

Gletscher (Ferner, Kees)	Marke a. d. Jahr Lage	Rückgang in Metern		Absol. Abstd. 1952	Anmerkungen
		1950-51	1951-52		
<b>Mölltal.</b> Priv.-Doz. Dr. H. Paschinger, Innsbruck, 25./30. August 1951, 25./29. August 1952					
Pasterze	2 D	7.0	1.9	132.5	Vgl. Bericht S. 343.
	4 C	6.4	13.6	74.3	
	5 E	1.5	9.3	86.8	
	9 F	29.7	9.0	101.0	
	9 G			25.8	
	16 A	13.0	13.5	75.5	
	11 C	13.2	9.0	94.0	
	12 C	17.9	9.5	110.0	
	12 D			55.5	
	W	12.0	7.5	88.5	
	Mittel	17.1	9.7		
Wasserfall	T	108.0	38.8	196.3	
Freiwand	B 50	105.5	1.9	156.2	Vgl. Bericht S. 343.
	C 52			20.6	
Pfandl- scharten	C 50	2.6	6.3	40.6	

**Ankogel-Hochalmspitz-Gruppe.** Prof. Dr. W. Fresacher, Sekirn, 7./12.  
August 1951, Oberlehrer H. Pacher, Villach, 3./10. August 1952

Kees					
Kleinelend		12.2			Die Zunge ist eine der wenigen der Gruppe, die noch über den Gefällsknick bei 2700—2550 m hinabreicht, ist in dieser Höhe aber schon so stark eingeschnürt, daß sie nur mehr schwach mit dem oberen Gletscher zusammenhängt.
Pleißnitz			R		Der Gletscher ist stark in Verfall, kaum mehr in Bewegung, 1951 lag er noch ganz unter Schnee.
Kälberspitz		5.2	19.9		Sehr stark ausgeapert, die Oberfläche 1950/52 stärker eingesunken (1,45 m) als 1946/50 (1,2 m). Bewegungsgeschwindigkeit 1950/52 pro Jahr 2,37 m (früher 2,8 m). Die breite Firnzunge, die noch 1951 vom rechten Gletscherrand an die Felsplatten des Kälberspitzgrates hinaufzog, ist größtenteils verschwunden.

Gletscher (Ferner, Kees)	Marke a. d. Jahr Lage	Rückgang in Metern		Absol. Abstd. 1952	Anmerkungen
		1950-51	1951-52		
Großelend	10 C	21.6	16.6		Schneegrenze 2800 m. Die Zunge ist seit 1951 um 13 m = 7% schmaler geworden, besonders rechts. Profilmessungen ergaben ein Einsinken der Gletscheroberfläche 1950/51: 4,4 m, 1951/52: 4,8 m, eine Geschwindigkeit 1950/51: 2,7 m, 1951/52: 1,9 m.
Hochalm		1.3	7.8		Schneegrenze bei etwa 2850 m. Die Gletscheroberfläche sank bei 2600 m 1950/52 um 2,5 m ein, die Vorbewegung betrug hier in der gleichen Zeit 16,6 m. Der Gipfel des Großelendkopfs (3312 m) ist völlig aper geworden.

### Nachmessungen am Pasterzenkees (Glocknergruppe) in den Jahren 1951 und 1952

Von

H. Paschinger, Innsbruck

Die Nachmessungen dieser zwei Jahre fanden wie bisher vom 25. bis 30. August bei sehr günstiger Witterung unter Mithilfe der Herren K. Themel (Gurk) und H. Obereder (Steinfeld im Drautal) sowie einiger Mitglieder des Geographischen Instituts der Universität Innsbruck statt.

#### A. Schnee und Firn

Im Sommer 1951 lagen im Pasterzengebiet noch zahlreiche Reste von Schnee aus dem ungemein schneereichen Winter. Lawinenreste gab es in der Möllschlucht noch in 2000 Meter. Die Pasterzenzunge war aber bis über die Burgstall-Linie hinauf völlig schneefrei; die geschlossene Firnbedeckung begann an der Glocknerseite bei 2700 Meter, ähnlich am Hohen Burgstall und Pfandelschartenkees; am Wasserfallkees lag sie bei 2800 Meter. Um den Johannesberg gab es nur wenige schneefreie Flecken. Der Pasterzenbruch war stark firnbedeckt, die Felsen aber hoch hinauf schneefrei.

