



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Leitfaden der Wetterkunde

Börnstein, Richard

Braunschweig, 1901

Flächen-, Kugelblitz. St. Elmsfeuer.

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

1898 in Hamburg gemachten Aufnahme zeigt. Diese letztere Form scheint ziemlich selten aufzutreten und dadurch bedingt zu sein, dass der Blitz aus mehreren, nach einander und in wechselnder Richtung stattfindenden Entladungen besteht, und dass in den Zwischenzeiten die Blitzbahn vom Winde verschoben wird, so dass die Wege der einzelnen Entladungen neben einander liegen. Man sieht den Blitz sowohl von Wolke zu Wolke, wie auch zwischen Wolken und Erde sich entladen. Ist dem Beobachter der Blitzstrahl selbst nicht sichtbar, so kann die von ihm herrührende Beleuchtung von Wolkenflächen als Flächenblitz zur

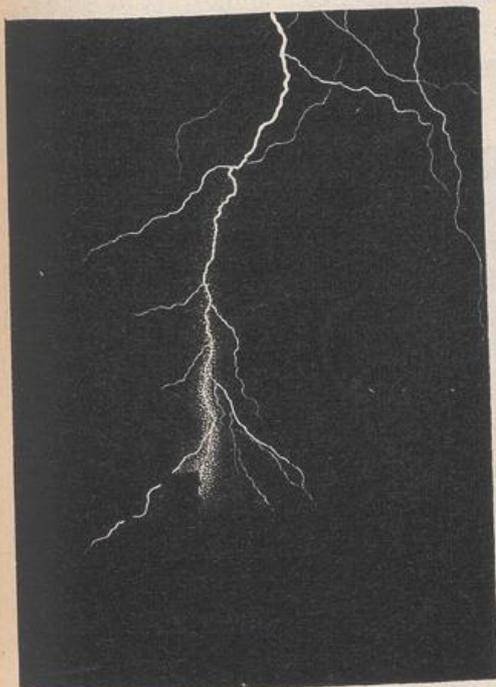


Fig. 28. Blitz.

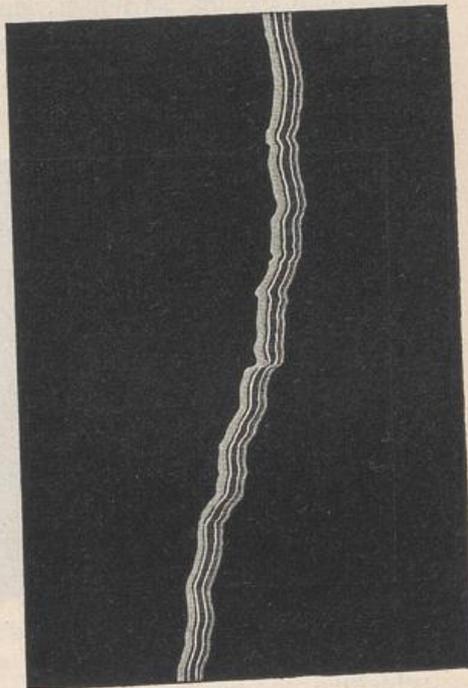


Fig. 29. Bandblitz.

Wahrnehmung kommen. Eine zuweilen auftretende Entladungsform scheint der Kugelblitz zu sein, welcher als runde Lichterscheinung geschildert wird, langsam sich bewegend und zuweilen mit Geräusch endend. Erwähnt sei ferner das Sanct Elmsfeuer, eine auf Bergen sowie auf dem Meere oft beobachtete Art der Elektrizitätsentladung. An Spitzen von Blitzableitern, Dächern u. dergl., an aufwärts gestreckten Fingern, ferner an Mastspitzen und Raanocken erblickt man unter zischendem Geräusch eine ruhende, büschelförmige Lichterscheinung, in welcher positive oder negative Elektrizität ausströmt. Nach v. Obermayer (162) haben die positiven Büschel (Fig. 30 a. f. S.) einen deutlich ausgebildeten, rötlich-weissen Stiel, der sich in das Büschel fortsetzt. Die Verzweigungen des Stieles sind ausgesprochen feinstrahlig und gegen die Enden violett. Der Kegel, welchen die Strahlen des Büschels am Stiele bilden, hat einen Oeffnungswinkel, der in der Regel grösser als ein rechter

