist und diese nun eine große Toteismasse ohne Nach-



21. September 1994



Zungenende des Bärenkopfkees, aufgenommen am 28. September 2000

schub aus dem Nährgebiet bildet. Die kleinen, aber eindeutigen Vorstoßbeträge der Pirchelkar Ferner an der Hohen Geige (Ötztaler Alpen) lassen sich aus der besonderen Geländesituation erklären und haben wohl keine Signalfunktion einer beginnenden Trendumkehr. Aber sie zeigen, so wie die beiden stationären Zungen und die 5 Gletscherenden mit geringen Längenverlusten zwischen -1 und -2 m, dass einige Gletscher von einem ausgeglichener Ernährungszustand nicht weit entfernt sind. Diese sollte man in nächster Zeit besonders sorgfältig beobachten.

Einzelberichte

DACHSTEIN

Berichter:

*DI Michael Weichinger
(seit 1987)*

Die Abschmelzung am Hallstätter Gletscher war deutlich größer als im Vorjahr. Trotz des Neuschnees vom September ist die maximale Ausaperung Mitte Ok-

tober mit großen Blankeisflächen im Nährgebiet erreicht worden. Am Gjaidsattel sind mehrere Felsköpfe ausgeapert, wie das nach Erinnerung älterer Bergsteiger schon in den 1950er Jahren der Fall war. Der Schladminger Gletscher hat trotz starker Ausaperung die Randlege mit vereistem Firnkragen wenig verändert.

Berichter:

Franz Schöffmann (seit 1997)
Die Rückschmelzbeträge von Gr. Gosau und Schneeloch Gletscher waren bis Anfang September etwas geringer als der Durchschnitt des letzten Jahrzehntes, jedoch ist der Eisrand auffallend dünner geworden und zeigt teilweise Zerfallserscheinungen. Auffallend ist bei beiden Gletschern eine starke Zerklüftung im Zungenbereich.

SILVRETTAGRUPPE

Berichter:

Mag. Günther Groß
Die 10 gemessenen Gletscherenden ergaben einen mittleren Rückgang von 5,8 m, der durch

den nahezu 4fach größeren Rückschmelzbetrag des Ochsentaler Gletschers (-20,5m) erhöht wird. Insgesamt waren die Rückschmelzbeträge deutlich geringer als der Durchschnitt der letzten 10 Jahre (-6,7 m). Ausgedünnte Eisränder und teilweiser Eiszerfall kennzeichnen die Situation. Verstärkt ausapernder Schutt erschwert vielfach die Eisrandfestlegung und Nachmessung.

ÖTZTALER ALPEN

Gurgler Tal

Berichter:

Dr. Gernot Patzelt (seit 1990)
Die Abschmelzung an allen 4 gemessenen Gletschern war deutlich stärker als im Vorjahr, nur der Messwert am Langtaler Ferner erscheint durch einen zufällig erhaltenen Eissporn untypisch vermindert. Am Gurgler Ferner haben sich die Eiseinbrüche im untersten Zungenteil verstärkt, der darüberführende markierte Weg zum Ramolhaus musste deshalb

verlegt werden. Die Ausaperung in den höher gelegenen Gletscherbereichen hat das Ausmaß des Vorjahres nicht erreicht. Es hat in den Firngebietern deutlich mehr Schnee übersommert als in den letzten beiden Jahren.

Niedertal, Ventertal, Geigenkamm

Berichter:

Rudolf Schöpf (seit 1990)
Von den 12 unter Beobachtung stehenden Gletschern konnte der Mutmal Ferner wegen akuter Steinschlaggefahr nicht gemessen werden, der Fotovergleich ergibt eindeutig Rückgang. Im Vergleich zum Vorjahr zeigen die großen Gletscher verstärkten, die kleineren verringerten Längenverlust. Die beiden Pirchelkar Ferner an der Hohen Geige reagieren wegen ihrer besonderen Lage (Steilheit, Beschattung, Schuttbedeckung) rasch auf verringerte Abschmelzung mit Vorstoßbeträgen am Zungenende. Der Vorstoßbetrag des Mittelberg Ferners überrascht.

Rofental

Berichter:

Dr. Heralt Schneider (seit 1968)

Die 5 vermessenen Gletscher im inneren Rofental ergaben im Vergleich zum Vorjahr etwas größere Rückschmelzbeträge, den größten mit -28,8 m wieder der Hochjoch Ferner, der orografisch rechts großflächig eingebrochen ist. Das Zungenende des Kesselwandferners liegt jetzt über 400 m hinter dem Vorstoßendstand von 1986 und ca. 85 m hinter dem Stand von 1966 am Beginn der letzten Vorstoßperiode. Im Firnggebiet dieses Gletschers wurde eine weitere leichte Zunahme der Fließgeschwindigkeit gemessen.

Die beiden Steinlinien auf der Zunge des Hintereis Ferners ergaben eine weitere Abnahme der Fließgeschwindigkeit:

Steinlinie 6 (2 615 m): Jahresbe-

wegung 7,8 m (Mittel aus 16 Steinen) gegenüber 8,0 m im Vorjahr. Dickenänderung im Querprofil vom 19. 8. 1999 bis 23. 8. 2000: -4,6 m (Vorjahr -3,4 m) Steinlinie 1 (2 445 m): Jahresbewegung 2,9 m (Mittel aus 2 Steinen) gegenüber 3,3 m im Vorjahr.

Pitz- und Kaunertal

Berichter:

Mag. Bernd Noggler

Alle 4 in diesen beiden Tälern unter Beobachtung stehenden Gletscher sind zurückgeschmolzen, gegenüber dem Vorjahr verstärkt der Gepatschferner mit -24,1 m (Vorjahr -20,4 m). Am Tashachferner ist vor allem das Abflachen und Ausdünnen des Zungenendes auffallend.

