



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Leitfaden der Wetterkunde**

**Börnstein, Richard**

**Braunschweig, 1901**

Wärme und Wirbel-, Front- und erratische Gewitter.

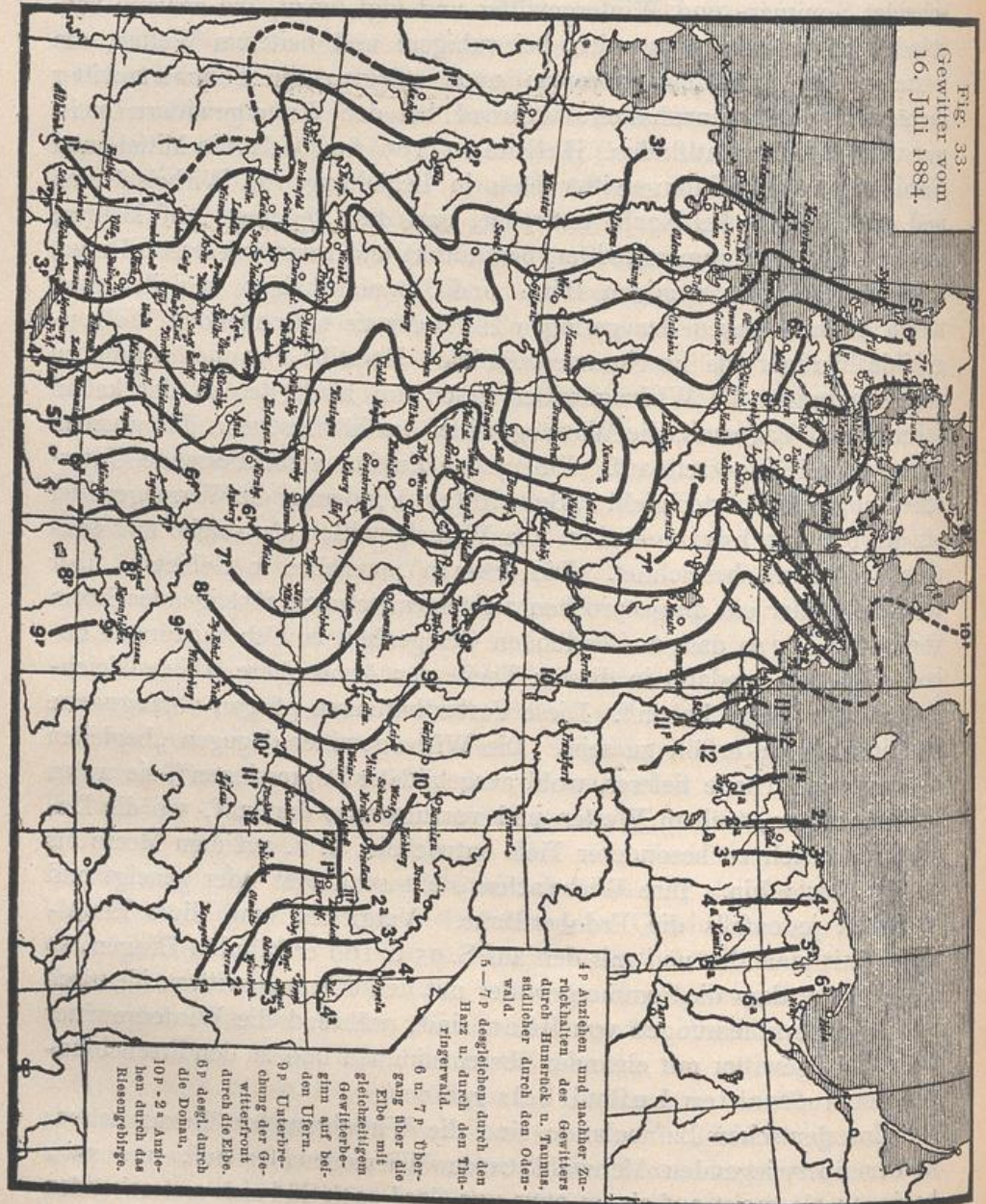
---

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

Indem man so die Lebensgeschichte der einzelnen Gewitter verfolgt, sind zwei Hauptformen derselben zu unterscheiden, welche man nach Mohn (167) als Wärmegewitter und Wirbelgewitter bezeichnen kann. Es ist merkwürdig, wie dieser Gegensatz von verschiedenen Forschern gleichmässig bemerkt und dargestellt wurde. Schon Kämtz (168) unterscheidet Sommer- und Wintergewitter und fügt hinzu, die ersteren entstanden in unseren Gegenden bei ruhigem und heiterem Wetter, die letzteren bei lebhaften Stürmen; auch pflegten die Sommergewitter mehrere Stunden anzuhalten, während bei den Wintergewittern meist nur wenige Blitze stattfinden. Hellmann (169) findet, dass in Mittel- und Nordeuropa die Wintergewitter stets in Begleitung von Wirbelstürmen und mit Vorliebe bei Nacht auftreten, und dass sie meist auf kleinere Gebiete, als die Sommergewitter, beschränkt und zwar von kurzer Dauer, sowie von einigen wenigen Blitz- und Donnerschlägen begleitet sind, welche erstere wegen der geringen Höhe der sie entsendenden Wolkengebilde häufiger als im Sommer zünden. Derselbe Forscher kommt zu dem Ergebniss: die Wirbelgewitter treten am häufigsten in der kalten Jahres- und Tageszeit, die Wärmegewitter am häufigsten in der warmen Jahres- und Tageszeit auf. Eine jeden Zweifel ausschliessende Unterscheidung beider Arten giebt v. Bezold (170), indem er die Wärmegewitter als Wirbel mit horizontaler, die Wirbelgewitter als solche mit verticaler Achse bezeichnet. Die ersteren „entstehen in Gebieten, über welchen weder ein ausgesprochen aufsteigender noch absteigender Strom vorhanden ist, so dass am Erdboden Gelegenheit zu Ueberhitzungen geboten ist, die alsdann in diesem Theile der Atmosphäre labiles