

Gletscherbericht 2006/2007

Sammelbericht über die Gletschermessungen des Oesterreichischen Alpenvereins im Jahr 2007. Letzter Bericht: Bergauf 02/2007, Jg. 62 (132), S. 20 – 25.

Univ.-Prof. i. R. Dr. Gernot Patzelt, Leiter des Alpenverein-Gletschermessdienstes.

Wer vor dem 3. September 2007 die Gletschernachmessungen unter Dach und Fach hatte, war gut beraten. Denn an diesem Tag begannen mit starken Schneefällen die winterlichen Verhältnisse im Gebirge, die den Großteil des Septembers anhielten. Da waren dann bei den Messarbeiten vielfach Schneestapfen, Markensuchen und Eisrandsondieren nötig, vielleicht auch der eine oder andere Fluch. Aber die abgelieferten Berichte stellen den Gletscherknechten ein gutes Zeugnis aus: Von 90 % der im Messnetz geführten Gletscher liegen Messwerte und auswertbare Informationen vor, kaum weniger als in vorangegangenen Jahren.

Dafür ist allen Berichtern und ihren namentlich nicht genannten Begleitern und Helfern heuer ganz besonders zu danken.

Aus den 19 Gebietsberichten wurde der vorliegende Sammelbericht zusammengestellt. Die Originalberichte und das Bildmaterial sind für die Einstellung im Gletscherarchiv des Alpenvereins vorbereitet.

Die Berichte geben vereinzelt auch Nachricht von zunehmend schwierigen Geländebedingungen. Durch die Erwärmung und das Ausschmelzen von Felsgelände oder Permafrost ist in einigen Fällen Zugang und Messarbeit erschwert und unsicherer geworden. Es sind Maßnahmen

notwendig, die diesen neuen Verhältnissen Rechnung tragen. Wir werden diese mit den Mitarbeitern des Messdienstes möglichst bald beraten und vereinbaren.

Der Witterungsverlauf 2006/07

Die auffallendste Erscheinung im Gletscherhaushaltsjahr 2006/07 war die ununterbrochene Reihe von 12 Monaten (Sep. 2006 bis Aug. 2007), in denen die Monatsmittelwerte der Temperatur durchgehend über dem 30-jährigen Mittelwert (1961–1990) lagen. Der Winter (Okt. 2006 bis April 2007) war mit einer Abweichung von

+3,2°C ungewöhnlich warm (Diagramm 1) sowie im Zentralalpenraum und südlich des Alpenhauptkammes deutlich zu trocken und schneearm. Herausragend war der April 07, dessen Temperaturmittel ostalpenweit um 5,5°, im westlichen Ostalpenbereich bis zu 6,2° über den Normalwerten lagen und nur wenig über 10 % der normalen Niederschlagsmengen brachte.

Auch das glaziale Sommerhalbjahr begann mit deutlich überhöhten Temperaturmittelwerten im Mai und Juni, daher schon früh im Jahr mit Regenniederschlägen bis in die Hochlagen. Es fällt auf, dass die Temperaturüberschreitungen von April



**Eiszerfallserscheinungen wie diese Eisbrücke am Stubacher Sonn-
blickkees sind immer häufiger zu beobachten**

Foto: H. Slupetzky

wo die Schneedecke auf den Gletschern normalerweise noch erhöht wird, rasch fort. Ausaperung und Abschmelzung erreichten bis zur ersten Augushälfte außergewöhnliches Ausmaß. In der 2. Augushälfte und vor allem im September brachte der Witterungsablauf zwar eine gletscherfreundliche Situation, die aber den starken Eismassenverlust des Frühsommers nicht ausglich.

Das Haushaltsjahr ging an hochgelegenen und nordexponierten Gletschern mit dem Neuschneefall vom 3./4. September ungewöhnlich früh zu Ende. An tiefreichenden und südexponierten Gletschern, wie z. B. auf der Pasterze, war dies erst mit dem Kaltlufteinbruch und Schneefall am 18./19. Oktober der Fall.

Der frühe Winterbeginn verhinderte die Nachmessungen in einigen Fällen, weil vereinzelt Gletscher nicht besucht oder neuschneebedingt nicht gemessen werden konnten. Von den 103 derzeit im Messnetz verzeichneten Gletschern wurden von 93 Gletschern konkrete Beobachtungs- und Messergebnisse mitgeteilt.

Alle Gletscherenden (=100%) sind zurückgeschmolzen. Das war zuletzt im Jahr 2003 und vorher im Jahr 1998 der Fall.

**Die Beobachtungs-
und Messergebnisse**

Der Abbau der deutlich unterdurchschnittlichen Winterschneedecke setzte in tieferen Zungenlagen durch den frühsommerlich warmen April ungewöhnlich früh ein und schritt im Mai/Juni,

dem dieser Wert -22,9 m betrug (Diagramm 2).

