

## VIII.

# Luftwärme und Niederschlag zu Klagenfurt

in den 86 Beobachtungsjahren 1813 bis 1898.

## Sonnenscheindauer

in den Beobachtungsjahren 1884 bis 1898.

Von F. Seeland.

Es geziemt sich, beim 50. Bestandesjahre des naturhistorischen Landesmuseums (1848 bis 1898), welches mit dem Jubeljahrre unseres erhabenen Monarchen zusammenfällt, auch einen Rückblick über die meteorologischen Beobachtungen in Klagenfurt vorzunehmen, da dieselben bereits in einer Reihe von 86 Jahren (1813 bis 1898) durch drei Beobachter, M. Achazel (1813 bis 1843), Johann Prettner (1844 bis 1874) und F. Seeland (1875 bis 1898) ununterbrochen geführt werden, sie zusammenzufassen und aus ihnen Mittel zu ziehen, welche für den Volkswirt, wie für die Wissenschaft von Interesse sind. Ich wählte die Luftwärme, den Niederschlag und Sonnenschein, welche wesentliche Elemente der Klimatologie eines Ortes sind. Die letzteren haben erst 15 Beobachtungsjahre hinter sich; geben jedoch heute schon verlässliche Mittel.

Die Beobachtungen der Luftwärme wurden von mir mit dem gleichen Kapeller-Thermometer des Psychrometers, wie ich es 1875 vom verstorbenen Director Johann Prettner übernommen habe, ununterbrochen durch 24 Jahre fortgeführt, auf welchem  $0\cdot1^{\circ}$  C. noch directe abzulesen ist. Die Thermo-

meter waren in den 31 Jahren der Achazel-Beobachtungen auf der Südseite der Stadt Klagenfurt, in den 31 Prettner-Jahren dagegen diametral gegenüber am Nordrande der Stadt neben dem Wölfnitzbache, und in meinen 24 Beobachtungsjahren wieder am Südrande der Stadt, ganz nahe der ersten Achazel-Localität aufgestellt, und zwar zuerst an der Nordseite des Hüttenberger Hauses (der jetzigen k. k. kärntnerischen Landesregierung) im 1. Stock, und dann in dem östlich davon gelegenen kärntn. Landesmuseum „Rudolfinum“, nordseitig im 1. Stock. Die Seehöhe war im Hüttenberger Hause 448·416 m und ist im Landesmuseum 449·576 m. Die Nordseite hatte und hat noch freie Aussicht auf Vorgärten. Die Ablesestuden waren und sind heute noch 7<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup> und 9<sup>h</sup>. Zur Berechnung der Tagesmittel habe ich mich gleich meinem Vorgänger J. Prettner der Humboldt'schen Formel  $\frac{7^h + 2^h + 9^h + 9^h}{4}$  bedient.

Und so liegen nun M. Achazel's, J. Prettner's und meine Beobachtungen von 86 Jahren, auf Celsius-Grade reduziert, in der folgenden Tabelle I vor, welche die Mittel für die Einzelmäte, für die Jahreszeiten und für die Jahre, sowie endlich ein Summarium enthalten, aus welchen das 86jährige Mittel der Luftwärme in Klagenfurt für die Monate, Jahreszeiten und für das Jahr abgeleitet wurde. Die Tabelle soll jedem, der sich für den Gang der Luftwärme interessiert, eine genaue Uebersicht gewähren, und einen Behelf, um die Gegenwart mit der Vergangenheit zu vergleichen. In Tabelle II wurden die Wärmemessungen vom Jahre 1875 bis 1898, d. i. meine eigenen 24jährigen Beobachtungen, zusammengefasst und daraus die 24jährigen Mittel abgeleitet, nach der gleichen Methode wie oben.

Endlich in den Tabellen III, IV sind die 10jährigen Mittel aus den Stundenbeobachtungen über Luftwärme mit dem Thermographen, System Frères Richard, welcher im November 1887 aufgestellt wurde, für die zehn Jahre 1888 bis 1897 zusammengestellt, um den Gang der Luftwärme in den einzelnen Tagesstunden für die Stadt Klagenfurt zu construieren.

Endlich sind für den Vergleich in Tabelle V auch die parallel laufenden Terminbeobachtungen der zehn Jahre 1888 bis 1897 vorgeführt, um die Registrierungen des Thermographen mit der directen Ablesung um 7<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup> und 9<sup>h</sup> zu vergleichen.

Betrachten wir die grosse Reihe der 86 Beobachtungsjahre, so finden wir, dass Klagenfurt den absolut kältesten Tag während dieser Aera am 29. Jänner 1865 mit -30·65° C. hatte, und der heisste Tag hinwiederum fällt mit 37·13° C.

auf den 28. Juli 1852, was einer Variation in den Extremen von  $67\cdot78^{\circ}$  C. entspricht. Wann der kälteste und wärmste Monat, die kälteste und wärmste Jahreszeit und das kälteste und wärmste Jahr war, zeigt folgende Uebersicht:

Monat	der kälteste ° C.	Jahre	der wärmlste ° C.	Jahre	Amplitude ° C.
December	-14·14	1880	2·35	1826	16·49
Jänner	-12·99	1864	- 0·29	1834	12·70
Februar	-8·55	1814	2·87	1869	11·42
März	-1·79	1865		1846, 1859	7·12
April	3·94	1817	11·53	1862	7·59
Mai		1876	19·13	1841	9·36
Juni	14·76	1813		1839	6·91
Juli	16·48	1813	22·44	1839	5·96
August	14·99	1828	21·20	1861	6·21
September	10·36	1877	16·52	1834	6·16
October	4·71	1877	12·85	1839	8·14
November	-3·34	1856	7·39	1839	10·73
<hr/>					
Jahreszeit					
Winter	-10·41	1880	- 0·66	1877	11·07
Frühling	5·86	1845	10·85	1841	4·99
Sommer	15·65	1813	21·17	1834	5·52
Herbst	5·45	1869	12·12	1839	6·67
<hr/>					
Jahr	5·94	1876	9·41	1834	3·47

Der grösste Abstand vom Maximum und Minimum fällt mit  $16\cdot49^{\circ}$  C. auf den Monat December; der kleinste von nur  $5\cdot96^{\circ}$  C. auf den Monat Juli; sowie bei den Jahreszeiten der

Winter die grösste, der Frühling dagegen die kleinste Amplitude zwischen Maximum und Minimum zeigt. Zwischen dem wärmsten Jahre 1834 und dem kältesten 1876 ist die bedeutende Differenz von  $3\cdot47^{\circ}$  C. — Aus der Tabelle I ersieht man, dass Gruppen heißer und kalter Jahre regelmässig wechseln, und sie gibt ein gutes Bild für die Existenz der Klimaschwankung.

