

Der Monat Mai des Jahres 1914 war ein kühler, sehr niederschlagsreicher Monat; seine mittlere Tageswärme betrug 13.3° C, d. i. um 0.5° C weniger als normal mit 13.8° C, seine Niederschläge überstiegen mit 143.9 mm die normalen (92.8 mm) um 51.1 mm.

Der Monat Mai hatte im allgemeinen hohen Barometerstand, demnach auch das Luftdruckmittel mit 722.14 mm um 1.40 mm über dem normalen (720.74 mm) blieb. Das Luftdruckmaximum betrug 732.6 mm am 3., 7 Uhr früh, das Luftdruckminimum 716.0 mm am 10., 2 Uhr nachmittags.

Die relative Feuchtigkeit ergab als Monatsmittel 69%, der Dampfdruck 7.7 mm, die Bewölkung 6. Der Monat Mai hatte 8 heitere, 6 halbheitere und 17 trübe Tage. Die vorherrschenden Winde waren SW, von den 93 Beobachtungen 24mal. Das Grundwasser ist während des Monates um 0.175 m zurückgegangen; der Stand am 31. betrug 437.087 m Meereshöhe. Der Sonnenschein ergab 185.7 Stunden, gleich 39.9% der möglichen Sonnenscheindauer.

III. Beitrag zum Klima Kärntens.*)

Luftwärme, Niederschlag und Schneeverhältnisse in
Techendorf am Weißensee.

Von Professor Dr. M. B o r o w s k y.

Techendorf am Weißensee, am nördlichen Ufer in einer Seehöhe von 936 m gelegen, ist eine Station des hydrographischen Dienstes mit den geographischen Koordinaten von 46 Grad 43 Minuten nördlicher Breite und 13 Grad 17 Minuten östlicher Länge von Greenwich. Die Beobachtungen für Luftwärme, Niederschlag, Schnee- und Wasserstand führt Oberlehrer Adolf Lerch seit dem Jahre 1896. Vom 17. August 1909 an werden von demselben auch Oberflächenwassertemperaturen zum Morgen-

*) Vergleiche hiezu die schon veröffentlichten Beiträge des Verfassers über das Klima von Millstatt (Car. II., 1911, S. 167) und von Pörtschach (Car. II., 1913, S. 40 und 196).

termine, in den Monaten Mai bis September einschließlich auch an zwei späteren Terminen erhoben.

Das Seetal liegt in den Gailtaler Alpen und erstreckt sich von Westen gegen Osten. Im Norden trennt der Höhenzug vom Kreuzbergsattel (1096 *m*) bis zum 2238 *m* hohen Latschur den See vom Drautale, im Süden der Spitzegel (2121 *m*) das Seebecken vom Gailtale. Zwischen dem Spitzegel und dem Lakaberg (1856 *m*), welcher unmittelbar zum See abfällt, zieht sich das Tschernikheimer Tal, dessen Gewässer 3 *km* vom östlichen Ende des Sees in den Seeabfluß, Weißenbach, sich ergießen.

Das Niederschlagsgebiet des Sees umfaßt 49·5 *km*². Der See hat eine Fläche von 6·65 *km*², seine mittlere Breite ist 511 *m*, die größte Breite 928 *m*; bei Techendorf ist dieselbe nur 108 *m* und eine Brücke führt zum südlichen Ufer. Die größte Tiefe des Sees wurde im östlichen Becken mit 98 *m* erhoben. Der höchste, bisher beobachtete Wasserstand (17. September 1903) war +77, der niedrigste (30. September 1913) +10 Zentimeter. Die Seehöhe des Seespiegels ist 924 *m*.

Die Beobachtungsstation liegt 12 *m* über dem Seespiegel, ist somit Talstation. Der See hat keinen größeren Zufluß; er ist die Quelle des Weißenbaches. Nur im äußersten Westen und am Seeaufflusse sind flachere Ufer.

Das Seetal ist gegen Norden und Süden gut geschützt, das Eindringen der wärmeren Winde aus dem Westen ist erschwert. Die in der kalten Jahreszeit an den steilen Abhängen rasch herabsinkende kalte Luft kann nur schwer durch das enge, vielfach gewundene Weißenbachtal abfließen. Dies erklärt die außergewöhnlich tiefen Temperaturen, das alljährliche Zugefrieren des Sees und die längere Dauer des Winters. Techendorf ist die kälteste Beobachtungsstation Kärntens. Die Monatsmittel im Winter werden nur von weit höheren Stationen im Quellgebiete der Drau und Isel (Sexten über 1300 *m* Höhe) übertroffen.

Bei der Bearbeitung des Beobachtungsmateriales wurde derselbe Gang eingehalten, wie in den klimatographischen Skizzen von Millstatt und Pörtschach. Nur wurde das Jahr 1911 mit in Rechnung gezogen, wodurch die Vergleichbarkeit dieser drei Stationen kaum einen Eintrag erleidet.

I. Luftwärme.

1. Mittelwerte 1896—1911.

Die Temperaturen wurden in Celsiusgraden um 7 Uhr morgens, 2 Uhr nachmittags und 9 Uhr abends abgelesen und die Tagesmittel nach der üblichen Formel $7^h a + 2^h p + 9^h p + 9^h p$ dividiert durch 4 berechnet.

	Terminmittel:		
	7 Uhr morgens	2 Uhr nachm.	9 Uhr abends
Jänner	—9·7	—2·6	—7·5
Februar	—8·4	0·4	—4·8
März	—4·0	4·3	—0·7
April	1·1	8·7	3·3
Mai	6·3	13·8	8·3
Juni	10·0	18·0	12·1
Juli	11·7	20·6	14·1
August	11·2	19·6	13·3
September	9·0	16·2	9·8
Oktober	4·6	10·6	6·0
November	—0·8	4·1	0·4
Dezember	—5·2	—0·7	—4·2
Jahr	2·2	9·4	4·2

	Monats- und Jahresmittel:		
	1896—1911	normal	Differenz
Jänner	—6·8	—7·5*	+0·7
Februar	—4·4	—4·8	+0·4
März	—0·3	—0·5	+0·2
April	4·1	4·6	—0·5
Mai	9·2	9·6	—0·4
Juni	13·0	13·4	—0·4
Juli	15·1	15·8	—0·7
August	14·3	14·7	—0·4
September	11·2	11·6	—0·4
Oktober	6·8	6·7	+0·1
November	1·0	0·7	+0·3
Dezember	—3·6	—4·7	+1·1
Jahr	5·0	5·0	0

Die normalen Werte wurden im Anschlusse an die Station Millstatt ermittelt. Die Monate des Winterhalbjahres Oktober bis März inklusive des Zeitraumes 1896—1911 waren zu warm, jene des Sommerhalbjahres zu kalt.