Die in den letzten Jahren zunehmenden Auflösungen der Gletscherzungen großer Gletscher haben sich verstärkt fortgesetzt. Der größte Rückzugsbetrag wurde heuer mit -96,5 m am Weißsee Ferner (Kaunertal) ermittelt, gefolgt vom Schalfferner (Öztaler Alpen) mit -87,0 m und vom Niederjoch Ferner (Öztaler Alpen) mit -84,0 m. 5 Gletscher sind über 40 m, 15 Gletscher über 30 m zurückgeschmolzen. Es fällt auf, dass sich die großen Längenverluste bei den Öztaler Gletschern häufen: 6 von 8 Zungen, die über 40 m und 8 von 15 Zungen, die über 30 m kürzer wurden, liegen in den Öztaler Alpen.

Im Gegensatz zu den Längenänderungen zeigen die gemessenen Profilinien uneinheitliche Veränderungen gegenüber dem Vorjahr: Die 3 vermessenen Profilinien auf der Pasterzenzunge (siehe Tabelle) ergaben bei vergrößerten Einsinkbeträgen (-4,8 gegen -3,2 m) unterschiedlich veränderte Jahreswege, was vielleicht z.T. auf die unterschiedliche Anzahl der Messpunkte zurückzuführen ist. Die Linie 6 am Hintereisferner ergab nur geringe Abnahme der Fließbewegung und Eisdicke. Die Profilinien, die an 3 Gletschern der Ankogelgruppe gemessen wurden, zeigen verstärkte Einsinkbeträge der Eisoberfläche.

Zusammengefasst ergeben sich für das Haushaltsjahr 2006/07 aus allen Messwerten ungewöhnlich gletscherabträgliche Ergebnisse, die nahe an das Extremjahr 2002/03 herankommen.

Ähnlich wie 2002/03

Aus 82 Messwerten wurde für das Haushaltsjahr 2006/07 ein mittlerer Längenverlust von 22,2 m ermittelt. Das ist nur 0,7 m weniger als im bisher gletscherabträglichsten Jahr 2003, in

Trauminsel Korsika

Flüge aus ganz Österreich

Korsika gilt als eine der letzten Naturbastionen im Mittelmeer. Wandern, Bergsteigen, Radfahren und ein erfrischendes Bad im türkisblauen Meer. Korsika ist einzigartig!



Wir bieten Ihnen Flüge aus ganz Österreich, Hotels und Ferienwohnungen in allen Kategorien, Mietwagenrundreisen, geführte und individuelle Rundreisen, Wanderreisen sowie das beliebte Feriendorf zum störrischen Esel mit umfangreichem Wander-, Rad- und Aktivprogramm.



Bestellen Sie
unseren gratis
Katalog 2008!

Korsika online: www.korsika.com



Reisebüro Rhomberg GmbH
Eisengasse 12, 6850 Dornbirn, Telefon: 05572/22420-52
Fax: DW-9, reisen@rhomberg.at, www.korsika.com



Schwierige Bedingungen entstehen für die Gletschermesser unter anderem durch die Neubildung eines Gletschersees

Foto: H. Slupetzky

Silvrettagruppe

Berichter: Mag. Günther Groß, Thüringerberg (seit 1973)

Die Messungen erfolgten vom 1.–3.9., somit ebenfalls unmittelbar vor dem Neuschneefall und Ende des Haushaltsjahres. Die Ausaperung war aufgrund der geringen Winterschneemengen zum Messzeitpunkt ungewöhnlich weit fortgeschritten. Der Gebietsmittelwert von 9 Gletschern ist mit -14,9 m deutlich höher als im Vorjahr (-10,2 m) und liegt auch über dem 10-jährigen Gebietsmittel von -10,7 m.

Massenverlust und Zungenzerfall haben dadurch wieder überdurchschnittliches Ausmaß erreicht, auch wenn der Gebietsmittelwert mit -25,8 m geringer ausfiel als im Vorjahr (-37,8 m). Die Zunge des Rotmoosferners nimmt toteisähnlichen Charakter an. Beim Gurgler Ferner löst sich das Eis des untersten Zungenabschnittes auf, der darüberführende Weg zum Ramolhaus wird zunehmend schwierig.

Niedertal, Ventertal, Geigenkamm

Berichter: Rudolf Schöpf, Längenfeld-Huben (seit 1990)

Aus einem Gebietsmittel von -47,0 m (9 Gletscher) ergibt sich eine ungewöhnliche Zunahme des Betrages gegenüber dem Vorjahr mit -21,1 m. Den weitergehenden Zungenzerfall des Schalf Ferners zeigt der Betrag von -87,0 m an. Der Niederjoch Ferner ist 84 m zurückgeschmolzen, 3 weitere Gletscher um mehr als 40 m. Das wird auf den sehr niederschlagsarmen

Einzelberichte

Dachstein

Berichter: DiDr. Michael Weichinger, Chaponnay (F) (seit 1987)

Zum Messzeitpunkt (23.–25.9.) war der Neuschnee vom 4./7.9. nicht mehr abgeschmolzen und behinderte die Nachmessungen stark. Vom Hallstätter Gletscher konnten dennoch an 6 Marken einwandfreie Messwerte ermittelt werden. Am Schladminger Gletscher

war eine Nachmessung wegen der Schneebedeckung nicht möglich.

