

BERICHTE
über
die wissenschaftlichen Unternehmungen
des D. u. Ö. Alpenvereins.

XXIX.

Gletscherbeobachtungen
im Sommer 1901.

Von

Dr. Magnus Fritsch
in Leipzig.

Wien, 1902.

Verlag des D. u. Ö. Alpenvereins.

Separatabdruck aus den „Mitteilungen des D. u. Ö. A.-V.“
Jahrgang 1902, Nr. 11.

Bei meinen diesjährigen Wanderungen in der Glockner und Venediger Gruppe hatte ich mir die Aufgabe gestellt, neben der Revision und Ergänzung der Gletschermarken durch eine möglichst große Zahl photographischer Aufnahmen den gegenwärtigen Stand der Gletscher dieses Gebietes zu fixiren. Zu diesem Zwecke begleitete mich mein Kollege, Herr Karl Döhler aus Leipzig, dessen reiche Erfahrung und vieljährige Übung auf dem Gebiete der alpinen Photographie mir sehr zustatten kam. Wir haben trotz des ungünstigen Wetters 50 brauchbare Gletscheraufnahmen mit nach Hause gebracht. Die Standpunkte, von denen aus die Aufnahmen gemacht wurden, sind genau bestimmt und durch ein rotes *P* (bei verschiedenen Aufnahmen von benachbarten Standpunkten aus durch P_1 , P_2 u. s. w.) bezeichnet worden, so daß, wenn diese Aufnahmen von Zeit zu Zeit wiederholt werden, ein genaues Bild über die Veränderungen der betreffenden Gletscher gewonnen werden kann. Die Bilder sind im Wissenschaftlichen Archiv des D. u. Ö. Alpenvereins in Wien deponiert.

Vom Zillertal aus in die Venediger Gruppe eindringend, setzten wir beim Übergang über die Gamsscharte am tiefsten Lappen des Rainbachkeeses dort, wo sich der Steig zur Richterhütte am weitesten dem Gletscher nähert, die erste Marke: „13 m. 23./7. 01“ nebst Richtungspfeil.

Die Hauptzunge des Krimmlerkeeses ist in den letzten Jahren energischer vorgeschritten als in den drei vorangehenden Jahren. Hier war die Marke *D* im Jahre 1900 noch 1276 m. vom Eise entfernt, dieses Jahr war die Stelle vom Gletscher bedeckt. Nach einigen anderen Merkzeichen kann der Vorstoß an dieser Stelle seit dem letzten Jahre

nicht unter 30 m. betragen haben. Wir haben hier drei neue Marken gesetzt:

- a) Links: An einem Wegmarkierungsblock am Steig zur Birnlücke: „63 m. 24./7. 01“ nebst Richtungspfeil; 48 m. weiter rückwärts, längs des Steiges zur Birnlücke gemessen, befindet sich eine Reservemarke, deren Pfeil zur obigen Marke zeigt.
- b) Mitten: Unmittelbar links vom mittleren Doppelbache und rechts vom Steig: „97 m. 24./7. 01“; 58·20 m. näher gegen den Gletscher ein zweiter Pfeil.
- c) Rechts: Unmittelbar rechts von den beiden Mittelbächen: „43 m. 24./7. 01“. Auf einem großen Blocke 8·70 m. rückwärts von dieser Marke ein roter Fleck.

Am Obersulzbachkees ergab die Nachmessung der vorhandenen Marken einen beträchtlichen Rückgang:

	1899 Meter	1901 Meter	Rückgang Meter	
1. Marke . . .	7	21·20	14·20	} Mittel 19·50 m., jährl. 10 m.
2. „ . . .	11	21·50	10·50	
3. „ . . .	12	22·70	10·70	
4. „ . . .	11·50	54·00	42·50	

Zwischen der 3. und 4. Marke am Außenrande des blockigen Moränenwalles vor dem eingestürzten und weit zurückgeschmolzenen Gletschertor an der linken Bachseite ein Block mit einem senkrechten roten Strich, dieser war am 25. Juli 1901 37 m. vom Gletscher entfernt. Ganz an der linken Seite des Zungenendes setzten wir noch eine neue Marke: „31·5 m. +“. Richtungspfeil 4 m. näher gegen den Gletscher.

