

## DIE GLETSCHER DER ÖSTERREICHISCHEN ALPEN 1982/83

### SAMMELBERICHT ÜBER DIE GLETSCHERMESSUNGEN DES ÖSTERREICHISCHEN ALPENVEREINS IM JAHR 1983

Von GERNOT PATZELT, Innsbruck

Mit 9 Abbildungen

Letzter Bericht: Zeitschrift für Gletscherkunde und Glazialgeologie, Bd. 18/2 (1982), S. 93—108

Die Mitarbeiter des Meßdienstes des Österreichischen Alpenvereins haben im Berichtsjahr 17 Gebietsberichte mit 212 Seiten und 270 Fotos eingesandt. Erstmals ist im Beobachtungsnetz mit dem Gößnitzkees ein Gletscher der Schobergruppe aufgenommen worden, nachdem im Vorjahr dort Marken angelegt worden sind. Ansonsten blieb das Meßprogramm und der Stab der Berichtserstatter unverändert. Mit dem Bildmaterial sind die Verhältnisse an den Gletschern gut dokumentiert. Die Originalberichte werden im Gletschermessarchiv im AV-Haus in Innsbruck aufbewahrt und sind dort einsehbar.

### DER WITTERUNGSABLAUF

Die Abschmelzperiode 1982 dürfte für die meisten Gletscher erst mit dem Schneefall vom 14./15. 10. beendet gewesen sein. Der Winter war insgesamt zu warm, vor allem wegen des ungewöhnlich milden Jänners 1983, der im Gebirge bis 3° zu hohe Mitteltemperaturen und am Sonnblick (3106 m) ein Tagesmaximum von +2,3° brachte. Die Niederschlagsmengen des Winters entsprachen in den Nordstaulagen etwa den Normalwerten. In den Zentralalpen und südlich des Alpenhauptkammes, besonders in Osttirol, war es dagegen viel zu trocken. Mit einem allgemein, besonders in der 2. Monatshälfte, sehr warmen April schritt die Schneeschmelze schon früh bis in höhere Berglagen fort, die aber dann durch einen kühlen Mai mit Schneefall bis in Tallagen zwischen 3. und 9. und vor allem zwischen 21. und 24. 5. (Pfingsten) zurückgehalten wurde. In den zentralen Ötztaler Alpen fielen in diesen Tagen über 2 m Schnee. An der Station Obergurgl wurden vom 21. bis 23. 5. eine Niederschlagssumme von 190 mm gemessen (Abb. 1), das ist mehr als die Hälfte des Winter-Niederschlags Oktober bis April 1982/83 (= 372 mm) oder etwa ¼ der durchschnittlichen Jahresniederschlagsmenge. Dieses außergewöhnliche Niederschlagsereignis führte vor allem im Vintschgau zu verheerenden Vermurungen und Überschwemmungen.

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

Dann folgte der wärmste Juli, der auf Bergstationen der Alpen jemals beobachtet wurde. Am Observatorium Hohenpeißenberg (977 m) wurde mit einem Monatsmittel von 19,7° C die höchste

