

69. *H. ctenodontoides* Z. (*vulgatum* — *bifidum* — *villosum*).
Südtirol, Kärnten: Kanning, Bärenthal, Wischberg.

Heterodonta.

70. *H. humile* Jacqu. Pyrenäen, ganze Alpenkette von der Dauphiné und Piemont bis Niederösterreich, Steiermark, Krain, Jura, Abruzzen und Apenninen.

Die Unterart *humile* (Jacqu.) Z. Schweiz, Algäu, Tirol, Salzburg, Ober-, Niederösterreich, Kärnten, Krain, Steiermark; in Kärnten: Heiligenblut, 400 bis 1600 m, Strieden bei Zwickenberg und Leobengraben, Plöcken.

(Schluß folgt.)

Beobachtungen am Pasterzengletscher im Sommer 1911.

Von Dr. Hans Angerer.

Eine außergewöhnliche Wärme und verhältnismäßig geringer Niederschlag kennzeichneten den Sommer 1911. Es mußte daher besonders interessieren, welche Wirkungen der warme Sommer in den Gletschergebieten erzielte. So zog auch der Berichterstatter Mitte September ins Glocknergebiet, um, wie alljährlich, die Nachmessungen am Pasterzengletscher durchzuführen.*) Die Arbeiten wurden in der Zeit vom 13. bis 17. September mit den Führern Rupitsch und Alexander Granögger, die sich ausgezeichnet bewährten, ausgeführt, und zwar, wie alljährlich, mit Unterstützung des Zentralausschusses des Deutschen und Österr. Alpenvereines, wofür an dieser Stelle bestens gedankt sei.

Der allgemeine Eindruck im Gletschergebiete war überraschend. Ich hatte wohl schon seit mehr als einem Jahrzehnte alljährlich Gelegenheit, den Gletscherschwund im Pasterzengebiete zu beobachten, und zwar im Zungengebiete, wie auch im Firnfeld und an den einzelnen Gehängegletschern und

*) Vergleiche Beobachtungen am Pasterzengletscher im Sommer 1910. („Carinthia II“, 1911, Nr. 1 und 2.)

Schneefeldern. Im Sommer 1911 aber war die Verminderung der schnee- und gletscherbedeckten Fläche doch eine ganz außergewöhnliche. Das zeigte sich schon beim Eintritte ins Gletschergebiet. Wo man auf dem Wege von Heiligenblut zum Glocknerhause einen Blick in die Gletscher und Schneefelder der Schober-, Goldberg- oder Glocknergruppe tun konnte, zeigte sich gegenüber dem Vorjahre eine auffallende Verminderung der verfirnten Flächen. Auch im Gebiete der Pasterze, und zwar sowohl im Bereiche der Zunge wie im Firnfeld und im Gebiete der Gehängegletscher, war die Abschmelzung augenfällig. Felsrippen und Gehänge, die noch im Vorjahre mit Schnee bedeckt waren, lagen schneefrei da und selbst der Glockner, und zwar der große wie der kleine, und die Glocknerwand waren in ihren oberen Partien vollständig aper. Auch im Gebiete des Johannesberges und der Burgställe waren beträchtliche Lücken in der Firnbedeckung zu sehen. Dem Abschmelzen ist es wohl auch zuzuschreiben, daß an den Gehängegletschern, insbesondere auch am Hofmannsgletscher, immer zahlreichere Spalten auftraten, so daß die Benützung des Hofmannsweges sich von Jahr zu Jahr schwieriger gestaltet. Auch das Bild des Pasterzenabsturzes änderte sich von Jahr zu Jahr und auch 1910/11 wieder derart, daß bald nichts mehr von jener herrlichen Schönheit zu sehen sein wird, die vor Jahren den Beschauer vom Glocknerhause aus so sehr entzückte. Während das Firnfeld und der Gletscherboden einsinken, schmilzt der Zungenrand immer mehr ab und so haben wir überall die Erscheinung des Gletscherschwundes, der im Beobachtungsjahre 1910/11 im Pasterzengebiete wieder in ganz besonderer Weise in Erscheinung getreten ist.

Die Nachmessungen wurden an den Marken am Zungenende, auf dem Pasterzenboden und an den Steinen der Steinlinien, die auf dem Pasterzenboden in der Höhe der Hofmannshütte liegen, durchgeführt. Die Ergebnisse sind aus den folgenden Zusammenstellungen zu entnehmen.

