Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 1 (1885)

Heft: 49

Artikel: Konstruktion und Anlage der Blitzableiter

Autor: Tschopp-Fischer, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-577788

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

ftogenden Seiten nach unten, und die an ben beiben anbern Seiten nach oben gerichtet find. Mit den fo gefalzten Dectblechen wird beim Aufdeden auf rechtwinkeligen Dachflächen unten an der Traufe angefangen und kommt die Länge der Bleche in dieselbe Richtung wie diese zu liegen. Bei gleich langen Blechen wird beim Weiterdecken darauf gesehen, daß bei der nächften Reihe der Dechbleche, welche Schar genannt wird, die fentrechten Rahte auf die Mitte ber Länge ber barunter liegenden Bleche fommen. Bei gleich großen Dechblechen und regelrechter Aufdedung liegen also bei der fertigen Dachbededung die versetten fentrechten Falzen, an der Schmalfeite ber Bleche, genau übereinanber. Befestigt werden diese Deckbleche durch in die Falgen eingehängte ober nur unten angelothete Saften.

Gine zweite Art von Bedeckung mit einfachen Falzen ift die frangofische Band- oder Streifenbededung, welche nur bei fleineren fteilernen Dachbedeckungen, wic Manfarbenthurmen, Barten-Pavillons u. bgl., beren Seiten nicht gang 4 Meter breit find, angewendet wird. Die biegu nöthigen Streifen werden 25-33 1/3 cm breit zugeschnitten. Bei Längen über zwei Meter werden die Streifen unter Beobachtung ber Symmetrie möglichft fauber zusammengelöthet. Die schmalen Streifen erhalten, um die Danerhaftigkeit zu erhöhen, Falzen mit wulftenförmiger Umbie-gung ähnlich wie folche bei Zinkrauten angewandt werden. Die einzelnen Streifen, welche fich über die ganze Breite ber Deckfläche hinziehen, werden durch Seftbleche feftgehalten. Um das bei Sturm und Wind in die unteren Falzen fich einziehende Baffer abzuführen, find in Abstanben von 50 bis 60 cm fleine langlichrunde Deffnungen in benfelben angebracht. Un allen biefen Stellen find unten an ben Falzen auf der Dachfläche aufliegende, aus zwei fleinen gleichseitigen Dreiecken gebildete Sulfen angelothet, welche das Eintreiben von Waffer durch Sturm und Wind in die Deffnungen verhindern follen. Diese breieckigen flachen Sulfen, welche halb fo did wie die Falgen find, werden regelmäßig verfett und fehen auf der fertigen Bededung nicht schlecht aus.

Gine dritte Art von Falzenbededung ift die, bei flachen Dachern immer noch hier und bort angewandte, mit ftehenben Doppelfalzen in der Länge, refp. in der Fallrichtung, und gelötheten Quernähten. Go viel auch gegen die Musführungen in diefer Richtung gesagt und geschrieben murbe, fo ift es doch nicht zu bestreiten, daß fich viele kleinere Bebeckungen, welche nach diesem System ausgeführt find, gang gut erhalten haben und es scheint wohl mahr gu fein, bag nicht in allen Fällen die richtige Erklärung für bas schnelle Berderben eben folcher Bededungen gefunden mer-

Gine vierte Art gefalzter Bintblech-Dachbededungen, welche man bei fteileren Dachern ebenfalls noch viel angewendet findet, unterscheidet sich von der eben genannten nur badurch, daß die Quernähte nicht gelöthet, sondern einfach

Bei einer fünften Art von Falzenspftem, welches nur als von Schwarzblecharbeitern, welche feiner Belehrung Behör ichenten, besonders bevorzugt und beliebt erscheint, werden bei flachen und fteilen Dachern auch bei den Bintbedeckungen für die Längenvorrichtungen nur ftehende und für die Querverbindungen nur liegende Doppelfalzen angewendet. Da bei biefem Berfahren das Bint bei ber Bearbeitung der an den Doppelfalgen fechsfachen Bleche, insbesondere in falterer Sahreszeit, über die außerften Grenzen der Möglichkeit in Unspruch genommen wird, fo find gahlreiche brüchige, oder schadhafte Stellen an neuen Bededungen feine Seltenheit.