STUBAIER ALPEN

Gschnitz-, Stubai- und Lisener Tal

Berichter:

Mag. Peter Schießling, (seit 2000)

Das umfangreiche Beobachtungsgebiet der Stubai Alpen wurde heuer auf 2 Berichtgruppen aufgeteilt. Für die 12 Gletscher in den Tälern der Nordostabdachung der Gebirgsgruppe ergab sich mit -5,6 m ein gegenüber dem Vorjahr (-11,9 m) nahezu halbiertes Gebietsmittelwert. Alle Gletscher sind zurückgeschmolzen, die Einzelwerte liegen aber durchwegs unter -10 m. Für die immer noch unzugänglichen Zungenenden von Grünau- und Alpeiner Ferner wurde der Rückgang aus Fotovergleichen festgestellt.

Ötztaler Seite

Berichter:

Norbert Bsbaden

Diesen Bereich der Stubai Alpen haben die langjährigen Begleiter von Mag. G. Groß in ihrer Obhut behalten. Unter der Leitung von Dr. Werner Aberer wurden die 6 Gletscher des Beobachtungsnetzes besucht und an 5 Gletscherenden die Nachmessungen durchgeführt. Beim Bachfällen Ferner ist das Zungenende durch eine vorgelagerte Seebildung derzeit nicht erreichbar. Der mittlere Rückschmelzbetrag der 5 Gletscher beträgt 11,3 m und ist damit nahezu doppelt so groß als im Vorjahr (-6,1 m). Der Gegensatz zum vorstehenden Bericht ist bemerkenswert.

ZILLERTALER ALPEN

Gerlostal

Berichter:

Dr. Werner Slupetzky, (seit 1979)

Am Wildgerloskees setzt sich mit deutlich vergrößertem Rückschmelzbetrag (-12,2 gegenüber -5,3 m im Vorjahr) und flacher werdender Gletscherzunge der negative Trend verstärkt fort.

Schlegeis - Zemmgrund

Berichter:

DI Dr. Reinhold Friedrich (seit 1979)

Der Fotovergleich zeigt für alle Gletscherteile des Schlegeis- und Furtschagl Keeses klaren Rückgang. Hervorzuheben ist die end-

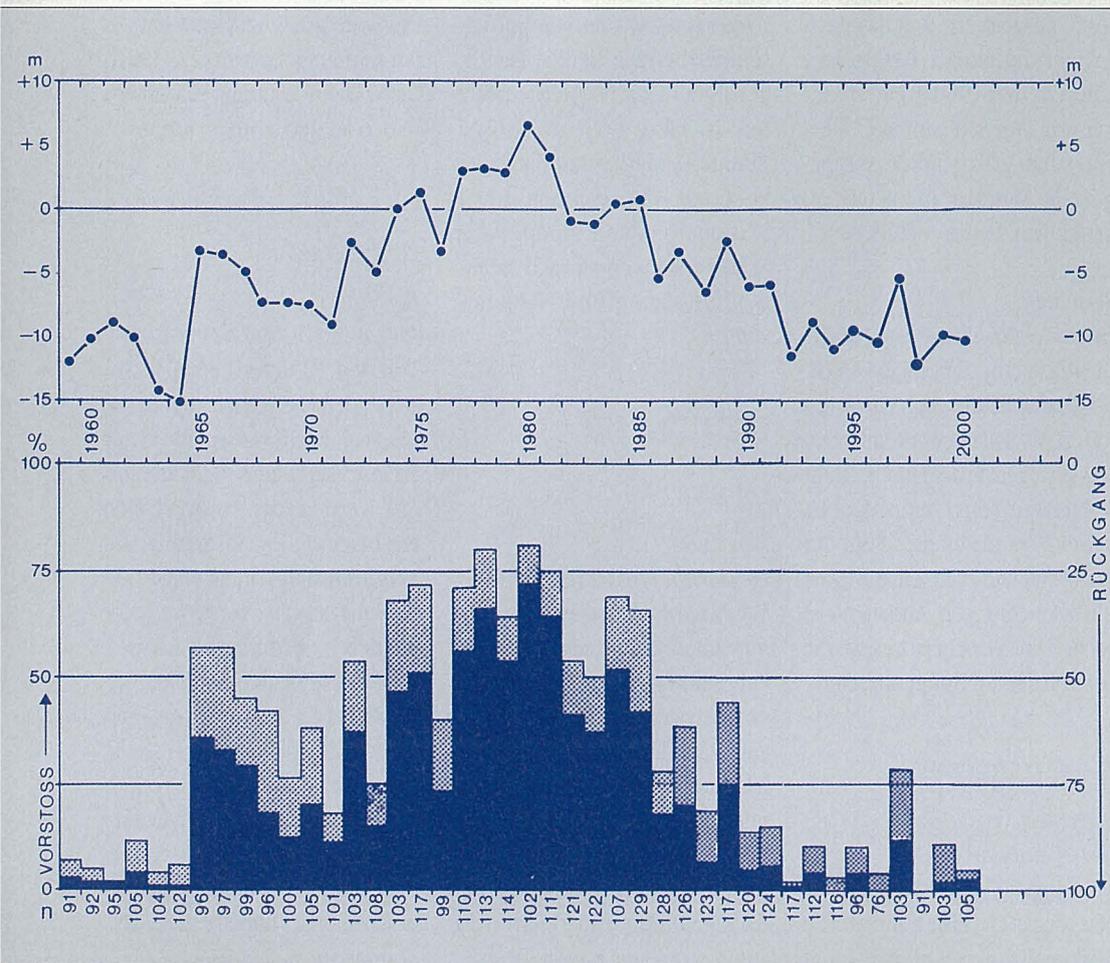


Abb. 1:
Die mittlere Längenänderung (oben) und die Anteile der vorstoßenden (Blau), stationären (gerastert) und zurückgeschmolzenen Gletscherenden von der Anzahl der beobachteten Gletscher