Die Tabelle I enthält die gemessenen schiefen Abstände von den Fixpunkten der Marken zum Gletscherrande am Zungenende der Pasterze, Tabelle II die entsprechenden Entfernungen im Gebiete des Pasterzenbodens und die Tabellen III und IV die aus den gemessenen schiefen Entfernungen be-

Tabelle I.
Markenabstände am Zungenrande der Pasterze.

Nummer der Marke	Schiefe Entfernung in m, gemessen am				Neigung vom Markenpunkte zum Gletscherrande				Richtung	Lage der Marken
	10. u. 12. Sept. 1908	9. u. 10. Sept. 1909	6. u. 7. Sept. 1910	13. Sept. 1911	1908	1909	1910	1911	1911	
VII $\overline{08}$	0	13.0	16.0	19.0	—	0°	0°	0°	N 85° W	Linksseitige Kante des Möllschluchtabfalles (Ostrand).
V	47.5	45.5	46.5	53.5	-27°	$\left\{ \begin{array}{l} 15\text{ m} \quad -25^{\circ} \\ 30.5\text{ m} \quad -33^{\circ} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 15\text{ m} \quad -25^{\circ} \\ 31.5\text{ m} \quad -33^{\circ} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 15\text{ m} \quad -25^{\circ} \\ 38.5\text{ m} \quad -40^{\circ} \end{array} \right.$	N 18° W	Unter der Freiwand (linker Zungenrand).
IX A	29.5	33.0	37.0	42.0	-3°	$\left\{ \begin{array}{l} 15\text{ m} \quad -4^{\circ} \\ 18\text{ m} \quad -18^{\circ} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 15\text{ m} \quad -4^{\circ} \\ 22\text{ m} \quad -16^{\circ} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 15\text{ m} \quad -4^{\circ} \\ 27\text{ m} \quad -16^{\circ} \end{array} \right.$	N 10° W	Unterste Marke am rechten Gletscherrande gegenüber V.
IX B $\overline{08}$	11.5	12.0	14.0	15.5	+9°	--6°	--6°	--3°	N 45° W	Oberhalb IX A am Felsen am rechten Gletscherrande.
IX C $\overline{08}$	9.0	9.0	9.0	10.5	+30°	+30°	+28°	+28°	N 70° W	Oberhalb IX B am Felsen am rechten Gletscherrande.
X A $\overline{08}$	15.0	18.5	20.5	26.5	0°	-5°	-5°	-5°	N 49° W	Oberhalb IX C.
XI A	45.0	59.5	—	—	$\left\{ \begin{array}{l} 20\text{ m} \quad +9^{\circ} \\ 25\text{ m} \quad +1^{\circ} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 15\text{ m} \quad +9^{\circ} \\ 44.5\text{ m} \quad +1^{\circ} \end{array} \right.$	—	—	(N 24° W)	{ Felsenmarke oberhalb X A fast auf der Höhe des Elisabethfelsens.
XI A $\overline{09}$		—	30.0	14.5	33.5	—	-4°	-5°	-2°		N 20° W
XII	45.0	50.0	37.0	43.0	+10°	+9°	+9°	+9°	N 67° W	Auf der Höhe des Eli- sabethfelsens.

Tabelle II.
Markenabstände am Pasterzenboden.

Nummer der Marke	Gemessene schiefe Entfernung in Metern am				Neigung (gemessen vom Markenpunkte zum Gletscherrande)				Richtung	Lage der Marken
	11. u. 12. Sept. 1908	11. u. 12. Sept. 1909	6. u. 7. Sept. 1910	14. u. 15. Sept. 1911	1908	1909	1910	1911	1911	
IV	45·5	—	58·5	—	—33°	—	—33°	—	N 54° E	Chloritschieferfelsen unter der Franz Josephs-Höhe, unterhalb des Felsens mit der alten Marke III.
II A	60·0	62·5	—	—	29°	—29 ^{1/2} °	—	—	(N 95° E)	Felsmarke an der Ein- mündung des Weges von der Franz Josephs-Höhe auf den Gletscher.
II A ₀₉	—	55·0	59·0	62·0	—	—26°	—26°	{ 45 m —31° 17 m —16°	N 85° E	
I	31·0	33·5	30·0*)	35·5	—32°	—32°	—32°	—36°	N 40° E	Felsmarke unterhalb (süd- östlich) des Aufstieges vom Gletscher zur Hof- mannshütte.
O	25·0	25·5	30·0	29·0	—27°	—27°	—27°	—26°	N 35° E	Felsmarke unter der Hof- mannshütte.