Im Sommer 1952 war der Gletscher durch die beiden heißen Juliwochen bis an 3100 Meter hinauf ausgeapert. Tiefer lagen nur wenige Reste von Winterschnee. Hingegen fiel seit Mitte August ziemlich viel Neuschnee, der zur Zeit der Messungen erst bis 2700/2800 Meter weggeschmolzen war. Ober 3000 Meter waren auch die Felsen stark verschneit. Dieser Neuschnee verhinderte lange Zeit eine größere Abschmelzung, über 3000 Meter blieb er fast überall bis zum Wintereinbruch liegen.

## B. Markennachmessungen

Richtung = Azimut in Strich von magnetisch Nord. Entfernung in Metern.

## 1. Pasterzenkees

Marke	2 D	4 C	5 E	9 F	9 G	16 A	11 C	12 C	12 D	W
Richtung	5000'	3100'	4100'	5050'	5000'	4900'	4700'	5000'	5000'	5200'
1950	123,6	54,3	76,0	62,3	—	49,0	71,8	82,6	—	69,0
1951	130,6	60,7	77,5	92,0	—	62,0	85,0	100,5	—	81,0
Änderung										
1950/51	-7,0	-6,4	-1,5	-29,7	—	-13,0	-13,2	-17,9	—	-12,0
1952	132,5	74,3	86,8	101,0	25,8	75,5	94,0	110,0	55,5	88,5
Änderung										
1951/52	-1,9	-13,6	-9,3	-9,0	—	-13,5	-9,0	-9,5	—	-7,5

Der Eisrand war überall frei und gut zugänglich. Im Mittel ergab sich am Zungenende von Marke 9 F bis W 1951 ein Rückgang von 17,1 Meter (1950: 15,6 m), 1952 ein solcher von nur 9,7 Meter. Mächtige Quarzgänge und vererzte Stellen kamen auf der stark überformten Terrasse rechts der Möllschlucht zum Vorschein. Das linke Zungenende, das in die Möllschlucht ragt (die sich noch immer unter den Gletscher hinein fortsetzt), ist ganz unscheinbar geworden. Der ganze Zungenrand ist stark verschmutzt, zerfressen und zerbrochen. Etwas ober dem Zungenende ist die Gletscheroberfläche auffallend eingemuldet. Der moränenbedeckte Gletscherteil endet in einer 15 Meter hohen Wand und hebt sich immer höher über den moränenfreien Teil heraus.

Unter dem Hohen Sattel bei Marke 5 E ist das Eis völlig schuttbedeckt und zerbricht in zahlreiche große Schollen. 1952 war hier der Rückgang besonders groß. Der Eisrand wird immer steiler, die Rückstrahlung von den Felsen ist enorm. Besonders stark war der Rückgang 1952 bei der Marke 4 C, wo immer neue Rundbuckel eisfrei werden und der Eisrand weithin hohl liegt.

Beim Einstieg zur Franz-Josef-Höhe fällt der Gletscher mit einer 4 Meter hohen Wand randlich ab. Die Veränderungen sind hier wie meist gering; leider werden die Messungen durch die große Entfernung der Marke immer ungenauer. Es gibt aber derzeit keinen festen Punkt zur Neuanlage in günstiger Entfernung, der ganze Hang ist mit rutschendem Moränenmaterial bedeckt, das 1951 wieder in 70 Meter Höhe über dem Gletscher Toteis freigab. Nahe dem Einstieg findet sich noch immer der große Sandkegel, der bereits 15 Meter Höhe erreicht haben dürfte. Auch am Rande des moränenbedeckten Gletscherteiles sind zahlreiche, allerdings mäßig hohe Sandkegel.

Im Jahre 1952 wurden zwei Marken, 9 G vor dem Kleinen und 12 D vor dem Großen Elisabethfelsen, neu angelegt.

