



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Festschrift zur 84. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte

Münster (Westf)

Münster i. Westf., 1912

Skizze des Klimas von Münster. Von Prof. Dr. W. Meinardus.

urn:nbn:de:hbz:466:1-45233



Skizze des Klimas von Münster.

Von Prof. Dr. W. Meinardus.

Die Münstersche Tieflandbucht öffnet sich nach Westen hin breit gegen die niederländische Ebene, während sie ostwärts durch die Gebirgssichel des Teutoburger Waldes und des Haarstrangs gegen die benachbarten Berglandschaften der mittleren Weser und der Ruhr abgegrenzt ist. Den vorherrschenden westlichen Winden ist daher ein unbehinderter Eingang vom Meere her gestattet, die selteneren Winde aus östlichen Strichen der Windrose haben dagegen jene Gebirge zu überschreiten, ehe sie das Münsterland erreichen. Die offene Lage nach Westen hin und die geringe Entfernung von der südlichen Nordsee, die mit dem Einbruch der Zuidersee sich Münster bis auf 130 km genähert hat, bedingen es, daß unsere Stadt an den Vorzügen und Nachteilen des gemäßigten Klimas der atlantischen Küstengebiete teilnimmt.

Der wärmende Einfluß des Meeres macht sich in erster Linie darin geltend, daß die Lufttemperatur Münsters im Jahresmittel um 4.5° und im Januar sogar um 10.5° C. höher liegt, als es der mittleren Temperatur seines Breitengrades (52° N. Br.) im Jahre bzw. im Januar entspricht. Die Julitemperatur aber erhebt sich wegen der sommerlichen Kühle des nahen Meeres nur um 0.3° über das Breitengradmittel. Verhältnismäßig klein ist daher auch die Jahresschwankung der Temperatur, gemessen durch den Unterschied des wärmsten und kältesten Monats, sie bleibt mit nur 16.0° genau um 10° hinter der Jahresamplitude zurück, die dem ganzen Breitengrade eigen ist. Die Temperaturen des Januar (1.3°) und Juli (17.3°) unterscheiden sich kaum von denen des benachbarten Gestades der südlichen Nordsee, während man süd- und ostwärts vom Münsterland bald auf kältere Januar- und wärmere Julimittel trifft. Die offene Lage der Münsterschen Bucht verwischt offenbar die Temperaturunterschiede in westlicher Richtung, der Gebirgsabschluß im Osten schließt sie anderseits von den extremeren Verhältnissen der gebirgigen Umgebung aus. Die Tatsache, daß der Herbst (September–November) um mehr als 1° wärmer ist als der Frühling (März–Mai) weist gleichfalls auf die Nähe des Meeres hin, das seine im Frühling und Sommer aufgespeicherte Wärme im Herbst der Luft mitteilt.

Wie die Mitteltemperaturen sind auch die Extreme gemäßigt. Nur vorübergehend und nicht in jedem Winter sinkt die Temperatur unter -10° C., anderseits erhebt sie sich selbst im kältesten Monat zuweilen bis über $+10^{\circ}$. Im Sommer aber kann unter dem Einfluß nordwestlicher Winde auf der Rückseite von barometrischen Depressionen das Thermometer auch im Juli noch auf 5° herabgehen. Einen gewissen Ausgleich dafür bietet der Umstand, daß fast regelmäßig im Sommer Temperaturen von mehr als 30° vorkommen. Hierin ähnelt Münster mehr den

kontinentaler gelegenen Stationen als denen der Küste, wo auch bei sommerlicher, anticyclonaler Wetterlage der kühlende Hauch des Seewindes die Mittagswärme mildert. Aus demselben Grunde ist die Zahl (31) der Sommertage (Tage, deren höchste Temperatur 25° C. übersteigt) in Münster von anderen binnenländischen Stationen wenig verschieden, während sie mit der Annäherung an die Küste beträchtlich abnimmt (Oldenburg 18, Emden 17, Westerland auf Sylt 4, Helgoland 3). Der parkartige, die Luftbewegung hemmende Charakter der münsterländischen Landschaft mag die Ausbildung hoher Wärmegrade im Sommer noch besonders begünstigen.

