



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Leitfaden der Wetterkunde

Börnstein, Richard

Braunschweig, 1901

Einfluss der Gebirge und Flüsse auf das Fortschreiten der Gewitter.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77440](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77440)

in Fig. 33 dargestellt sind. Um 1 Uhr Mittags entstand es am Rhein und schritt ostwärts fort an der Rückseite eines Streifens niederen Druckes, der seinerseits einem Streifen höherer Temperatur folgte. Am Abend war dies Gewitter etwa bis zu der Linie Stettin - Passau gelangt und fand in Folge der inzwischen eingetretenen Abkühlung nicht mehr die Vorbedingungen zum weiteren Fortschreiten, sondern erlosch auf dem grössten Theile der Frontlänge; nur zwei schmale Fronten an der Ostsee und in Schlesien schritten noch bis zum Morgen fort. Jener Tag gehörte zu einer gewitterreichen Woche, bei deren Untersuchung ich (171) mehrere bemerkenswerthe Einzelheiten wahrnehmen konnte. So war von Interesse die Anziehung, welche auf die Gewitter von den Gebirgen ausgeübt zu werden schien. Lag das Gebirge vor der Gewitterfront, so erlangte diese an der zunächst gelegenen Stelle eine Ausbiegung nach vorn, entsprechend einem Vorseilen gegen das Gebirge; lag dies aber hinter der Front, so war die Ausbiegung nach rückwärts gerichtet und drückte ein nach Ueberschreiten des Gebirges verzögertes Fortschreiten aus. In Fig. 33 kann man solche Krümmungen der Isobronten am Hunsrück, Taunus, Odenwald, Harz, Thüringerwald und Riesengebirge erkennen. Aehnliches schildert Kämtz (172) mit den Worten: „Nicht selten findet man, dass ein Gewitter, welches sich in einem Thale auf einer Ebene bildete und von dem herrschenden Winde gegen einen Bergkamm getrieben wird, hier plötzlich stehen bleibt, dann nach einer ganz anderen Richtung fortzieht oder auch sich mehrfach theilt, worauf die einzelnen Stücke sich nach verschiedenen Richtungen bewegen.“ Eine Erklärung giebt Vettin (173) durch die Ueberlegung, dass die Gebirge hindernd auf die untere Luftströmung einwirken und also die zur Gewitterböe hinfließenden Luftmassen verlangsamen müssen. Auf der vom Gebirge abgewandten Seite der Böe strömt die Luft ungehindert herbei und überwiegt demnach den vom Gebirge kommenden Wind derartig, dass das Gewitter in Richtung dieser überwiegenden Strömung, also gegen das Gebirge hin fortgetrieben wird. Ferner erwiesen sich die Flüsse als Hindernisse für die vorschreitende Gewitterfront. In Fig. 33 zeigt sich dies an der Elbe oberhalb Torgau, sowie namentlich an der Donau. Hiermit stimmt die vielfach verbreitete Meinung überein, dass Flüsse von den Gewittern nicht leicht überschritten werden. Bedenkt man, dass in der warmen Jahreszeit die Flüsse kälter sind als der feste Boden und also kühlere Streifen in wärmerer Umgebung darstellen, so ergiebt sich das Vorhandensein eines absteigenden Luftstromes über dem Flusse sowie entsprechender Luftbewegung, die am Boden von beiden Ufern weg und in einigem Abstände nach aufwärts führt, um oben von beiden Seiten her gegen den absteigenden Strom zurückzukehren. Hat der Fluss, wie es in Deutschland ja meistens zutrifft, ungefähr nordsüdliche Richtung und ist er also der Gewitterböe etwa parallel, so trifft diese im Heranziehen zuerst den äusseren aufsteigenden Strom, der sie verstärkt, dann aber den entgegenschliessenden Unterwind und den absteigenden Strom, durch

Fig. 33.

109

90

welche das weitere Fortschreiten des Gewitters verzögert oder auch ganz gehindert wird, je nachdem der aufsteigende Strom der Böe oder der absteigende des Flusses höher hinaufreicht. Es scheint auch vorzukommen, dass der untere Theil eines Gewitters durch den Fluss am Weiterschreiten gehindert wird, während der obere Theil in der Höhe darüber hinwegzieht und sich nach Ueberschreiten des Flusses wieder zum Boden hin ausdehnt, vielleicht angezogen durch den aufsteigenden Strom des jenseitigen Ufers. Ein solcher Fall lag wahrscheinlich vor bei einem am 8. Juni 1900 in der Nähe von Berlin beobachteten Gewitter (174), welches aus Westsüdwest heranzog und dessen Anfang (erster Donner) auf dem linken Ufer der Oder zwischen 10 $\frac{1}{2}$ und 11 Uhr Vormittags, auf dem rechten Ufer meist zwischen 12 und 1 Uhr bemerkt wurde, während auf einem von der Oder durchflossenen breiten Streifen zwar die sonstigen Kennzeichen der Böe, aber keine Gewittererscheinungen zur Beobachtung kamen. Nur die Insassen eines Luftballons, welcher zufällig in 700 m Höhe über jenem gewitterfreien Streifen schwebte, nahmen mehrmaligen Donner und eine elektrische Entladung wahr, so dass also in der Höhe der obere Theil der Gewitterböe mit unverminderter Stärke über den Fluss gegangen zu sein und sich dann erst wieder nach abwärts ausgebreitet zu haben scheint.

Die Geschwindigkeit, mit welcher die Gewitter fortschreiten, ist sehr verschieden; starke Gewitter pflegen rascher als schwache über das Land zu ziehen, und durchschnittlich beträgt in Nordeuropa die Fortschrittggeschwindigkeit der Gewitter gegen 40 km in der Stunde oder etwa 11 m in der Secunde, ist also ungefähr gleich der Geschwindigkeit des als „frisch“ bezeichneten Windes. Im Winter scheinen die Gewitter rascher als im Sommer fortzuschreiten.

Die Zugrichtung ist in Deutschland vorzugsweise gegen Ost oder Nordost gerichtet, in Norditalien gegen Ost, in Mittel- und Süditalien gegen Süd oder Südost, in Ungarn gegen Süd, in Holland, Schweden und Norwegen gegen Nordost.

Der tägliche Gang der Gewitterhäufigkeit zeigt in unseren Gegenden ein Maximum zur wärmsten Tageszeit und ausserdem ein zweites bald nach Mitternacht. Untersucht man die Häufigkeitszahlen nach Jahreszeiten gesondert, so ergibt sich, dass das zweite, nächtliche Maximum hauptsächlich der kalten Jahreszeit angehört, und dass, wie bereits oben (S. 107) mitgetheilt wurde, die Wintergewitter vorzugsweise Nachts auftreten. Der jährliche Gang der Gewitterhäufigkeit hat in Deutschland ein sehr deutliches Maximum im Sommer, welches vielfach in zwei durch ein kleines Minimum getrennte Theile gespalten ist.

Ueber den Ursprung der Gewitter fehlt es noch an einer alle bisherigen Erfahrungen umfassenden Erklärung. Gesichert scheint zunächst nur die Thatsache, dass die Erde eine negativ elektrische Ladung hat, und dass also die ausserhalb des Bodens liegenden Punkte positiv elektrisch im Vergleiche zum Erdboden erscheinen. Um dergleichen zu