Das Untersulzbachkees hat eine bis 7·50 m. hohe Stirnmoräne aus feinem Schutt, deren äußerer Böschungswinkel bis 40° beträgt. Der Zwischenraum von dieser Moräne bis zum steilen Zungenende beträgt durchschnittlich 9 m., in demselben liegt aber unter ganz feinem Schutt überall noch Eis. Innerhalb der hohen Moräne liegt nahe am Eise noch eine 1 m. hohe Stirnmoräne aus feinstem, teils mehligem, teils breiigem Schutt, innerhalb dieses kleinen Walles fließt längs des ganzen rechten Teiles der Gletscherfront ein Bach auf Eis, erst jenseits dieses Baches steigt die Zunge steil an. Der Gletscher ist also in offenbarem Rückgang und

hat zwischen 1900 und 1901 seinen diesmaligen Höchststand gehabt. Der Schutt der Stirnmoräne, der im Jahre 1900 noch 5 m. von Marke *C* entfernt war, reicht gerade bis zur Pfeilspitze, der vorderste Lappen des Gletschers, aus welchem der linke Bach fließt, hat sich um zirka 8 m. zurückgezogen:

	1900 Meter	1901 Meter	Rückgang Meter
Marke <i>A</i>	29·35	34	4·65
„ <i>B</i>	21·83	25	4·17

Da die Marken *A* und *C* jetzt durch die hohe Stirnmoräne vom Gletscher getrennt sind, so soll hier zur Vermeidung von Irrtümern die Nachmessung durch Führer unterbleiben, es wurde dafür auf der linken Seite eine neue Marke *D* gesetzt: „19·20 m. 26./7. 01“.

Am Wielingerkees war die Marke von 1896 durch die Lawine verschüttet. Es wurde eine neue gesetzt am linken Ufer des Baches: „01. 14·5 m.“. Die Messrichtung ist bezeichnet durch zwei rote Flecken auf der nach dem Gletscher gerichteten Kante des Blockes.

Der Karlinger gletscher ist seit 1896 um 50 m., seit 1897 um 43 m. zurückgegangen. Der rechte Teil des Gletschers geht bei weitem nicht mehr so weit übers Tor hinaus wie 1896, sein Ende verliert sich aber so unbestimmt im Schutt, daß es schwer festzustellen ist. An dem alten Markenblock wurde neben dem Kreuz ein Pfeil angebracht, der zum linken Rande des rechten Gletschertores zeigt, Distanz 42 m., bis zum Eisrand über dem Torbogen 50 m. Der Pfeil der dritten Marke, etwas weiter links, zeigt zum linken Gletschertor wie der lange Arm des Kreuzes bei Marke 1; Distanz 40·60 m.

Am Ködnitzkees war die Marke am 8. August 1896 54 m., am gleichen Tage 1897 50 m., am 27. September 1897 51·30 m., am 31. Juli 1901 65·60 m. vom Gletscher entfernt. Neue Marke rechts vom Bache: Doppelpfeil, der eine Pfeil zeigt zum Gletschertor „21 m.“, der andere auf den vorderen Rand des Gletschers rechts vom Tore „31 m. 31./7. 01“.

Am Grauen (Teischnitz-) Kees hat sich das Tor um reichlich 20 m. nach links verlegt, und die Messung in der

Pfeilrichtung über den Bach hinweg war mit Schwierigkeiten verbunden, sie ergab 126 m. gegen 86·30 m. im Jahre 1896 und 104 m. 1897. In der Richtung auf das jetzige Tor (über die neue Marke hinweg) beträgt die Distanz 123 m. Neue Marke: „58·50 m.“.

Am Viltragenkees befand sich die älteste Raneburgersche Marke, die 1891 eine Distanz von 24 m. und 1896 eine solche von 45 m. hatte, 283 m. vom Gletscher entfernt. Nach der Stellung der Schriftzeichen und den vom Block frisch abgeschlagenen Stücken zu schließen, ist der Block durch eine Lawine talwärts gerollt worden. Die näheren Marken waren verschwunden bis auf Marke A an der rechten Schlifflwand. Hier hat sich die Distanz seit 1896 nur um 11 m., seit 1897 um 8·3 m. vergrößert. Neue Marke an der linken Schlifflwand: „25·60 m. 4./8. 01“.

Das Mullwitzkees ist seit 1896 auf der linken Seite um 79·20 m., auf der rechten um 71·50 m. zurückgegangen, am Gletschertore weniger. Das Mittel aus beiden Marken ergibt also einen durchschnittlichen jährlichen Rückgang von 15 m.