Rofental

Berichter:

Dr. Heralt Schneider (seit 1968)
Die 5 vermessenen Gletscher im inneren Rofental ergaben im Vergleich zum Vorjahr etwas größere Rückschmelzbeträge, den größten mit -28,8 m wieder der Hochjoch Ferner, der orografisch rechts großflächig eingebrochen ist. Das Zungenende des Kesselwandferners liegt jetzt über 400 m hinter dem Vorstoßendstand von 1986 und ca. 85 m hinter dem Stand von 1966 am Beginn der letzten Vorstoßperiode. Im Firngebiet dieses Gletschers wurde eine weitere leichte Zunahme der Fließgeschwindigkeit gemessen. Die beiden Steinlinien auf der Zunge des Hintereis Ferners ergaben eine weitere Abnahme der Fließgeschwindigkeit: Steinlinie 6 (2615 m): Jahresbe-

wegung 7,8 m (Mittel aus 16 Steinlinien) gegenüber 8,0 m im Vorjahr. Dickenänderung im Querprofil vom 19.8.1999 bis 23.8.2000: -4,6 m (Vorjahr -3,4 m) Steinlinie 1 (2445 m): Jahresbewegung 2,9 m (Mittel aus 2 Steinlinien) gegenüber 3,3 m im Vorjahr.

Pitz- und Kaunertal

Berichter:

Mag. Bernd Noggler
Alle 4 in diesen beiden Tälern unter Beobachtung stehenden Gletscher sind zurückgeschmolzen, gegenüber dem Vorjahr verstärkt der Gepatschferner mit -24,1 m (Vorjahr -20,4 m). Am Tashachferner ist vor allem das Abflachen und Ausdünnen des Zungenendes auffallend.

STUBAIER ALPEN

Gschnitz-, Stubai- und Lisener Tal

Berichter:

Mag. Peter Schießling, (seit 2000)
Das umfangreiche Beobachtungsgebiet der Stubaier Alpen wurde heuer auf 2 Berichtgruppen aufgeteilt. Für die 12 Gletscher in den Tälern der Nordostabdachung der Gebirgsgruppe ergab sich mit -5,6 m ein gegenüber dem Vorjahr (-11,9 m) nahezu halbiertes Gebietsmittelwert. Alle Gletscher sind zurückgeschmolzen, die Einzelwerte liegen aber durchwegs unter -10 m. Für die immer noch unzugänglichen Zungenenden von Grünau- und Alpeiner Ferner wurde der Rückgang aus Fotovergleichen festgestellt.

Öztaler Seite

Berichter:

Norbert Bsbaden
Diesen Bereich der Stubaier Alpen haben die langjährigen Begleiter von Mag. G. Groß in ihrer Obhut behalten. Unter der Leitung von Dr. Werner Aberer wurden die 6 Gletscher des Beobachtungsnetzes besucht und an 5 Gletscherenden die Nachmessungen durchgeführt. Beim Bachfällen Ferner ist das Zungenende durch eine vorgelagerte Seebildung derzeit nicht erreichbar. Der mittlere Rückschmelzbetrag der 5 Gletscher beträgt 11,3 m und ist damit nahezu doppelt so groß als im Vorjahr (-6,1 m). Der Gegensatz zum vorstehenden Bericht ist bemerkenswert.

ZILLERTALER ALPEN

Gerlostal

Berichter:

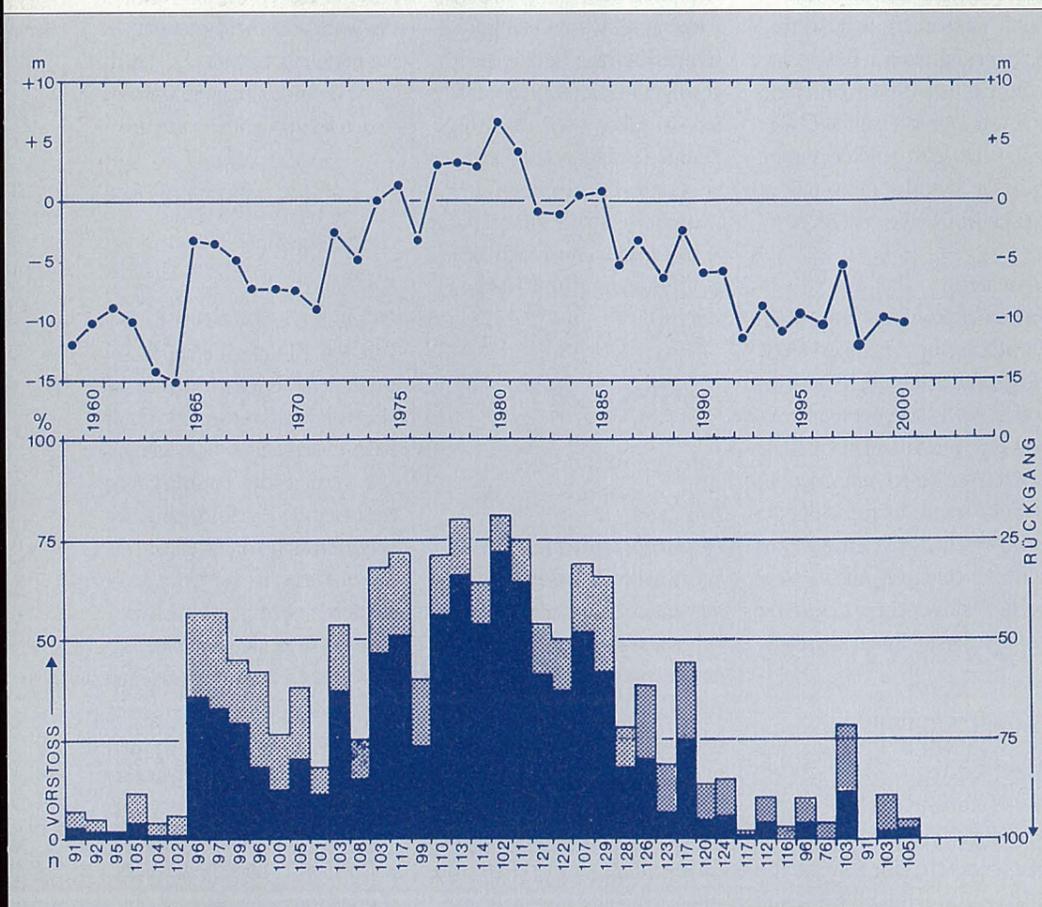
Dr. Werner Slupetzky, (seit 1979)
Am Wildgerloskees setzt sich mit deutlich vergrößertem Rückschmelzbetrag (-12,2 gegenüber -5,3 m im Vorjahr) und flacher werdender Gletscherzunge der negative Trend verstärkt fort.