Berichter: Mag. Klaus Reingruber, Attnang-Puchheim, u. Franz Schöffmann, Stadl-Paura

Die Nachmessung am Gr. Gosau Gletscher wurde am 3.9. unmittelbar vor dem Neuschneefall am 4.9. durchgeführt, mit dem das Haushaltsjahr beendet war. Der Schneelochgletscher konnte neuschneebedingt nicht mehr nachgemessen werden.

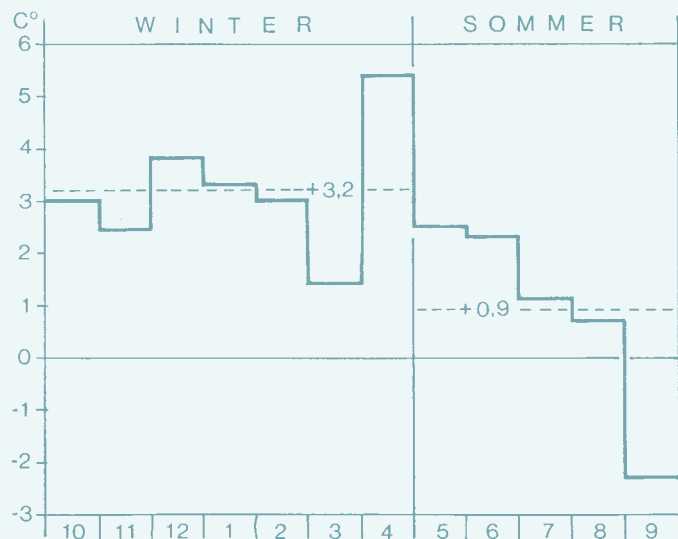
Öztaler Alpen

Gurgler Tal

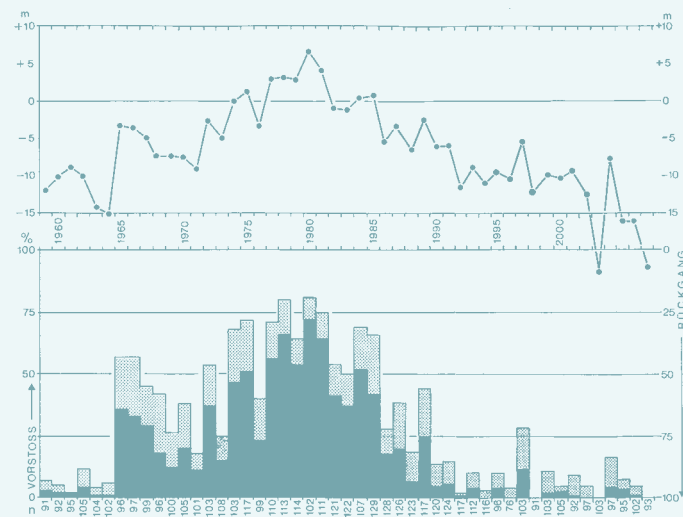
Berichter: Dr. Gernot Patzelt, Innsbruck (seit 1990)

Der Winterniederschlag war im Gebiet um ca. 25 % unterdurchschnittlich. Im ungewöhnlich warmen Spätwinter und Frühsommer ist der Winterschnee rasch abgeschmolzen.

Diagr. 1: Mittlere monatliche und jahreszeitliche Temperaturabweichungen von Bergstationen im Haushaltsjahr 2006/07



Diagr. 2: Die mittlere Längenänderung (oben) und die Anteile der vorstoßenden (Farbe), stationären (gerastert) und zurückschmelzenden (Hintergrundfarbe) Gletscherenden von der Anzahl (n) der beobachteten Gletscher seit 1959



Grünauf Ferner (Stubai Alpen) am 24.8.1944. Der Grünausee (unterhalb der Bildmitte) ist durch den schwebstoffführenden Gletscherbach des Kl. Grünauf Ferners getrübt

Foto: Messbild, Autor unbekannt



Grünauf Ferner, am 1.8.2007. Der Kl. Grünauf Ferner ist abgeschmolzen, der Grünausee erhält keinen Schwebstoff mehr und hat jetzt klares Wasser

Foto: G. Patzelt

Winter und die ungewöhnlich früh einsetzende Ausaperung zurückgeführt.

Rofental

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

Auch die 5 großen Gletscher des inneren Rofentales sind stärker zurückgeschmolzen als im Vorjahr. Der Mittelwert beträgt für das Berichtsjahr -33,8 m, im Vorjahr waren es -25,5 m. Die verstärkte Schuttbede-

ckung der Zungenenden macht die Festlegung des Eisrandes zunehmend schwieriger. Im ehemaligen Bruch des Kesselwand Ferners ist die Steilstufe nun auch im mittleren Abschnitt eisfrei geworden. Die Jahresbewegung des Resteises unterhalb der Steilstufe beträgt nur mehr 0,6 m/Jahr, die Eisdicke hat an diesem Messpunkt 6,4 m abgenommen.

Am Hintereisferner ergab die Steinlinie 6 eine Jahresbe-

wegung von 6,0 m (Vorjahr 6,2 m) und eine weiterhin vergrößerte Dickenänderung von -5,8 m. (2006: -5,1 m, 2005: -4,8 m, 2004: -3,4 m).