Winkel ist. Die einzelnen Strahlen haben 1,5 bis 3 cm Länge, können aber auch 5 bis 6 cm lang werden. Die negativen Büschel dagegen (Fig. 31) sitzen auf einem feinen Lichtpunkte auf und sind von so zarter Structur, dass die einzelnen Strahlen nicht unterschieden werden können. Der Lichtpunkt ist von einer sehr zarten Lichthülle umgeben, welche sich wie ein Blütenkelch zum Büschel erweitert. Die Oeffnung dieser Büschel ist viel kleiner als die der positiven, etwas über 45° , und die Länge des gesammten Büschels bleibt stets unter einem Centimeter.

Oftmals nimmt man von einem fernen Gewitter nur den Blitz wahr, ohne den Donner zu hören, und es ist diese Erscheinung als Wetterleuchten bekannt. Die Ursache dafür, dass der Blitz so viel weiter gesehen, als der Donner gehört wird, liegt in den Gesetzen der Schallfortpflanzung. Dieselbe geschieht nämlich mit einer Geschwindigkeit, welche zwar vom Luftdruck unabhängig ist, aber mit der Temperatur und mit dem Dampfgehalt der Luft wächst. Da nun die unteren Luft-

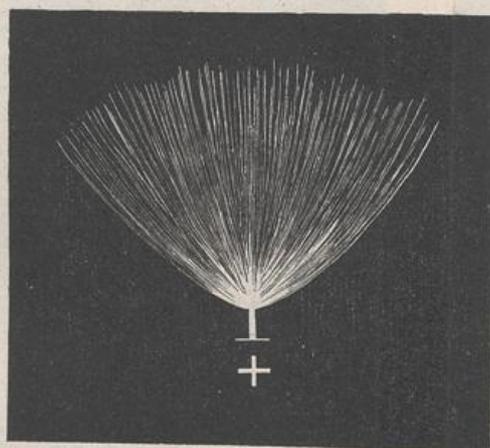


Fig. 30. Positives St. Elmsfeuer.



Fig. 31. Negatives St. Elmsfeuer.

schichten in der Regel wärmer und feuchter als die oberen sind, und also die Schallwellen unten rascher als oben fortschreiten, so ist ihr Weg demgemäss gekrümmt. Denn wie die Lichtstrahlen, so werden auch die Schallstrahlen beim Uebergang zwischen verschiedenen Schichten gebrochen, und solche Schallstrahlen, die von der Blitzbahn als dem Ursprungsorte des Donners schräg nach unten sich bewegen, erleiden beim Eintritt in die wärmere und feuchtere Luft der unteren Schichten eine Ablenkung, welche „vom Einfallslothe weg“, d. h. nach oben gerichtet ist. Die Schallstrahlen sind demnach derartig gekrümmt, dass sie ihre hohle Seite nach oben und die convexe Seite nach unten richten, umgekehrt also, wie die durch atmosphärische Strahlenbrechung abgelenkten Lichtstrahlen (S. 57). Denken wir uns nun (Fig. 32) die sämtlichen vom Orte des Blitzes ausgehenden Schallstrahlen, soweit sie in einer senkrechten Ebene liegen, gezeichnet, so sind sie nach oben hin gekrümmt; nur ein Theil derselben schneidet den Boden und wird von diesem schräg nach aufwärts zurückgeworfen, die übrigen Schallstrahlen treffen den Boden überhaupt nicht, sondern verlaufen lediglich in der