

Ergebnisse 20jähriger meteorologischer Beobachtungen auf dem Sonnblickgipfel.

Von Dr. JULIUS HANN.

Am 1. Oktober 1906 konnte das Observatorium auf dem Sonnblickgipfel, das höchste Europas, das zwanzigjährige Jubiläum einer ununterbrochenen Tätigkeit feiern, gewiß Anlaß genug, um einen Überblick über die wichtigsten meteorologischen Ergebnisse dieser Tätigkeit zu liefern. Zwanzigjährige unaussetzende und lückenlose Beobachtungen auf einem Berggipfel von 3100 *m* Seehöhe, zirka 500 *m* über der permanenten Schneegrenze, sind eine bisher einzig dastehende Leistung.

Über die wissenschaftliche Ausbeute, welche die Beobachtungen auf dem Sonnblickgipfel bisher gefunden haben, sind in diesen Jahresberichten schon ausführliche Nachweise geliefert worden, so daß wir uns jetzt begnügen können, die Mittelwerte und Extreme der meteorologischen Elemente tabellarisch zusammenzustellen. Auch diese rein statistischen Daten liefern wertvolle Beiträge zu der vergleichenden Klimatologie.

Luftdruck. Die Monatsmittel steigen vom niedrigsten Stande im März bis zum höchsten Stande im August um volle 10 *mm*. Das höchste Monatsmittel 529.1 *mm* in dem überaus warmen September 1895 unterscheidet sich von dem niedrigsten, in dem sehr kalten Jänner desselben Jahres 506.9 *mm* um, 22.2 *mm*. Der absolut höchste Barometerstand war 535.3, der niedrigste 494.8 *mm*, somit die absolute Schwankung 40.5 *mm*. Auf einem 3000 *m* hohen Berggipfel ist der Luftdruck schon im hohen Grade abhängig von der Temperatur der unteren Luftschichten. Eine Änderung derselben um 1° C. bewirkt auf dem Berggipfel eine Luftdruck-Änderung von 0.72 *mm*, also eine Änderung von 10° schon über 7 *mm*.

Temperatur. Das 20jährige Temperaturmittel stellt sich zu -6.5° C. heraus, schwankend zwischen -7.5° (1887) und -5.4° (1898). Der kälteste Monat war der Februar 1901 mit -19.6° , eine wahrhaft sibirische Mitteltemperatur (gleich der Jännertemperatur von Tomsk W. Sibirien $56\frac{1}{2}^{\circ}$ N), der wärmste der Juli 1905 mit 3.5° (das europäische Eismeer unter 75° N hat im Juli ungefähr diese Temperatur, Tomsk hat aber im Juli 18.7° !). Der kälteste Monat ist der Februar mit -13.7° , der wärmste der Juli mit 1.1° . Die größte Kälte tritt (nach den Pentaden-Mitteln) erst am 14. Februar ein (-14.8°), die höchste Wärme Ende Juli (2.0°). Um die Mitte Juni (17.) macht sich eine Temperaturerniedrigung bemerkbar. Die Temperatur überschreitet den Gefrierpunkt im Mittel erst am 28. Juni und sinkt wieder unter denselben hinab am 7. September, hält sich also nur 71 Tage, d. i. 10 Wochen über denselben.

Das durchschnittliche Jahres-Minimum der Temperatur ist -30.1° , das Jahres-Maximum 9.6° , Differenz 39.7° , die absoluten Extreme waren -37.2° am 1. Jänner 1905 und 13.8° in dem bekannten heißen Juli desselben Jahres. In der Tabelle der Monatsmittel wird man auch bemerken, daß sich die Extreme nicht selten unmittelbar folgen, z. B. wärmster April 1902, kältester 1903, kältester Oktober 1905 (-10.7°), wärmster 1906 (-2.0°) u. s. w. Im Allgemeinen kommt die Temperatur des Sonnblickgipfels jener von Nowaja Semlja unter 72° N. Br. am nächsten, sie ist nur etwas gemäßigter in den Extremen.

Luftfeuchtigkeit. Der jährliche und tägliche Gang derselben ist jener in den Niederungen entgegengesetzt. Die größte Lufttrockenheit (auch neblig) hat der Winter, die größte Feuchtigkeit das Frühjahr und der Sommer. Ähnlich sind auch im täglichen Gange die Nachmittagsstunden die feuchtesten, die Vormittagsstunden die trockensten. In den Niederungen verhält es sich bekanntlich umgekehrt.

Niederschläge und Bewölkung. Die mittlere Niederschlagsmenge des Jahres beträgt durchschnittlich 180 *cm*, davon fallen 168 *cm* als Schnee (Graupeln) und nur 12 *cm* als Regen. Die Niederschlagsmenge ist ziemlich gleichmäßig über das ganze Jahr verteilt, die größte Menge fällt im Juli und Oktober, die geringste im Februar und November.