Der Thermograph (System Frères Richard) ist neben dem Psychrometer im gleichen Horizonte, nämlich im zweiten Nordfenster des Landesmuseums „Rudolfinum“ aufgestellt und ist durch ein Jalousiehäuschen aus Zinkblech gegen die Witterung geschützt. Er funktioniert seit dem Jahre 1887 ununterbrochen. Um den täglichen Gang der Luftwärme zu construieren, wurden die Registrierungen von zehn Jahren (1888 bis 1897) summiert und daraus die Mittel gezogen, wie sie in den Tabellen III, IV angeführt sind. Zugleich wurden die Parallelen corrigierter Terminbeobachtungen 1888 bis 1897 auf ihre Mittel berechnet und in die Tabelle V eingestellt, um zu vergleichen, inwieweit sie miteinander stimmen. Aus der Tabelle III entnehmen wir den Wärmegang für die einzelnen Tagesstunden. Das Minimum fällt in den Monaten December, Jänner, Februar und März auf  $7^{\text{h}}$  früh, dagegen in den Monaten October und November auf  $6^{\text{h}}$  früh, in den Monaten April, Mai, Juli, August und September auf  $5^{\text{h}}$  früh, im Juni auf 4 und  $5^{\text{h}}$  früh.

Das Wärmemaximum fällt im December und November auf  $2^{\text{h}}$  nachmittags, im April und October auf 2 und  $3^{\text{h}}$ , im März auf 3 und  $4^{\text{h}}$  nachmittags, im Jänner, Februar, Mai, Juni, August und September auf  $3^{\text{h}}$  nachmittags und im Juli auf  $4^{\text{h}}$  nachmittags.

Nach Jahreszeiten tritt im Winter das Minimum  $-7\cdot5^{\circ}$  C. um  $7^{\text{h}}$  früh und das Maximum  $-2\cdot0^{\circ}$  C. um 2 und  $3^{\text{h}}$  nachmittags ein. Im Frühlinge fällt das Minimum  $4\cdot3^{\circ}$  C. auf 5 und  $6^{\text{h}}$  vormittags und das Maximum  $13\cdot3^{\circ}$  C. auf  $3^{\text{h}}$  nachmittags. Im Sommer fällt das Wärmeminimum  $13\cdot5^{\circ}$  C. auf  $5^{\text{h}}$  früh und das Maximum  $23\cdot1^{\circ}$  C. auf  $3^{\text{h}}$  nachmittags. Im Herbste haben wir das Minimum  $5\cdot5^{\circ}$  C. um 5 und  $6^{\text{h}}$  morgens und das Maximum  $11\cdot6^{\circ}$  C. um 2 und  $3^{\text{h}}$  nachmittags.

Beim Jahresmittel tritt das Minimum  $4\cdot05^{\circ}$  C. um  $5^{\text{h}}$  früh ein und das Maximum  $11\cdot50^{\circ}$  C. um  $3^{\text{h}}$  nachmittags

Die Diagramme VI zeigen den stündlichen Wärmegang graphisch. Vergleicht man die zehnjährigen Wärmemittel der Terminbeobachtungen mit jenen des Autographen, so zeigen sich folgende Differenzen:

	Dec.	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.
Autograph	-4·44	6·64	3·87	3·15	8·51	13·85	17·73	19·15	17·82	13·90	8·55	176 ° C.
Termin-beobachtung	-4·39		3·60	3·11	8·62	13·78	17·85	19·22	17·84	14·06		171 ° C.
Differenz	-0·05	-0·07	-0·27	+0·04	-0·11	+0·07	-0·12	-0·07	-0·02	-0·07	-0·02	+0·05 ° C.
Winter		Frühling		Sommer		Herbst		Jahr				
Autograph	4·98		8·51		18·23		8·10	7·46	° C.			
Termin-beobachtung	-4·85		8·50		18·30		8·11	7·51	° C.			
Differenz	-0·13		+0·01		-0·07		-0·01	0·05	° C.			

Die grösste Differenz zeigt der Monat Februar mit 0·27 ° C. und die kleinste 0·02 August und October. In den Jahrzeiten hat die grösste Differenz 0·13 ° C. der Winter und die kleinste 0·01 ° C. der Frühling und Herbst.

Die Einzeljahre in der Decade zeigen folgende Unterschiede:

	1888	1889	1890	1891		1894	1895				
Autograph	6·71	7·48	7·53	6·66	7·71	7·27	8·19	7·15	7·54	8·38	° C.
Termin-beobachtung	7·14	7·58	7·35	6·77	7·71	7·26	8·02	7·25	7·60	8·46	° C.
Differenz	-0·43	-0·10	+0·18	+0·11	0·00	+0·01	-0·17	-0·10	-0·06	-0·08	° C. = -0·30 ° C. in 1 Jahre 0·03 ° C.

Extravagant zeigt sich nur die Differenz des Jahres 1888.