Pitz- und Kaunertal

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

Beim Weißsee Ferner machte die starke Schuttbedeckung im rechten Zungenbereich die Nachmessung bisher schwierig, heuer war der Eisrand jedoch klar erkennbar. Daraus ergab sich der außergewöhnlich hohe Rückzugsbetrag von 96,5 m.

Weiterhin verstärkten Zungenrückgang weist mit -40,0 m der Gepatsch Ferner auf (2006: -28 m, 2005: -20,5 m).

Stubai Alpen

Gschnitz-Stubai-Lisenstal

Berichter: *Mag. Peter Schießling, Alpbach (seit 2000)*

Der Gebietsmittelwert von 9 gemessenen Gletscherzungen beträgt -14,5 m (Vorjahr -9,0 m) und kennzeichnet die verstärkte Abschmelzsituation deutlich.

Das Zungenende des Alpeiner Ferners war heuer wieder zugänglich, aber die Anlage neuer Marken mangels stabiler Fixpunkte nicht möglich. Der Rückgang seit der letzten Messung 2003 beträgt 108 m, d. i. -27 m/Jahr.

Das Zungenende des Simmering Ferners wird zunehmend von Blockschutt durch Steinschlag bedeckt. Die Nachmessung ist akut steinschlaggefährdet und muss vermutlich eingestellt werden.

Ötztaler Seite

Berichter: *Dr. Gernot Patzelt, Innsbruck (seit 2002)*

Der Neuschnee vom 4. September ist nicht mehr

COLORADO 300

Einfach. Mehr. Entdecken.



Entdecken Sie das Abenteuer!

Der Colorado 300 ist speziell für Menschen gemacht, die sich gerne in der Natur bewegen.

Mit dem einzigartigen Rock 'n Roller™, Bedienrad lässt sich der Colorado einfach mit einem Daumen steuern - zu Wasser, an Land und auf der Straße. GPS, Barometer und Kompass unterstützen die Reise bei jedem Wetter und in jeder Umgebung.

Mit dem Colorado 300 gibt es einfach mehr zu entdecken.



www.garmin.at



li.: Der Fernau Ferner (Stubai Alpen) nach einem Aquarell von Thomas Ender im Jahre 1842; re.: Vergleichsaufnahme vom gleichen Standpunkt am 1.8.2007. Die Schigebietserschließung ist erst durch den Gletscherschwund möglich geworden

Foto: G. Patzelt

abgeschmolzen, die Gletscher blieben bis zum Ende des Haushaltsjahres schneebedeckt.

Der Gebietsmittelwert von 6 vermessenen Gletscherenden beträgt -20,9 m und ist damit gegenüber dem Vorjahr (2006: -20,4 m) nahezu unverändert. Das Zungeneende des Sulztalferners zeigt links toteisähnlichen Zerfall, weil sich die darüber ausapernde Felsstufe bereits etwa über die halbe Zungenbreite erstreckt. Die 3 hochgelegenen Gletscher im Windachtal ergaben aufgrund des frühen Einschneitermins etwas verringerte Rückzugsbeträge.

Zillertaler Alpen

Gerlostal

Berichter: Dr. Werner Slupetzky, Neukirchen (seit 1973)

Das Wildgerlos Kees hat mit -13,2 m den Rückgang verstärkt fortgesetzt (2006: -9,5 m, 2005: -8,0 m). Es endet jetzt geschlossen auf einer Verflachung des Gletscherbettes auf über 2.500 m.

Schlegeis – Zemmgrund

Berichter: DI Dr. Reinhold Friedrich, Völs (seit 1979)

Sehr gute Wetterbedingungen ermöglichen wieder eine umfangreiche Fotodokumentation, die durch Bildvergleich eine umfassende Doku-

mentation der Veränderungen an den Gletschern ergibt. Der durch das Bildmaterial belegte Gletscherrückgang wird durch die Messungen an den 3 Zemmgrundgletschern bestätigt.

Venedigergruppe

Berichter: Mag. Roland Luzian, Innsbruck (seit 2000), und Josef Lang, Virgen-Obermauern (seit 2007)

Der Gruppenmittelwert von 8 Gletschern beträgt für das Berichtsjahr -27,5 m und ist damit deutlich größer als im Vorjahr (2006: -14,3 m).

Am Krimmler Kees I ist oberhalb des bisherigen Zungeneendes der Felsuntergrund ausgeapert und damit der untere Eiskörper zu Toteis geworden, eine Situation, wie sie für die Zunge II schon längere Zeit gegeben ist. Zur Zeit ist keine Marken-neuanlage möglich. Der See vor dem Zungeneis des Obersulzbachkees erlaubt nur noch eine Infrarot-Entfernungsmessung zum sich stark auflösenden Eisrand.

Granatspitzgruppe

Berichter: Dr. Heinz Slupetzky, Salzburg (seit 1960)

Beim Stubacher Sonnblick Kees ergab sich mit -8,3 m der

zweitgrößte Rückzugsbetrag seit Beginn der Messungen im Jahre 1960. Die Felsinseln oberhalb des Zungeneendes und der Einsturztrichter im Zungeneis, sowie der Eissee vor dem Zungeneende sind größer geworden.

