

An beiden Orten bringt also jeder zweite Tag einen Niederschlag; etwa 150 Niederschlagstage ergeben weniger als 5 mm, etwa 170 weniger als 10 mm, so daß also nur an 11, in Königsberg an 14 Tagen mehr als 10 mm Niederschlag zu erwarten ist. Niederschläge von mehr als 20 mm Höhe kommen in Klauffen zweimal, in Königsberg dreimal im Jahre vor, solche von mehr als 30 mm nur einmal im Jahre. Letzteres ist in Uebereinstimmung mit dem oben angegebenen Maximum, auf das man durchschnittlich in jedem Jahre gefaßt sein muß. Die Unterschiede an beiden Orten sind gering. Unbedeutende Niederschläge scheint Klauffen häufiger zu haben als Königsberg, stärkere aber sind an letzterem Orte etwas zahlreicher.

Starke Niederschläge, über 20 mm, treten nur in der warmen Jahreszeit ein; auch solche über 10 mm sind in der kalten Jahreszeit noch sehr selten, etwa 2 auf 100 Messungen, während im Sommer schon auf 7 Niederschlagstage ein solcher mit mehr als 10 mm kommt; Niederschläge unter 5 mm endlich, welche durchschnittlich bereits 80 Prozent aller Niederschläge bilden, sind im Winter häufiger (90 Prozent) als im Sommer (70 Prozent). Wegen fernerer Einzelheiten muß auf die Betrachtung der Tabelle 18 verwiesen werden; jedoch sei noch ein Unterschied zwischen Königsberg und Klauffen hervorgehoben. Entsprechend dem jährlichen Gange der Niederschlagsmengen verschiebt sich nämlich die große Häufigkeit stärkerer Niederschläge, etwa über 10 mm, an der Küste noch in den Herbst hinein, während im Binnenlande das Maximum im Hochsommer eintritt und zum Herbst hin die Häufigkeit schnell nachläßt, denn von 100 Niederschlägen sind über 10 mm:

	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Oktbr.
zu Königsberg	7	13	14	16	15	9
zu Klauffen	8	12	14	14	9	5

4. Gewitterhäufigkeit.

Das Vorherrschen stärkerer Niederschläge im Sommer steht größtentheils im Zusammenhange mit dem häufigen Auftreten der Gewittererscheinungen zu dieser Jahreszeit. Vielsach durchziehen sie in breiter Front große Ländergebiete und überschütten dieselben mit reichlichen Niederschlägen, welche nicht nur kleinere Bäche füllen, sondern auch den Wasserstand größerer Flüsse in erheblicher, ja in einer die Nachbarschaft gefährdenden Weise beeinflussen. Zu anderen Zeiten sind die Gewitter mehr sporadisch, und es werden dabei nur kleinere Bezirke von heftigeren Regengüssen heimgesucht; indessen können sie ebenfalls mächtige Wassermassen den Strömen zuführen, wenn nämlich die Neigung zu ihrer Bildung Tage lang anhält. Jedenfalls sind sie ein Faktor, mit dem die Wasserwirthschaft überall rechnen muß. Es war daher geboten, auch über das Vorkommen der Gewitter einige Daten zu sammeln. In der nachfolgenden Tabelle ist die aus längeren Beobachtungsreihen ermittelte Zahl der Gewittertage von einigen ziemlich gleichmäßig über unsere Stromgebiete vertheilten Stationen zusammengestellt. — Wenn auch die gegebenen Zahlen von der Eigenart der Beobachter abhängig sind und somit nicht ganz den reellen Verhältnissen zu entsprechen brauchen, so können

Zahl der Gewittertage:

Beobachtungsort	Beobachtungs- zeitraum	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
Bielitz	1874/93	—	—	0,2	0,7	3,1	5,2	5,0	3,4	0,9	0,2	0,1	0,1	18,7
Krafau	30-jährig	0,1	—	0,1	1,6	4,3	5,3	4,9	4,8	1,9	0,3	—	0,1	23,4
Lemberg	1875/94	—	—	0,0	0,9	3,6	3,8	3,7	2,2	0,6	0,1	0,2	—	15,0
Warschau	1871/95	—	0,0	0,3	0,9	3,2	4,1	4,2	3,6	1,2	0,1	0,1	—	17,8
Bromberg	1866/95	0,1	—	0,1	0,8	2,5	3,9	3,6	3,2	1,0	0,1	—	0,1	15,3
Neufahrwasser . . .	1876/95	0,0	0,0	0,2	0,9	2,7	3,2	5,0	3,7	1,5	0,2	0,0	0,0	17,4
Königsberg	1848/93	—	—	0,0	0,8	2,4	3,3	3,6	3,0	1,4	0,2	—	—	14,7
Memel	1876/95	0,0	0,0	0,1	0,3	2,1	1,9	3,0	2,8	1,3	0,9	0,1	0,1	12,7
Wilna	1871/95	—	0,0	0,0	0,7	2,3	2,4	3,5	1,9	0,6	0,1	—	—	11,7

doch aus Uebereinstimmungen allgemeinere Regeln geschlossen werden. So tritt mit Sicherheit die Abnahme der Gewitterthätigkeit auf dem Wege nach Norden hervor; etwa 20 Tage mit Gewittern hatte im Laufe des Jahres der Oberlauf der Weichsel, nur wenig über 10 aber der Unterlauf des Memelstromes; auch nach Osten hin zeigt sich, wenn auch weniger deutlich, eine Abnahme.