In der Tabelle VII ist der in 86 Jahren (1813 bis 1898) gemessene Niederschlag behandelt, und zwar in den Summen und in den Mittelwerten für die Einzelmonate, für die Jahreszeiten und das Jahr. Die 86jährigen Beobachtungen wurden aus den Originalaufschreibungen auf das einheitliche Metermass umgerechnet und geben so eine interessante Uebersicht. Die absolut grössten Niederschläge in 24 Stunden waren die am 15. August 1881 mit 93·1 mm von mir und im Juli 1836 mit 82·3 mm von Achazel gemessenen.

Der trockenste December mit nasseste	0·0 mm	fällt auf 1844
"	197·4	1875
trockenste Jänner	0·0	1851
nasseste	164·6	1843
"	0·0	1863, 1868
trockenste Februar	150·1	1844
nasseste	0·3	1854
trockenste März		

Der nasseste März	mit 135.6 mm fällt auf	1876
trockenste April	0.0	1825
nasseste „	219.1	1847
trockenste Mai	2.7	1817
nasseste „	260.1	1876
trockenste Juni	32.3	1868
nasseste „	276.1	1825
trockenste Juli	37.1	1839
nasseste „	291.7	1856
trockenste August	27.1	1826
nasseste „	224.2	1844
trockenste September	2.5	1865
nasseste „	246.3	1820
trockenste October	8.4	1878
nasseste „	305.6	1850
trockenste November	5.4	1829
nasseste	322.6	1851

Der trockenste Winter mit	29.2 mm Niederschlag ist i. J.	1849
nasseste „	294.5	1873
trockenste Frühling „	58.9	1835
nasseste „	546.3	1876
trockenste Sommer „	134.6	1857
nasseste „	593.0	1844
trockenste Herbst	68.8	1834
nasseste „	620.2	1878
„ das trockenste Jahr	413.1	1834
nasseste	1384.2	1878

Der summarische Niederschlag in den 86 Jahren der Beobachtung gäbe einen Wasserstand von 83.8 Meter Höhe.

In der ganzen Reihe der Niederschlagsmessungen finden wir eine auffällige Variation, so dass Gruppen von trockenen Jahren mit jenen von nassen Jahren regelrecht wechseln. Die Ursache liegt in den durch die Vorgänge auf unserer Sonne bedingten Klimaschwankungen. Damit hängen ja auch in weiterer Folge die Gletscherschwankungen zusammen. Darum variieren auch die in verschiedenen Zeitabschnitten gebildeten Mittel.

Das Mittel von 66 Jahren	1813—1878	gibt 962.3 mm
74	1813—1886	983.8
78	1813—1890	988.0
81	1813—1893	974.4
„ „ „ 86	1813—1898	974.3

Jahresniederschlag.

Mit dem Niederschlage hängt auch die Zahl der Regen- und Schneetage in Klagenfurt aufs innigste zusammen. In der Tabelle VIII sind dieselben für die Zeit von 1813 bis 1898 zusammengestellt, und die Mittel ergeben 111·1 Niederschlags-tage oder rund 30% der Tage eines Jahres. Von diesen sind 89·1 Regentage und 22·0 Schneetage.

Die wenigsten Niederschlagstage (5·6) hat der Februar, die meisten (12·9) der Juni. In der ganzen Reihe der Auf-schreibungen hatte die wenigsten Niederschlagstage (42) das Jahr 1834, die grössten dagegen (150) das Jahr 1876 und die meisten Schneetage (6) im Wonnemonate Mai hat das Jahr 1897.

Die Sonnenschein dauer in Klagenfurt im Durch-schnitte der 15 Jahre 1884 bis 1898 zeigt die folgende Tabelle IX.

Bei einer Tageslänge von 12·2 Stunden zeigt die Sonne in Klagenfurt im Mittel durch 1803·8 Stunden ihr Bild, d. h. man kann auf 38·4% Sonnenschein mit 2·0 Intensität rechnen. Auf den Tag fällt der Sonnenschein von 4·95 Stunden, und zwar kommt der kleinere Theil von 2·38 Stunden auf den Vor-mittag, der grössere Theil von 2·57 Stunden aber auf den Nach-mittag. Den meisten Sonnenschein von 1965·2 Stunden oder 39·8% hatte das Jahr 1887, den wenigsten Sonnenschein von 1638·0 Stunden oder 36·6% Sonnenschein hatte das Jahr 1896.

---

# Die Luftwärme in Klagenfurt nach den Beobachtungen vom Jahre 1870-1871.

1

194

Report

1944-1945

Part I

—

II.