*) Lawinenschnee.

Tabelle III.

Wagrechte und lotrechte Veränderungen am Rande des Pasterzengletschers in den Jahren 1908/09, 1909/10 und 1910/11.

Zungenende.

Nummer der Marke	10. u. 12. Sept. 1908 bis 9. u. 10. Sept. 1909		9. u. 10. Sept. 1909 bis 6. u. 7. Sept. 1910		6. u. 7. Sept. 1910 bis 13. Sept. 1911	
	Wag- rechte	Lot- rechte	Wag- rechte	Lot- rechte	Wag- rechte	Lot- rechte
	Veränderungen am Gletscherrande in Metern (+ Vorrücken, bezw. Steigen; — Rückgang, bezw. Einsinken)					
VII	-13·0 m	—	-3·0 m	—	-3·0 m	—
V	+3·2 m	-1·4 m	-0·8 m	-0·6 m	-3·1 m	-7·6 m
IX A	-2·6 m	-5·1 m	-4·0 m	-0·5 m	-4·8 m	-1·4 m
IX B	-0·6 m	—	-2·0 m	(-0·2 m)	-1·6 m	(+0·7 m)
IX C	0	0	0	0	-1·3 m	-0·7 m
XA	-3·4 m	-1·6 m	-1·9 m	-0·2 m	-6·0 m	-0·5 m
XIA	-14·6 m	-2·6 m	+15·5 m	—	-19·1 m	-0·2 m
XII	-5·1 m	0 m	+12·8 m	(-0·2 m)	-5·9 m	(+0·9 m)
	-4·5 m	-1·8 m	+2·1 m	-0·3 m	-5·6 m	-2·1 m

Tabelle IV.

Wagrechte und lotrechte Veränderungen am Rande des Pasterzengletschers in den Jahren 1908/09, 1909/10 und 1910/11.

Pasterzenboden.

Nummer der Marke	11. u. 12. Sept. 1908 bis 11. u. 12. Sept. 1909		11. u. 12. Sept. 1909 bis 6. u. 7. Sept. 1910		6. u. 7. Sept. 1910 bis 14. u. 15. Sept. 1911	
	Wag- rechte	Lot- rechte	Wag- rechte	Lot- rechte	Wag- rechte	Lot- rechte
	Veränderungen am Gletscherrande in Metern (+ Vorrücken, bezw. Steigen; — Rückgang, bezw. Einsinken)					
IV	-5·9 m	-3·5 m	-5·9 m	-3·5 m	—	—
II A	-1·9 m	-1·7 m	-3·6 m	-1·7 m	-1·9 m	-2·0 m
I	-2·1 m	-1·3 m	+2·8 m	+1·8 m	-3·3 m	-5·0 m
0	-0·5 m	-0·5 m	-4·0 m	-2·0 m	—	—
	-2·6 m	-1·7 m	-2·7 m	-1·3 m	-2·6 m	-3·5 m

Tabelle V.

Ursprüngliche Abstände der Nummersteine der Steinlinien von 1905, 1907, 1909 und 1911 in Metern, gemessen von der Felsmarke † am Fuße des Seelandfelsens (Glocknerfuß) zur Hofmannshüttenseite.

Nummersteine	Steinlinie III vom 25. Aug. 1905	Steinlinie IV vom 11. Sept. 1907	Steinlinie V vom 12. September 1909		Steinlinie VI vom 15. Sept. 1911
† bis 0	46	46	46	—10°	} 68·5
0 „ RR	23	23	25	—25°	
RR „ 1	24	24	26	{ 13 m +19° 13 m —19°	24
1 „ 2	60	60	60	—9°	59
2 „ 3 (1 ₀₃)	80	80	80	{ 57 m —8½° 23 m +3½°	62·5
3 „ 4	110	110	110	{ 93 m +3° 17 m —2°	110
4 „ 5 (2 ₀₃)	110	110	110	0°	133
5 „ 6	140	140	140	+4°	117
6 „ 7 (3 ₀₃)	140	140	150	{ 50 m +3° 30 m +2° 10 m +1° 60 m 0°	150
7 „ 8	143	140	135	0°	135
8 „ 9 (4 ₀₃)	137	140	140	{ 50 m 0° 90 m —2°	140
9 „ 10	110	110	110	{ 35 m —2° 75 m —4°	110
10 „ 11 (5 ₀₃)	110	110	110	—5°	110
11 „ 12	78	80	80	—4°	80
12 „ 13 (6 ₀₃)	82	80	80	{ 35 m —4° 30 m —11° 15 m 0°	—
12 „ 13 A	—	—	(90)	—	70
13 „ 14	80	80	} 87	+1°	—
14 „ LR	21	19			—
13A „ LR	—	—	(77)	(+1°)	81
Summe . . .	1494 m	1492 m	1489 m	—	1450 m