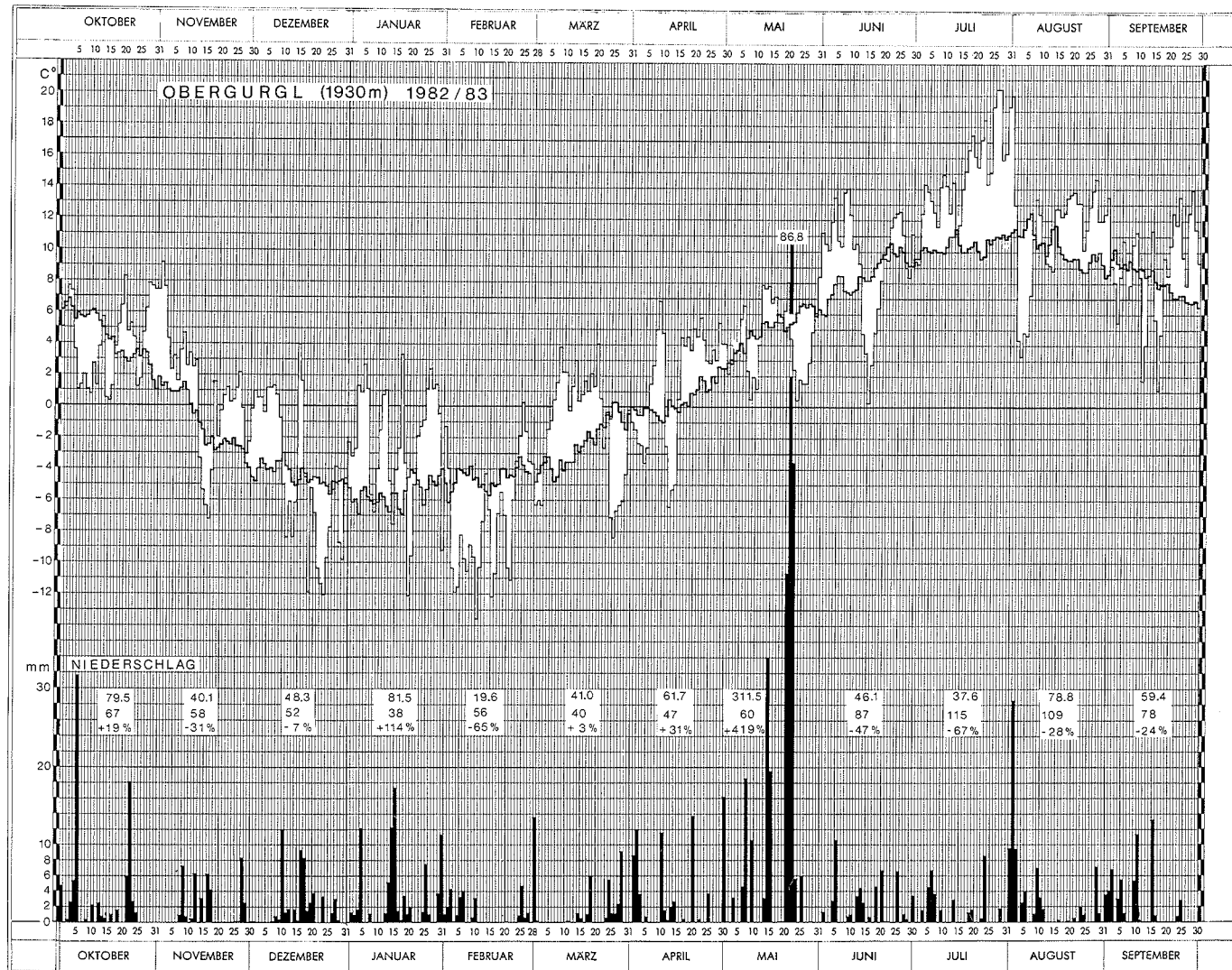


Abb. 1: Die Abweichungen der Tagesdurchschnittstemperaturen im Haushaltsjahr 1982/83 (dünner Strich) von den mittleren Tagesdurchschnitten (dicker Strich) und die Monatssummen des Niederschlages und ihre Abweichungen vom Mittelwert der Station Obergurgl, Ötztaler Alpen

Julitemperatur der im Jahre 1781 begonnenen Beobachtungsreihe registriert; das ist um  $0,5^\circ$  mehr als im bisher wärmsten Juli 1859 ( $19,2^\circ$ ). Auch alle anderen Bergstationen verzeichneten Rekord-Julitemperaturen, sie lagen um mehr als  $4^\circ$  über den Normalwerten. Im Gebirge blieben die Tagesmittelwerte an 28 Tagen über dem langjährigen Durchschnitt. An den meisten Stationen wurden auch die bisher höchsten Tagesmittel gemessen, und am Sonnblick (3106 m) erreichte die Temperatur am 27. 7. mit  $15,0^\circ$  das absolute Maximum seit Bestehen des Observatoriums (1886). An diesem Tag lag die  $0^\circ$ -Grenze in 5000 m Höhe.

Ausaperung und Eisschmelze wurden erst wieder zwischen 3. und 8. August durch ergiebige Neuschneefälle unterbrochen, die bis 2200 m herunterreichten und am Hochkönig und Dachstein Schneehöhen von 70–80 cm brachten. Am Sonnblick (3106 m) und auf der Rudolfschütte (2315 m) gab es im August 7 und am Patscherkofel (2246 m) 6 Schneefalltage. Die geringen Neuschneeaufgaben schmolzen jedoch bis Anfang September auch in hohen Lagen wieder ab. Um den 2. 9. dürfte bei den meisten Gletschern die maximale Ausaperung erreicht worden sein, denn im September war die Witterung unbeständig. Es gab Neuschneefälle zwischen 3./5., 12./13., 16. und 18., am 24. und am Sonnblick insgesamt 14 Schneefalltage. Ende September setzte dann wieder eine warme Periode ein, die bis zum 15. Oktober andauerte und die Gletscherzungen nochmals ausapern ließ. Auch der Schneefall vom 16.–18. 10. brachte für die tiefreichenden Gletscherzungen noch keine andauernde Schneedecke, doch war die Abschmelzung bis zum endgültigen Einschneien nur noch unbedeutend.

## DIE MESSERGEBNISSE

Nach dem dargestellten Witterungsablauf war vor allem die ununterbrochene, ungewöhnlich warme Schönwetterperiode im Juli der Grund für die wiederum starke Ausaperung und den überdurchschnittlichen Massenverlust der Gletscher. In den heißen Tagen der 2. Julihälfte sind auf Gletscherflächen in 2500 m Höhe bis zu 12 cm Eis pro Tag abgeschmolzen. Die Gletscherbäche führten Rekordwassermengen. An der Pegelstation Vernagtbach (beim Vernagtferner, Öztaler Alpen, 2635 m, Einzugsgebiet 11,44 km<sup>2</sup>, 84 % davon vergletschert) erreichte das Monatsmittel des Abflusses im Juli 1983 3,5 m<sup>3</sup>/sec, das war um 90 % mehr als der mittlere Juliabfluß von 1974–1983 (1,84 m<sup>3</sup>/sec). Am 1. 8. 1984 wurde an dieser Station mit 5,61 m<sup>3</sup>/sec der höchste Tageswert und mit 8,30 m<sup>3</sup>/sec der höchste Stundenwert des Abflusses seit der Errichtung des Pegels im Jahre 1974 gemessen<sup>1</sup>.

Die großen Schneemengen, die zu Pfingsten gefallen waren, die wiederholten Neuschneefälle im August und besonders im September haben jedoch bewirkt, daß die Abschmelzbeträge und damit der Massenverlust insgesamt nicht ganz das Ausmaß des Vorjahres erreichten. Die Nettoablation des Sommers 1983 war am Gaißbergferner (Öztaler Alpen) um rund 1 m geringer als im Sommer 1982. Nur südlich des Alpenhauptkammes dürften wegen der sehr geringen Winter- und Jahresniederschlagsmengen die Ausaperung und die Abschmelzbeträge ähnlich oder sogar größer als im Vorjahr gewesen sein.

Auf allen Gletschern sind daher ungewöhnlich viele Gletscherspalten sichtbar geworden, Spaltendichte und -größe haben zugenommen.

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

<sup>1</sup> H. Oerter et al. 1984: Der Abfluß der Pegelstation Vernagtbach, Öztaler Alpen, 1974 bis 1983. Hsg. Ges. f. Strahlen- und Umweltforschung, Inst. f. Radiumhydrometrie, Kommission f. Glaziologie d. Bayer. Akad. Wiss. München, GSF-Bericht R 363, ISSN 0721-1694.