Normalerweise nimmt die Wärme von einem Monate zum folgenden zu (+) oder ab (—)

im Jänner,	Februar,	März,	April,	Mai,	Juni
um —2·8	+2·7	+4·3	+5·1	+5·0	+3·8 Grad,
im Juli,	August,	Septemb.,	Oktob.	Novemb.,	Dezemb.
um +2·4	-1·1	-3·1	-4·9	-6·0	-5·4 Grad.

Die größte Wärmezunahme erfolgt vom März zum April und April zum Mai, die stärkste Abnahme vom Oktober zum November.

Die Jahresschwankung zwischen dem kältesten und wärmsten Monate ist 23·3 Grad.

2. Maxima und Minima 1896—1911.

Die mittleren Werte mit den zugehörigen Schwankungen sind:

	Maxima	Minima	Schwankung
Jänner	4·7	-20·9	25·6
Februar	6·4	-19·7	26·1
März	9·5	-14·6	24·1
April	15·7	-6·1	21·8
Mai	21·2	0·6	20·6
Juni	24·7	4·3	20·4
Juli	26·6	6·9	19·7
August	25·0	6·1	18·9
September	23·0	3·5	19·5
Oktober	17·7	-1·4	19·1
November	10·6	-8·7	19·3
Dezember	5·3	-14·7	20·0
Jahr	27·4	-22·8	50·2

Als extreme Werte können angeführt werden:

	Für die Maxima		Für die Minima
Jänner	—27·8°	im Jahre 1907	9·4° im Jahre 1898
Februar	—32·8°	„ „ 1901	10·6° „ „ 1911
März	—22·0°	„ „ 1901	15·0° „ „ 1897
April	—13·0°	„ „ 1906	18·4° „ „ 1911
Mai	—2·0°	„ „ 1906	24·4° „ „ 1904
Juni	1·2°	„ „ 1898	28·6° „ „ 1897
Juli	3·2°	„ „ 1909	32·8° „ „ 1905
August	1·2°	„ „ 1903	27·4° „ „ 1906
September	—2·6°	„ „ 1906	29·0° „ „ 1899
Oktober	—8·0°	„ „ 1905	21·4° „ „ 1903
November	—14·2°	„ „ 1910	13·0° „ „ 1899
Dezember	—25·0°	„ „ 1899	9·0° „ „ 1902

Daraus ergibt sich für die höchste und niedrigste Temperatur des Zeitraumes von 32·8 Grad ober und unter Null eine absolute Schwankung 65·6.

3. Höchste und tiefste Tagesmittel 1896—1911.

Die mittleren Werte der höchsten und tiefsten Tagesmittel sind:

	Höchste Tagesmittel	Tiefste	Schwankung
Jänner	1·0°	—15·4°	16·4°
Februar	1·8°	—11·9°	13·7°
März	4·5°	—6·2°	10·7°
April	9·6°	—1·5°	11·1°
Mai	15·1°	3·0°	12·1°
Juni	18·2°	7·5°	10·7°
Juli	20·5°	10·2°	10·3°
August	18·7°	9·4°	9·3°
September	16·1°	6·2°	9·9°
Oktober	12·3°	1·1°	11·2°
November	6·9°	—4·9°	11·8°
Dezember	2·2°	—11·0°	13·2°
Jahr	20·6°	—16·6°	37·2°

Als extreme Werte ergeben sich:

	Für die höchsten	Für die tiefsten
	T a g e s m i t t e l	
im Jänner	6·4° (1900)	—20·5° (1903 und 1905)
„ Februar	5·4° (1903)	—23·0° (1901)
„ März	7·6° (1897)	—11·3° (1900)
„ April	12·1° (1897)	—5·8° (1900)
„ Mai	17·9° (1904)	0° (1897 und 1907)
„ Juni	21·5° (1897)	4·5° (1897)
„ Juli	24·7° (1897)	7·9° (1910)
„ August	19·9° (1898)	7·4° (1906)
„ September	17·8° (1899)	3·3° (1906)
„ Oktober	15·4° (1900)	—5·9° (1905)
„ November	9·8° (1898)	—9·8° (1910)
„ Dezember	5·9° (1899)	—18·5° (1899)
Jahr	24·7°	- 23·0°

Die Schwankung zwischen dem höchsten und tiefsten Tagesmittel des Zeitraumes beträgt daher 47·7 Grad.

4. Kälteste und wärmste Monate (Jahr) 1896—1911.

Jänner	—10·4° (1909)	—2·0° (1899)
Februar	—11·2° (1901)	—1·5° (1900)
März	—2·6° (1900)	2·0° (1896)
April	1·7° (1908)	6·3° (1902)
Mai	6·7° (1902)	11·4° (1908)
Juni	11·7° (1909)	14·7° (1897)
Juli	13·1° (1907)	16·7° (1905)
August	12·3° (1896)	15·5° (1899)
September	9·6° (1906)	13·3° (1900)
Oktober	1·6° (1905)	9·3° (1907)
November	—1·5° (1902 und 1908)	4·4° (1899)
Dezember	—6·7° (1897)	0·9° (1909)

Das kälteste Jahr 1906 hatte ein Mittel von 4·3, das wärmste 1898 ein solches von 6·1 Grad.

5. Abweichungen der Monats- und Jahresmittel von ihren normalen Werten.

Die Differenz zwischen dem normalen und dem zugehörigen Mittel eines Zeitabschnittes gibt ein Maß für die Größe der Abweichung, auch Anomalie genannt; sie entscheidet, ob der Tag, Monat oder das Jahr zu warm oder zu kalt gewesen ist. Mit Rücksicht auf die geringe Anzahl von Jahren werden nur die größten Abweichungen im übernormalen (+) und unternormalen (—) Sinne angeführt, die den früher erwähnten kältesten und wärmsten Monaten entsprechen.

Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
+5·5	3·3	2·5	1·7	1·8	1·1	0·9	0·8	1·7	2·6	3·7	3·8
—3·1	6·4	2·1	2·9	2·9	1·9	2·7	2·4	2·0	5·1	2·2	2·0

Das wärmste Jahr hatte einen Überschuß von 1·1, das kälteste ein Defizit von 0·7 Grad.