Tabelle VI.

Abstände der Nummersteine der Steinlinie aus 1909 von den Nummersteinen der Steinlinie aus 1911 und Neigung und Richtung des Abstandes nach den Messungen am 15. und 16. September 1911.

Nummersteine	Schiefe Entfernung	Neigung	Richtung
		gemessen von den Steinen aus 1911 zu jenen aus 1909	
Von 0 ₁₁ zu 0 ₀₉	(0 m)	—	—
„ 1 ₁₁ „ 1 ₀₉	5.0 m	—	N 46° W
„ 2 ₁₁ „ 2 ₀₉	11.3 m	-6°	N 44° W
„ 3 ₁₁ „ 3 ₀₉	33.5 m ¹⁾	-6°	—
„ 4 ₁₁ „ 4 ₀₉	53.0 m	0°	N 50° W ²⁾
„ 5 ₁₁ „ 5 ₀₉	69.3 m	-1 ¹ / ₂ °	(N 38° W ³⁾ (N 42° W)
„ 6 ₁₁ „ 6 ₀₉	81.5 m	-4°	N 43° W
„ 7 ₁₁ „ 7 ₀₉	83.0 m	-2 ¹ / ₂ °	N 42° W
„ 8 ₁₁ „ 8 ₀₉	84.0 m	-5°	N 45° W
„ 9 ₁₁ „ 9 ₀₉	80.0 m	-5°	N 51° W
„ 10 ₁₁ „ 10 ₀₉	70.5 m	-6°	N 52° W
„ 11 ₁₁ „ 11 ₀₉	58.2 m	-7°	N 52° W
„ 12 ₁₁ „ 12 ₀₉	42.5 m	-5°	N 56° W
„ 13 A ₁₁ „ 13 A ₀₉	24.0 m	-2°	N 55° W
Mittel . . .	53.5 m (58.0 m)	—	—

1) Im Mittel aus zwei Jahren.

2) 4₀₉ wurde 7 m nach rechts getragen — an die Grenze zwischen Moränenrücken und der linksseitigen moränenarmen Muldenfläche, wo 4₁₁ und 4₀₇ liegen.

3) 5₁₁ und 5₀₉ lagen in der Linie N 38° W. Sie wurden in die Richtung N 42° W übertragen (5₀₉ um 3 m nach links, 5₁₁ um 7 m nach rechts), und zwar an die Grenze zweier verschiedenfärbiger Moränenstreifen.

Tabelle VII.

Abstände der Nummersteine der Steinlinie aus 1907 von den Nummersteinen der Steinlinie aus 1909 und Neigung und Richtung des Abstandes nach den Messungen am 15. und 16. September 1911.

Nummersteine	Schiefe Entfernung	Neigung	Richtung
		gemessen von den Steinen aus 1909 zu jenen aus 1907	
Von 0 ⁰⁹ zu 0 ⁰⁷	(0 m)	—	—
„ 1 ⁰⁹ „ 1 ⁰⁷	4·5 m	—4°	N 46° W
„ 2 ⁰⁹ „ 2 ⁰⁷	12·5 m	—6°	N 44° W
„ 3 ⁰⁹ „ 3 ⁰⁷	33·5 m ¹⁾	—6°	—
„ 4 ⁰⁹ „ 4 ⁰⁷	53·0 m	0°	N 50° W ²⁾
„ 5 ⁰⁹ „ 5 ⁰⁷	67·0 m	—1°	N 42° W ³⁾
„ 6 ⁰⁹ „ 6 ⁰⁷	81·0 m	—4°	N 47° W
„ 7 ⁰⁹ „ 7 ⁰⁷	82·5 m	—2 ¹ / ₂ °	—
„ 8 ⁰⁹ „ 8 ⁰⁷	80·8 m	—5°	N 47° W
„ 9 ⁰⁹ „ 9 ⁰⁷	73·3 m	—5°	N 50° W
„ 10 ⁰⁹ „ 10 ⁰⁷	70·0 m	—6°	N 52° W
„ 11 ⁰⁹ „ 11 ⁰⁷	56·5 m	—7°	N 52° W
„ 12 ⁰⁹ „ 12 ⁰⁷	45·5 m	—5°	N 54° W
„ 13 ⁰⁹ „ 13 ⁰⁷	21·5 m	—2°	N 54° W
Mittel . . .	52·4 m (55·7 m)	—	—