## 2. Wasserfallkees

Marke	Richtung	1950	1951	Änd. 1950/51	1952	Änd. 1951/52
T	100'	49,5	157,5	-108,0	196,3	-38,8

Die vor 1951 angemessene Zungenspitze war 1951 völlig verschwunden, daher der große Rückgang. Er setzte sich abgeschwächt auch 1952 fort. Das Einsinken der Gletscheroberfläche kann von Jahr zu Jahr mit freiem Auge verfolgt werden. Überall läuft das Kees flach aus, der Rand zerfällt in große Schollen und der Aufstieg zur Oberwalderhütte führt schon hoch hinauf über eisfreies Gelände. Die Fuscherkarscharte, auf der Glocknerkarte des D. u. Ö. A.-V. noch

stark vereist angegeben, ist weithin eisfrei. Das nordseitige Fuscherkarkees ist stark zurückgegangen.

## 3. Freiwandkees

Marke	Richtung	1950	1951	Änderung 1950/51	1952	Änderung 1951/52
B 50	5600'	48,8	154,3	-105,5	156,2	-1,9
C 52	5600'	—	—	—	20,6	—

Schon 1950 hatte sich der größte Teil der Zunge auf eine Felsstufe zurückgezogen, nur mehr ein langer Lappen hing zum schuttbedeckten Boden herab, auf dem der Markenstein lag. 1951 war dieser Lappen abgeschmolzen, wodurch sich der gewaltige Rückgang ergab. Nun bleibt der Eisrand wesentlich stabiler. Die Zunge ist stark moränenbedeckt. Eine neue Marke C wurde angelegt.

## 4. Pfandelschartenkees

Marke	Richtung	1950	1951	Änderung 1950/51	1952	Änderung 1951/52
C 50	1400'	31,7	34,3	-2,6	40,6	-6,3

Das Kees war 1951 noch weit herab schneebedeckt, 1952 fast schneefrei. In beiden Jahren war der Rückgang verhältnismäßig gering. Die Stirn fällt ziemlich steil und geradlinig ab. Der See vor dem linken Zungenende hat sich vergrößert und reicht unter den Gletscher hinein.

## C. Profile

## 1. Sattellinie (Querschnitt der Franz-Josef-Höhe)

Punkt	Stein						
	Eisrand	6	5	4	3	2	1
Entfernung v. d. Marke							
am linken Rand							
1951 in Meter	144,1	178,4	244,5	324,1	483,7	586,6	724,3
Höhe in Meter	2137,5	2145,0	2155,8	2150,5	2170,0	2169,4	2188,1
Höhenänderung 1950/51	-5,6	-4,8	-5,0	-6,4	-6,3	-5,0	-3,6
Entfernung v. d. Marke							
am linken Rand							
1952 in Meter	61,7	81,3	144,2	226,5	386,2	488,8	624,5
Höhe in Meter	2131,6	2136,9	2148,0	2141,9	2166,2	2163,3	2183,0
Höhenänderung 1951/52	-5,9	-8,1	-7,8	-8,6	-3,9	-6,1	-5,1

Das mittlere Einsinken ergab 1951 mit 5,4 Meter den größten Wert seit 1946, wurde aber 1952 mit 6,3 noch übertroffen. Man kann das Einsinken mit freiem Auge von Jahr zu Jahr sehen. Es war in den letzten Jahren derart groß, daß der Stein 6 vom bisherigen Theodolit-Standpunkt A aus nicht mehr gesehen werden konnte und sich die Entfernung zu 6 auch bis an den Rand des Erträglichen vergrößert hatte. Daher wurde der Standpunkt auf einen tieferen Felskopf verlegt, der eine gute Aussicht auf die untere Zunge bietet. Dieser neue Standpunkt B liegt 99,1 Meter vom alten entfernt und 40,8 Meter tiefer als dieser. Er hat eine Meereshöhe von 2179,3 Meter, die von der Höhe für A auf tachymetrischem Wege abgeleitet wurde. Der Punkt liegt nicht genau in der bisherigen Linie. Die Verschiebung ist aber gering. Stein 6 liegt nun z. B. 2 Meter weiter gletscheraufwärts und die Verschiebung verkleinert sich bis Stein 1 auf wenige Dezimeter. Die Steinlinie 1952 wurde schon von Stand B aus aufgenommen.

