

Band 65.

Nr. 9—10.

Nov.—Dezember 1917.

Preis:

Einzel-Nummer 1 K.  
Jahrgang (10 Nr.) 8 K.

download unter [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)

# LOTOS

J. G. Calve, k. u. k.  
Hof- u. Univ.-Buch-  
händler Rob. Lerche.

Druck von D. Kuh,  
Prag, Elisabethstr. 6.

Naturwissenschaftliche Zeitschrift,

herausgegeben vom deutschen naturwissenschaftlich-medizinischen Verein  
für Böhmen »Lotos« in Prag. Redigiert von Dozent Dr. Emil Starckenstein.

---

## Das Klima von Prag.

Von Dr. J. Moscheles.

Das Klima eines Ortes ist in groben Zügen durch seine geographischen Koordinaten charakterisiert. Unter 50° 5' n. Br. und 14° 25' ö. Gr. gelegen gehört Prag der nördlichen gemäßigten Zone und zwar dem Uebergangsbereich vom ozeanischen zum mehr kontinentalen Klima an, denn in dieser Breite, in welcher die Festlandsmassen der alten Welt weit nach Westen vordringen, ist die geogr. Länge ein ganz gutes Merkmal für die Meerferne eines Gebietes. In 197·2 m Seehöhe gelegen gehört Prag ferner dem Tieflandsklima an.

Zur spezielleren Ausbildung des Klimas tragen aber auch die lokalen Verhältnisse der engeren und weiteren Umgebung bei. Böhmen bildet einen weiten, gegen die Ränder bis über 1500 m ansteigenden Kessel, in dessen Mitte im rund 150 m tief eingeschnittenen verhältnismäßig engen Moldautale Prag gelegen ist. Den in diesen Breiten vorherrschenden SW und Westwinden stellt sich ein doppelter Gebirgswall in den Weg, Erz-, Fichtelgebirge und Böhmerwald, dann Zban- und Kaiserwald zwingen die regenbringenden Winde zum Aufsteigen und berauben sie eines großen Teiles ihrer Feuchtigkeit. Daher hat das ganz innere Böhmen bloß Regenmengen von 500—600 mm; diese letztere Isohyete ist eine wichtige Grenzscheide zwischen dem trockenen und mäßig feuchten Gebiet; sie verläuft längs der Moldau von Moldauthein bis nördlich von Prag und umgibt in großem nach Westen offenem Bogen die Elbeniederungen von Poděbrad bis Aussig; von hier verläuft sie längs des Gebirgsfußes bis südlich von Kuttenberg und dringt nach Umgehung des Duppauer Gebirges ins Quellgebiet der Beraun ein, welcher Fluß ebenfalls in ihr Bereich fällt. Es ist für die landwirtschaftliche Nutzbarkeit Böhmens daher von großem Werte, daß unter dem Einfluß kontinentaler Verhältnisse, der größte Teil des Regens im Sommer und Frühjahr fällt, wo er den Pflanzen am meisten nutzbar ist. Neben der günstigen Regenverteilung mit dem Maximum in den heißesten Monaten verhindert auch die gleichmäßig hohe Luftfeuchtigkeit sowie das Fehlen extremer Sommertemperaturen die schädliche Wirkung von Trockenheit und Dürre. Ist die Herabsetzung der Temperatur auf die Wirkung der kontinentalen Sommerregen zurückzuführen, so macht sich in der hohen Luftfeuchtigkeit der

Einfluß des Ozeans geltend. Das Zusammenwirken beider Faktoren ergibt also außerordentlich günstige klimatische Verhältnisse; diese kennzeichnen sich auch darin, daß in Böhmen der Weinbau bis über den 50. Breitengrad mit Erfolg betrieben werden kann.

Der Lage an der Talsohle verdankt Prag seinen Windschutz; der Unterschied zwischen der ruhigen oder nur schwachbewegten, allerdings auch meist gedrückten Luft der tieferen Stadtteile und dem lebhafteren Luftzug auf den höher gelegenen Moldauterrassen ist fast täglich, namentlich aber im Frühjahr zu beobachten. Ferner scheinen die Täler der Moldau und Beraun einen Schutz gegen Gewitter und namentlich Hagelschläge zu gewähren. Hagelschläge auf der Höhe der Rumpffläche sind nach den Beobachtungen von Prag und Pilsen häufig von Wolkenbrüchen vertreten.

Für die Temperatur macht sich auch noch der Stadteinfluß bemerkbar. Wenn im Frühjahr die Sonne immer höher über den Horizont emporsteigt, dann erfolgt die Erwärmung unter dem abkühlenden Einfluß der Mauern allerdings langsamer als auf dem freien Lande. Dann erwärmt sich die Stadt immer mehr und hält die Wärme fest, so daß sie im Winter um mehr als einen halben Grad wärmer ist als das offene Land.

Die Nähe der Moldau bewirkt an der Talsohle reichliche Nebelbildung, die von dem Vorhandensein reichlicher Kondensationskerne, Staub und Rauch, unterstützt wird. Blickt man vom Museum den Wenzelsplatz hinunter, so sieht man jeden Morgen wenigstens einen leichten Dunst über der Stadt lagern; dichte, den ganzen Tag anhaltende Nebel kommen jedoch nicht vor.

Meteorologische Beobachtungen reichen in Prag bis zum Jahre 1752 zurück; sie wurden von den Jesuiten inaugurirt, in deren einstigem Kloster, dem Clementinum, sie noch heute fortgeführt werden. Seit dem 1. Juli 1839 werden sie in den »Magnetischen und meteorologischen Beobachtungen der k. k. Sternwarte in Prag« veröffentlicht, aus welchen auch sämtliche Daten dieser Untersuchung genommen sind.

Beobachtungen über die Lufttemperatur gehen in Prag bis auf das Jahr 1774 zurück; die damals begonnene Reihe wurde bis 1845 weiter geführt. Daneben aber begann Kreil am 1. Juli 1839 eine neue Reihe, welche ohne Unterbrechung bis auf den heutigen Tag fortgeführt wird. Die Beobachtungen wurden in einem geräumigen von 19 m hohen Mauern umgebenen Hof ausgeführt, nur die Südwand ist bloß 16 m hoch. Die Thermometer sind vor der südlichen Mauer gegenüber dem Gebäude des akademischen Gymnasiums angebracht. Von 1845 bis zum 29. Mai 1889 2 Uhr nachmittags befanden sie sich vor einem Fenster des Beobachtungszimmers im zweiten Stock, 12 m über dem Boden. Vom 29. Mai 1889 6 Uhr nachmittags sind sie im ersten

Stock 6·2 m über den Boden. Die Reduktion für diese Aufstellung ist im Jahrgang 1889, p. XV. der Beobachtungen enthalten.

Kostlivy hat nachgewiesen, daß die Reihe von Temperaturbeobachtungen seit 1839 nicht homogen ist. Nach seinen Angaben (Ueber die Temperatur von Prag, Abh. d. kgl. böhm. Ges. d. Wissensch. VII. Folge, II. Band, m. n. Kl. Nr. 4, Tafel 1 B und D) wurden die älteren Beobachtungen bis zum 13. März 1874 mit den späteren auf Baudin 2883 bezogenen homogen gemacht. Als Ausgangspunkt der Reihe wurde mit Kostlivy das Jahr 1851 gewählt, in welchem das seit 11. Februar 1841 in Verwendung stehende Thermometer Jerak 144 a mit Bezug auf den Nullpunkt völlig zur Ruhe gekommen sein dürfte.

Die Daten der Beobachtungen beruhen teils auf direkten Ablesungen, teils seit 1844 auf den Aufzeichnungen von Thermographen, deren Resultate auf das Ablesungsinstrument bezogen sind. Die Mittelbildung konnte daher auf die Stunden 7, 2 und 9 Uhr bezogen werden.

Unvollständig sind die Beobachtungen in den Monaten Januar bis April 1853, Dezember 1867, das Jahr 1868, sowie 1870—1890. Die Interpolation erfolgte nach den Angaben von Jelinek (Ueber den täglichen Gang der vorzüglichsten meteorologischen Elemente in Prag; Sitzber. d. kais. Akademie d. Wissenschaften 1850). Seit dem Jahre 1859 wurden auch die täglichen Extreme der Temperatur veröffentlicht. Untersuchungen über die relative Feuchtigkeit der Luft wurden im Jahre 1844 begonnen; bis zum Jahre 1852 sind stündliche, in den folgenden Jahren tägliche dreimalige Aufzeichnungen vorhanden. Da die Beobachtungen bis 1890 zu den Terminen 6, 2 und 10 Uhr vorgenommen wurden, wurden diese Werte nach den Angaben von Kreil (Klimatologie von Böhmen, 1865, pp. 187/191) auf die Termine 7 Uhr resp. 9 Uhr reduziert; für Mai und Juni 1898 sind keine Angaben vorhanden; dasselbe gilt für den Dampfdruck (Reduktion nach Kreil, p. 180), für den Beobachtungen seit 1840 existieren.

Niederschlagsbeobachtungen gehen bis auf das Jahr 1804 zurück, doch sind die Resultate nicht homogen. Nach Augustin »Ueber den jährlichen Gang der meteorologischen Elemente in Prag« wurden in den Jahren 1804—43 im Hofe des Klementinums gleichzeitig an zwei Gefäßen, von denen das eine nur wenige Fuß über einen nach Norden geneigten Dach hing, das andere nur wenige Fuß von einer ziemlich hohen Südmauer entfernt war, Niederschlagsmessungen ausgeführt und stets die größere Menge angegeben. Fritsch ließ daher im August 1839 einen Regenmesser auf dem Westdache des Ostflügels des Klementinums in 22 m Höhe über dem Boden aufstellen und bis 1843 Parallelmessungen mit dem im Hof aufgestellten ausführen, welcher danach um ein Viertel mehr Niederschlag anzeigte als der Apparat auf dem Dache. Am 1. Januar 1893

wurde der Regenschirm, wegen der angeblich ungünstigen Aufstellung über den westlichen Abfall eines Ziegeldaches in dritter Stockhöhe, auf die Plattform für die Anemometer in die vierte Stockhöhe gebracht. Es wurde ferner am 21. Juli 1898 ein neues Ombrometer mit derselben Auffangfläche, aber engerer Abflußröhre exponiert und an beiden Instrumenten 26 m über dem Boden Parallelmessungen ausgeführt. Dabei ergab sich, daß das alte Ombrometer namentlich in den Sommermonaten wohl durch Verdunstung infolge der größeren Abflußöffnung ( $2r = 56.4$  mm gegen  $23.4$  mm) zu geringe Werte ergab. Nach dem Vorgang des hydrographischen Zentralbureaus (Niederschlagsverhältnisse der österr. Flußgebiete Heft X), habe ich die Daten seit 1841 zu einer Reihe vereinigt. Infolge der hohen Exposition von 22 resp. 26 m sind dieselben jedoch besonders bei starker Luftbewegung zu gering. Die vom hydr. Zentralbureau aus den zuverlässigen Daten von 16 mehr oder minder lang in Betrieb stehenden Prager Niederschlagstationen berechnete Normalzahl der Niederschläge beträgt das 1.1fache der auf der Sternwarte gewonnenen Zahlen. Ich gebe im Folgenden alle Angaben über Niederschlagsmengen auf diesen Normalwert reduziert.

Die Bewölkung wurde in den Jahren 1840/52 von 6 bis 10 Uhr zu allen geraden Stunden, bis 1869 zu den Terminen 6, 2 und 10 Uhr, bis 1890 zu den Stunden 6, 10, 2, 6 und 10 Uhr, seither zu den Terminen 7, 2 und 9 Uhr beobachtet und nach der Skala 1 = heiter, 10 = trüb verzeichnet. Die Reduktion auf die Termine 7, 2 und 9 Uhr erfolgte nach Kreils Klimatologie, p. 381.

Für die Windverteilung seit 1881 habe ich die Beobachtungen an Oslers, für die mittlere Windgeschwindigkeit seit 1891 an Robinsons Anemometer. Auch hier erfolgte die Mittelbildung nach den Terminen 7, 2 und 9 Uhr. Seit 1898 wird für die Windgeschwindigkeit eine neue Reduktionstafel benützt. Die älteren Daten sind nach der in den Beobachtungen (1901 p. XIV) mitgeteilten Formel,  $N = 0.104 + 1.105 A$  mit den späteren homogen gemacht.

Die Barometermittel seit dem Jahre 1871 sind auf das Prager Stationsbarometer Tonnelot 831 bezogen. Sie enthalten Instrumentalkonstante und Schwerekorrektion und sind auf die gegenwärtige Seehöhe des Nullpunktes 197.2 m reduziert. Die Geschichte der Prager Barometerbeobachtungen behandelt ausführlich die Arbeit von Schlein »Die Instrumentalkonstante des Prager Stationsbarometers Fortin-Tonnelot 831« im Anhang der Beobachtungen für 1901.

Die mittlere Jahrestemperatur für Prag im Zeitraum 1851 bis 1910 beträgt  $8.96^\circ$ , der heißeste Monat ist der Juli, der kälteste der Januar der Eintritt der Extreme bleibt also wie im Kontinentalklima nur wenig hinter dem höchsten und tief-

sten Sonnenstand zurück; dagegen erfolgt das Ansteigen der Temperatur im Frühjahr langsamer als ihr Abfallen im Herbst. der Frühling ist wie im Seeklima die kältere Jahreszeit. Es ist dies wohl auf die Schneedecke zurückzuführen, die sich in der nächsten Umgebung von Prag oft bis in den April hält. Die folgenden Zahlen mögen die mittlere Temperaturänderung von Monat zu Monat in den einzelnen Tagesstunden und im Tagesmittel erläutern.