6. Wärmeänderungen während des Tages.

Die Wärmeänderung im Verlaufe des Tages wird für die Wärmezunahme durch die Differenz zwischen der Temperatur um 2 Uhr nachmittags und 7 Uhr morgens, für die Abnahme durch jene von 9 Uhr abends zum Nachmittagsstermine charakterisiert. Aus den Terminmittelwerten (1896—1911) ergibt sich durchschnittlich

	Für die Wärmezunahme	Wärmeabnahme
Jänner	7·1	4·9
Februar	8·8	5·2
März	8·3	5·0
April	7·6	5·4
Mai	7·5	5·5
Juni	8·0	5·9
Juli	8·9	6·5
August	8·4	6·3
September	7·2	6·4
Oktober	6·0	4·6
November	4·9	3·7
Dezember	4·5*	3·5*
Jahr	7·2	5·2

Die Wärmezunahme ist im Februar, März und den Sommermonaten sehr groß, im Dezember am kleinsten, die Abnahme im Hochsommer und September am größten, im Dezember am kleinsten.

Ermittelt man die Wärmezunahme (+), beziehungsweise Abnahme (—) für jeden der drei Termine gegen die gleichen Termine des Vormonates, so erhält man als Mittelwerte für den gleichen Zeitraum von 16 Jahren:

	7 Uhr morgens	2 Uhr nachmittags	9 Uhr abends
Jänner	−4·5 ⁰	−1·9 ⁰	−3·3 ⁰
Februar	+1·3 ⁶	+3·0 ⁰	+2·7 ⁰
März	+4·4 ⁰	+3·9 ⁰	+4·1 ⁰
April	+5·1 ⁰	+4·4 ⁰	+4·0 ⁰
Mai	+5·2 ⁰	+5·1 ⁰	+5·0 ⁰
Juni	+3·7 ⁰	+4·2 ⁰	+3·8 ⁰
Juli	+1·7 ⁰	+2·6 ⁰	+2·1 ⁰
August	−0·5 ⁰	−1·0 ⁰	−0·8 ⁰
September	−2·2 ⁰	−3·4 ⁰	−3·5 ⁰
Oktober	−4·4 ⁰	−5·6 ⁰	−3·8 ⁰
November	−5·4 ⁰	−6·5 ⁰	−5·6 ⁰
Dezember	−4·4 ⁰	−4·8 ⁰	−4·8 ⁰

Das höchste Maß der Wärmezunahme für alle drei Termine wird vom April zum Mai erreicht; die Abnahme hat gleichfalls in allen drei Terminen ihren größten Wert im November.

7. Veränderlichkeit der Tagesmittel (1896—1910).

Ein Tagesmittel kann im Vergleiche zu jenen des vorhergehenden Tages gleich groß, größer (+) oder kleiner (—) sein. Addiert man diese Differenzen zweier aufeinander folgender Tagesmittel ohne Rücksicht darauf, ob die Wärme zu- oder abgenommen hat, also nach ihrem absoluten Werte, und dividiert die Summe durch die Zahl der Tage des Zeitabschnittes, so erhält man die mittlere Veränderlichkeit für diesen Zeitabschnitt.

Mittlere \pm Veränderlichkeit:

Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
+2·8	2·2	1·6	1·4*	1·5	1·7	1·7	1·7	1·4*	1·4*	1·5	1·9	1·7

Die Veränderlichkeit der Tagesmittel ist im Jänner am größten, im April, September und Oktober am kleinsten.

Mittelwerte der größten positiven Veränderlichkeit:

Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
7·2	5·7	4·2	3·5	3·5	4·0	3·8	3·4	3·1*	3·6	4·1	6·6	8·4

Absolutes Maximum derselben:

11·9	7·9	7·9	5·2	4·6	5·6	5·1	4·6	4·9	7·0	6·3	9·7	11·9
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Am 28. Jänner 1910 war das Tagesmittel $-12·9$, am folgenden Tage -1 Grad. Während des in der Nacht vom 28. auf den 29. (mit dem Tagesmittel von -1 Grad) beginnenden und weiter andauernden Schneefalles mit Regen stieg die Temperatur von -21 Grad am 28., 7 Uhr morgens, auf $+1$ Grad am 30., 2 Uhr nachmittags, ein Sprung von 22 Grad.

Mittelwerte der größten negativen Veränderlichkeit:

Jän.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
7·5	6·3	4·8	4·0	4·9	5·9	5·2	6·0	5·4	5·2	4·6	6·2	9·2

Absolute Maxima derselben:

12·0	11·4	7·9	6·3	9·2	11·4	7·6	9·0	8·7	9·0	9·4	9·5	12·0
------	------	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Am 21. Jänner 1907 war das Tagesmittel $-6·3$; nach dem Schneefalle in der Nacht mit einer Neuschneehöhe von 3 cm war das Tagesmittel des 22. auf $-18·3$ Grad gesunken. Am 21. zeigte das Thermometer 2 Uhr nachmittags $1·8$ Wärmegrade, am 23., 7 Uhr morgens, stand das Quecksilber auf $27·8$ Grad unter Null; ein Temperatursturz von $29·6$ Grad.

Mittlere Häufigkeit der Temperaturveränderungen (\pm) von bestimmter Größe:

	Temperaturstufen:			
	0—1·9°	2—3·0°	4—6·9°	7 und mehr Grade
Jänner	14·07*	8·93	6·13	1·40
Februar	15·46	8·40	3·93	0·40
März	21·53	7·80	1·40	0·27
April	22·50	7·07	0·93*	—
Mai	21·07	8·73	1·07	0·13
Juni	19·40	8·47	1·87	0·27
Juli	20·53	8·64	1·80	0·07*
August	20·87	8·13	1·73	0·27
September	22·73	6·13	0·93*	0·20

T e m p e r a t u r s t u f e n :

	0—1·9°	2—3·9°	4—6·9°	7 und mehr Grade
Oktober	23·93	5·60*	1·2	0·27
November	21·73	6·60	1·53	0·13
Dezember	18·80	8·07	3·33	0·80
Jahr	242·07	92·53	25·87	4·67

Die mittlere Häufigkeit in der ersten Temperaturstufe ist am größten im Oktober, für die zweite, dritte und höchstbewertete Stufe ist es der Jänner. Veränderlichkeitswerte von 7 und mehr Graden treten nahezu in allen Monaten auf.