# Termin-Beobachtungen über die Luftwärme in Klagenfurt in der Zeit 1875—1898. Von **F. Seeland.**

Jahres- mittel in °C	Jahr	Decemb.		Jänner		Februar		Winter		März		April		Mai		Frühling		Juni		Juli		August		Sommer		Sept.		October		Novemb.		Herbst	
6.59	1875	—	5.11	—	5.33	—	7.30	—	5.91	—	1.65	7.40	14.80	6.85	18.62	18.35	18.30	18.42	12.60	7.14	1.26	7.00	Corrigiert, wie J. Prettner nach der Formel:		$7h + 2h + 9h$		4						
5.94	1876	—	9.68	—	9.69	—	4.65	—	8.01	2.57	8.99	9.77	7.11	17.26	18.64	17.50	17.80	12.53	9.43	1.33	6.88												
7.78	1877	—	0.07	—	1.79	—	0.12	—	0.66	2.74	7.55	11.60	7.30	18.91	18.74	18.91	18.85	10.36	4.71	1.84	5.64												
7.72	1878	—	3.98	—	8.09	—	3.79	—	5.29	3.54	8.90	14.38	8.94	17.24	18.63	18.90	18.26	15.17	9.87	1.92	8.99												
7.23	1879	6.51	—	6.36	0.52	—	4.12	1.85	9.12	11.68	7.55	19.16	16.73	20.07	18.64	15.46	6.95	1.99	6.81														
6.51	1880	—	14.14	—	12.63	—	4.46	—	10.41	3.27	11.10	12.96	9.11	16.92	20.31	17.23	18.15	14.56	9.91	3.16	9.21												
7.78	1881	—	0.08	—	6.90	—	2.49	—	3.16	3.36	8.08	13.41	8.28	17.45	20.44	18.64	18.84	13.35	6.50	1.55	7.13												
8.79	1882	—	0.85	—	2.28	—	0.40	—	1.18	6.88	8.55	14.82	10.08	16.21	18.87	17.18	17.42	14.02	10.61	1.86	8.83												
8.37	1883	—	1.01	—	4.06	—	1.51	—	1.19	0.48	8.01	14.37	7.62	18.03	19.07	18.91	18.47	13.78	9.46	2.49	8.58												
7.65	1884	—	3.42	—	5.83	—	1.41	—	3.55	4.99	9.33	14.58	9.63	14.78	19.92	17.88	17.53	14.43	6.93	0.33	7.01												
8.16	1885	—	2.68	—	7.50	—	0.66	—	3.61	3.55	10.01	12.36	8.64	18.55	20.44	17.41	18.80	14.45	8.06	3.95	8.82												
8.04	1886	—	4.76	—	5.78	—	1.94	—	4.16	0.46	10.47	14.58	8.50	16.95	20.08	17.69	18.24	15.16	9.49	4.13	9.59												
7.38	1887	—	1.89	—	6.13	—	5.83	—	4.62	0.72	9.08	12.53	7.44	18.30	20.42	17.89	18.87	14.80	5.64	3.03	7.82												
7.14	1888	—	4.00	—	7.97	—	3.15	—	5.04	2.04	8.71	14.58	8.44	18.38	17.31	17.87	17.85	14.76	6.15	1.08	7.33												
7.58	1889	—	3.62	—	5.22	—	4.97	—	4.60	1.48	8.40	16.33	8.74	19.71	18.87	16.45	18.34	11.92	10.20	1.45	7.86												
7.35	1890	—	5.43	—	4.85	—	4.61	—	4.96	3.40	8.42	15.61	9.14	16.68	18.87	19.39	18.31	12.97	6.75	1.06	6.93												
6.77	1891	—	7.53	—	10.85	—	6.13	—	8.17	3.10	6.64	14.80	8.18	18.02	19.42	17.05	18.16	14.15	10.85	1.93	8.91												
7.71	1892	—	1.29	—	6.14	—	1.88	—	3.10	0.07	8.19	14.05	7.44	17.66	17.95	19.37	18.33	14.97	7.97	1.53	8.16												
7.26	1893	—	7.29	—	9.41	—	2.73	—	6.48	4.03	9.26	13.42	8.90	16.98	18.92	18.84	18.25	14.39	9.17	1.53	8.36												
8.02	1894	—	3.15	—	5.06	—	0.89	—	3.03	4.14	10.96	11.16	8.75	16.68	20.57	17.26	18.17	13.05	9.17	2.33	8.18												
7.25	1895	—	7.06	—	6.27	—	7.34	—	6.89	1.15	8.83	13.09	7.69	18.38	20.50	17.97	18.95	16.01	8.03	3.75	9.26												
7.60	1896	—	2.13	—	6.50	—	3.88	—	4.17	4.58	7.24	12.58	8.13	17.51	19.84	16.05	17.80	13.74	10.02	2.13	8.63												
8.46	1897	—	2.45	—	3.45	—	0.46	—	2.12	7.07	9.51	12.19	9.59	18.55	19.96	18.12	18.88	14.62	7.63	0.28	7.51												
8.40	1898	—	6.78	—	3.35	—	2.06	—	4.06	3.22	10.29	14.48	9.33	16.86	18.01	18.56	17.81	14.86	10.36	6.34	10.52												
181.50	24	—	105.83	—	151.44	—	73.19	—	108.49	67.04	203.04	334.13	201.38	424.19	460.83	432.84	439.14	336.21	207.80	45.95	193.97												
7.56	Mittel	—	4.41	—	6.31	—	3.05	—	4.52	2.79	8.46	13.92	8.39	17.67	19.20	18.03	18.30	14.01	8.66	1.91	Mittel aus 24 Jahren												

### III.

# Die tägliche Periode der Luft-Temperatur in Klagenfurt

nach 10jährigen Beobachtungen von 1888 bis incl 1897 mit dem Termographen Frères Richard.