Mit diefer vielbefampften fünften Beife mare die lette

der verschiedenen Arten der gefalzten Bintblechbedeckungen genannt und tonnen einzelne derfelben in geeigneten Fällen zur Unwendung empfohlen werden.

Die Leistensusteme unterscheiden sich badurch von allen übrigen, daß, um die freiere Bewegung der Dectbleche gu ermöglichen, die Scharen in der Fallrichtung feine feste Längenverbindung erhalten, sondern in den meiften Fällen an ben Seiten nur aufgekantet und burch zwischengelegte

Bolgleiften von einander getrennt find.

Die erfte Bedeckungsart, welche von diefer Rlaffe befprochen werden foll, ware das alte fogen. fchlefische Shiftem. Dasfelbe unterscheidet fich insofern von allen andern hierher gehörigen, als dabei die Leifte nicht zwischen die Scharen und also auch nicht unmittelbar auf die Berschalung zu liegen tommt. Die an ber Seite aufgefanteten Tafeln, welche in der Quere gewöhnlich durch Löthung zu Scharen von entsprechender gange verbunden find, werben in Abständen von etwa 10-12 mm aufgedeckt. Der baburch zwischen ben Abkantungen entstehende Raum wird durch eine mit Binkblech überzogene ftarke, unten genügend tief und breit ausgefrafte Holzleifte überdectt, welche burch Mutterschrauben, oder wo solche nicht anwendbar sind, durch Holzschrauben festgehalten ist. Die Schraubenföpfe werden durch große aufgelöthete Buckeln verwahrt. Dieses Spftem, welches seiner Zeit als besonders vortheilhaft viel angepriefen wurde, hat fich aber aus verschiedenen Gründen nicht bewährt und ware hierauf nur darum aufmerkfam zu machen, damit dasselbe nicht von Solchen, welche davon bis jett noch gar nichts gehört haben, bei fpaterem Bortommen als Neuheit angesehen wird. Es scheint dies um so mehr nöthig, da gegenwärtig längst veraltete Verfahren wieder hervorgesucht, als Neuheiten angepriesen und fogar zum Batent angemeldet werden. (Fortf. folgt.)

Konstruktion und Unlage der Blitzableiter.

Bon &. Tidopp = Gifder, Baufpengler in Bafel.

Unläglich einer Beschäftereise in der Schweiz hatte ich Gelegenheit, mich perfonlich von der mangelhaften Berstellung der Bligableiter, hauptfächlich auf dem Lande, zu überzeugen. Deshalb entichloß ich mich, die bis jest ge= machten Erfahrungen unter Buhülfenahme verschiedener Berte, zur Belehrung möglichfter Rurge niederzuschreiben, da es fehr viel vorkommt, daß einestheils burch Unkenntniß fehr grobe Fehler begangen werden, anderntheils aber auch burch unzeitiges Sparen fehr gefährliche Folgen entfteben fönnen.

Die benütten und zur weitern Ausbildung fehr empfehlenswerthen Werke find: "Das Buch der Erfindungen", Dr. Otto Buchner in Giesen "Conftruttion und Anlage der Bligableiter", — Dr. Scholt "Die Gas-, Baffer-und Telegraphen-Anlagen", — "Der Blecharbeiter-Gewerbe-Ralender 1884".

Einleitung.

Der große amerikanische Bürger Benjamin Franklin legte im Jahre 1752 die Beweife an den Tag, daß ber Blit ein eleftrischer Funke sei, gleich einem solchen einer Cleftrifirmaschine. Mit Bulfe eines Bapierdrachens, welchen er gegen eine Bemitterwolfe fteigen ließ, holte er die Gleftrigitat an ber leitend gemachten Schnur herab, und experimentirte mit der aus den Wolfen herunter gelangten Gleftrigität wie mit berjenigen, welche man aus einer Maschine erhalten fann.