1) Im Mittel aus zwei Jahren.

2) Siehe Anmerkung 2) in Tabelle VI.

3) Vergleiche Anmerkung 3) in Tabelle VI. 5⁰⁷ wurde 5 m nach links getragen.

Tabelle VIII.

Abstände der Nummersteine der Steinlinie aus 1905 von den Nummersteinen der Steinlinie aus 1907 und Neigung und Richtung des Abstandes nach den Messungen am 15. und 16. September 1911.

Nummersteine	Schiefe Entfernung	Neigung	Richtung
		gemessen von den Steinen der Steinlinie aus 1907 zu jenen aus 1905	
Von 0 $\overline{07}$ zu 0 $\overline{05}$	0 m	—	—
„ 1 $\overline{07}$ „ 1 $\overline{05}$	9.5 m	- 4°	N 46° W
„ 2 $\overline{07}$ „ 2 $\overline{05}$	17.0 m	- 6°	N 44° W
„ 3 $\overline{07}$ „ 3 $\overline{05}$	32.5 m	- 6°	N 34° W
„ 4 $\overline{07}$ „ 4 $\overline{05}$	55.5 m	+ 1°	N 31° W
„ 5 $\overline{07}$ „ 5 $\overline{05}$	68.0 m	0°	N 42° W ¹⁾
„ 6 $\overline{07}$ „ 6 $\overline{05}$	78.0 m	- 4°	N 44° W
„ 7 $\overline{07}$ „ 7 $\overline{05}$	83.8 m	- 3°	N 42° W
„ 8 $\overline{07}$ „ 8 $\overline{05}$	—	—	—
„ 9 $\overline{07}$ „ 9 $\overline{05}$	79.5 m	- 5°	N 50° W
„ 10 $\overline{07}$ „ 10 $\overline{05}$	—	—	—
„ 11 $\overline{07}$ „ 11 $\overline{05}$	59.5 m	- 7°	N 52° W
„ 12 $\overline{07}$ „ 12 $\overline{05}$	—	—	—
„ 13 $\overline{07}$ „ 13 $\overline{05}$	23.3 m	- 2°	N 64° W
Mittel . . .	50.7 m (57.8 m)	—	—

¹⁾ Vergleiche Anmerkung ³⁾ in Tabelle VI und VII. Alte Richtung N 40° W, neue Richtung (5 $\overline{05}$ wurde 4.5 m nach links getragen) N 42° W.

Tabelle IX.

Abstände der Nummersteine der Steinlinie aus 1904 von den Nummersteinen der Steinlinie aus 1905 und Neigung und Richtung des Abstandes nach den Messungen am 15. und 16. September 1911.

Nummersteine	Schiefe Entfernung	Neigung	Richtung
		gemessen von den Steinen der Steinlinie aus 1905 zu jenen aus 1904	
Von 0 ₀₅ zu 0 ₀₄	(0 m)	—	—
„ 1 ₀₅ „ 1 ₀₄	4·5 m	—4°	N 46° W
„ 2 ₀₅ „ 2 ₀₄	12·2 m	—6°	N 66° W
„ 3 ₀₅ „ 3 ₀₄	20·5 m	—	N 48° W
„ 4 ₀₅ „ 4 ₀₄	28·0 m	—4°	N 46° W
„ 5 ₀₅ „ 5 ₀₄	34·0 m	0°	N 42° W ¹⁾
„ 6 ₀₅ „ 6 ₀₄	—	—	—
„ 7 ₀₅ „ 7 ₀₄	35·3 m	—3°	N 42° W
„ 8 ₀₅ „ 8 ₀₄	—	—	—
„ 9 ₀₅ „ 9 ₀₄	37·0 m	—5°	N 50° W
„ 10 ₀₅ „ 10 ₀₄	—	—	—
„ 11 ₀₅ „ 11 ₀₄	26·0 m	—7°	N 52° W
„ 12 ₀₅ „ 12 ₀₄	—	—	—
„ 13 ₀₅ „ 13 ₀₄	11·2 m	—2°	N 63° W
Mittel . . .	23·2 m (27·3 m)	—	—