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	Mittag	12h	1hp	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	Mitternacht	12h	Mittel	Maximum	Minimum
in Celsius Grad en																													
December	-5.2	-5.3	-5.4	-5.6	-5.7	-5.8	-5.9	-5.5	-5.2	-4.6	-3.9	-3.2	-2.8	-2.4	-2.5	-2.8	-3.1	-3.5	-3.9	-4.3	-4.7	-4.9	-5.1	-4.4	-2.1				
Jänner	-7.1	-7.4	-7.6	-7.9	-8.5	-8.7	-8.9	-8.7	-8.4	-7.2	-6.3	-5.4	-4.7	-4.0	-3.9	-4.2	-4.6	-5.1	-5.6	-6.0	-6.5	-6.5	-6.5	-6.6	-9.9				
Februar	-5.5	-5.9	-6.3	-6.6	-7.0	-7.3	-7.6	-7.1	-6.0	-4.6	-3.2	-2.0	-0.7	0.3	0.4	0.3	-0.3	-1.0	-1.9	-3.6	-4.1	-4.5	-4.5	-3.9	-1.2				
März	1.0	0.6	0.1	-0.2	-0.6	-1.0	-1.1	0.1	1.4	2.9	4.4	5.8	6.7	7.6	7.8	7.8	6.3	4.0	2.9	2.4	1.9	1.6	3.1	1.3					
April	6.0	5.6	5.1	4.7	4.3	4.5	4.7	6.1	7.5	9.0	10.4	11.9	12.6	13.3	13.3	13.1	12.5	11.6	10.5	9.3	7.1	7.1	7.1	13.9					
Mai	10.7	10.2	9.8	9.3	9.2	10.0	11.1	12.3	13.4	14.8	16.1	17.2	17.8	18.3	18.8	18.3	17.8	17.4	16.0	14.6	13.2	12.6	12.0	11.3	1	19.3			
Juni	14.4	13.7	13.3	12.9	12.9	14.2	15.5	16.5	17.7	19.0	20.2	21.4	21.9	22.4	22.7	22.4	22.1	21.7	20.2	18.6	16.5	16.1	15.4	14.8	17.7	12.1			
Juli	15.8	15.3	14.9	14.5	14.3	15.3	16.7	17.6	18.9	20.1	21.2	22.3	23.0		23.8	24.0		23.6	21.8	20.0	18.2	17.6	16.7	16.4	19.1	13.6			
August	15.0	14.6	14.2	13.7	13.4	13.8	14.6	15.9	17.2	18.4	19.7	20.9	21.7	22.5	22.8		22.6	21.3	19.9	17.9	17.1	16.5	15.9	15.4	17.8	12.8			
September	11.5	11.1	10.8	10.4	10.2	10.3	10.8	12.0	13.5	14.5	15.7	16.9	17.8	18.6	18.7	18.5	17.8	16.7	15.6	14.5	13.4	12.8	12.3	11.8	11.0	19.1	9.5		
October	6.8	6.5	6.3	6.1	5.9	5.8	5.9	6.7	7.6	8.9	9.5	10.9	11.6	12.2	12.2	12.0	11	10.4	9.6	8.8	8.0	7.6			12.7	4.8			
November	0.9		0.7	0.5	0.4	0.3	0.6	1.2	1.9	2.6	3.3	3.6	3.9	3.8		3.1			1.8	1.4	1.1	0.9	1.8	1.1	0.2				
Winter			-6.4	-6.7	-7.1	-7.3	-7.5	-7.1	-6.4	-5.5	-4.5	-3.5	-2.7	-2.0	-2.0	-2.2	-2.7	-3.2	-3.8	-4.2	-4.9		6.0	1.4	8.4				
Frühling	5.0		5.0	4.6	4.3	4.3	4.9	6.2	7.4	8.9	10.3	11.6	12.4	13.1	13.3	13.1	12.5	11.8	10.5	9.3	8.1	7.0		8.6	3.6				
Sommer	15.1	14.5	14.1	13.7	13.5	14.4	15.6	16.7	17.9	19.2	20.4	21.5	22.2	22.9	23.1	23.0	22.8		20.6	18.8	17.4	16.7	16.3	15.5	18.2	24.2	12.8		
Herbst	6.4	6.1	5.9		5.5		6.4	8.1	8.4	9.3	10.4	11.0	11.6	11.6	11.4	10.7	9.9	9.1	8.4	7.6		6.5	8.1	12.0	4.7				
Jahr			4.97	4.65	4.32	4.05	4.22	4.67		6.75		8.86	10.00	10.72	11.40	11.50	11.32	10.82	10.17	9.10	8.07	7.05	6.52	6.15	5.62	7.46	10.8	3.2	

