

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Über Blitzableiter**

**Böckmann, Johann Lorenz**

**Karlsruhe, 1830**

Von dem Leiter der Wetterstange

[urn:nbn:de:bsz:31-266436](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-266436)

Niegels festklemmt. Statt eines solchen Halsbandes kann man die Stange auch mit einem quadratischen Bügel eng umschließen, oder auch einen Zapfen anschweißen, wobei man jedoch Sorge tragen muß, die Stange an dieser Stelle nicht zu schwächen, weil sie hier den meisten Widerstand zu leisten hat. Deshalb ist auch ein Halsband oder ein Bügel vorzuziehen.

Die Befestigung der Auffangstange richtet sich nach örtlichen Verhältnissen. Hat man dieselbe auf der Firste zu errichten, so mache man daselbst ein quadratisches Loch, welches an Größe dem Fuß der Stange gleich ist, und befestige ober- und unterhalb desselben, mittelst 4 Bolzen, oder mittelst 2 holzenförmiger Bügel, welche den Firstbalken umspannen und zusammenpressen, zwei Eisenplatten von 9 Linien Dicke, von welchen jede mit einem Loche versehen ist, das dem im Holze gemachten entspricht. Die Stange stützt sich auf die obere Platte mittelst eines Rings, den man gegen diese durch eine Schraubenmutter stark anzieht.

Soll der Ableiter auf einem Gewölbe befestigt werden, so gibt man ihm am Ende 3 oder 4 Füße oder Gegenpfeiler, die in den Stein, wie gewöhnlich, eingegossen werden.

#### Von dem Leiter der Wetterstange.

Derselbe ist eine Eisenstange, die am Fuß der Auffangstange beginnt, und von da in den Boden geht. Man

gibt ihrem quadratischen Querschnitt 7 bis 8 Linien in der Seite.

Eine dauerhafte Vereinigung derselben mit der Auf-  
fangstange wird dadurch erreicht, daß man sie zwischen  
den beiden Ohren des Halsbandes mittelst eines Riegels  
festzwängt, oder sie am Ende mit einer Gabel versteht,  
welche den Zapfen des Bügels umschließt, und darauf  
mit Bolzen befestigt wird.

Da aber der Leiter nicht füglich aus Einem Stück  
bestehen kann, so verbindet man mehrere Eisenstangen  
mit ihren Enden zusammen. In einem Abstände von 5  
bis 6 Zollen von dem Dache und parallel mit diesem  
wird er durch gabelförmige Krampen getragen, welche  
man, um das Einsickern des Wassers zu verhindern, sich  
nicht in eine Spitze endigen läßt, sondern welchen man  
eine Platte zum Fuß gibt, auf der sich der Stiel der  
Krampe erhebt, und mit der Platte entweder einen rech-  
ten Winkel oder einen Winkel g l e i c h d e m bildet, welchen  
das Dach mit der senkrechten macht. Durch vernietete  
Stifte wird der Leiter in den Gabeln festgehalten, und  
die Krampen stehen ungefähr um 10 Fuß von einander.

Nachdem nun der Leiter um das Gesims des Gebäudes  
gebogen ist, ohne es zu berühren, wird er längs der  
Mauer in den Boden geführt, und an jener mittelst  
Krampen befestigt, welche man in den Stein einschlägt,  
oder eingießt. Ist er 18 bis 20 Zolle unter die Ober-  
fläche des Erdbodens gelangt, so wird er rechtwinkelig