Das Sonnblickkees hat 2,9 Mio. m³ an Masse verloren, das ist der drittgrößte Wert seit 1960.

Die 3 anderen Gletscher im Messnetz der Gruppe konnten neuschneebedingt nicht nachgemessen werden.

Glockner Gruppe

Westliche Glockner Gruppe

Berichter: Dr. Heinz Slupetzky, Salzburg (seit 1960)

Von den 8 Gletschern im Messprogramm konnten 5 gemessen werden. Alle schmolzen stark zurück, am stärksten mit -25 m das Totenkopfkees, wo eine ausapernde Felschwelle zur Zungenauflösung führt. Auch am Ödenwinkel Kees sind Zerfallserscheinungen festzustellen, der Rückgang von 10,1 m war seit 1985 nicht mehr so groß.

Kapruner Tal

Berichter: Dr. Gernot Patzelt, Innsbruck (seit 1980)

Messungen und Bildvergleiche zeigen für alle Gletscher fortgesetzten starken Gletscherschwund. Am Bärenkopf-

kees entstand erstmals seit vielen Jahren keine Wintermoräne. Das Gletscherende sinkt hinter einer Felschwelle stark ein. Über den rechten Zungenbereich ist zwischen der 1. und 3. Septemberwoche 2007 ein Felssturz mit z. T. sehr großen Blöcken abgefahren.

Das Schwarzköpflkees ist ein sich rasch auflösender Toteiskörper, an dem weitere Markenmessungen nicht möglich oder kaum sinnvoll erscheinen.

Pasterze und Umgebung

Berichter: Dr. Gerhard Lieb, Graz (seit 1991)

Die Pasterze ist im rechten, schuttbedeckten Teil 7,2 m, im linken, moränenfreien Teil um 59,0 m, im Mittel von allen 6 Marken um 33,1 m zurückgeschmolzen. Vor dem Eisrand des moränenfreien Zungenrandes lagen wieder Torf- und Holzstücke, die der Gletscherbach unter dem Eis herausgespült hat. Die Ausaperung der Felsstufe zwischen den Burgställen im „Hufeisenbruch“ ist weiter fortgeschritten.

Die Neuschneedecke zum Messzeitpunkt hat die Nachmessung der Profillinien stark behindert, dennoch konnten von 19 Punkten einwandfreie Ergebnisse erhalten werden. Es ergab sich ein mittlerer Ein-

sinkbetrag von 4,8 m (2005/06 -3,1 m). Die errechneten Mittelwerte der Fließbewegung sind mit den Vorjahreswerten nicht direkt vergleichbar, weil nicht alle Steine gefunden werden konnten (siehe Tabelle).

Vom SSE-Grat des mittleren Burgstalles sind im Frühsommer 07 mehrere Felsstürze abgefahren mit einem Volumen von insgesamt rund 35.000 m³, die über 3 Sturzbahnen bis auf die Eisoberfläche der Pasterze reichten. Als auslösende Ursache wird unter anderem auch an das Ausschmelzen von Permafrost gedacht.

Schobergruppe

Berichter: Mag. Michael Kroboth, Graz (seit 2003)

Wegen der starken Schuttbedeckung sind die Messergebnisse nicht unbedingt mit ande-

ren Gletschern vergleichbar, aber gerade deshalb von besonderem Interesse. Am Größnitz Kees ergab sich mit -4,4 m ein deutlich größerer Rückzugsbetrag als im Vorjahr (-2,8 m), beim Horn Kees betrug er dagegen mit -8,7 m nur ein Drittel des Vorjahreswertes (-24,5 m). Der Gletscher NE Roter Kopf zeigt nur geringe Veränderungen (2006/07: -1,3 m, 2005/06: -1,2 m).

Goldberggruppe

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

Am Kleinen Fleiß Kees, im Vorjahr noch stationär, ergab sich jetzt ein deutlicher Rückzugsbetrag von 7,8 m. Verstärkt war auch mit -18,5 m der Rückgang am Wurtten-Schareck Kees (Vorjahr -13,9 m). Mit -9,8 m ergab sich am Goldberg Gletscher eine geringere,

aber doch deutliche Zunahme des Längenverlustes (Vorjahr -7,1 m)

Ankogel-Hochalmspitzgruppe

Berichter: DI Andreas Knittel, Sattendorf (seit 1999)

Zwei von 6 Gletschern konnten wegen Schlechtwetter nicht nachgemessen werden. Der Mittelwert von den 4 vermessenen Gletscherenden ergab für 2006/07 -11,0 m gegenüber -8,9 m im Vorjahr. Alle Gletscher sind wieder deutlich zurückgeschmolzen.

Am Hochalm Kees lösen ausapernde Felsinseln das Zungeneis rasch auf, ähnliches gilt für das Großelend Kees. Das Kälberspitz Kees war bis zum höchsten Punkt des Gletschers völlig schneefrei.

Die tachymetrisch aufgenommenen Profile ergaben am Hoch-

alm Kees in Profil B -4,18 m und in Profil G -3,47 m. Am Großelend Kees wurde im Profil P -3,35 m, und am Kälberpitz Kees in Profil C -3,78 m und in Profil G -3,87 m gemessen. Die Einsinkbeträge waren durchwegs sehr hoch im Vergleich mit den Vorjahren.