	Jan.-Febr.	Febr.-Mrz.	Mrz.-April.	April-Mai	Mai-Juni	Juni-Juli
7 Uhr	1·61°	1·15°	4·04°	<b>5·85°</b>	3·69°	1·53°
2 Uhr	2·56°	4·01°	<b>5·85°</b>	4·58°	3·97°	1·67°
9 Uhr	1·69°	3·47°	4·43°	<b>5·56°</b>	3·37°	1·44°
M.	1·89°	3·27°	4·69°	<b>5·32°</b>	3·60°	1·52°
	Juli-Aug.	Aug.-Sept.	Sept.-Okt.	Okt.-Nov.	Nov.-Dez.	Dez.-Jan.
7 Uhr	- 0·96°	- 2·88°	- <b>5·37°</b>	- 4·54°	- 3·67°	- 1·18°
2 Uhr	- 0·33°	- 3·79°	- 6·24°	- <b>7·67°</b>	- 3·84°	- 0·80°
9 Uhr	- 0·56°	- 3·96°	- 4·84°	- <b>6·27°</b>	- 3·42°	- 0·91°
M.	- 0·60°	- 3·65°	- 5·32°	- <b>6·18°</b>	- 3·59°	- 0·95°

In den Mittagsstunden ist also die Temperaturzunahme von März auf April am größten, die Abnahme der Morgentemperatur von September auf Oktober; es gibt sich darin der Einfluß der größeren Kulminationshöhe, resp. der längeren, relativ wolkenarmen Oktobernächte, welche die Ausstrahlung begünstigen, kund. Der September hat im Mittel die geringste Bewölkung und die größte Anzahl heiterer Tage im ganzen Jahr. In der 60jährigen Reihe zeigt sich aber eine recht häufige Verschiebung der extremen Monatsmittel; der heißeste resp. kälteste Monat des Jahres waren in Prozenten: August 33, Dezember 30, Juni 11, Februar 18. In den auffallend warmen Winter 1852/53 war der März der kälteste Monat. Auch die absoluten Extreme dieses Zeitraumes fallen in den August (36·0° 17./VIII. 1892) und Februar (- 24·4°, 13./II. 1871).

Tagesmittel unter 0° haben im Mittel nur die Monate Dezember und Januar, im Februar liegen im Mittel nur die Morgentemperaturen unter 0°. Die Mittagstemperaturen sind im Mittel in allen Monaten positiv. Fröste, d. h. Minima unter 0° finden sich im 40jährigen Mittel (1871—1910) allerdings vom 7. November bis zum 3. April; aber nur 78 von diesen 148 Tagen wiesen Frosttemperaturen auf. Der warme Winter von 1897 hatte nur 37 Frosttage; die meisten hatte nach Augustin (Das Klima von Prag, Sitzber. d. kgl. b. G. W. Prag 1881) das Jahr 1865 mit 111. Die längste Frostperiode währte vom 19. Oktober 1875 bis zum 20. Mai 1876; die beiden kürzesten fallen auf die Zeit vom 6./XI. 1896 bis zum 21./II. 1897 und vom 8./XII. 1906 bis zum 24./III. 1907. Maifröste sind in den letzten 40 Jahren nur zweimal, 1876 und 1877, verzeichnet. Die Zahl

der Eistage, an denen das Maximum  $0^{\circ}$  nicht überschreitet, beträgt im Mittel 38; die Eisperiode währt vom 23. November bis zum 7. März. Die kürzesten Eisperioden hatten die Winter 1880/81 vom 1./I. bis zum 20./II; von diesen 51 Tagen waren 13 Eistage, ferner die vom 27./XII. 1904 bis zum 14./II. 1905 (50 Tage) und vom 18./XII. 1905 bis zum 7./II. 1906 (52 Tage). Die meisten Eistage hatte das Jahr 1895 (67 Tage), die wenigsten das Jahr 1910 (5 Eistage). Der erste Eistag war der 21. Oktober 1908. Die längste Eisperiode währte nach Augustin (p. 9) vom 16./XI. 1851 bis zum 17./IV. 1852; dies ist seit 1840, also seit fast 80 Jahren der späteste Eistag.

Aus dieser Uebersicht ergibt sich deutlich, daß die längsten und strengen Winter weiter von der Gegenwart entfernt sind als die warmen, kurzen. Auch das seit 1870 beobachtete absolute Minimum ( $-24.4^{\circ}$  am 13. Februar 1871) wurde in jüngerer Zeit selbst in dem strengen Winter 1879 auf 1880 nicht mehr erreicht. Trotzdem sind die Winter durch recht beträchtliche Kältegrade ausgezeichnet. Selbst der wärmste Winter von 1910 weist im Dezember Temperaturminima von  $-5.5^{\circ}$  und nur in 10% (4 Wintern) wurden keine Temperaturen von  $-10^{\circ}$  beobachtet. Die Wahrscheinlichkeit für den Eintritt tiefer Temperaturen ist

$5^{\circ} > 10^{\circ}$	$10^{\circ} > 15^{\circ}$	$15^{\circ} > 20^{\circ}$	$20^{\circ} > 25^{\circ}$
1.00	0.9	0.5	0.2

Aus den Dekadenmitteln der Jahrestemperatur ergibt sich eine kleine Temperaturerhöhung in den siebziger Jahren:

1851/60	1861/70	1871/80	1881/90	1891/1900	1900/10
8.65	8.75	9.00	8.98	8.95	9.25

Aus den Niederschlagsbeobachtungen ergibt sich eine gleichzeitige Steigerung des Niederschlags. Seither scheint also das Klima ozeanischer, milder und feuchter geworden zu sein.

Auch die Sommer scheinen jetzt weniger heiß zu sein als früher, bzw. weniger lange zu dauern. Der erste Sommertag mit einem Maximum von  $25^{\circ}$  wurde am 23. April 1868, der letzte am 7. Oktober 1854 beobachtet (nach Augustin). Im 40jährigen Mittel finden sich Tropentage mit einem Maximum von wenigstens  $30^{\circ}$  in allen drei Sommermonaten; gar nicht wurde diese Temperatur nur im Jahre 1879 erreicht, während sich Sommertage im Mittel von Mai bis September vorfinden. Immerhin scheinen die Wintertemperaturen in höherem Grade dem ozeanischen Einfluß zu unterliegen als die Sommertemperaturen. Die mittlere Jahresschwankung ist mit  $20.29^{\circ}$  recht beträchtlich; ebenso die periodische und unperiodische mittlere tägliche Temperaturschwankung. Beide sind im Winter am geringsten mit dem Minimum im Dezember, im Sommer am größten; die periodische hat ihr Maximum im August, die unperiodische im

Juni. Die Begünstigung des Herbstes gegenüber dem Frühjahr tritt deutlich hervor; der Herbst ist nicht nur die wärmere, sondern auch die Jahreszeit, welche Temperaturänderungen weniger unterworfen ist. In Bezug auf die intradiurne Veränderlichkeit ist der Herbst durch seine große Gleichmäßigkeit ausgezeichnet; September und Oktober, nach ihnen der März, weisen die geringsten Werte für sie auf.

In der geringen täglichen Temperaturschwankung des Winters zeigt sich der die Extreme, namentlich die Minima mildernde Stadteinfluß. Im Verhältnis zur periodischen ist die unperiodische tägliche Amplitude im Januar am größten; der tägliche Temperaturgang ist in diesem Monat am unregelmäßigsten. Im Allgemeinen tritt das Minimum um Sonnenaufgang ein und zwar von Oktober bis März vor, in den übrigen Monaten nach Sonnenaufgang, das Maximum fällt in die Zeit zwischen 2 und 3 Uhr nachmittags; im Sommer tritt es meist später auf als im Winter.

Am größten ist die intradiurne Veränderlichkeit im Winter, namentlich im Januar; Ursache ist der Windwechsel. Die größten Temperaturstürze von  $10^{\circ}$ — $12^{\circ}$ , wie auch die größten Temperatursteigerungen um  $12^{\circ}$ — $16^{\circ}$  wurden im Dezember und Januar beobachtet.

Im Jahresmittel überwiegen bei den Schwankungen um  $2^{\circ}$ — $4^{\circ}$  die positiven, bei denen von  $4^{\circ}$ — $12^{\circ}$  die negativen. Die größten beobachteten Schwankungen, die wie erwähnt in den Winter fallen, sind positiv. Die Wärmezunahme erfolgt also weniger sprunghaft als die Wärmeabnahme.

Bei den Schwankungen bis zu  $4^{\circ}$  überwiegen in den Monaten Oktober bis Januar die negativen, März bis August die positiven. Im Februar und Oktober sind sie gleich. Es spricht sich darin recht deutlich die Zunahme der Temperatur im Frühling und Sommer, die Abnahme im Herbst und Winter, also der jährliche Temperaturgang aus. Bei den übrigen Schwankungen mit Ausnahme der größten positiven findet das Umgekehrte statt; bei diesen handelt es sich eben nicht mehr um den normalen jährlichen Temperaturgang, sondern um Einwirkungen anderer meteorologischer Elemente.

So erfolgte der größte in den Jahren 1901/1910 beobachtete Temperatursturz um  $-11.2^{\circ}$  vom 30. auf den 31. Dezember 1904 durch das Einsetzen heftiger Nordweststürme in der Nacht; der zweitgrößte von  $-10.4^{\circ}$  vom 20. auf den 21. Januar 1907 ist auf das barometrische Maximum zurückzuführen, das sich damals über Mitteleuropa lagerte; nach Hann (Handbuch der Klimatologie Bd. I, p. 92) wurde in Wien am 23. Januar 1907 mit 770.0 mm der maximale Luftdruck seit 1851 beobachtet. In Prag machte sich das Maximum durch niedere Temperaturgrade (Minimum am 22. Januar —  $18.9^{\circ}$ ) und in dem Fehlen von Niederschlägen in den Tagen 21.—25. Januar deutlich kenntlich; das Luftdruckmaximum

betrug 769'5 mm. Der hohe Luftdruck hielt jedoch nur kurze Zeit an und das Fehlen einer die Ausstrahlung begünstigenden Schneedecke — die Zeit vor Eintritt des hohen Luftdruckes war außerordentlich warm; seit dem 6. fehlten Fröste, am 18. betrug das Maximum  $+ 6\cdot3^0$  — verhinderte das Auftreten tieferer Temperaturen.

Die größte positive Schwankung wurde mit  $14\cdot3^0$  vom 16. auf den 17. Dezember 1902 beobachtet. Auf eine Periode außergewöhnlichen Frostes, der am Morgen des 15. mit  $- 18\cdot8^0$  seinen Höhepunkt erreichte, stieg das Thermometer bis um 9 Uhr abends des 17., also in bloß 62 Stunden um  $26\cdot7^0$  ( $+ 7\cdot9^0$ ), während gleichzeitig Winde aus dem SW quadranten und reichliche Niederschläge einsetzten. Eine gleichzeitige Temperatursteigerung gibt sich auch in den Aufzeichnungen der anderen Stationen Böhmens kund, für welche ich einige Beispiele anführe:

Plöckenstein	— $18\cdot7^0$	$+ 4^0$	
Tabor	— $21\cdot4^0$	$+ 7\cdot4^0$	
Deutschbrod	— $15\cdot3^0$	$+ 0\cdot9^0$	
Pilsen	— $19\cdot1^0$	$+ 0\cdot3^0$	
Eger	— $16\cdot6^0$	$+ 7\cdot3^0$	(vom 14. auf den 17.)
Aussig	— $18\cdot8^0$	$+ 6\cdot1^0$	(vom 14. auf den 17.)

Ebenso ist die Temperaturzunahme vom 16. auf den 17. Januar 1908 allgemein verbreitet und von Niederschlägen und Westwinden begleitet. Die gleichen Ursachen gelten auch für die übrigen Temperatursteigerungen im Winter und März, wenn dessen Temperaturen zu kalt sind.

Im Frühjahr und Sommer sowie im Frühherbst sind Temperaturstürze von Gewittern und Niederschlägen verursacht. Als Beispiel sei der vom 20. auf den 21. März 1901 angeführt. Er beruhte auf dem Einsetzen lebhafter Westwinde, wobei am 20. eine Temperatur von  $14\cdot6^0$  und ein Niederschlag von 20'7 mm erreicht wurde, dann drehte sich der Wind immer mehr nach Nord; die Mittagstemperatur des folgenden Tages betrug unter  $0^0$  und erst am 30. d. M. hörten die Fröste auf. Gleichzeitig fiel Schnee in langsam abnehmender Menge. Die Temperaturstürze vom 1. auf den 2. Juli 1902 und vom 15. auf den 16. August 1907 wurden durch Gewitter und Hagel verursacht. In Prag selbst fanden zwar im August 1907 keine Gewitter statt und auch die Regenmenge war hier am 15. und 16. d. M. mit 3'9 und 3'4 mm nicht allzu bedeutend. Dagegen werden in der Umgebung Gewitter, Hagelschläge und Wolkenbrüche für den 15. August verzeichnet. So wurde Kornhaus an der Kačak, einem Seitenbach der Beraun, von einem Hagelschlag mit 27'5 mm, Kruschowitz am Rakonitzer Bach von einem solchen mit 41 mm Niederschlagshöhe betroffen; Hagel wurde auf der Station Schneekoppe, Wolkenbrüche im Riesengebirge, an der Elbe (Pardubitz),



der oberen Moldau (Moldautein) und Eger beobachtet. Es zeigt sich also, daß das Unwetter vor allem die Randgebiete mit voller Wucht betraf, während es sich in den zentralen Becken von Prag und Pilsen nur durch einen Temperatursturz — in Pilsen —  $8.5^{\circ}$  — äußerte.

Auch die Abkühlung vom 12. auf den 13. September 1902 ist ein in ganz Böhmen beobachtetes Phänomen; verursacht wurde es durch trockene Winde aus dem Nordostquadranten.