¹⁾ Vergleiche Anmerkung ¹⁾ in Tabelle VIII. 5₀₄ wurde um 2 m nach rechts getragen, um die Linie N 42° W an der Grenze zweier Moränenstreifen zu erreichen.

Tabelle X.

Abstände der Nummersteine der Steinlinie aus 1903 von den Nummersteinen der Steinlinie aus 1904 und Neigung und Richtung des Abstandes nach den Messungen am 15. und 16. September 1911.

Nummersteine	Schiefe Entfernung	Neigung	Richtung
		gemessen von den Steinen aus 1904 zu jenen aus 1903	
Von 3 ⁰⁴ zu 1 ⁰³	26.0 m	—	N 39° W
„ 5 ⁰⁴ „ 2 ⁰³	24.0 m	0°	N 42° W ¹⁾
„ 7 ⁰⁴ „ 3 ⁰³	(60.0 m?)	-3°	N 42° W
„ 9 ⁰⁴ „ 4 ⁰³	35.0 m	-5°	N 50° W
„ 11 ⁰⁴ „ 5 ⁰³	31.7 m	-7°	N 52° W
„ 13 ⁰⁴ „ 6 ⁰³	12.1 m	-2°	N 63° W
Mittel . . .	25.8 m	—	—

rechneten wagrechten und lotrechten Veränderungen am Gletscher-
rande.

Aus den Tabellen ist zu entnehmen, daß der Gletscher-
schwund im Gebiete des Zungenendes im Mittel von
8 Marken in der Wagrechten im Beobachtungsjahre 1910/11
5¹/₂ m und in der Lotrechten 2 m betragen hat, also be-
trächtlich mehr als im Jahre 1908/09 oder gar 1909/10, wo
sich zufolge des Vorrückens bei den Marken XI A und XII
sogar ein Vorrücken im Gesamtmittel ergeben hat. Auch auf
dem Pasterzenboden ist der Gletscherschwund sowohl in

¹⁾ Nummerstein 2⁰³ wurde um 11.5 m nach links getragen, um die
neue, deutlich erkennbare Richtung N 42° W zu erreichen. Er wurde aus der
Muldenmitte hinauf gegen den Rücken des linken Streifens der rechten Ober-
moräne gebracht. Der Moränenstreifen hat die Richtung N 42° W. Vergleiche
Anmerkung ¹⁾ in Tabelle VIII und IX.

der Wagrechten wie in der Lotrechten ganz beträchtlich — $2\frac{1}{2} m$ und $3\frac{1}{2} m$ —, wenn auch der Unterschied gegenüber den Vorjahren in diesem Teile des Gletschers nicht so auffallend hervortritt wie am Zungenende.

Die Tabellen V bis X enthalten die Messungsergebnisse an den Steinlinien. Aus der Tabelle V ist zu entnehmen, daß sich die Breite des Pasterzengletschers in der Linie Seelandfels—Hofmannshütte von $1494 m$ im Jahre 1905 auf $1492 m$ im Jahre 1907, $1489 m$ im Jahre 1909 und $1450 m$ im Jahre 1911 vermindert hat. Die Tabellen VI, VII, VIII, IX und X geben die Abstände an, die 1911 zwischen den Steinen der Steinlinien der verschiedenen Jahre gemessen wurden. Daraus ist u. a. zu entnehmen, daß die Steine der Steinlinie aus 1909 von jenen der Steinlinie 1911 im Mittel $53\frac{1}{2} m$, die Steine der Steinlinie aus 1907 von den Steinen der Steinlinie 1909 $52\frac{1}{2} m$, jene von 1905 von den Steinen der Steinlinie 1907 $50\frac{1}{2} m$ und jene von 1904 von den Steinen der Steinlinie aus 1905 $23 m$ im Mittel entfernt sind.