Karnische Alpen

Berichter: Mag. Gerhard Hohenwarter, Villach (seit 1992)

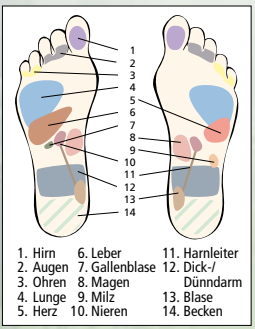
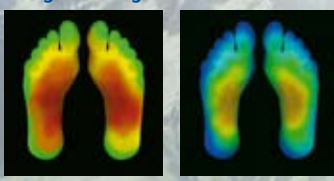
Die Ausaperung dieses lawinenernährten Gletschers war aufgrund geringer Winterschneemengen und des warmen Frühsommers besonders stark. Nur wenige Altschneeflächen blieben am Wandfuß erhalten, die noch im September stark zerfielen. Der aus 7 Markenmessungen gemittelte Rückschmelzbetrag von 3,1 m ist daher erstaunlich gering.

„Eine echte Wohltat für meine Füße und Beine“



Die energieaktive Schuh-Einlegesohle
Swiss-Energy-Walker sind High-Tech Schuheinlagen, in deren Molekularstruktur ein für den menschlichen Körper optimiertes Schwingungsverhalten hinterlegt wurde. Durch eine neuartige Frequenzbehandlung der Sohlen können die natürlichen bioenergetischen Abläufe im Körper über die Reflexzonen in den Füßen positiv beeinflusst werden. Dadurch wird der Energiefluss verbessert und der Körper revitalisiert – in der Freizeit, bei der Arbeit oder im Sport.

Energetisierung der Fussreflexzonen



- Bestell ☎ 05577-621-12**
Wirkt unterstützend und wohltuend bei:
- ▶ kalten Füßen
 - ▶ müden Beinen
 - ▶ schlechter Durchblutung
 - ▶ Venenproblemen
 - ▶ Rückenschmerzen
 - ▶ Muskelkater
 - ▶ Rheuma
 - ▶ Arthrose
 - ▶ Fussinfektionen
 - ▶ Fussgeruch
 - ▶ Chronischen Beschwerden



Dölf Krainz,
Passionierter Wanderer & Berggänger
„Seit diesem Frühjahr trage ich Swiss-Energy-Walkers in meinen Berg- und Wanderschuhen. Die sind für meine Füße und Gelenke genau das Richtige. Die Sohle ist nicht zu dick und sehr angenehm zu tragen. Sie wirkt wie eine natürliche Klimaanlage. Seither habe ich keine feuchten, stinkigen oder brennenden Füße mehr. Auch müde oder schmerzende Beine gehören der Vergangenheit an. Die Sohle hat mich so überzeugt, dass ich sie jetzt auch in allen anderen Schuhen trage.“



„Als Stationssekretärin bin ich den ganzen Tag auf den Beinen. Das strapaziert nicht nur meine Füße, sondern den gesamten Körper. Seit ich die Swiss-Energy-Walker Einlegesohlen trage, habe ich abends keine Rücken- und Beinbeschwerden mehr. Ausserdem spüre ich mehr Energie im Körper und fühle mich rundum vitaler.“ **Frau Schneider**



„Als ich nach einer längeren Pause wieder mit Joggen anfang, hatte ich immer Muskelkater und Beinschmerzen. Seit ich die Swiss-Energy-Walker trage, fällt mir das Laufen einfacher und die Beine fühlen sich auch nach einer Stunde noch fit und leicht an. Kann die Sohle nur weiterempfehlen. Alle meine Freundinnen haben jetzt auch eine und schwärmen ebenfalls davon.“ **Tatjana Djakovic**



„Da mein linkes Bein etwas kürzer ist als das Rechte, habe ich immer wieder Hüft und Fussbeschwerden. Dank den Swiss-Energy-Walkers, habe ich aber fast keine Schmerzen mehr. Da auch die Durchblutung im Sitzen angeregt wird, trage ich die Einlegesohlen täglich. Kann ich nur weiterempfehlen.“ **Stefanie Zehnder**

Bestelltalon Ausschliesslich erhältlich bei: Dema Trading.

Ja, Ich bestelle gegen Rechnung: Packungen (1 Packung enthält 2 Paar) à € 24.90 (zzgl. € 5.– Versandkostenanteil)

Schuhgrösse:

Name:

Vorname:

Strasse / Nr.:

PLZ / Ort:

Telefon:

Einführungsangebot: 24.90 statt € 29.90

In Blockschrift ausfüllen und einsenden an:
**Dema Trading, Raiffeisenstrasse 1
 A-6890 Lustenau
 Bestellungen per Fax: 05577-621-23
 Bestell ☎ 05577-621-12**
 Bestellungen per Internet-Shop: www.swiss-energy-walker.com