Diefe gelungenen Experimente wurden bald von allen Seiten wiederholt, wobei allerdings mehrere Menschenleben vernichtet wurden, so der Physiker Richmann in Beters-

Jedoch ichon einige Jahre früher, 1746, wurde burch den Grafen Winkler in Leipzig die Elektrizität als Baupturfache der Gewitter, und befonders des Blibes, erfannt.

Seit jener Beit nun wurden gum Schute der Bebande die Bligableiter erftellt, und erfuhren diefelben auch mancherlei Berbefferungen durch die berühmten Physiter Reimarus, Leron, Beccaria, Batfon, Gan-Luffac, Arago

Gine Bolfe über dem Erdboden schwebend und mit Cleftrigitat geladen, wirft vertheilend auf die ruhende Cleftrigitat einer gemiffen ganderftrede fammt den barauf befindlichen Gegenftanden. Es wird daher 3. B. die negative eleftrische Wolfenschicht die positive der Erde angiehen, mahrend die negative Eleftrigität der Erde abgeftogen wird bei gleichartiger Wolfenschicht.

Be größer und höher die ben Wolfen nächften Gegen-ftande find, defto größer und vertheilender ift die Wirkung.

Die vor dem Blig gu schützenden Gegenstände, wie Säufer und Schiffe, find in der Regel aus Stein, Holz oder Metall ausgeführt, d. h. aus Substanzen, welche fehr ungleiche Leitungsfähigfeit befigen. Es werden beim Blitzfclag hauptfächlich die beffern Leiter, und befonders bie höchften Stellen getroffen und find die mechanischen Birfungen babei fehr heftige. Es find baher die Bligableiter an ben höchften Stellen ber Bebaude anzubringen. Da der Blit vorzugsweise Metalle trifft, so ift mit Sicherheit gu ichließen, daß er in einen Leiter schlagen wird, der, aus Metall beftehend, den höchften Bunkt eines Gebaudes bildet.

Eintheilung und Ronftruftion.

Ein Bligableiter zerfällt in drei Saupttheile:

a) die Auffangftange mit Spige, b) die oberirdische Leitung und

die Erdleitung.

Ift eine Bligableitung in gutem brauchbarem Buftande, fo werden die verbundenen Glettrigitäten burch bie über dem Blitableiter schwebenden Gewitterwolfen gerlegt, indem die gleichnamige Eleftrizität abgestoßen wird und fich im Boden vertheilt, die entgegengesetzte Eleftrizität ftromt durch die feine Spite frei in die Luft, eine Erfcheinung, die oft im Dunkeln als glangender Lichtbufchel beobachtet wird.

Bei ungenügender oder unvollkommener Leitung häuft fich bie Gleftrigitat und es laffen fich bann, wie aus einem geladenen Konduftor, Funken daraus ziehen. Eine solche Leitung wird daher, statt gefahrableitend, eher selbst gefährlich sein, da leicht ein Abspringen des Bliges erfol-

gen fann.

a) Auffangstange. Die Auffangstange, in der Regel von Gifen, mit rundem oder quadratischem Querschnitt, nach oben verjungt, wird, wie schon ermagnt, auf bem höchften Buntte bes Gebaudes befeftigt. Die Bohe ber Stange ift verschieden und richtet sich nach den Gebäulichsteiten; da sich jedoch bei Stangen, die höher als 5 Meter sind, technische Schwierigkeiten der Befestigung zeigen, so ift es rathsam, mehrere tleinere anzubringen. Die mitt= lere Lange beträgt 3,5 M. und zwar bei Stangen mit vieredigem Querschnitt und einer Seitenfläche von 50 bis 60 Mm. unten und einer folden von 20 Mm. oben, oder bei Stangen mit rundem Querschnitt und 50 bis 60 Mm. Durchmeffer unten und oben 20 Mm.

