©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Zweiter Beitrag zur Untersuchung des Großklimas im Landschaftsraum Osnabrück

mit 13 Tabellen und 5 Abbildungen

Von JOHANNES NIEMANN

1. Ergebnisse zehnjähriger meteorologischer Beobachtungen in Osnabrück-Haste

Seit 1953 werden im Versuchsbetrieb der Höheren Gartenbauschule Osnabrück Wetterbeobachtungen durchgeführt, im wesentlichen mit dem Ziel, agrarmeteorologische Unterlagen und Klimawerte für die zwischen dem Wiehengebirge und dem Teutoburger Wald gelegene Landschaft um Osnabrück zu erhalten. Nunmehr liegen zahlreiche Einzel- und Mittelwerte aus der zehnjährigen Zeitspanne von 1954 bis 1963 vor, die mit den entsprechenden langjährigen Mitteln von Osnabrück verglichen wurden. Der erste Beitrag zu diesem Thema ist im Band 30 der Veröffentlichungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Osnabrück enthalten. Im folgenden sind die Ergebnisse dieser Untersuchungen zusammengefaßt.

1. Das *Klima* der nordwestdeutschen Landschaft um Osnabrück stellt ein Übergangsklima dar, das in den einzelnen Jahren unterschiedlich stark maritim beeinflußt wird. Innerhalb des Untersuchungszeitraumes (1954 bis 1963) war die Witterung überwiegend atlantisch bestimmt. Nur in den Jahren 1955, 1959 und - weniger deutlich - 1963 war der Wetterablauf mehr kontinental geprägt. Fast alle Beobachtungswerte zeigen, daß die Wetterbedingungen und damit die für unsere Kulturpflanzen so wichtigen klimatischen Wachstumsfaktoren von Jahr zu Jahr stark wechseln.

2. Die mittlere jährliche *Niederschlagssumme* von 1954 bis 1963 (770 mm) entspricht fast genau dem langjährigen Durchschnitt (774 mm). Zu beachten sind jedoch die Abweichungen in der jahreszeitlichen Verteilung der Niederschläge: Sehr oft waren die Frühjahrsmonate relativ trocken, während der Hochsommer, namentlich der Monat August, recht hohe Niederschläge brachte. Unvorhergesehene Trockenheit zu Beginn der Vegetationszeit und starke Regenmengen während der Erntemonate brachten Gärtner und Landwirte manchmal in eine schwierige Lage.

In dem langen Zeitraum von 1881 bis 1960 fielen durchschnittlich im März 54 und im August 87 mm Niederschläge. Die entsprechenden Mittelwerte dieser beiden Monate für die Zeit von 1954 bis 1963 sind dagegen 40,9 mm und 104,3 mm.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

3. Die mittlere *Jahrestemperatur* in der Zeit von 1954 bis 1963 (8,9° C) lag - bedingt vor allem durch die milden Herbst- und Vorwintermonate - über den langjährigen Temperaturmitteln (1881 bis 1940: 8,3° C, 1881 bis 1960: 8,5° C).

Ein Vergleich dieser Werte läßt erkennen, daß im Laufe der letzten Jahrzehnte eine langsame Erwärmung eingesetzt hat. Verbunden mit diesem Temperaturanstieg im vergangenen Jahrzehnt sind die relativ geringe Zahl an Frosttagen, die hohe Zahl an Tagen mit einer mittleren Temperatur von mehr als 5° C und mehr als 10° C sowie die lange frostfreie Zeit vom Frühjahr bis zum Herbst. Alle diese Unterlagen deuten an, daß die Vegetationszeit von 1954 bis 1963 durchschnittlich 15 bis 20 Tage länger war als im Mittel der Jahre von 1881 bis 1940.

4. In der Zeit von 1956 bis 1963 war die *Sonneneinstrahlung* insgesamt gering, zudem recht schwankend (Mittel aus acht Jahren: 1270 Stunden). Das Jahr 1959 konnte mit 1668 Sonnenscheinstunden als sehr strahlungsreich bezeichnet werden. Im Jahre 1958 wurden nur 1101 Stunden gemessen. Abweichend von den geschätzten langjährigen Mitteln brachte während der angegebenen Beobachtungszeit im Durchschnitt nicht der Monat Mai, sondern der Monat Juni die stärkste Einstrahlung.

5. Die *relative Luftfeuchtigkeit* ist naturgemäß in den einzelnen Jahren und Jahreszeiten immer von den jeweiligen Temperatur- und Niederschlagsverhältnissen abhängig. Sie entsprach im Mittel der zehn Jahre von 1954 bis 1963 (81,7 %) fast dem langjährigen Durchschnitt (82 %).

6. Die in dieser Arbeit enthaltenen Einzel- und Mittelwerte aus dem Jahrzehnt von 1954 bis 1963 ermöglichen eine *Beurteilung der klimatischen und agrarmeteorologischen Bedingungen* der Landschaft um Osnabrück. Es dürfen jedoch wegen der verhältnismäßig kurzen Beobachtungszeit noch keine Rückschlüsse auf eine etwaige Änderung des Großklimas in Nordwestdeutschland gezogen werden.