Schlegeis - Zemmgrund

Berichter:

DI Dr. Reinhold Friedrich (seit 1979)
Der Fotovergleich zeigt für alle Gletscherteile des Schlegeis- und Furtschagl Keeses klaren Rückgang. Hervorzuheben ist die end-

Abb. 1:
Die mittlere Längenänderung (oben) und die Anteile der vorstößenden (Blau), stationären (gerastert) und zurückgeschmolzenen Gletscherenden von der Anzahl der beobachteten Gletscher



GLOCKNERGRUPPE

Westliche Glocknergruppe

Berichter:

Dr. Heinz Slupetzky (seit 1960)
Alle 8 Gletscher sind zurückgeschmolzen, am stärksten mit -10,6 m das Brennkogel Kees. Das Ödenwinkel Kees hält sich trotz tiefer Zungenlage erstaunlich gut (R = -4,1m), wofür die Beschattung, die Schuttbedeckung und günstiger gewordenen Geländeverhältnisse im Bereich des Zungenendes die Begründung liefern.

Kapruner Tal

Berichter:

Dr. Gernot Patzelt, (seit 1980)
Die Zerfallserscheinungen am Schwarzköpfl Kees setzen sich fort. Der Rückschmelzbetrag (-14,2 m) am Bärenkopf Kees hat sich gegenüber dem Vorjahr (-7,0 m) verdoppelt. Die Rückzugstendenz von Wielinger- und Karlinger Kees war durch Fotovergleiche eindeutig festzustellen. In höheren Lagen waren die Gletscher im Kapruner Tal deutlich weniger ausgeapert als im Vorjahr.

die schuttbedeckte Hauptzunge durch das Ausapern eines 150 m breiten Felsriegels die Verbindung zur Flankenvereisung verloren und bildet jetzt eine isolierte Toteismasse. Im Vergleich der konkreten Messwerte ist der Gebietsmittelwert mit -12,0 m geringer als im Vorjahr (-18,5 m). Umbal-Obersulzbach- und Untersulzbach Kees sind fast 20 m zurückgeschmolzen, am stärksten mit -31,5 m jedoch das Zettalunitz Kees.

GRANATSPITZGRUPPE

Berichter:

Dr. Heinz Slupetzky, (seit 1960)
Die 4 beobachteten Gletscher des Gebietes schmolzen im Mittel stärker zurück als im Vorjahr. Für das Sonnblickkees wird ein leicht negativer Massenhaushalt festgestellt, das Ende des Haushaltsjahres ist jedoch erst spät, am 17. Oktober eingetreten. Am Sonnblick Kees sind neue Felsinseln ausgeapert und die Fläche des Zungenendsees ist seit 1998 doppelt so groß geworden.

Profilmessungen auf der Pasterzenzunge (Berichter: G. Lieb)

a) Höhenänderung der Gletscheroberfläche

Profillinie	Fixpunkthöhe (m)	Änderung 1998/99 (m)	Änderung 1999/00 (m)
18.9. Freiwandlinie	2152,56	-4,69	-5,18
20.9. Seelandlinie	2294,51	-4,83	-3,87
20.9. Burgstalllinie	2469,34	-2,26	-1,07
19.9. Hoher Burgstall	2845,94	-0,23	-0,23
19.9. Firnprofil	3060,38	-0,38	-0,41

b) Fließbewegung

Profillinie	Mittlere Jahreswege (m)	1998/99	1999/00
18.9. Freiwandlinie		4,69	5,19
20.9. Seelandlinie		14,39	14,84
19.9. Burgstalllinie		26,03	26,68
19.9. Hoher Burgstall		2,45	sn

sn = schneebedeckt

gültige Trennung des Furtschagl Keeses vom Schlegeis Kees im Talschluss durch das Ausschmelzen einer breiten Felsrippe. Das Waxegg Kees Zungenende zeigt weiter Auflösungserscheinungen auf breiter Front. Die geschlosseneren Eisränder vom Horn- und Schwarzenstein Kees sind auch stark zurückgeschmolzen.