## 2. Seelandlinie (bei der Hofmannshütte)

Punkt	Stand	Stein												linker Eisrand	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13
Entfernung von der Marke am rechten Rand 1951 in Meter	4,8	102,9	189,2	288,0	381,5	530,6	637,0	742,6	852,5	949,5	1053,2	1131,9	1211,4	1307,5	1341,1
Höhe in Meter	2409,7	2371,2	2345,4	2334,7	2339,4	2343,5	2349,0	2352,5	2349,3	2347,6	2341,6	2336,3	2330,0	2320,7	2113,8
Höhenänderung 1950/51	0,0	-1,3	-1,9	-1,4	-1,3	-3,3	-4,3	-4,5	-4,8	-2,8	-3,6	-1,7	-2,3	-2,9	-1,2
Entfernung von der Marke am rechten Rand 1952 in Meter	4,8	101,6	189,2	290,8	384,4	536,4	647,7	756,5	856,4	954,3	1062,0	1139,6	1219,1	1315,0	1366,9
Höhe in Meter	2409,7	2371,2	2344,9	2333,1	2338,3	2341,6	2347,9	2350,6	2347,5	2345,2	2339,4	2333,7	2327,3	2317,2	2306,8
Höhenänderung 1951/52 in Meter	0,0	0,0	-0,5	-1,6	-1,1	-1,9	-1,3	-1,9	-1,8	-2,4	-2,2	-2,6	-2,7	-3,5	-7,0

Berichte

Das mittlere Einsinken ging in den letzten Jahren anhaltend zurück: 1949/50 = 4,3 m; 1950/51 = 2,8 m; 1951/52 = 1,8 m.

## 3. Burgstall-Linie

Punkt	linker Eisrand	Stein									rechter Eisrand
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Entfernung von der Marke am linken Rand 1951 in Meter	83,6	208,5	308,0	433,4	542,4	629,4	717,4	824,8	922,7	1012,7	1092,7
Höhe in Meter	2435,7	2447,3	2454,3	2463,4	2463,4	2461,3	2461,1	2453,5	2443,2	2441,1	2439,4
Höhenänderung 1950/51	-3,3	-3,9	-4,2	-3,4	-2,5	-2,9	-2,8	-1,9	-2,0	-2,8	-1,4
Entfernung von der Marke am linken Rand 1952 in Meter	89,8	210,9	315,2	440,5	551,4	640,4	729,4	841,0	939,9	1029,9	1090,8
Höhe in Meter	2433,6	2444,4	2452,9	2461,9	2460,9	2459,4	2458,7	2449,4	2438,8	2438,6	2436,5
Höhenänderung 1951/52	-2,1	-2,9	-1,4	-1,5	-2,5	-1,9	-2,4	-4,1	-4,4	-2,5	-2,9

Berichte

Auch an der Burgstall-Linie ging das mittlere Einsinken in den letzten Jahren zurück: 1949/50 = 3,7 m; 1950/51 = 2,9 m; 1951/52 = 2,5 m. In den beiden letzten Jahren war es größer als das an der Seelandlinie.

## 4. Profil am Hofmannskees

Das mittlere Einsinken betrug nach planimetrischer Ausmessung der tachymetrischen Aufnahme im Jahre 1951 1,4 Meter. Da einige Schneereste überquert wurden, ist der wahre Verlust etwas größer. Die Punkte 1 und 2 lagen auf Schutt, Punkt 5 auf Schnee, die übrigen fünf Punkte auf Eis, das zwischen den Moränenblöcken nur mehr punktförmig hervortritt.

1952 lagen schon die Punkte 1 bis 4 auf Schutt, 5 bis 8 auf Eis. Große Rutschungen abseits der Linie geben Toteis frei. Diese Rutschungen haben auch den Stand der Linie zerstört, so daß er diesmal einen halben Meter tiefer angenommen werden mußte. Nächstes Jahr dürfte er unzugänglich sein. Leider befindet sich kein geeigneter Standpunkt mehr in der Nähe der Linie. Einsinken 1,2 m.