Die in dem vorliegenden Bericht angegebenen langjährigen Mittelwerte stellte mir in freundlicher und dankenswerter Weise Herr Regierungsrat Dr. RÖTSCHKE, Leiter der Wetterwarte Osnabrück, zur Verfügung. Ich darf an dieser Stelle auch Frau WINTER und Frau HÖGERMANN für ihre Mithilfe bei der Betreuung der Wetterbeobachtungsstelle herzlich danken.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Zehnjährige monatliche Mittel der Niederschläge, Temperaturen und Luftfeuchtigkeit, achtjährige Mittel der Sonnenscheindauer von 1954 bzw. 1956 bis 1963

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Mittel aus 10 bzw. 8 Jahren
Niederschläge in mm	67,3	50,9	40,9	44,5	52,2	59,6	88,2	104,3	64,6	66,4	57,7	73,6	770,2
Temperaturen in °C	0,5	0,5	4,4	8,1	11,9	15,7	16,6	16,1	14,2	10,2	5,7	2,4	8,9
Sonnenscheindauer in Stunden	41	59	96	129	164	185	153	134	141	95	43	30	1270
Relative Luftfeuchtigkeit in %	84,8	83,0	78,9	76,1	75,4	74,7	80,3	82,7	83,2	86,4	87,2	87,5	81,7

Langjährige Mittel der Niederschläge, Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Sonnenscheindauer in Osnabrück

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Summe bzw. Mittel
Niederschläge in mm 1881—1960	69	56	51	56	52	63	85	86	64	63	61	68	774
Temperaturen in °C 1881—1940	0,6	1,3	3,7	7,2	12,2	15,2	16,7	15,8	12,8	8,4	4,4	1,6	8,3
1881—1960	0,6	1,2	3,9	7,5	12,3	15,3	16,8	16,0	13,1	8,7	4,6	1,9	8,5
Sonnenscheindauer in Stunden 1881—1930	50	70	105	153	223	204	198	183	135	96	54	34	etwa 1500
Relative Luftfeuchtigkeit in % 1881—1905 1919—1930	88	86	83	77	74	75	78	80	83	86	88	89	82

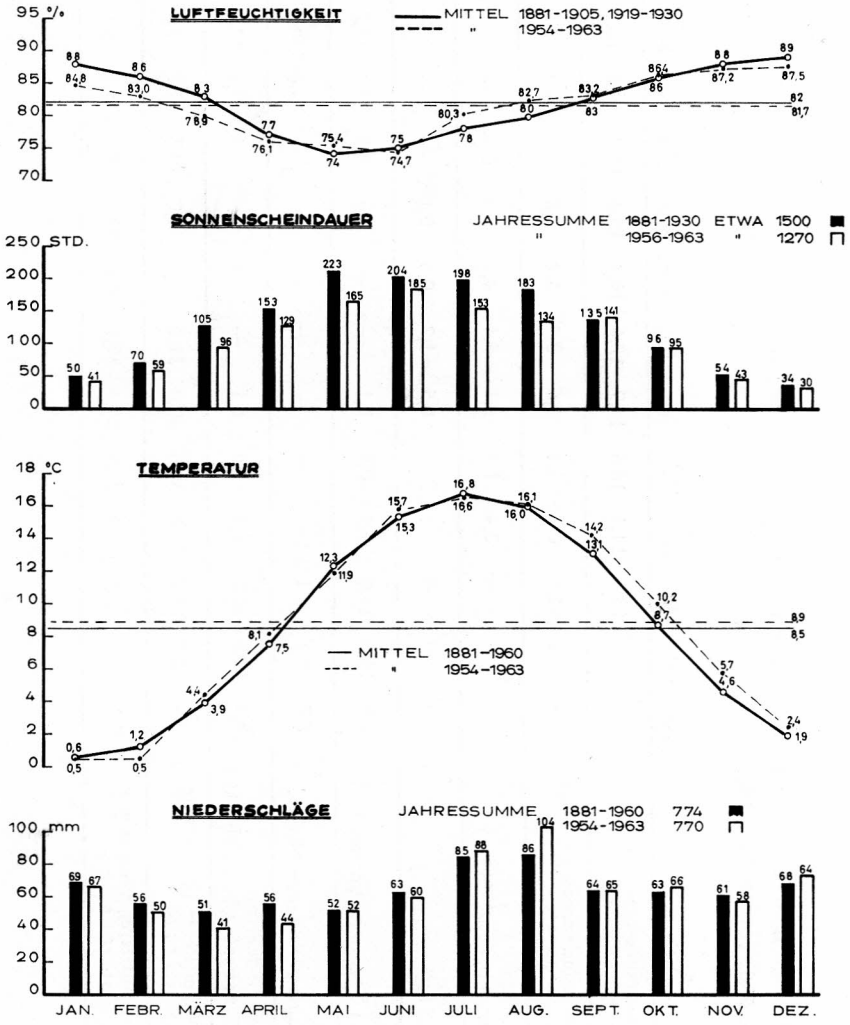
©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Zehnjährige monatliche Mittel wichtiger agrarmeteorologischer Werte für die Zeit von 1954 bis 1963

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Mittel aus 10 Jahren	Zum Vergleich: langj. Mittel
Tage mit mindestens 0,1 mm Niederschlag	18,3	15,3	13,9	14,4	16,6	14,9	17,6	19,8	15,4	17,8	18,8	18,1	201,7	180—200
Tage mit mindestens 10 mm Niederschlag	1,4	1,2	1,5	0,7	1,1	1,6	2,3	3,2	1,8	2,1	1,2	2,0	20,1	20—25
Sommertage (Höchsttemp. mind. 25 ° C)	—	—	—	0,4	1,3	5,1	5,4	4,8	2,9	0,1	—	—	20,0	22
Tropentage (über 30 ° C)	—	—	—	—	—	0,5	1,2	0,6	0,1	—	—	—	2,4	1—3
Frosttage (mind. 1 Tageswert unter 0 ° C)	17,9	16,3	11,0	3,8	0,8	0,1	—	—	—	0,6	5,4	12,3	68,2	79,2
Eistage (alle Tageswerte unter 0 ° C)	8,7	8,7	1,1	—	—	—	—	—	—	—	0,3	5,3	24,1	17,5
Tage mit Bodenfrost (5 cm ü. d. Erdb. gem., 8jähr. M.)	18,9	19,5	16,0	8,4	2,5	0,1	—	—	—	3,4	9,4	18,3	96,5	—
Tage mit mittlerer Temperatur von mehr als 5 ° C	5,6	6,7	14,7	23,7	30,6	30,0	31,0	31,0	30,0	29,7	18,1	9,9	261,0	230—250
Tage mit mittlerer Temperatur von mehr als 10 ° C	0,1	0,9	2,8	9,3	21,9	29,3	30,9	31,0	27,1	18,5	3,1	0,6	174,4	140—160

