



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die deutsche Ostmark

Both, Heinrich von

Lissa i. P., 1913

Klimatologie. Von Professor Wilhelm Rönneemann, Posen.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77577](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77577)



Klimatologie.

Von Wilhelm Könnemann.

In unserer Zeit stetig fortschreitender Kultur des Landes und der Ausbarmachung technischer Errungenschaften und hygienischer Erkenntnisse ist der Einzelne nicht nur von der Scholle, auf der er wohnt, sondern auch von den Hemmungen, welche die Natur ihm in einem widrigen Klima entgegenstellt, mehr oder weniger unabhängig geworden. Schienenwege, Wasserstraßen, das weite Meer und bald vielleicht auch der Luftozean gleichen die Produkte aus, welche dem Lebensunterhalte dienen; nur gering noch ist wohl die Zahl der Orte in unserem deutschen Vaterlande, wo wir uns nicht ohne erheblich höhere Unkosten als anderswo ein behagliches Heim schaffen und auch am Geistesleben des Volkes teilnehmen können. Selbst aber eine weiter gesteigerte Technik und Industrie dürfte es vermögen, den Charakter einer Provinz und ihrer Bewohner ganz zu bestimmen und seine Ursprünglichkeit zu verwischen. Neben den Rohprodukten des Landes und der durch sie bedingten Beschäftigung eines großen Prozentsatzes seiner Bewohner, neben der physischen Beschaffenheit des Landes in seinem Reichtum an Bergen und Tälern, Wäldern und Heiden, Flüssen und Seen gibt das Klima jeder Örtlichkeit im engeren und weiteren Sinne eine Eigenart, ein besonderes Gepräge. Unter Klima wollen wir die vereinigte Wirkung aller jener Erscheinungen der Meteorologie verstehen, von denen es abhängt, wie weit gewisse Gegenden für die Erhaltung ihrer Fauna und Flora und das Wohlbefinden ihrer Bewohner geeignet sind. Es ist das Klima der am wenigsten vom Menschen beeinflusste Faktor der Eigenart eines Landes. Von ihm abhängig im körperlichen und seelischen Wohlergehen erwächst uns die Aufgabe, sein Wesen zu erkennen, um seine guten Gaben ausnutzen und seinen übeln Launen begegnen zu können.

Wiewohl somit die Erkenntnis vom Zustande der Atmosphäre und der Art seines Wechsels von der größten Bedeutung ist, hat die wissenschaftliche Wetterkunde bei den Laien wenig Freunde. Für unseren Osten trifft das wegen der wenig ausgesprochenen Eigenart meteorologischer Erscheinungen vielleicht noch mehr zu als für den Westen, die Gebirge und die Küsten. Woran liegt das?

Die Einsicht in die Gesetze der meteorologischen Wissenschaft ist nicht leicht. In der Natur zeigen sie sich selten in einer einfachen Form, meist durchdringen und überlagern sie einander, so daß die Erscheinung als das Gesamtergebnis einer gesetzmäßigen Wirkung schwer zu erkennen und zu deuten ist. Es gilt das von dem jeweiligen gegenwärtigen Zustande des Wetters und in noch viel höherem Maße von der Erkenntnis des zukünftigen, der Wettervorhersage. Überall nun, wo die Gesetzmäßigkeit des Geschehens verschleiert oder gar unerkannt ist, schleicht sich der Aberglaube ein, der Glaube an eine Abhängigkeit von Wirkung und Ursache,

welche nicht besteht, ein Glaube, der sich über mühsam erworbene Resultate wissenschaftlicher Forschung hinwegsetzt. Gerade die Meteorologie ist für den Aberglauben aus den oben gestreiften Gründen ein fruchtbarer Boden. Auch in Posen schreibt man, um dafür ein Beispiel zu geben, dem Mondwechsel einen weitgehenden Einfluß auf das Wetter zu. In Wirklichkeit kann man bei Einschluß einiger Tage vor und nach dem Wechsel jede Änderung des Wetters, den Witterungsumschlag, zeitlich mit ihm in Zusammenhang bringen, und eine bedeutsame Änderung gerade während des Vollmondes wird durch Verdunkelung oder Aufhellung des Himmels besonders auffallend und deshalb mit ihm in Zusammenhang gebracht; umgekehrt finden wir an einer Wetterlage, welche um die Zeit des Vollmondes herum bestehen bleibt, nichts Verwunderliches, auch nicht an einer Änderung, bei welcher eine Beziehung zum Mondwechsel unmöglich ist.

Wesentlich anders als mit diesem in seiner Entstehung wohl erklärlichen und doch abzulehnenden Aberglauben liegt es mit Wetterregeln, welche der Landbewohner aus einer Fülle von Erfahrungen und Beobachtungen gewonnen hat. Erfahrung und Beobachtung ist das Fundament auch der wissenschaftlichen Meteorologie; für sie sind jene Wetterregeln des Laien nicht bedeutungslos, vielmehr decken sie sich im ganzen mit den auf messender Grundlage gewonnenen Erfahrungsergebnissen und mit Hilfe der physikalischen Gesetze erarbeiteten Schlussfolgerungen. Während aber der Beobachter auf der Scholle für seine Regeln wohl die Verträutheit mit dem spezifischen Charakter der das Wetter oft nicht unbedeutend beeinflussenden Örtlichkeit in die Waagschale werfen kann, entbehrt er doch der Einsicht in die Grundelemente der Veränderung, wenn er die wissenschaftliche Meteorologie und ihre Gesetze, sowie die Wetterlage des gesamten Gebietes unberücksichtigt läßt. Ohne diese Faktoren sind seine Schlussfolgerungen schwankend und fehlerhaft.

Wohl wird nicht der Charakter, sondern nur die Intensität der allgemeinen Wetterlage durch die Örtlichkeit bedingt; aber diese Tatsache allein schon schafft ein eigenes Klima für jeden Ort; durch die Eigenart seiner Lage wird immer die Eigenart und Zufälligkeit der allgemeinen Wetterlage eines großen Gebietes bedingt, wenn der Charakter dieser allgemeinen Wetterlage schwach ist, und das kommt im Laufe eines Jahres recht häufig vor. Demgemäß muß die Klimatologie eines Gebietes selbst in der geringen Ausdehnung von Posen und Westpreußen die gemeinsamen Züge sowie die Abweichungen kleinerer Einzelgebiete berücksichtigen, sofern sie das Gesamtbild merklich beeinflussen.

Welches ist der hervorstechende Zug im Klima unseres Gebietes?

Siedelt Ende März der Westdeutsche in unsere Provinz über, so bietet ihm die Natur bei seinem Einzuge ein wesentlich anderes Bild als das, welches er beim Abschied schaute. Kaum wagen es die ersten Knospen, sich von ihren schützenden Deckhüllen zu befreien. Und doch erzählt ihm der Einheimische, daß schon um die Weihnachtszeit viele Käzchenträger nicht übel Lust zeigten hervorzubrechen, daß an geschützten Orten, auf Wiesen und an Gräben unter dem Waldessaum manche Frühlingspflanze einen kühnen Anlauf zur Blüte nahm; daß

an manch einem Tage schon die Mücken spielten und ein frühgeborener Salter der wärmenden Sonne entgegenzog. Bald erfuhr der Fremde des Rätsels Lösung. An einem sonnigen, trockenen Frühlingstage strich er durch Wald und Flur. Bei Sonnenuntergang fröstelte ihn in der leichten Kleidung, und am Abend wehte ihn beim Glanz der Sterne ein kühler Nordostwind an. Im Morgenglanz der Sonne sah er den Reif schwinden, der sich nachts über die Natur gebreitet hatte. Bis tief in den Mai hinein konnte er noch oft Zeuge sein eines schroffen Wechsels in der Temperatur; ohne daß im großen Gebiete ein Wettersturz stattgefunden hätte, mußte er sich gegen einen rauhen Nordost durch wärmere Kleidung schützen, als er sonst gewohnt war, sie zur Frühlingszeit zu tragen.

Der Vorfrühling war vorüber, und vom Frühling da draußen hatte er noch nicht viel verspürt. Plötzlich, gegen Ende April, setzte sommerliche Hitze ein, und in der Flora drängte alles zur Entfaltung, die Anemone wetteiferte mit der Sumpfdotterblume, der Glieder mit dem Apfel- und Birnbaum. Freude erfüllt das Herz des Landmannes, wenn der Kälterückfall im Mai sich verzögert bis gegen Ende dieses Monats, wo das höhere Temperaturmittel nicht mehr so leicht unter den Nullpunkt herabgedrückt wird; und oft fällt in tieferen Lagen selbst im Juni noch die Roggenblüte und die junge Kartoffel dem Nachtfrost zum Opfer. Das Ende des Juni und der Juli, oft auch der August, sind rüchisch in der Hitze- und Regenperiode, nicht wesentlich anders freilich als im großen mittel- und norddeutschen Gebiete. Den ungetrübtesten Naturgenuß bieten nur September und Oktober, wo ein im Osten oder Südosten lagerndes Hoch uns die gleichmäßigste, behaglichste Temperatur mit geringem Tages- und Nachtunterschiede beschert. Die Novemberstürme wehen mit ungehinderter Gewalt über die Ebene; eine zusammenhängende Reihe von Eistagen ist dann keine Seltenheit. Der Dezember hingegen zeigt sich meist milde, aber nebelig und naßkalt, so daß eintretender Frost gesundheitlich insbesondere vom Städter als Unnehmlichkeit empfunden wird. Einer gegen Ende dieses Monats oder im Anfang Januar einsetzenden kurzen strengen Frostperiode mit Schneewehen pflegt alsbald eine zweite längere Frostperiode zu folgen, so daß der Eissport in manchem Jahre schon auf kurze Zeit im November einsetzt, selten zum Weihnachtsfest möglich ist, vom Beginn des Januar hingegen mit kleinen Unterbrechungen oft bis tief in den März hinein ausgeübt werden kann. Die Schneedecke läßt im Winter oft viel zu wünschen übrig; erheblichere, nicht gleich der Schmelze verfallende Mengen Schnee pflegt fast nur der scharfe, den warmen Südwestwind plötzlich ablösende Nord- und Nordostwind zu bringen in Wehen, welche ihn so unregelmäßig lagern, daß gute Schlittenbahnen selten sind. In einer solchen Wettersturz folgenden längeren kalten Trockenperiode mit klarem Himmel, heller Tagessonne und klar leuchtenden, still dahinwandelnden Sternen pflegt von dieser Schneedecke so viel zu verdunsten, daß sie ihre Schuldigkeit nur wenig als schützende Hülle, dürftiger noch als Spenderin von Wasser für das Erdreich bei der einsetzenden Schmelze erfüllt. Ihre unregelmäßige Lagerung verursacht oft Auswinterung in der Saat; viele Stellen leiden unter Entblößung, andere durch Erstickung oder wiederholtes Einfrieren von Naßschnee.