Mittag

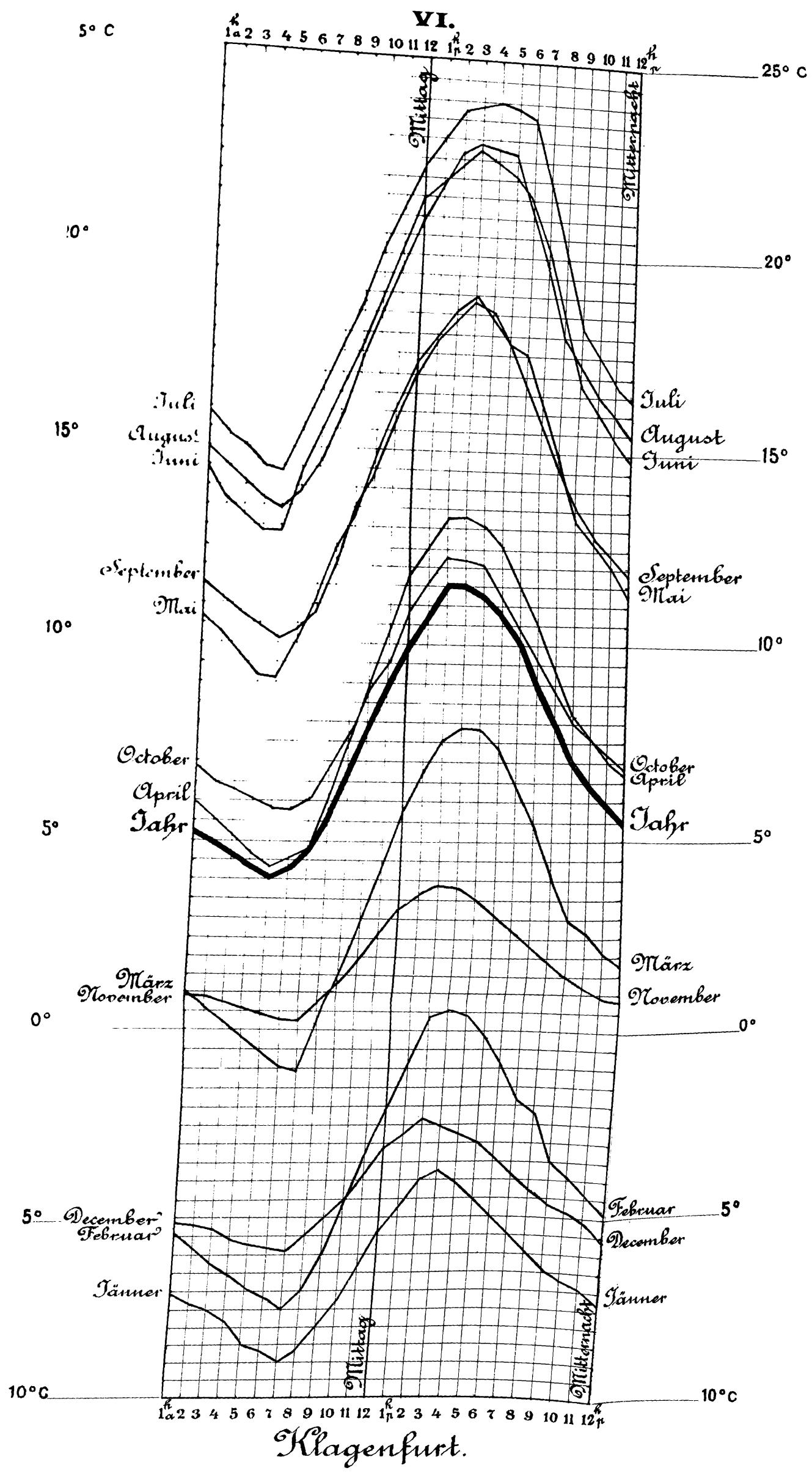
Mitternacht

## IV.

# **Zehnjährige Mittel aus den Stunden-Registrierungen des Thermo-graphen, System Frères Richard**

(1888 bis incl. 1897).

Monate	Grad Celsius										Mittel
	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	
Jahrzeit, Jahr											
December	-4.1	-3.4	-5.4	-7.5	-1.6	-7.3	-3.2	-7.1	-2.3	-2.5	-4.44
Jänner	-8.3	-5.4	-3.9	-11.2	-6.3	-9.6	-5.3	-6.2	-6.6	-3.6	-6.64
Februar	-3.3	-5.3	-4.7	-6.8	-2.1	-3.0	-1.0	-7.6	-4.2	-0.7	-3.87
März	2.0	1.7	3.3	3.2	0.2	4.0	4.2	1.1	4.8	7.0	3.15
April	8.3	8.4	8.5	6.6	8.3	9.4	11.0	8.0	7.1	9.5	8.51
Mai	14.1	15.7	15.5	14.8	14.1	13.3	13.7	13.0	12.4	11.9	13.85
Juni	17.1	19.4	16.6	18.0	17.8	17.2	16.8	18.4	17.6	18.4	17.73
Juli	16.7	18.1	18.8	19.4	18.1	19.2	20.6	20.7	19.9	20.0	19.15
August	17.3	17.0	19.6	16.9	19.3	18.8	17.2	17.7	16.2	18.2	17.82
September	14.3	11.9	13.0	14.0	15.1	14.4	12.8	16.1	13.6	14.7	13.99
October	6.1	10.2	6.9	10.6	8.0	9.3	9.1	8.0	9.8	7.5	8.55
November	0.3	1.5	2.2	1.9	1.6	1.6	2.4	3.7	2.2	0.2	1.76
 Winter	 -5.23	 -4.70	 -4.67	 -8.50	 -3.33	 -6.63	 -3.17	 -6.97	 -4.37	 -2.27	 -4.98
 Frühling	 8.13	 8.60	 9.10	 8.20	 7.53	 8.90	 9.63	 7.37	 8.10	 9.47	 8.51
 Sommer	 17.03	 18.17	 18.33	 18.10	 18.40	 18.40	 18.20	 18.93	 17.90	 18.87	 18.23
 Herbst	 6.90	 7.87	 7.37	 8.83	 8.23	 8.43	 8.10	 9.27	 8.53	 7.47	 8.10
 <b>Jahr</b>	 <b>6.71</b>	 <b>7.48</b>	 <b>7.53</b>	 <b>6.66</b>	 <b>7.71</b>	 <b>7.27</b>	 <b>8.19</b>	 <b>7.15</b>	 <b>7.54</b>	 <b>8.38</b>	 <b>7.46</b>



# Niederschlag in Klagenfurt in der Zeit von Jahre 1813 bis 1898.

VII.