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Langjährige und zehnjährige monatliche Mittel der Niederschläge, der Temperatur, der Sonnenscheindauer und der Luftfeuchtigkeit in Osnabrück



©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Jahreswerte für Niederschläge, mittlere Temperaturen, Sonnenscheindauer und mittlere Luftfeuchtigkeit von 1954 bzw. 1956 bis 1963

	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	10- bzw. 8jähr. Mittel	Langjährige Mittel
Niederschläge in mm	999,2	622,7	836,9	813,6	867,5	373,7	827,6	986,2	722,6	654,6	770	1881—1960 774
Temperatur in °C	8,7	8,6	7,8	9,7	9,3	10,0	9,3	9,7	7,7	7,7	8,9	1881—1960 8,5
Sonnenscheindauer in Stunden	noch nicht ermittelt		1189	1285	1101	1668	1149	1178	1148	1441	1270	1881—1930 etwa 1500
Relative Luftfeuchtigkeit in %	84,2	84,7	80,8	80,3	82,0	77,2	79,5	81,3	85,0	82,1	81,7	1881—1905 1919—1930 82

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Agrarmeteorologische Jahreswerte für die Zeit von 1954 bis 1963

	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	10jähr. Mittel bzw. Extremwerte	Langj. Mittel (1881—1930)
Tage mit mindestens 0,1 mm Niederschlag	199	187	206	211	234	139	217	214	216	194	201,7	180—200
Tage mit mindestens 10 mm Niederschlag	25	14	21	22	27	6	20	27	16	18	19,6	20—25
Höchster Tagesniederschlag in mm	15. 8. 50,0	9. 8. 19,8	11. 7. 35,5	13. 9. 41,4	6. 4. 31,2	15. 5. 15,8	4. 12. 45,5	27. 6. 42,0	13. 2. 37,4	19. 11. 33,7	15. 8. 50,0	—
Niederschlag im Sommerhalbjahr (IV—IX)	579,8	346,0	509,1	423,8	479,1	161,8	394,8	510,4	371,3	359,2	413,5	405
Niederschlag im Winterhalbjahr (I-III, X-XII)	419,4	276,7	327,8	389,8	388,4	211,9	432,8	475,8	351,3	295,4	356,9	366
Mittlere Temperatur im Sommerhalbjahr in °C (IV-IX)	13,3	14,0	12,8	13,7	14,1	15,5	13,8	14,3	12,5	13,8	13,8	13,3
Mittlere Temperatur im Winterhalbj. i. °C (I-III, X-XII)	4,1	3,2	2,8	5,8	4,4	4,7	4,8	5,2	3,0	1,6	4,0	3,3
Höchste Tagestemperatur in °C (2 m über dem Erdboden)	19. u. 20. 6. 30,0	17. 7. 31,0	9. 7. 28,0	30. 6., 1.,4.7. 33,0	29. 8. 31,0	11. 7. 36,0	6. 6. u. 30. 7. 28,0	2. 7. 32,0	3. 9. 28,0	3. 8. 34,5	11. 7. 59 36,0	—
Tiefste Tagestemperatur in °C (2 m über dem Erdboden)	1. 2. -17,0	22. u. 27. 2. -11,0	16. 2. -23,0	16. 12. -16,5	27. 2. -13,0	13. 2. -9,0	13. 1. -17,5	26. 12. -14,5	23. 12. -18,0	15. 12. -14,5	16. 2. 56 -23,0	—

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

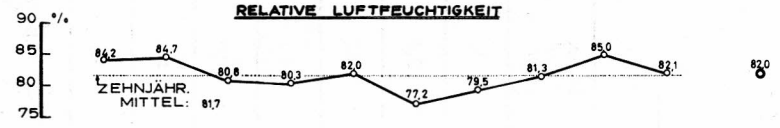
Agrarmeteorologische Jahreswerte für die Zeit von 1954 bis 1963

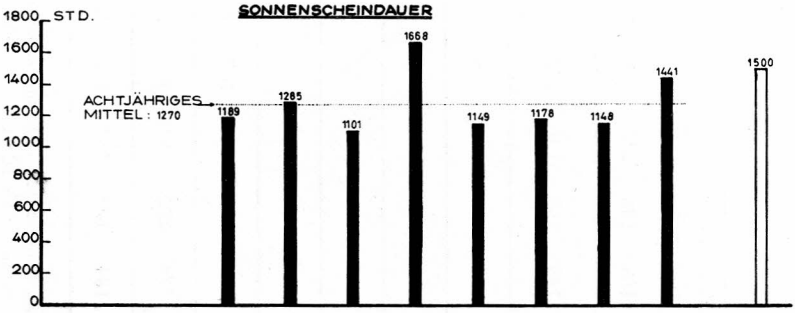
	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	10jähr. Mittel bzw. Extremwerte	Langj. Mittel (1881—1940)
Tiefste Tagestemperatur in ° C, 5 cm über dem Erdboden	noch nicht ermittelt		16. 2. -26,0	17. 12. -17,5	27. 2. -12,0	17. 1. -12,0	13. 1. -18,5	26. 12. -15,5	23. 12. -22,5	15. 12. -15,0	16. 2. 56 -26,0	—
Frostfreie Zeit in Tagen (gem. 2 m über dem Erdboden)	211	158	192	196	210	168	188	218	149	176	186,6	165—175
Bodenfrostfreie Zeit in Tagen (gem. 5 cm über dem Erdboden)	noch nicht ermittelt		139	144	170	149	163	194	140	153	8jähr. Mittel 156,5	etwa 140
Sommertage (Höchsttemp. mind. 25 ° C)	16	23	13	20	18	52	10	22	8	17	20	22
Tropentage (Höchsttemp. mind. 30 ° C)	2	2	—	5	1	7	—	4	—	3	3,4	1—3
Frosttage (mind. 1 Tageswert unter 0 ° C)	54	87	83	30	70	68	59	47	83	101	68,2	79,2
Eistage (alle Tageswerte unter 0 ° C)	29	34	33	8	4	14	14	16	22	67	24,1	17,5
Tage mit Bodenfrost (Werte 5 cm ü. d. Erdb. gem.)	noch nicht ermittelt		107	83	90	98	83	81	107	122	96,4	etwa 100
Tage mit mittl. Temperatur mehr als 5 ° C	267	248	249	278	245	274	270	283	246	250	261	230—250
Tage mit mittl. Temperatur von mehr als 10 ° C	171	166	172	174	178	184	179	189	157	175	174,5	140—160