Über die Verteilung der Häufigkeitszahlen nach kleineren Temperaturintervallen, jedoch in Prozenten der Gesamtzahl der Tage des Jahres ausgedrückt, gibt nachfolgende Zusammenstellung Auskunft:

Temperaturstufe	P r o z e n t e f ü r	
	+ Veränderlichkeit	— Veränderlichkeit
0·1— 0·5 Grad	10·68	9·64
0·6— 1 „	9·51	8·93
1 — 1·9 „	14·20	10·69
2 — 2·9 „	9·65	7·26
3 — 3·9 „	3·96	4·45
4 — 4·9 „	1·82	2·22
5 — 5·9 „	0·69	1·18
6 — 6·9 „	0·38	0·77
7 — 7·9 „	0·22	0·32
8 — 8·9 „	0·07	0·25
9 — 9·9 „	0·05	0·16
10 —10·9 „	0·04	0·07
11 —11·9 „	0·04	0·04
12 —12·9 „	—	<u>0·02</u>
Summe	<u>51·31</u>	<u>46·00</u>

Dazu sind noch 2·69 Prozent zu addieren für jene Fälle, in denen sich die Tagesmittel von einem Tage zum folgenden nicht geändert haben. Die Häufigkeitszahlen für die Wärmezunahme sind größer als jene für die Wärmeabnahme. Das Gleiche gilt auch für die vier ersten Temperaturstufen. Für die höheren Stufen ist das Umgekehrte der Fall.

Das Steigen oder Fallen der Tagesmittel kann 1, 2, 3 und mehr Tage andauern. Bildet man Gruppen (Perioden) zu 1, 2, 3 und mehr Tagen, berechnet man weiter den Prozentsatz jeder Gruppe oder Periode aus der Gesamtzahl aller Perioden, und zwar getrennt für die Gruppen mit steigenden und fallenden Tagesmitteln, so erhält man für das Jahr:

Periode zu	mit + Veränderlichkeit	mit — Veränderlichkeit
1 Tag	20·48 Prozent	23·38 Prozent
2 Tagen	13·21 „	14·12 „
3 „	6·81 „	5·83 „
4 „	3·97 „	2·83 „
5 „	1·66 „	0·95 „
6 „	0·81 „	0·35 „
7 „	0·25 „	0·18 „
8 „	0·04 „	0·07 „
9 „	0·04 „	—
10 „	—	—
11 „	0·04 „	—

Dazu sind noch 4·98 Prozent für jene Tage zu rechnen, an welchen die Tagesmittel jenen des vorhergehenden Tages gleich waren. Der Anteil der Perioden zu 3 bis 7 Tagen ist bei steigenden Tagesmitteln größer als jener bei abnehmender Wärme. Die Periode mit der höchsten Anzahl von Tagen, nämlich 11, mit zunehmender Wärme, wurde im Mai 1910 beobachtet. Nach einem zweitägigen Schneefalle mit der Neuschneehöhe von 26 *cm* und dem Tagesmittel von 0·2 Grad am 9. stieg die Wärme bis zum 20. mit dem Tagesmittel von 13·6 Grad.

8. Frost- und Eistage 1896—1911, nach Terminbeobachtungen.

Als Frosttag wurde jeder Tag gezählt, der Null oder Kältegrade zeigte, als Eistage alle Tage, an welchen in allen drei Terminen Null- oder Kältegrade beobachtet wurden.

	Mittlere Zahl der									
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Frosttage	29·7	26·8	24·5	11·2	0·8	0·05	3·25	16·8	23·1	141·3
Eistage	21·4	12·8	3·1	0·25	—	—	0·19	4·4	16·7	59·1

Die meisten Frosttage, nämlich 169, wurden in den Jahren 1905 und 1908 gezählt, die meisten Eistage (74) im Jahre 1909. Die kleinste Anzahl der Frosttage war 117 im Jahre 1898, jene der Eistage 33 in demselben Jahre.

Die Zahl der Tage vom letzten Frosttage eines Jahres bis zum ersten desselben Jahres, frostfreie Spanne genannt, beträgt im Mittel 179·7, jene vom letzten bis zum ersten Eistage (eistagfreie Spanne) 247·4 Tage. Die längste frostfreie Spanne umfaßte 222 Tage im Jahre 1899. Es fiel der letzte Frosttag auf den 13. April und der erste auf den 22. November.

Das Maximum der eistagfreien Spanne zählte 291 Tage im Jahre 1898. Der letzte Eistag war am 4. März, der erste am 21. Dezember.

Das mittlere Datum des letzten und ersten Frosttages fällt auf den 26. oder 27. April, beziehungsweise 23. oder 24. Oktober. Im Mittel fällt der letzte Eistag auf den 19. oder 20. März, der erste Eistag auf den 22. oder 23. November. Der späteste letzte Frosttag wurde im Jahre 1897 am 13. Mai, der früheste erste Frosttag am 26. September 1906 beobachtet. In den 16 Jahren wurden siebenmal im Mai Temperaturen mit Nullgrad oder unter Null abgelesen. Der späteste letzte Eistag fiel auf den 18. April im Jahre 1903, der früheste erste Eistag auf den 22. Oktober 1908.

Charakteristisch für das Klima eines Ortes ist die Dauer der Frostperioden zu 1, 2, 3 und mehr Tagen. Erstreckt sich die Anzahl der unmittelbar aufeinander folgenden Tage in zwei oder mehrere Monate, so wird die Periode jenem Monate zugeschrieben, der die größere Anzahl der Frost- oder Eistage zählt.

Mittlere Dauer einer Frostperiode:

Jänner	Februar	März	April	Mai	Sept.	Oktob.	Nov.	Dez.	Jahr
44·7	19·1	6·8	3·2	1·4	1	2·5	6·3	17·4	10·1

Längste Dauer einer Frostperiode:

111	51	27	12	2	1	14	29	93	111
-----	----	----	----	---	---	----	----	----	-----

Die längste Periode von unmittelbar aufeinander folgenden Frosttagen zählte 111 Tage, vom 2. Dezember 1906 bis 28. März 1907.

Die Zahl der Frosttage enthält auch jene Tage, an denen das Quecksilber an allen drei Tageterminen Null Grad nicht überschreiten; das sind die Eis- oder Wintertage. Charakteristisch für das Klima eines Ortes ist das Verhältnis der Zahl der Eistage zu jener der Frosttage, ausgedrückt in Prozenten. Es fallen nach dem Zeitraume 1896—1911 auf 100 Frosttage 41·8 Eistage.