Die Wirkung der warmen aber feuchten Winde aus dem Südwestquadranten zeigt der April 1901. Unter ihrer Einwirkung erfolgte eine Temperatursteigerung vom 26. auf den 27. d. M. um  $7.30$ ; dann setzen reichliche Niederschläge und Gewitter ein, unter deren Einfluß die Temperatur, wenn auch langsam absinkt; dasselbe gilt für die Temperatursteigerung vom 10. auf den 11. Mai.

Westwinde und reichliche Niederschläge bringen also in der kalten Jahreszeit Erwärmung, im Sommer Abkühlung. Im Frühling eilt die Erwärmung der Niederschlagssteigerung und Abkühlung meist voraus. Im Winter bringt hoher Luftdruck, im Sommer Gewitter sprunghafte Temperaturabnahmen. Am gleichmäßigsten sind wie erwähnt, die Temperaturverhältnisse des Herbstes. Im Folgenden gebe ich eine Uebersicht der größten positiven und negativen intradiurnen Schwankung im Zeitraum 1901/10.

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
12.2	8.4	5.4	7.3	8.3	4.2
— 10.4	9.3	— 9.0	— 8.5	— 8.2	— 8.4
Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
5.4	4.2	3.6	6.4	6.4	14.3
— 7.8	— 7.2	— 8.4	— 5.9	— 6.7	— 11.2

Aus der ungleichen Wirkung der Winde aus dem Südwestquadranten ergibt sich die geringe Veränderlichkeit der Jahresmittel. Im 60jährigen Mittel ist sie nur  $0.59^{\circ}$ ; zu warmen Monaten stehen im gleichen Jahre meist zu kalte gegenüber, so daß die jährliche Temperatursumme im wesentlichen konstant bleibt. In fast vier Fünfteln der Fälle weicht das Jahresmittel um weniger als  $+ 1^{\circ}$  vom 60jährigen Mittelwert ab; Abweichungen über  $2^{\circ}$  fehlen vollständig. In den einzelnen Monaten weist wieder der September die größte Konstanz in Bezug auf den Mittelwert auf; ihm zunächst stehen Juni und August. Am unregelmäßigsten ist die Temperatur im Februar; die größte — negative — Abweichung wurde im Dezember 1879 beobachtet, in welchem ein Barometermaximum mit einer die Ausstrahlung begünstigenden Schneedecke zusammentraf. Die folgende Uebersicht bringt die Grenzen, innerhalb welcher sich die Mitteltemperaturen im

Zeitraum 1851/1910 gehalten haben, sowie die Häufigkeit der Abweichung um bestimmte Größen in Prozent:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
max. Mittel	4 <sup>o</sup>	5·2 <sup>o</sup>	7·63 <sup>o</sup>	11·70 <sup>o</sup>	18·20 <sup>o</sup>	19·91 <sup>o</sup>
min. Mittel	— 7·7 <sup>o</sup>	— 6·3 <sup>o</sup>	— 2·26 <sup>o</sup>	5·19 <sup>o</sup>	10·16 <sup>o</sup>	14·84 <sup>o</sup>
Abw. < 1 <sup>o</sup>	50·9	22·4	34	45	45	58·6
1 <sup>o</sup> —2 <sup>o</sup>	20·7	32·8	34·4	32·7	27·6	20·7
2 <sup>o</sup> —3 <sup>o</sup>	15·5	22·4	17·2	18·9	12	20·7
3 <sup>o</sup> —4 <sup>o</sup>	12	8·6	10·3	3·4	12	—
4 <sup>o</sup> —5 <sup>o</sup>	8·6	3·4	3·4	—	3·4	—
5 <sup>o</sup> —6 <sup>o</sup>	1·7	5·2	1·7	—	—	—
6 <sup>o</sup> —7 <sup>o</sup>	3·4	5·2	—	—	—	—
8 <sup>o</sup> —9 <sup>o</sup>	—	—	—	—	—	—

  

	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
max. Mittel	22·47 <sup>o</sup>	21·30 <sup>o</sup>	17·34 <sup>o</sup>	13·00 <sup>o</sup>	7·3 <sup>o</sup>	4·24 <sup>o</sup>	10·54 <sup>o</sup>
min. Mittel	16·77 <sup>o</sup>	16·50 <sup>o</sup>	12·14 <sup>o</sup>	5·80 <sup>o</sup>	— 3·11 <sup>o</sup>	— 8·84 <sup>o</sup>	7·10 <sup>o</sup>
Abw. < 1 <sup>o</sup>	48·4	55·3	60·3	46·7	38	31·3	79·3
1 <sup>o</sup> —2 <sup>o</sup>	36·2	37·9	25·9	37·9	27·6	29·3	20·7
2 <sup>o</sup> —3 <sup>o</sup>	10·3	6·8	13·8	8·6	24·1	13·8	—
3 <sup>o</sup> —4 <sup>o</sup>	5·1	—	—	6·8	6·9	10·3	—
4 <sup>o</sup> —5 <sup>o</sup>	—	—	—	—	1·7	5·1	—
5 <sup>o</sup> —6 <sup>o</sup>	—	—	—	—	—	3·4	—
6 <sup>o</sup> —7 <sup>o</sup>	—	—	—	—	1·7	5·1	—
8 <sup>o</sup> —9 <sup>o</sup>	—	—	—	—	—	1·7	—

Wie schon erwähnt, besaß der kälteste Monat der ganzen Beobachtungsreihe, der Dezember 1879 einen sehr hohen Luftdruck, der am 23. Dezember 765·99 mm erreichte. Seine Witterungsverhältnisse weisen ein typisch kontinentales Gepräge auf. Im Monatsmittel betrug der Dampfdruck nur 2·10 mm; der Niederschlag blieb mit 22 mm nur wenig unter normal, fiel aber ausschließlich als Schnee. Das absolute Temperaturminimum wurde am 10. Dezember mit — 20·4<sup>o</sup> erreicht, wobei der Dampfdruck nur 0·6 mm betrug. Aehnliche Verhältnisse herrschten im kalten Januar 1893. Das Maximum lag damals über Nord-europa; über ein Viertel der verzeichneten Winde — 28 % — kamen von Nordwest und Norden. Der Dampfdruck betrug im Monatsmittel 2·2 mm, am 16. Januar 0·4 mm — der geringste in Prag beobachtete —; am folgenden Tag betrug das Temperaturminimum — 22·4<sup>o</sup>; es ist dies die tiefste Temperatur seit dem Februar 1871.

Der wärmste Dezember + 4·24<sup>o</sup> war der vom Jahre 1880 mit vorherrschenden Westwinden und reichlichen Niederschlägen (50 mm). Während hoher Luftdruck südlich des 50. Breitengrads über dem Süden und Südwesten Europas lastete, hatte sich das Minimum nach Nordosten auf das nördliche Norwegen verschoben. Die Luftwirbel zogen daher nördlich von Mitteleuropa, das fast beständig warme feuchte Stürme aus dem Südwestquadranten erhielt. In diesem Dezember wurden nur an 6 Tagen Minima unter 0<sup>o</sup> beobachtet; nur ein Tagesmittel war unter 0<sup>o</sup>; die Maxima stets positiv. Das Wetter war stürmisch, neblig und

zwei Gewitter charakterisieren die ozeanischen Verhältnisse dieses Dezembers.

Aehnliches gilt für den Januar 1902 mit 62·4% West- und Südwestwinden; die Bewölkung betrug 8·5, die Temperatur + 4°. (Auch im Dezember 1880 war die Bewölkung sehr beträchtlich; da Beobachtungen um 7 und 9 Uhr aber erst seit 1891 vorliegen, kann er nicht auf das Mittel 1891/1910 bezogen werden. Für die Termine 6, 2 und 10 Uhr ergibt sich im 50jährigen Mittel 1841/1890 für den Dezember die Bewölkung 7·7, für den Dezember 1880 aber 7·8).

Der heißeste Monat war der Juli 1859, sein mittlerer Luftdruck (auf 0°, 197·2 m reduziert, mit Schwerekorrektion und nach den Ergebnissen des Jahres 1873 von Kapeller 504 auf Tonnelot 831 bezogen) betrug 746·0 mm. Es ist dies der höchste von 1840 bis 1910 beobachtete mittlere Luftdruck in diesem Monat. Der Niederschlag war mit 30·8 mm für den Juli außergewöhnlich gering. Die mittlere Temperatur betrug 22·46°.

Auffallend kalt (16·50°) war der August 1882 mit 82·5 mm Regen und Nordwestwinden, die durch ein barometrisches Minimum mit Wärme und Trockenheit über Rußland verursacht waren.

Niederer Luftdruck verstärkt also den ozeanischen Einfluß, bringt warme Winter und kalte Sommer mit viel Regen; umgekehrt herrschen bei hohem Luftdruck extreme Temperaturverhältnisse und Trockenheit.

Im allgemeinen findet sich ein häufiger Wechsel des westlichen und östlichen Einflusses; denn da Prag meist auf der Südseite der vom Atlantischen Ozean gegen Nordost ziehenden Luftwirbel liegt, dreht der Wind häufig von Ost über Süd nach West und Nordwest, um dann unter der Einwirkung eines neuen Luftwirbels nach Osten zurückzudrehen. Daher ist auch die mittlere unperiodische Monats- und Jahresschwankung (aus den mittleren Maxima und Minima der Periode 1871/1910) recht bedeutend. Am größten ist sie im Mai, in welchem Monat unter dem Einfluß stärkerer Erwärmung in unseren Breiten und Kälte im Norden, sowie über dem Nordatlantischen Ozean die Nordwinde das Uebergewicht erlangen. Kälterückfälle bringen diese Nord- und Nordwestwinde allerdings nicht mit, wofür wohl die Beckenlage Mittelböhmens verantwortlich zu machen ist. Beim Aufsteigen gegen die Gebirgsumwallung Böhmens geben die Luftmassen den größten Teil ihres Wasserdampfgehaltes ab und erwärmen sich daher beim Absinken stärker als sie sich beim Aufsteigen abkühlten. Das Fehlen der besonders im nach Norden offenen Rheintal so gefürchteten Maifröste in Mittelböhmen ist daher auf eine Art Föhnwirkung zurückzuführen. Am kleinsten ist die unperiodische Schwankung im November, was vor allem auf die geringen Kältegrade zurückzuführen ist, in denen sich

der wärmebewahrende Stadteinfluß zeigt. Auch in den mittleren Maxima und Minima geben sich Januar und Juli als die kältesten, resp. wärmsten Monate kund; beide sind im Januar am tiefsten, im Juli am höchsten.

Die Temperaturverhältnisse Prags deuten also auf ein gemäßigt kontinentales Klima mit vorwaltendem ozeanischen Einfluß in der kalten, kontinentalem Einfluß in der warmen Jahreszeit. Von Dezember bis März sind die negativen, in den übrigen Monaten die positiven Abweichungen die selteneren, aber dafür größeren. Daher liegen auch die Scheitelwerte im Winter über, im Sommer unter dem Mittelwert, doch sind die Abweichungen nur gering. Seit 1876 scheint das Klima namentlich im Winter stärker den ozeanischen Einfluß zu unterliegen als früher.

### Luftfeuchtigkeit.

Der jährliche und tägliche Gang des Dampfdrucks, daher der absoluten Luftfeuchtigkeit zeigt eine gute Uebereinstimmung mit dem Temperaturgang. Das Maximum fällt in den Juli, das Minimum in den Januar; im Herbst ist der Dampfdruck größer als im Frühjahr. Umgekehrt ist die relative Feuchtigkeit naturgemäß im Winter am größten, im Sommer am geringsten. Aber ihre Extreme sind gegenüber denen der Temperatur und des Dampfdrucks um einen Monat verfrüht, was im Januar auf die geringen, im Juli auf die reichlichen Niederschläge zurückzuführen ist. In der hohen absoluten Luftfeuchtigkeit gibt sich der Einfluß der feuchten Westwinde kund. Aber auch die relative Feuchtigkeit ist in warmen feuchten Wintern und kühlen Sommern am größten. So hatte das Jahr 1864 bei vorherrschenden Westwinden eine relative Feuchtigkeit von 79·3%, das Jahr 1893 mit ungewöhnlich häufigen Nordwinden ( $1\frac{1}{2}$ mal so viel als das Mittel) nur 68%. Das absolute Minimum seit 1851 wurde bei Wind aus dem Nordostquadranten mit nur 4% am 28. März 1893 beobachtet; im selben Jahre wurde am 16. Januar das absolute Minimum des Dampfdrucks mit 0·4 mm beobachtet. Das absolute Maximum fällt in das Jahr 1864; es betrug am 10. Juni 1864 21·3 mm.

Absolute und relative Feuchtigkeit haben also unter normalen Verhältnissen einen entgegengesetzten Gang. Die Extreme aber, die von den allgemeinen Witterungsverhältnissen Europas abhängen, fallen in die gleichen Jahre.

### Niederschlag.

Im Gegensatz zu der hohen Luftfeuchtigkeit erreichen die Niederschläge recht geringe Beträge, was auf die eingangs besprochene, kondensierend wirkende westliche Gebirgsumwallung Böhmens zurückzuführen ist. Auf Isohyetenkarten zeigt sich auch deutlich das Ansteigen der Niederschlagsmengen östlich von Prag, dort wo das Land zum böhmisch-mährischen Höhen-

rücken anschwillt. Aus dem Mittelwerten für die einzelnen Monate ergibt sich deutlich die jährliche Periode des Regenfalles. Für den Zeitraum 1841/1910 ergibt sich das Maximum im Juni mit 14·3% der Jahresmenge; das Minimum fällt in den Februar (4·2%); der Frühling erhält mehr Niederschlag als der Herbst. Diese Regenverteilung entspricht dem Typus des mitteleuropäischen Binnenklimas mit Regen zu allen Jahreszeiten, langsames Abnehmen von Maximum im Frühsommer bis zum Minimum zu Ende des Winters und rasches Anschwellen im Frühjahr. Die maximale Monatsmenge kann aber auch in einen der Monate Mai bis November fallen, in den Herbstmonaten ist es allerdings nur in 10% der Fälle beobachtet worden.