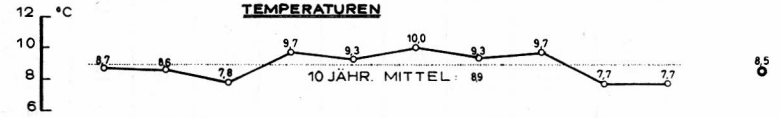
Die Summe der Frosttage schließt zugleich die Zahl der Eistage ein, die Summe der Tage mit einer mittleren Temperatur von 5 ° C umfaßt zugleich die Zahl der Tage mit einer mittleren Temperatur von mehr als 10 ° C.

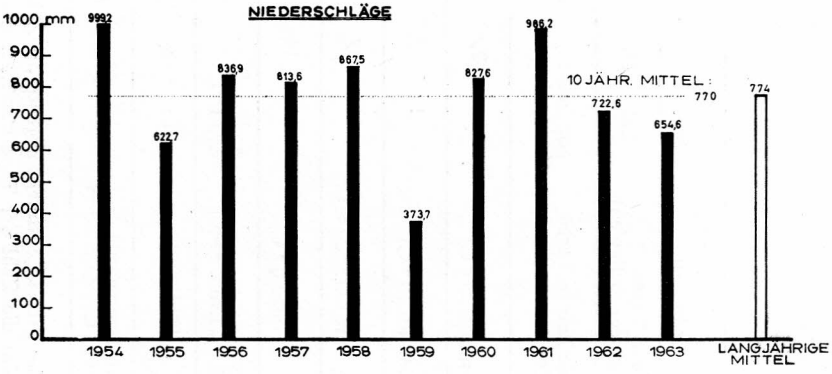
©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Der Witterungsverlauf von 1954–1963 in Osnabrück-Haste









©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Der ungewöhnlich strenge *Winter 1962/63* hat die Meteorologen veranlaßt, Beobachtungswerte vergangener Jahre zu sichten und mit neueren Ergebnissen zu vergleichen. Der Rückblick auf elf Jahre ist in diesem Zusammenhang ganz wertvoll, werden doch auch hier die Abweichungen vom etwa zu erwartenden mittleren Wetterablauf in den Winterhalbjahren deutlich.
Die Stärke eines Winters kann verhältnismäßig gut durch zwei Werte gekennzeichnet werden, durch die Kältesumme und die Zahl der Frosttage. Kältesummen sind durch Addition sämtlicher Tagesmittel, die unter 0° C liegen, zu errechnen. Frosttage sind Tage, deren Temperaturminimum weniger als 0° C beträgt. Als Winter gilt für die nachstehende Zusammenstellung ein Halbjahr vom 1. Oktober bis 31. März:

Winter	Kältesummen in °C	Zahl der Frosttage
1953/54	190,4	46
1954/55	142,7	73
1955/56	268,7	72
1956/57	40,9	35
1957/58	69,6	66
1958/59	45,0	49
1959/60	87,3	61
1960/61	33,9	34
1961/62	118,1	77
1962/63	433,9	100
1963/64	157,06	79

Die Werte beweisen, daß der Winter 1962/63 hart gewesen ist. Eine Erscheinung sei noch erwähnt, die durch die angeführten Zahlen nicht zu erkennen ist:
Während die strengen Winter gewöhnlich ihre Kälte überwiegend durch Zufuhr kontinentaler Kaltluft aus Ost und Nordost erhalten, war der Winter 1962/63 dadurch gekennzeichnet, daß die Kälte zu einem nicht geringen Teil durch Ausstrahlung über der hohen Schneedecke entstand.

Anschrift des Verfassers:

Dr. JOHANNES NIEMANN
Osnabrück, Am Krümpel 28

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

2. Das Wetter in den Jahren 1962, 1963 und 1964 in Osnabrück-Haste

1962

Das Wetter des Jahres 1962 war gekennzeichnet durch verhältnismäßig niedrige Temperaturen, mäßige Niederschläge und eine geringe Sonnenscheindauer. Die mittlere Jahrestemperatur und die Summe der Niederschläge und Sonnenscheinstunden lagen eindeutig unter dem langjährigen Durchschnitt (8,4 ° C, 774 mm, etwa 1500 Stunden).

Außergewöhnlich waren zunächst die absinkenden mittleren Temperaturen und die Zunahme der Zahl an Frosttagen und an Tagen mit Bodenfrost von Januar bis März. Auf einen kurzen wärmeren Abschnitt im April (18. bis 27.) folgten dann sehr kühle Tage im Mai und Juni. Unter diesen Bedingungen konnte die Vegetation sich nur langsam entfalten.