Wenn man die Verhältnisse der Niederungen anwenden dürfte, könnte man die Schneehöhe auf dem Sonnblickgipfel zu fast 17 *m* veranschlagen, wenn aller gefallener Schnee liegen bleiben würde. In den Jahren 1901 und 1905 fielen 17·5 *cm* Niederschlag als Regen, dagegen 1894 und 1896 nur 5·6 *cm*. Die Zahl der Regentage schwankte zwischen 47 im Jahre 1904 und 12 im Jahre 1888. Die Regenmenge hat wohl großen Einfluß auf die Ablation der Gletscher. Die Tagesmaxima des Niederschlages sind nicht groß, die Luft ist schon zu wasserdampfarm in diesen kalten Höhen, doch fielen einmal 63 *mm* an einem Tage. Der Sonnblick zählt 186 Tage mit Schnee (mehr als das halbe Jahr) und nur 28 Tage mit Regen. Die Gewitter sind in dieser Höhe auch etwas seltener, als in der Niederung, man zählt bloß 15—16 Gewittertage.

Die größte Bewölkung hat der Frühsommer, Mai bis Juli 7, 6, die kleinste der Vorwinter, November bis Jänner 5·1. Der Sonnblick ist am häufigsten in Wolken gehüllt im Mai, an 25 Tagen, auch im Mittel vom Mai bis Juli, noch fast an 25 Tagen, August und September sind schon bessere Aussichts-Monate mit bloß 21 Tagen. Im November und Jänner ist der Gipfel bloß an 17 Tagen in Wolken gehüllt. Die wenigsten heiteren Tage hat der Juni, im Mittel bloß 0·5, die meisten der Jänner 7·3. Der Juni hat 15 ganz bedeckte Tage, der Jänner kaum deren 8. Das ganze Jahr hat nur 47 ganz heitere Tage, dagegen 129 völlig bewölkte.

Die Registrierungen des Sonnenscheins stimmen natürlich damit überein. Der Mai hat den wenigsten Sonnenschein, nur 109 Stunden, d. i. bloß 23% der möglichen Sonnenscheindauer. Der August ist der sonnigste Monat mit 159 Stunden, 36%, aber der November übertrifft ihn mit 43% der möglichen Dauer. Die vier Monate November bis Februar haben fast 42% der möglichen Sonnenscheindauer, dagegen haben April bis Juni nur 26%, der sehr regenreiche und späte August 1896 hatte nur 18 Stunden Sonnenschein und eine mittlere Bewölkung von 9·7, dagegen hatte der August 1892 227 Stunden Sonnenschein. Im Spätherbst und Frühwinter gibt es auf dem Sonnblick zuweilen Monate, in denen der Beobachter tagsüber sozusagen im blendenden Sonnenschein schwimmt bei 200 Sonnenscheinstunden pro Monat und noch darüber; der November 1897 hatte 71% Sonnenschein, der Februar 1890 und 1896 72% Sonnenschein, wahrscheinlich noch mehr, da die Registrierung bei tiefen Sonnenstände morgens und abends ausbleibt.

Auffallend erscheint die Abnahme der Sonnenscheindauer seit 1900. Die 10 Jahre 1890—1899 hatten 1574 Stunden Sonnenschein, die folgenden Jahre 1900—1906 bloß 1440. Die Differenz scheint mir etwas zu groß, um reell zu sein, es hat sich aber kein Grund dafür auffinden lassen. Übrigens scheint auch auf dem Säntis die Sonnenscheindauer etwas abgenommen zu haben und die mittlere Bewölkung der Jahre 1890—1899 von 6·77, dagegen die der letzten Periode 6·26, spricht auch dafür, daß die Ursache im Sonnenschein-Autographen liegen muß.

Der tägliche Gang der Sonnenscheindauer auf dem Sonnblick, welcher höchst interessant ist, wurde schon seinerzeit besprochen. Im Dezember und Jänner hat die Stunde 1—2 nachmittags den meisten Sonnenschein mit 14·7 Stunden pro Monat, im Juni die Stunden 7—9 aber nur mit 11·7 Stunden, ja im Mai sinkt im Mittel die Sonnenscheindauer auf 8 Stunden herab.

Windrichtung und -Stärke Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Häufigkeit der verschiedenen Windrichtungen nach den drei täglichen Beobachtungen um 7, 2, 9. Die Richtungen SW, W, NW und N sind die häufigsten, E, SE und S die seltensten, S, SW und W erreichen ihre größte Häufigkeit um 2_p, der NW um 9_p abends, die Winde aus N, NE, E um 7_a morgens. Der Wind dreht sich im Laufe des Tages in dem Horizonte von N über S nach W.

Häufigkeit in einem mittleren Monate, drei Beobachtungen täglich.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Kalmen
Winter	18·6	10·1	4·4	3·2*	5·9	21·1	10·2	14·9	1·8*
Frühling	18·3	10·6	4·5	3·9*	8·3	18·9	12·7	11·9	2·9
Sommer	19·2	10·2	4·4	2·1*	5·9	15·4	14·7	15·3	4·8
Herbst	12·6	6·1	3·8*	3·8*	8·0	23·8	16·1	14·5	2·3
J a h r									
7 _a	6·6	3·4	1·5	1·0	1·9	6·3	3·9	4·9	0·9
2 _p	4·9	2·9	1·4	1·2	2·6	7·2	5·1	4·0	1·2
9 _p	5·7	2·9	1·4	1·0	2·5	6·3	4·5	5·2	0·9
Summe	17·2	9·2	4·3	3·2*	7·0	19·8	13·5	14·1	3·0*

Die mittlere Windgeschwindigkeit auf dem Sonnblickgipfel beträgt 7·7 m/sec. mit einem Maximum von 9·4 m/sec. im Dezember und Jänner und einem Minimum von 6·5 m/sec. im Juni. Die stürmischesten Winde hatten Mittel von 11·5 m/sec. Das mittlere Jahresmaximum der Windgeschwindigkeit ist 34·1 m/sec., das absolute Maximum war 38·1 m/sec., das sind aber Mittel für volle Stunden, für kürzere Zeit erreicht daher die Windgeschwindigkeit sicherlich 40 m/sec. und darüber. Interessant ist der tägliche Gang der Windstärke. Das Maximum tritt im Jahresmittel um 10^h abends ein (8·0 m/sec.), das Minimum um 9^h vormittags (7·2 m/sec.). Im Sommer fällt das Maximum auf 1^h morgens, das Minimum auf Mittag, also gerade entgegengesetzt dem Verhalten in den Niederungen.