VENEDIGERGRUPPE

Berichter:

Mag. Roland Luzian (seit 2000)

Die Berichterstattung hat heuer Lois Oberwalder an Roland Luzian übergeben, die Nachmessungen erfuhren mit Oberwalder'scher Unterstützung eine ungestörte Fortsetzung. Bei 9 der 12 Gletscher des Beobachtungsnetzes waren Nachmessungen möglich. Beim Maurer Kees war der schutt- und schneebedeckte Eisrand nicht feststellbar, das jetzt steil auf der Ostflanke des Gr. Geiger endende Dorferkees ist nicht zugänglich und beim Krimmler Kees I hat

The advertisement for Meindl shoes features a central image of a foot stepping on a textured sole, with a full view of a dark blue and grey hiking boot to the right. The text 'Leicht & griffig' is prominently displayed in large blue letters. Below the main image, the Meindl logo is shown, along with the text 'Softline by Meindl' and 'Shoes For Actives'. A small logo for 'GORE-TEX' is also visible. The text at the bottom describes the shoes as innovative, lightweight (ca. 500 g), and featuring a Vibram sole and GORE-TEX lining. The website www.meindl.de is provided.



STRANZINGER GmbH
A-4950 Altheim
„Ihr österreichisches
Versandhaus“

**Große Auswahl an
gebrauchstüchtiger
Funktionsbekleidung
zu erstaunlich
niedrigen Preisen!**

**„Riesenauswahl
an Wander-Trekking-
Bergschuhen
von Gr. 36 - 52“**

**Fordern sie den
neuesten 132-seitigen
Gratis-Katalog an!**

STRANZINGER GmbH
A-4950 Altheim, Postfach 52
E-mail: office@alp-jagd.at
www.alpjagd.at
Tel. 0 77 23-42 963
Fax 0 77 23-43 142

unlimited tours
Ihr Spezialist für Zentralasien

Expeditionen
TIEN-SHAN und PAMIR

MRAMORNAIA ÖS 28.990,-
STENA 6400 m

PIK POBEDA 7439 m ÖS 33.900,-

KHAN-TENGRI 7010 m ÖS 32.990,-
Nord- oder Südroute

PIK LENIN 7134 m ÖS 29.990,-
Termine im Juli und August

Trekking- und Kulturreisen

Autotrekking „Auf dem
Weg der Nomaden“ ÖS 31.990,-

Seen des Tien-Shan
und Antike Städte Asiens ÖS 37.990,-

Traumhaftes Asien ÖS 35.490,-

Die Wilde Natur
Kasachstans und die
Legenden Usbekistans ÖS 34.490,-
Termine Juni - September

**FORDERN SIE UNSERE AUSFÜHRLICHEN
DETAILINFORMATIONEN AN**
www.unlimited-tours.com
mail: office@unlimited-tours.com
Fax: +43 (0)2723 2936

Unsere Buchungsstelle:
Gärtner Reisen
3100 St. Pölten, Bahnhofplatz 11
Tel: +43 (0)2742 3960

Pasterze und Umgebung

Berichter:

Dr. Gerhard Karl Lieb (seit 1991)

Der Rückgang des Zungenendes der Pasterze hat sich gegenüber dem Vorjahr (-25,8 m) nochmals verstärkt und beträgt im Mittel -30,6 m, wobei der schutfreie, linke Zungenteil ca. 55 m zurückgeschmolzen ist. Die ausapernden Felsfenster im Hufeisenbruch zeigten sich nur wenig größer geworden, jedoch hat die Eislawinentätigkeit im Bruch zugenommen.

Die Profillinien ergaben verringertes Einsinken im mittleren Zungenbereich und wenig Veränderung im höher gelegenen Teil. Die Fließbewegung hat geringfügig, aber nicht signifikant zugenommen.

SCHOBERGRUPPE

Berichter:

Dr. Gerhard Lieb (seit 1982)

Am Gössnitz Kees ergab sich ein nur geringfügig höherer, am Horn Kees mit -10,5 m jedoch ein doppelt so großer Rückzugsbetrag als im Vorjahr. Die Ausaperung

war deutlich stärker, Altschneerücklagen beschränkten sich auf sehr kleine Flächen am Wandfuß.

GOLDBERGGRUPPE

Berichter:

Dr. Ingeborg Auer; Dr.

Reinhard Böhm (seit 1996)

Das Schlappereben Kees konnte wegen der Schneeverhältnisse zum Begehungszeitpunkt nicht nachgemessen werden. Die übrigen 3 Gletscher sind stark zurückgeschmolzen, das Goldberg Kees mit -28,2 m rekordverdächtig. Am Kl. Feiß Kees wird das Zungeneis im Bereich der Felsstufe sehr dünn. Es ist zu erwarten, dass die Felsstufe in absehbarer Zeit eisfrei wird.

ANKOGELGRUPPE

Berichter:

DI Andreas Knittel (seit 1999)

Mäßige Winterschneemengen und früh einsetzende Schneeschmelze hatten deutlich vergrößerte Rückzugsbeträge zur Folge. Das Gebietsmittel der 6

Profilmessungen Hochalm- und Großelend Kees

Profil	Höhenänderung (m)
Hochalm Kees	
A	-3,11 (1999/00)
B	-3,86 (1999/00)
G	-4,20 (1999/00)
Steinreihe	-6,18 /1997/00
Großelend Kees	
Z 3	-6,90 (1998/00)

Gletscher der Gruppe ergab -7,6 m gegenüber -3,5 m im Vorjahr. Beim Kleinelend Kees hat sich die Vorstoßtendenz (+4,9 m im Vorjahr) in diesem Sommer wieder zu klarem Rückgang gewendet. Beim Westlichen Tripp Kees ergaben sich nur mehr an 2 von 5 Marken deutliche Vorstoßbeiträge und im Mittel stationäres Verhalten. An allen gemessenen Profillinien waren Dickenverluste zu verzeichnen.