Während der Monat Juli in ganz Deutschland zu kühl war, herrschte im August ein klarer Unterschied im Wetterablauf zwischen Nord- und Süddeutschland. In ganz Norddeutschland blieb es kühl und regnerisch, in Süddeutschland wurde es dagegen warm und trocken. Oft kamen Tiefdruckgebiete über die Nordsee in unser Gebiet und bestimmten mit ihren starken Winden und Regenfronten das Wetter. Sie überquerten jedoch die deutschen Mittelgebirge nicht, so daß Süddeutschland für mehrere Wochen durch die Westdrift nicht beeinflußt werden konnte.

Der kühle Sommer wurde im September und Oktober durch einen recht sonnigen und freundlichen Herbst abgelöst. Der November war kalt und niederschlagsarm. Im Dezember setzte der Winter ungewöhnlich früh und scharf ein und brachte sowohl tiefe Temperaturminima, viele Frosttage und Tage mit Bodenfrost wie auch starke Schneefälle.

1963

Auch das Jahr 1963 war kühl und niederschlagsarm, während die Sonnenscheindauer und die relative Luftfeuchtigkeit fast dem langjährigen Durchschnitt entsprachen.

Die Monate Januar und Februar brachten sehr tiefe Temperaturen und trotz häufiger Schneefälle insgesamt geringe Niederschläge. Zu beachten sind die tiefen monatlichen Mittel der Temperaturen (— 6,5 ° C und — 4,2 ° C). Sämtliche Tage in diesen beiden Monaten wurden als Frosttage verzeichnet. Es folgten Frühjahrs- und Sommermonate mit etwa mittleren Temperaturen, jedoch nur schwachen Regenfällen. Erst der Spätherbst gab uns noch hohe Niederschläge (November 151 mm). Der Dezember war sehr kalt und trokken (9 mm Niederschlag, 25 Frosttage).

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

1964

Das Wetter des Jahres 1964 war zeitweilig wenig atlantisch beeinflußt: Frühjahr und Sommer waren warm, trocken und sonnenscheinreich.

Die Jahresniederschläge lagen mit nur 579 mm um fast 200 mm unter dem langjährigen Mittel. Hohe Regenmengen im September vermochten die im Sommer entstandene Bodentrockenheit nicht ganz zu beheben. Der Monat März war mit 18 Frosttagen recht kalt, doch konnten im Sommer neben relativ hohen mittleren Temperaturwerten viele Sommertage (34) und Tropentage (8) verzeichnet werden. Der ausgeglichene Herbst leitete zu einigen sehr kalten Dezemberwochen über.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Mittlere Temperaturen, Niederschläge, relative Luftfeuchtigkeit und Sonnenscheindauer 1962

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Summe bzw. Mittel
Mittlere Temperatur 2 m über dem Erdboden °C	3,3	1,8	1,4	8,8	10,2	14,3	14,4	14,7	12,3	9,9	3,6	—1,9	7,7
Niederschläge in mm	86,5	86,9	39,9	62,0	75,1	28,4	54,8	84,3	66,7	22,4	23,8	91,8	722,6
Tage mit mindestens 0,1 mm Niederschlag	23	18	17	15	21	11	23	21	18	16	17	16	216
Tage mit mindestens 10 mm Niederschlag	1	2	—	1	2	1	—	2	3	1	—	3	16
Relative Luftfeuchtigkeit in %	84,9	84,6	84,7	81,3	83,4	77,8	84,8	85,7	84,5	88,0	91,2	88,7	85,0
Sonnenscheindauer in Stunden	30	53	78	118	111	170	117	129	134	110	47	51	1148

Höchster Tagesniederschlag: 37,4 (13. Februar)

Niederschlag im Sommerhalbjahr (April bis September): 371,3 mm

Niederschlag im Winterhalbjahr (Januar bis März, Oktober bis Dezember): 351,3 mm

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Temperaturwerte 1962

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Extremwerte bzw. Summe
Absolut höchste Temperatur	10,5	9,5	12,0	25,0	20,5	27,0	26,0	24,0	28,0	25,0	17,0	10,0	3. 9.
2 m über dem Erdboden in °C	21. 1.	20. 2.	30. 3.	24. 4.	9. 5.	14. 6.	10. 7.	2. 8.	3. 9.	2. 10.	4. 11.	15. 12.	28,0
Absolut tiefste Temperatur	30. 1.	1. 2.	6. 3.	30. 4.	1. 5.	4. 6.	30. 7.	30. 8.	19. 9.	24. 10.	23. 11.	23. 12.	23. 12.
2 m über dem Erdboden in °C	-9,2	-6,0	-11,2	0,5	-2,5	-0,1	6,7	5,3	1,8	0,8	-5,4	-18,0	-18,0
Absolut tiefste Temperatur	30. 1.	1. 2.	6. 3.	30. 4.	1. 5.	4. 6.	30. 7.	30. 8.	19. 9.	27. u. 30. 10.	21. 11.	23. 12.	23. 12.
5 cm über dem Erdboden in° C	-10,5	-9,5	-16,1	-2,5	-5,0	-2,5	4,8	3,7	0,1	-1,4	-5,8	-22,5	-22,5
Sommertage	-	-	-	24. 4. 1	-	14., 15., 18. 6. 3	10., 25. 7. 2	-	3. 9. 1	2. 10. 1	-	-	8
Tropentage	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frosttage	10	15	23	-	1	1	-	-	-	-	10	23	83
Eistage	4	4	2	-	-	-	-	-	-	-	2	10	22
Tage mit Bodenfrost (5 cm über dem Erdboden)	10	21	27	5	1	1	-	-	-	5	13	24	107
Tage mit mittlerer Temperatur über 5 ° C	13	5	5	28	31	30	31	31	30	30	10	2	246
Tage mit mittlerer Temperatur über 10 ° C	-	-	1	10	14	27	30	31	26	17	1	-	157