Tabelle I.

Monats- und Jahresmittel des Luftdruckes. 500 mm.

	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1886	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22·8	19·6	13·7	—
7	18·9	19·6	16·7	17·8	18·6	25·3	27·9	25·1	22·8	18·3	14·6	11·6	519·8
8	17·3	10·1	9·9*	14·6	22·6	23·5	22·1*	25·2	26·0	20·7	18·9	20·5	19·3
9	17·1	8·2*	13·3	13·5	21·5	24·4	24·6	25·3	21·9	19·1	23·1	18·8	19·2
1890	19·8	17·1	15·5	14·9	19·8	23·7	24·5	25·5	26·0	21·0	15·3	14·1	19·8
1	14·0	22·2	13·7	15·2	19·5	23·8	24·7	24·7	27·1	21·9	17·5	19·7	20·3
2	13·2	12·1	14·0	17·4	21·4	23·8	24·6	27·0	25·6	18·4	21·4	14·1	19·4
3	11·2	14·3	18·4	20·9	20·8	22·9	24·1	26·7	23·1	23·1	16·4	19·0	20·1
4	16·8	18·0	16·7	18·8	19·3	23·2	26·2	26·2	24·0	20·4	22·5	16·3	20·7
5	6·9*	9·2	12·6	18·3	21·3	24·5	26·1	26·4	29·1	18·9	22·4	13·3	19·1
6	19·7	21·2	16·3	17·3	20·3	23·7	26·0	23·5*	22·8	19·9	17·1	15·4	20·3
7	12·6	20·4	15·6	17·1	17·8	25·6	25·3	25·9	24·5	23·8	24·4	20·1	21·1
8	22·5	14·0	13·9	18·8	19·9	23·8	25·5	28·5	26·3	20·8	19·5	20·4	21·4
9	16·3	17·7	17·1	16·5	20·2	22·6	26·0	26·4	21·8*	24·2	23·3	13·2	20·4
1900	13·5	12·0	11·1	16·2	18·7	23·1	2·60	24·1	26·9	22·1	15·7	19·2	19·1
1	16·2	10·1	10·5	17·4	20·7	23·7	24·4	24·8	22·3	19·5	17·9	12·2	18·3*
2	18·3	12·7	13·7	17·9	16·5*	21·1	25·0	24·3	24·1	19·7	17·9	16·0	18·9
3	18·7	21·4	18·1	11·7*	19·2	21·0*	23·5	25·2	24·9	19·7	17·2	13·3	19·5
4	17·1	9·8	15·0	18·9	22·4	24·1	26·8	25·6	22·0	21·1	17·1	16·4	19·7
5	16·1	16·0	14·8	14·8	20·4	22·6	27·0	24·9	23·4	15·4*	13·7*	20·6	19·2
6	17·0	10·6	13·8	18·4	19·1	22·8	25·2	26·3	23·8	22·6	19·6	10·8*	19·2
Mittel	16·17	14·84	14·54	16·82	20·01	23·45	25·27	25·58	24·43	20·54	18·78	16·27	519·73

Mittlere Monats- und Jahres-Extreme.

Max.	26·3	23·7	24·0	24·7	26·6	29·8	30·5	30·9	30·8	27·9	27·3	26·6	532·4
Min.	02·9	04·1	03·8	08·3	11·4	16·9	18·4	17·7	15·7	11·4	06·8	04·5	499·2
Differ.	23·4	19·6	20·2	16·4	15·2	12·9	12·1	13·2	15·1	16·5	20·5	22·1	33·2

Tabelle II.

Monats- und Jahresmittel der Temperatur.