## 5. Profil D am Kleinen Burgstall

Punkt	Eisrand	Stein a	b	c	d
Entfernung vom Stand					
am linken Rand 1951	35,1	104,2	166,6	255,2	302,6
Höhe in Meter	2695,7	2708,5	2708,9	2703,5	2706,2
Höhenänderung 1950/51	+1,3	-2,2	-3,3	-2,8	-3,3
Entfernung vom Stand					
am linken Rand 1952	39,2	104,4	166,8	255,5	305,8
Höhe in Meter	2694,2	2709,3	2711,2	2706,3	2710,7
Höhenänderung 1951/52	-1,3	+0,8	+2,3	+2,8	+4,5

Im Jahre 1951 lag bei Stein c und d noch Schnee und trotzdem war ein beträchtliches Einsinken festzustellen (Mittel 1950/51 2,0 Meter). Im Jahre 1952 war aber eine allgemeine Erhöhung der Gletscheroberfläche, besonders schattseitig, von im Mittel 1,8 Meter festzustellen, obgleich der Neuschnee nur wenige Zentimeter hoch lag.

## 6. Linie am Hohen Burgstall

Punkt	linker	linker	Stein			rechter
	unterer	oberer	1	2	3	Eisrand
	Eisrand	Eisrand				
Entfernung von der						
Marke am linken Rand						
1951 in Meter	19,1	40,5	97,4	198,5	299,4	370,0
Höhe in Meter	2813,6	2817,9	2812,0	2810,6	2814,9	2819,4
Höhenänderung 1950/51	+1,7	-1,0	-0,5	-1,2	0,0	-1,3
Entfernung von der						
Marke am linken Rand						
1952 in Meter	18,1	37,5	96,7	198,3	299,4	379,8
Höhe in Meter	2813,3	2818,3	2810,2	2809,7	2814,2	2819,4
Höhenänderung 1951/52	-0,3	+0,4	-1,8	-0,9	-0,7	0,0

Der Gletscher war in beiden Jahren im Bereiche der Linie noch fast gänzlich mit Schnee bedeckt. Trotzdem war seine Oberfläche 1951 im Mittel um 0,6 Meter, 1952 um 0,8 Meter eingesunken. Seit 1950 mit einem Einsinken von 3,5 Meter hat aber die Ablation doch sehr nachgelassen.

## 7. Firnprofil bei der Oberwalderhütte

Punkt	1	2	3	4	5	6	7
Entfernung 1951 vom							
Steinmann 3032	144,7	244,3	390,0	526,5	670,4	820,2	968,0
Höhe in Meter	3013,7	3002,1	2979,7	2941,8	2914,7	2910,3	2905,6
Höhenänderung 1950/51	-0,4	-1,0	-2,3	-2,7	-2,1	-1,3	-1,6
Entfernung 1952 vom							
Steinmann 3032	144,6	241,2	378,0	522,9	667,1	816,9	
Höhe in Meter	3013,2	3001,8	2981,0	2942,8	2914,8	2909,6	
Höhenänderung 1951/52	-0,5	-0,3	+1,3	+1,0	-0,7	-0,7	

Im Jahre 1951 lag im Profil noch Winterschnee, der eben an manchen Stellen den alten Firn freigab. Trotzdem zeigte sich ein beträchtliches Einsinken von im Mittel 1,6 Meter (im Vorjahr 2,6 Meter). 1952 lagen im Profil große Neuschneemengen, die gegenüber dem Vorjahr eine Erhöhung von 0,1 Meter ergaben. Ohne diesen eben gefallenen Neuschnee wäre aber auch in diesem Jahre unbedingt ein Einsinken zu verzeichnen gewesen, da er einige Dezimeter tief lag.