Um die Angahl der Stangen für ein Bebaude, fowie die Bohe derfelben festzustellen, murde von der meteorologischen Station in London folgende Regel festgesett: "Der von einer Fangvorrichtung geschützte Raum ift ein Regel, beffen Grundfläche die Bohe des Regels als Halbmeffer hat."

Es mare bemnach bei einer Stangenhöhe von 3,5 M. ein geschützter Raum von 7 M. Durchmeffer vorhanden.

Die physikalische Sektion der frangöfischen Akademie ber Wiffenschaften ftellte folgenden Grundfat auf: Jede Stange beschützt einen Umfreis um fich her, deffen Radius das Doppelte ihrer Sohe beträgt, b. h. der Durchmeffer bes Wirtungsfreises einer Auffangftange ift gleich der einfachen Bohe der Spite über dem höchften Theil des Bebäudes.

Es laffen fich diese Regeln in feiner Beise miffen= Schaftlich aus ben Gefeten, die wir über die Glettrigität fennen, begründen. Sie find jedoch der Erfahrung angepaßt und muffen in Ermangelung einer größern wiffenichaftlichen Sicherheit feftgehalten merden.

Nach meiner Erfahrung haben wir das Mittel der beiden Regeln zu suchen. Demnach mare ber Radius bes Schutteises gleich ber 11/2fachen Bobe ber Auffangftange. Alfo ift bei einer Stangenhöhe von 3,5 M. der Schuts-

freisdurchmeffer 10,5 Mt.

Befteht jedoch das Gebäude aus Theilen von verschiedener Sohe und reichen also die an der Sauptfagade aufgestellten Bligableiter für den Schutfreis niedriger gelegener Anbauten nicht aus, fo muffen diefe nach den oben feft= geftellten Grundfäten mit eigenem Blitableiter verfehen merben. In allen Fällen lieber eine Auffangftange zu viel als eine zu wenig, besonders wenn es sich mit der Architektur des Gebäudes in Ginklang bringen läßt.

Die Befestigung der Stange geschieht in der Regel unter dem Firft, entweder durch angeschraubte oder ge= schweißte, oder genietete Lappen, an die Dachsparren, oder mit Flanschen und Gegenmuttern burch den Firftbalten, welche am Solze feftgeschraubt werden. Bum dichten Abschluß gegen Regen und Schnee wird die Stange etwa 8 bis 10 Cm. über der Dachfläche fauber verfeilt und verginnt zur fpatern Berbindung bes Firftbleches, ber Leitung und zur Anbringung eines ftarken angelotheten Trichters. Ohne diese Schutzmaßregel sickert das Wasser ber Stange nach in's Gebalf, wodurch das Holz bald verfault und die Befestigung ber Stange illusorisch wird. Ift feine Firstpfette vorhanden, so fann die Stange in Ringe, welche an ein in das Dachgespärre eingelaffenes Holzstück festgeschraubt sind, befestigt werden. Immerhin ift je nach der Größe und dem Gewicht der Stange auch auf die Soliditat des Gebalfes zu schen, und find bei schwachem Dachgebalf eher mehr und niedrigere, alfo leichtere Stangen gu verwenden, da es zu den erforderlichen Bedingniffen gehört, daß eine Auffungstange folid und gut befestigt ift, ohne zu weit in das Dachgebalte hinein zu reichen.

Um eine Auffangstange auf einen Pfoften ober Maft= baum 2c. zu befestigen, wird die Stange auf Stüten ge-schweißt oder genietet, welche mittelft Ringen und Schrau= benbolgen an der Holgstange angeschraubt werden.