Auf die 6 Steine der Steinlinie aus 1903 bezogen, ergeben sich folgende Mittel:

Von 1903 zu 1904	im Mittel	$25.8 m$,
„ 1904 „ 1905	„ „	$27.3 m$,
„ 1905 „ 1907	„ „	$57.8 m$,
„ 1907 „ 1909	„ „	$55.7 m$,
„ 1909 „ 1911	„ „	$58.0 m$.

Den größten Weg legte in der Steinlinie von 1909 der Nummerstein 8 zurück mit $42 m$ im Jahre, aus der Steinlinie 1907 Nummerstein 7 (Pflock) mit $41.2 m$, aus der Steinlinie 1905 der Nummerstein 7 mit $41.9 m$, aus der Steinlinie von 1904 Nummerstein 9 mit $37 m$ und aus der Steinlinie 1903 Nummerstein 4 (= 9 der anderen Linien) mit $35 m$ im Jahre.

Der Pflock (Nummerstein 7) hat im Jahre 1910/11 einen Weg von $45\frac{1}{2} m$ zurückgelegt gegen $38.5 m$ im Jahre 1909/10 und $42.3 m$ im Jahre 1908/09.

Die Nummersteine 7 der einzelnen Steinlinien hatten nach der Messung am 16. September 1911 folgende Entfernungen voneinander:

Von	$7 \overline{04}$	zu	$7 \overline{05}$	. . . . .	$35 \cdot 3 \text{ m}$	
„	$7 \overline{05}$	„	$7 \overline{06}$	. . . . .	$40 \cdot 3 \text{ m}$	} $83 \cdot 8 \text{ m}$
„	$7 \overline{06}$	„	$7 \overline{07}$	. . . . .	$43 \cdot 5 \text{ m}$	
„	$7 \overline{07}$	„	$7 \overline{08}$	. . . . .	$43 \cdot 0 \text{ m}$	} $42 \cdot 5 \text{ m}$
„	$7 \overline{08}$	„	$7 \overline{09}$	. . . . .	$39 \cdot 5 \text{ m}$	
„	$7 \overline{09}$	„	$7 \overline{10}$	. . . . .	$37 \cdot 5 \text{ m}$	} 83 m
„	$7 \overline{10}$	„	$7 \overline{11}$	. . . . .	$45 \cdot 5 \text{ m}$	

Aus diesen Beobachtungen ist zu ersehen, daß der Weg des „Pflockes“ im Jahre 1910/11 größer ist, als der in den früheren Jahren. Die sonstigen Messungsergebnisse an den Steinlinien sind aus den Tabellen V bis X zu entnehmen.

Kleine Mitteilungen.

Am 5. Juni d. J. starb in Rekawinkel nach langem, schweren Leiden Regierungsrat Ludwig Ganglbauer, Direktor der zoologischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

Mit dem viel zu früh Dahingegangenen verliert die Insektenkunde einen ihrer besten Kenner, Forscher und Schriftsteller.

Regierungsrat Ganglbauer weilte wiederholt in unserem Lande. Er brachte mehrmals seinen Sommerurlaub an dem Gestade des Würthersees und unternahm zahlreiche Exkursionen in die heimische Bergwelt, auf welchen er hochinteressante neue Käferarten entdeckte.

Ihm verdankt das Landesmuseum auch die Bestimmung und Revision einzelner schwieriger Typen und Arten der heimischen Käferfauna.

Allen aber, die ihm persönlich näher gestanden und seine biedere Art, seinen gemütvollen Humor und die Bereitwilligkeit, mit der er in allen Fragen der Käferkunde aushalf, zu würdigen wußten, wird sein Andenken unvergänglich bleiben.

Er ruhe sanft!

P.

P. Vinzenz Gredler starb in Bozen im dortigen Franziskanerkloster im 89. Lebensjahre Ende April d. J., nachdem er einige Wochen vorher bei einem Sturze eine lebensgefährliche Verletzung erlitten hatte, von deren Folgen er sich leider nicht mehr erholen konnte. Gredler wurde am 30. September 1823 zu Telfs im Oberinntale geboren, trat in den Franziskanerorden und wurde 1846 zum Priester geweiht. Lange Zeit war er als Professor und später Direktor des Franziskaner-Gymnasiums in Bozen tätig und erfreute sich als Entomologe und Konchyliologe eines weit über die Grenzen seines engeren Heimatlandes reichenden Ansehens in Fachkreisen. Aus seinen zahl-