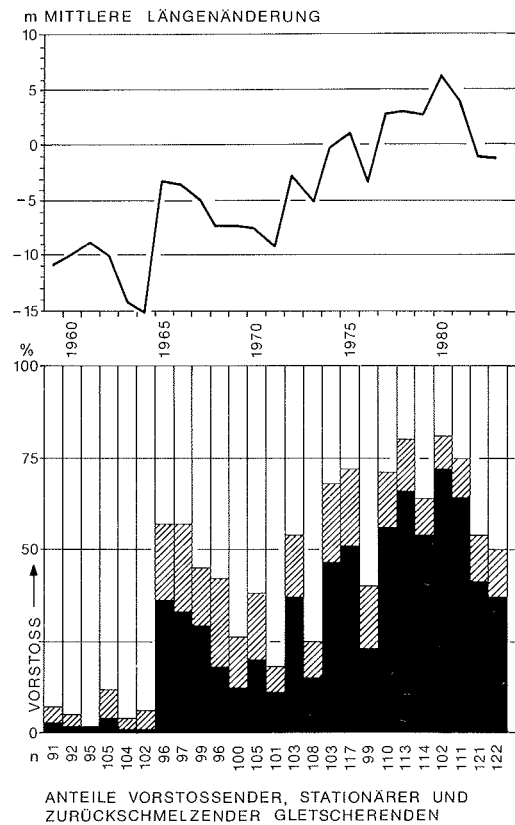


Abb. 2: Die mittlere Längenänderung und die Anteile vorstoßender (schwarz), stationärer (schraffiert) und zurückweichender (weiß) Gletscherenden in den österreichischen Alpen von 1959 bis 1983

Die Längenänderungen haben die seit 1981 festgestellte, abnehmende Vorstoßtendenz beibehalten, allerdings nicht in dem erwarteten Ausmaß. Der Anteil der vorstoßenden Gletscher hat von 41 % (1981/82) auf 37 % (1982/83) abgenommen. Der Anteil der zurückgeschmolzenen Gletscherenden hat von 46 % auf 50 % zugenommen. Wie im Vorjahr sind 13 % der Gletscherenden stationär geblieben. Die mittlere Längenänderung von 108 Gletschern mit eindeutigen Meßwerten hat sich mit  $-1,11$  m gegenüber dem Vorjahr ( $-0,96$  m) nur wenig verändert. Die meisten Gletscher, die in den letzten Jahren vorgerückt sind, haben den Vorstoß noch im Winter 1982/83 fortgesetzt. Viele sind aber im Sommer um größere Beträge abgeschmolzen als durch die Fließbewegung ersetzt werden konnte, sodaß sich ein Netto-Rückzugsbetrag ergab. Kennzeichnend dafür ist, daß jetzt vielfach frische Endmoränenwälle in Entfernungen von 5–15 m den Eisrand umsäumen. Die räumliche Verteilung der Tendenz der Längenänderung zeigt Abb. 3.

Bemerkenswert erscheint die Tatsache, daß 19 vorstoßende Gletscherzungen heuer größere Vorstoßbeträge aufweisen als im Vorjahr. Bei einigen davon, Gepatschferner, Grünaufener, Frosnitzkees) hat es den Anschein, als ob jetzt erst die Hauptmasse des Eisüberschusses bis an das Zungenende vorgedrungen sei. Den größten Vorstoßbetrag mit 29,3 m wurde dieses Jahr am Frosnitzkees (Venedigergruppe) gemessen, gefolgt von den beiden Pirchlkarfernern (Ötztaler Alpen) mit  $+25,0$  m bzw.  $+20,0$  m und Triebenkarlasferner (Stubai Alpen) mit  $+16,4$  m. Die größten Längenabnahmen waren, wie im Vorjahr, am Obersulzbachkees (Venediger

Gruppe) mit 29,0 m, am Hochjochferner (Ötztaler Alpen) mit 23,3 m und an der Pasterze (Glocknergruppe) mit 16,1 m zu verzeichnen.