## D. Bewegung

## 1. Sattellinie (Angaben in Meter)

Stein	6	5	4	3	2	1
Jahresweg 1950/51	8,6	11,9	15,3	16,1	11,4	7,1
Veränderung gegen 1950	-3,3	-0,5	+2,7	+3,5	+0,3	+0,2
Jahresweg 1951/52	12,9	12,0	13,0	14,4	11,4	6,9
Veränderung gegen 1951	+4,3 (?)	+0,1	-2,3	-1,7	0,0	-0,2

1950/51 war in der Mitte und im rechten Teil des Gletschers eine Bewegungszunahme zu verzeichnen. Die mittlere Geschwindigkeit ergab 12,4 Meter, eine Zunahme von 0,9 Meter gegenüber 1949/50. Das Geschwindigkeitsmittel 1951/52 betrug 12,3 Meter, es ist aber fraglich, ob der Wert von Stein 6 mit 4,3 Meter Zunahme stimmt. Viel wahrscheinlicher ist ein allgemeiner Rückgang der Bewegung von etwa 1 Meter gegenüber dem Vorjahre. Stein 6 dürfte am steilen Eisrand abgeglitten sein.

## 2. Seelandlinie (Angaben in Meter)

Stein	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Jahresweg 1950/51	0,8	2,6	11,7	18,0	25,6	26,1	27,6	26,7	27,7
Veränd. gegen 1950	+0,3	+0,9	-1,2	-0,9	-1,0	-2,4	-1,2	-2,8	-0,1
Jahresweg 1951/52	0,0	0,0	7,9	14,5	20,6	24,0	26,7		22,5
Veränd. gegen 1951	-0,8	-2,6	-3,8	-3,5	-5,0	-2,1	-0,9		-5,2
Stein									
	10	11	12	13					
Jahresweg 1950/51	23,3	21,7	19,5	10,6					
Veränd. gegen 1950	-0,7	-0,6	+1,2	+0,5					
Jahresweg 1951/52	20,2	18,7	15,2	8,6					
Veränd. gegen 1951	-3,1	-3,0	-4,3	-2,0					

1950/51 nahm die Geschwindigkeit randlich ein wenig zu, im ganzen aber ab und verminderte sich im Mittel mit 18,4 Meter um 1,2 Meter gegenüber 1949/50. Dieser Rückgang der Bewegung verstärkte sich im folgenden Jahr; das Mittel betrug 1951/52 nur mehr 15,1 Meter, die Verminderung 3,3 Meter. Es ist dies die geringste mittlere Geschwindigkeit, die jemals in dieser seit Jahrzehnten beobachteten Linie gemessen wurde.

### 3. Burgstall-Linie (Angaben in Meter)

Stein	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Jahresweg 1950/51	15,0	32,0	38,9	42,8	43,5	43,4	43,2	36,2	29,0
Veränd. gegen 1950	-2,2	-1,1	-1,0	0,0	+0,5	+2,6	+4,5	+2,7	+5,1
Jahresweg 1951/52	15,0	31,4	40,1	42,9	43,6	41,4	38,3	34,6	23,6
Veränd. gegen 1951	0,0	-0,6	+1,2	+0,1	+0,1	-2,0	-4,9	-1,6	-5,8

Im vergangenen Jahre nahm die Bewegung der rechten Seite bemerkenswert zu. Doch war 1951/52 dieser Bewegungsimpuls schon wieder abgeflaut und hatte einem ebenso großen Rückgang Platz gemacht. Im ganzen hat sich das Mittel der Bewegung in den letzten Jahren wenig verändert: 1950 = 34,7, 1951 = 35,8, 1952 = 34,4 Meter.

### 4. Linie D am Kleinen Burgstall (Angaben in Meter)

Stein	a	b	c	d
Jahresweg 1949/50	7,7	12,0	15,0	17,6
Jahresweg 1950/51	3,6	9,9	—	—
Jahresweg 1951/52	8,5	11,0	14,7	17,8

Das Jahr 1950/51 war durch einen großen Rückgang der Bewegung ausgezeichnet, der aber 1951/52 wieder in eine recht bedeutende Zunahme umschlug. Der Höhenzunahme im Profil entspricht ganz deutlich eine auffallende Geschwindigkeitszunahme.

### 5. Linie am Hohen Burgstall (Angaben in Meter)

Stein	1	2	3
Jahresweg 1949/50	5,4	6,8	—
Jahresweg 1951/52	4,9	5,3	—

Dem dauernden Einsinken der Eisoberfläche entspricht eine Abnahme der Bewegung. Der ganze Lappen ist im Absterben begriffen, wie dies vor allem auch das große Felsfenster zeigt. Leider waren im Sommer 1951 die Nummernsteine schneebedeckt.