	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1886	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—3.4	—9.2	—13.2	—
7	-12.6	-15.7	-10.7	-9.6	-6.7	-2.0	2.8	0.4	-1.6	-9.1	-9.2	-15.5	-7.5*
8	-14.6	-15.4	-13.0	-9.4	-4.2	-0.5	-0.9*	0.0	-0.2	-6.5	-7.5	-9.0	-6.8
9	-13.5	-17.5	-14.2	-10.1	-1.3	0.9	0.2	0.3	-4.2*	-4.7	-8.0	-12.8	-7.1
1890	-10.6	-13.6	-11.4	-9.1	-3.2	-3.1*	0.3	2.0	-3.3	-7.1	-10.8*	-14.1	-7.0
1	-16.5	-13.5	-12.0	-11.4	-3.0	-1.0	0.3	0.4	0.3	-3.6	-9.2	-11.3	-6.7
2	-13.3	-13.6	-13.7	-7.2	-3.8	-0.9	0.3	2.5	-0.4	-5.6	-7.3	-13.6	-6.4
3	-17.5*	-13.4	-12.3	-8.1	-5.3	-1.9	1.0	0.9	-1.0	-3.4	-8.1	-10.8	-6.7
4	-12.4	-13.1	-11.6	-6.3	-3.5	-2.9	2.2	0.7	-2.2	-5.4	-7.0	-13.7	-6.3
5	-17.2	-18.3	-12.9	-6.9	-5.0	-0.6	2.2	0.8	1.5	-5.4	-5.5	-12.6	-6.7
6	-12.6	-10.0	-10.2	-11.9	-6.5	-0.9	1.5	-1.1*	-2.0	-4.2	-10.2	-11.5	-6.6
7	-13.7	-10.4	-10.8	-8.2	-6.5	-0.2	1.2	1.5	-0.9	-6.1	-7.4	-11.4	-6.0
8	-7.9	-14.9	-11.0	-7.3	-4.5	-1.6	-0.8	2.1	0.0	-2.8	-5.8	-10.4	-5.4
9	-10.9	-10.3	-11.7	-8.8	-5.3	-2.1	0.3	1.0	-2.2	-2.7	-6.7	-13.1	-6.0
1900	-12.8	-10.9	-14.8*	-10.5	-4.1	-0.6	2.4	-0.2	0.9	-4.0	-7.8	-8.6	-5.9
1	-14.0	-19.6*	-13.3	-8.3	-4.2	-0.5	0.9	0.4	-0.7	-5.0	-9.6	-11.7	-7.1
2	-11.4	-11.0	-12.6	-5.7	-8.5*	-2.5	1.1	0.6	-0.4	-5.7	-7.9	-11.9	-6.3
3	-11.1	-10.2	-10.8	-12.6*	-4.5	-2.0	-0.2	1.8	-0.1	-4.1	-9.2	-11.4	-6.2
4	-12.1	-13.2	-10.3	-6.8	-2.9	0.4	2.8	1.4	-3.6	-5.4	-10.4	-10.5	-5.9
5	-16.5	-14.4	-10.9	-9.5	-3.9	0.0	3.5	1.4	0.0	-10.7*	-9.3	-9.7	-6.7
6	-12.8	-14.3	-11.9	-8.5	-3.3	-1.6	1.7	1.7	-2.8	-2.0	-6.6	-16.2*	-6.4
Mittel													
20 J.	-13.2	-13.7	-12.0	-8.8	-4.5	-1.2	1.1	0.9	-1.1	-5.2	-8.2	-12.0	-6.5

Tabelle III.

Absolute Maxima der Temperatur.

	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1886	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.6	-3.0	-6.8	—
7	-4.0	-4.0	-2.0	-1.0	-0.6	3.0	9.0	6.6	5.3	-1.4	-4.4	-4.2	9.0
8	-6.6	-9.0	-5.2	-2.0	2.0	8.0	4.8	10.0	5.0	2.6	1.2	-2.0	10.0
9	-5.8	-3.6	-5.0	-4.0	3.4	7.0	10.0	8.4	5.4	-0.2	0.4	-4.0	10.0
1890	-3.0	-5.0	0.8	-3.8	3.6	4.0	8.0	9.4	5.0	5.2	-5.0	-6.8	9.4
1	-6.0	-4.6	-3.0	-1.0	2.1	9.8	10.2	7.0	8.0	4.2	-2.8	-2.4	10.2
2	-5.0	-6.2	-3.0	-1.0	5.0	6.4	9.8	11.4	6.4	2.6	1.0	-2.4	11.4
3	-5.2	-6.7	-5.4	1.6	2.6	4.8	7.8	9.6	6.6	2.0	-0.6	-3.4	9.6
4	-6.3	-2.6	-4.4	1.0	2.8	4.2	13.0	10.8	5.0	-1.0	0.8	-6.0	13.0
5	-8.2	-9.6	-4.2	-0.4	1.4	6.0	7.6	7.2	8.6	1.2	1.6	-4.8	8.6
6	-6.0	-5.0	-2.8	-1.4	0.4	4.4	7.4	4.6	3.8	1.0	-3.0	-6.0	7.4
7	-5.2	-2.6	-2.8	0.2	1.0	9.2	10.4	6.2	4.5	1.8	-0.6	-2.0	10.4
8	-2.6	-5.0	-3.2	0.8	0.2	3.8	6.4	7.4	5.2	2.6	-2.0	-3.2	7.4
9	-2.6	-1.2	-3.4	-2.6	1.3	4.2	7.7	6.8	6.0	2.8	1.2	-1.2	7.7
1900	-4.4	-0.6	-5.5	-2.2	0.8	4.8	9.0	5.9	5.8	5.0	0.0	-1.2	9.0
1	1.3	-9.0	-6.3	-1.4	5.3	6.2	6.5	8.0	3.4	3.0	-1.9	-4.4	8.0
2	-3.2	-7.0	-4.7	1.4	0.0	7.0	8.4	7.0	7.8	1.3	1.0	-4.7	8.4
3	-3.2	-1.3	-1.4	-4.4	1.5	2.0	7.2	7.6	9.8	6.1	-1.2	-7.4	9.8
4	-6.0	-5.3	-3.2	2.7	6.8	8.6	9.0	8.3	2.0	0.0	0.5	-1.2	9.0
5	-3.3	-4.8	-2.7	-3.1	1.2	7.7	13.8	7.6	6.7	-2.4	-3.2	-2.8	13.8
6	-2.1	-7.6	-2.0	-0.2	2.0	9.7	8.7	10.2	9.5	5.7	-0.2	-5.0	10.2
Mittel	-4.4	-5.0	-3.5	-1.0	2.1	6.0	8.7	8.0	6.0	2.1	-0.9	-3.8	9.6

Tabelle V.