Jahr	Summe	Monate												Sommer	Septemb.	October	Novemb.	Herbst
		Dezemb.	Jänner	Februar	Winter	März	April	Mai	M i l l i m e t e r	Frühling	Juni	Juli	August					
1813	1.023·1	920	298															
1814	1.061·1	1489	137·7	27	2653	568	408	785	1461	1462	1029	1271	3248	1543	1272	920	3735	
1815	1.085·4	514	460	135	109	217	433	2003	2653	1245	1895	2111	352	866	352	1570	1570	
1816	1.108·3 <sup>a</sup>	677	217	406	130	271	677	211	3059	1624	893	1245	3762	1570	568	1624	3762	
1817	766·1	135	244	27	406	596	406	1272	469	189	677	1326	325	1705	460	623	352	
1818	562·0	839	244	189	1272	244	189	1272	469	189	677	1326	325	1705	460	623	352	
1819	836·4	433	54	677	164	244	189	1272	469	189	677	1326	325	1705	460	623	352	
1820	1.191·2	379	271	325	975	758	731	677	216	1462	1570	1381	1110	352	1408	1157	5008	
1821	833·3	812	189	54	1055	879	204	187	2920	812	2030	1462	1462	4804	514	189	271	
1822	617·1	1110	189	27	1826	54	271	487	812	325	1218	704	2247	433	947	406	1786	
1823	928·4	731	568	1002	2301	811	781	568	1380	677	1895	5411	3113	1387	1245	109	2490	
1824	744·4	217	54	352	162	487	596	1245	568	1326	187	3681	206	462	298	2166	2166	
1825	923·0	189	298	27	514	244	0·0	1272	1516	2761	1245	920	4926	758	1164	352	2274	
1826	903·9	920	189	1298	403	514	325	704	1543	379	839	271	1489	541	1853	2815	1354	
1827	998·9	244	1501	189	1895	541	704	785	2080	839	1787	975	4710	596	4169	866	271	
1828	714·7	54	0·0	298	352	433	271	379	1083	920	2274	975	4710	596	4169	866	271	
1829	1.112·7	325	920	677	1922	704	100	1210	1418	1026	1288	3730	3730	406	1543	2598	1543	
1830	988·0	568	274	626	1468	0·5	381	734	1120	1418	1026	1288	3730	3730	406	1543	2598	1543
1831	1.163·0	1735	2359	154	2158	135	866	1743	2144	2179	1110	1516	4805	1123	194	3565	1913	
1832	793·4	715	132	414	261	503	357	1585	2449	923	484	1310	4717	314	283	310	2184	
1833	977·4	130	161	320	466	509	1408	113	2030	631	2702	1015	4348	1844	672	414	2930	
1834	413·1	159	73	162	394	65	438	86	589	419	1492	549	2460	280	217	211	688	
1835	629·0	148	205	220	573	403	563	330	1296	980	828	820	2628	615	862	225	1703	
1836	961·3	67	184	167	1418	601	704	517	1822	1002	2022	720	3744	1240	815	604	2659	
1837	841·4	753	151	409	1313	658	165	1515	1822	978	2570	441	116	1662	2219	2219	2219	
1838	1.074·4	225	425	709	1359	725	928	2049	1787	1264	4529	834	750	2307	723	2307	2307	
1839	925·8	241	511	303	1055	522	118	1099	2739	893	371	1713	2977	495	479	1513	2487	
1840	1.012·7	503	276	230	1009	24	162	915	1101	2401	1269	5719	1107	820	2298			
1841	839·0	311	1080	154	1545	94	417	492	1003	1277	925	1145	3347	696	1269	530	2495	
1842	1.057·1	758	560	24	1342	262	325	1457	2034	912	1670	699	3281	1743	1040	3714	2981	
1843	1.051·1	161	<b>1646</b>	863	2525	200	1088	1056	2944	1872	723	666	2661	650	1588	793		
1844	1.209·4	0·0	263	<b>1501</b>	1768	175	86	944	1205	1369	2319	2242	<b>5930</b>	933	1583	1275	3791	
1845	1.085·9	347	615	661	1623	1024	1105	1721	3850	511	882	1809	3202	796	310	1073	2184	
1846	1.010·9	1105	132	89	1326	986	1299	411	2046	682	966	1721	3369	736	1659	623	3018	
1847	1.254·5	167	355	175	2487	248	1045	3499	1724	1061	901	3686	1949	2386	1345	4246	2873	
1848	1.127·7	184	338	817	1634	731	584	2025	1148	2566	4369	1334	2889	5655	2386	1345	4246	
1849	1.074·4	116	130	466	292	1060	1925	1051	2528	2147	1548	514	4209	991	3036	357	4404	
1850	1.220·1	205	576	279	1060	192	1285	1051	2528	2147	1548	514	4209	991	3036			
1851	1.284·9	241	0·0	298	717	763	2105	3584	991	1145	1356	3492	1366	5449	<b>3226</b>	5141		
1852	873·3	287	375	662	145	210	518	873	524	967	1173	2661	1954	501	4537			
1853	877·4	394	383	930	1707	849	1182	336	2367	722	983	507	2272	924	1233	2428		
1854	818·5	584	497	103	1184	0·3	241	1406	1650	894	779	1432	3105	336	1486	425	2247	
1855	922·8	146	349	788	1283	754	3021	1780	909	1342	1195	3437	597	1333	798	2728		
1856	1.051·0	121	739	178	1038	59	81	894	1264	748	2917	339	4044	1898	372	1198	3464	
1857	788·7	615	215	338	1601	353	629	1638	2908	1141	806	3401	1246	92	1247	460	1799	
1858	771·2	275	205	501	401	469	1358	2221	487	1062	935	2566	877	761	2396	761		
1859	910·1	68·9	0·0	219	908	458	500	1118	2076	911	1328	2957	1263	1550	347	3160		
1860	1.058·3	1283	419	1982	782	1264	761	1186	904	1083	3173	842	917	912	2671			
1861	753·8	756	491	455	1702	888	190	514	1542	954	864	451	2269	711	783	794	2754	
1862	834·5	82	533	207	822	641	702	975	2318	636	872	2917	1543	2259	873	873		
1863	866·7	211	663	0·0	874	734	573	793	2106	838	1447	654	4589	2259	273			
1864	1.212·3	171	98	1216	1485	850	372	1014	3336	1965	1210	1784	2769	25	1146	709	1880	
1865	735·4	122	651	347	120	1053	221	311	1585	193	1048	4593	1103	3874	321	1798		
1866	1.051·0	80	293	77	1150	1138	1184	647	2969	1088	1942	1503	3401	1236	372	222	2447	
1867	1.005·7	232	1296	805	1601	353	629	1638	2908	1404	1141	935	2566	877	761	2396		
1868	826·4	1107	847	167	157	638	544	584	724	1595	1097	1272	4271	934	2109	221	3264	
1869	904·8	688	127	349	2141	597	322</td											

Regen- (R) und Schneetage (S) in Klagenfurt nach den 86 Jahren (1813—1898).