Am reichsten an Gewittern ist in den südlichen kontinentalen Bezirken der Juni; am Mittellauf der Weichsel sind Juni und Juli ziemlich gleichwerthig; an den Küsten und im nördlichen Binnenlande bringt der Juli das Maximum der Gewitter; ja in Memel sind Juli und August fast gleich. Es macht sich also vom Gebirge zur Küste im jährlichen Verlaufe eine ähnliche Verschiebung der größten Intensität bemerkbar, wie bei den Niederschlagsmengen. Der Sommer ist überall die Hauptgewitterzeit: vom Juni bis August zählt man im Süden etwa 15, im Norden etwa 8 Gewittertage. Die hierin ausgesprochene Abnahme nach Norden zeigt sich auch im Frühling; im März bis Mai zählt man 5 und 3 Gewitter. Im Herbst dagegen hat der Norden, wenigstens an der Küste (entsprechend der oben erwähnten Verspätung) gleich viele oder mehr Gewitter wie der Süden, allerdings nur noch 1 bis 2 in jedem Jahre. Wintergewitter sind überall, auch an der Küste große Seltenheiten: höchstens alle 10 Jahre wird man im Winter, Dezember bis Februar, ein Gewitter erleben.

Die absoluten Zahlen für die einzelnen Stationen sind wegen der Subjektivität der Beobachter und vielleicht auch wegen verschiedener Zählweise nicht völlig verbürgt und, da überdies bei dem lokalen Auftreten der Gewitter die einzelnen Stationen in dieser Beziehung noch nicht als Repräsentanten größerer Bezirke zu betrachten sind, würde man nur durch eine recht große Zahl von Stationen, die möglichst nach gleichem Prinzip beobachten und zählen, zur vollen Wahrheit über die elektrischen Eigenthümlichkeiten der einzelnen Stromgebiete gelangen. In neuerer Zeit ist wenigstens in Preußen ein dichtes Netz von solchen Stationen geschaffen worden, und können die Ergebnisse derselben zunächst schon eine gewisse Kontrolle ermöglichen. Daher ist für West- und Ostpreußen auf Grund von durchschnittlich 44 bezw. 86 Beobachtungsorten aus dem Zeit-

raume 1888/96 die mittlere Zahl der Gewittertage pro Station berechnet worden. Dieselbe beträgt nach folgender Tabelle in

Provinz	Im Mittel von	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
Westpreußen	44 Stationen	—	0,1	0,3	1,1	3,0	4,4	5,9	4,6	1,1	0,4	0,0	0,0	20,9
Ostpreußen .	86 Stationen	0,0	0,1	0,1	1,4	3,4	4,4	5,3	4,2	1,2	0,2	0,0	0,1	20,4

Die absolute Zahl fällt somit etwas größer aus, als nach den wenigen oben angeführten Orten West- und Ostpreußens angenommen wurde. Zum Theil kann dies auf dem besonderen Zeitraum 1888/96 beruhen, zum Theil aber auch auf der strengeren modernen Methode der Beobachtung und Zählung, so daß die Vergleichbarkeit der oben gegebenen Zahlen hierdurch noch nicht in Frage gestellt ist. Der jährliche Gang stellt sich übrigens in beiden Fällen fast genau gleich heraus.

Es erübrigt noch hervorzuheben, daß aus der Summe der Gewittertage in den einzelnen Jahren, die von wenigen Einheiten bis über 30 schwankt, man vorläufig weder auf eine Zunahme noch Abnahme der Gewittererscheinungen schließen darf.

5. Niederschlagshäufigkeit.

Die Niederschlagshäufigkeit wird charakterisirt durch die Zahl der Niederschlagstage. Als solche müßten alle diejenigen Tage verstanden werden, an welchen irgend ein auch noch so unbedeutender Niederschlag gefallen ist. Es bleiben jedoch geringfügige Niederschläge, wie Schneeflocken und Regentropfen, vielfach selbst bei Beobachtern unbemerkt, welche sich mit dem größten Eifer der Sache hingeben, und bei dem Gros derselben hindert schon die Berufsthätigkeit die genaue Ermittlung derartiger kurz dauernder Phänomene; es ist daher bei der bestehenden Organisation der meteorologischen Stationen eine Uebereinstimmung in dieser Beziehung nicht zu erwarten. Um eine Vergleichbarkeit zu erlangen, zählt man in Folge dessen nur solche Tage als Niederschlagstage, an welchen im Regenmesser ein meßbarer Niederschlag gefunden worden war. Ja, da geringe Mengen im Regenmesser leicht durch Verdunstung u. s. w. verloren gehen, hat man die Zählung erst von einer gewissen unteren Grenze aus begonnen. So gelten im preußischen Reiche nur solche Tage als Niederschlagstage, an denen mehr als 0,2 mm gemessen werden. Bei den Beschreibungen des Ober- und Elbstromgebiets wurde die Niederschlagshäufigkeit nach diesem Prinzip mitgetheilt. Auch hier hat man das gleiche Verfahren einzuschlagen versucht; bei einigen ausländischen Stationen ließ es sich jedoch nicht durchführen, da die von denselben publizirten Beobachtungsergebnisse keinen Anhalt dazu boten, und so sind leider die in Tabelle 19 zusammengestellten Häufigkeitszahlen für die Niederschlagstage nicht streng vergleichbar. Bei der großen Mehrzahl der