Der Leser wird sagen: oft habe ich das Jahr hindurch oder in einem seiner Teile auch gegensätzliche Erfahrungen gemacht, und einen Unterschied im Klima zu westlicher oder östlicher gelegenen Teilen des Vaterlandes finde ich aus dieser Charakteristik nicht heraus. Darauf antworten wir: Das Wetter hat seine Launen und macht zu allen Zeiten und an allen Orten Seitensprünge. Wir erinnern nur an die lange Hitze- und Trockenperiode im Juli, August und September 1911 und die nach schönen Lenzestagen auffallend kalte erste Aprilhälfte 1912 in ausgedehnten Gebieten Mitteleuropas. Solchen scharf ausgeprägten, allgemeinen Wetterlagen gegenüber ist der örtliche Einfluß machtlos, kaum daß er hier und dort schwach hindurchschimmert. Wollen wir aber, abgesehen von so allgemeinen Störungen des Gesamtbildes, für die obige besondere Charakteristik des Klimas den Beweis erbringen, so müssen wir für unser Gebiet die das Wetter ausmachenden einzelnen Faktoren auf der Grundlage der wissenschaftlichen Meteorologie und ihrer Erfahrungsergebnisse verfolgen.

Der unmittelbarste klimatische Einfluß kommt der Lufttemperatur und der Temperatur des Bodens zu. Die erste ist bedingt durch Sonnenstrahlung, Windstärke und Windrichtung, Bewölkung und Wassergehalt der Luft. Alle diese physischen Ursachen greifen ineinander, sich ausgleichend und ergänzend. Die Temperatur des Bodens wieder ist von der bei der Sonnenbestrahlung aufgenommenen und nachher ausgestrahlten Energie abhängig; für diese Größen ist Art und Zusammensetzung des Bodens und sein Wassergehalt nicht ohne Bedeutung; auch steht die Bodentemperatur in inniger Wechselbeziehung zur Lufttemperatur.

Zunächst beschäftigen uns das Temperaturmittel ausgezeichneter Orte des Gebietes. Das Tagesmittel erhält man am genauesten, wenn man in möglichst vielen gleichen Zeitabschnitten Beobachtungen macht und die Summe der Temperaturen durch die Zahl der Beobachtungen dividiert. Das beste Resultat liefert eine Integration der Fläche, welche die Kurve eines Thermographen im Laufe des Tages beschrieben hat. Erfahrungsgemäß genügt aber das Mittel aus drei Tagesbeobachtungen, etwa um 6 Uhr morgens, 2 Uhr nachmittags und 10 Uhr abends, oder um 7 Uhr, 2 Uhr, 9 Uhr mit einer empirisch gewonnenen Korrektur. Aus den mittleren Tagestemperaturen erhält man arithmetisch die mittlere Monatstemperatur, aus den mittleren Monatstemperaturen in gleicher Weise die des Jahres. Langjährige Beobachtungsreihen engen die Fehlergrenze ein.

Die folgende Tabelle ist zum größten Teil dem „Oderstrom“ entnommen; für die Orte Ostrowo, Fraustadt, Posen, Bromberg und Konitz haben wir in der Anordnung die geographische Breite φ maßgebend sein lassen; damit harmonisiert, Konitz ausgenommen, die Ordnung nach der Höhe h über dem Meerespiegel. Zum Vergleich ist Berlin hinzugefügt. Für Posen und Berlin haben wir in der zweiten Zeile eine Korrektur angebracht, welche die zu hoch abgelesenen Temperaturen dieser Innenstationen herabdrückt (Tabelle I).

Trotz der Enge des Gebietes sind die Differenzen, welche aus der geographischen Lage entspringen, bemerkenswert genug. Bei fast gleicher Amplitude, dem Unterschied zwischen niedrigster und höchster Temperatur im Monatsmittel, ist Ostrowo trotz seiner südlichsten Breite infolge seiner Höhenlage und Beeinflussung durch

Tabelle I.

Ort	Höhe h ü. d. Meere	Geogr. Länge λ	Geogr. Breite φ	Temperaturmittel in Celsiusgraden												Jahres- mittel	Amplitude
				Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.		
Ostrowo	141 m	17° 49'	51° 39'	-2,3	-2	1,5	2,2	12,2	16,5	17,9	17,1	15,4	8,4	2,2	-1,7	7,5	20,2
Straßnitz	103 m	16° 19'	51° 48'	-1,8	-1,1	1,9	2,3	12,5	16,8	18,2	17,4	15,7	8,4	2,5	-1,2	7,9	20,0
Posen .	65 m	16° 56'	52° 25'	-1,5	-1,1	1,8	2,5	12,7	17,1	18,6	17,6	15,8	8,6	2,7	-0,9	8,1	20,1
Bromberg	42 m	18° 0'	53° 8'	-1,7	-1,3	1,5	2,2	12,4	16,8	18,3	17,3	15,5	8,3	2,5	-1,1	7,9	20,0
Bromberg	42 m	18° 0'	53° 8'	-2,1	-1,7	1,1	6,8	12,0	16,7	18,3	17,1	13,2	7,9	2,3	-1,3	7,5	20,4
Königs .	163 m	17° 34'	53° 42'	-2,8	-2,4	0,2	5,8	11,1	15,8	17,3	16,3	12,6	7,2	1,4	-1,9	6,7	20,1
Berlin .	48 m	13° 23'	52° 30'	0,1	0,7	3,3	8,5	13,3	17,5	19,0	18,2	14,8	9,5	3,8	0,8	9,1	18,9
Berlin .	48 m	13° 23'	52° 30'	-0,2	0,4	2,7	7,9	12,7	16,9	18,4	17,6	14,3	9,1	3,4	0,5	8,6	18,6

das russische Landgebiet im Jahresmittel tief und ausgezeichnet durch tiefe Winter-temperatur. Bromberg ist trotz seiner tiefen Lage schon stark beeinflusst durch seine höhere geographische Breite und seine östliche Länge, welche die von Ostrowo noch um ein Geringes übertrifft; auch zieht wohl das scharfe Knie, welches in seiner Höhe die Weichsel nach Westen macht, dieses Gebiet klimatisch nach dem Osten hinüber. Königs verdankt sein tiefes Jahresmittel und seine harte Winter-temperatur der hohen Breite und bedeutenden Höhenlage, ein mildernder Einfluß durch die Ostsee ist nicht zu verspüren. Alle Orte haben ein wesentlich tieferes Jahresmittel als Berlin, das mit Posen in derselben geographischen Breite liegt, aber durch seine westlichere Lage stärker seeklimatisch beeinflusst ist und insonderheit wesentlich höhere Wintertemperaturen bis in den März hinein aufweist.

Allen Orten unseres Gebietes ist gemeinsam, daß die Temperaturen zum Frühling erst langsam, dann schnell im April und noch schneller im Mai ansteigen; umgekehrt haben wir zum Winter eine erst langsame, dann schnelle Abnahme; beide Erscheinungen sind die Hauptursache für die in der Einleitung geschilderte klimatische Grundstimmung im Vergleich mit der des westlichen Vaterlandes.

Daß nicht allein die Höhe über dem Meerespiegel, sondern auch die geographische Breite und der Längenunterschied die mittleren Temperaturen beeinflusst, lehrt der Vergleich der auf das Meeresniveau für Posen, Bromberg und Königs „reduzierten Temperaturen“, der Temperaturen, welche diesen Orten nach den beobachteten Temperaturen zukommen würden, wenn sie an derselben Stelle in Meereshöhe lägen (Tabelle II).

Tabelle II.

Ort	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahres- mittel
Posen	-1,3	-0,8	2,2	7,9	13,1	17,5	19,0	18,0	14,2	9,0	3,0	-0,6	8,4
Bromberg . .	-2,0	-1,5	1,3	7,1	12,3	17,0	18,6	17,3	13,4	8,1	2,5	-1,1	7,7
Königs	-2,3	-1,7	1,1	6,8	12,2	16,9	18,4	17,3	13,5	8,1	2,2	-1,2	7,6

Selbst wenn wir für Posen die in der Tabelle I um $0,2^{\circ}$ bis $0,3^{\circ}$ herabgesetzten mittleren Monatstemperaturen zugrunde legen, bleiben die drei Orte immer noch mit ihren auf das Meeresniveau reduzierten Temperaturen im Parallelismus ihrer Anordnung nach der geographischen Lage, Posen mit dem größten Abstände.

Wir haben diese Zahlenreihen gebracht, um dem Leser zu zeigen, welche Deutungen sie zulassen; Zahlen haben besonderen Wert in ihrer gegenseitigen Beziehung, nicht in der absoluten Größe. Für das Klima ist in diesem Sinne auch bedeutungsvoll die tägliche Veränderlichkeit der Temperatur, für welche sich aus langen Beobachtungsreihen Mittel angeben lassen. Diese sind für Posen und Westpreußen recht groß, sie bewegen sich vom Sommer durch den Winter hindurch zwischen $1,6^{\circ}$ und $2,2^{\circ}$. Dabei sind die Abkühlungen durchweg viel stärker als die Erwärmungen, der Zahl nach aber demzufolge geringer als jene. Dazu gesellen sich recht große Abweichungen vom Mittel, insbesondere im Winter, sogenannte Temperaturstürze.