Längenänderungen (m) der Gletscher 2006/07

Mittelwert (n = 82) -22,2

Nr.	Gletscher	Änderung	ZMT	MD	Nr.	Gletscher	Änderung	ZMT	MD	Nr.	Gletscher	Änderung	ZMT	MD	
DACHSTEIN					STUBAIER ALPEN					IS 92 Prägrat K. - sn - -					
TR 1	Schladminger G.	-	sn	-	25.9.	SI 14	Simming F.	-10,2	2 R	18.9.	IS 102	Kaiser Bärenkopf K.	-	sn	-
TR 2	Hallstätter G.	-14,4	6 R	25.9.	SI 27	Freiger F.	-2,4	4 R	18.9.	GLOCKNERGRUPPE					
TR 3	Schneeloch G.	-	sn	-	3.9.	SI 30	Grünau F.	-16,5	2 R	18.9.	MO 27	Pasterze	-33,1	6 R	19.9.
TR 4	Gr. Gosau G.	-11,8	5 R	3.9.	SI 32	Sulzenau F.	-10,1	3 R	17.9.	MO 28	Wasserfallwinkel K.	-9,1	2 R	17.9.	
SILVRETTAGRUPPE					ZILLERTALER ALPEN					MO 30 Freiwand K. -8,3 2 R 17.9.					
SN 19	Jamtal F.	-14,1	5 R	1.9.	SI 34	Fernau F.	-6,5	3 R	17.9.	SA 43	Brennkogl K.	-8,2	6 R	16.8.	
SN 21	Totenfeld	-31,1	2 R	2.9.	SI 35	Schauelf. F.	-	-	nb	SA 66	Wielinger K.	-	B R	24.9.	
SN 28a	Bieltal F. Mitte	-5,8	2 R	2.9.	SI 36b	Daunkogel F.	-28,5	2 R	17.9.	SA 71	Bärenkopf K.	-8,2	5 R	24.9.	
SN 28b	Bieltal F. West	-9,9	5 R	2.9.	SI 55	Alpeiner F.	-	2 R	26.8.	SA 72	Schwarzköpfl K.	-10,5	2 R	24.9.	
IL 7	Vermunt G.	-14,6	4 R	2.9.	SI 56	Verborgenberg F.	-10,7	5 R	27.8.	SA 73	Karlinger K.	-	B R	24.9.	
IL 8	Ochsentaler G.	-13,5	4 R	2.9.	SI 58	Berglas F.	-14,6	3 R	26.8.	SA 81	Schmiedinger K.	-	sn	-	
IL 9	Schneeglocken G.	-9,0	2 R	2.9.	ME 4	Längentaler F.	-31,3	2 R	12.10.	SA 83	Maurer K.	-	sn	-	
IL 13	Nördl. Klostertaler G.	-	B R	3.9.	OE 12	Bachfallen F.	-16,9	2 R	23.9.	SA 88	Schwarzkarl K.	-11,3	3 R	16.10.	
IL 14	Mittl. Klostertaler G.	-27,1	5 R	3.9.	OE 17	Schwarzenberg F.	-24,2	4 R	21.9.	SA 89	Kleineiser K.	-	B R	16.10.-	
IL 21	Litzner G.	-9,1	3 R	3.9.	OE 22	Sulztal F.	-45,2	3 R	21.9.	SA 91	Unteres Riffel K.	-8,4	7 R	2.9.	
ÖTZTALER ALPEN					VENEDIGER GRUPPE					SA 92 Totenkopf K. -25,0 5 R 3.9.					
Oe 60	Gaißberg F.	-20,8	3 R	16.9.	OE 40	Pfaffen F.	-5,6	4 R	22.9.	SA 94	Ödenwinkel K.	-10,1	9 R	31.8.	
Oe 63	Rotmoos F.	-19,3	3 R	16.9.	OE 41	Triebenkarlas F.	-22,3	3 R	22.9.	SCHOBERGRUPPE					
Oe 72	Langtaler F.	30,9	2 R	15.9.	ZI 3	Wildgerlos K.	-13,2	8 R	3.9.	MO 10	Horn K.	-8,7	3 R	20.9.	
Oe 74	Gurgler F.	-32,9	5 R	15.9.	ZI 73	Schwarzenstein K. ca.	-15,0	B R	16.9.	MO 11	Gößnitz K.	-4,4	4 R	20.9.	
Oe 97	Spiegel F.	-11,8	2 R	21.9.	ZI 75	Horn K.	-33,0	1 R	17.9.	MO 16	Roter Knopf K.	-1,3	3 R	21.9.	
Oe 100	Diem F.	-43,8	2 R	21.9.	ZI 76	Waxeck K.	-24,5	2 R	16.9.	GOLDBERGGRUPPE					
Oe 107	Schalf F.	-87,0	1 R	2.9.	ZI 86	Furtschagl K.	-	F R	23.9.	MO 36	Kl. Fleiß K.	-7,8	9 R	14.10.	
Oe 108	Mutmal F.	-18,4	1 R	2.9.	ZI 87	Schlegeis K.	-	F R	23.9.	MO 38b	Ö. Wurten-Schareck	-18,5	9 R	13.10.	
Oe 110	Marzell F.	-	B R	2.9.	GRANATSPITZGRUPPE					SA 30	Goldberg K.	-9,8	5 R	16.10.	
Oe 111	Niederjoch F.	-84,0	1 R	1.9.	SA 123	Untersulzbach K.	-30,3	3 R	23.9.	ANKOGEL-HOCHALMSPITZGRUPPE					
Oe 111a	Similaun F.	-48,0	1 R	1.9.	SA 129	Obersulzbach K.	-47,5	1 R	22.9.	MO 43	Winkel K.	-	-	nb	
Oe 121	Hochjoch F.	-25,1	18 R	23.8.	SA 141	Krimmler K. I	-	B R	22.9.	LI 7	Westl. Tripp K.	-	-	nb	
Oe 125	Hintereis F.	-39,4	19 R	23.8.	SA 141	Krimmler K. II	-	B R	22.9.	LI 11	Hochalm K.	-12,2	14 R	26.8.	
Oe 129	Kesselwand F.	-30,5	12 R	12.9.	IS 40	Umbal K.	-25,7	3 R	17.9.	LI 14	Großelend K.	-15,0	6 R	27.8.	
Oe 132	Guslar F.	-37,2	22 R	22.8.	IS 45	Simony K.	-30,0	1 R	21.9.	LI 15	Kälberspitz K.	-8,2	6 R	28.8.	
Oe 133	Vernagt F.	-36,9	24 R	22.8.	IS 48	Maurer K.	-	sn	-	LI 22	Kleinend K.	-8,5	6 R	28.8.	
Oe 135	Mitterkar F.	-37,0	1 R	14.10.	IS 54	Zettalunitz K.	-13,5	2 R	11.10.	KARNISCHE ALPEN					
Oe 136	Rofenkar F.	-	B R	14.10.	IS 66	Frosnitz K.	-23,0	2 R	12.10.	GA 1	Eiskar G.	-3,1	7 R	7.9.	
Oe 150	Rettenbach F.	-39,2	3 R	30.10.	IS 77	Schlatten K.	-18,5	6 R	20.9.	<i>(ZM: Zahl der Marken, T: Tendenz, MD: Messdatum, V: Vorstoß, S: stationär, R: Rückgang, sn: neuschneebedeckt, F: Foto, B: Beobachtung, nb: nicht beobachtet)</i>					
Oe 163	Innerer Pirchkar F.	-3,6	1 R	14.10.	IS 78	Viltragen K.	-30,5	3 R	25.9.						
PI 14	Taschach F.	-14,0	3 R	13.9.	SA 97	Sonnblick K.	-8,3	13 R	2.9.						
PI 16	Sexegerten F.	-14,0	1 R	13.9.	SA 105	Landeck K.	-	sn	-						
FA 22	Gepatsch F.	-40,0	3 R	14.9.											
FA 23	Weißsee F.	-96,5	2 R	14.9.											