### E. Ablationsmessungen

Die Anlage der Bohrlöcher bei den einzelnen Nummernsteinen der Profile und die Angabe der Werte erfolgt wie bisher üblich, nämlich von der rechten (Südwest-) zur linken (Nordost-) Seite. Im Jahre 1951 herrschte während der Ableseperiode ziemlich kühles Wetter mit reichlicher Bewölkung, 1952 gab es sehr wolkenarme, sonnige Tage bei mäßigen Temperaturen und kalten Nächten.

### 1. Sattellinie (Angaben in Millimeter)

Stein	2	4	6	Mittel	Veränderung
Tagesablation 1951	52,8	24,7	45,6	41,0	zu 1950: -20,5
Tagesablation 1952	44,9	59,7	54,0	52,9	zu 1951: +11,9

### 2. Seelandlinie (Angaben in Millimeter)

Stein	3	5	7	9	11	13	Mittel	Veränderung
Tagesablation 1951	31,0	—	52,0	57,6	52,8	48,5	48,4	1950/51: -15,2
Tagesablation 1952	48,0	45,6	41,1	43,2	54,0	67,2	51,2	1951/52: + 2,8

### 3. Burgstall-Linie (Angaben in Millimeter)

Stein	9	7	5	3	1	Mittel	Veränderung
Tagesablation 1951	26,9	46,3	29,0	34,3	32,4	33,8	zu 1950: -31,9
Tagesablation 1952	—	52,4	53,7	57,6	56,1	54,9	zu 1951: +21,1

Während der Beobachtungszeit des Jahres 1951 war die Ablation verhältnismäßig gering. Nachts gab es leichten Frost und selbst während der Mittagsstunden floß wenig Wasser auf dem Gletscher, ein großer Unterschied zur Wasserfülle des vergangenen Jahres. Die meist herrschende Südwest-Strömung war kühl, feucht und wolkenreich. So war die Ablation wesentlich geringer als 1950. Im Jahre 1952 war die Ablation durch das Strahlungswetter trotz im ganzen geringer Lufttemperaturen sehr beträchtlich. Auffallend ist, daß die Burgstall-Linie in diesem Jahre die höchsten Werte aufwies.

Die Werte nahmen wie gewöhnlich zur Sonnenseite hin zu. Die Unterschiede der einzelnen Linien waren 1952 wesentlich geringer als in anderen Jahren, ein Ausdruck des Strahlungswetters. In der Höhe der Oberwalderhütte waren die beiden letzten Sommer wesentlich kühler als der Sommer 1950. Nur wenige Nächte blieben frostfrei.

### F. Zusammenfassung

Die Markennachmessungen zeigten bei allen Gletschern des Pasterzengebietes bedeutende Rückgänge der Zungen. 1951/52 war der Rückgang im Verhältnis zu früheren Jahren recht gering. Sehr nahm auch das Einsinken der Gletscheroberfläche seit 1950 ab, wenn man von der Sattellinie absieht. Das Profil am Kleinen Burgstall wies 1951/52 sogar eine Erhöhung auf, während das Firnprofil im Mittel der beiden Jahre um 0,75 Meter einsank. Der geringen teilweisen Zunahme der Bewegung 1950/51 ist im vergangenen Jahre wieder eine allgemeine Abnahme bis zu bisher bekannten Mindestwerten erfolgt. Nur am Kleinen Burgstall, im Schutz der Glocknerwand, hat die Bewegung gleich wie die Gletscherhöhe zugenommen.

Trotz der verringerten Abschmelzwerte und der Tatsache, daß der Gletscher seine Bewegung sehr einschränkt, aperten die Felsfenster weiterhin aus, sie erhoben sich zum Teil beträchtlich über die Gletscheroberfläche. Besonders bemerkenswert und dauernd im Wachsen sind die Fenster am Kleinen Burgstall, im Pasterzenbruch, auf dem Lappen des Riffelfirns und am Pfandelschartenkees.

Aber die Verluste der Pasterze zeigen doch eine Abnahme der ungeheuren Massenverluste der letzten Jahre.