Überaus lehrreich in ihren Schlussfolgerungen ist die Tabelle III, welche für die Stadt Posen die mittleren Monatstemperaturen und die Maxima und Minima der Temperatur innerhalb der einzelnen Monate für die Jahre von 1901 an bis 1912 ersichtlich macht. Das Material ist entnommen den Aufzeichnungen der bisherigen Leiterin der Posener meteorologischen Station, Frau Professor Dr. Magener, welche ihren im Jahre 1890 verstorbenen, durch das Werk „Das Klima von Posen“ (die Jahre 1848 bis 1865 umfassend) verdienten Gemahl in der Arbeit auf der Station ablöste. Aus der Zusammenstellung geht hervor, daß die einzelnen Jahre bedeutende Abweichungen im Monatsmittel gegenüber dem langjährigen Mittel in Tabelle I ergeben. Das Jahr 1901 hat auffallend niedrige Januar- und Februar-temperatur; trotzdem ist seine mittlere Jahrestemperatur $8,3^{\circ}$. Noch auffallender ist das ihm folgende Jahr 1902; der Januar ist ausgezeichnet durch das hohe Mittel $2,9^{\circ}$, der Dezember durch das tiefe Mittel $-4,2^{\circ}$. Schon am 30. November hatte es ein Minimum von $-14,4^{\circ}$; alle übrigen Monatsmittel stehen tief, so daß, für die fehlende Zahl im Mai das Mittel $12,7$ (Tabelle I) gesetzt, die mittlere Jahrestemperatur sich auf nur $7,2^{\circ}$ stellt. Jedes einzelne Jahr hat seine Eigenart; große Temperaturstürze, insbesondere im Winter, sind häufig; hohe Temperaturmaxima hat durchweg der Mai; oft finden wir sie gerade in den Tagen der sogenannten Eisheiligen, so am 14. Mai 1911 mit $26,4^{\circ}$, am 17. Mai 1910 mit $26,1^{\circ}$, am 13. Mai 1907 mit $28,3^{\circ}$, am 9. Mai 1906 mit 25° , besonders also in den letzten Jahren. Einen kalten Dezember haben außer 1902 auch 1906 und 1908. Starke Kälterückfälle zeigt noch der Juni, aber auch der Juli, wo die Minima fast immer der ersten Dekade angehören. Beachtenswert ist auch für Posen das Jahr 1911; hohe Maxima im Sommer und Herbst ergeben hier hohe Monatsmittel, so daß das Jahresmittel auf $9,3^{\circ}$ hinaufgeht. Vom Dezember dieses letzten Jahres ist dann ein starker Temperaturabfall zum Januar 1912 mit dem tiefsten Mittel von $-5,2^{\circ}$ zu verzeichnen, und auch das letzte Frühjahr 1912 gab seinen extremsten Vorgängern an Launen wenig nach; innerhalb weniger Stunden erlebten wir schroffe Temperaturwechsel, und ein Ge-

Tabelle III. Posen.

	Jahr	Januar	Februar	März	April	Mat	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Mittl. Temp.	1901	-4,6	-6,1	1,4	8,3	15,1	17,6	20,7	18,3	13,6	10,7	3,5	1,0
Maximum .		6,1	6,0	11,4	21,6	29,4	33,3	30,0	30,0	23,7	22,8	10,5	10,0
Minimum .		-18,1	-20,4	-11,8	-0,2	1,5	6,1	11,0	8,2	4,1	0,6	-2,5	-9,5
Mittl. Temp.	1902	2,9	-1,2	2,8	5,8	†	16,7	16,2	15,4	12,0	7,1	-0,2	-4,2
Maximum .		9,9	8,7	17,0	16,5	†	29,4	27,8	29,0	28,6	14,8	10,0	7,1
Minimum .		-5,2	-9,9	-10,5	-3,8	†	7,4	9,2	6,9	1,0	-1,3	-14,4	-17,5
Mittl. Temp.	1903	-0,9	1,0	5,9	6,1	†	†	†	16,7	14,1	9,2	4,3	-1,1
Maximum .		9,4	14,7	20,6	19,5	27,3	†	29,2	27,6	28,5	21,3	10,7	3,4
Minimum .		-15,5	-9,0	-1,9	-4,4	4,2	†	7,7	8,2	5,0	-0,5	-2,4	-9,5
Mittl. Temp.	1904	-1,4	1,1	2,4	8,8	12,2	16,4	19,4	17,4	13,3	†	2,8	1,8
Maximum .		7,0	9,4	11,3	20,0	26,3	28,0	33,0	30,2	23,7	19,5	11,9	8,4
Minimum .		-10,0	-6,1	-8,7	-0,4	3,0	5,4	7,6	7,6	2,0	0,0	-6,5	-12,5
Mittl. Temp.	1905	-2,7	1,0	3,6	5,7	14,1	19,0	19,1	17,9	13,4	5,6	4,0	1,2
Maximum .		5,5	6,7	15,2	21,0	26,4	30,0	32,1	32,9	25,0	13,3	15,2	9,5
Minimum .		-17,8	-7,9	-1,8	-4,0	4,9	6,6	11,6	9,0	4,5	-1,7	-4,5	-8,9
Mittl. Temp.	1906	-0,4	1,0	2,8	10,2	15,3	16,6	19,0	17,0	13,3	8,6	6,6	-3,4
Maximum .		8,4	9,7	15,5	23,0	25,0	32,1	29,2	29,5	28,5	17,8	15,0	8,5
Minimum .		-17,0	-4,3	-4,8	-2,5	3,5	6,0	9,9	8,1	4,1	0,1	-3,4	-18,4
Mittl. Temp.	1907	-1,9	-2,6	2,6	6,7	14,8	17,1	16,8	16,3	13,0	13,2	1,5	-0,6
Maximum .		6,5	8,0	14,0	16,5	28,3	29,5	29,4	30,1	23,0	22,7	10,7	8,2
Minimum .		-18,5	-17,6	-5,0	-1,7	5,0	8,9	8,4	8,8	1,0	2,8	-7,6	-13,5
Mittl. Temp.	1908	-1,0	1,4	2,7	6,4	14,7	18,2	19,6	16,5	12,5	7,6	0,4	-2,6
Maximum .		5,9	6,1	14,9	18,0	30,4	32,0	31,9	26,0	25,9	13,5	7,4	6,4
Minimum .		-15,9	-7,0	-5,4	-1,5	0,3	5,1	9,2	6,6	5,0	-6,0	-11,5	-19,2
Mittl. Temp.	1909	-2,4	-4,2	0,9	7,2	11,4	17,1	17,2	17,8	14,7	10,8	1,9	1,1
Maximum .		4,5	4,7	14,4	24,2	23,9	28,6	25,0	28,4	24,3	18,5	10,0	8,7
Minimum .		-20,1	-16,3	-10,7	-3,8	-0,9	7,0	8,5	9,6	5,9	-2,8	-7,4	-7,0
Mittl. Temp.	1910	1,3	2,8	3,4	8,4	14,1	†	17,6	17,4	12,8	7,4	1,9	1,8
Maximum .		7,5	12,5	15,9	22,5	26,1	†	28,9	28,9	23,0	18,7	11,8	9,4
Minimum .		-7,3	-3,9	-3,6	-3,5	2,4	†	8,3	7,3	1,7	-2,5	-4,1	-6
Mittl. Temp.	1911	-0,1	-0,3	3,8	8,1	14,5	16,5	19,5	20,2	15,2	8,5	4,6	1,2
Maximum .		7,2	9,8	19,0	24,3	26,4	27,5	31,9	30,8	30,8	17,3	13,4	6,4
Minimum .		-9,7	-6,1	-4,5	-6,1	2,4	1,8	8,7	7,9	3,4	-3,7	-3,1	-6,2
Mittl. Temp.	1912	-5,2	-0,9	5,2									
Maximum .		6,9	9,5	17,9									
Minimum .		-15,9	-16,8	-2,9									

witter in der Nacht vom 11. zum 12. Mai brachte uns am 12. Mai eine sommerliche Wärme von über 25° im Maximum, und mit einem Tagesmittel von über 18° hier den ersten Wärmetag. Wärmetage nämlich nennt man Tage mit einem Mittel über 18° . Posen hat solche Tage bis 40 an der Zahl im Jahre, während sie am Rhein bis auf 60, im Neckartal gar bis auf 80 steigt. Für Frankfurt pflegt der erste Wärmetag im Mittel auf den 12. Mai zu fallen, in Posen auf einen 14 Tage später gelegenen Termin, wie Krümmel angibt, die Ausnahmen aber sind nicht selten, und auch das Jahr 1912 gehört unter sie, wenigstens in seinen ersten fünf Monaten; auf den 12. Mai als Wärmetag folgte auch in der Nacht zum 13. ein starkes Gewitter, welches den ausgedörrten, seit langer Zeit hin und wieder nur leicht vom Regen gesprengten Fluren endlich einige Tränkung brachte und statt der gefürchteten Kalenderkälte der Eisheiligen Millionenwerte spendete.

Im Anschluß an diese das Klima bedingenden absonderlichen Temperaturmittel und Temperaturschwankungen gedenken wir in Kürze der Eistage, Frosttage und Nachtfroste. Das Gefrieren des Wassers bedeutet für die organische Natur, für das Leben der Pflanze insbesondere, im mindesten einen Stillstand, oft ein Absterben der Lebensfunktionen. Eistage sind Tage, an denen die Temperatur in der Nacht und am Tage unter 0° bleibt, Frosttage hingegen solche, an denen die Temperatur zu irgend einem Zeitpunkte unter 0° sinkt oder liegt, im Laufe des Tages also auch über 0° steigt. Frosttage können für die Vegetation verhängnisvoller werden als Eistage; durch oberflächliches Gefrieren der Ackerkrume und Auftauen in der Tagessonne werden mechanische Kräfte der Ausdehnung und Zusammenziehung ausgelöst, welche die Wurzelfasern zerreißen; andererseits leidet unter dem Wechsel der Temperatur um den Nullpunkt herum die junge Pflanzenzelle, insbesondere, wenn nach dem Nachtfrost ohne Reif starke Sonnenstrahlung einsetzt.

Krümmel gibt die Zahl der nachtfrostfreien Tage für Posen und Westpreußen mit 160 an, während sie im Odergebiet 195 beträgt und im Rheinland auf 210 steigt. Es sind die Zahlen so zu verstehen, daß diese Zeit als Ganzes frostfrei ist, als Zeit vom letzten Frost im Frühjahr zum ersten Frost im Herbst, so daß wir hier im Osten diese Zeit gegen den Westen bedeutend verkürzt sehen. Im „Oderstrom“ werden für das Warthe- und Negegebiet 170 Tage als frostfrei angegeben, auf alle Fälle aber bleibt eine große Differenz mit dem Westen bestehen. In der folgenden Tabelle IV ist für Posen und Bromberg die Zahl der Frosttage in der Periode 1880—1889 nach dem „Oderstrom“ angegeben, für Bromberg in der zweiten Zeile im vieljährigen Mittel 1849—1890, im Vergleich dazu Berlin im Beobachtungszeitraum 1880/1889.

Die Zwischenzeit zwischen letztem und erstem Frost, die frostfreie Zeit im Jahr, betrug dabei im Mittel für Posen 190, Bromberg 170, Berlin 194 Tage; für Posen ist die Zahl im Vergleich zu der Angabe von Krümmel zu hoch, auch bedarf sie einer Korrektur wegen der Lage der Station, welche leichte Nachtfroste bei ihrer Innenlage nicht anzeigt.