Der regenreichste Oktober war der von 1889, zugleich der niederschlagreichste Monat dieses Jahres. Er erhielt mit 106 mm fast das dreieinhalbfache seines Mittelwertes und übertraf so Juni und Juli desselben Jahres, deren Niederschlag gleichfalls über dem Mittel lag; 1851 war der November mit 94 mm der regenreichste Monat des Jahres und aller November in dem 70jährigen Beobachtungszeitraum. Die großen Mengen in Herbstmonaten sind durch heftige Regengüsse bedingt, so fielen am 2. Oktober 1889 42·4 mm, also mehr als sonst im Monatsmittel.

Die geringste Monatsmenge des Jahres kann auf jeden Monat mit Ausnahme des Juli entfallen; in den Sommermonaten ist es jedoch äußerst selten der Fall. So fielen im Juni 1885 nur 6 mm Niederschlag, im August 1904 nur 3 mm; damals fiel vom 1. bis zum 20. August gar kein Regen, während die mittlere Temperatur den Mittelwert um fast 3° übertraf. Juni 1885 und August 1904 sind durch Trockenheit, Wärme, häufige Nord- und Nordwest-Winde ausgezeichnet, während aber im Juni 11 Gewitter — ohne oder mit nur geringen Niederschlägen — beobachtet wurden, fehlen im August Gewitter vollständig.

Zwei Niederschlagsmaxima — im Mai und Juli — weist das Jahr 1897 auf; zwei Minima finden sich im ganzen in 12 Fällen.

Die größte Monatssumme des Niederschlags wurde im Mai 1844 gemessen. Der Frühling und Sommer dieses Jahres weist mit Kälte und reichlichem Niederschlag ein typisch ozeanisches Klima auf, dementsprechend auch das Regenmaximum in das Frühjahr fällt. Gar keinen Niederschlag hatten die Monate April 1893 und Oktober 1856, 1866 und 1908. Das Jahr 1893 wurde schon bei Besprechung der Luftfeuchtigkeit als unter dem Einfluß häufiger Nordwinde ungewöhnlich trocken charakterisiert. Für den Oktober 1908 ist die Windverteilung charakteristisch:

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW.
17·8%	21·9%	19·2%	9·6%	8·2%	15·1%	2·7%	5·5%

Ueber die Hälfte der beobachteten Winde kam aus dem

NEquadranten, während die Westwinde ein absolutes Minimum erreichten.

Im Verhältnis zu den Mittelwerten der einzelnen Monate zeigen September bis Dezember die stärkste Abweichung nach der maximalen Seite. Die Grenzen der maximalen Monatssummen liegen bis 214% des Mittelwerts im August und 346 im Dezember. Das 70jährige Jahresmittel wurde 1890 um 41% überschritten (699 mm), während im Jahre 1842 zu ihm 44% fehlten (280 mm).

Da die Abweichungen der Monatsmittel nach der positiven Seite stets größer sind als nach der negativen, so müssen die Abweichungen unter den Mittelwert die häufiger vorkommenden sein. Im Folgenden gebe ich einen Vergleich zwischen der normalen Niederschlagsmenge und den entsprechenden extremen eines Monats im Mittel der Jahreszeiten und des Jahres, sowie die Häufigkeit der Abweichungen im Mittel der Jahreszeiten:

	Winter	Frühling	Sommer
Quotient	2	1·7	1·4
Häufigkeit d. pos. Abw.	32mal	29mal	35mal
Häufigkeit d. neg. Abw.	38mal	41mal	35mal
	Herbst	Jahr	Mittel
Quotient	2·4	1·7	
Häufigkeit d. pos. Abw.	29mal	31mal	= 44·3%
Häufigkeit d. neg. Abw.	41mal	39mal	= 55·7%

Die positiven Abweichungen sind also im Durchschnitt fast doppelt so groß als die negativen; am größten ist ihr Uebergewicht im Herbst, in welcher Jahreszeit negative Abweichungen am häufigsten sind. Im Jahresmittel ist die negative Abweichung die größere; daher bleiben nur 34 von 70 Jahren unter dem Mittelwert. Im Allgemeinen ergibt sich ein regelmäßiger Wechsel von zu trockenen und feuchten Jahren. Eine ausgesprochene Trockenperiode ist die Zeit 1863/1878, in welcher nur in den Jahren 1867 und 1875 der 70jährige Mittelwert überschritten wurde. Daran knüpft eine regenreiche Periode bis 1901, welche 1885, 1892/93 und 1898 durch Trockenheit unterbrochen wurde.

Die folgende Uebersicht zeigt die zu trockenen und zu feuchten Jahre der Periode 1841/1910, ferner wie oft in diesem Zeitraum eine aufeinanderfolgende Reihe von Monaten positive und negative Abweichungen aufwies:

trockene Jahre		1842	1845	1848/49
feuchte Jahre	1841	1843/44	1846/47	1850/51
trockene Jahre		1852	1854/58	1861
feuchte Jahre		1853	1859/60	1862
trockene Jahre		1863/66	1868/74	1876/78
feuchte Jahre		1867	1875	1879/84

trockene Jahre	1885	1892/93	1898
feuchte Jahre	1886/91	1894/97	1899/01
trockene Jahre	1902	1904/05	1907/08
feuchte Jahre	1903	1906	1909/10

positive Abweichung durch		negative Abweichung durch	
3 Monate	25mal	3 Monate	25mal
4	» 3	4	» 19
5	» 6	5	» 10
6	» 3	6	» 1
7	» 1	7	» 5
		12	» 1

Die längste Regenperiode war die Zeit vom April bis Oktober 1847, in welcher die Regenmenge durch 7 aufeinanderfolgende Monate den Mittelwert überstieg. Eine Trockenperiode von einjähriger Dauer wurde vom November 1862 bis Oktober 1863 beobachtet; in diesen 12 Monaten blieb die Regenmenge stets unter dem Mittelwert.

Die mittlere Veränderlichkeit der Monats- und Jahresmittel ist mit 32 respektive 31 mm im Mai und Juni, also zu Beginn der sommerlichen Regenzeit am größten. Ihr Minimum — 10 mm — fällt in den Januar, also kurz vor Eintritt des Regenminimums im Februar. Die größte prozentuelle Abweichung findet sich aber gerade in der trockenen Jahreszeit; das Maximum fällt in den Dezember; das Minimum in den Juli.

Die größte Regenmenge innerhalb 24 Stunden wurde am 29. Juli 1897 mit 64 mm beobachtet. Es war ein Gewitterregen, ausgelöst von einem gleichzeitigen Gewitter bei Großjentsch. Das mittlere Maximum innerhalb 24 Stunden beträgt 35 mm. Mit Ausnahme von März und Dezember wurde die jährliche maximale 24stündige Niederschlagsmenge in allen Monaten beobachtet. Am häufigsten findet sie sich in den Monaten Mai bis September mit einem Maximum im Juni. Sie begleiten durchwegs Gewitter, die entweder über Prag selbst oder in der Umgebung niedergehen. In den Wintermonaten wird das Maximum bei Schneefall erreicht.

Bezeichnend ist, daß in den Jahren, in welchen das tägliche Maximum in den Monaten Januar, Februar oder April fällt, dasselbe nur geringe Beträge erreicht. Solche Jahre stehen eben ganz unter dem Einfluß des ozeanischen Klimas, das reichliche aber allmählich fallende Niederschläge bringt.

Die meisten Niederschlagstage hat der Juli, am wenigsten der September. Auch in der Anzahl der Niederschlagstage gibt sich die Bevorzugung des Herbstes gegenüber dem Frühjahr, die schon bei den Temperaturverhältnissen erwähnt wurde, kund. Den gleichen Gang zeigt die Regenwahrscheinlichkeit, bei welcher man von der ungleichen Länge der Monate unabhängig ist. Im Mittel entfallen auf 5 Tage des Jahres 2 Regentage. Die größte

Anzahl der Niederschlagstage hatte das Jahr 1860 mit 205, die kleinste das Jahr 1863 mit bloß 90 Tagen.

Die mittlere Intensität der Niederschläge ist 3·2 mm, die größte wird im Juni, die kleinste in den Wintermonaten erreicht.

Schneefälle kamen vom 18. November bis zum 9. April vor. In diesen 143 Tagen sind im Mittel 36·7 Schneetage. Die längste Schneeperiode währte vom 12. Oktober 1860 bis zum 3. Mai 1861 durch 203 Tage. Der 12. Oktober 1860 ist zugleich der früheste Termin des Schneefalls in Prag, der letzte war der 9. Juni 1854. Die größte Anzahl von Schneetagen wurde 1855 mit 64 verzeichnet. Die folgende Tabelle bringt die Anzahl der Schneetage, die Schneemenge, die Dichte des Schneefalls, sowie die Menge in Prozenten des Gesamtniederschlags des Monats im Mittel der Jahre 1841/1910.

	Oktober	November	Dezember	Januar	
Schneetage	0·5	3·9	6·7	8·5	
Menge		58 mm	76 mm	42 mm	
Dichte . . . . .		1·5	1·1	0·5	
Prozent d. Niederschl.	—	19·3	31·6	19·1	
	Februar	März	April	Mai	Jahr
Schneetage	8·0	6·9	1·8	0·4	36·7
Menge .	87 mm	83 mm	28 mm	—	37·4 mm
Dichte . . . . .	1·1	1·2	1·5	—	—
Prozent d. Niederschl.	41·4	29·6	7·2	—	7·6

Die Dichte des Schneefalls ist stets kleiner als die des Regens, ihr Minimum erreicht sie im Januar und auch die Schneemenge hat in diesem Monat sowohl absolut als auch im Verhältnis zur Gesamtniederschlagsmenge des Monats ein auffälliges Minimum. Die Ursache dürfte darin liegen, daß der meiste Niederschlag an warmen Tagen, also als Regen fällt. Je kälter, daher je kontinentaler ein Tag ist, desto geringere Niederschläge fallen. Es ist jedoch zu bemerken, daß die maximalen Tagesmengen des Winters als Schnee fallen, nämlich zu Beginn warmer feuchter Winde aus dem Südwestquadranten, wenn vorher größere Kälten herrschten. Wenn für einen Tag Regen und Schnee verzeichnet sind, so wählte ich bei Ueberwiegen des Regens ein Drittel, bei Ueberwiegen des Schnees zwei Drittel der Tagessumme zur Berechnung der Schneemenge. Die Menge gibt den Betrag des Schnees, die Dichte aber wurde aus dem Betrag des Niederschlags berechnet 10 mm Schnee = 1 mm Niederschlag.

Für die mittlere maximale Schneehöhe, sowie für die Anzahl der Tage mit einer Schneedecke standen die 18jährigen Beobachtungen auf der Petřínwarte in den Wintern 1896/97 — 1913/14 zur Verfügung. Danach ergaben sich im Mittel 41 Tage mit einer Schneedecke und eine mittlere größte Schneehöhe von 14 cm. Diese Werte sind jedoch äußerst wechselnd. Während



der Winter 1899/1900 78 Tage mit einer Schneedecke und eine maximale Höhe derselben von 138 cm aufwies, ergaben sich für die Winter 1898/99, 1901/02 und 1905/06 nur 18 Tage mit einer Schneedecke und für den Winter 1912/13 eine maximale Höhe von nur 5 cm. Schnee bleibt von Ende November bis an die Wende von März—April liegen; der äußerste Termin war der 6. April 1900; die Schneedecke ist aber nicht kontinuierlich. Der Zeitpunkt der größten Schneehöhe ist von Jahr zu Jahr stark wechselnd; eine Mittelbildung wäre hier vollkommen wertlos.

Für die Darstellung der Gewitter und Hagelfälle in Prag konnte ich bis 1885 die Zusammenstellung von Láska (Die Gewitter von Prag 1840—1885; Beobachtungen 1885, p. 48—54) benutzen. Um den Einfluß der in den letzten Jahrzehnten entstandenen elektrischen Leitungen zu bestimmen, stelle ich die Gewitterhäufigkeit in den Monats- und Jahresmitteln für die Zeit 1841/1910 und 1891/1910 einander gegenüber.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1841/1910	0·08	0·06	0·15	0·9	2·9	3·8
1891/1910	0·1	0·00	0·25	0·9	3·9	3·85
	Juli	August	September	Oktober	November	Dez.
1841/1910	4·3	3	1·1	0·15	0·03	0·05
1891/1910	5·45	3·45	1·2	0·1	0·0	0·05
	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr	
1841/1910	0·19	3·95	11·1	1·28	16·52	
1891/1810	0·15	5·05	12·75	1·3	19·25	

Die Gewitter sind im Sommer am häufigsten; das Maximum fällt in den Juli, ein sekundäres in den Mai. Im Winter sind sie am seltensten, doch fällt das Minimum schon in den November. In der Periode 1891/1910 hat eine Steigerung der Gewitteranzahl stattgefunden, die im Mai ihren größten Betrag — das 1·34fache des 70jährigen Mittels — erreicht. Merkwürdigerweise sind Wintergewitter jetzt seltener als früher, obwohl die Winter jetzt mehr als ehemals unter dem Einfluß des Ozeans stehen, der sich gerade in Wintergewittern äußert.