Die ununterbrochene Folge von Eistagen kann strenges Frostwetter genannt werden. Als mittlere Dauer eines solchen strengen Frostwetters ergeben sich im:

Jänner	Februar	März	April	Oktober	Nov.	Dez.	Jahr
8·5	4·3	2·25	1·5	1·0	3·7	4·0	4·9 Tage.

Als längste Dauer:

46	19	6	2	1	12	21	46 Tage.
----	----	---	---	---	----	----	----------

Das absolut längst andauernde strenge Frostwetter von 46 Tagen reichte vom 14. Dezember 1904 bis 28. Jänner 1905.

Die strengen Frostwetterperioden zu

1—2 Tagen umfassen 45·84,

3—4 „ „ 19·80,

5—10 „ „ 21·88 und zu

11 und mehr Tagen umfassen 12·48 Prozent aller Perioden.

9. Relativ warme Perioden.

Ein Tag, dessen mittlere Temperatur das normale Monatsmittel übertrifft, wird ein relativ warmer Tag genannt; mehrere aufeinander folgende solche Tage geben eine relativ warme Periode. Hebt man die Anzahl der relativ warmen Perioden nach bestimmten Gruppen, und zwar zu 1 bis 4, 5 bis 10, sowie 11 und mehr Tagen heraus, in gleicher Weise die diesen Periodengruppen entsprechende Anzahl von Tagen, und drückt den Anteil dieser Periodengruppe, sowie der ihnen zukommenden Anzahl von Tagen, in Prozenten der Gesamtzahl der Perioden, beziehungsweise der Gesamtzahl der relativ warmen Tage aus, so erhält man nachfolgende Zusammenstellung für die vier Jahreszeiten:

Perioden- gruppen zu	Winter		Frühling		Sommer		Herbst	
	Perioden	Tage	Perioden	Tage	Perioden	Tage	Perioden	Tage
1 bis 4 Tagen	17·8	7·7	12·3	4·9	23·4	9·2	9·5*	3·8*
5 bis 10 Tagen	5·7*	8·2	6·0	7·8*	7·2	9·6	5·8	8·3
11 u. mehr Tagen	4·2	13·6	3·5	11·9	1·2*	3·6*	3·4	11·4
Summe . .	27·7	29·5	21·8	24·6	31·8	22·4*	18·7*	23·5

Der Sommer zeigt den höchsten Prozentsatz an Perioden der beiden ersten Gruppen, auch den größten Anteil für alle drei Periodengruppen zusammen, dagegen den geringsten in der höchstbewerteten Gruppe, sowie in der Anzahl der Tage, die allen drei Periodengruppen zukommen.

Der Winter hat nebst dem größten Anteile an der höchstbewerteten Periodengruppe auch die größte Anzahl relativ warmer Tage, sowohl in dieser Gruppe selbst als auch für alle Gruppen zusammengenommen.

Die längste, relativ warme Periode zählte 31 Tage, und zwar zweimal im Winter, Jänner 1899 und Dezember 1898, und einmal im September 1900.

Die mittlere Dauer einer relativ warmen Periode ist

im Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
5·3	5·5	3·5*	6·5	5·0 Tage.

Im Mittel hat eine relativ warme Periode im Herbst die längste, im Sommer die kürzeste Dauer. Die häufigeren Regen (Gewitterregen) sind den Perioden von längerer Dauer im Sommer ungünstig.

10. Tage mit bestimmten Temperaturen 1896—1910.

Die mittlere Zahl der Tage mit einem Tagesmittel von 20 und mehr Graden waren im Juni 0·33, im Juli 1·8. Das Maximum war 11 Tage im Juli 1900.

Die mittlere Zahl der Tage mit der Sommertemperatur von 25 und mehr Graden waren im

Juni	Juli	August	September
0·7	3·1	1·2	0·2

mit den Höchstwerten:

2 (1897, 1903 u. 1906)	13 (1900)	4 (1907)	3 (1899)
------------------------	-----------	----------	----------

Die mittlere Zahl der Tage, welche das normale Jännermittel $-7\cdot5$, dazu $-0\cdot3$, $-8\cdot0$ Grad, erreichen oder übertreffen, waren im

Jänner	Februar	März	November	Dezember
11·7	5·1	0·4	0·8	4·5

die höchste Zahl:

23	19	3	5	13
im Jahre 1809	1901	1900	1910	1899

Wiederholt konnte also ein Tagesmittel von -8 Grad im März und November gerechnet werden.

II. Niederschlag.

1. Monats- und Jahressummen.

Über die Verteilung der Niederschlagsmengen im Laufe eines Jahres geben die Mittelwerte aus 1896—1911, die im Anschlusse an Millstatt ermittelten Normalwerte, sowie die Monatsanteile in Prozenten der Jahressumme Auskunft:

	M i l l i m e t e r		In Prozenten der Jahressumme
	1896—1911	Normal	
Jänner	51*	41*	3·4*
Februar	87	53	4·4
März	99	91	7·6
April	80	80	6·7
Mai	130	108	9·0
Juni	127	117	9·6
Juli	120	164	13·7
August	151	143	11·9
September	121	122	10·2
Oktober	131	126	10·5
November	124	86	7·2
Dezember	108	69	5·8

	M i l l i m e t e r		In Prozenten der Jahressumme
	1896—1911	Normal	
Winter	246	163	13·6
Frühling	309	279	23·3
Sommer	398	424	35·2
Herbst	376	334	27·9
Jahr	1329	1200	100

Die Abweichungen der Monats-, beziehungsweise Jahressummen von den zugehörigen normalen Werten werden als Maß der Veränderlichkeit in Prozenten der normalen Summen angegeben, so daß die Abweichung mit Werten über 100 einen übernormalen, eine mit unter 100 einen unternormalen Niederschlag bedeutet. Jahre mit einer Jahresumme

von 51—75 Prozent bezeichnet man als sehr trocken,

„ 76—100 „ „ „ „ trocken,

„ 101—125 „ „ „ „ naß,

„ 126—150 „ „ „ „ sehr naß,

und 151—175 „ „ „ „ außerordentlich naß.

Die Veränderlichkeit des Niederschlages ist sehr groß, wie dies die nachfolgende Zusammenstellung der niederschlagsreichsten und trockensten Monate und Jahre beweist.