Am Dorferkees betrug die Entfernung der Marke

	1896	1897	1901
	Meter	Meter	Meter
am linken Gletschertor	26	43	125
„ rechten Tore	15	35	199

dies ergibt also von 1897—1901 im Mittel einen jährlichen Rückgang von 31 m. Beide Gletschertore haben sich weiter nach links verlegt; aus diesem Grunde und wegen der zu groß gewordenen Distanzen der alten Marken haben wir zwei neue Marken gesetzt:

1. Vor dem linken Tore auf einem Block mit einer auffälligen weißen Quarzfläche: Pfeil und „16·70 m. 6./8. 01“.

2. Vor dem rechten Tore: „58 m.“ (zum Tore) und „27 m.“ (zum schuttbedeckten Eisrand rechts).

Simonykees:

	1896	1901	Rückgang	
	Meter	Meter	Meter	
Marke A	9	43·50	34·50	} jährl. Mittel
„ B	7	34	27	

Zwischen *A* und *B* haben wir eine neue Marke *C* („8·80 m., 8./8. 01“) und im rechten Teile des Gletscherbettes noch eine Marke *D* gesetzt, letztere mit drei Pfeilen, deren Distanzen 34 m., 23·40 m. und 31·50 m. betragen.

Das Maurerkees ist seit 1896 bei

Marke <i>D</i>	um	129	m.	} im Mittel 77·3 m., jährl. 15·5 m.
„ <i>C</i>	„	62·50	„	
„ <i>B</i>	„	41	„	

zurückgegangen. Es wurden folgende neue Marken gesetzt: *E* im rechten Teile des Gletscherbettes mit zwei Pfeilen („0 m., 11 m., 8./8. 01“), *F* weiter nach der Mitte („20 m., 8./8. 01“), *G* am Tore mit zwei Pfeilen („12·20 m., 10·60 m., 8./8. 01“).

Das Umbalkees ist vom 15. Oktober 1900 bis 9. August 1901 um 5·5 m. zurückgegangen. Die Entfernung der Marke von 1896 beträgt jetzt 106 m., wir haben eine neue Marke in 25 m. Entfernung vom Eise gesetzt.

Mit großer Spannung sah ich der Nachmessung der von mir 1896 gelegten Steinreihe auf dem obersten Teile der Zunge des Umbalkeeses entgegen. Die Distanzen, welche die einzelnen Nummernsteine vom 29. Juli 1896 bis zum 9. August 1901 zurückgelegt haben, sind folgende:

Nr. 1	. . .	fehlt	Nr. 19	. . .	198·40 m.
„ 2	. . .	55·40 m.	„ 20	. . .	199·50 „
„ 3	. . .	68·30 „	„ 21	. . .	195·20 „
„ 4	. . .	89·70 „	„ 22	. . .	195·70 „
„ 5	. . .	111·80 „	„ 23	. . .	191·00 „
„ 6	. . .	131·10 „	„ 24	. . .	185·00 „
„ 7	. . .	143·10 „	„ 25	. . .	182·60 „
„ 8	. . .	164·70 „	„ 26	. . .	179·80 „
„ 9	. . .	176·20 „	„ 27	. . .	fehlt
„ 10	. . .	188·50 „	„ 28	. . .	fehlt
„ 11	. . .	fehlt	„ 29	. . .	160·00 „
„ 12	. . .	201·50 „	„ 30	. . .	140·50 „
„ 13	. . .	202·50 „	„ 31	. . .	126·50 „
„ 14	. . .	202·60 „	„ 32	. . .	117·00 „
„ 15	. . .	204.— „	„ 33	. . .	102·80 „
„ 16	. . .	208·50 „	„ 34	. . .	fehlt
„ 17	. . .	201·20 „	„ 35	. . .	fehlt
„ 18	. . .	200·60 „			

Die 35 Nummernsteine waren je 20 m. von einander entfernt gelegt. Nr. 1, 34 und 35 sind vermutlich gestrandet und in der Ufermoräne mit Schutt bedeckt worden. Nr. 2 liegt auch bereits auf der rechten Seitenmoräne. An der Stelle der stärksten Strömung (Stein Nr. 15) hat also die jährliche Fortbewegung 41 m. betragen. Zwischen den beiden alten Fixpunkten von 1896 haben wir eine neue Steinreihe eingemessen.