Bei hohen Fabrittaminen wird die Auffangftange mit 3 ober 4 Lappen versehen, denen man, wenn die Stange in die Achse des Ramins zu stehen kommt, eine entsprechende Façon gibt; diefes Geftell nun wird mittelft eingelaffener Schraubenbolgen auf ben gußeisernen Ramintrang befestigt. Wird jedoch eine feitliche Befestigung der Auffangftange verlangt, fo find abgefröpfte Schienen anzubringen, burch welche die Auffangstange festgehalten wird.

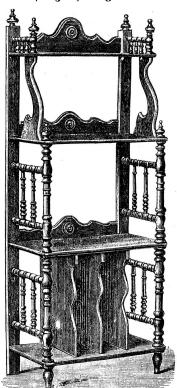
Sollten an Auffangftangen Windfahnen angebracht werden, fo muß die Fahne die Stange hülfenartig umfaffen, denn die eiferne Stange darf nicht durch den Drehpunkt unterbrochen werden, wie dies noch fehr viel der

Fall ift.

Die Spite, welche zu oberft auf der Auffangftange angebracht wird, befitt am beften die Regelform. Sie fann



Musterzeichnung Nr. 66.



Musikalien-Etagère aus ber Möbelfabrit von Emil Banmann in Sorgen.

aus Rupfer mit Bergoldung oder Bronze mit Bergoldung bestehen. Die Sohe einer solchen Spite beträgt girfa 10 bis 15 Cm., mit einer Basis von 2 Cm. Durchmesser. An der Spitze wird eine kleine Oeffnung von zirka 2 Mm. hineingebohrt, die mit einem Gewinde versehen wird. In bieselbe wird nun ein Platindraht von 2 bis $2^4/_2$ Mm. Stärke geschraubt, der alsdann verlöthet wird, um so eine innigere Berbindung zu erhalten. Der Platindraht reicht etwa 10 bis 15 Mm. über die Spitze hinaus und un-

gefähr eben fo viel in diefelbe hinein. Die Berbindung der Auffangspige mit der Auffangftange geschieht am besten durch einen bronzenen Chlinder von gleichem Durchmeffer wie die Spite und zirfa 10 Cm. Bohe. Auf der untern Seite des Cylinders ift eine gleich große Deffnung, wie fie die Dicke des Bapfens verlangt, ber zu oberft an der Auffangftange angesetzt ift. Die anbere Seite bes Cylinders ift mit einem Schraubengewinde versehen, welches in das Muttergewinde ber Auffangspite paßt und behufs Untersuchung des Platinstiftes bequem abgeschraubt werden kann. Dieser Cylinder nun, dessen Deffnung sowohl als auch der Zapfen der Auffangstange werden gehörig verzinnt und fest zusammengelöthet. Bor dem Aufschrauben ber Spige ift darauf zu feben, daß die Gewinde metallisch rein find. Wenn die Spite aufgeschraubt ift, so wird die Fuge mit Bienenwachs gehörig verftrichen, um die atmosphärischen Ginfluffe der Luft zu verhindern, eine Orndation der Berbindungen zu bewertstelligen. Die Auffangspige sollte erft nach Bollendung der ganzen Blitz-

ableitung, also bireft vor dem Untersuchen mit dem eleftrischen Apparat, aufgeschraubt werden. Denn follte durch irgendwelche Berhältnisse eine Unterbrechung der Arbeit stattsinden, was jedoch bei Bligableitungsarbeiten nie vorfommen follte, fo fonnten durch Aufschrauben der Spite vor dem gänzlichen Bollenden der Leitung bei allfälligem Bewitter fehr ichlimme Folgen entfteben. (Forts. folgt.)

Offizielle Mittheilungen aus dem Schweiz. Gewerbeverein.

Bürich, den 6. März 1886.

Löbliche Redaktion

ber "Illuftr. Schweizer. Handwerfer-Btg." St. Ballen!