Tabelle IV.
Zahl der Frosttage.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
Posen . . .	23,0	20,6	16,3	5,3	0,6	—	—	—	—	3,1	8,4	16,5	93,8
Bromberg .	23,2	21,9	20,4	8,2	0,6	—	—	—	0,5	4,3	11,6	20,3	111,0
Bromberg .	22,7	20,9	19,5	7,6	1,3	—	—	—	0,4	4,4	12,6	20,3	109,7
Berlin . . .	21,1	20,0	15,1	4,0	0,3	—	—	—	—	1,1	8,6	16,3	86,5

Wesentlich geringer ist die Zahl der Eistage, wie für dieselben Städte in der Periode 1880/1889 ersichtlich ist (Tabelle V).

In einzelnen Jahren ergeben sich nach derselben Quelle, aus welcher Tabelle III zusammengestellt ist, für Posen recht bedeutende Abweichungen; für andere Orte des Gebiets halten sich die Abweichungen wohl in annähernd gleichen Grenzen. Das Jahr 1901 hatte im Januar 27 Frost-, 19 Eistage, im Februar 27 und 14; das Jahr 1906 im Dezember 25 Frost-, 18 Eistage; das Jahr 1912 im Januar 28 Frost-, 18 Eistage. Es sind das große Abweichungen von den Mitteln im negativen Sinne. Viel zahlreicher noch sind die Abweichungen im positiven Sinne, wir wollen aber den Leser nicht durch zu viele Zahlen ermüden; er möge an diesen Beispielen erkennen, wie groß die Bedeutung langer Perioden der Beobachtung für die Beurteilung klimatischer Verhältnisse ist, und daß andererseits die Natur auf meteorologischem Gebiete durch Zahlen sich schwer bemeistern läßt.

Gleich bedeutsam für das Klima ist mit der Temperatur der Luft ihr Feuchtigkeitsgehalt und die Menge der Niederschläge, sowie ihre Verteilung auf das Jahr.

Die Luft enthält bei jeder Temperatur eine gewisse Menge Wasser in Form von Wasserdampf. Dieser Wasserdampf, Wasser in Gasform, welches die Luft durchdringt, ist vollkommen durchsichtig, ja es erhöht ihre Durchsichtigkeit; wenn aus dem Gemenge „feuchte Luft“ der Wasserdampf sich in flüssiger Form niederschlägt, erscheint sie uns als Nebel oder Wolke infolge einer nach allen Richtungen hin stattfindenden Reflexion der in sie eintretenden Lichtstrahlen.

Tabelle V.
Zahl der Eistage.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
Posen . . .	12,0	7,6	5,9	—	—	—	—	—	—	—	1,7	5,6	32,8
Bromberg .	13,8	9,3	6,2	0,1	—	—	—	—	—	0,3	2,6	8,2	40,5
Berlin . . .	10,9	5,4	4,3	—	—	—	—	—	—	—	1,7	3,7	26,0

In einem Kubikmeter Luft kann ganz unabhängig von ihrer Dichte bei einer bestimmten Temperatur nur eine bestimmte Menge Wasserdampf vorhanden sein. Ist diese größte Menge erreicht, so nennt man die Luft mit Wasserdampf gesättigt. Die Sättigungsmenge wächst mit der Temperatur. Bei 20° beträgt sie 17,2 g im Kubikmeter, bei 10° 9,4 g, bei 0° 4,8 g, bei -10° 2,5 g. Unter der relativen Feuchtigkeit versteht man das Verhältnis der vorhandenen Dampfmenge zur höchsten Dampfmenge; sind beispielsweise bei 10° Lufttemperatur 4,6 g Wasserdampf in einem Kubikmeter Luft vorhanden, so ist die relative Feuchtigkeit $4,6 : 9,2 = 0,5 = 50\%$. In diesem Falle dürfte die Luft sich kaum unter 0° abkühlen, ohne daß aus ihr Wasserdampf in flüssiger oder fester Form sich niederschlägt. Wir sagen dann, die Luft hat ihren Taupunkt erreicht; der Taupunkt nämlich ist jene Temperatur, bei welcher die in der Luft vorhandene Wasserdampfmenge zur Sättigung gerade hinreicht. Bei einer Abkühlung der Luft unter den Taupunkt kommt es zur Nebelbildung, zu Regen- und Schneefall; findet die Abkühlung an der Oberfläche des Bodens allein durch starke Ausstrahlung statt, so bildet sich Tau oder Reif.

Der in der Luft befindliche Wasserdampf hat je nach der Temperatur und Menge einen bestimmten Druck; dieser Druck summiert sich zu dem Luftdrucke. Für gesättigten Wasserdampf, d. h. für „feuchte Luft“, ist der Druck in Millimeter Quecksilber des Barometers nahezu gleich der Anzahl der Gramm Feuchtigkeit im Kubikzentimeter gemäß den experimentell gewonnenen Resultaten. Es ist beispielsweise bei 10° der Druck des gesättigten Wasserdampfes 9,2 mm, das Gewicht im Kubikzentimeter entsprechend 9,4 g; bei 20° sind die entsprechenden Zahlen 17,4 mm und 17,2 g, bei 30° 31,6 mm und 30,1 g. Der absolute Feuchtigkeitsgehalt der Luft fügt sich nahezu dem Gesetz, daß er ungefähr gleich ist der Spannkraft des Wasserdampfes ausgedrückt in Millimeter Quecksilberhöhe, so daß der Druck des Wasserdampfes für beide ein Maß ist. Für unser ganzes Gebiet sind die Schwankungen im Mittel des Jahres gering, so daß Posen für die Höhe des Dampfdrucks ein typisches Bild gibt. Im Beobachtungszeitraum 1850—1895 betrug der Dampfdruck in Millimeter für Posen:

Tabelle VI.
Dampfdruck in Millimeter Quecksilbersäule.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
Posen . . .	3,8	3,9	4,4	5,8	7,3	9,8	10,9	10,8	8,9	6,9	4,9	4	6,8

Er nimmt also von einem Minimum im Januar mit 3,8 bis zum Maximum im Juli mit 10,9 zu, um alsdann wieder abzunehmen. Aus diesem Dampfdruck, der ein Maß für die absolute Feuchtigkeit ist, ergibt sich durch Division mit der Sättigungsmenge bei der mittleren Temperatur die relative Feuchtigkeit; diese betrug in Prozenten für Posen im Mittel des gleichen Zeitraums von 1850—1895

nach dem „Oderstrom“ und darunterstehend nach Magener, „Klima von Posen“, für den Zeitraum 1850—1865:

Tabelle VII.

Relative Feuchtigkeit in Prozenten für Posen.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
„Oderstrom“	88	87	81	74	68	69	70	73	77	82	87	89	79
„Magener“	90	88	82	74	67	67	69	73	79	82	88	90	79

Beide Reihen zeigen eine gute Übereinstimmung. Die relative Feuchtigkeit ist im Dezember und Januar am größten, im Mai und Juni am kleinsten. Dabei aber ändert sie sich im Laufe des Tages sehr bedeutend. So setzt sich das Mittel der zweiten Reihe aus den Mitteln um 6 Uhr, 2 Uhr, 10 Uhr folgendermaßen zusammen:

Tabelle VIII.

Zusammensetzung des Mittels in Tabelle VII.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
6 Uhr . . .	93	93	90	85	77	77	78	85	90	92	92	92	87
2 Uhr . . .	86	81	71	58	51	50	52	56	61	68	82	87	67
10 Uhr . . .	92	90	85	79	74	74	76	80	84	87	90	91	83

Hiernach ist die relative Feuchtigkeit morgens, vor Sonnenaufgang, am größten. Trotzdem dann mit der zunehmenden Tageswärme die Verdunstung sich steigert, die absolute Feuchtigkeit also zunimmt, geht sie relativ im Verhältnis der möglichen Feuchtigkeit zurück und ist um 2 Uhr am kleinsten, um alsdann zum Abend wieder zu steigen, so daß man im allgemeinen morgens und abends auf Bewölkung und Niederschlag eher als um die Mittagszeit schließen kann, sofern nicht etwa ein kalter am Tage einbrechender Luftstrom die Lufttemperatur dem am Tage in Wirklichkeit höher liegenden Taupunkte nähert.

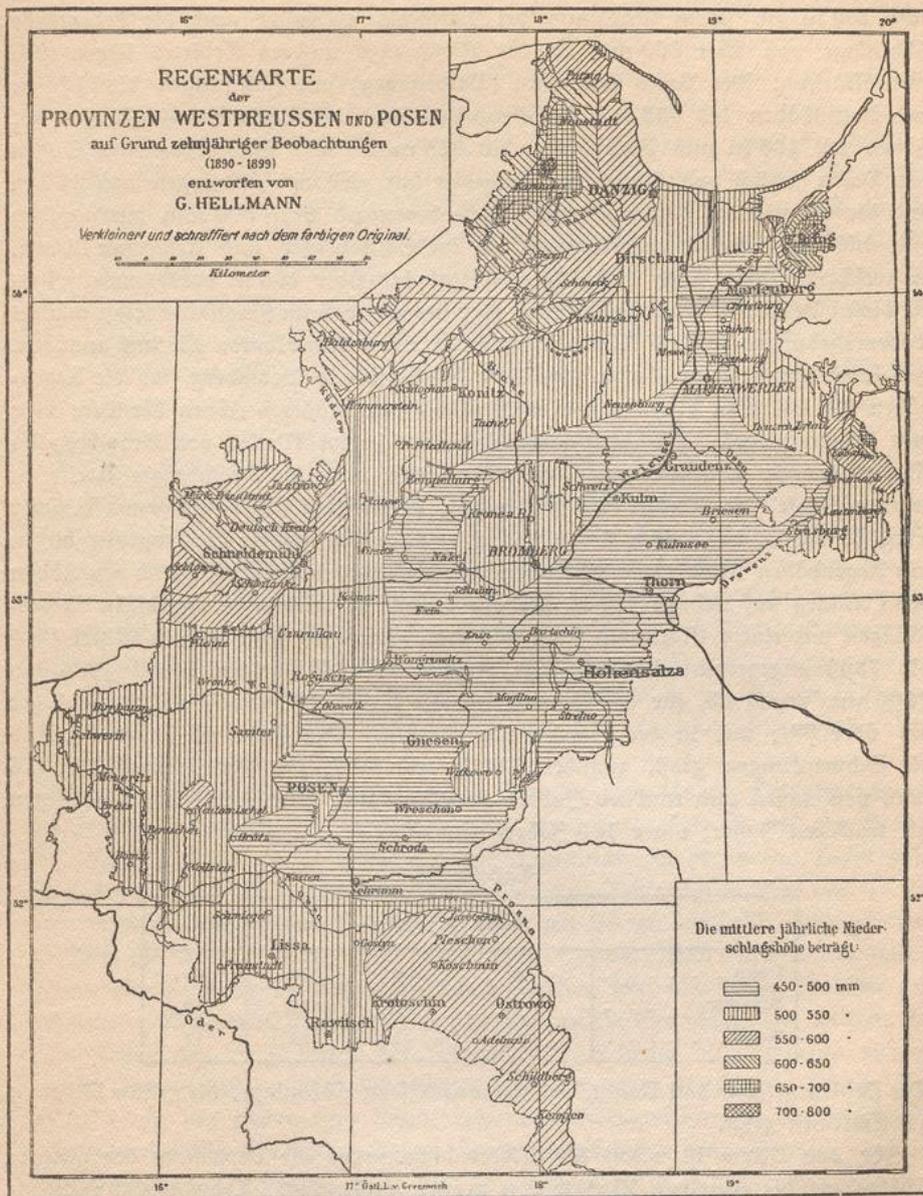
Die relative Feuchtigkeit der Luft ist ein wichtiger klimatischer Faktor. In relativ trockener Luft wird die Ausdünstung des Körpers durch die Haut und die Lunge des Menschen gefördert, ebenso die Verdunstung durch die Blätter der Pflanzen. Die häufigen, gerade im Frühjahr bei uns wehenden trockenen Ostwinde schaffen zeitweilig tief unter dem durch sie bedingten tiefen Mittel stehende Zahlen relativer Feuchtigkeit, so daß durch zu starke Verdunstung Erkältungszustände und bronchiale Störungen beim Menschen und Wachstumshemmungen bei den Pflanzen hervorgerufen werden. Wir begegnen den Gefahren durch Vorsicht in der Kleidung und Vermeidung von zu starken körperlichen Strapazen, die Flora schützt sich durch vorsichtiges Wachstum und ein Zurückhalten der Blattbildung. Weniger zu leiden haben wir unter dem die Ausdünstung