Letzter Frosttag: 4. 6. Erster Frosttag: 1. 11. Frostfreie Zeit: 149 Tage
Letzter Tag mit Bodenfrost: 4. 6. Erster Tag mit Bodenfrost: 22. 10. Bodenfrostfreie Zeit: 140 Tage

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Mittlere Temperaturen, Niederschläge, relative Luftfeuchtigkeit und Sonnenscheindauer 1963

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Summe bzw. Mittel
Mittlere Temperatur in °C 2 m über dem Erdboden	-6,5	-4,2	3,9	8,6	11,6	16,2	17,1	15,7	13,5	9,0	8,5	-1,4	7,7
Niederschläge in mm	20,9	16,5	52,9	49,8	52,8	69,2	41,5	81,3	64,6	45,5	150,6	9,0	654,6
Tage mit mindestens 0,1 mm Niederschlag	13	16	16	13	19	14	11	22	19	19	24	8	194
Tage mit mindestens 10 mm Niederschlag	-	-	2	2	1	3	1	2	2	1	4	-	18
Relative Luftfeuchtigkeit in %	84,6	83,5	81,1	76,6	76,5	70,8	85,4	84,2	84,4	83,6	85,0	89,3	82,1
Sonnenscheindauer in Stunden	72	86	95	148	149	214	208	114	139	122	46	48	1441

Höchster Tagesniederschlag: 33,7 mm (19. November)

Niederschlag im Sommerhalbjahr (April bis September): 359,2 mm

Niederschlag im Winterhalbjahr (Januar bis März, Oktober bis Dezember): 295,4 mm

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Temperaturwerte 1963

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Extremwerte bzw. Summe
Absolut höchste Temperatur ⁰ C, 2 m über dem Erdboden	5. 1. 4,0	27. 2. 2,5	8. 3. 14,0	17. u. 20. 4. 19,0	8. 5. 25,0	7. u. 13. 6. 26,5	24. 7. 31,0	3. 8. 34,5	17. 9. 26,5	20. 10. 20,0	5. 11. 17,0	29. 12. 10,0	3. 8. 34,5
Absolut tiefste Temperatur ⁰ C, 2 m über dem Erdboden	31. 1. -19,5	24. 2. -17,8	3. 3. -13,0	13. 4. -3,0	5. 5. -0,2	24. 6. 6,3	27. 7. 5,0	30. 8. 5,5	29. 9. 5,2	29. u. 30. 10. - 1,9	27. 11. -0,6	15. 12. -14,5	31. 1. -19,5
Absolut tiefste Temperatur ⁰ C, 5 cm über dem Erdboden	31. 1. -22,7	24. 2. -20,7	3. 3. -15,0	13. 4. -6,2	5. 5. -2,6	3. 6. 4,0	27. 7. 3,5	30. 8. 3,0	29. 9. -2,0	29. 10. -3,0	27. 11. -1,4	15. 12. -15,0	31. 8. -22,7
Sommertage	-	-	-	-	1	6	4	4	2	-	-	-	17
Tropentage	-	-	-	-	-	-	24. 7. 1	2. u. 3. 8. 2	-	-	-	-	3
Frosttage	31	28	8	6	1	-	-	-	-	2	-	25	101
Eistage	26	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	67
Tage mit Bodenfrost 5 cm über dem Erdboden	31	28	13	6	4	-	-	-	-	6	5	29	122
Tage mit mittlerer Temperatur über 5 ⁰ C	-	-	16	24	31	30	31	31	30	28	28	1	250
Tage mit mittlerer Temperatur über 10 ⁰ C	-	-	-	12	21	30	31	31	27	13	9	-	174

Letzter Frosttag: 5. 5. Erster Frosttag: 29. 10. Frostfreie Zeit: 176 Tage
Letzter Tag mit Bodenfrost: 7. 5. Erster Tag mit Bodenfrost: 8. 10. Bodenfrostfreie Zeit: 153 Tage

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Mittlere Temperaturen, Niederschläge, relative Luftfeuchtigkeit und Sonnenscheindauer 1964

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Summe bzw. Mittel
Mittlere Temperatur in °C 2 m über dem Erdboden	–0,4	+2,3	+2,1	9,0	14,2	16,2	17,2	15,8	13,9	7,0	4,5	1,8	8,6
Niederschläge in mm	13,5	44,3	32,8	51,0	79,1	34,0	30,1	57,0	71,6	56,1	48,3	61,2	579,0
Tage mit mindestens 0,1 mm Niederschlag	14	16	12	14	15	12	12	15	16	18	17	19	180
Tage mit mindestens 10 mm Niederschlag	–	–	–	2	2	–	1	2	2	1	2	2	14
Relative Luftfeuchtigkeit in %	89,1	80,5	76,5	79,5	73,7	75,6	74,5	78,8	82,7	91,3	96,6	92,9	82,6
Sonnenscheindauer in Stunden	41	61	111	120	244	217	193	158	159	91	30	29	1454

Höchster Tagesniederschlag: 33,4 mm (28. Mai)

Niederschlag im Sommerhalbjahr (April bis September): 322,8

Niederschlag im Winterhalbjahr (Januar bis März, Oktober bis Dezember): 256,2.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Temperaturwerte 1964