Jährlicher Gang der Temperatur auf dem Sonnblick nach Pentadenmittel aus 20jähr. Beobachtungen (1887—1906).

Das Datum bezieht sich auf den mittleren Tag der Pentade.

Jänner	März	Mai	Juli	September	November
3. -14.2	4. -14.2	3. -5.8	2. 1.0	5. 0.9	4. -6.0
8. -11.8	9. -11.6	8. -6.0	7. 0.2	10. 0.3	9. -7.1
13. -13.9	14. -11.3	13. -5.3	12. 0.7	15. -2.0	14. -7.9
18. -12.7	19. -11.1	18. -4.2	17. 1.6	20. -2.0	19. -8.4
23. -12.5	24. -11.2	23. -3.6	22. 1.7	25. -1.6	24. -9.8
29. -13.8	29. -11.6	28. -2.6	27. 2.0	30. -1.9	29. -10.4
Februar	April	Juni	August	Oktober	Dezember
2. -13.8	3. -10.9	2. -0.9	1. 1.5	5. -3.0	4. -10.6
7. -13.7	8. -10.0	7. -1.2	6. 1.2	10. -4.9	9. -11.7
12. -14.7	13. -9.2	12. -2.0	11. 0.6	15. -5.8	14. -12.1
17. -14.8*	18. -8.9	17. -2.4*	16. 1.4	20. -6.6	19. -11.0
22. -13.3	23. -7.1	22. -1.0	21. 0.9	25. -6.2	24. -11.9
27. -12.2	28. -6.2	27. -0.3	26. 0.7	30. -5.7	29. -13.6
			31. 0.8		

Tabelle IV.

Absolute Minima der Temperatur.

	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1886	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-14.0	-19.8	-2.20	—
7	-20.6	-32.0	-22.0	-23.0	-15.4	-9.0	-6.0	-7.6	-13.0	-20.4	-18.6	-33.0	-33.0
8	-29.8	-27.8	-30.2	-20.0	-14.0	-10.8	-9.8	-9.4	-8.0	-21.0	-18.6	-23.0	-30.2
9	-29.0	-27.6	-34.0	-21.0	-6.8	-3.2	-6.0	-9.0	-16.4	-14.4	-22.2	-26.0	-34.0
1890	-25.6	-30.0	-34.6	-17.6	-9.8	-10.8	-8.0	-8.8	-11.6	-23.8	-20.2	-26.2	-34.6
1	-33.8	-31.6	-24.0	-23.4	-16.8	-11.8	-5.2	-6.0	-10.0	-25.4	-24.0	30.0	-33.8
2	-24.0	-27.2	-28.0	-20.0	-18.6	-8.2	-6.8	-5.6	-10.0	-17.6	-18.2	-27.4	-28.0
3	-29.2	-23.8	-24.8	-18.8	-18.6	-7.2	-5.3	-6.8	-8.6	-11.4	-17.8	-25.4	-29.2
4	-25.2	-27.2	-20.8	-14.0	-12.2	-9.6	-6.1	-9.2	-13.4	-16.0	-20.0	-23.0	-27.2
5	-33.8	-30.8	-26.2	-16.4	-15.2	-9.6	-7.6	-6.4	-7.9	-18.0	-16.0	-22.6	-33.8
6	-29.4	-18.8	-18.8	-19.0	-12.4	-7.0	-6.0	-7.2	-9.2	-8.6	-19.2	-21.2	-29.4
7	-29.0	-19.6	-20.2	-18.8	-16.8	-9.6	-5.6	-4.4	-7.8	-15.4	-24.8	-18.4	-29.0
8	-14.8	-23.0	-18.4	-16.0	-11.6	-9.8	-7.6	-7.8	-8.8	-10.8	-10.4	-25.2	-25.2
9	-19.4	-25.0	-28.8	-18.0	-15.0	-10.0	-7.2	-5.8	-11.0	-13.4	-20.2	-24.2	-28.8
1900	-21.1	-21.0	-28.6	-22.4	-9.4	-5.4	-9.0	-7.8	-7.6	-13.8	-14.8	-16.8	-28.8
1	-31.5	-33.0	-25.6	-19.0	-11.0	-9.6	-4.3	-7.8	-6.4	-13.8	-20.2	-20.2	-33.0
2	-25.6	-17.2	-23.3	-16.3	-16.5	-9.6	-7.1	-9.4	-8.1	-14.2	-19.3	-20.2	-25.6
3	-19.5	-25.8	-19.0	-24.0	-12.0	-7.3	-8.4	-6.8	-9.0	-14.8	-20.1	-17.2	-25.8
4	-23.2	-23.8	-19.4	-18.5	-13.7	-6.3	-3.6	-7.7	-14.0	-14.6	-22.5	-28.0	-28.0
5	-37.2	-28.4	-18.6	-23.0	-12.2	-6.4	-6.1	-6.5	-7.7	-19.4	-15.2	-26.6	-37.2
6	-26.7	-23.0	-23.0	-18.0	-14.0	-10.2	-8.0	-7.0	-14.2	-10.8	-15.0	-27.1	-27.1
Mittel	-26.4	-25.8	-24.4	-19.4	-13.6	-8.6	-6.7	-7.3	-10.1	-15.9	-18.9	-24.1	-30.1

Tabelle VI.