Die größte Anzahl der Gewittertage in einem Jahre beträgt 30 (1859, 1880), die kleinste 3 (1851), doch beträgt das Minimum für jeden einzelnen Monat 0. Die größte Zahl der in einem Monat, bzw. in einer Jahreszeit beobachteten Gewittertage ist:

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August
1	2	2	5	9	11	11	10
Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Winter	Frühling	Sommer	Herbst
8	3	1	2	2	10	24	11

Auch hier kennzeichnet sich der Sommer als am gewitterreichsten.

Die Ursache der Gewitter ergibt sich aus der sie begleitenden Windrichtung; im Folgenden gebe ich eine Uebersicht, wie viel Prozent der Gewitter in den einzelnen Monaten, Jahreszeiten und im Jahr auf die einzelnen Windrichtungen entfallen:

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Januar	—	—	—	—	—	—	50	50
Februar	—	—	—	—	—	—	100	—
März	—	—	—	—	—	20	60	20
April	4·5	4·5	—	13·7	9·1	22·7	36·4	9·1
Mai	8·2	1·4	8·2	16·4	11·0	12·3	32·9	9·6
Juni	3·4	5·1	5·0	11·9	12·7	14·4	37·3	10·2
Juli	0·9	—	3·7	4·7	7·5	18·7	46·7	17·8
August	5·7	9·3	1·1	4·6	13·8	23·0	32·2	10·3
September	8	4	—	4	16	20	32	16
Oktober	—	—	—	—	—	—	100	—
November	—	—	—	—	—	—	100	—
Dezember	—	—	—	—	—	—	100	—
Winter	—	—	—	—	—	—	66·7	33·6
Frühling	7·0	2·0	6·0	15·0	10·0	15·0	35·0	10·0
Sommer	3·2	4·5	3·5	7·4	11·2	18·3	39·1	12·8
Herbst	7·4	3·7	—	3·7	14·8	18·5	37·0	14·9
Jahr	4·3	3·9	3·9	8·8	11·1	17·4	38·2	12·4

Die meisten Gewitter kommen aus Westen; mit Ausnahme des Januar, der auch NW-Gewitter erhält, sind sie in den Monaten Oktober bis Februar die allein herrschenden. In diesen Monaten sind Gewitter also nur unter dem Einfluß des Meeres. In den übrigen Monaten sind mit Ausnahme des Mai SW-Gewitter am zweithäufigsten. Im Mai haben SE-Gewitter das zweite Maximum; gleichzeitig treten häufig regenarme Nordgewitter auf. Auch dies ist eine der Föhnwirkungen der nördlichen Gebirgsumwallung Böhmens, die schon beim Hinweis auf das Fehlen der Maikälten im inneren Böhmen besprochen wurden. Hagelschläge sind in Prag äußerst selten; im 70jährigen Mittel kommen in zwei Jahren nicht ganz drei Hageltage vor. Als Hageltage zähle ich nur die in den Monaten April bis Oktober verzeichneten, nicht aber die mit Schneeeis vom November bis März.

	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Jahr
Mittl. Anz. d. Hageltage 1841/1910	0·3	0·4	0·4	0·1	0·1	0·1	0·04	1·44

Die meisten Hageltage — 6 an der Zahl — finden sich im Jahre 1855.

Im Anschluß an die Niederschlagsverhältnisse ist auch der Bewölkung zu gedenken. Sie ist das ganze Jahr recht bedeutend; das Maximum fällt in den Dezember, das Minimum in den September, im Mittel der Jahreszeiten in den Sommer. Infolge der starken Bewölkung im Spätherbst ist der Herbst im Mittel ungünstiger daran als das Frühjahr. Das Verhältnis von Früh- und Spätherbst zeigt sich auch in dem Verhältnis der heiteren

Tage; sie erreichen ihr Maximum im September, ihr Minimum im November; ein sekundäres Maximum findet sich im April. Die größte Anzahl der heiteren Tage fand sich im Jahre 1865, in welchem 62 verzeichnet sind, gar kein völlig heiterer Tag wurde im Jahre 1878 beobachtet. Trübe Tage sind in Prag außerordentlich häufig, das Maximum fällt in die Monate November und Dezember, das Minimum in den August, doch sind sie von Juni bis September sehr selten. Völlig heitere wie auch ganz trübe Tage fallen häufiger in den Herbst als ins Frühjahr. Die größte Anzahl der trüben Tage in einem Jahr war 98 (1901), die kleinste 32 (1852).

Nebel sind, wie schon erwähnt, im Prager Talkessel außerordentlich häufig; sie werden seit dem Jahre 1856 notiert, doch ergeben die ersten 15 Jahre (1856—1870) auffallend geringe Werte:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
Nebeltage 1856/70	4·9	4	3·8	3·1	2·6	2·7
» 1871/1910	16·5	14·3	13·0	10·0	6·9	6·4
	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Nebeltage 1856/70	2·5	2·6	3·8	6·9	5·8	5·0
» 1871/1910	6·5	8·9	12·2	17·3	16·5	15·3
						Jahr
						47·7
						143·8

Eine so auffallende Steigerung der Nebel ist nur durch einen Beobachtungsfehler zu erklären, wenn auch beim Feuchterwerden des Klimas und bei dem durch das Anwachsen der Stadt vermehrten Staub und Rauch eine gewisse Zunahme der Nebel anzunehmen ist.

Die größte Anzahl der Nebeltage wies das Jahr 1901 auf, in welchem sich auch die meisten trüben Tage fanden, und in welchem nur der September zwei heitere Tage besaß. Das Jahr 1864 hatte angeblich nur 8 Nebeltage.

Am häufigsten sind Nebel im Spätherbst und Winter; das Maximum fällt in den Oktober, das Minimum in den Juni, der im Mittel auch die geringste relative Feuchtigkeit aufweist. Herbst und Winter haben die gleiche Anzahl Nebeltage. Das Auftreten der Nebel ist meist auf den Morgen beschränkt; häufig stellt er sich auch am Abend wieder ein; zu Mittag wird er selten beobachtet. Die große Anzahl der Nebeltage ist zum Teil auch auf die Nähe der Moldau zurückzuführen.

\*

\*

Mit dem Jahre 1875 scheint eine trockene Periode zum Abschluß gelangt zu sein. In den folgenden 35 Jahren blieben nur 12 hinter dem 70jährigen Mittelwert des Niederschlags zurück. Will man daher die gegenwärtigen klimatischen Verhältnisse Prags zum Ausdruck bringen, so scheint es angebracht, auch die Werte für die letzten 35 Jahre zu bestimmen.

### 35jährige Mittelwerte der Regenhöhe in mm (1876—1910).

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
20	19	26	44	69	68	73	57	52	33	29	27	517

Das Regenmaximum ist auf den Juli verschoben, der 14% der Jahressumme erhält, während der regenärmste Monat der Februar mit 3.6% bleibt. Der prozentuelle Anteil des regenreichsten und regenärmsten Monats an der Jahressumme hat sich gegenüber der 70jährigen Periode nicht geändert. Die Monate November bis März erhalten weniger Regen als in der 70jährigen Periode: der Gegensatz zwischen regenreicher und regenarmer Periode erscheint also verschärft.

#### Häufigkeit der Monatsextreme in den einzelnen Jahren 1876—1910.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Maximum	—	—	—	—	9	8	12	5	2	—	—	—
Minimum	4	10	3	2	—	1	—	2	—	5	7	4

Der Juli weist in dieser Periode am häufigsten das Maximum auf und auch der Mai hat den Juni überflügelt. Juni und August weisen das Maximum im Verhältnis seltener auf als bei der 70jährigen Periode; im Oktober und November kommt es überhaupt nicht mehr vor. Das früher erwähnte einmalige Regenminimum im Juni fällt in diese Periode. Das Minimum fällt verhältnismäßig viel häufiger als früher in den Februar. Dagegen fehlt es im Mai, im Januar, März und Dezember ist es seltener als früher zu verzeichnen.

#### Extreme Werte der Niederschlagshöhen in mm und in Prozenten (1876—1910).

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
Maxima mm	60	51	61	110	135	153
Prozente	300	268.4	234.6	250	195.6	225
Minima mm	1	3	3	0	13	6
Prozente	5	15.8	11.5	0	18.8	8.8

  

	Juli	August	Sept.	Oktober	Nov.	Dez.	Jahr
Maxima mm	115	122	136	106	77	73	699
Prozente	157.5	214	261.5	321.2	265.5	270.3	135.2
Minima mm	22	3	20	0	2	3	386
Prozente	30.1	5.2	38.4	0	6.9	11.1	74.6

Mai bis Juli erreichten also nicht mehr so hohe Werte wie früher, ebenso November und Dezember; die Maxima der übrigen Monate blieben sich gleich. In den Monaten Februar, Mai, Juli, September und Dezember waren die Minima höher als früher. Das trockenste Jahr der 35jährigen Periode war 1885 mit 386 mm. Im ganzen fand also eine Abschwächung der Extreme gegenüber der 70jährigen Periode statt. Prozentuell war die positive Abweichung vom Mittelwert von Januar bis März und im Juni bedeutend, die negative im November um ein geringes größer als in der 70jährigen Periode. Sonst findet sich stets eine Abschwächung der Extreme. Gleich blieben sich

die Verhältnisse zum Mittelwert beim Maximum im August, sowie natürlich bei den Minima April und Oktober, die gleich 0 waren.

Im folgenden gebe ich eine Uebersicht, um wieviel Prozent die Extreme in den beiden Perioden von den resp. Mittelwerten abweichen, also die Amplitude der Schwankung.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1841/1910	268	234	208	282	269	216
1876/1910	295	252·6	223·1	250	176·8	216·2
Differenz	+ 27	+ 18·6	+ 15·1	— 32	— 92·2	+ 0·2

  

	Juli	August	Sept.	Okt.	November	Dez.	Jahr}
1841/1910	200	209	312	342	306	342	85
1876/1910	127·4	208·8	223·1	321·2	258·6	259·2	60·6
Differenz	— 72·6	— 0·2	— 88·9	— 20·8	— 47·4	— 82·8	— 24·4

Am stärksten war die Abschwächung der Amplitude also im Mai, dann im September, Dezember und Juli.

Die extremen Abweichungen der Monatsregensummen vom Mittelwert 1876—1910 sind im Mittel der Jahreszeiten und des Jahres wie folgt: (in Millimetern)

	Frühling	Sommer	Herbst	Winter	Jahr
positiv	49	64	68	39	55
negativ	48	56	31	20	38
Quotient	1	1·1	2·2	1·9	1·4

Die positiven Abweichungen sind also nur noch zirka  $1\frac{1}{2}$  mal so groß als die negativen; der Quotient ist durchwegs kleiner als bei der Periode 1841—1910; das Uebergewicht der positiven Abweichungen im Herbst bleibt bestehen, Frühling und Sommer haben die Rollen vertauscht.

Die folgende Tabelle gibt an, wieviel Mal im Zeitraum 1876—1910 die einzelnen Jahreszeiten zu feucht, bzw. zu trocken waren.

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Mittel	Mittel i. Proz
feucht	14	15	17	18	16	45·7
trocken	21	20	18	17	19	54·3

Gegenüber der 70jährigen Periode ergibt sich eine Zunahme der zu feuchten Jahreszeiten um 1·4%, wenn auch natürlich die Jahreszeiten mit einem Niederschlag unter dem Mittel überwiegen. Gewonnen hat vor allem der Herbst (um 10%), dann der Frühling (um 1·5%), während Winter und Sommer um 5·7%, resp. um 1·4% hinter dem 70jährigen Mittel zurückbleiben.

Die extremsten Jahressummen des Niederschlags 699 und 386 mm übersteigen den 35jährigen Mittelwert um 182 mm (35·2%), resp. bleiben um 131 mm (25·3%) hinter ihm zurück.

## Uebersicht über die zu trockenen und zu feuchten Jahre 1876/1910:

trocken	feucht
1876—1878	1879—1883
1884—1885	. 1886—1891
1892—1893	. 1894—1897
1898	1899—1900
1901—1905	1906
1907—1909	1910

Infolge des höheren Jahresmittels der Periode 1876—1910 sind gegenüber der Tabelle für den Zeitraum 1841—1910 noch 4 Jahre zu den trockenen gezählt worden; es sind dies die Jahre 1884, 1901, 1903 und 1909. Im ganzen stehen 19 zu feuchten 16 zu trockene gegenüber.

Feuchte und trockene Perioden von mehrmonatlicher Dauer finden sich häufig.

durch Monate	zu feucht	Mal	zu trocken	Mal
3	9		11	
4	2		8	
5	3		3	
6	1	(XII.99—V. 1900)	3	
7			1	(VII.08—I. 1900)

Trotz der höheren Mittelwerte finden sich also keine so langen Regen- und Trockenperioden wie im Zeitraum 1841—1910.

Mittlere Abweichung der Monats- u. Jahressummen vom Mittelwert 1876—1910.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
In Milimeter	10	11	12	15	32	31	
in Prozenten	50	57·9	46·1	34·1	46·4	45·6	
	Juli	August	Sept.	Oktober	Nov.	Dezember	Jahr
In Milimeter	24	26	20	19	19	15	66
in Prozenten	32·9	45·6	38·4	57·5	65·5	55·5	12·7

Die mittlere Abweichung ist auch im 35jährigen Mittel in den Monaten Mai und Juni am größten, im Januar am kleinsten; auch darin stimmt die Periode mit der 70jährigen überein, daß die größte prozentuelle Abweichung während der trockenen Jahreszeit stattfindet. Ihr Maximum ist jedoch mit 65·5% auf den November verschoben. Im Jahresmittel ist die Abweichung etwas geringer.