Ähnliche Verhältnisse werden dafür maßgebend sein, daß die Zahl (98) der Frosttage (Tage mit einem Temperaturminium von $< 0^{\circ}$ C.) nicht geringer und der Eintritt des ersten und letzten Frostes in Münster nicht später und früher zu erwarten ist als im Gebiet des nordwestdeutschen Flachlandes überhaupt. Denn der erste und letzte Frosttag einer Wintersaison ist gewöhnlich an windstilles Wetter gebunden, bei welchem eine Übertragung maritimer Wärme von den Küsten her von selbst außer Betracht bleibt.

Dagegen ist die Zahl (19) der Eistage (Tage, an denen die Temperatur ganz unter dem Gefrierpunkt liegt) in Münster auffallend klein und nur mit den Verhältnissen an den benachbarten Gestaden der Nordsee zu vergleichen. Diese Erscheinung hängt vermutlich mit der relativ hohen Lage der Wintertemperatur zusammen, die ein Herabgehen der Maximum-Temperatur unter den Gefrierpunkt unter selteneren Umständen gestattet, als an den kontinentaler gelegenen Stationen, wo schon die mittleren Temperaturen der Wintermonate dem Gefrierpunkt näher liegen.

In den Werten der Luftfeuchtigkeit tritt in Münster der Einfluß des nahen Meeres ebenfalls deutlich hervor. Von 27 Stationen Norddeutschlands, für welche vieljährige Mittelwerte berechnet wurden, hat unsere Stadt durchschnittlich den höchsten Dampfdruck im Jahre (7.8 mm) und auch fast in jedem Monat aufzuweisen. Es steht darin der deutschen Nordseeküste (Emden, Borkum) am nächsten. Ähnliches gilt auch für die relative Feuchtigkeit, die mit einem Jahresmittel von 85% ungewöhnlich hoch ist und nur auf Gebirgsstationen ihres Gleichen hat. Auffallend ist auch die geringe Jahresschwankung der relativen Feuchtigkeit und besonders der hohe Sommerwert (83%). Das Sättigungsdefizit, das als Differenz des möglichen maximalen und des beobachteten Dampfdrucks das Maß der Verdunstung beeinflusst, ist entsprechend klein.

Der hohe Wasserdampfgehalt der Luft gehört in Verbindung mit der milden Temperatur des Winters und mit den wenig gemäßigten Maximaltemperaturen des Sommers sicherlich zu den unerfreulichen Eigenschaften des Münsterschen Klimas. Wenn an den Küsten der Nordsee auch ähnliche Mittelwerte der Temperatur und Feuchtigkeit gelten, so machen sie sich dort doch nicht in gleicher Weise unangenehm fühlbar, denn es erfrischt die ständige Bewegung der würzigen Seeluft, die den Verdunstungsprozeß befördert. Daß die feuchte Luft im Münsterland mehr stagniert und daher das Maß der Verdunstung noch bedeutender herabsetzt, hängt, wie schon angedeutet, wohl in erster Linie mit dem parkartigen Charakter der Landschaft zusammen. Es fehlen die freien, offenen Flächen, über die der ins

Klimatabelle von Münster i. W.

$\varphi = 51^{\circ} 58'$ N. Br., $\lambda = 7^{\circ} 37'$ Ö. L. v. Greenw., H. = 57 m.