Niederschlagsmenge in m/m.

	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr pro Tag	Max.
1890	—	—	—	—	—	—	—	233	165	298	279	152	—	—
1	184	53	164	129	244	223	312	220	157	104	119	152	2091	54
2	183	243	157	256	97*	212	189	98	127	87	48	61	1758	36
3	110	206	186	97	196	144	204	75*	118	72	85	91	1584	31
4	32*	96	120	153	180	136	151	111	132	139	89	163	1502	45
5	218	162	319	249	187	131	144	143	70	239	43	318	2253	36
6	158	67	223	249	274	93	84	211	143	369	153	138	2162	63
7	77	152	230	209	219	105	172	135	98	108	33	90	1628	33
8	77	239	152	113	217	166	151	86	63	142	183	140	1729	34
9	181	44*	117*	302	197	148	117	91	183	51	49	138	1618	39
1900	204	133	201	131	162	107	191	114	62	36*	147	55	1543	51
1	65	113	218	125	176	150	127	134	121	115	71	155	1570	31
2	142	96	177	47*	341	167	115	132	56*	148	25*	208	1654	37
3	56	118	156	241	136	146	194	112	88	232	167	103	1749	39
4	49	205	177	134	113	154	64*	189	148	190	130	137	1690	31
5	195	210	154	156	156	82*	105	175	77	190	197	50*	1747	32
6	113	131	241	237	122	163	119	132	213	59	186	269	1985	44
Mittel	128	142	189	177	189	145	154	141	119	152	118*	142	1796	40

Tabelle VIII.

Täglicher Gang der Dauer des Sonnenscheins 1887—1906.

	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
4-5 _a	—	—	—	—	—	—	0.1	—	—	—	—	—	0.1
5-6	—	—	—	0.8	2.4	3.7	4.9	3.4	0.1	—	—	—	15.1
6-7	—	0.7	1.7	5.2	6.8	9.3	12.2	11.6	4.6	0.9	0.1	—	53.1
7-8	2.8	6.8	8.5	10.6	10.1	11.7	14.8	15.3	13.0	9.7	4.5	1.5	109.3
8-9	9.9	10.5	11.7	12.2	11.0	11.7	14.5	15.7	15.4	13.1	11.1	9.4	146.2
9-10	12.6	12.8	13.1	12.8	11.0	11.6	13.7	15.3	15.6	14.3	13.1	12.0	157.9
10-11	14.1	12.8	13.7	12.4	10.1	10.7	12.9	14.4	15.3	14.6	14.1	13.2	158.3
11 - Mittag	14.4	13.1	13.5	11.6	9.4	9.7	12.2	13.8	14.5	14.1	14.4	14.2	154.9
Mittag-1 _p	14.3	13.2	12.9	10.5	8.4	8.9	11.6	13.0	13.5	14.1	14.4	14.5	149.3
1-2	14.8	13.0	12.4	10.6	7.9	8.8	11.8	12.4	12.7	13.3	14.0	14.5	146.2
2-3	14.5	11.9	12.0	10.0	7.9	8.6	11.7	11.5	11.5	12.5	13.4	14.0	139.5
3-4	12.2	11.4	10.7	9.5	7.7	8.2	10.7	10.9	10.7	11.4	12.1	12.0	127.5
4-5	4.2	8.3	8.5	8.0	7.0	7.4	9.5	10.2	8.9	9.0	6.0	2.6	89.6
5-6	—	1.3	2.7	5.4	5.4	6.0	7.9	9.3	3.9	1.3	—	—	43.2
6-7	—	—	—	1.1	2.4	3.0	4.2	3.0	0.1	—	—	—	14.7
7-8	—	—	—	—	0.1	—	—	—	—	—	—	—	0.1
Summe	113.8	115.8	121.4	120.7	107.6	119.3	152.7	160.7	139.8	128.3	117.2	107.9	1505.2

Tabelle VII.

Monatl. und jährl. Dauer des Sonnenscheines in Stunden. 1887—1906.

	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1887	(120)	172	128	104	73	128	165	184	137	119	66	75	1471
8	147	78	80	126	176	172	85	138	140	166	155	143	1606
9	141	75	114	87	103	110	116	111	89	62	163	135	1306
1890	114	205	144	102	139	112	169	145	119	139	63	133	1584
1	121	181	104	124	80	116	114	131	202	156	105	123	1557
2	97	48	145	152	162	84	204	227	145	91	166	164	1685
3	107	95	173	219	64	132	132	214	113	152	111	152	1664
4	143	158	208	169	107	100	178	169	106	89	177	113	1717
5	70	139	116	130	79	116	150	173	241	85	131	53	1483
6	161	208	116	87	121	92	162	18	92	50	57	73	1237
7	66	93	55	89	85	187	138	149	115	159	200	162	1498
8	156	87	109	125	79	87	153	216	213	127	106	146	1604
9	118	177	175	48	117	148	139	180	123	210	194	76	1705
1900	29	100	111	145	123	108	187	89	185	158	68	142	1445
1	138	127	63	135	110	138	93	171	107	134	144	54	1414
2	115	50	119	152	80	118	186	161	169	85	154	82	1472
3	136	99	149	72	88	72	122	189	171	124	66	44	1332
4	95	69	86	125	171	156	193	153	85	134	121	99	1487
5	82	86	114	138	117	115	208	154	132	106	40	161	1453
6	117	89	130	87	109	100	137	216	122	200	106	54	1467
Mittel	114	117	122	121	109	120	152	159	140	127	120	109	1510
Proz.	41	40	33	29	23	25	32	36	37	38	43	41	34

Tabelle IX.