Monat	des Jahres	Millimeter	Prozent der normalen Summe
Jänner	1910	123	300
Februar	1902	178	336
März	1901	235	258
April	1908	173	216
Mai	1897	257	238
Juni	1901	260	222
Juli	1907	193	117
August	1896	287	201
September	1903	311	255
Oktober	1896	409	325
November	1906	251	292
Dezember	1903	209	303
Winter	1902	442	271
Frühling	1901	462	165

Monat	des Jahres	Millimeter	Prozent der normalen Summe
Sommer	1898	544	128
Herbst	1903	684	205
Jahr	1896	1651	138

Trockenste Monate (Jahr):

Monat	des Jahres	Millimeter	Prozent der normalen Summe
Jänner	1901	6	15
Februar	1897	3	6
März	1907	4	4
April	1896	27	34
Mai	1909	45	42
Juni	1903	49	42
Juli	1911	37	23
August	1899	55	38
September	1900	27	22
Oktober	1910	44	35
November	1899	6	7
Dezember	1905	9	13
Winter	1901	129	79
Frühling	1903	213	76
Sommer	1911	235	55
Herbst	1908	151	45
Jahr	1908	912	76

Die Abweichungen der niederschlagsärmeren Monate des kälteren Halbjahres sind größer als jene der Monate des warmen Jahresteilcs. Der mögliche Fall, daß in einem der Wintermonate kein Niederschlag gemessen werden konnte, kam in den 16 Jahren nicht vor.

2. Niederschlagstage 1896—1911.

Die mittlere Zahl der Niederschlagstage mit 0·1 und mehr Millimeter war im

Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
6·9*	9·4	11·3	11·5	15·6	14·4	13·9	14·1	11·5	12·4	11·1	10·8	142·9

Die größte Anzahl der Niederschlagstage in einem Monate war 27 (davon 5 infolge Tau), und zwar im Oktober 1896. Dieses Jahr zählt auch die höchste Zahl der Niederschlagstage, nämlich 174, 14 davon als Tau oder Reif.

3. Regendichte und Regenwahrscheinlichkeit.

Dividiert man die Monatssumme des Niederschlages durch die Zahl der zugehörigen Niederschlagstage, so erhält man die auf einen Tag entfallende Regenmenge, Regendichte genannt. Dieselbe ist im:

Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
7·4	9·3	8·8	7·0*	8·3	8·8	8·6	10·7	10·5	10·6	11·2	10·0	9·3

Dividiert man die Zahl der Niederschlagstage eines Monats durch die diesem Monate entsprechende Anzahl der Tage, so nennt man die so erhaltene Zahl die Regenwahrscheinlichkeit. Dieselbe ist im:

Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
0·22*	0·33	0·36	0·38	0·50	0·48	0·45	0·45	0·38	0·40	0·37	0·35	0·39

Die Wahrscheinlichkeit für Regenfälle ist im Mai am größten, im Jänner am kleinsten. Auf 100 Maitage entfallen 50, auf 100 Jännertage nur 22 Regentage.

4. Tagesmaxima des Niederschlages 1896—1911.

Die mittleren Tagesmaxima in Millimeter sind:

Jän.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
22·8	34·2	29·2	26	36·4	34·8	34·0	35·8	46·3	37·7	38·1	44·6	76·6

Der Zeitraum von 16 Jahren ist für die Untersuchung extremer Werte zu gering. Immerhin ist ersichtlich, daß die heftigen Regen in die Sommermonate fallen und in den Herbst hineinreichen, wie die Zusammenstellung für die vier Jahreszeiten beweist:

Winter	Frühling	Sommer	Herbst
33·8	30·5	34·8	40·7

Die absolut höchsten Tagesmaxima waren:

Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.
47·6	102·6	67·1	69·0	78·2	81·9	72·7	48·0	168·2	77·2	122·7
				Dez.	Jahr					
				126·6	168·2					

Durchschnittlich für die Jahreszeiten:

Winter	Frühling	Sommer	Herbst
92·3	71·3	67·5	122·7

Das Mittel der höchsten Tagesmaxima im Herbste zeigt die gefahrbringenden Regen mit absolut höchstem Tagesmaximum von 168·2 im Jahre der Wasserkatastrophe 1903.

5. Häufigkeit der Niederschläge nach Intensitätsstufen.

Die mittlere Häufigkeit der Niederschläge für das Jahr nach der Stufe	0·1 bis 0·9 mm	ist 31·4 Tage
„ „ „	1 „ 9·9 mm	„ 69·3 „
„ „ „	10 „ 19·9 mm	„ 20·9 „
und „ „ „	20 und mehr mm	„ 20·7 „

Davon entfallen auf die einzelnen Stufen 11·3, beziehungsweise 17·8, 5·3 und 7·9 Tage mit Schneefällen, deren Neuschneehöhe meßbar war:

6. Trockene Tage und Perioden 1896—1911.

Als trockene (regenlose) Tage wurden auch vereinzelt stehende Niederschlagstage mit der Menge von 0·1 bis 0·9 Millimeter gezählt. Im unmittelbaren Anschlusse an einen oder mehrere Regentage wurden diese Tage als vollwertige Niederschlagstage angesehen. Die Zahl der Trockenperioden zu 1 bis 4 Tagen im Betrage von 65·7 Prozent aller Trockenperioden, mit 29 Prozent aller trockenen Tage, sind im praktischen Leben von geringerer Bedeutung. Dagegen müssen die Trockenperioden zu 5 und mehr Tagen, namentlich in der wärmeren Jahreszeit, in Rücksicht gezogen werden.

Die mittlere Dauer einer solchen Periode von $\bar{>}$ 5 Tagen ist im:

Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
14·8	14·4	8·5	5·9	7·6	6·9	7·1	7·5	7·9	11·0	10·9	10·9	9·7
die längste Dauer:												
48	37	17	18	14	11	12	21	17	41	30	27	48

Sowohl die mittlere als die längste Dauer der Trockenperioden ist in den kälteren Jahreszeiten größer.

Trockenperioden (zu ≥ 5 Tagen), in Prozenten der Gesamtzahl aller Perioden und deren Tage gleichfalls in Prozenten der Gesamtzahl aller trockenen Tage ermittelt, sind im

Winter	8·8	Prozent	Perioden	mit	25·2	Prozent	Tagen	
Frühling	9·4	„	„	„	15·8	„	„	
Sommer	6·5	„	„	„	9·9	„	„	und
Herbst	9·6	„	„	„	20·1	„	„	

Der niederschlagsreiche Sommer hat die geringste Anzahl trockener Perioden und die geringste Anzahl trockener Tage.