In dem 35jährigen Zeitraum war das jährliche Maximum der 24stündigen Regenmenge auf die einzelnen Monate folgendermaßen verteilt:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
Anzahl . .	1		—	1	7	7
größter Betrag	24	—	—	24	61	59

	Juli	August	September	Okt.	Nov.	Dezember
Anzahl . . .	8	3	5	1	2	—
größter Betrag	64	35	49	43	4	—

Die Bevorzugung der Monate Mai und Juli tritt deutlicher zu Tage als in der 70jährigen Periode. Stellen wir die 35jährigen Perioden 1841—1875 und 1876—1910 einander gegenüber, so ergibt sich, daß in der ersteren die Monate April, Juni und August häufiger, die Monate Mai, Juli und September seltener das Maximum aufweisen als in der letzteren Periode. In jener kam es am häufigsten im Juni (10mal), dann im August (8mal) vor, während der Juli mit nur 3mal dem April und September gleich gestellt war.

Der Vergleich der 70- und 35jährigen Periode ergibt nach allem für letztere eine Zunahme der Jahressumme der Niederschläge bei gleichzeitiger Verschärfung des Gegensatzes zwischen feuchter und trockener Jahreszeit, ferner eine Verschiebung des Maximums auf den Juli und Ausbildung eines zweiten schwächeren Maximums im Mai. Es erscheint daher wohl gerechtfertigt wenigstens für Mittelböhmen zur Darstellung der heutigen klimatischen Verhältnisse nicht über das Jahr 1876 hinaus zu gehen. Wahrscheinlich kommt aber diesem Jahr eine viel allgemeinere Bedeutung für die klimatischen Verhältnisse unserer Erde zu.

Die für die Periode 1876—1910 festgestellten Eigentümlichkeiten in der jährlichen Regenverteilung kommen auch Teilen dieser Periode zu, wie im Folgenden für die Jahre 1897—1910 festgestellt wird. Auch das Jahresmittel der 35- und 14jährigen Periode zeigt eine recht gute Uebereinstimmung.

Am Schlusse der Beobachtungen über den Niederschlag sollen noch die Unterschiede der Messungsergebnisse an verschiedenen Prager Stationen untersucht werden. Die Stationen sind auf einem unebenen Terrain verteilt, sie liegen teils im Tale der Moldau, teils auf den höheren Terrassen zu beiden Seiten. Von den 19 Stationen, die durch längere oder kürzere Zeit während der Beobachtungsperiode in Betrieb waren, wurden hiezu jene sechs ausgewählt, welche seit 1897 vollständige und verlässliche Resultate liefern, also die Stationen Kampa, Laurenziberg, Belvedere, Karlsplatz, Holeschowitz und Pořitsch. Von diesen 6 Stationen liegen drei — Kampa (188 m), Pořitsch (190 m) und Holešowitz (191 m) im Tale, die anderen auf den Terrassen (Laurenziberg (327 m), Belvedere (228 m), Karlsplatz (208 m).

Vergleicht man die mittleren Niederschlagswerte dieser Stationen miteinander, so ergeben sich in den Mittelwerten recht bedeutende Verschiedenheiten. Die Jahresmittelwerte schwanken zwischen 500 mm (Holešowitz) und 536 mm (Kampa). Den hohen Betrag auf der Station Kampa hat schon Augustin als Ausnahmefall erklärt, welcher bei möglichst günstiger Aufstellung

des Regenmessers — sehr vollkommenem Windschutz erreicht wurde. Die Regenmaxima fallen in der Periode 1897—1910 in den Mai und Juli, und zwar zeigen an den einzelnen Stationen bald der eine, bald der andere Monat das Maximum, wobei der größte Unterschied dieser beiden Monate 8 mm beträgt (Laurenzi-berg), oder die Mittelwerte der beiden Monate sind einander gleich.

Ebenso können die Minima in die Monate Januar und Februar fallen, deren Differenz an einer Station im 14jährigen Mittel 1 mm nicht überschreitet.

Der Mittelwert aus den 6 Stationen unterscheidet sich nur wenig von dem aus den Daten der Sternwarte berechneten Normalwert; am größten ist die Differenz im März (6 mm) und April (4 mm); vollständige Gleichheit findet sich in den Monaten August bis Oktober. Im Jahresmittel ist der Normalwert um 4 mm ( $= 0.7767\%$ ) zu klein.

In den einzelnen Monaten ist der Unterschied zwischen den einzelnen Stationen im Januar und Februar mit 2 mm am kleinsten, im Mai mit 9 mm am größten. Eine Gesetzmäßigkeit in der Differenz zwischen den Resultaten der einzelnen Stationen läßt sich nicht beobachten. Im Folgenden gebe ich eine Uebersicht, um wieviel Prozent die einzelnen Stationsmittel vom Mittelwert aller 6 Stationen abweichen.

	Januar	Februar	März	April	
Karlsplatz	0%	0%	- 3.1%	- 4.1%	
Belvedere	0%	0%	- 6.2%	- 2.1%	
Laurenzi-berg	- 4.8%	+ 5%	+ 3.1%	+ 2.1%	
Kampa	+ 4.8%	+ 10%	+ 6.2%	+ 2.1%	
Poříč	+ 4.8%	+ 5%	- 6.2%	- 6.2%	
Holešowitz	- 4.8%	0%	- 9.4%	0%	
	Mai	Juni	Juli	August	
Karlsplatz	- 2.7%	- 3.4%	- 1.4%	0%	
Belvedere	+ 4%	+ 1.7%	0%	0%	
Laurenzi-berg	+ 6.7%	- 1.7%	0%	+ 2.1%	
Kampa	- 1.3%	+ 6.8%	- 4.2%	+ 6.3%	
Poříč	- 2.7%	- 1.7%	+ 1.4%	—	
Holešowitz	- 5.3%	- 5.1%	0%	- 6.3%	
	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
Karlsplatz	- 1.7%	0%	0%	0%	- 1.2%
Belvedere	+ 1.7%	+ 3.6%	0%	+ 7.4%	+ 2.7%
Laurenzi-berg	+ 1.7%	+ 7.1%	+ 3.3%	—	+ 2.7%
Kampa	+ 3.4%	+ 3.6%	+ 6.7%	- 7.4%	+ 4.1%
Poříč	0%	- 3.6%	- 6.7%	0%	- 1%
Holešowitz	- 1.7%	- 3.6%	- 3.3%	- 3.7%	- 2.9%

#### Wind.

Bei Besprechung der Nebel wurde auf den Einfluß der Lage der Stadt im Talkessel hingewiesen. Der zweite ungünstige Einfluß dieser Lage ist die geringe Windgeschwindigkeit. Leb-



hafte Winde erneuern und reinigen die Luft und verhindern so — wenn sie nicht durch allzu große Heftigkeit die Atmungsorgane angreifen, — das Auftreten von Krankheiten.

Die größte Windgeschwindigkeit wird im März erreicht; die kleinste fällt in den Oktober, in welchem daher am häufigsten Nebel auftreten. Kalmen sind am häufigsten im Herbst, am seltensten im Winter, die Extreme fallen in die Monate September und Februar.

In den Maxima, welche die Winde aus den vier Hauptweltgegenden im Laufe des Jahres erreichen, geben sich die klimatischen Verhältnisse der alten Welt deutlich zu erkennen. Die Nordwinde erreichen ihr Maximum im Mai; der Unterschied zwischen dem schon stark erwärmten Mitteleuropa und dem kalten äußersten Norden, in welchem noch ein großer Teil der Sonnenwärme zum Schmelzen der Eis- und Schneemassen verbraucht wird, gibt sich deutlich darin kund. Ostwinde sind am häufigsten im November und April, also dann wenn die Luftdruckverhältnisse des kontinentalen Ostens ihre Umkehrung erfahren. Südwinde sind im Dezember, Westwinde in den beiden letzten Winter- und Sommermonaten im Verlaufe des Jahres am häufigsten. Ihre Ursache sind im Winter die nördlich von Mitteleuropa vorbeiziehenden Luftwirbel, im Sommer das Abströmen der Luft vom Meer gegen die Luftdruckminima über den Kontinenten.

Ueber die Luftdruckverhältnisse ist das wichtigste schon bei Besprechung der Temperatur gesagt worden. Am höchsten ist der Luftdruck im Mittel im Januar, am niedrigsten im März, der daher die größte Windgeschwindigkeit hat. Die mittlere Schwankung ist im Januar am größten, im Juli am kleinsten. Die absoluten Extreme waren: 22. Januar 1897 + 769.50 — 24. November 1890 716.38 mm.

\* \* \*

Um den Stadteinfluß sowie den Einfluß der Orographie auf das Klima Prags festzustellen, wurden die Daten der Sternwarte mit denen der seit 1893 bestehenden Station auf dem Laurenziberg verglichen. Die Beobachtungen dieser Station werden in den Schriften der Böhmisches Akademie der Wissenschaften alljährlich veröffentlicht. (Meteorologická pozorování z rozhledny na Petříně v Praze).

Für die Temperaturen habe ich die Resultate von den Thermometern verwendet, welche an der Nordseite eines kleinen Pavillons, 1.80 m über dem Boden aufgestellt sind. Da die Station Petřinwarte mit 325 m rund 125 m über der Sternwarte (197 m) liegt, wurden, um den Einfluß des Höhenunterschiedes zu eliminieren, 0.62° zu den Daten der Petřinwarte zugezählt. (Die Temperaturabnahme für 100 m Höhe also als 0.5° angenommen). Nach den so reduzierten Werten beträgt der Stadteinfluß im

Jahresmittel 0·65°. Den größten Einfluß hat die Stadtlage auf die Abendtemperaturen im Sommer. Noch nach Sonnenuntergang strahlen die tagsüber stark erhitzten Mauern Wärme aus und verzögern die Abkühlung, welche der Abend im Freien auch an den heißesten Tagen fast stets gewährt. Auch zu Mittag ist der Stadteinfluß im Sommer infolge Wärmereflexion am größten; im September und Dezember übertrifft die Wärmereflexion die Wärmeausstrahlung am Abend. Von März bis August ist die Begünstigung am Morgen geringer als am Abend. Hiefür ist aber nicht der Stadteinfluß, sondern die Tallage verantwortlich zu machen, durch welche der Sonnenaufgang in Prag später erfolgt als auf der Petřinwarte. Dagegen ist die geringe Begünstigung im Frühjahr — die für die Morgentemperaturen im Mai sogar eine Benachteiligung der Stadt erkennen läßt, auf die wärmeabsorbierende Wirkung der Mauern zurückzuführen. Im Tagesmittel ist der Lokaleinfluß im Sommer am größten, im Frühjahr am kleinsten.

In der Beeinflussung der Minima ist er im Winter am größten, im Herbst am geringsten. Entsprechend der höheren Temperatur ist die relative Feuchtigkeit in Prag stets geringer als auf der Petřinwarte und auch der Dampfdruck ist mit Ausnahme der Monate November bis Februar trotz der Nähe der Moldau kleiner; die Luftfeuchtigkeit rührt daher namentlich in der warmen Jahreszeit nicht vom Flusse, sondern vom Meere her. Dagegen ist die Bewölkung gerade in der warmen Jahreszeit in der Stadt viel höher, weil bei höherem Wasserdampfgehalt die Wolkenbildung in tieferen Lagen eintritt. Gewitter sind in der Stadt etwas seltener; in drei Jahren verzeichnet die Petřinwarte vier Gewitter mehr als die Sternwarte; nur im Juni sind sie in der Stadt häufiger. Bemerkenswert ist, daß Wintergewitter stets gleichzeitig auftreten. Stürme sind in Prag wesentlich seltener, namentlich im Sommer, wo von 10 Stürmen in Prag nur einer fühlbar ist (im August sogar von 100 Stürmen nur 3). Dagegen sind Kalmen in Prag häufiger als auf den Laurenziberg. Ihr Uebergewicht ist im Mai und August am größten, im Winter am kleinsten. Am auffallendsten ist der Lokaleinfluß bei der Windverteilung. Westwinde sind in Prag am rechten Moldauufer durchwegs häufiger als auf dem Laurenziberg; es sind Moldauwinde, wie auch die Lage der Maxima beweist. Das Hauptmaximum fällt in den März, wenn der Temperaturunterschied zwischen Wasser und Land den größten Wert erreicht, ein zweites kleineres im Januar rührt von der Eisbildung auf dem Flusse her. Die Minima fallen in die kalte Jahreszeit, so weit die Moldau eisfrei ist, vor allem in den November und Februar. Im Dezember findet sich durch gelegentliche Eisbildung schon eine schwache Steigerung der Westwindhäufigkeit. Von Oktober bis März, vor allem aber im Winter, findet sich

ein Ueberwiegen der Nordwinde; es sind Fallwinde vom Bubenčer Plateau.

Auch das rechtsseitige Moldaugehänge gibt sich durch Steigerung der zwischen NE und SE gelegenen Winde kund, es sind Fallwinde, die gegen den Talkessel gerichtet sind. Die Windrichtung hängt daher in Prag zwar im großen und ganzen von der allgemeinen atmosphärischen Zirkulation ab; im einzelnen zeigt sich aber deutlich der Einfluß der Moldau sowie der Temperaturdifferenzen zwischen der Stadt und den Moldauterrassen.