KARNISCHE ALPEN

Berichter:

Mag. Gerhard Hobenwarter

(seit 1992)

Ein überaus niederschlagsarmer Winter mit ersten stärkeren Schneefällen in der letzten Märzwoche im Gletscherbereich und der sehr warme Mai und Juni hatten zur Folge, dass schon Mitte Juli - ein Monat früher als normal - 70 % der Gletscherfläche schneefrei war und bis zum Messtag (9.9.) der Winterschnee zur Gänze abgeschmolzen war. Entsprechend stark war der Eisverlust und der Rückgang -5,5 m fünf Mal größer als im Vorjahr (-1,1 m).

GEBIRGSGRUPPE	sn	n	V	S	R
Dachstein	-	4	-	1	3
Silvretta	-	10	-	-	10
Ötztaler Alpen	-	25	3	-	22
Stubai Alpen	-	18	-	-	18
Zillertaler Alpen	-	6	-	-	6
Venedigergruppe	-	11	-	-	11
Granatspitzgruppe	-	4	-	-	4
Glocknergruppe	-	15	-	-	15
Schobergruppe	-	2	-	-	2
Goldberggruppe	-	3	-	-	3
Ankogel-Hochalmspitzgruppe	-	6	-	1	5
Karnische Alpen	-	1	-	-	1
Summen	-	105	3	2	100

PROZENTWERTE

1994/95 (n= 96)		4	6	90
1995/96 (n= 76)		0	4	96
1996/97 (n=103)		12	16	72
1997/98 (n= 91)		0	0	100
1998/99 (n=103)		2	9	89
1999/00 (n=105)	100	3	2	95

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.



STRANZINGER GmbH
A-4950 Altheim

„Ihr österreichisches
Versandhaus“

**Große Auswahl an
gebrauchstüchtiger
Funktionsbekleidung
zu erstaunlich
niedrigen Preisen!**

„Riesenauswahl
an Wander-Trekking-
Bergschuhen
von Gr. 36 - 52“

**Fordern sie den
neuesten 132-seitigen
Gratis-Katalog an!**

STRANZINGER GmbH
A-4950 Altheim, Postfach 52
E-mail: office@alp-jagd.at
www.alpjagd.at
Tel. 0 77 23-42 963
Fax 0 77 23-43 142

unlimited tours

Ihr Spezialist für Zentralasien

Expeditionen

TIEN-SHAN und PAMIR

MRAMORNAIA ÖS 28.990,-
STENA 6400 m

PIK POBEDA 7439 m ÖS 33.990,-

KHAN-TENGRI 7010 m ÖS 32.990,-
Nord- oder Südroute

PIK LENIN 7134 m ÖS 29.990,-
Termine im Juli und August

Trekking- und Kulturreisen

Autotrekking „Auf dem
Weg der Nomaden“ ÖS 31.990,-

Seen des Tien-Shan
und Antike Städte Asiens ÖS 37.990,-

Traumhaftes Asien ÖS 35.490,-

Die Wilde Natur
Kasachstans und die
Legenden Usbekistans ÖS 34.490,-
Termine Juni - September

**FORDERN SIE UNSERE AUSFÜHRLICHEN
DETAILINFORMATIONEN AN**

www.unlimited-tours.com

mail: office@unlimited-tours.com

Fax: +43 (0) 2723 2936

Unsere Buchungsstelle:

Gärtner Reisen

3100 St. Pölten, Bahnhofplatz 11

Tel. +43 (0) 2742 3960

Pasterze und Umgebung

Berichter:

Dr. Gerhard Karl Lieb (seit 1991)

Der Rückgang des Zungenendes der Pasterze hat sich gegenüber dem Vorjahr (-25,8 m) nochmals verstärkt und beträgt im Mittel 30,6 m, wobei der schutfreie, linke Zungenteil ca. 55 m zurückgeschmolzen ist. Die ausapernenden Felsfenster im Hufeisenbruch zeigten sich nur wenig größer geworden, jedoch hat die Eislawinentätigkeit im Bruch zugenommen.

Die Profilinien ergaben verringertes Einsinken im mittleren Zungenbereich und wenig Veränderung im höher gelegenen Teil. Die Fließbewegung hat geringfügig, aber nicht signifikant zugenommen.

SCHOBERGRUPPE

Berichter:

Dr. Gerhard Lieb (seit 1982)

Am Gössnitz Kees ergab sich ein nur geringfügig höherer, am Horn Kees mit -10,5 m jedoch ein doppelt so großer Rückzugsbetrag als im Vorjahr. Die Ausaperung

GEBIRGSGRUPPE	sn	n	V	S	R
Dachstein	-	4	-	1	3
Silvretta	-	10	-	-	10
Öztalener Alpen	-	25	3	-	22
Stubaiener Alpen	-	18	-	-	18
Zillertaler Alpen	-	6	-	-	6
Venedigergruppe	-	11	-	-	11
Granatspitzgruppe	-	4	-	-	4
Glocknergruppe	-	15	-	-	15
Schobergruppe	-	2	-	-	2
Goldberggruppe	-	3	-	-	3
Ankogel-Hochalmspitzgruppe	-	6	-	1	5
Karnische Alpen	-	1	-	-	1
Summen	-	105	3	2	100

PROZENTWERTE

1994/95 (n= 96)	4	6	90
1995/96 (n= 76)	0	4	96
1996/97 (n=103)	12	16	72
1997/98 (n= 91)	0	0	100
1998/99 (n=103)	2	9	89
1999/00 (n=105)	100	3	95

war deutlich stärker, Altschneerücklagen beschränkten sich auf sehr kleine Flächen am Wandfuß.