schädigenden Einfluß zu feuchter Luft, allenfalls im Winter mit seiner hohen relativen Feuchtigkeit, welche erschlaffend auf Muskeln und Nerven wirkt und rheumatische Leiden begünstigt. Erleichtert atmen wir auf, wenn in den November- und Dezembernebel ein frischer, leichter Frost bringender Ostwind hineinsegt und der Gesundheit günstigere Verhältnisse schafft.

Von der größten Bedeutung für die Vegetation und die Auswirkung fließenden Wassers zur Schifffahrt und mechanischen Arbeitsleistung ist die Menge der jährlichen Niederschläge und ihre Verteilung auf das Jahr und seine Wachstumsperioden. In allen Kulturländern hat man deshalb dieser Erscheinung die größte Aufmerksamkeit gewidmet, einerseits zum Zwecke einer ursprünglichen Auswertung, andererseits zur Abwehr der Gefahren einer zu großen oder zu geringen Niederschlagsmenge. In der „Regenkarte der Provinzen Westpreußen und Posen“ von Zellmann liegt uns für diesen klimatischen Gegenstand das beste und zuverlässigste Material vor, und der Vergleich mit der „Regenkarte von Deutschland“ desselben Verfassers klärt für unsre Provinzen dieses Bild.

Die jährliche Niederschlagsmenge, die Höhe, zu welcher das Regenwasser oder Schmelzwasser fester Niederschläge ohne Verdunstung oder Einsickern im Jahr anwachsen würde, nimmt in Deutschland „von Westen nach Osten“ ab. Dies gilt sowohl für die Küste wie für das flache und das gebirgige Hügelland. „Die deutsche Flachküste ist regenärmer als das anstoßende Binnenland“. Die Regenhöhe ist abhängig von der vertikalen Gliederung des Landes; deshalb ist „die Regenkarte von Deutschland in gewissem Grade ein Spiegelbild seiner Höhenschichtenkarte. Dabei kommt die absolute Höhe des Ortes weniger in Betracht als die relative; auch ist die besondere Lage des Ortes in bezug auf die regenbringenden Winde von entscheidender Bedeutung.“ Neben dieser allgemeinen Charakteristik des oben genannten Verfassers treffen auch feinere Züge des Einflusses unbedeutender Bodenerhebungen, langsam ansteigender Plateaus von mäßiger Höhe und von Flußläufen auf unser Gebiet zu. Im ganzen bildet der östliche Teil von Posen und der mittlere Teil von Westpreußen ein Trockengebiet, ein Gebiet, das unter 500 mm mittlerer jährlicher Niederschlagshöhe bleibt. Es ist der Ausdehnung nach das größte der vier Trockengebiete Norddeutschlands; ein zweites liegt an der unteren Oder in Brandenburg und Pommern, von Wriezen über Schwedt im Bogen Stettin umfassend, ein drittes östlich des Harzes von Merseburg bis über Magdeburg, im Osten von der Saale und Elbe begrenzt; ein viertes Trockengebiet größerer Ausdehnung ist das rheinhessische. Kleine Trockengebiete sind hierbei nicht berücksichtigt.

Aus zehnjährigen Beobachtungen (1890—1899) ergibt sich für Posen eine mittlere jährliche Niederschlagshöhe von 515 mm, für Westpreußen eine solche von 541 mm. Das trockenste Gebiet mit 450—500 mm umfaßt den größten Teil des Flachlandes beider Provinzen; es erstreckt sich von der mittleren Warthe über die obere Nege und das Weichselnie in gleicher Breite bis Marienwerder, dann als schmaler Streifen bis Dirschau der Weichsel folgend, von dort rechts abbiegend über Marienburg bis nahe vor Elbing, das im Stadtkreis schon 630 mm und im



Landkreis bei Trunz sogar 701 mm aufweist. Diesem Maximum liegt westlich von Danzig gegenüber ein ausgedehnteres Maximum, den Kreis Karthaus und große Teile der Kreise Neustadt und Berent umfassend. Von Marienburg mit der Regenhöhe 487 mm in einer Meereshöhe von wenigen Metern steigt das Gebiet kurz hinter Elbing bei Trunz mit seinem Maximum der Regenhöhe auf

über 200 m an. Dem Maximum bei Karthaus entspricht auch die bedeutende Höhenlage von über 200 m. An der Westgrenze unseres Gebietes liegen noch zwei Maxima: Der Kreis Schlochau (Baldenburg) mit Höhenlagen bis 175 m und Regenhöhen bis 655 mm in Groß-Peterkau, der Kreis Deutsch-Krone mit Höhen bis 180 m und Regenhöhen bis 625 mm. Der Südwesten und Süden von Posen seitlich von seinem Trockengebiet hat vielfach Höhenlagen von 100 m und dementsprechend Regenmengen, welche bedeutend über 500 mm hinausgehen und 600 mm vielfach nahekommen, so im Schildberger und Kempener Kreise, in welchem Höhen über dem Meeresspiegel bis über 200 m vorkommen. Aus all diesen Beispielen tritt die Tatsache klar hervor, daß im Flachlande selbst mäßige Bodenerhebungen auf die Niederschlagshöhe einen bemerkbaren Einfluß ausüben. Im Trockengebiet liegt als größere Oase der Landkreis Bromberg, wo die Regenhöhen bis 545 mm hinausgehen, entsprechend den größeren Höhen der Orte über dem Meeresspiegel. Die Hauptregenwinde, welche im Westen von Bromberg im Maximum von Deutsch-Krone auf erster Stufe und im Bromberger Kreise in zweiter Stufe ihr Wasser erschöpft haben, geben dem östlich gelegenen Kulmer Land so wenig, daß dessen Kreise mit tiefer Lage das größte Trockengebiet bilden mit Regenhöhen selbst unter 450 mm; erst jenseits der Drewenz östlich von Löbau beim Anstieg auf nahezu 150 m Seehöhe kommt es wieder zu ergiebigen Niederschlägen mit einem Maximum über 600 mm. Diese im zehnjährigen Mittel 1890 bis 1899 angegebenen Niederschläge weichen vom 45jährigen Mittel 1855 bis 1899 nur wenig ab, für das Binnenland mit bis +2% und -4%, erheblicher bis über 7% nur in der Gegend von Danzig. Von Jahr zu Jahr aber sind die Schwankungen groß, zwischen 145% und 60% des Mittelwertes, so daß man von nassen und trocknen Jahren sprechen kann. Der Zahl nach überwiegen die trockenen Jahre; unter 100 Jahren sind für

Tabelle IX.

	sehr trocken	trocken	naß	sehr naß
Posen	8	50	32	10
Bromberg	7	50	33	10
König	11	43	35	11

Die Zahlen zeigen, daß König, bedingt durch seine Höhenlage, die größte Neigung zu Extremen zeigt.

Für das Klima ist neben der Niederschlagsmenge die Verteilung der Niederschläge auf die einzelnen Monate von großer Bedeutung. Trotz großer Schwankungen von Jahr zu Jahr — sind doch die 60—90 mm Regenhöhe des Juli an einzelnen Orten in einzelnen Jahren auf über 200 mm angewachsen — erweist sich der Februar als der trockenste Monat mit $4\frac{1}{2}$ —5%, der Juli als der niederschlagreichste mit 13—14% der jährlichen Niederschlagsmenge; Fraustadt und Zela kommen gar auf 15% im Juli, während Danzig mit 12,4% am weitesten unter dem Mittel zurückbleibt.

Trotz der großen Bedeutung, welche die größten Niederschlagsmengen in kurzer Zeit und die größten Tagesmengen für die Technik, den Wasserbau und die Landwirtschaft besitzen, können an dieser Stelle nur einige Resultate aus Zellmann Platz finden. Wiewohl das mittlere Tagesmaximum nicht mehr als 30—35 mm beträgt, geht das absolute auch einmal auf 70—90 mm; auf mehr als 100 mm am Tage aber ist an demselben Orte kaum alle 50 Jahre zu rechnen. An starken Regenfällen von kurzer Dauer ist das Binnenland viel mehr beteiligt als der Küstenstrich, welchem starke Gewitterregen fehlen. Mit der Dauer solcher starker Regenfälle nimmt die Stärke in der Minute ab; die Abnahme erfolgt für Westpreußen viel allmählicher als für Posen; während die in der Minute gefallene Regenmenge für kurzwährende starke Regenfälle in beiden Gebieten etwa gleich ist, für Posen nur sehr hoch in ganz kurzfristigen, kommen auf einen einstündigen starken Regen in Westpreußen 0,95 mm, in Posen nur 0,59 mm, bei einem mehr als dreistündigen dort 0,41 mm, hier 0,18 mm in der Minute.