Die längste Trockenperiode zählte 48 Tage, vom 7. Jänner bis 23. Februar 1911, in welchem Zeitraume nur am 21. Februar ein leichter Schneefall mit 0·3 Millimeter Wasserwert beobachtet wurde.

7. Regenperioden 1896—1911.

Bei der Ermittlung der Regenperioden wurde der gleiche Vorgang eingehalten wie bei jener der Trockenperioden. Im Durchschnitt kommen auf ein Jahr rund 49 Regenperioden.

Mittlere Dauer einer Regenperiode:

Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
2·6	3·5	2·5	2·4	3·2	2·6	2·5	2·3	3·0	3·1	3·0	2·8	2·7

Längste Dauer:

6	11	9	9	13	11	8	9	12	14	11	10	14
---	----	---	---	----	----	---	---	----	----	----	----	----

Ein charakteristisches Bild über die Verteilung der Regenperioden erhält man, wenn man den prozentuellen Anteil gewisser Periodengruppen, die dem praktischen Bedürfnisse, namentlich der Sommerfrischler, entsprechen, an der Gesamtzahl der Regenperioden ermittelt.

Periodengruppen zu

	1 bis 2		3 bis 5		6 und mehr Tagen	
Winter	9·4	Prozent	6·5	Prozent	1·6	Prozent
Frühling	15·0	„	8·7	„	2·7	„
Sommer	21·6	„	9·9	„	2·3	„
Herbst	12·2	„	7·3	„	2·8	„

In allen drei Periodengruppen nehmen die Prozentsätze von der kälteren Jahreszeit zur wärmeren zu.

Die längste Periode zählte 14 Tage, vom 11. bis 24. Oktober im Jahre 1896. Es wurden in dieser Zeit 337·2 Milli-

meter gemessen, mit dem Tagesmaximum von 77·2 am 13. Nur der letzte Regentag hatte einen Niederschlag von unter 1 *mm*. Der 13. und 23. waren auch Gewittertage.

8. Mittlere Zahl der Gewittertage 1896—1911.

Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
0·06	0·3	0·44	0·7	2·1	4·9	5·8	5·4	2·2	0·6	0·4	0·06	22·9

Gewitter im Winterhalbjahre sind selten; im Monate Mai gab es zwei Jahre, 1898 und 1900, in denen kein Gewitter verzeichnet erscheint. Der gewitterreichste Monat ist Juli. Der Juli 1904 hatte die meisten Gewitter, 13. Dasselbe Jahr zählte auch die meisten Gewitter, 35.

In dem gleichen Zeitraume wurden Hagel gemeldet: Einmal im April, dreimal in Mai, zweimal im Juni, dreimal im Juli, je einmal im August und September.

III. Schnee.

1. Neuschneehöhe 1896—1911.

Die mittleren Monatssummen des Neuschnees in Zentimeter sind:

Jän.	Febr.	März	April	Mai	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
48·2	80·4	65·5	24·5	10·6	3·8	28·7	79·9	341·6

Höchstwerte der Monatssummen:

	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Zentimeter	117	197	249	134	77	46	122	172	508
Jahr	1910	1902	1909	1908	1897	1905	1903	1903	1909

Mittlere Tagesmaxima:

	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Zentimeter	22·2	32·4	24·1	13·3	18·1	7·6	13·5	38·3	53·6

Absolute Tagesmaxima:

	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Zentimeter	46	69	75	60	45	25	45	92	92
Datum	6.	27.	1.	19.	7.	25.	18.	6.	6.
	1900	1909	1909	1908	1897	1905	1910	1903	1903

Mehr als ein halber Meter Neuschnee in einem Tage ist keine Seltenheit. Elfmal war dies in 16 Jahren der Fall, davon einmal nahezu 1 *m*, nämlich am 6. Dezember 1903.

2. Zahl der Tage mit Schneefall 1896—1911.

Die mittlere Zahl der Tage mit Schneefall ist:

Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
6·4	8·5	8·2	4·8	2·1	0·3	0·06	1·4	5·5	9·2	46·5

Größte Zahl der Tage mit Schneefall:

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Sept.	Oktober
Tage	15	19	14	11	8	2	1	6
Jahr	1910	1902	1901	1907	1897	1902	1903	1905
	Novemb.	Dezemb.	Jahr					
Tage	15	16	61					
Jahr	1905	1903	1902					

Ein wichtiger klimatischer Faktor ist die von Dr. R. Klein in seiner Klimatographie Steiermarks zuerst angeführte „Schneewahrscheinlichkeit“, das ist das Verhältnis der Tage mit Schneefall zur Zahl der Niederschlagstage. Dieselbe ist 0·33, oder anders ausgedrückt: Auf je 100 Niederschlagstage entfallen 33 Tage mit Schneefall.

In nur einem April (1898) der 16 Jahre konnte ein Schneefall nicht verzeichnet werden; auf 100 Maimonate entfallen 62 mit Schneefall; in jedem 4. Juni ist ein Schneefall zu erwarten. Die Wahrscheinlichkeit eines Schneefalles im Oktober ist gleich jener des Mai. Im November konnte, wie im April, nur in einem Jahre (1899) kein Schneefall beobachtet werden.

Das mittlere Datum für den letzten Schneefall ist der 10. oder 11. Mai, für den ersten Schneefall der 23. oder 24. Oktober. Der letzte Schneefall hat zu Grenzwerten den 4. April (1904) und 16. Juni (1902), der erste Schneefall den 12. September (1903) und 6. Dezember (1899).

3. Wasserwert des gefallenen Schnees
1896—1911.

Bei der Ermittlung der Wasserwerte nach Schneefällen wurden alle Tage mit reinem Schneefalle und von den Tagen, an welchen Schnee mit Regen gemischt beobachtet wurde, nur jene in Rechnung gezogen, an welchen eine Neuschneehöhe gemessen werden konnte. Die nachfolgende Zusammenstellung

gibt den Anteil des Schneewassers in Prozenten des Gesamtniederschlages für jeden Monat (Jahr) an.

Jän.	Febr.	März	April	Mai	Oktob.	Nov.	Dez.	Jahr
94	91	79	49	27	8	50	84	33·4 Prozent.

Der Prozentsatz in den einzelnen Jahren schwankt zwischen 25·2 im Jahre 1898 und 48·5 Prozent im Jahre 1900.