Tabelle 1: Längenänderungen der Gletscherenden 1982/83

| Nr.             | Gletscher              | Änderung<br>82/83<br>in m | ZM | T | Datum<br>der<br>Messung |
|-----------------|------------------------|---------------------------|----|---|-------------------------|
| HOCHKÖNIG       |                        |                           |    |   |                         |
| SA 160/1        | Übergossene Alm        | -1,5                      | 10 | R | 28. 9.                  |
| DACHSTEIN       |                        |                           |    |   |                         |
| TR 1            | Schladminger G.        | (-15,5)                   | 4  | R | 3. 9.                   |
| TR 2            | Hallstätter G.         | -2,3                      | 7  | R | 15. 8.                  |
| TR 3            | Schneeloch-G.          | -2,3                      | 6  | R | 2. 9.                   |
| TR 4            | Gr. Gosau-G.           | -8,6                      | 12 | R | 1. 9.                   |
| SILVRETTAGRUPPE |                        |                           |    |   |                         |
| SN 7            | Larain-F.              | -4,5                      | 3  | R | 1. 9.                   |
| SN 19           | Jamtal-F.              | -5,7                      | 4  | R | 31. 8.                  |
| SN 21           | Totenfeld              | +0,5                      | 2  | S | 31. 8.                  |
| SN 28           | Bieltal-F.             | -7,4                      | 6  | R | 31. 8.                  |
| IL 7            | Vermunt-G.             | -5,6                      | 4  | R | 30. 8.                  |
| IL 8            | Ochsentaler G.         | +12,6                     | 4  | V | 30. 8.                  |
| IL 9            | Schneeglocken-G.       | +0,1                      | 5  | S | 30. 8.                  |
| IL 11           | Schattenspitz-G.       | +2,3                      | 1  | V | 30. 8.                  |
| IL 13           | Nördl. Klostertaler G. | +3,8                      | 1  | V | 30. 8.                  |
| IL 14           | Mittl. Klostertaler G. | -0,7                      | 5  | S | 30. 8.                  |
| IL 15           | Südl. Klostertaler G.  | -4,8                      | 2  | R | 30. 8.                  |
| IL 21           | Litzner G.             | -14,5                     | 4  | R | 29. 8.                  |
| IL 21 a         | Litzner G. SW          | —                         | 1  | R | 29. 8.                  |
| ÖTZTALER ALPEN  |                        |                           |    |   |                         |
| OE 60           | Gaißberg-F.            | +3,3                      | 5  | V | 25. 8.                  |
| OE 63           | Rotmoos-F.             | —                         | F  | V | 25. 8.                  |
| OE 72           | Langtaler F.           | 80/83 (-38,0)             | 1  | R | 26. 8.                  |
| OE 74           | Gurgler F.             | -5,0                      | 2  | R | 26. 8.                  |
| OE 97           | Spiegel-F.             | -4,9                      | 1  | R | 27. 8.                  |
| OE 100          | Diem-F.                | +1,7                      | 2  | V | 27. 8.                  |
| OE 107          | Schalf-F.              | -9,0                      | 1  | R | 29. 8.                  |
| OE 108          | Mutmal-F.              | —                         | F  | V | 28. 8.                  |
| OE 110          | Marzell-F.             | +10,5                     | 3  | V | 29. 8.                  |
| OE 111          | Niederjoch-F.          | -12,2                     | 2  | R | 28. 8.                  |
| OE 121          | Hochjoch-F.            | -23,3                     | 29 | R | 24. 8.                  |
| OE 125          | Hintereis-F.           | -17,7                     | 36 | R | 20. 8.                  |
| OE 129          | Kesselwand-F.          | +5,5                      | 30 | V | 22. 8.                  |
| OE 132          | Guslar-F.              | -0,2                      | 46 | S | 23. 8.                  |

| Nr.               | Gletscher           | Änderung<br>82/83<br>in m | ZM | T | Datum<br>der<br>Messung |
|-------------------|---------------------|---------------------------|----|---|-------------------------|
| OE 133            | Vernagt-F.          | +5,9                      | 38 | V | 23. 8.                  |
| OE 135            | Mitterkar-F.        | -5,7                      | 1  | R | 31. 8.                  |
| OE 136            | Rofenkar-F.         | +7,6                      | 5  | V | 31. 8.                  |
| OE 137            | Taufkar-F.          | -9,2                      | 2  | R | 31. 8.                  |
| OE 150            | Rettenbach-F.       | +2,4                      | 4  | V | 30. 8.                  |
| OE 163            | Innerer Pirchkar-F. | +25,0                     | 2  | V | 22. 9.                  |
| OE 164            | Äußerer Pirchkar-F. | +20,0                     | 1  | V | 22. 9.                  |
| PI 7              | Karles-F.           | +0,9                      | 4  | S | 20. 9.                  |
| PI 8              | Mittelberg-F.       | -8,6                      | 5  | R | 21. 9.                  |
| PI 14             | Taschach-F.         | +10,3                     | 4  | V | 23. 9.                  |
| PI 16             | Sexegerten-F.       | +4,9                      | 4  | V | 23. 9.                  |
| FA 18             | Hint. Ölgruben-F.   | -0,9                      | 3  | S | 23. 9.                  |
| FA 22             | Gepatsch-F.         | +9,4                      | 6  | V | 24. 9.                  |
| FA 23             | Weißsee-F.          | +8,6                      | 2  | V | 24. 9.                  |
| STUBAIER ALPEN    |                     |                           |    |   |                         |
| SI 14             | Simming-F.          | +6,5                      | 3  | V | 15. 9.                  |
| SI 23             | Östl. Grübl-F.      | -0,5                      | 1  | S | 15. 9.                  |
| SI 25             | West. Grübl-F.      | —                         | F  | R | 15. 9.                  |
| SI 27             | Freiger F.          | +4,8                      | 5  | V | 15. 9.                  |
| SI 30             | Grünau-F.           | +14,5                     | 2  | V | 15. 9.                  |
| SI 32             | Sulzenau-F.         | +15,2                     | 4  | V | 16. 9.                  |
| SI 34             | Fernau-F.           | +0,5                      | 4  | S | 29. 9.                  |
| SI 35             | Schaufel-F.         | +0,7                      | 2  | S | 29. 9.                  |
| SI 36 a           | Bildstöckl-F.       | -10,5                     | 1  | R | 30. 9.                  |
| SI 36 b           | Daunkogel-F.        | +2,4                      | 7  | V | 30. 9.                  |
| SI 43             | Hochmoos-F.         | -1,0                      | 3  | R | 2.10.                   |
| SI 53             | Alpeiner Kräul-F.   | +3,1                      | 2  | V | 9. 9.                   |
| SI 55             | Alpeiner F.         | -7,6                      | 3  | R | 9. 9.                   |
| SI 56             | Verborgenberg-F.    | -0,1                      | 4  | S | 9. 9.                   |
| SI 58             | Berglas-F.          | +0,5                      | 4  | S | 8. 9.                   |
| ME 2              | Lisenser F.         | -8,7                      | 4  | R | 8. 9.                   |
| ME 4              | Längentaler F.      | +11,5                     | 4  | V | 7. 9.                   |
| OE 12             | Bachfallen-F.       | -5,7                      | 3  | R | 7. 9.                   |
| OE 17             | Schwarzenberg-F.    | +9,6                      | 4  | V | 9. 9.                   |
| OE 18             | Bockkogel-F.        | —                         | F  | S | 9. 9.                   |
| OE 22             | Sulztal-F.          | +4,3                      | 4  | V | 9. 9.                   |
| OE 40             | Pfaffen-F.          | -2,5                      | 2  | R | 30. 9.                  |
| OE 41             | Triebenkarlas-F.    | +16,4                     | 4  | V | 30. 9.                  |
| ZILLERTALER ALPEN |                     |                           |    |   |                         |
| ZI 3              | Wildgerlos-K.       | +8,9                      | 7  | V | 21. 8.                  |
| ZI 73             | Schwarzenstein-K.   | +14,5                     | 2  | V | 15. 8.                  |
| ZI 75             | Horn-K.             | +10,5                     | 2  | V | 15. 9.                  |
| ZI 76             | Waxeck-K.           | —                         | F  | V | 14. 9.                  |
| ZI 86             | Furtschagl-K.       | —                         | F  | V | 14. 9.                  |
| ZI 87             | Schlegeis-K.        | —                         | F  | V | 14. 9.                  |