Zur Häufigkeit der Niederschläge sei erwähnt, daß die mittlere Zahl der Tage mit Niederschlag im Jahre für das ganze Gebiet wenig verschieden ist und zwischen 160—175 liegt; unter den Monaten steht hier mit 15—17 Tagen der Dezember obenan; im Binnenlande haben Februar und September, im Küstengebiet Mai und Juni am wenigsten Regentage. Die Zahl der Schneetage wächst mit der Höhenlage und der Entfernung von der Küste; auf Danzig kommen 44, auf das Plateau von Pommerellen über 60 Schneetage. Den Schneetagen werden auch die Tage zugerechnet, an welchen Regen untermischt mit Schnee fällt; nur die Monate Juni, Juli und August sind ganz frei von jedem Schneefall, allenfalls noch der September.

Überaus schwankend sind die Angaben über die Gewitter. Es entspricht das der großen Veränderlichkeit ihrer Zahl und ihres Auftretens je nach der Örtlichkeit. Nach dem Lande zu wachsen sie im allgemeinen in der Zahl. Posen zählt (Magener) für den Zeitraum von 1848—65 einen Jahresdurchschnitt von 18 Gewittertagen, nach Zellmann sind es für 1887—91 20 an der Zahl. Am gewitterreichsten ist hier der Juni, ihm folgen Juli, August, Mai. Die Durchschnittszahlen für Gewitter in meteorologischen Werken sind mit großer Vorsicht aufzunehmen. Während Wintergewitter fast nur an der See verzeichnet werden, hat es in Posen, wo die Zahlen 0 für November bis Februar oft angegeben werden, in den letzten Jahren beim Wettersturz vom warmen West zum kalten Nord und Nordost mit einem, dem Regen folgenden Schneetreiben oft Gewitterschläge gegeben, wie denn überhaupt in den letzten Jahrzehnten wahrscheinlich eine Zunahme der Gewitter stattgefunden hat; der regenreiche Juni 1912 wies eine weit über den Durchschnitt hinausgehende Zahl von Gewittern auf.

Die Bewölkung steht in engem ursächlichen Zusammenhange mit der Zu- und Abnahme der Temperatur, der Luftfeuchtigkeit und Windrichtung. Der Dezember mit seiner hohen relativen Luftfeuchtigkeit von 89 (Tab. VII) und seiner prozentual hohen Zahl der Süd- und Südwestwinde ist der trübste Monat, der November gibt ihm nicht viel nach. Der Januar wird mit zunehmender Zahl der

Ostwinde trotz hoher Luftfeuchtigkeit heller; heiterer ist der Mai in Folge seiner zahlreichen Nord-, Nordost- und Ostwinde; der heiterste Monat ist der September, und heiter ist auch der Oktober in der ersten Hälfte, wo häufige Ost- und Südostströmung stattfindet und selbst mäßiger Südwest- und Westwind den Himmel wenig bewölkt. In der zweiten Hälfte des Oktober tritt schnell Trübung ein.

Der bei weitem wichtigste Faktor für jedes Klima ist der Wind nach Richtung und Stärke. Alle schon behandelten klimatischen Erscheinungen werden von ihm beeinflusst; er vermittelt den Wärmeaustausch der Gebiete, bringt Wärme und Kälte, Feuchtigkeit und Trockenheit, Bewölkung und Sonnenschein. Die Beobachtung des Barometerstandes und der Windfahne sowie des Zuges der Wolken in den verschiedenen Höhen und ihrer Formen geben uns die bedeutungsvollsten Fingerzeige für Wetter- und Wettervorhersage. Jede Meteorologie bringt die wichtigsten Gesetze der Luftdruckverteilung, der Bewegungen der Druckgebiete und der Winddrehung. Für unser Gebiet großer Gleichförmigkeit örtlicher Höhenlage und genügendem Abstandes von den Zugstraßen der Minima und der Mittelpunkte der Antizyklonen erfahren diese Gesetze verhältnismäßig wenig Störungen, und auch die Erhaltungstendenz des Wetters ist recht groß, besonders, wenn ein Gebiet hohen Luftdrucks im Osten oder Südosten liegt.

Nach Magener kommen im 18jährigen Mittel 1848—1865 unter den im Jahr wehenden Winden auf 1000 Winde jährlich 433, welche dem Polarstrom, 567, welche dem Äquatorialstrom angehören. Wie die Tabelle X zeigt, ist die Verteilung von insgesamt 19652 festgestellten Winden auf die einzelnen Monate im Verhältnis der beiden Strömungen eine sehr verschiedene.

Tabelle X.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Polarstrom . . .	599	608	730	819	940	840	798	717	714	568	604	561
Äquatorialstrom .	1075	919	944	801	734	780	876	957	906	1013	1016	1113

Der Polarstrom ist prozentual am häufigsten im Mai, häufiger als der Äquatorialstrom überhaupt ist er im April, Mai und Juni; der Äquatorialstrom herrscht im Verhältnis am meisten im Dezember. Die vorherrschende Windrichtung ist in Posen im Dezember Süd-West, im Januar fast Süd. Im Februar und März ist sie West-Süd-West, im Mai, Juni und Juli geht sie, Nord-West bleibend, mehr nach Norden herum, geht dann im August und September fast nach West, im November bis nach Süd zurück. Der Wind weht also bei uns vorzugsweise von der Westseite; daß er im Mai und Juni am häufigsten nach Norden und Nordosten umspringt, dadurch im Mittel die Nordabweichung hervorrufend, erklärt die gerade für unser Gebiet bedeutsamen Kälterückfälle in diesen Monaten. Über sie sagt ganz allgemein in seiner „Wettervorhersage für jedermann“ Professor Klein: „Die Volksanschauung, welche die Kälterückfälle des Mai auf die Tage

des Kalenderheiligen Mamertus (11.), Panfratius (12.) und Servatius (13.), die sogenannten Eismänner, beschränkt, ist irrig, vielmehr ergeben die Beobachtungen, daß während des ganzen Mai Tage mit Frost vorkommen können. Die alte Bauernregel ist also richtig: „Der Mai ist selten so gut, er setzt dem Zaunpfahl einen Hut“, nämlich von Schnee. Die Kälterückfälle treten ausnahmslos mit nördlichen und nordöstlichen Winden ein. Die Luftdruckverteilung über Europa ist dann eine solche, daß hoher Barometerstand auf den britischen Inseln oder nordwestlich davon, tiefer Barometerstand über Skandinavien und dem südöstlichen Europa herrscht. Über Skandinavien bemerkt man dann gewöhnlich bald eine deutlich umgrenzte Depression, die sich gegen die Ostsee hin bewegt, diese überschreitet und durch Ostdeutschland oder Polen in der Richtung auf Ungarn zu verschwindet. Je deutlicher diese Depression erkennbar ist, und je lebhafter die Winde sind, welche sie umkreisen, um so stärker ist im allgemeinen der Kälterückfall, den sie bringt.“

Wir haben diesen Gegenstand schon bei der Betrachtung der Temperatur von Posen berührt. Kälterückfälle gibt es hier auch im Juni, nur daß sie dann bei dem höheren Temperaturmittel für die Vegetation meist nicht mehr so verhängnisvoll werden; Kälterückfälle in anderen Monaten, wie sie sich in Posen und Westpreußen recht oft im März und April zeigen, sind für die Vegetation fast ganz bedeutungslos, sie halten ihre Entwicklung nur zurück. Auch Magener hat im Zeitraum 1848—1865 die Kälterückfälle im Mai untersucht, und da kommt auf die „Eisheiligen“ kein das Normale übersteigender Wert.

Sehr schön ausgeprägt sind für unser Gebiet die Wetterregeln, welche sich aus der Drehung des Windes, der Änderung des Barometerstandes und der Bildung der Wolken ergeben. Der Wind geht bei uns meist in der Richtung des Uhrzeigers herum. Vorherrschend ist, wie schon oben erwähnt, der Südstrom; dieser beharrt am längsten in seiner Richtung bis Südwest ohne Wetteränderung. Lange pflegt der Wind auch aus Nordost zu wehen, kalt und trocken im Winter und Frühling, warm und trocken im Sommer und Herbst. Regenperioden bringt er im Juni und Juli, wenn er wochenlang aus Nordwest weht, während er zu anderen Zeiten rasch durch diese Richtung hindurchgeht; noch schneller pflegt er durch die Richtung Süd-Ost hindurchzugehen. Im Winter bringt der Südstrom als Süd-West Wärme mit Regen, im Sommer Regen mit Abkühlung; dabei fällt das Barometer im Winter vorher stark unter das Monatsmittel, im Sommer wenig, weil die hohe Dampfspannung die Quecksilbersäule hebt. Der Barometerstand äußert seinen Einfluß auf das Wetter mehr im Steigen und Fallen als in seiner Höhe. Herrscht der Polarstrom vor, geht also der Wind von Nord in Nord-Ost über, so steigt das Barometer, im Winter folgt auf Schneetreiben strenge Kälte, im Sommer auf bedeckten Himmel oder Regen Wärme, stets aber klarer Himmel. Bei fallendem Barometer und Nordostwind geht dieser nach Osten herum mit Trübung des Himmels und Niederschlag sowie Tauwetter im Winter bei weiterem Herumgehen nach Süden. Diese Witterungsänderung tritt in unserem Gebiete in der größten Schärfe auf. Bevor dann das Baro-

meter fällt, zeigen sich nur ganz vereinzelt schwache Zirkuswolken am blauen Himmel. Sie bewegen sich unmerklich und verschwinden auch wohl wieder. Bald aber bilden sich bei fallendem Barometer gegen Westen hoch am Himmel Zirkusstreifen, in stetig wachsendem Bogen und Formenreichtum den Himmel überspannend. Sie sind die Begleiter des in der Höhe schon eingetretenen Äquatorialstromes bei der Annäherung der barometrischen Depression. Meist verschwinden diese Zirkusstreifen wieder, um nach mehreren Stunden durch eine oft dichte, neue Zirkus- und Zirro-Stratusdecke abgelöst zu werden; darunter erscheinen dunkle Wolken. Diese werden zahlreicher und dichter und bedecken bald als Nimbus den ganzen Himmel. Es fällt Regen, welcher mit dem Näherrücken des Depressionszentrums zunimmt. Danach tritt bei sprunghaftem Steigen des Barometers Wechsel von klarem Himmel mit Regenschauern ein; während am Horizont mächtige Kumulusmassen sich aufstürmen, geht der Wind nach Nordwest um, das Barometer steigt stetiger, die Depression ist vorübergezogen. Hier im Osten spielt sich der erste Teil dieses Vorüberganges der Depression unter gleichzeitiger Bildung von Zirkokumulus und Zirrostratus mit verwaschenen Rändern so schnell ab, daß schon in wenigen Stunden nach Beginn der sichtbaren Witterungsänderung heftiger Regen einsetzt (Umschlag zur Regenperiode Mitte Mai 1912). Dagegen lassen hochstehende Zirkokumuli, sogenannte Schäfchenwolken, wenn sie allein vorkommen, bei feststehendem Barometer umgekehrt auf gutes Wetter schließen.