	Lufttemperatur (C. °)				Luftfeuchtigkeit		Niederschlag				Frosttage	Eistage	Schneetage	Gewittertage	Sommertage												
	Mittel	Max.	Mittl. Min.	Mittl. Ampl.	abs. mm	rel. %	S. Def. mm	Höhe mm	%	Tages-Max.						Zahl	%										
										Mittel								abs.	Zahl	abs.	Zahl	abs.	Zahl	abs.	Zahl	abs.	Zahl
Januar	1.3*	9.4*	-13.0	22.4	4.6*	88	0.6*	55.6	7.7	13.8	50.6	14.9	48	13.7	44	21.7	8.0	6.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Februar	2.0	11.9	-9.9	21.8	5.0	87	0.7	47.1	6.5	10.3	26.1	13.2	47	11.9	42	18.1	3.0	6.3	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—
März	4.0	16.7	-8.0	24.7	5.3	84	1.0	51.6	7.1	11.2	23.9	14.9	48	13.9	45	17.0	1.9	6.6	0.3	—	—	—	—	—	—	—	—
April	8.2	22.2	-3.0	25.2	6.7	80	1.7	39.5*	5.4*	9.8*	20.4*	12.2*	41*	10.7*	36*	6.0	—	1.8	0.7	0.3	—	—	—	—	—	—	
Mai	12.2	28.3	0.6	27.7	8.3	79*	2.2	55.4	7.6	14.3	54.8	13.8	45	12.6	41	1.1	—	0.3	2.8	5.1	—	—	—	—	—	—	
Juni	16.0	29.8	4.6	25.2	10.9	80	2.7	71.6	9.9	19.5	47.5	13.6	45	12.5	42	—	—	—	3.8	7.8	—	—	—	—	—	—	
Juli	17.3	31.3	6.9	24.4	12.2	82	2.7	85.6	11.8	19.6	77.9	15.5	50	14.4	46	—	—	—	4.9	9.3	—	—	—	—	—	—	
August	16.7	30.2	6.3	23.9	12.1	83	2.5	76.3	10.5	20.0	33.3	14.4	46	13.2	43	—	—	—	2.9	6.7	—	—	—	—	—	—	
September	13.9	25.5	2.6	22.9	10.1	85	1.8	56.8	7.8	16.0	38.4	12.6*	42*	11.3	38	—	—	0.0	0.9	1.7	—	—	—	—	—	—	
Oktober	9.3	20.0	-1.8	21.8	7.9	87	1.2	63.0	8.7	15.9	29.7	14.5	47	12.9	42	3.1	—	0.3	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—
November	4.4	14.6	-6.2	20.8	5.7	88	0.8	59.5	8.2	14.7	40.8	14.6	49	13.8	46	11.9	0.9	2.7	0.2	—	—	—	—	—	—	—	
Dezember	1.7	10.3	-9.8	20.1	5.0	90	0.6*	64.0	8.8	13.7	30.9	15.5	50	14.6	47	18.7	5.5	5.6	—	—	—	—	—	—	—	—	
Winter	1.7	—	—	—	4.9	88	0.6	166.7	23.0	12.6	50.6	43.6	48	40.2	44	58.5	16.5	18.1	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—
Frühling	8.1	—	—	—	6.8	81	1.6	146.5	20.0	11.8	54.8	40.9	44	37.2	41	24.7	1.9	8.7	3.8	5.4	—	—	—	—	—	—	—
Sommer	16.7	—	—	—	11.7	83	2.6	233.5	32.2	19.7	77.9	43.5	47	40.1	44	—	—	—	11.6	23.8	—	—	—	—	—	—	—
Herbst	9.2	—	—	—	7.9	88	1.3	179.3	24.7	15.5	40.8	41.7	46	38.0	42	15.0	0.9	3.0	1.5	1.7	—	—	—	—	—	—	—
Jahr	8.9	32.7	-15.3	48.0	7.8	85	1.5	726.0	100.0	33.4	77.9	169.7	46	155.5	43	98.2	19.3	29.8	17.1	30.9	—	—	—	—	—	—	—

Mittlerer erster Frosttag: 25. Okt., letzter Frosttag: 27. April. Mittlerer erster Schneefall: 16. Nov., letzter Schneefall: 16. April.
 Bemerkung: Die angegebenen Mittel und Extreme beziehen sich auf verschiedene Zeiträume. Die Beobachtungszeiten sind für die Lufttemperaturmittel 1851—1890, die Extreme der Lufttemperatur 1881—1900, die Luftfeuchtigkeit 1855—1883, die Niederschlagshöhe 1851 bis 1900, die Tagesmaxima und die Zahl der Niederschlags- und Schneetage 1852—1890, die Frost-, Eis- und Sommertage 1880 bis 1894, die Gewittertage 1887—1895.