GOLDBERGGRUPPE

Berichter:

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

Das Schlappereben Kees konnte wegen der Schneeverhältnisse zum Begehungszeitpunkt nicht nachgemessen werden. Die übrigen 3 Gletscher sind stark zurückgeschmolzen, das Goldberg Kees mit -28,2 m rekordverdächtig. Am Kl. Feiß Kees wird das Zungeneis im Bereich der Felsstufe sehr dünn. Es ist zu erwarten, dass die Felsstufe in absehbarer Zeit eisfrei wird.

ANKOGELGRUPPE

Berichter:

DI Andreas Knittel (seit 1999)

Mäßige Winterschneemengen und früh einsetzende Schneeschmelze hatten deutlich vergrößerte Rückzugsbeträge zur Folge. Das Gebietsmittel der 6

Profilmessungen Hochalm- und Großelend Kees

Profil	Höhenänderung (m)
Hochalm Kees	
A	-3,11 (1999/00)
B	-3,86 (1999/00)
G	-4,20 (1999/00)
Steinreihe	-6,18 /1997/00)
Großelend Kees	
Z 3	-6,90 (1998/00)

Gletscher der Gruppe ergab -7,6 m gegenüber -3,5 m im Vorjahr. Beim Kleinelend Kees hat sich die Vorstoßtendenz (+4,9 m im Vorjahr) in diesem Sommer wieder zu klarem Rückgang gewendet. Beim Westlichen Tripp Kees ergaben sich nur mehr an 2 von 5 Marken deutliche Vorstoßbeträge und im Mittel stationäres Verhalten. An allen gemessenen Profilinien waren Dickenverluste zu verzeichnen.

KARNISCHE ALPEN

Berichter:

Mag. Gerhard Hobenwarter (seit 1992)

Ein überaus niederschlagsarmer Winter mit ersten stärkeren Schneefällen in der letzten Märzwoche im Gletscherbereich und der sehr warme Mai und Juni hatten zur Folge, dass schon Mitte Juli - ein Monat früher als normal 70 % der Gletscherfläche schneefrei war und bis zum Messtag (9.9.) der Winterschnee zur Gänze abgeschmolzen war. Entsprechend stark war der Eisverlust und der Rückgang -5,5 m fünf Mal größer als im Vorjahr (-1,1 m).

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.

Nr.	Gletscher	Änderung 99/00 in Metern	ZM	T	Datum d. Messung
DACHSTEIN					
TR 1	Schlamminger G.	-0,2	3	S	14.10.
TR 2	Halsstätter G.	-5,5	11	R	26.9.
TR 3	Schneeloch G.	-3,6	6	R	10.9.
TR 4	Gr. Gosau G.	-5,7	9	R	9.9.
SILVRETTAGRUPPE					
SN 19	Jamtal F.	-7,3	4	R	10.9.
SN 21	Totenfeld	-2,2	1	R	10.9.
SN 28a	Bieltal F. Mitte	-4,6	1	R	30.8.
SN 28b	Bieltal F. West	-4,2	3	R	30.8.
IL 7	Vermunt G.	-8,7	4	R	10.9.
IL 8	Ochsentaler G.	-20,5	3	R	10.9.
IL 9	Schneeglocken G.	-2,3	6	R	10.9.
IL 13	Nördl. Klostertaler G.	-1,3	1	R	10.9.
IL 14	Mittl. Klostertaler G.	-5,2	6	R	10.9.
IL 21	Litzner G.	-1,7	2	R	12.9.
ÖZTALER ALPEN					
Oe 60	Gaßberg F.	-13,5	3	R	27.9.
Oe 63	Rotmoos F.	-21,2	4	R	27.9.
Oe 72	Langtaler F.	-14,0	2	R	1.10.
Oe 74	Gurgler F.	-7,2	3	R	1.10.
Oe 97	Spiegel F.	-5,6	2	R	23.9.
Oe 100	Diem F.	-11,1	2	R	23.9.
Oe 107	Schal F.	-29,6	1	R	24.9.
Oe 108	Mutmal F.	-	F	R	24.9.
Oe 110	Marzell F.	-9,2	1	R	24.9.
Oe 111	Niederjoch F.	-30,8	2	R	24.9.
Oe 121	Hochjoch F.	-28,8	23	R	24.8.
Oe 125	Hinterreis F.	-19,5	11	R	23.8.
Oe 129	Kesselwand F.	-14,3	24	R	24.8.
Oe 132	Guslar F.	-18,1	19	R	22.8.
Oe 133	Vernagt F.	-21,7	22	R	22.8.
Oe 135	Mitterkar F.	+2,4	2	V	10.9.
Oe 136	Rofenkar F.	-8,5	3	R	10.9.
Oe 137	Taufkar F. (98/00)	-12,8	2	R	10.9.
Oe 150	Rettenbach F.	-8,8	3	R	14.10.
Oe 163	Innerer Pirschkar F.	+5,5	2	V	30.9.
Oe 164	Äußerer Pirschkar F.	+3,3	1	V	30.9.
PI 7	Karles F.	-	-	-	-
PI 14	Taschach F.	-18,9	2	R	30.9.
PI 16	Sexegerten F.	-10,6	3	R	30.9.
FA 22	Gepatsch F.	-24,0	4	R	24.9.
FA 23	Weißsee F.	-7,7	2	R	24.9.
STUBAIER ALPEN					
SI 14	Simming F.	-15,3	2	R	26.9.
SI 27	Freiger F.	-3,7	3	R	27.9.
SI 30	Grünau F.	-	F	R	27.9.
SI 32	Sulzenau F.	-7,4	3	R	27.9.
SI 34	Fernau F.	-8,0	3	R	28.9.
SI 35	Schaufler F.	-24,9	1	R	28.9.
SI 36b	Daunkogel F.	-13,0	4	R	28.9.
SI 55	Alpeiner F.	-	F	R	12.9.
SI 56	Verborgenberg F.	-12,6	4	R	12.9.
SI 58	Berglas F.	-10,2	6	R	12.9.
ME 2	Lisenser F.	-9,0	3	R	13.9.
OE 12	Längentaler F.	-16,0	2	R	25.9.
OE 17	Bachfallen F.	-	F	R	10.9.
OE 22	Schwarzenberg F.	-10,2	5	R	9.9.
OE 39	Sulztal F.	-27,0	5	R	9.9.
OE 40	Gaifkar F.	-9,8	1	R	12.9.
OE 41	Pfaffen F.	-1,1	5	R	12.9.
OE 41	Triebenkaras F.	-8,4	2	R	12.9.
ZILLERTALER ALPEN					
ZI 3	Wildgerlos K.	-12,2	7	R	15.9.
ZI 73	Schwarzenstein K.	-5,0	1	R	3.9.
ZI 75	Horn K.	-23,0	3	R	2.9.
ZI 76	Waxeck K.	-24,0	1	R	2.9.
ZI 86	Furtschagl K.	-	F	R	2.9.
ZI 87	Schlegeis K.	-	F	R	2.9.
VENEDIGER GRUPPE					
SA 123	Untersulzbach K.	-19,3	3	R	21.10.
SA 129	Obersulzbach K.	-18,0	2	R	23.10.
SA 141	Krimmler K. I	-3,5	5	R	25.9.
SA 141	Krimmler K. II	-	F	R	25.9.
IS 40	Umbal K.	-18,8	4	R	29.10.
IS 45	Simony K.	-8,0	6	R	9.9.
IS 48	Maurer K.	-	-	-	10.9.
IS 52	Dorfer K.	-	F	R	10.9.
IS 54	Zettalunitz K.	-31,5	5	R	10.9.
IS 66	Fronnitz K.	-6,5	5	R	14.9.
IS 77	Schliaten K.	-8,0	7	R	14.9.
IS 78	Vittragen K.	-11,5	5	R	15.9.