Ohne weiter auf die einzelnen Erscheinungen der Witterungsänderung einzugehen, wie sie für ganz Norddeutschland gültig sind, mag nur erwähnt werden, daß die durchgreifenden Witterungsänderungen insbesondere von der Westseite sich gegen Berlin um 12 bis 24 Stunden verspäten, entsprechend dem Verlauf des Depressionszentrums von West nach Ost, daß hingegen die Wirkungen des im Osten auftretenden barometrischen Maximums sich um noch größere Zeitbeträge verfrühen können.

Wir hatten in der Einleitung eine kurze Charakteristik des Klimas gegeben, wie es dem Westdeutschen bei seinem Übergang auf unser Gebiet sich aufdrängt. Auf der Grundlage der besprochenen klimatischen Witterungsverhältnisse mögen in Kürze noch ihre Einflüsse auf die Flora, die Fauna und den Menschen besprochen werden.

Der Frühlingsanfang, welcher durch die Blüte von Birne und Apfel definiert sein möge, wandert in Deutschland vom Südwesten nach dem Nordosten um je 100 km in etwa 0,9 Tagen; bei gleicher Meereshöhe zeigt jeder Grad Zunahme in der nördlichen Breite eine Verspätung um etwa 2,7 Tage, jeder Grad Zunahme in der östlichen Länge eine solche um 0,5 Tage. Ziehen wir zum Vergleich Gießen heran, welches unter 9° östlicher Länge und $50\frac{1}{2}^{\circ}$ nördlicher Breite gelegen ist, so würde sich für das etwa in gleicher Meereshöhe gelegene Kempen mit 18° östlicher Länge und 51° nördlicher Breite eine Verspätung des Frühlingsanfangs um nahezu 8 Tage ergeben. Für Pomerellen im Norden unseres Gebietes mit durchschnittlich 54° nördlicher Breite und gleicher östlicher Länge würden für eine gleiche Höhenlage über dem Meere noch 8 Tage hinzukommen, für Bromberg hingegen etwa 5 Tage, von welchen wegen der geringeren Meereshöhe ein Abzug von 3—4 Tagen zu machen wäre, so daß Bromberg gegen Gießen etwa 9 Tage,

Pomerellen um 16 Tage zurückbliebe. Phänologische Beobachtungen an Pflanzen, welche die Blütezeit einiger Pflanzen der Stadt Posen und ihrer nächsten Umgebung betreffen, hat Prof. Dr. Pfuhl in der Zeitschrift des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen veröffentlicht (1894, 2. Heft). Für Posen unter 17° östlicher Länge und 52¹/₂° nördlicher Breite in der Höhenlage 66 m errechnet sich im Frühlingsanfang gegen Gießen eine Differenz von 7—8 Tagen. Für Zeiten nach Frühlingsanfang gleicht sich der Unterschied mehr und mehr aus. Bemerkenswert sind in dem Verzeichnis folgende positive (spätere) Daten im Vergleich mit Gießen:

Alnus glutin. (Erle)	+ 12 Tage	Fragaria vesca (Walderbeere) . . .	+ 3 Tage
Ulmus effusa (Statterluster) . . .	+ 2 "	Lamium alb. (weiße Taubnessel) . .	+ 6 "
Gagea prat. (Wiesengoldstern) . . .	+ 7 "	Cardamine prat. (Wiesenschamkraut)	+ 12 "
Anemone ranunc. (gelbe Osterblume)	+ 5 "	Pirus communis. (Birne)	+ 7 "
Caltha palust. (Sumpfdotterblume) .	+ 3 "	Prunus spinosa (Schlehborn) . . .	+ 12 "
Taraxacum off. (gelbe Kuhblume) . .	+ 17 "	Ribes aur. (goldgelbe Johannisbeere)	+ 12 "
Ribes Grossul. (Stachelbeere) . . .	+ 11 "	Prunus Padus (Ahlhirsche)	+ 10 "
Oxalis Acet. (gem. Sauerklee) . . .	+ 6 "	Pirus Malus (Apfel)	+ 5 "
Betula alba (gem. Birke)	+ 7 "	Cerastium arvense (Ackerhornkraut)	+ 11 "
Ribes rubr. (rote Johannisbeere) . .	+ 11 "	Geum rivale (Bach-Nelkenwurz) . .	+ 9 "
Acer plat. (Spitzahorn)	+ 12 "	Aesculus Hipp. (Kastanie)	+ 3 "
Pulsatilla prat. (Wiesen-Kuhschelle)	+ 13 "	Syringa vulg. (Flieder)	+ 6 "
Prunus avium (Süßhirsche)	+ 12 "	Cytisus Lab. (Goldregen)	+ 6 "
Alliaria off. (Lauchhebrich)	+ 5 "	Pinus silv. (Kiefer)	+ 8 "
Fraxinus excelsior (Eiche)	+ 5 "	Sorbus aucup. (Äberesche)	+ 1 "
Secale cereale (Winterroggen) . . .	+ 3 "	Mespilus Oxyacantha (Weißborn) .	+ 9 "
Sambucus nigra (Holunder)	+ 6 "	Tilia ulmifolia (Winterlinde) . . .	+ 4 "

Negative (frühere) Daten haben nach demselben Verzeichnis:

Tussilago Farf. (Zuflattich)	— 2 Tage	Prunus Cerasus (saure Kirsche) . .	+ 0 Tage
Chrysospl. altern. (Milzkraut) . . .	— 13 "	Prunus domest. (gem. Pflaume) . .	— 2 "
Glechoma hed. (Gundermann)	— 1 "	Rubus Idaeus (Himbeere)	— 1 "

Für die im Verzeichnis mit positiver Differenz beobachteten Pflanzen stellt sich eine durchschnittliche Verspätung von 7,4 Tagen heraus. Rechnet man die 6 Pflanzen mit negativer Differenz mit ein, so kommt auf die 40 Pflanzen eine durchschnittliche Verspätung von 5,8 Tagen. Zuflattich, Milzkraut und Gundermann können wegen der Eigenart ihres Wachstums und der geschützten Lage kaum mit eingerechnet werden; dann stellt sich die Verspätung auf rund 7 Tage, ein Resultat, das mit dem errechneten fast vollkommen sich deckt.

Es scheint, als stimme die Verspätung recht schlecht, was die Ernte anbetrifft. Nach Frühlingsanfang aber holen viele Pflanzen wieder ein, was sie versäumt haben. Das Klima unseres Gebietes ist dem Ackerbau nicht ungünstig. Freilich dörren trockene Ost- und Nord-Ostwinde den Boden im Frühjahr häufig sehr stark aus. Dann misraten die Futterkräuter und Sommerungen, weniger die Kartoffeln und Rüben, wenn noch rechtzeitig im Sommer Regenperioden einsetzen. Die Ernte von Roggen, Gerste, Hafer und Weizen beginnt infolge Verfrühung der Reife durch ein trockenes, kaltes Frühjahr und schnell einsetzender Hitze meist schon im ersten Drittel oder in der Mitte des Juli und ist Ende August beendet,

oft unter starken Störungen durch eine im Juli einsetzende Regenperiode; nur in dieser Hinsicht dürfte der Spruch der Landleute „Die nassen Jahre bringen Not, die trocknen bringen Brot“, Geltung gewinnen.

Daß unter der Kultur mit der Abholzung und der Regulierung der Wasser- verhältnisse im letzten Jahrhundert das Klima, insbesondere von Posen, eine nennenswerte, über Zufälligkeiten hinausgehende Änderung erfahren haben sollte, ist kaum nachweisbar; allenfalls hat früher der reichere Wald einzelnen Gebieten mehr Schutz gegen die starken und austrocknenden Winde verliehen; steht doch die Stadt Posen mit 5,0 m/sek mittlerer Windgeschwindigkeit und 12,0% der Sturmlage in Deutschland an erster Stelle da; das ganze Gebiet steht ihm in der mittleren Windgeschwindigkeit nicht viel nach. Aus der in früherer Zeit stellenweise geschützteren Lage erklärt es sich wohl auch, daß der Weinbau eine größere Verbreitung hatte als zu unserer Zeit, wo wir ihn noch in der an Brandenburg und Schlesien grenzenden Westecke der Provinz Posen bei Bomst vorfinden. Ob er in einer großen Zahl der früheren Jahre besser war als der Achtundachtziger, den Trojan im Scherzgedicht als „Ein saures Stück Arbeit“ verherrlicht, ist fraglich, und auch Bomst hat seine guten Jahre ebenso wie die Pfalz ihre schlechten. Pfarrer a. D. und Schriftsteller W. Domansky in Danzig hat manche in dieser Beziehung für das Klima von Danzig und Westpreußen charakteristische Aufzeichnungen übermittelt; so schreibt er:

„Im Jahre 1655 weilte in Danzig im Gefolge des Parlamentspräsidenten Grafen d'Avaur, der zu den Stuhmsdorfer Friedensverhandlungen gekommen war, der Legationssekretär Charles Ozier. Der Gesandte und Ozier mit ihm begab sich auch zum Jesuitenkollegium nach Altschottland bei Danzig. In Oziers Tagebuch heißt es: ‚Wir sahen auch den mit unzähligen Frucht bäumen besetzten Garten, der sich an dem Abhange eines Berges ausbreitet, von wo aus man ganz Danzig übersehen kann; auch hat man von hier aus eine viele Meilen weite Aussicht, die ich wohl nirgends schöner gefunden habe. An einer langen, mit Spalieren versehenen Mauer, die dem warmen Sonnenschein ausgesetzt ist, hat man Weinreben gepflanzt, deren Trauben sich gegen den Anfang des Novembers zu bräunen beginnen. Einige schienen das Aussehen der Muskatellertrauben zu haben, nimmt man sie aber in den Mund, so hat man nur Härtinge und Essig. Es schnitt Einer von uns von diesem Weinspaliere einige Trauben ab, die bei Tische mit Zucker genossen weder den Mund zusammenzogen noch von fadem Geschmacke gefunden wurden‘ (Löschin, Beiträge zur Geschichte Danzigs und seiner Umgebung)“.