\* \* \*

Zusammenfassend läßt sich das Klima von Prag folgendermaßen charakterisieren: Die Wärme ist das ganze Jahr recht beträchtlich, der Winter mild, der Sommer heiß, der Herbst wärmer als das Frühjahr, die Extreme wie im kontinentalen Klima gegen den höchsten und tiefsten Sonnenstand nur wenig verspätet. Die tägliche Schwankung ist im Sommer am größten infolge der großen Wärmen in den Mittagsstunden. Der tägliche Temperaturgang ist ziemlich regelmäßig, wie die große Ueberstimmung der periodischen und unperiodischen Amplitude zeigt. Im Winter, wo die Temperaturen von der Windrichtung abhängen, ist er am unregelmäßigsten; auch die intradiurne Veränderlichkeit ist im Winter am größten. Die Luftfeuchtigkeit ist recht hoch, das Minimum fällt in den Frühsommer vor Eintritt der Sommerregen, ebenso tritt das Maximum vor Eintritt der größten Kälte und Trockenheit ein; dagegen stimmt der Dampfdruck mit dem jährlichen Temperaturgang überein. Der Winter hat am häufigsten Bewölkung, trübe Tage und Nebel, der Sommer am seltensten, der Herbst ist in dieser Beziehung ungünstiger daran als das Frühjahr, doch hat gerade der September die meisten heiteren Tage, wie er überhaupt der klimatisch begünstigste Monat in Prag ist. Prag hat ausgesprochene Sommerregen, der Sommer hat die größte Regenmenge, die meisten Niederschlagstage und die größte Regendichte. Am geringsten sind diese drei Faktoren im Winter, im Frühjahr sind sie größer als im Herbst. Die Schneemenge ist gering, Gewitter und Hagel sind selten. Die vorherrschende Windrichtung ist die aus Südwest. Da Prag auf der Südseite der Zugstraße der Minima gelegen ist, dreht der Wind von Ost über Süd nach Nordwest, um dann nach Osten zurückzudrehen. Die Luftdruckverhältnisse entsprechen solchen über Kontinentalmassen. Die klimatischen Verhältnisse Prags sind im allgemeinen als günstig zu bezeichnen; gesundheitlich nachteilig ist die starke Nebelbildung und die geringe Lufterneuerung durch das Fehlen lebhafter Winde.

Der Winter ist in Prag mäßig kalt, zwar treten Fröste bis zu  $10^{\circ}$  und  $15^{\circ}$  fast alljährlich auf, aber das Tagesmittel entfernt sich nur wenig von  $0^{\circ}$ . Die intradiurne Veränderlichkeit ist mit fast  $2^{\circ}$  recht beträchtlich; an jedem dritten Tag über-

steigt sie 2°, an jedem 10. Tag 4°. Dagegen sind Temperaturänderungen an ein und demselben Tag nur gering, da die starke Bewölkung in dieser Jahreszeit die Ausstrahlung verhindert. Infolge der starken Bewölkung ist auch der tägliche Temperaturgang im Winter am unregelmäßigsten; die Minima treten meist verspätet, die Maxima verfrüht auf. Diese Unregelmäßigkeit im täglichen Temperaturgang gibt sich auch darin kund, daß die unperiodische Amplitude fast  $1\frac{3}{4}$ mal so groß ist als die periodische.

Starke Bewölkung, häufige Nebel und eine hohe relative Feuchtigkeit sind für den Prager Winter charakteristisch; nur in den Morgenstunden ist die relative Feuchtigkeit geringer als im Herbst, was wohl auf die Reifbildung und den geringen absoluten Dampfgehalt zurückzuführen ist. Niederschläge sind recht häufig; von 5 Tagen ergaben 2 meßbare Niederschläge; aber die Niederschlagsdichte ist außerordentlich gering; namentlich wenn Schnee fällt. Auf 3 Niederschlagstage entfallen zwei mit Schnee.

Stürme sind für das windstille Prag verhältnismäßig häufig, doch bleibt die mittlere Windgeschwindigkeit gering. Infolge der allgemeinen Luftdruckverhältnisse sind Süd- und Südwestwinde in dieser Jahreszeit gesteigert, ebenso die Westwinde, welche noch durch Eiswinde von der Moldau unterstützt werden, sobald der Fluß zugefroren ist. Eine relative Steigerung gegenüber den allgemeinen Windverhältnissen erfahren auch die Nord- und Südostwinde, da die durchkältete Luft von den höher gelegenen Moldauterrassen gegen die wärmere Stadt abfließt.

Die Prager Winter sind also durch ein mäßig kaltes, feuchtes und trübes, nebligtes Wetter mit häufigen meist schwachen Winden und gelegentlichen Stürmen, sowie häufige schwache Niederschläge charakterisiert.

Im Frühjahr erfolgt ein durch die Schneedecke verzögertes Ansteigen der Temperatur, die nur zu Mittag infolge der geringeren Bewölkung höher ist als im Herbst. Die periodische Amplitude ist mehr als  $2\frac{1}{2}$ mal so groß als im Winter, unterscheidet sich aber nur wenig von der unperiodischen (Verhältnis 5 : 6); die intradiurne Veränderlichkeit hat abgenommen, positive Temperaturänderungen überwiegen.

Die relative Feuchtigkeit ist trotz der tieferen Temperaturen geringer als im Herbst, da der absolute Dampfgehalt nur wenig vermehrt ist. Die Bewölkung und die Zahl der trüben und nebligen Tage hat abgenommen, aber ganz heitere Tage sind selten. Die Niederschlagsmenge wächst rasch zum sommerlichen Maximum an, auch die Regendichte ist gesteigert, während die Zahl der Regentage ziemlich gleich bleibt. Im Mai sind Gewitter schon recht häufig, bringen aber nur wenig Niederschlag. Schneefälle finden sich noch bis in den April, doch bleibt der Schnee in diesem Monat nicht mehr liegen, obwohl seine Dichte gerade in diesem

Monat am größten ist. Die Windgeschwindigkeit erreicht in dieser Jahreszeit ihr Maximum, doch sind Stürme seltener, Kalmen häufiger als im Winter. Der allgemeinen Windverteilung entsprechend, erreichen Winde aus dem Nord-Ostquadranten in dieser Jahreszeit das Maximum. Für die Lokalwinde ergibt sich namentlich für den März eine Vermehrung der westlichen Moldauwinde von dem durch die Schmelzwässer stark abgekühlten Flusse her.

Der Frühling ist also eine besonders zu Anfang recht kühle, regnerische Jahreszeit mit lebhafteren meist kalten Winden.

Die Sommer sind recht heiß, die Bewölkung verhältnismäßig gering, am geringsten von allen Jahreszeiten, daher ist auch die periodische Amplitude am größten; ihr Verhältnis zur unperiodischen ist wie im Frühjahr gering. Die Luft ist in dieser Jahreszeit am trockensten, wenn auch der absolute Dampfgehalt recht beträchtlich ist. Ganz trübe Tage sind außerordentlich selten und auch Nebel kaum halb so häufig als im Herbst und Winter. Gewitter kommen fast jede Woche vor. Die Regensmengen sind recht bedeutend, die Anzahl der Regentage aber nicht wesentlich größer als im Winter (Verhältnis 43 : 41); die Intensität der Regen ist aber mehr als  $2\frac{1}{2}$ mal so groß. Stürme sind außerordentlich selten; eine verhältnismäßige Steigerung erfahren die Nordwestwinde, die ihr Maximum im Sommer haben.

Der Herbst ist, wie schon erwähnt, wärmer als das Frühjahr; die intradiurne Veränderlichkeit ist in diesen Monaten am geringsten, die tägliche Amplitude nächst dem Winter am kleinsten. Die absolute und relative Luftfeuchtigkeit sind recht hoch, ebenso die Bewölkung und die Zahl der trüben Tage und Nebeltage. Es verwischt hier namentlich der in diesen Beziehungen ganz den Verhältnissen des Winters entsprechende November die außerordentliche Begünstigung des Septembers, der im ganzen Jahr die geringste Bewölkung aufweist. Dagegen kommt die verhältnismäßig große Anzahl heiterer Tage im September und Oktober deutlich zum Ausdruck. Gewitter sind äußerst selten, der Niederschlag hat stark abgenommen, zwar entspricht die Intensität der im Frühjahr, aber die Regenwahrscheinlichkeit ist im Herbst, namentlich im Frühherbst am geringsten. Kalmen sind in dieser Jahreszeit am häufigsten, die Windstärke am geringsten. Erstere erreichen ihr Maximum im September, letztere ihr Minimum im Oktober. Stürme treten vor allem im November auf. Jedenfalls ist der Frühherbst die am meisten begünstigte Jahreszeit Prags.

Prag hat also ein relativ warmes, gemäßigt extremes Klima mit wenig Regen, aber großer relativer Feuchtigkeit, Bewölkung und Nebel, mit mäßig starken Winden, die teils der allgemeinen Windverteilung entsprechend, teils — von der westlich der Sternwarte fließenden Moldau herrührend — meist aus dem Südwestquadranten kommen. Stürme, Gewitter und Hagelschläge sind selten.

	Temperaturmittel 1851—1910				Mittl. Veränderl. der Mittel	Genauigkeit der Mittelwerte	Extreme Monats- und Jahresmittel		Mittl. unper. Monats- und Jahresschwankung 1871—1910			Tgl. Amplitude 1871—1910		Mittlere intrad. Veränderlichkeit 1901—1910	Dampfdruck (1851—1910)
	7h	2h	9h	M			Min.	Max.	Diff.	period.	unper.				
Januar	— 2·29	0·03	— 1·45	— 1·29	2 03 <sup>0</sup>	0·22 <sup>0</sup>	— 7·7°	4°	— 13·4°	7·0°	20·4°	2·33	4·84	2·0	3·6
Februar	— 0·68	2·59	0·24	0·60	2·24 <sup>0</sup>	0·24 <sup>0</sup>	— 6·3°	5·2°	— 11·5°	8·3°	19·8°	3·28	5·41	1·7	3·9
März	1·47	6·60	3·71	3·87	1·66 <sup>0</sup>	0·18 <sup>0</sup>	— 2·3°	7·6°	— 6·2°	15·2°	21·4°	5·27	6·42	1·7	4·5
April	5·51	12·45	8·14	8·56	1·30 <sup>0</sup>	0·14 <sup>0</sup>	5·2°	11·7°	— 0·3°	21·8°	22·1°	7·49	8·42	1·9	5·5
Mai	11·09	17·03	13·70	13·88	1·49 <sup>0</sup>	0·16 <sup>0</sup>	10·2°	18·2°	4·1°	28·3°	24·2°	6·97	8·49	1·7	7·6
Juni	14·78	21·00	17·07	17·48	1 06 <sup>0</sup>	0·11 <sup>0</sup>	14·8°	19·9°	9·5°	31·2°	21·7°	7·27	9·33	1·8	9·0
Juli	16·31	22·67	18·51	19·00	1·15 <sup>0</sup>	0·12 <sup>0</sup>	16·8°	22·5°	12·6°	31·4°	18·8°	7·31	9·02	1·8	10·5
August	15·35	22·34	17·95	18·40	0·97 <sup>0</sup>	0·10 <sup>0</sup>	16·5°	21·3°	10·5°	31·2°	20·7°	7·69	8·91	1·7	10·2
September	12·47	18·55	13·99	14·75	0·97 <sup>0</sup>	0·10 <sup>0</sup>	12·1°	17·3°	6·1°	25·9°	19 8°	6·46	7·65	1·5	8·9
Oktober	7·10	12·34	9·15	9·43	1·22 <sup>0</sup>	0·13 <sup>0</sup>	5·8°	13·0 <sub>0</sub>	1·2°	22·1°	20·9°	5·34	5·66	1·6	7·2
November	2·56	4·67	2·88	3·25	1·62 <sup>0</sup>	0·17 <sup>0</sup>	— 3·1°	7·3°	— 4·9°	11·7°	16·6°	2·17	3·07	1·7	5·0
Dezember	— 1·11	0·83	— 0·54	— 0·34	2·18 <sup>0</sup>	0·24 <sup>0</sup>	— 8·8°	4·2°	— 12·3°	10·4°	22·7°	1·93	2·66	2·1	4·1
Winter	— 1·36	1·45	— 0·58	— 0·34			Abs. Extr. — 24·4° 36·0° 60·4° (13./II. 71), (17./VII. 92)			2·51	4·30	1·9	3·9		
Frühling	6·02	12·03	8·52	8·77			seit 1871: — 24·8, 36·9, 61·7° (26./XII. 53), (23./VIII. 53).			6·57	7·78	1·8	5·9		
Sommer	15·48	22·00	17·84	18·29								7·42	9·09	1·8	9·9
Herbst	7·38	11·85	8·67	9·14								4·66	5·46	1·6	7·0
Jahr	6·88	11·76	8·61	8·96	0·59 <sup>0</sup>	0·06 <sup>0</sup>	7·1°	10·5°	— 15·9°	32·6°	48·5	5·29	6·65	1·8	6·7

	Häufigkeit der intrad. Veränderlichkeiten um bestimmte Größen in Tagen (1901—1910).											Zahl der Gewittertage	
	— 2°/— 4°	— 4°/— 6°	— 6°/— 8°	— 8°/— 10°	— 10°— 12°	2°/4°	4°/6°	6°/8°	8°/10°	12°/14°	14°/16°	1841/1910	1891/1910
Januar .	4·8	0·6	0·3	0·1	0·1	4·0	1·7	0·8	—	0·1	—	0·1	0·1
Februar .	3·3	0·3	0·5	0·1	—	3·3	1·3	0·1	0·1	—	—	0·1	—
März .	2·7	0·8	0·3	0·1	—	4·0	0·6	—	—	—	—	0·1	0·25
April .	4·4	1·0	0·3	0·1	—	5·6	0·8	0·2	—	—	—	0·9	0·9
Mai .	3·5	0·8	0·2	0·1	—	5·9	0·6	—	—	—	—	2·9	3·9
*Juni .	4·2	0·9	0·3	0·1	—	4·6	0·1	—	—	—	—	3·8	3·85
Juli .	4·4	1·4	0·1	—	—	5·1	0·7	—	—	—	—	4·3	5·45
August .	4·9	1·0	0·4	—	—	5·2	0·3	—	—	—	—	3·0	3·45
September .	2·9	0·8	0·2	0·1	—	2·9	—	—	—	—	—	1·1	1·2
Oktober .	4·1	0·5	—	—	—	3·1	0·3	0·2	—	—	—	0·1	0·1
November .	4·2	0·8	0·1	—	—	3·9	1·0	0·1	—	—	—	0·03	—
Dezember .	4·3	1·1	0·3	—	0·1	3·0	1·0	0·4	0·1	—	0·1	0·05	0·05
Winter .	12·4	2·0	1·1	0·2	0·2	10·3	4·0	1·3	0·2	0·1	0·1	0·19	0·15
Frühling .	10·6	2·6	0·8	0·3	—	15·5	2·0	0·2	—	—	—	3·95	5·05
Sommer .	13·5	3·3	0·8	0·1	—	14·9	1·1	—	—	—	—	11·1	12·75
Herbst .	11·2	2·1	0·3	0·1	—	9·9	1·3	0·3	—	—	—	1·28	1·3
Jahr .	47·7	10·0	3·0	0·7	0·2	50·6	8·4	1·8	0·2	0·1	0·1	16·52	19·25