Binnenland eindringende Seewind ungehindert hinwegstreichen könnte; durch die Hecken, Büsche und Waldinseln, durch die hochstämmigen Baumgruppen, die sich malerisch um die Einzelhöfe zusammenschließen, wird die Luftbewegung überall abgelenkt und in Wirbeln durch Reibung aufgezehrt. Die Vegetation selbst hält die Feuchtigkeit fest. Dazu kommt, daß der von ihr beschattete, ebenflächige Boden seinerseits den niedergefallenen Regen nur langsam in die Tiefe sinken läßt, so daß von ihm feuchte Dünste der Luft wieder zugeführt werden können. Vielleicht hindern auch die östlichen Gebirgsmauern das Eindringen frischer, trockener Kontinentalwinde mehr als in den benachbarten, nach Osten offenen Landschaften Hannovers.

Unter diesen Verhältnissen kann es nicht überraschen, daß auch die Niederschläge in Münster reichlicher fallen als in den westlicheren und nördlicheren Gebieten, obgleich diese der Küste näher liegen. Nur die Baumberge und die Beckumer Berge haben innerhalb der Münsterschen Bucht noch größere Niederschlagshöhen (> 800 mm), und erst bei der Annäherung an die umrahmenden Gebirgszüge wachsen diese mit der Seehöhe noch zu höheren Beträgen an. Die Ursachen des relativen Niederschlagsreichtums Münsters liegen vielleicht in der Verzögerung der Luftbewegung, von der oben die Rede war, und in der allgemeinen Konfiguration des Münsterschen Beckens, das die feuchten Westwinde wie in einem Sack auffängt und zum Entweichen nach oben zwingt, wobei sie sich ihres Wasserdampfs entledigen müssen. Möglicherweise ist auch die Lage Münsters zu den Baumbergen von Einfluß, in dem diese die westlichen Luftströmungen zuerst teilen, um sie dann hinter sich wieder zusammenfließen zu lassen, wobei aufsteigende Wirbelbewegungen entstehen könnten. Diese Vermutungen entziehen sich aber vorläufig noch der entscheidenden Nachprüfung durch vergleichende Beobachtungen.

Die jährliche Niederschlagsperiode Münsters hat kontinentalen Charakter, d. h. Sommerregen überwiegen, und der wärmste Monat ist auch der regenreichste. Dadurch unterscheidet sich jene bereits von dem Regime an den atlantischen Küsten, wo die Regen im Herbst oder Winter ergiebiger sind als im Sommer. Dagegen bestätigt sich auch für Münster die in den deutschen und holländischen Küstengebieten herrschende Regel, daß der April der trockenste Monat ist und der September in der Jahresperiode nur ein sekundäres Minimum aufweist.

Die Niederschlagsmengen, die im Laufe eines Tages fallen können, die Tages-*Maxima*, sind in Münster relativ klein, wie es den flachgelegenen maritimen Gebieten eigen ist. Weiter im Binnenland und namentlich in dessen gebirgigen Teilen kommen wohl Tagesmengen von über 100 mm vor; in Münster war das höchste Tages-*Maximum* seit Beginn der Beobachtungen aber nicht größer als 77.9 mm (am 22. Juli 1859) und der zweithöchste Wert gar nur 54.8 mm (am 31. Mai 1856). Aber anderseits ist auch die Häufigkeit kleinster täglicher Regenmengen hier geringer als anderswo, es regnet also schwach, aber um so länger. Die jährliche Periode der stärkeren Niederschläge ist von der Periode der Niederschlagsmengen dadurch unterschieden, daß erst im August das *Maximum* eintritt und daß das sekundäre Septemberminimum verschwindet. Dagegen zeichnet sich der April bei beiden Perioden durch relativ kleine Werte aus.



Lambertiturm (vom Domplatz aus gesehen).