| Nr.               | Gletscher           | Änderung<br>82/83<br>in m | ZM | T | Datum<br>der<br>Messung |
|-------------------|---------------------|---------------------------|----|---|-------------------------|
| VENEDIGERGRUPPE   |                     |                           |    |   |                         |
| SA 123            | Untersulzbach-K.    | +1,4                      | 5  | V | 9.10.                   |
| SA 129            | Obersulzbach-K.     | -29,0                     | 3  | R | 20. 8.                  |
| SA 141            | Krimmler K.         | +3,9                      | 6  | V | 24. 9.                  |
| IS 40             | Umbal-K.            | -14,3                     | 4  | R | 15. 9.                  |
| IS 45             | Simony-K.           | -1,9                      | 4  | R | 16. 9.                  |
| IS 48             | Maurer K.           | -15,5                     | 3  | R | 16. 9.                  |
| IS 52             | Dorfer K.           | +3,2                      | 5  | V | 8. 9.                   |
| IS 54             | Zettalunitz-K.      | -4,3                      | 4  | R | 8. 9.                   |
| IS 66             | Frosnitz-K.         | +29,3                     | 6  | V | 17.10.                  |
| IS 77             | Schlaten-K.         | +3,0                      | 7  | V | 19. 8.                  |
| IS 78             | Viltragen-K.        | -14,5                     | 4  | R | 19. 8.                  |
| GRANATSPITZGRUPPE |                     |                           |    |   |                         |
| SA 97             | Sonnblick-K.        | +1,8                      | 13 | V | 9. 9.                   |
| SA 105            | Landeck-K.          | +4,0                      | 4  | V | 24. 9.                  |
| IS 92             | Prägrat-K.          | -3,1                      | 7  | R | 24. 9.                  |
| IS 98             | Gradötz-K.          | —                         | —  | — | —                       |
| IS 102            | Kalser Bärenkopf-K. | -3,9                      | 4  | R | 23. 9.                  |
| IS 103            | Granatspitz-K.      | -7,8                      | 3  | R | 23. 9.                  |
| GLOCKNERGRUPPE    |                     |                           |    |   |                         |
| IS 106            | Vd. Kasten-K.       | —                         | —  | — | —                       |
| IS 107            | Laperwitz-K.        | —                         | —  | — | —                       |
| IS 108            | Fruschnitz-K.       | —                         | —  | — | —                       |
| IS 110            | Teischnitz-K.       | —                         | —  | — | —                       |
| MO 26             | Hofmannskees        | —                         | F  | V | 15. 9.                  |
| MO 27             | Pasterze            | -16,1                     | 6  | R | 10. 9.                  |
| MO 28             | Wasserfallwinkel-K. | -7,0                      | 3  | R | 13. 9.                  |
| MO 30             | Freiwand-K.         | +1,5                      | 3  | V | 17. 9.                  |
| MO 32             | Pfandscharten-K.    | -10,7                     | 2  | R | 14. 9.                  |
| SA 66             | Wielinger K.        | +5,8                      | 2  | V | 1.10.                   |
| SA 71             | Bärenkopf-K.        | -4,8                      | 5  | R | 1.10.                   |
| SA 72             | Schwarzköpfl-K.     | -0,6                      | 3  | S | 1.10.                   |
| SA 73             | Karlinger K.        | —                         | F  | V | 1.10.                   |
| SA 74             | Eiser K.            | -11,5                     | 3  | R | 2.10.                   |
| SA 75             | Grießkogel-K.       | -4,6                      | 5  | R | 2.10.                   |
| SA 77             | Hochweißenfeld-K.   | —                         | —  | — | —                       |
| SA 81             | Schmiedinger K.     | -3,0                      | 5  | R | 28. 9.                  |
| SA 83             | Maurer K.           | -3,1                      | 14 | R | 30. 9.                  |
| SA 85             | Wurfer K.           | -9,5                      | 7  | R | 30. 9.                  |
| SA 88             | Schwarzkarl-K.      | -10,2                     | 5  | R | 22. 9.                  |
| SA 89             | Kleineiser K.       | -1,9                      | 6  | R | 22. 9.                  |
| SA 91             | Unt. Riffel-K.      | -5,1                      | 10 | R | 15. 9.                  |
| SA 91 a           | Riffelkar-K.        | —                         | F  | R | 15. 9.                  |
| SA 92             | Totenkopf-K.        | -1,1                      | 9  | R | 10. 9.                  |
| SA 94             | Ödenwinkel-K.       | -14,7                     | 10 | R | 14. 9.                  |

