



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Verschiedene Konstruktionen

Scholtz, Adolf

Leipzig, 1900

Litteratur

[urn:nbn:de:hbz:466:1-96800](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-96800)

Siebentes Kapitel.

Anlage der Blitzableiter.

§ 26.

Die erste Anleitung zur Anfertigung von Blitzableitern gab der Amerikaner Benjamin Franklin, indessen dürfte eine ausgedehntere Anwendung derselben kaum vor dem Jahre 1760 stattgefunden haben. Die Verbesserungen, die sie inzwischen erfahren, verdanken wir nachstehenden Physikern, welche sich das Studium der atmosphärischen Elektrizität zur Aufgabe machten, als Reimaruss, Léroy, Beccaria, Watton, Gay-Lussac, Arago u. a.

Literatur.

Kuhn, Handbuch der angewandten Elektrizitätslehre. Leipzig 1866.
Müller, Dr. Joh., Lehrbuch der kosmischen Physik. 1856 u. 1868.
Buchner, Konstruktion und Anlage der Blitzableiter. Weimar 1876.
Goltz, Theorie der Blitzableiter. Greifswald 1878.
Weidinger, Heinr., Geschichte des Blitzableiters. Karlsruhe 1888.
Centralblatt der Bauverwaltung, Jahrg. 1896, S. 471—473.

Wenn eine elektrische Wolke über dem Erdboden schwebt, so wird sie verteilend auf denselben wirken; die der Wolke gleichnamige Elektrizität wird abgestoßen, die ungleichnamige angezogen und in allen Leitern und Halbleitern, die sich über die Erde erheben, wird diese angehäuft werden. Ist die elektrische Wolke nahe und die durch sie bewirkte Ladung irgend eines dieser leitenden Gegenstände stark genug, so schlägt der Blitz direkt zwischen ihnen über. Alles, was sich über die Ebene erhebt, ist daher dem Blitzschlag ausgesetzt.

Die Gebäude sind nun in der Regel aus Steinen, Holz und Metall aufgeführt, d. h. aus Substanzen von sehr ungleicher Leitungsfähigkeit. Wenn der Blitz einschlägt, trifft er aber vorzugsweise die besseren Leiter und die höchsten Stellen der Gebäude, wobei die mechanischen Wirkungen sehr heftige sind. Blitzableiter werden daher an den höchsten Stellen der Gebäude angebracht, und da der Blitz vorzugsweise Metalle trifft, so ist mit Sicherheit zu schließen, daß — wenn ein metallischer Ableiter den höchsten Punkt eines Gebäudes bildet — er diese Metallmasse treffen wird. Der Blitzableiter muß möglichst mit allen Leitern verbunden und durch eine ununterbrochene Leitung in das Wasser oder in den feuchten Boden hinabgeführt werden.

Die einzelnen Teile, aus denen ein Blitzableiter besteht, sind: a) die Auffangstange mit feiner Spitze, b) die oberirdische Leitung von da bis zum Erdboden (Dach- und Wandleitung) und c) die Bodenleitung. Wenn von der Spitze bis zum unteren Ende keine Unterbrechung in der Leitung stattfindet, dann werden die verbundenen Elektrizitäten des Stabes und der Leitung durch die über dem Blitzableiter schwebenden Gewitterwolken zerlegt, die gleichnamige Elektrizität wird abgestoßen und kann sich in den Boden verbreiten, die entgegengesetzte wird nach der Spitze gezogen, wo sie frei in die Luft ausströmen kann. Hierbei ist keine Anhäufung von Elektrizität im Blitzableiter möglich; man kann sich ihm ohne Gefahr nähern und ihn berühren.

Ist dagegen die Leitung unterbrochen oder unvollkommen, so ist eine Anhäufung von Elektrizität im Blitzableiter unvermeidlich; er bildet dann einen geladenen Konduktor, aus dem man Funken ziehen kann.

Ist endlich nur die Spitze stumpf, so kann der Blitz zwar leichter einschlagen, er wird aber der Leitung folgen und dem Gebäude nicht schaden.

Hieraus ergeben sich nun folgende **Konstruktionsregeln**:

1) Die Spitze der Auffangstange soll aus einem möglichst gut leitenden, oxydfreien und den elektrischen Wärmewirkungen Widerstand leistenden Metall bestehen. In Frankreich werden nach Gay-Lussacs Vorschrift gewöhnlich Platinnadeln dazu angewendet, die man direkt an die Auffangstange oder in einen Messingkegel einlötet und diesen mit der Stange selbst verbindet. Wegen der geringeren Leitungsfähigkeit des Platins stellt man bei uns die Spitzen von Rotkupfer her und verguldet dieselben. Nach Kuhns Vorschlag sollten jedoch Silberspitzen in Anwendung kommen, weil Silber billiger als Platin ist und sich eine solche Spitze nicht viel teurer stellt als eine dergleichen von verguldetem Kupfer.

2) Die Auffangstange wird gewöhnlich von rundem oder Quadrateisen, seltener von Gasrohr hergestellt. Der Durchmesser soll am oberen Ende 2 cm betragen und nach unten hin bis auf etwa 4 cm verstärkt werden, damit die Stange sich bei Stürmen nicht biegen kann. Aus diesem