Die Zahl der Niederschlagstage beträgt, wenn man alle Tage mit meßbarem Niederschlag zählt, in Münster 170, und wenn man, wie üblich, die Tage mit Niederschlägen bis zu 0.2mm einschl. nicht mitrechnet, 156. Daraus ergibt sich eine Regenwahrscheinlichkeit von 46 bzw. 43%, d. h. nahezu an jedem zweiten Tage kann man Niederschlag erwarten. In dieser Beziehung hebt sich Münster freilich nicht irgendwie unvorteilhaft aus der Reihe der nordwestdeutschen Beobachtungsstationen heraus, im Gegenteil, in den Küstengebieten regnet es noch weit häufiger (Oldenburg hat 177, Hamburg 178 Tage mit über 0.2 mm Niederschlag). Am häufigsten regnet (oder schneit) es im Juli und Dezember, am seltensten im April und September, die Periode ist also eine doppelte, wie auch die der Niederschlagsmengen. Die durchschnittliche Regenhöhe eines Niederschlagstages, die sogen. Regendichte, beträgt in Münster 4.3mm.

Mit der geringen Zahl der Schneetage (30) steht Münster den Küstenländern der südlichen Nordsee nahe, wo es 26—27mal im Jahr zu schneien pflegt. Selbst Helgoland hat noch 24 Schneetage. Auch an den Ufern des oberen und mittleren Rhein und im Moseltal fällt Schnee nicht häufiger als in Münster. Dagegen sind die gebirgigeren Teile der Umrandung des Münsterschen Beckens schon erheblich schneereicher; und dasselbe gilt für die östlicheren Gebiete des Flachlandes.

Daß es im März häufiger schneit als in den vorausgehenden Wintermonaten, darin befindet sich Münster ebenfalls in Übereinstimmung mit dem nordwestdeutschen Flachland überhaupt, während in den anderen Teilen Deutschlands (außer im Gebirge) normalerweise der kälteste Monat auch der schneereichste ist. Die Verschiebung des Maximums der Schneehäufigkeit auf den ersten Frühjahrsmond in den Küstengebieten wird von Hellmann auf den Einfluß der barometrischen Depressionen im Frühjahr zurückgeführt, an deren Rückseite im Frühjahr häufig Schnee- und Graupelböen einsetzen. Abweichend von diesem Verhalten zeigt sich Münster hinsichtlich des mittleren Eintritts des ersten und letzten Schneefalls (16. Nov. und 16. April) wieder mehr den kontinentalen Einflüssen zugänglich als den maritimen. Jedoch sind die Angaben dieser Art wenig vergleichbar, weil die Schneefälle im Herbst und Frühling der Beobachtung leicht entgehen. An der Küste treten die ersten Schneefälle im Herbst um etwa 8 Tage später, die letzten im Frühling um ebensoviel früher ein als in Münster.

