

bar sein kann, geht daraus hervor, daß, als Zach im Jahre 1803 auf dem Brocken zum Zweck von Längenbestimmungen Blitzfeuer von 7 Unzen Pulver anzündete, man den Widerschein bis auf eine Entfernung von nahe 40 Meilen, also an Orten wahrnehmen konnte, von welchen aus wegen der Krümmung der Erde der Gipfel des Brockens selbst gar nicht mehr sichtbar sein konnte.

199 Der Donner entsteht ohne Zweifel durch die Vibrationen der beim Ueber schlagen des Blitzes gewaltsam erschütterten Luft. Blitz und Donner entstehen gleichzeitig, und wenn man den Donner später hört, als man den Blitz sieht, so liegt dies nur darin, daß sich der Schall ungleich langsamer fortpflanzt als das Licht.

Aus dem Zeitintervall, welches zwischen der Wahrnehmung des Blitzes und des Donners vergeht, kann man auf die Entfernung des Blitzes vom Beobachtungsorte schließen.

Der Blitz ist, in runder Zahl ausgedrückt, so vielmal 1000 Fuß vom Beobachter entfernt, als Secunden zwischen der Wahrnehmung des Donners und des Blitzes verstreichen.

Der Donner ist nicht auf weithin hörbar; das größte Zeitintervall, welches man bis jetzt zwischen Blitz und Donner beobachtet hat, beträgt 72 Secunden, was auf eine Entfernung von nicht ganz 4 geographischen Meilen schließen läßt. Daß der Donner schon in so geringer Entfernung aufhört, wahrnehmbar zu sein, ist um so auffallender, da man Kanonenschüsse viel weiter hört. Bei der Belagerung von Genua durch die Franzosen hörte man den Kanonendonner zu Livorno, in einer Entfernung von 20 Meilen.

Man sieht das Licht gleichzeitig auf der ganzen Bahn des Blitzes, und auf der ganzen Strecke entsteht auch gleichzeitig der Knall; da sich aber der Schall langsamer verbreitet, als das Licht, da er in einer Secunde nur 340 Meter zurücklegt, so sieht man den Blitz eher, als man den Donner hört; ein Beobachter, welcher sich nahe an dem einen Ende der Bahn des Blitzes befindet, wird den in allen Punkten gleichzeitig entstehenden Ton nicht gleichzeitig hören. Nehmen wir an, der Blitz sei 3400 Meter lang und der Beobachter befinde sich in der Verlängerung seiner Bahn, so wird der Schall von dem entfernteren Ende des Blitzes 10 Secunden später ankommen, als von dem zunächst gelegenen Ende. Da demnach der Schall von den verschiedenen Stellen des Blitzes nur nach und nach zum Ohre des Beobachters gelangt, so hört er also nicht einen momentanen Knall, sondern ein, je nach der Länge des Blitzes und seiner Stellung gegen die Bahn desselben, länger oder kürzer dauerndes Rollen des Donners, welches wohl noch durch ein Echo in den Wolken verstärkt wird.

200 Wirkungen des Blitzschlages. Denken wir uns, daß eine etwa positive Gewitterwolke über dem Meere oder über einem See schwebe, so wird sie vertheilend wirken, die positive Elektrizität im Wasser wird zurückgestoßen, die negative aber an der Oberfläche des Wassers angehäuft; diese Anhäufung kann so bedeutend sein, daß sie eine merkliche Erhebung des Wassers bewirkt;