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Extremwerte bzw. Summen
Absolut höchste Temperatur ⁰C 2 m über dem Erdboden	2. 1. 7,0	25. 2. 13,5	21. 3. 14,0	19. 4. 25,5	12. u. 25. 5. 25,0	13. 6. 32,0	18. 7. 34,0	27. 8. 34,3	14. 9. 29,0	6. 10. 20,0	14. 11. 12,0	9. 12. 13,5	27. 8. 34,3
Absolut tiefste Temperatur ⁰C 2 m über dem Erdboden	16. 1. −10,8	20. 2. −13,5	8. 3. −8,3	6. 4. −1,9	6. 5. 3,5	21. 6. 3,5	7. 7. 3,0	21. 8. 4,5	13. 9. 1,5	26. 10. −1,2	8. 11. −3,9	28. 12. −9,6	−13,5
Absolut tiefste Temperatur ⁰C 5 cm über dem Erdboden	18. 1. −13,0	20. 2. −17,4	18. 3. −10,2	6. 4. −3,8	6. 5. 1,0	21. 6. 1,5	7. 7. 2,2	21. 8. 2,5	13. 9. 0,5	27. 10. −3,2	19. 11. −5,1	26. 12. −13,2	−17,4
Sommertage	–	–	–	2	2	7	13	6	4	–	–	–	34
Tropentage	–	–	–	–	–	1	4	3	–	–	–	–	8
Frosttage	20	14	18	2	–	–	–	–	–	3	11	17	85
Eistage	9	5	3	–	–	–	–	–	–	–	1	11	29
Tage mit Bodenfrost 5 cm über dem Erdboden	24	18	21	4	–	–	–	–	–	7	14	18	106
Tage mit mittlerer Temperatur über 5 ⁰C	–	11	8	22	31	30	31	31	30	21	15	8	238
Tage mit mittlerer Temperatur über 10 ⁰C	–	–	–	11	27	30	31	31	25	3	–	1	159

Letzter Frosttag: 7. 4.
Letzter Tag mit Bodenfrost: 10. 4.

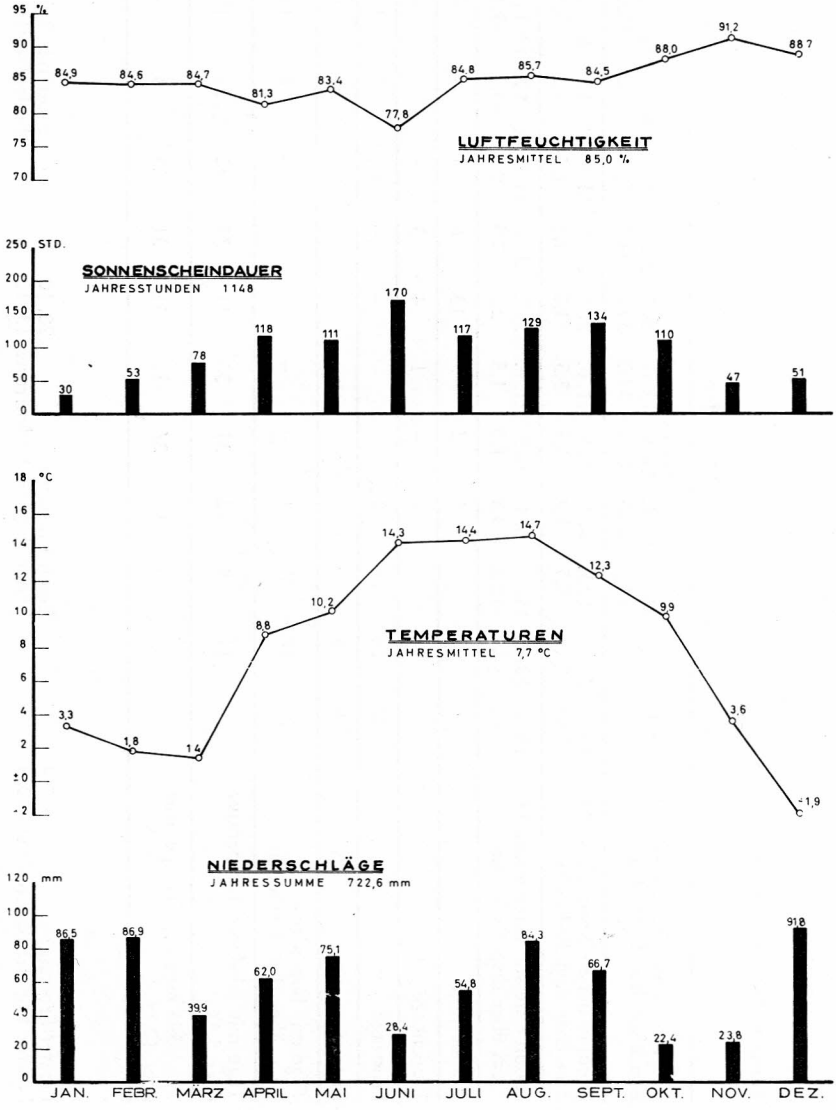
Erster Frosttag: 20. 10.
Erster Tag mit Bodenfrost: 13. 10.

Frostfreie Zeit: 195 Tage
Bodenfrostfreie Zeit: 185 Tage

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Witterungsbedingungen des Jahres 1962 in Osnabrück-Haste