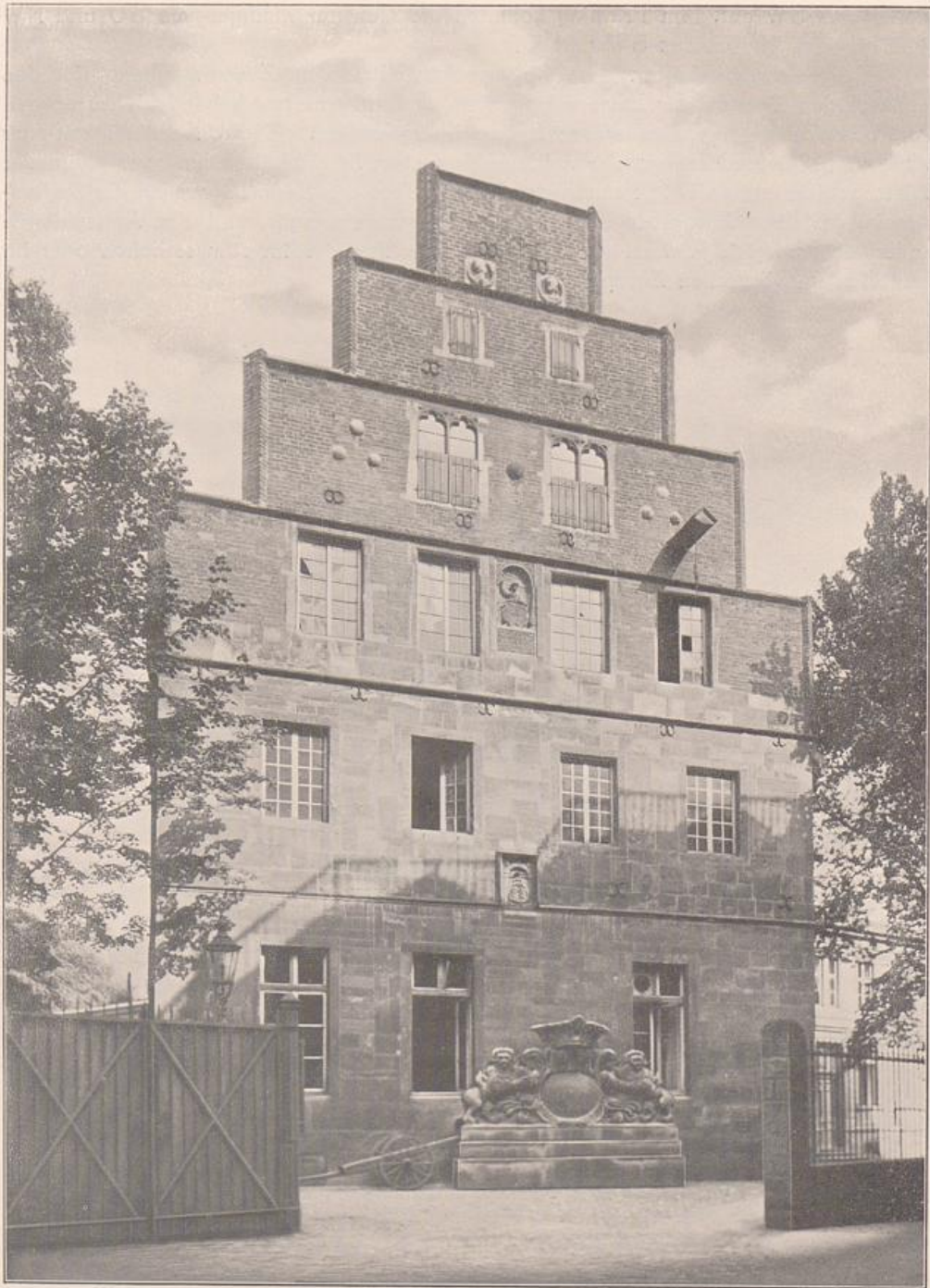
Die Zahl der Gewittertage (17) ist nach der vorliegenden Statistik relativ klein. Das obere Emsgebiet scheint aber überhaupt zu den gewitterärmsten Gebieten Norddeutschlands zu gehören. Nur streckenweise an den Küsten der Nord- und Ostsee sind Gewitter ebenso selten oder noch seltener als hier, und in Holland kommen im Jahresdurchschnitt nur 11 Tage mit Gewitter auf jede Beobachtungsstation. Diese Verhältnisse entsprechen der relativ geringen Erwärmung der Luft im Sommer über den Küstenlandschaften.

Am häufigsten treten in Münster Gewitter auf in der zweiten Hälfte des Juli, der wärmsten Zeit des Jahres, ein sekundäres Häufigkeitsmaximum fällt auf die erste Dekade des Mai. Wintergewitter, die an der Nordseeküste nicht selten sind, kommen in Münster kaum vor. Die Hauptzugrichtung der Gewitter stimmt im Jahresmittel mit der Richtung des vorherrschenden Windes überein, denn 40% Gewitter

ziehen aus SW auf. Im Frühling kommen die Gewitter häufiger aus SO und NW (je 21%), im Herbst aus SW und W.

Weitere Eigenschaften des Münsterschen Klimas im Zusammenhang mit den wechselnden Bahnen der Luftdruck-Maxima und -Minima zu behandeln, würde den eng bemessenen Rahmen dieser Skizze überschreiten. Die Unbeständigkeit der Witterung, die ein Merkmal der nordwestdeutschen Landschaften, und vor allem der Küstengebiete ist, resultiert aus ihrer Lage zwischen den Hauptzugstraßen der Depressionen, die über Nordmeer und Nordsee führen, einerseits und den Anticyklonen andererseits, die sich je nach der Jahreszeit mit Vorliebe im südwestlichen oder im centralen und östlichen Europa aufhalten.





Vereinshaus „Zweilöwenklub“.