Daß der Weinbau in Westpreußen während des 14. und 15. Jahrhunderts in Blüte stand, entnehmen wir einer kulturhistorischen Skizze von Dr. Franz Schulz. Da heißt es: „Die Stadt Kulm verdankt ihre feste Lage nur zu einem Drittel den steilen Abhängen zum Weichseltale; zu zwei Dritteln hingegen einem engen Flußtale, welches der deutsche Orden bei seinem Eintreffen unter dem slawischen Namen Borowine (bewaldete Bergschlucht, heute Fribbe) vorfand. Deutscher Unternehmungsgeist nahm es für den Weinbau in Aussicht. In der Tat konnte schwerlich eine geeignete Stelle hierfür gefunden werden. Man denke sich einen

nach Südost, Süden und Südwesten abfallenden Hügel, das Tal durchzogen von einem perennierenden Gewässer, dessen Nebel sich wie ein schützendes Tuch über die Vegetation legt; gegenüber eine fast noch steilere Anhöhe, welche den bösen Nordwind abwehrt, im Rücken endlich den Bergfried mit der steilen Feste, und zu allem den üppigen kujavischen Boden; mußte hier nicht die Rebe gedeihen, wenn anders sie überhaupt in unserem Lande eine Stätte finden konnte?“ Der Verfasser der Skizze zieht aus dem Umfange des Weinbaues, der eine große Zahl von Verordnungen entstehen ließ, und aus der offenbar guten Qualität des Weines — sonst würde wohl der Hochmeister damit nicht seine vornehmsten Gäste beschenkt haben — den Schluß, „daß vormals ein glücklicherer Himmel über unseren jetzt unbeneideten Sluren gelächelt habe.“ Er schränkt ihn aber ein, indem er zum Schluß schreibt: „Ob nun auch der Erfolg der mühevollen Arbeit ein lohnender gewesen sein mag? und der Ertrag dem darauf verwendeten Fleiße wird entsprochen haben? Vielleicht mögen bei dem wechselvollen Klima unserer Zone der guten Weinjahre weniger genug gewesen sein — — —. Daß es selbst während der besten Zeit in manchen Jahren recht herzlich schlecht um ihn gestanden, dafür statt vieler Beweise nur einen. Es hat nämlich eine müßige Hand dem Deckblatte des Kulmer Gerichtsbuches die harmlose Klage anvertraut, die Kälte sei am Michaelistage (26. September) des Jahres 1392 schon so stark gewesen, daß die Weinernte gänzlich zerstört wurde und der Maulbeerbaum seine Blätter verlor.“

Auch bei Posen gab es in Winiary Weinberge; dahinter fehlt jetzt der unmittelbare Schutz von Wald nach Norden und Nordosten. Ob der Wein brauchbar war, davon ist nichts bekannt, sicherlich war der Anbau ebensowenig lohnend wie anderswo in der norddeutschen Tiefebene. Zu unserer Zeit ist man vorsichtiger in der Anlage empfindlicher Kulturen.

Daß schon vor Jahrhunderten unser Klima rauh und wechselnd war, geht aus der folgenden Aufzeichnung hervor.

Von Duisburg schreibt in seinem „Versuch einer historisch-topographischen Beschreibung der freien Stadt Danzig“ 1809 unter „Witterung und Klima“: „Die Witterung ist, der scharfen Nordwinde wegen, die vorzüglich herrschend sind, etwas rauh und dabei unbeständig, so daß man sich nicht darauf verlassen kann, daß der heitere, warme Tag, den der Morgen ankündigt, auch noch auf Mittag Statt haben werde, und daß die Hitze, welche in dieser Stunde unerträglich ist, es auch in der folgenden noch seyn werde. Der Frühling ist gewöhnlich kalt und unangenehm, wengleich seine ersten Tage oft sehr lachend sind. Der Sommer wechselt unter Regen und schwüler Hitze ab. Der Herbst gehört in der Regel zu der angenehmsten Jahreszeit und pflegt auch ziemlich lange, oft bis in den November hinein, vorzuhalten. Der eigentliche Winter tritt mit anhaltendem Froste gewöhnlich um Advent ein und hält bis in die Mitte des März an. Für die körperliche Gesundheit scheint das Klima in Danzig nicht nachtheilig zu seyn, denn man findet hier sehr häufig Personen aus allen Klassen, die in einem Alter zwischen 70 und 80 Jahren noch sehr munter und thätig sind, und es fehlt nicht an Beispielen solcher Personen, die ein viel höheres Alter erreicht haben.“

„So wie Duisburg sie beschreibt“, sagt Domansky, „sind die Jahreszeiten noch jetzt, der Winter war in meiner Jugend auch noch so, im letzten Jahrzehnt etwa setzte er jedoch meistens erst mit Anfang des Jahres ein.“

Eigenartig ist die Auffassung, daß die Güte des Klimas nur nach dem hohen Alter einzelner Personen bemessen wird. Das späte Einsetzen des Winters gab es auch früher in Posen nicht.

Erwähnt seien noch verkürzte Mitteilungen über ungewöhnliche Winter und Nachwinter.

In einer alten Familienchronik Jacob Lubbes findet sich folgende Stelle: „Item so ist geschehen anno 76 (1476) jahr an s. Barbara (4/12) abentt, das es begunnte zu frieren und fror bis zu s. Adrianstag (4/3 1477), das man ersten die eisztaffenn sahe an den schauern, und fror bis auf denn gruenen donnerstag, das war an s. Ambrosius abent, do hette es in der nacht nicht gefroren unde fror bis auf den mittewoche nach s. Ambrosiustag anno 77 jahr und hette gefroren 18 wochen lang. . . . Item so hat es gefroren 8 tage vor s. Jorgenn (23/4) anno 77 jahr, und . . . ist in mannigem jahre nicht so kalt gewesen.“

Löschin berichtet in seiner „Geschichte Danzigs“ 1822: „Zwei strenge Winter, wo selbst die Wellen der Ostsee erstarren und zur festen Brücke wurden, auf der man 1425 bis nach Lübeck und 1426 bis nach Dänemark fahren konnte, vernichteten fast alle Pflanzungen des felsenhart gewordenen Bodens.“

„Bemerkenswerth sind für die Naturbeschaffenheit dieser Gegenden in jener Zeit auch die so auffallenden Extreme von Kälte und Wärme. Immer noch wird von frühen Weinerndten gesprochen; 1506 trug der Birnbaum zum zweiten Male Frucht (?), 1507 sah man den ganzen Winter hindurch kein Eis. Und doch fror in manchen anderen Wintern selbst die Ostsee bis hinter Gela zu, so daß man 1459 von dem Kirchturme dieses Ortes nichts als Eis gewahr werden und auch 1496 zu Schlitten hieher fahren konnte.“

An verschiedenen Stellen schon hatten wir die Bedeutung des Klimas in unserem Gebiete auch auf seine Bewohner gestreift. Angaben von Bedeutung über den Einfluß des Klimas auf die Tierwelt liegen nicht vor, wenigstens sind sie nicht charakteristisch für unser Gebiet, dessen Sauna bei seiner geringen Ausdehnung und Abgeschlossenheit auf alle Nachbargebiete übergreift und überhaupt wohl wenig durch sein Klima spezifisch beeinflusst wird. Auch ist die Literatur darüber spärlich und erst in der jüngsten Zeit entstanden, wie in „Studien über die Posener Wirbeltierfauna“ von Prof. Karl Schulz, Beilage zum Programm der Berger-Oberrealschule in Posen 1912.

Übele Launen hat unser Klima; sie zu erkennen ist für unser Wohlergehen und unsere Gesundheit von der größten Bedeutung. Der Fremde ist erstaunt, vielfach bis in den Sommer hinein den polnischen Landmann im Schafspelz auf dem Wagen bei seiner Fahrt in die Stadt zu erblicken. Mit Bedacht handelt er nach dem ost-westpreussischen Provinzialreim:

„Ein goder Mann von rechter Art
 Drächt sienen Pelz bet Zimmelfahrt,
 Un deiht emm domm de Bucl noch weh,
 Denn drächt he emm bet Bartholomä,*),
 Un fängt emm denn to freere an,
 Denn trecht he emm von väre**) an.“

Nicht nur der schnelle Wechsel der Temperatur, der trockene, rauhe Ostwind ist den Atmungsorganen gefährlich; der Kranke meide ihn, den Gesunden mahne er zur Vorsicht; und was Domansky vom Kaschubschen Nebel in einem Gedichte sagt:

„Von all' den Wetterarten ist fürwahr
 Die wenig schönste, die den Namen führt
 Kaschubscher Nebel; undurchdringlich Grau
 Bedeckt des unsichtbaren Himmels Rund,
 Und ebendieses Grau beherrscht die Luft
 Als dichter Nebel, für das Atmen schwer.
 Dazu ein kalter Regen, sprühend fein,
 Der unablässig auf uns niedertropft
 Vom Himmel, Baumwerk, Strauch, wer weiß woher;
 Ein feuchter Schleier legt sich vor's Gesicht,
 Und es durchfröstelt Linsen bis ins Mark —
 Das ist's, was man Kaschubschen Nebel nennt, . . .“

das gilt wohl auch vom Nebel in Posen und der weiten Gebiete des von zahlreichen Seen durchsetzten Flachlandes. Aber die Nebel fallen einmal, und heller Sonnenschein gießt sich aus auch über dieses Stück schöner deutscher Erde; und wenn nach lieblichen Märztagen, die schon den Frühling weckten, nochmals rauhe Winde von Osten in das Land wehen oder die Fluren von Schnee bedeckt werden, wie er dem ganzen Gebiete in überreichem Maße in der zweiten Aprilhälfte des Jahres 1903 beschert wurde, so reichlich, daß die belaubten Bäume ächzten und stöhnten und niederbrach, was nicht festgefügt war: das stählt die Kraft der Bewohner und macht sie stark im Kampfe für die deutsche Scholle; und auch ihnen erblüht der Frühling, lacht der Sommer, bringt der Herbst reichlich Frucht und der Winter seine Freuden.

*) 24./8.

**) von neuem.