| Nr.                        | Gletscher          | Änderung<br>82/83<br>in m | ZM | T | Datum<br>der<br>Messung |
|----------------------------|--------------------|---------------------------|----|---|-------------------------|
| SCHOBERGRUPPE              |                    |                           |    |   |                         |
| MO 11                      | Gößnitz-K.         | -5,3                      | 10 | R | 7. 9.                   |
| GOLDBERGGRUPPE             |                    |                           |    |   |                         |
| MO 36                      | Kl. Fleiß-K.       | -10,0                     | 2  | R | 24. 9.                  |
| MO 38 a                    | W. Wurten-Alteck   | (-108,0)                  | 1  | R | 5. 9.                   |
| MO 38 b                    | Ö. Wurten-Schareck | -10,3                     | 3  | R | 27. 9.                  |
| SA 30                      | Goldberg-K.        | -3,3                      | 3  | R | 25. 9.                  |
| ANKOGEL-HOCHALMSPITZGRUPPE |                    |                           |    |   |                         |
| MO 43                      | Winkl-K.           | 80/83 -1,2                | 1  | S | 31. 8.                  |
| LI 7                       | Westl. Tripp-K.    | +0,2                      | 1  | S | 31. 8.                  |
| LI 11                      | Hochalm-K.         | -3,7                      | 5  | R | 25. 9.                  |
| LI 14                      | Großelend-K.       | +0,9                      | 6  | S | 28. 8.                  |
| LI 15                      | Kälberspitz-K.     | -9,7                      | 3  | R | 30. 8.                  |
| LI 22                      | Kleinelend-K.      | -1,2                      | 1  | R | 29. 8.                  |

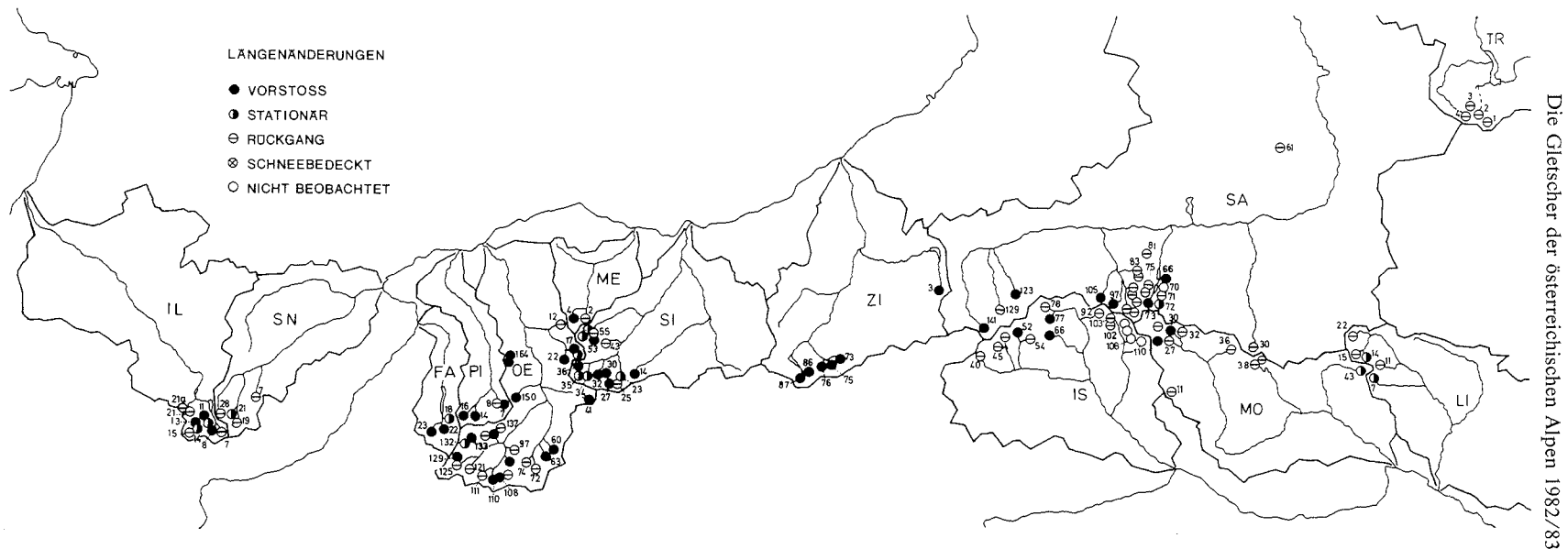
Erläuterungen zu Tabelle 1:

Die Längenänderung ist als arithmetisches Mittel aus der Zahl der eindeutigen Entfernungsmessungen von der Meßmarke zum Eisrand berechnet. ZM = Zahl der Meßmarken, F = Fotovergleich. Unter T ist die Tendenz der Längenänderung angegeben: V = Vorstoß, R = Rückgang, S = stationär, fn = firnbedeckt. Als stationär wurde eine mittlere Längenänderung zwischen  $\pm 1,0$  Metern eingestuft.

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

| Gebirgsgruppe              | Anzahl der<br>beobachteten<br>Gletscher | V  | S  | R  |
|----------------------------|---|----|----|----|
| Hochkönig                  | 1                                       | —  | —  | 1  |
| Dachstein                  | 4                                       | —  | —  | 4  |
| Silvretta                  | 13                                      | 3  | 3  | 7  |
| Ötztaler Alpen             | 28                                      | 15 | 3  | 10 |
| Stubai Alpen               | 23                                      | 10 | 6  | 7  |
| Zillertaler Alpen          | 6                                       | 6  | —  | —  |
| Venedigergruppe            | 11                                      | 5  | —  | 6  |
| Granatspitzgruppe          | 5                                       | 2  | —  | 3  |
| Glocknergruppe             | 20                                      | 4  | 1  | 15 |
| Schobergruppe              | 1                                       | —  | —  | 1  |
| Goldberggruppe             | 4                                       | —  | —  | 4  |
| Ankogel-Hochalmspitzgruppe | 6                                       | —  | 3  | 3  |
| Summen                     | 122                                     | 45 | 16 | 61 |
| Prozentwerte:              |   |    |    |    |
| 1982/83 (n = 122)          |   | 37 | 13 | 50 |
| 1981/82 (n = 121)          |   | 41 | 13 | 46 |
| 1980/81 (n = 111)          |   | 64 | 11 | 25 |
| 1979/80 (n = 102)          |   | 72 | 9  | 19 |