Nr.	Gletscher	Änderung 99/00 in Metern	ZM	T	Datum d. Messung
GRANATSPITZGRUPPE					
SA 97	Sonnblick K.	-1,4	17	R	19.9.
SA 105	Landeck K.	-6,9	5	R	28.9.
IS 92	Prägrat K.	-3,2	6	R	28.9.
IS 102	Kaiser Bärenkopf K.	-2,6	4	R	14.9.
GLOCKNERGRUPPE					
MO 27	Pasterze	-30,6	6	R	18.9.
MO 28	Wasserfallwinkel K.	-1,5	1	R	19.9.
MO 30	Freiwand K.	-2,2	3	R	18.9.
SA 43	Brennkogl K.	-10,6	6	R	15.9.
SA 66	Wielinger K.	-	F	R	28.9.
SA 71	Bärenkopf K.	-14,2	4	R	28.9.
SA 72	Schwarzköpfl K.	-25,0	2	R	28.9.
SA 73	Karlinger K.	-	F	R	28.9.
SA 81	Schmiedinger K.	-3,4	5	R	15.9.
SA 83	Maurer K.	-2,2	10	R	29.9.
SA 88	Schwarzkarl K.	-7,5	6	R	13.9.
SA 89	Kleinseiser K.	-2,3	7	R	29.9.
SA 91	Unteres Riffel K.	-4,7	10	R	11.9.
SA 92	Totenkopf K.	-7,0	8	R	12.9.
SA 94	Ödenwinkel K.	-4,1	10	R	10.9.
SCHOBERGRUPPE					
MO 10	Horn K.	-10,5	9	R	8.9.
MO 11	Göbnitz K.	-7,9	13	R	8.9.
GOLDBERGGRUPPE					
MO 36	Kl. Feiß K.	-12,5	5	R	15.9.
MO 38b	Ö. Würten-Schareck	-7,4	3	R	4.10.
SA 21	Schlappereben K.	-	-	-	-
SA 30	Goldberg K.	-28,2	5	R	5.10.
ANKOGEL-HOCHALMSPITZGRUPPE					
MO 43	Winkel K.	-7,1	3	R	30.8.
LI 7	Westl. Tripp K.	+0,7	5	S	25.8.
LI 11	Hochalm K.	-8,0	12	R	27.8.
LI 14	Großelend K.	-12,7	3	R	30.8.
LI 15	Kälberspitz K.	-12,3	4	R	29.8.
LI 22	Kleinelend K.	-8,8	4	R	29.8.
KARNISCHE ALPEN					
GA 1	Eiskar G.	-5,5	5	R	9.9.
Mittelwert (n = 95)		-10,7			

Tabelle 1: Längenänderungen der Gletscher 1999/2000; (ZM: Zahl der Marken, T: Tendenz, V: Vorstoß, S: stationär, R: Rückgang, sn: neuschneebedeckt, F: Foto, B: Beobachtung)

BEILAGENHINWEIS

An Bergmeister mit dem Berggeist - Kräfte ohne Kräfte!

Reine Baumwolle - bügelfrei!

2 Hemden zum Preis von 1: 799,-

Per Kräfte ohne Kräfte!

walbusch

Dieser Ausgabe liegt ein interessanter Prospekt des Versandhauses **WALBUSCH - Bequeme Herren-Mode** bei. Sollte diese Beilage in Ihrer Ausgabe fehlen, können Sie diese selbstverständlich unter der Telefon-Nr. (05574)-415 kostenlos anfordern

VERKEHRSBÜRO
Berge der Welt
Expeditionen

PAMIR €S 27.800,-
Pik Lenin 7.134 m

TIEN SHAN €S 28.850,-
Pik Pobjeda 7.439 m
Khan Tengri 7.010 m

KUN LUN €S 44.800,-
Mustagh Ata 7.54