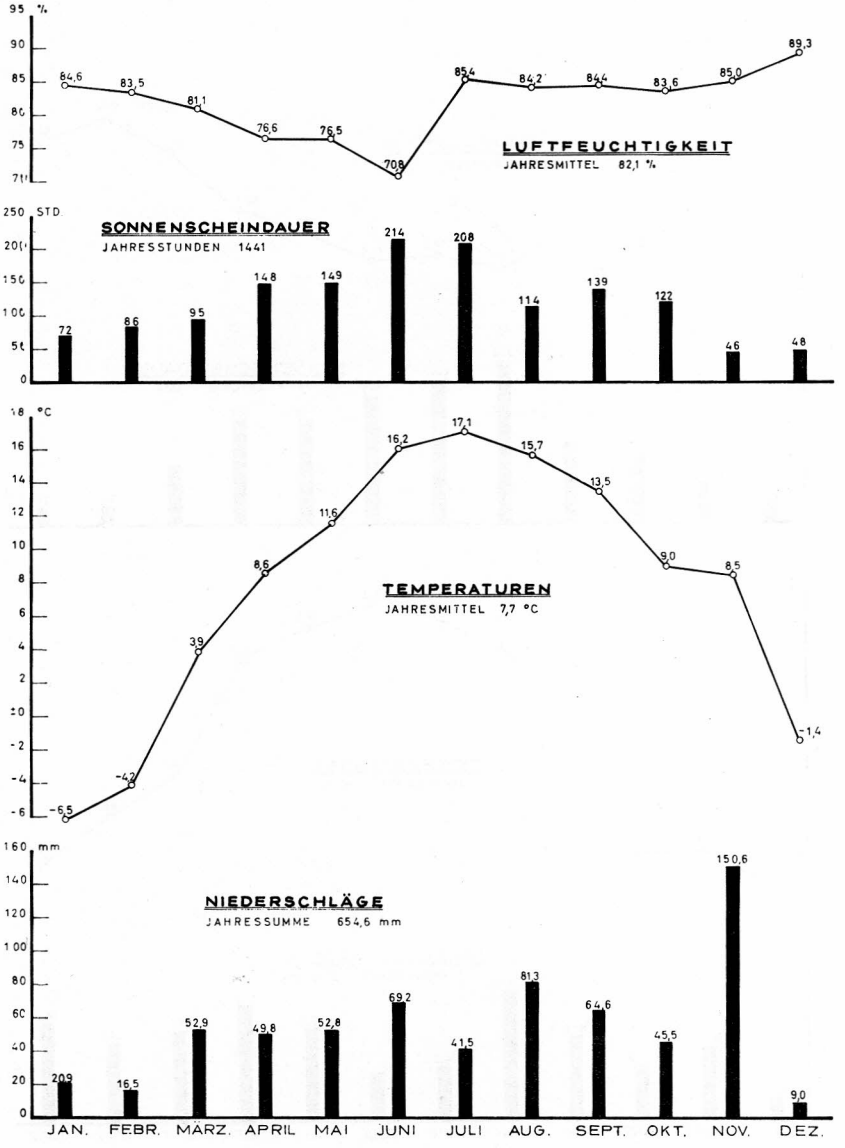
Monatliche Niederschläge, Sonnenscheindauer,
Monatsmittel der Luftfeuchtigkeit und Temperatur



©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Witterungsbedingungen des Jahres 1963 in Osnabrück-Haste

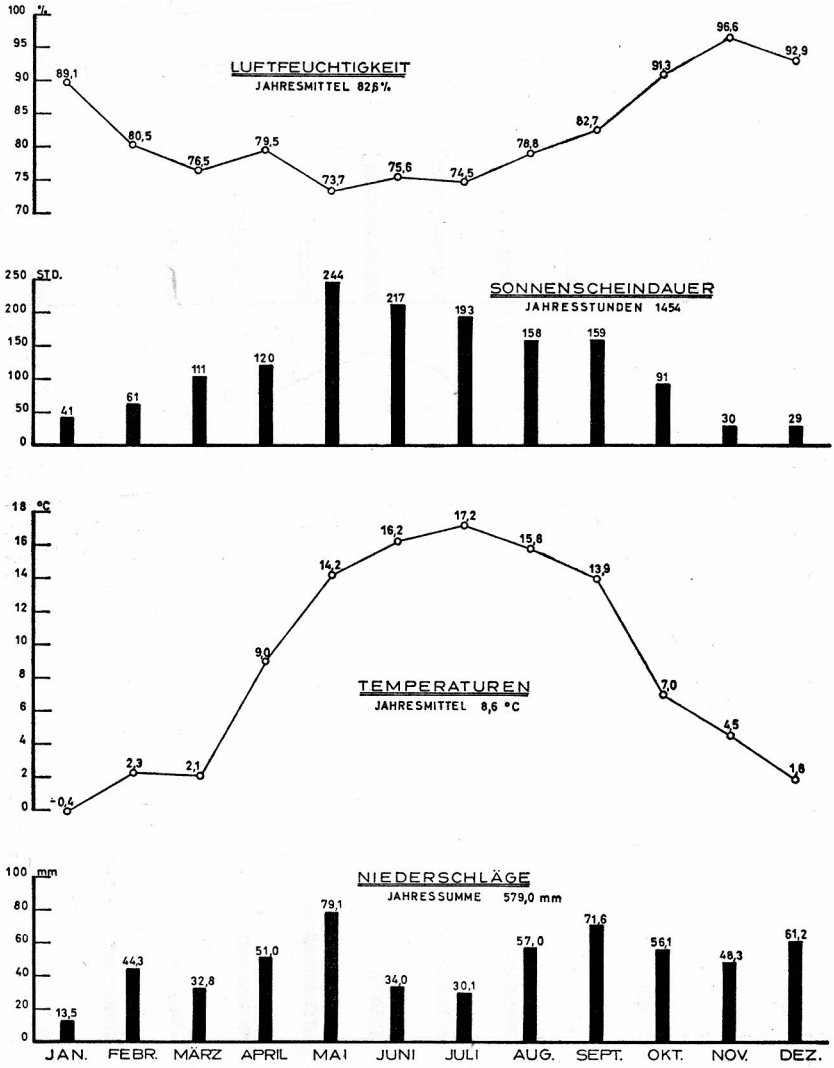
Monatliche Niederschläge, Sonnenscheindauer, Monatsmittel der Luftfeuchtigkeit und Temperatur



©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Witterungsbedingungen des Jahres 1964 in Osnabrück-Haste

Monatliche Niederschläge, Sonnenscheindauer,
Monatsmittel der Luftfeuchtigkeit und Temperatur



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Veröffentlichungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Osnabrück

Jahr/Year: 1965

Band/Volume: 31

Autor(en)/Author(s): Niemann Johannes

Artikel/Article: Zweiter Beitrag zur Untersuchung des Großklimas im Landschaftsraum Osnabrück 116-136