Die Gletscher der österreichischen Alpen 1982/83

Abb. 3: Die Tendenz der Längenänderungen 1982/83 im Beobachtungsnetz der österreichischen Alpen. Die Gletschernummern und die Bezeichnungen der Einzugsgebiete entsprechen der Tabelle 1 und sind dort erläutert

## EINZELBERICHTE

## HOCHKÖNIG

Berichter: R. Mayer, Anthering

Die dünne Winterschneedecke hatte eine frühe Ausaperung zur Folge, um den 17. 8. waren alle Gletscherteile ganz altschneefrei. Es blieb kein Altschneerest erhalten, sodaß sich eine Rücklagenbestimmung erübrigte. Oberhalb der Sailermulde (2690 m) wurde erstmals eine 25 m lange, 10–12 m tiefe Spalte sichtbar. Am östlichen Ausläufer des Ostgletschers und bei der Marke K 79 des Westgletschers (2650 m) entstanden Gletscherseen. Letzterer hat sich gegenüber dem Vorjahr auf ca. 150 m<sup>2</sup> vergrößert. Ende August sind die Felspartien zwischen Ost- und Westgletscher ganz ausgeapert, sodaß beide Gletscherteile nunmehr getrennt sind. An allen 10 einmeßbaren Marken waren Rückschmelzbeträge zu verzeichnen.

## DACHSTEIN

Berichter: R. Wannenmacher, Wien

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

Berichter: R. Moser, Gmunden

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

## SILVRETTA

Berichter: G. Groß, Innsbruck

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

## ÖTZTALER ALPEN

Berichter: A. Schöpf, Innsbruck-Obergurgl

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



Abb. 4: Das Zungenende des Gepatschfernners am 29. 9. 1977. In diesem Jahr ist der Eisrand beim Gletschertor noch etwas zurückgeschmolzen, an der Front oberhalb davon (im Bild rechts) aber erstmals deutlich vorgestoßen. Foto: G. Patzelt

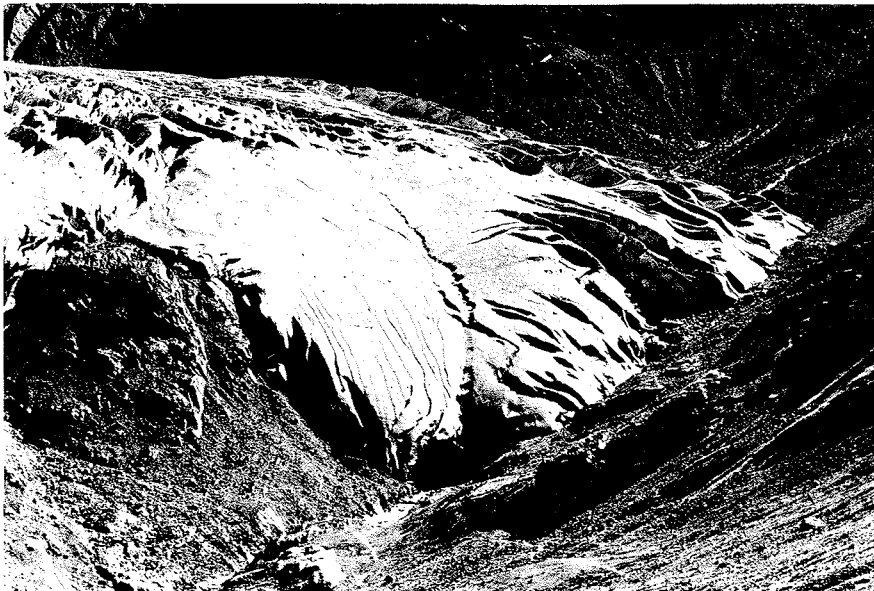


Abb. 5: Das Zungenende des Gepatschfernners am 24. 9. 1983, vom gleichen Standpunkt wie Abb. 4. Der Bildvergleich zeigt die starke Aufwölbung seit dem Beginn des Vorstoßes im Jahre 1977

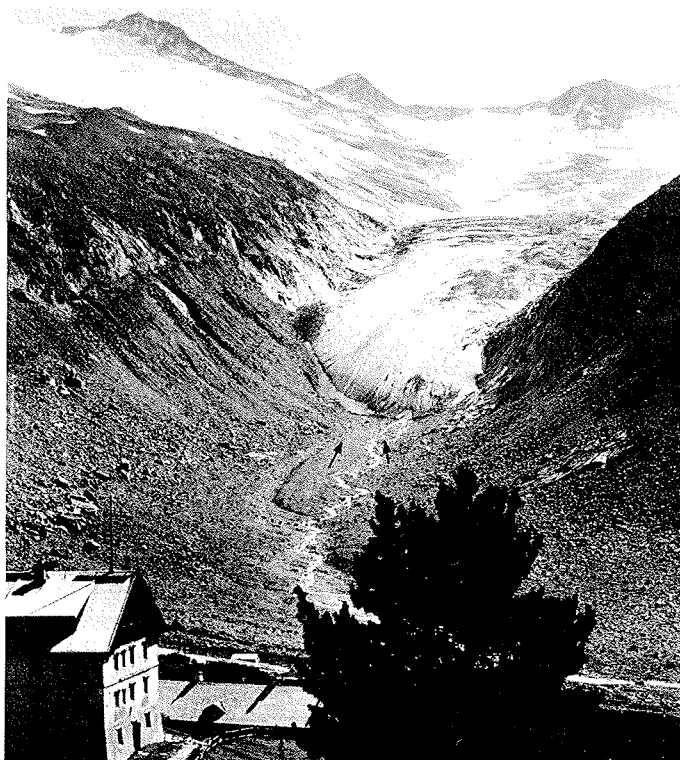


Abb. 6: Das Hornkees am 19. 9. 1974. Das Zungenende rückt seit 1968 vor. Punktiert ist der Eisrand von 1951, die Pfeile weisen auf die gleichen Blöcke wie in Abb. 7. Foto: A. Lässer

Berichter: H. Schneider, Innsbruck

Die Gletscher im Rofental zeigten aufgrund verminderter Fließgeschwindigkeiten geringere Vorstoßbeträge und vergrößerte Rückzugsbeträge, besonders der Hintereisferner von  $-12,5$  im Vorjahr auf  $-17,7$  m.