Gleichgewicht zur Folge haben“. Diese Vorbedingungen pflegen vorzugsweise im Binnenlande erfüllt zu sein. Die Wirbelgewitter dagegen „begleiten die centralen Theile tieferer, wohl ausgebildeter Depressionen“, sie treten bei unruhigem, trübem Wetter und vorzugsweise dort auf, wo die Depressionen sich zu besonderer Tiefe entwickeln, d. h. auf dem Meere bis an die Küste hin. Ihre Wirbelachse steht senkrecht oder geneigt und schneidet jedenfalls die Erdoberfläche. Vergleicht man diese Einzelheiten mit einander und mit den auf S. 95 u. 100 erwähnten Dingen, so leuchtet ein, dass die Sommergewitter mit den Wärmegewittern identisch und Begleiterscheinungen von Böen sind, während die Wintergewitter und Wirbelgewitter mit einander übereinstimmen und zu den Erscheinungen des aufrechten Luftwirbels gehören.

Im deutschen Binnenlande sind die Wirbelgewitter überaus selten; in der überwiegenden Mehrzahl treten Wärmegewitter auf, und zwar beginnen sie meist auf einem etwa von Nord nach Süd sich erstreckenden Streifen, weil auf einem solchen die Sonnenstrahlung gleichzeitig wirkt. Schreitet dieser Gewitterstreifen dann gegen Osten fort, wie es in der Mehrzahl der Fälle geschieht, so erscheint er entweder als zusammenhängendes „Frontgewitter“ [v. Bezold (170)] oder besteht aus einer Reihe einzelner und in parallelen Bahnen ziehender „erratischer Ge-

witter“ (Fron). Welches von beiden stattfindet, hängt zum Theil von der Form des Landes, sowie von der Bodengestalt ab. So begünstigen z. B. Terrainabschnitte, die sich, wie der Schwarzwald und die Vogesen, ungefähr in nordsüdlicher Richtung erstrecken, die Entstehung von Frontgewittern,



welche in der That viel leichter im Innern Deutschlands und Frankreichs zu Stande kommen als in Skandinavien oder Italien, wo zur Entfaltung weit geringere Flächen vorhanden sind. Als Beispiel eines Frontgewitters kann dasjenige vom 16. Juli 1884 dienen, dessen Isobronten

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

9