Täglicher Gang der relativen Feuchtigkeit in Prozenten.

	2 _a	4	6	8	10	Mittag	2 _p	4	6	8	10	12	Mittel
Winter	75.0	75.1	75.1	75.9	75.9	75.9	76.4	76.0	75.3	75.4	75.2	74.8*	75.5
Frühling	84.0	83.7	83.5	83.3	83.1*	83.6	84.0	84.3	84.7	84.9	85.1	84.7	84.1
Sommer	83.5	82.3	80.9	80.3*	81.0	82.4	83.1	84.0	85.0	85.8	85.3	84.4	83.2
Herbst	77.9	77.3	76.9	76.1	75.9*	77.2	78.5	79.1	79.7	79.5	79.2	78.7	78.0
Jahr	80.1	79.6	79.1	78.9*	79.0	79.8	80.5	80.8	81.2	81.4	81.2	80.6	80.2

Tabelle X.

Mittlerer tägl. Gang der Windgeschwindigkeit (m/sec.) 1901—1905.

	Mitternacht	Vormittag										
		1 _a	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Winter	9.4	9.4	9.5	9.3	9.4	9.3	9.4	9.0	8.7*	8.7*	8.9	8.9
Frühling	7.5	7.3	7.2	7.0	7.1	6.9	6.8	6.6*	6.8	6.8	7.0	7.0
Sommer	7.3	7.4	7.2	7.0	6.9	6.9	6.9	6.7	6.7	6.5	6.5	6.2*
Herbst	7.3	7.3	7.2	7.2	7.1	7.2	7.2	6.8	6.9	6.7*	6.8	6.9
Jahr	7.87	7.85	7.77	7.62	7.62	7.57	7.57	7.27	7.27	7.17*	7.30	7.25
	Mittag	Nachmittag										
		1 _p	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Winter	9.0	9.0	9.0	9.0	9.2	9.4	9.4	9.5	9.3	9.3	9.8	9.4
Frühling	7.0	7.2	7.4	7.4	7.2	7.3	7.4	7.4	7.6	7.3	7.6	7.4
Sommer	6.1*	6.3	6.5	6.5	6.6	6.7	6.9	6.9	7.1	7.0	7.2	7.1
Herbst	7.0	7.2	7.3	7.5	7.4	7.4	7.3	7.2	7.4	7.2	7.4	7.1
Jahr	7.27	7.42	7.55	7.60	7.60	7.70	7.75	7.75	7.85	7.70	8.00	7.75

Tabelle XI.

Maxima der Windgeschwindigkeit (m/sec.).

	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1901	29.7	27.8	34.7	22.2	18.3	25.8	26.4	24.7	23.1	24.4	33.0	38.1	38.1
1902	36.9	—	—	28.1	24.7	22.2	18.9	21.1	20.6	23.6	27.8	26.9	36.9
1903	23.6	26.4	28.1	20.3	25.0	21.4	21.9	25.0	29.4	22.2	26.9	24.2	29.4
1904	23.6	28.6	23.3	20.3	17.5	21.7	15.0	16.7	23.6	21.1	24.2	25.0	28.8
1905	29.7	25.3	26.7	27.2	21.1	19.2	17.5	18.6	18.9	22.2	23.3	37.5	37.5

Mittlere Monats- und Jahres-Windgeschwindigkeit (m/sec.).

1901	11.4	8.9	9.2	9.7	6.1	7.0	7.5	7.1	8.4	8.2	9.7	9.4	8.6
1902	11.5	(10.1)	(11.7)	6.0	6.0	6.6	6.9	7.5	6.4	6.6	7.2	8.9	8.0
1903	8.0	10.4	7.9	6.9	8.5	7.7	7.9	8.5	6.1	8.3	7.3	8.0	8.0
1904	7.1	7.9	6.8	7.2	6.0	5.9	5.6	5.8	5.4	7.1	8.4	11.5	7.1
1905	8.9	7.7	7.5	6.6	6.2	5.3	5.9	6.9	7.4	5.8	5.4	9.2	6.9
Mittel	9.4	9.0	8.6	7.3	6.6	6.5*	6.8	7.2	6.7	7.2	7.6	9.4	7.7

Tabelle XII.

Klima des Sonnblickgipfels (Oktober 1886 bis Dezember 1906) 47° 3' Br.,
12° 57' L., 3105 m.