von der Mauer abgebogen, in dieser Richtung 12 bis 15 Fuß weit fortgeführt, und dann endlich in einen Brunnen, oder in ein Loch, welches zu diesem Zweck, wenn man kein Wasser antrifft, 12 bis 15 Fuß tief gemacht werden muß. Findet sich aber Wasser, so kann diese Tiefe geringer seyn. Das in den Boden eingesenkte, in unmittelbarer Berührung mit der feuchten Erde stehende Eisen bedeckt sich bald mit Rost, der nach und nach immer tiefer frißt. Man verhindert dieß, wenn man den Leiter in einem mit Kohlen gefüllten Troge fortführt, und den man folgender Gestalt anfertigen kann. Man gräbt in den Boden einen Kanal von 20 Zoll Tiefe, legt eine Reihe Ziegel auf den Grund, und stellt auf den Rand derselben andere aufrecht. Die Ziegel des Grundes überschüttet man mit einer  $1\frac{1}{2}$  Zoll dicken Schichte von Bäckerkohlen, legt den Leiter oben darauf, füllt das Ganze mit Kohlen, und verschließt es wieder mit einer Reihe von Ziegeln. Man hat Beispiele, daß ein so von Kohlen eingehülltes Eisen während 30 Jahren keine Veränderung erlitten hat. Die Kohle verhindert indessen nicht allein das Rosten des Eisens, sondern da sie auch, wenn sie gut ausgeglüht ist, die elektrische Materie gut leitet, so begünstigt auch sie den Abfluß des Blitzes in den Boden.

Den aus dem eben besprochenen Ziele heraustretenden Leiter führt man durch die Mauer des Brunnens, und läßt ihn in diesem so tief hinunter gehen, daß er bei niedrigem Wasserstande mindestens 2 Fuß unter Wasser ge-



taucht bleibt. Sein Ende läßt man gewöhnlich in 2 oder 3 Spitzen auslaufen, um den Abfluß der elektrischen Materie in den Boden zu begünstigen. Ist der Brunnen im Innern des Gebäudes befindlich, so durchbohrt man die Mauer des letztern unterhalb des Bodens, und führt durch diese Öffnung den Leiter in den Brunnen.

Hat man keine Brunnen zu seiner Verfügung, so macht man in den Boden mit einem Hohlbohrer von 5 bis 6 Zoll Durchmesser ein Loch von 9 bis 15 Fuß Tiefe, senkt den Leiter hinab, mit der Vorsicht, ihm überall einen gleichen Abstand von den Wänden zu geben, und füllt den Zwischenraum mit Bäckerkohlen, welche man möglichst fest einstampft. Will man aber nichts sparen, so rathen wir, ein viel weiteres Loch auszuhöhlen, diesem, wenn man nicht früher auf Wasser trifft, eine Tiefe von 15 Fuß zu geben, den Leiter am Ende in mehrere Arme zu verzweigen, diese, wenn sie nicht in Wasser tauchen, mit Kohlen zu umschütten, und den Leiter selbst mit einer Fassung von Holz zu umgeben, welche gleichfalls mit Kohlen gefüllt wird.

In einem trocknen Erdboden, z. B. in einem Felsen, gibt man dem zur Aufnahme des Leiters bestimmten Kanal eine Länge, die mindestens doppelt so groß ist, als die für gewöhnliches Erdreich bestimmte, und selbst eine noch größere, wenn es dadurch möglich ist, einen feuchten Ort zu erreichen. Gestattet es die Örtlichkeit nicht, dem Kanal eine solche Länge zu geben, so macht man einige

in die Quere, bringt in diese kleinere Eisenstangen, die mit dem Hauptleiter in Verbindung stehen, und umschüttet sie mit Kohlen. Das Ende des Hauptleiters muß sich in jedem Fall in ein größeres Loch senken, daselbst sich in mehrere Zweige zertheilen, und mit Backofenkohlen oder sonst vorher ausgeglühten Kohlen bedeckt werden.

Im Allgemeinen muß man die Kanäle für einen Ableiter in der feuchtesten Umgebung des Gebäudes anlegen, folglich dazu die niedrigsten Stellen wählen, und die Regenwasser darüber leiten, damit sie sich in einem beständigen Zustand von Feuchtigkeit befinden. Man kann nicht genug Vorsicht anwenden, um dem Blitz einen schnellen Abfluß in den Boden zu verschaffen, denn durch diesen Umstand wird hauptsächlich die Wirksamkeit der Blitzableiter bedingt.