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

Linie 6 (2665 m):

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

Linie 1 (2560 m):

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

Linie 3 (2425 m):

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

Berichter: G. Patzelt, Innsbruck

Der Gepatschferner hat trotz großer Abschmelzbeträge mit  $+9,4$  m seinen Vorstoßbetrag gegenüber dem Vorjahr um 50 % vergrößert, die Zunge ist stark angeschwollen, der Vorstoß



Abb. 7: Das Hornkees am 15. 9. 1983. Das steil aufgewölbte Zungenende zeigt die typische Form eines vorstoßenden Gletschers. Die Pfeile weisen auf die gleichen Blöcke wie in Abb. 6. Foto: R. Friedrich

scheint erst jetzt in Schwung zu kommen (Abb. 4 und 5). Der Taschachferner ist unterhalb des Mittelbergjoches zwischen 2700 und 3000 m Höhe an der jüngst aufgeschobenen Seitenmoräne 5—10 m eingesunken, während das Zungenende noch kräftig vorrückt, allerdings nicht mehr die Hälfte des Vorjahresbetrages (+10,3 gegenüber +23,7). Der Eismassenüberschuß dürfte bald ausgelaufen sein. Der Mittelbergferner ist am Zungenende deutlich zurückgeschmolzen. Das Firngebiet zum Mittelbergjoch war ungeahnt spaltenreich.

#### STUBAIER ALPEN

Berichter: G. Groß, Innsbruck

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

## ZILLERTALER ALPEN

Berichter: R. Friedrich, Innsbruck

Alle 5 beobachteten Gletscher rücken weiterhin vor. Bei Waxeck-, Furtschagl- und Schleg-eiskees ist eine Messung z. Z. nicht möglich, der Vorstoß jedoch durch eine umfangreiche Fotodokumentation gut belegt. Die Abb. 6 und 7 zeigen die Veränderungen am Zungenende des Hornkeeses von 1974 auf 1983.

Berichter: W. Slupetzky, Wien

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

## VENEDIGERGRUPPE

Berichter: L. Oberwalder, Innsbruck/Mils

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

## GRANATSPITZGRUPPE

Berichter: H. Slupetzky, Salzburg

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

## GLOCKNERGRUPPE

Berichter: H. Slupetzky, Salzburg

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

Berichter: G. Patzelt, Innsbruck

Von den 6 Gletschern im Kapruner Tal hatten nur Wielinger- und Karlingerkees Vorstoßtendenzen. Das Schwarzköpfelkees war stationär einzustufen. Die übrigen Gletscher wiesen Rückzugsbeträge auf, besonders stark die dünnen Eisränder des Eiserkeeses. Alle Gletscherzungen waren im Winter 1982/83 noch vorgerückt, durch die starke Ablation sind die Eisränder jedoch durchwegs von den Wintermoränen zurückgeschmolzen. Das Zungeneis des Karlingerkeeses hat den Lawinenkegel nahezu überfahren und den Talboden fast erreicht, sodaß es nächstes Jahr vielleicht wieder eingemessen werden kann.

Berichter: H. Wakonigg, Graz

Am orographisch linken, moränenfreien Gletscherteil der Pasterze ergab sich ein Rückzug 1982/83 von 11,4 m gegenüber 17,1 m 1981/82 (4 Marken). Am moränenbedeckten Gletscherteil



Abb. 8: Das Zungenende des Wildgerloskeeses, am 18. 8. 1975. Strichliert ist der aus Abb. 9 übertragene Eisrand im Jahre 1983 eingetragen. Foto: W. Slupetzky



Abb. 9: Das Zungenende des Wildgerloskeeses, am 21. 8. 1983, vom gleichen Standpunkt (Wegkehre am Moränenkamm) wie Abb. 8. Foto: W. Slupetzky

(rechts) betrug der Rückgang 1982/83 25,7 m (2 Marken) gegenüber 18,2 m im Jahr 1981/82 (4 Marken). Für den Gesamtgletscher betrug der Rückzug 1982/83 16,1 m (6 Marken) gegenüber 17,7 m im Jahr 1981/82 (8 Marken).

#### Profilmessungen

##### a) Höhenänderung der Gletscheroberfläche

|                                |             | 1981/82 | 1982/83 | Änderung* |
|--------------------------------|-------------|---------|---------|-----------|
| (11. 9.) V. Paschinger-Linie   | (2196,86 m) | -2,36 m | -3,43 m | -1,07 m   |
| (12. 9.) Seelandlinie          | (2294,32 m) | -1,92 m | -1,50 m | +0,42 m   |
| (12. 9.) Burgstalllinie        | (2469,34 m) | -1,60 m | -1,15 m | +0,45 m   |
| (13. 9.) Linie Hoher Burgstall | (2828,00 m) | -1,98 m | -0,78 m | +1,20 m   |
| (13. 9.) Firnprofil            | (3032,00 m) | -2,39 m | -0,97 m | +1,42 m   |

\* Negative Vorzeichen im Sinne einer Verschlechterung für den Gletscher

##### b) Bewegung

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

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

### SCHOBERGRUPPE

Berichter: G. Lieb, Graz

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

### GOLDBERGGRUPPE

Berichter: N. Hammer, Wien

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

### ANKOGEL-HOCHALMSPITZGRUPPE

Berichter: H. Lang, Villach

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