	Luftdruck			Temperatur					1891—1900				
	Mittel	Schwkg.	Mittel	Monats- u. Jahres		Absolut		Dampf- druck	Rel. Feuchtigkeit				
				Extreme	Schwkg.	Höchste	Tiefste		7 _a	2 _p	9 _p	Mittel	
Jän.	516.17	23.4	-13.2	-4.4	-26.4	22.0	-1.4	-37.2	1.2	81	81	82	81.3
Febr.	14.84	19.6	-13.7	-5.0	-25.8	20.8	1.2	-32.0	1.3	79	79	79	79.0
März	14.54	20.2	-12.0	-3.5	-24.4	20.9	0.8	-34.6	1.5	85	85	86	85.3
April	16.82	16.4	- 8.8	-1.0	-19.4	18.4	2.2	-24.0	2.0	86	88	89	87.7
Mai	20.01	15.2	- 4.5	2.1	-13.6	15.7	6.8	-13.9	2.9	91	91	93	91.7
Juni	23.45	12.9	- 1.2	6.0	- 8.6	14.6	10.0	-15.8	3.8	91	93	93	92.3
Juli	25.27	12.1	1.1	8.7	- 6.7	15.4	13.8	-10.4	4.4	88	90	92	90.0
Aug.	25.58	13.2	0.9	8.0	- 7.3	15.3	11.4	- 9.4	4.3	86	90	91	89.0
Sept.	24.43	15.1	- 1.1	6.0	-10.1	16.1	9.5	-14.2	3.7	81	85	86	84.0
Okt.	20.54	16.5	- 5.2	2.1	-15.9	18.0	5.6	-25.4	2.7	83	86	85	84.7
Nov.	18.78	20.5	- 8.2	- 0.9	-18.9	18.0	2.1	-24.8	2.0	79	79	80	79.3
Dez.	16.27	22.1	-12.0	- 3.8	-24.1	20.3	0.0	-33.0	1.3	76	76	77	76.3
Jahr	519.73	33.2	- 6.5	9.6	-30.1	39.7	13.8	-37.2	2.6	84	85	86	85.0

	Heitere Trübe			Niederschlags-			Regen-		Tage mit				
	Bewöl- kung	0—1	9—10	Menge	Max.	Tage	menge	Tage	Schnee	Gewitter	Hagel	Nebel	Sturm
Jän.	5.1	7.3	7.8	128	23	14.7	—	—	14.3	—	—	17.1	9.8
Febr.	6.0	4.6	9.5	142	24	16.3	—	—	15.1	—	—	18.1	10.1
März	6.3	4.6	11.1	189	27	20.2	—	—	19.3	—	—	21.7	10.9
April	6.8	2.2	11.7	177	24	19.3	—	—	18.8	1.0	—	23.3	7.3
Mai	7.7	1.1	14.9	189	29	21.0	—	0.1	19.7	1.0	0.3	25.3	6.3
Juni	7.8	0.5	14.1	145	21	19.9	16	4.5	16.0	2.7	1.6	24.1	5.3
Juli	7.2	1.3	12.4	154	26	20.3	49	10.5	12.4	5.1	2.1	24.6	4.0
Aug.	6.5	2.4	10.0	141	23	18.1	44	9.2	11.4	4.2	1.9	22.1	6.1
Sept.	6.2	4.6	9.8	119	28	15.8	10	3.5	13.4	1.3	0.4	20.1	5.3
Okt.	5.6	5.1	10.2	152	28	16.5	2	0.5	15.7	0.1	—	21.0	8.1
Nov.	5.2	6.5	8.9	118	24	14.7	—	—	14.2	—	—	17.2	9.2
Dez.	5.0	6.8	8.4	142	28	15.5	—	—	15.4	—	—	18.2	10.5
Jahr	6.3	47.0	128.8	1796	40	212.3	121	28.3	185.7	15.4	6.3	252.8	92.9

Von den Höhenobservatorien, den Beobachtungen im Gebirge, an Gletschern und den Schneemessungen.

Mit einer Abbildung im Texte.

Die meteorologische Station auf der Babiagura. 49° 34' 28'' N. Br., 38° 11' 55'' E. v. F., 1616 m. In dem Schutzhause der Sektion Bielitz des Beskidenvereines, auf dem Südabhange des Berges, 109 m unter dem 1725 m hohen Gipfel, wurde am 11. Juni 1906 eine meteorologische Station III. Ordnung eröffnet (Met. Z. 1906, S. 235). In Tatrajuod 1015 m wurde gleichzeitig eine Station II. Ordnung errichtet, welche alltägliche Wettertelegramme an die königl. ungarische Zentralanstalt abgibt.

The Mount Rose Weather Observatory by Prof. J. E. Church jr., University of Nevada. Monthly Weather Review Vol. XXXIV., Nr. 6, Washington, Weather Bureau. Der Mount Rose in Nevada liegt südlich von Reno und nordöstlich vom Lake Tahoe und bildet den nördlichsten Gipfel der Carsonkette der Sierra Nevada. Er liegt in 39° 20' N. B. und 119° 55' W. L. v. Gr. bei einer Höhe von 3292 m und ragt über die Umgebung, d. i. den Lake Tahoe und das Becken des Truckeeflusses und die umliegenden bebauten Landstriche, zwischen dem kalifornischen Becken und dem Nevada-Utah-Plateau, frei auf. Es sind dort recht brauchbare Beobachtungen zu erwarten. In einem Schutzhäuschen wurden auf dem Gipfel selbstregistrierende Instrumente aufgestellt und der Berg vom 14. Oktober bis zum 29. November 1905 wöchentlich einmal, im Dezember 1905 und im Jänner 1906 wöchentlich zweimal, vom 21. Jänner 1906 an alle zwei Wochen, während jeden Wetters aufgesucht, wozu von Reno aus im Winter ein Ritt von 51.5 km und ein Aufstieg von