Jahr	Winter												Sommer												Jahr										
	Dezemb.		Januar		Februar		März		April		Mai		Juni		Juli		August		September		Oktober		November		Herbst		Jahr								
	R.	S.	R.	S.	R.	S.	R.	S.	R.	S.	R.	S.	R.	S.	R.	S.	R.	S.	R.	S.	R.	S.	R.	S.	R.	S.									
1813	2	4	2	4	2	0	6	6	8	2	5	9	0	14	0	25	0	14	0	48	0	12	0	12	1	4	4	29	3	105	15	122	1813		
1814	3	6	2	9	0	3	5	18	2	6	5	0	9	0	16	0	15	0	42	0	3	0	10	0	9	0	22	0	65	24	108	1814			
1815	0	7	0	14	1	1	1	1	1	4	0	3	1	11	0	16	0	17	0	38	0	3	0	11	0	3	7	17	3	65	26	107	1815		
1816	0	7	0	7	1	5	1	1	19	3	1	1	4	2	10	0	17	0	31	0	4	0	16	1	3	0	23	1	65	13	106	1816			
1817	1	3	2	1	0	3	3	7	2	2	1	3	6	0	13	0	17	0	22	0	11	0	8	0	9	1	24	1	79	21	105	1817			
1818	0	10	1	5	2	3	3	18	5	2	5	0	13	0	17	0	22	0	41	0	6	0	11	0	9	4	26	4	80	18	104	1818			
1819	0	3	2	10	4	6	6	10	3	4	6	0	8	0	17	0	22	0	35	0	11	2	16	0	4	9	31	4	84	23	111	1819			
1820	1	7	1	4	1	4	3	15	1	4	4	7	0	11	0	17	0	24	0	13	0	12	0	10	0	35	0	75	15	110	1820				
1821	0	6	4	1	0	2	4	9	4	2	5	2	15	0	24	0	13	0	11	0	12	0	8	0	35	0	7	0	46	0	11	11	102	1821	
1822	6	2	0	4	0	1	6	7	2	0	3	1	8	0	17	0	13	0	15	0	13	0	15	0	10	0	35	0	75	30	105	1822			
1823	4	4	1	5	2	6	7	15	0	2	3	3	7	0	17	0	11	0	8	0	15	0	10	0	10	0	4	0	23	17	103	1823			
1824	1	5	0	2	3	1	4	7	2	5	2	0	9	0	17	0	15	0	11	0	11	0	10	0	4	0	16	5	7	21	103	1824			
1825	2	1	0	5	1	2	2	9	7	2	3	2	1	11	0	17	0	14	0	11	0	10	0	4	0	16	7	8	20	103	1825				
1826	8	2	0	3	1	2	2	9	14	1	4	6	0	10	0	17	0	14	0	11	0	10	0	4	0	16	7	76	17	103	1826				
1827	2	2	0	7	1	5	3	14	1	5	5	2	6	0	10	0	17	0	14	0	11	0	10	0	4	0	16	5	69	21	103	1827			
1828	0	1	0	0	1	4	1	5	5	3	1	2	11	0	17	0	14	0	11	0	10	0	4	0	16	3	53	15	103	1828					
1829	0	1	0	8	1	2	1	11	2	0	5	1	2	11	0	17	0	14	0	11	0	10	0	4	0	17	0	36	24	102	1829				
1830	0	10	0	7	0	7	0	24	1	0	5	0	6	0	17	0	14	0	10	0	35	0	12	0	2	0	17	0	39	19	103	1830			
1831	2	7	1	4	1	1	4	12	3	2	10	0	13	0	17	0	14	0	11	0	12	0	8	0	40	0	6	0	1	3	5	19	75	1031	1831
1832	1	5	0	3	4	3	5	11	0	2	3	9	0	13	0	17	0	12	0	9	0	10	0	5	0	1	1	1	1	78	14	99	1032	1832	
1833	0	3	0	1	2	4	2	8	4	4	7	1	3	0	17	0	14	0	11	0	12	0	8	0	4	0	2	1	1	1	42	9	69	1033	1833
1834	3	1	1	0	1	2	4	4	4	2	2	1	3	0	17	0	14	0	11	0	12	0	8	0	4	1	1	1	1	54	15	69	1034	1834	
1835	1	0	1	0	1	3	3	3	1	4	4	3	1	1	0	17	0	14	0	11	0	12	0	8	0	4	1	1	1	1	63	14	76	1035	1835
1836	0	1	1	1	4	5	5	7	3	1	4	4	1	1	5	0	17	0	14	0	11	0	12	0	8	0	4	2	3	15	6	89	20	1036	1836
1837	5	5	0	0	1	1	10	6	1	5	5	6	2	9	0	17	0	14	0	11	0	12	0	8	0	4	1	1	1	21	8	77	17	1037	1837
1838	0	2	0	8	3	8	3	18	5	2	2	4	5	3	10	0	17	0	14	0	11	0	12	0	8	0	4	2	2	2	22	8	78	1038	1838
1839	2	3	0	4	1	1	3	8	3	2	4	1	5	3	11	0	17	0	14	0	11	0	12	0	8	0	4	2	2	2	2	8	84	1039	1839
1840	4	2	1	1	2	0	7	3	0	1	4	0	11	0	17	0	14	0	11	0	12	0	8	0	4	2	2	2	2	2	85	17	1040	1840	
1841	0	5	2	8	1	4	3	17	2	0	8	0	13	0	17	0	14	0	11	0	12	0	8	0	4	2	2	2	2	2	86	17	1041	1841	
1842	1	7	0	12	1	0	2	19	3	3	4	0	16	0	17	0	14	0	11	0	12	0	8	0	4	2	2	2	2	2	87	17	1042	1842	
1843	1	0	3	3	10	0	14	3	1	5	9	0	13	0	17	0	14	0	11	0	12	0	8	0	4	2	2	2	2	2	88	17	1043	1843	
1844	0	0	1	5	0	8	0	14	1	1	5	9	0	16	0	17	0	14	0	11	0	12	0	8	0	4	2	2	2	2	89	17	1044	1844	
1845	2	5	2	5	1	5	5	15	5	6	8	0	14	0	17	0	14	0	11	0	12	0	8	0	4	2	2	2	2	2	89	17	1045	1845	
1846	5	1	2	0	2	1	9	2	9	2	16	0	14	0	17	0	14	0	11	0	12	0	8	0	4	2	2	2	2	2	89	17	1046	1846	

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Seeland Ferdinand

Artikel/Article: [Luftwärme und Niederschlag zu Klagenfurt in den 86 Beobachtungsjahren 1813 bis 1898 199-205](#)