Der leitende Ausschuß des Schweizer. Gewerbevereins hat von der in Rr. 47 Ihres Blattes enthaltenen Anregung betr. einer Ausstellung von Betriebs- und Arbeitsmafchinen einer Ausstellung von Betrieds- und Arbeitsmaschinen für das Kleingewerbe Notiz genommen und wird dieselbe zu gelegener Zeit in ernste Erwägung ziehen. Augenblicklich ist derselbe mit niehreren dringenderen Geschäften vollkommen in Anspruch genommen.

Der Ausschluß hat sich immerhir gefragt, ob eine solche Ausstellung, so kurz nach der Landes-Ausstellung in Zürich und angesichts der besintitiv in Organisation begriffenen Genser-Ausstellung gegenwörtig ein Redirknis und mit Aussicht auf Gre-

ftellung, gegenwärtig ein Bedürfniß und mit Aussicht auf Er-

folg begleitet fei. In jedem Falle find folche Anregungen zu begrüßen und reiflicher Prüfung werth. Achtungsvollst

Für den leitenden Ausschuß:

Der Brafident: Der Sefretär: Werner Rrebs. Dr. Stößel.

— (Mittheilung des Sefretariates vom 8. März.) Mit dem 28. Februar ift der Termin für Einsendung der Jahres-berichte und Beantwortung der untworten betr. deutsch-schweizerischen Keltlen Fragen, sowie der Antworten betr. deutsch-schweizerischen

berichte und Beantwortung der im Vereisighreiden Ic. 35 gestellten Fragen, sowie der Antworten betr. deutsch-schweizerischen Handelsvertrag abgelaufen.

Bis zum 8. März sind Jahresberichte eingelangt von den Sektionen Wald, Horgen, Gewerbemuseum Winterthur, Bern, Stein a. Rh., Thalweil, Liestal, Nichtersweil, Schwyz, Hombrechtikon, Stäfa, Frauenseld, Chur, Oberthurgau und Wädensweil, Gewerbemuseum St. Gallen, Augern = 17 von 45 Sektionen! Da die Zusammenstellung der Jahresberichte des Gefannntvereins nun nicht Zeit beausprucht als früher und dessen wünschen vor der ordentlichen Frühlungs-Delegirtenversammlung wünschenswerth wäre, niöchten wir die sämmigen Sektionen im Interesse aller um babigste Einsendung ersuchen. Bis zur Stunde sind ferner 113 Fragebogen betreffend den deutschsschaften haben die bezüglichen Erhebungen beendigt und uns die Resultate eingesandt: Thalweil, Kantonalvorstand Jürich, Burgdorf, Lieftal, Richtersweil, Stein a. Rh., Schuhmachermeisterverein, Frauenseld, Chur, Glarus, Stäfa, Solothurn (25 Bogen), Horgen, Gewerbeverein St. Gallen.

Unch diese Frage verlangt einen baldigen Abschluß, welcher nur bei beförderlicher und einläßlicher Anhandnahme durch die Sektionen möglich ist. Exemplare des Handandnahme durch die Sektionen möglich ist. Exemplare des Handandnahme durch die Sektionen möglich ist. Exemplare des Handandnahme durch die Sektionen möglich ist. Ausweilender Absligen Abscherrerzeichnissen

fügung.
Dem Gesuch um Einsendung von Mitgliederverzeichniffen oder einer Berufsstatistif sind folgende 8 Sektionen entgegengekommen: Horgen, Bald, Bern, Thalweil, Francuselb, Chur, Stein a. Rh., Schwyz. Es wäre wünschenswerth, daß die Sektionsvorstände jeweilen Bereinsgeschäfte verschiedener Art auf besonderen Bogen behandeln würden.

Berner Krebs.

Neueste Erfindungen schweizerischen Ursprungs.

Der nen erfundene Settaften, welchen herr 2B. Strafer in Berbindung mit herrn Mechaniter Soleiter da= hier hergestellt hat, und welcher mit bem beutschen Reichspatent für Deutschland versehen worden ift, erfahrt durch den bekannten Sygieiniker herrn Brofeffor Dr. A. Bogt in Bern febr em-