Am 10. August haben wir an den beiden rechten Bächen des Rötkeeses noch zwei Marken gesetzt in 30-80 m. und 20 m. Entfernung vom Eise. Die Marken sind vom Steig zur Lenkjöchlhütte gut sichtbar.

* * *

Über die Nachmessung an den Gletschern des Zemmgrundes teilt mir Herr Dr. Förster gütigst folgende Ergebnisse mit:

Waxeggkees.

	22. VIII. 1896	3. IX. 1897	5. IX. 1898	21. VIII. 1899	7. VIII. 1900	15. IX. 1900	23. VII. 1901	1896— 1901
Marke I . .	55·5	41·5	43·6 v	37·5 v	29·3 v	34·5 z	24·75 v	30·75 v
„ II a . (Gletschertor)	51·0	40	51·7	42·5 v	30·4 v	27·8 v	21·3 v	29·7 v
„ II b .	77·5	58 v	52·7 v	44·4 v	31·9 v	31·95 z	22·8 v	54·3 v

Hornkees.

	24. VIII. 1896	5. IX. 1897	3. IX. 1898	22. VIII. 1899	27. VIII. 1900	16. IX. 1900	23. VII. 1901	1896— 1901
Marke C . .	23	21 v	—	20·8 v	20·45 v	21·9 z	21·0 v	2·0 v
„ A . .	7·7	4·2 v	7·3 z	7·5 z	9·1 z	11·2 z	8 v	0·3 v
„ I . .	22·8	19·2 v	23·5 z	20·5 v	17·3 v	19·3 z	16·0 v	6·8 v
„ B . . (Gletschertor)	30·8	19·5 v	18·2 v	13·6 v	11·7 v	13·1 z	11·0 v	18·2 v
Marke II . .	32	—	28 v	24·8 v	20·45 v	21·9 z	21·0 v	11·0 v
„ III . .	—	—	—	17·5	15·5 v	16·5 z	15·5 v	—

Schwarzensteinkees.

	24. VIII. 1896	2. IX. 1897	2. IX. 1898	1. IX. 1899		19. IX. 1900	28. (25.) VII. 1901	1896— 1901
Marke I . .	38	52 z	84·1 z	85 z	77·1 v	79·6 z	100 z	62 z
„ II . .	71	86 z	90·5 z	106 z	116 z	128·6 z	127·6 v	56·6 z
„ A . .	22·7	28 z	36·2 z	36 z	42·5 z	51·8 z	56·2 z	33·5 z

Beim Schwarzensteinkees geben die Nachmessungen zu große Werte des Rückganges. I und II sind in der Richtung des Gletschertores gemessen; nun bricht aber das Dach desselben ein, und so entsteht im Verlaufe des Gletscherandes dort eine Einbuchtung. Ich habe daher heuer noch einige Marken neu gesetzt.

Das Hornkees scheint sich nunmehr dem Stillstande zu nähern, um dann in die rückschreitende Tendenz überzugehen.

Aus der Ortlergruppe liegen folgende Nachmessungen von Bergführern vor:

	Distanz der Marken		Rückgang Meter	jährlich Meter	Mittel Meter
	1897 Meter	1901 Meter			
1. Langenferner . . .	59	63·72	—4·72	1·2	
2. Zufallferner . . .	29	33·52	—4·52	1·1	
3. Fürkeleferner . . .	40	43·26	—3·26	0·8	
4. Soyferner.	75	78·82	—3·82	1·0	
5. Vedretta di Cedeh,					
oberer Teil: a.	19	21·26	—2·26	—0·6	} 0·6
b.	24	26·18	—2·18	—0·6	
unterer Teil: a.	34·29	36·84	—2·55	—0·6	
b.	47·63	49·27	—1·64	—0·4	
6. Vedretta del Forno,					
a.	37·90	40·36	—2·46	—0·6	} 0·6
b.	36·60	38·72	—2·42	—0·6	
7. Vedretta di Careser,					
rechts:	35·40	84·18	—48·78	—12·2	} 13
mitten:	47·00	98·75	—51·75	—13·00	
links:	16·40	74·50	—58·10	—14·50	
8. Vedretta la Mare,					
rechts:	43·50	107·30	—63·80	—16·00	} 20
links:	57·57	153·20	—95·63	—24·00	
9. Vedretta Rossa,					
rechts:	25·00	75·70	—50·70	—12·70	} 10·4
links:	36·00	68·00	—32·00	—8·00	