	Extreme der intrad. Schwankung (1901—10)				Relative Feuchtigkeit (1851—1910)				Bewölkung (1841—1910)	Anzahl der Tage (1871—1910)			Hagel 1819/1910	Niederschlag 1841/1910 (Normalwert)					
	Jahr	neg.	Jahr	pos.	7h	2h	9h	M		heiter	trüb	neblig		Menge		Veränderlichk.		Tage	Dichte
														mm	%'	mm	%		
Januar	1907	10·4	1908	12·2	84·4	76·2	83·0	81·2	8·1	0·9	10·0	16·5	—	22	4·5	10	45·4	12·4	1·8
Februar	1903	9·3	1902	8·4	73·6	70·2	81·6	78·5	8·1	1·5	9·9	14·3	—	21	4·2	12	57·1	11·3	1·8
März	1901	9·0	1906	5·4	82·4	59·6	76·8	71·3	7·4	1·6	4·9	13·0	—	28	5·7	12	42·8	13·2	2·1
April	1909	8·5	1901	7·3	78·1	50·6	69·9	66·2	7·1	2·5	3·1	10·0	0·3	39	8·0	17	43·6	12·3	3·1
Mai	1905	8·2	1910	8·3	74·9	49·6	69·6	64·7	7·1	1·6	2·5	6·9	0·6	60	12·3	30	50·0	13·3	4·5
Juni	1906	8·4	1909	4·2	73·6	48·1	68·8	63·5	6·9	1·2	1·4	6·4	0·3	70	14·3	30	42·9	13·9	5·0
Juli	1902	7·8	1910	5·4	74·8	50·5	69·2	64·8	7·1	1·7	1·4	6·5	0·25	65	13·3	26	40·0	14·1	4·6
August	1807	7·2	1903	4·2	76·8	50·3	69·9	65·7	6·7	2·6	1·2	8·9	0·05	57	11·6	24	42·1	12·4	4·6
September	1902	8·4	1903	3·6	83·5	57·0	77·6	72·7	6·5	3·4	1·4	12·2	0·2	42	8·6	20	47·6	10·8	3·9
Oktober	1908	5·9	1908	6·4	86·6	67·6	83·1	79·1	7·7	2·2	5·1	17·3	—	31	6·3	17	58·0	11·2	2·8
November	1901	6·7	1908	6·4	85·8	73·5	83·2	80·8	8·2	0·7	12·2	16·5	—	30	6·3	17	56·6	12·8	2·5
Dezember	1904	11·2	1902	14·3	85·2	77·9	84·1	82·4	8·5	1·5	12·6	15·3	—	24	4·9	14	58·3	13·0	1·8
Winter	1904	11·2	1902	14·3	84·4	74·8	82·9	80·7	8·2	3·9	32·5	46·1	—	67	13·6			36·7	1·8
Frühling	1901	9·3	1910	8·3	78·5	53·3	70·4	67·4	7·2	5·7	10·5	29·9	0·9	127	26·0			38·8	3·2
Sommer	1906	8·4	1910	5·4	75·1	49·6	69·3	64·7	6·9	5·5	4·0	21·8	0·6	192	39·2			40·4	4·7
Herbst	1902	8·4	1908	6·4	85·3	66·0	81·3	77·5	7·5	6·3	18·7	46·0	0·2	103	21·2			33·8	3·1
Jahr	1904	11·2	1902	14·3	80·8	60·9	76·0	72·6	7·4	21·4	65·7	143·8	1·7	489	100	69	13·1	149·7	3·2



	Extreme Monatswerte				Verteilung auf die einzelnen Monate 1841/1910				Regenwahrsh.	Windverteilung in Prozenten 1881/1910								
	mm		% d. Mittels		der jährl. Monats-extreme		der jährl. größten Tagesmenge			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Kälmen
	Min.	Max.	Min.	Max.	Max.	Min.		gr. Betrag										
Januar	1	60	4	272	—	10	1	24	0·4	8·38	4·24	7·47	6·18	10·37	24·95	19·78	8·87	9·76
Februar	2	51	9	243	—	17	1	28	0·4	8·93	4·29	7·48	6·43	8·81	22·32	20·83	10·42	10·49
März	3	61	10	218	—	8	—	—	0·42	10·70	5·10	8·22	6·94	8·49	20·97	18·12	11·56	9·90
April	0	110	—	282	—	4	4	28	0·41	11·67	7·44	9·56	6·44	9·05	15·61	14·78	12·61	12·84
Mai	4	165	6	275	14	2	12	61	0·43	15·11	9·78	7·85	5·86	8·11	12·96	12·47	11·99	15·87
Juni	6	157	8	224	23	1	17	59	0·46	14·50	7·72	7·44	5·00	7·33	12·94	15·22	15·17	14·68
Juli	14	144	21	221	16	—	11	64	0·44	13·65	4·68	3·28	3·01	7·42	17·36	19·24	14·73	16·63
August	3	122	5	214	11	2	11	54	0·4	7·90	4·08	3·98	3·76	10·21	20·48	19·35	12·09	18·15
September	5	136	12	324	4	4	8	51	0·36	8·67	6·83	6·94	5·05	9·39	18·44	14·94	9·89	19·85
Oktober	0	106	—	342	1	8	1	43	0·36	9·03	6·45	7·63	6·88	10·43	20·38	11·88	8·76	18·56
November	2	94	7	313	2	11	4	58	0·39	7·44	6·89	9·67	7·83	8·89	21·94	15·56	8·72	13·06
Dezember	1	83	4	346	—	15	—	—	0·43	9·46	4·57	6·99	6·72	13·12	23·98	150·5	9·08	11·03
Winter									0·41	8·92	4·37	7·31	6·44	10·77	23·75	18·55	9·46	10·43
Frühling									0·42	12·49	7·44	8·54	6·41	8·55	16·51	15·12	12·05	12·89
Sommer									0·43	12·02	5·49	4·91	3·92	8·32	16·93	17·94	13·99	16·48
Herbst									0·37	8·38	6·64	8·08	6·59	9·57	20·25	14·13	9·12	17·24
Jahr	280	699	56	141					0·41	10·45	6·00	7·21	5·84	9·30	19·36	16·44	11·17	14·23

	Mittl. Windgeschw. (1891/1910)	Sturmet. 1881/1903 Stärke 6-10	Luftdruck mit Schwerekorrektion Seehöhe 197·2 (1871/1910)				Differenzen u. Quotienten der klim. Faktoren Prag Sternw. (197·2 m), Petřinw. (325 m)										
			Mittel	m. Max.	m. Min.	mittl. Schwank.	Mittl. Temp. Differenz (mit Höhenred. 0·62°)					Differenzen der relativen Feuchtigkeit				Dampfdruck	
							7h	2h	9h	M	m. abs. Min.	7h	2h	9h	M	Diff.	Quot.
Januar	2·19	2·0	747·23	759·60	727·30	32·30	0·79	0·47	0·65	0·64	1·88	— 5	— 6	— 5	— 5	0·1	1·03
Februar	2·63	2·2	744·56	756·32	728·70	27·62	1·26	0·44	0·72	0·78	2·62	— 7	— 7	— 6	— 7	=	1·00
März	2·96	1·5	742·67	753·18	728·82	24·36	0·64	0·34	0·65	0·57	2·02	— 5	— 9	— 6	— 7	— 0·1	0·98
April	2·63	0·6	742·76	752·96	730·87	22·09	0·17	0·18	0·80	0·49	2·38	— 4	— 11	— 8	— 8	— 0·3	0·95
Mai	2·63	0·4	743·55	751·69	732·73	18·96	0·11	0·26	0·97	0·52	1·29	— 7	— 16	— 13	— 12	— 0·7	0·92
Juni	2·41	0·3	743·95	751·64	734·76	16·88	0·02	0·47	1·23	0·74	1·56	— 8	— 18	— 13	— 13	— 1·6	0·85
Juli	2·41	0·5	744·07	750·60	735·70	14·90	0·14	0·58	1·16	0·76	2·70	— 8	— 14	— 10	— 11	— 0·9	0·92
August	2·31	0·1	744·72	751·36	736·36	15·00	0·55	0·79	0·93	0·80	1·67	— 9	— 14	— 10	— 11	— 0·8	0·93
September	2·29	0·8	746·10	754·15	736·03	18·12	0·41	0·71	0·57	0·57	1·01	— 6	— 13	— 6	— 8	— 0·4	0·96
Oktober	2·08	0·8	745·01	755·19	732·13	23·06	0·48	0·36	0·39	0·40	1·20	— 4	— 9	— 4	— 6	=	1·00
November	2·30	1·4	745·87	757·28	729·25	28·03	0·85	0·66	0·84	0·80	1·89	— 6	— 7	— 6	— 6	0·2	1·04
Dezember	2·19	1·9	744·96	759·27	727·03	32·24	0·76	0·71	0·58	0·66	2·45	— 5	— 5	— 5	— 5	0·1	1·03
Winter	2·34	6·1	745·58				0·94	0·54	0·65	0·69	2·32	— 6	— 6	— 5	— 6	0·1	1·02
Frühling	2·74	2·5	742·99				0·23	0·26	0·81	0·53	1·90	— 5	— 12	— 9	— 9	— 0·4	0·95
Sommer	2·39	0·9	744·25				0·24	0·61	1·11	0·77	1·98	— 8	— 15	— 11	— 11	— 1·1	0·90
Herbst	2·22	3·0	745·66				0·57	0·58	0·60	0·59	1·37	— 5	— 10	— 5	— 7	— 0·1	1·00
Jahr	2·42	12·5	744·62				0·50	0·50	0·79	0·65	1·89	— 6	— 11	— 10	— 9	— 0·4	0·97

## Differenzen und Quotienten der klimat. Faktoren Prag Sternwarte (197·2 m), Petřinwarte (325 m)

	Bewölkung		Schneetage		Gewitter		Sturm	Windverteilung (Quotient)								
	Diff.	Quot.	Diff.	Quot.	Diff.	Quot.	Quot.	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Kalmen
Januar	1·3	1·19	— 1·0	0·86	=	1	0·3	1·32	0·94	1	1·14	0·85	0·86	1·55	0·66	1·10
Februar	1·2	1·18	— 1·1	0·87	—		0·4	1·38	0·84	1·02	1·17	0·85	0·89	1·25	0·70	1·23
März	1·5	1·25	— 1·4	0·77	— 0·1	0·75	0·4	1·13	0·79	1·07	0·93	0·65	0·96	1·67	0·65	1·71
April	1·4	1·24	=	1	— 0·2	0·85	0·2	1	0·83	1·04	1	0·86	0·97	1·46	0·61	1·83
Mai	1·6	1·28	— 0·1	0·67	— 0·8	0·83	0·2	0·94	1·09	0·92	0·76	0·80	0·96	1·41	0·63	2·08
Juni	1·7	1·31			— 0·5	0·88	0·1	0·97	1·11	0·90	0·85	0·80	0·89	1·47	0·70	1·65
Juli	1·6	1·29			0·4	1·08	0·2	1·15	0·89	0·87	0·70	0·81	0·87	1·34	0·67	1·73
August	1·6	1·30			=	1	0·03	0·84	0·79	0·89	0·91	0·92	0·90	1·37	0·59	2·09
September	1·3	1·24	— 0·06	∞	=	1	0·3	0·84	1·01	0·95	0·72	0·77	0·95	1·36	0·60	1·88
Oktober	1·5	1·24	— 0·06	∞	— 0·1	0·50	0·2	1·14	0·93	0·96	0·84	0·70	0·96	1·28	0·74	1·55
November	1·0	1·14	— 1·1	0·67			0·3	1·03	1	1·01	1·14	0·61	1·06	1·25	0·74	1·29
Dezember	0·5	1·06	— 1·0	0·84	=	1	0·4	1·32	1·07	1·01	0·95	0·87	0·88	1·31	0·84	1·10
Winter	1·0	1·14	— 3·1	0·86	=	1	0·4	1·34	0·95	1·01	1·11	0·86	0·88	1·37	0·73	1·14
Frühling	1·5	1·26	— 1·5	0·81	— 1·1	0·82	0·3	1·02	0·90	1·01	0·90	0·77	0·96	1·51	0·63	1·87
Sommer	1·6	1·30			— 0·1	0·99	0·1	0·99	0·93	0·89	0·82	0·84	0·89	1·39	0·65	1·82
Herbst	1·3	1·21	— 1·22	0·64	— 0·1	0·93	0·3	1	0·98	0·97	0·90	0·69	0·95	1·28	0·69	1·57
Jahr	1·5	1·23	— 5·82	0·83	— 1·3	0·94	0·3	1·09	0·94	0·97	0·93	0·81	0·92	1·52	0·68	1·60

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [65](#)

Autor(en)/Author(s): Moscheles J.

Artikel/Article: [Das Klima von Prag 121-155](#)