Beobachtete Gletscherenden

GEBIRGSGRUPPE	nb	sn	n	V	S	R	PROZENTWERTE			
							V	S	R	
Dachstein	-	2	2	-	-	2	2002/03 (n = 103)	0	0	100
Silvretta	-	-	10	-	-	10	2003/04 (n = 98)	4	13	83
Ötztaler Alpen	-	-	24	-	-	24	2004/05 (n = 95)	3	4	93
Stubaiyer Alpen	1	-	16	-	-	16	2005/06 (n = 102)	1	4	93
Zillertaler Alpen	-	-	6	-	-	6	2006/07 (n = 93)	0	0	100
Venedigergruppe	-	1	10	-	-	10				
Granatspitzgruppe	-	3	1	-	-	1				
Glocknergruppe	-	2	13	-	-	13				
Schobergruppe	-	-	3	-	-	3				
Goldberggruppe	-	-	3	-	-	3				
Ankogel-Hochalmspitzgruppe	2	-	4	-	-	4				
Karnische Alpen	-	-	1	-	-	1				
Summen	3	8	93	-	-	93				

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, nb bedeutet nicht beobachtet.

Profilmessungen auf der Pasterzenzunge 2007 (Berichter: G. Lieb, Graz)

a) Höhenänderung der Gletscheroberfläche

DATUM	PROFILLINIE	FIXPUNKTHÖHE (m)	ÄNDERUNG (m)	
			2005/06	2006/07
19.9.	Freiwand-	2152,56	-4,3	-4,1
18./19.9.	Seeland-	2294,51	-3,3	-5,0
18.9.	Burgstall-	2469,34	-2,5	-4,7
17.9.	Hoher Burgstall	2845,94	-0,7	+0,1
20.9.	Firnprofil	3060,38	-0,2	-0,7

b) Fließbewegung

DATUM	PROFILLINIE	MITTLERER JAHRESWEG (m)			
		MITTEL 05/06	MAX. 05/06	MITTEL 06/07	MAX. 06/07
19.9.	Freiwand-	3,8	3,8	3,9	4,6
18./19.9.	Seeland-	6,2	10,3	9,1	12,7
18.9.	Burgstall-	18,4	24,2	22,3	22,8
17.9.	Hoher Burgstall	1,8	2,3	sn	sn

Der Mittelwert des Einsinkens der 3 Profillinien auf der Pasterzenzunge (Freiwand-, Seeland- und Burgstalllinie) betrug 2006/07 -4,8 m. Im Vorjahr 2005/06 waren es -3,1 m.