	Mittleres Einsinken	Massenverlust
1949/50	4,2 m	25,2 Millionen m <sup>3</sup>
1950/51	3,4 m	20,6 Millionen m <sup>3</sup>
1951/52	2,8 m	17,0 Millionen m <sup>3</sup>

Sicher hat an der verminderten Abschmelzung, die besonders an der orographisch rechten Seite des Gletschers auftrat, der schneereiche Winter 1950/51 wesentlichen Anteil, ebenso die beiden letzten recht kühlen Sommer, die nur kurzfristige heiße Perioden brachten. Es ist allen Anzeichen nach aber mit weiterem, vielleicht noch etwas verzögertem Rückgang der Pasterze zu rechnen.

*Anschrift des Verfassers: Priv.-Doz. Dr. Herbert Paschinger, Geographisches Institut der Universität Innsbruck, Innrain 52.*

### Gletschermessungen in der Sonnblick-Gruppe

An den Gletschern der Sonnblick-Gruppe (Hohe Tauern) hat 1947—1951 im Auftrage des Sonnblick-Vereins Dr. H. Tollner-Salzburg Beobachtungen angestellt und Messungen durchgeführt (vgl. seinen Bericht „Die Sonnblick-Gletscher in den Jahren 1938—1951 im 48. Jahresbericht des Sonnblick-Vereins, S. 6—18 mit 1 Karte und 2 Bildern).

Das Goldbergkees ist 1934/1949 um rund 200 m, das Vogelmeier-Ochsenkar-kees 1938/47 um 150—200 m zurück-, 1947/48 um 5.4 m vor-, 1948/49 um 4.3 m, 1949/50 um 19.8 m zurückgegangen, 1950/51 stationär geblieben. Das Wurtenkees ist 1928/47 um 160—190 m, 1947/48 im Mittel der Marken um 1.8 m, 1948/49 um 4.3 m, 1949/51 um 32.8 m zurückgegangen, das Kl. Fleiß-Kees 1928/48 um rund 100 m, 1948/49 um 14.9 m, 1949/50 um 30.3 m, 1950/51 um 20.9 m zurückgegangen. Die rechte Zunge des Kl. Sonnblickkeeses ist 1947/49 um rund 6 m, 1949/51 um mehr als 6 m vorgegangen.

H. Tollner nahm Firn- und Schneedichte-Messungen vor.

### Flächen- und Massenverluste der Dachstein-Gletscher

Im Auftrag der Oberösterreichischen Kraftwerks-A.-G. haben Alfred Mayr-Wels und R. Moser-Linz die in den folgenden zwei Tabellen verzeichneten Beträge ermittelt.

#### Eisflächenverlust 1850—1951

(Berechnet aus den vorliegenden Karten 1 : 5000)

	Eisfläche 1951	Eisfläche 1850	% Anteil d. Eisfläche 1951: 1850	1850—1951 wurden eisfrei	In 1 Jahr wurden eisfrei	In 1 Tag wurden eisfrei
Großer Gosaugletscher	1,469.025 m <sup>2</sup>	2,517.100 m <sup>2</sup>	58 %	1,048.075 m <sup>2</sup>	10.480.75 m <sup>2</sup>	28.71 m <sup>2</sup>
Schneelochgletscher	266.175 m <sup>2</sup>	504.850 m <sup>2</sup>	52 %	238.675 m <sup>2</sup>	2.386.75 m <sup>2</sup>	6.53 m <sup>2</sup>
Kleiner Gosaugletscher	110.375 m <sup>2</sup> 183.725 m <sup>2</sup>	484.300 m <sup>2</sup>	37 %	300.575 m <sup>2</sup>	3.005.75 m <sup>2</sup>	8.23 m <sup>2</sup>
Nördlicher Torsteingletscher	73.350 m <sup>2</sup> (34.725 m <sup>2</sup> Blockgletscher)					
<b>Summe:</b>	<b>1,918.925 m<sup>2</sup></b>	<b>3,506.250 m<sup>2</sup></b>		<b>1,587.325 m<sup>2</sup></b>	<b>15.873.25 m<sup>2</sup></b>	<b>43.47 m<sup>2</sup></b>