Die Eisenstangen, aus welchen der eigentliche Ableiter gebildet ist, biethen, vermöge ihrer Steifigkeit, einige Schwierigkeiten dar, sie den Umrissen eines Gebäudes anzupassen, und deshalb hat man gedacht, sie durch Metalldrähte zu ersetzen, welche, außer ihrer Biegbarkeit, noch den Vortheil haben, daß die Ansätze vermieden werden, und eine Trennung des Zusammenhangs weniger möglich ist. Man vereinigt hierzu 15 Eisensaden zu einer Litze, und bildet aus 4 dergleichen Litzen ein Seil, welches alsdann einen Durchmesser von 7 bis 8 Linien besitzt. Um seiner Zerstörung durch Luft und



Feuchtigkeit zuvorkommen, wird jede Litze zuerst einzeln und dann noch überdieß das ganze Seil mit Theer bestrichen. Man befestigt dieses alsdann an der Auffangstange eben so, wie den, aus einer Eisenstange verfertigten, Ableiter, d. h. man zwingt es mit einem Bolzen sehr fest zwischen die beiden Ohren des Halsbandes, welche hierzu ein wenig hohl gemacht und an einigen Punkten mit Stacheln besetzt sind, damit sie das Seil desto besser umschließen und zurückhalten.

Die Krampen, welche das Seil auf dem Dache tragen, sind zur Aufnahme desselben am Ende, statt der Gabel, mit einem Ring versehen.

Sechs Fuß oberhalb des Bodens vereinigt man das Seil mit einer Stange von 6 bis 9 Linien in der Dicke, denn das Seil würde im Boden sehr bald zerstört seyn. Man versichert, daß dergleichen Seile während eines Zeitraums von 30 Jahren keine Veränderung erlitten haben. Da indessen die wohl zusammengefügte Eisenstangen unstreitig viel weniger zerstörbar sind, so rathen wir dennoch diesen, so viel wie möglich, den Vorzug zu geben. Nothiget die Örtlichkeit, Seile anzuwenden, so kann man Kupfer- oder Messingdraht nehmen, welcher wenig zerstörbar ist, und zugleich sehr gut leitet, weshalb man den Seilen alsdann nur einen Durchmesser von 6 Linien zu geben braucht. Besonders können die Metallseile bey Glockenthürmen wegen der Leichtigkeit mit der man sie anbringen kann, von großem Nutzen seyn.

Enthält das Gebäude beträchtliche Metallmassen, wie Bleiplatten, welche die Firste und die Kanten des Daches bedecken, metallene Dachrinnen, lange Eisenstangen, um die Festigkeit einzelner Theile des Gebäudes zu erhöhen; so ist es nöthig, sie alle mit dem Ableiter in Verbindung zu setzen, zu welchem Zwecke indes Stangen von 3 Linien in der Seite oder Eisendrähte von gleichem Durchmesser hinreichend sind. Wenn diese Vereinigung nicht Statt findet, und der Leiter irgendwo unterbrochen ist, oder mit dem Boden in keiner hinreichenden Verbindung steht, so ist es möglich, daß der Blitz, mit Zerschmetterung des Ableiters, sich auf einige dieser metallenen Theile wirft. Mehrere Unglücksfälle sind durch diesen Umstand veranlaßt worden.

#### Blitzableiter für Kirchen.

Auf einem stumpfen Thurme muß sich der Blitzableiter 15 bis 24 Fuß erheben, je nach der Größe seines Plattendaches. Da Kuppeln und Glockenthürme gewöhnlich die benachbarten Gebäude sehr beherrschen, so zieht ein Ableiter auf ihrer Spitze daraus den großen Vortheil, daß sich sein Einfluß weit in die Ferne erstreckt, und man hat daher zu ihrer Beschützung nicht nöthig, ihm eine solche Höhe zu geben, als bei Gebäuden mit einem sehr ausgedehnten Dache. Auf der andern Seite muß man auch schon bei der Unmöglichkeit, so hohe Stangen auf Kuppeln und Glockenthürmen ohne beträchtlichen Kostenaufwand