4. Schneelage in Zentimeter 1896--1911.

Die mittlere Zahl der Tage, an denen eine Schneedeckhöhe am Schneepegel abgelesen werden konnte, war im

Jän.	Februar	März	April	Mai	Oktob.	Novemb.	Dezemb.	Jahr
30·1	27·9	28·1	9·8	2·1	0·9	7·7	24·6	131·2

Nur im April 1897 und im November der Jahre 1899 und 1909 war keine Schneedecke meßbar. Ein einzigesmal im Jänner 1901 war der Schneepegel 7 Tage nacheinander schneefrei: Die mittlere Höhe in diesem Monate erreichte nur 8 *cm*.

Die mittleren Maxima der Schneedeckhöhe waren im

Jänner	Februar	März	April	Mai	Oktob.	Novemb.	Dez.	Jahr
56·3	86·5	83	35	21	8·6	19·3	57·8	104

die absolut höchsten Werte in den 16 Jahren:

83	145	165	79	45	32	78	172	172
im Jahre 1904	1902	1909	1909	1897	1905	1903	1903	1903

Die höchste Schneelage von 172 *cm* wurde nach einem zehntägigen Schneewetter vom 28. November bis 7. Dezember inklusive erreicht mit der Neuschneehöhe von 209 *cm* und dem Wasserwerte 231·1 *mm*.

Wenn der vereinzelte Fall im Jahre 1901, in welchem die Winterdecke eine Unterbrechung von 8 Tagen erfuhr, ausgeschaltet wird, so ergibt sich eine mittlere Dauer von rund 125 Tagen für die Winterdecke. Im Jahre 1906 lag der Schnee 157 Tage, vom 9. November 1905 bis 14. April 1906. Das mittlere Datum für den Eintritt ist der 1. und 2. Dezember und für das Verschwinden der ununterbrochenen Schneelage der 4. oder 5. April. Im Jahre 1900 verschwand die Winterdecke erst am 28. April. Als spätestes Datum des Eintrittes der Winterdecke ist der 29. Dezember (1899 und 1900) anzuführen.

IV. Oberflächenwassertemperatur und Eisbildung des Weißensees.

1. Wasserwärme.

Aus dem Zeitraume 1909 bis 1912 ergeben sich für die Morgenstunden 6 oder 7 Uhr nachfolgende Mittelwerte:

Jän.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
0·6	0·3*	0·8	5·7	11·4	16·5	18·8	18·9	15·5	11·7	5·9	1·9	9·0

Die durchschnittliche Zu- (+) oder Abnahme (—) ist:

Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.
-1·3	-0·3	+0·5	+4·9	+5·7	+5·1	+2·3	+0·1	-3·4
		Oktober	November	Dezember				
		-3·8	-5·8	-4·0				

Als höchste Temperaturen wurden in den Nachmittagsstunden, 2, 3 oder 4 Uhr, abgelesen:

Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
20	22·7	24·6	24·5	21·8	16·2

Am 19. Mai wurden 7 Uhr morgens 12·6 und 2 Uhr nachmittags 20·0 Grad Celsius abgelesen; das gibt eine Zunahme von 7·4 Grad in sieben Stunden oder durchschnittlich für eine Stunde 1·06 Grad. Es war dies die größte Wärmezunahme innerhalb des Zeitraumes 1909 bis 1912.

2. Eisbildung 1896—1912.

Als mittleres Datum der ersten Eisbildung kann der 24. oder 25. November angenommen werden. Die früheste Eisbildung erfolgte im Jahre 1912 am 8. November. Im Winter 1911—1912 wurde die erste Eisbildung erst im Jänner 1912 beobachtet. Ganz mit Eis bedeckt ist der See im Dezember oder Jänner und kann der 24. oder 25. Dezember, beziehungsweise der 13. oder 14. Jänner als mittleres Datum gelten. Eisfrei wird der See durchschnittlich am 21. und 22. April. Zweimal wurde der See erst im Mai vollständig eisfrei, am spätesten am 12. Mai 1908.

Der Zeitraum von der ersten Eisbildung bis zum vollständigen Verschwinden der Eisdecke umfaßte im Maximum 167 Tage im Winter 1907—1908, also mehr als fünf und einen halben Monat.

Am frühesten war der ganze See im Winter 1901 auf 1902 mit einer Eisdecke belegt, nämlich am 15. Dezember 1901. Nach 125 Tagen, das sind vier Monate und fünf Tage, am 18. April 1902, war die Winterdecke geschmolzen.

Bezüglich der inneren Struktur der Eisdecke berichtet der Beobachter:

23. März 1909: „32 *cm* klares Eis, darüber 6 *cm* Schnee-Eis, 6 *cm* Wasser und 8 *cm* Schnee-Eis, zusammen 52 *cm* Bedeckung“;

Februar 1910: „5 *cm* Kerneis, darüber 32 *cm* angesogener Schnee und 11 *cm* gefrorenes Schnee-Eis, zusammen 48 *cm* Bedeckung“;

22. Februar 1912: „16 *cm* Kerneis und 13 *cm* Schnee-Eis, zusammen 29 *cm* Bedeckung“.

Der See wird häufig mit gespannten Holzführn befahren, namentlich das westliche Becken.

Cidaris Buchii Münster, ein Fall der Umbildung von Stacheln zur Schuppenbekleidung.

Die in den durch ihren Fossilreichtum berühmten triadischen Schichten von St. Cassian in Südtirol zuerst entdeckten, breit-schaufelförmigen Stacheln dieses Seeigels waren, wie dies bei der spatigen Brüchigkeit von Echinodermenresten häufig ist, nur zum Teile erhalten, ebenso zumeist die später in Raibl aufgefundenen und die bei Rammelsbach in den bayrischen Alpen, am Haller Salzberg und Erlsattel in Nordtirol gesammelten. Mitangetroffene, ungleich sechsseitige Täfelchen, die an einer Seite mit einem kurzen, stumpfen, emporstehenden Ansatz versehen sind, hielt man zuerst für die zur Angliederung der Stacheln mit den Stachelwarzen ausgerüsteten Panzertäfelchen des Tieres. Zittel erkannte aber aus einer ganzen Reihe von solchen Gestalten, von schmal zungen- bis tafelförmigen, die er von Klipstein aus St. Cassian erhielt, die Stachelnatur

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [104_24](#)

Autor(en)/Author(s): Borowsky Max

Artikel/Article: [III. Beitrag zum Klima Kärntens- Luftwärme, Niederschlag und Schneeverhältnisse in Techendorf am Weißensee 26-50](#)