

Sprossen, im zweiten farbige Backsteinmuster einen friesartigen Streifen unter der Bekrönung. Auch die Akroterien der Zwischenpfeiler und der ornamentale Auffatz des Endpfeilers bestehen im Wesentlichen aus Zinkblech mit Versteifung durch Eisen, bezw. mit Ausmauerung in Backstein-Rohbau.

Fig. 671²⁰⁶) u. 672²⁰⁷) zeigen die formale Ausbildung für den Anschluß eiserner Hallendächer an die Seitenmauern mit Hilfe von großen Hohlkehlen aus Gusseisen und gepresstem Zinkblech, ferner eine decorative Verknüpfung der Binder sparren und Zugstangen durch Umhüllung mit demselben Hilfsmaterial.

22. Kapitel.

Dachrinnen als Bestandtheile von Trauf- und Giebelgesimsen.

a) Allgemeines.

Bei Gesimsen in Stein oder Backstein bildet die Rinne entweder das oberste und äußerste Gesimglied (die Sima) oder einen lothrechten Auffatz über dem Gesims, so daß eine nach außen geneigte Deckfläche des Gesimses vor der Rinne liegend erscheint (zurückgeschobene Rinne), oder die Rinne liegt höher als der mit der Vorderkante des Gesimses beginnende Dachfuß auf dem Dach, so daß ein Stück Dachfläche zwischen Traufkante und Rinne sichtbar ist und diese zur Gesimsbildung nicht mitwirkt, oder endlich die Rinne liegt hinter dem Gesims, wobei die Deckfläche des letzteren entweder nach außen oder gegen die Rinne zu geneigt ist und oft eine Brüstung am Dachfuß (Balustrade oder mauerwerkartig durchbrochene oder volle Steinwand) angeordnet ist. Die als äußerste Gesimglieder auftretenden Rinnen haben gegenüber den anderen Arten den Vorzug, daß keine Deckfläche vor ihnen übrig bleibt, welche das Wasser ungefammelt an der Traufe abtropfen läßt oder eine besondere Anordnung zum Ableiten des Wassers erfordert. Breite derartige Flächen sind zeitweise unangenehme Traufen, wenn nicht bei Regenwetter, so doch bei Thauwetter.

200.
Lage.

Bei Holzgesimsen hängt entweder die Rinne an den Sparrenköpfen oder an einer Saumleiste, oder sie ist auf die Sparrenköpfe und die Dachverschalung am Fuß des Daches aufgesetzt, oder sie liegt wieder höher als der Dachfuß, so daß ein Stück Dachfläche zwischen Rinne und Traufkante erscheint. Der letztgenannte Fall ist selten und nur etwa durch die Güterschuppenrinnen der Eisenbahnen vertreten, wo die Rücksicht auf das Normalprofil des lichten Raumes die Ableitung des Wassers aus Traufrinnen unmöglich machen würde.

Bei Gesimsen in Metall ist die Rinne fast immer an die unterste Pfette oder eine Wellblech-Bedachung, bei Glasdächern auch wohl an die Sparren angehängt und entweder von außen sichtbar oder hinter den oberen Gesimgliedern und anderen Randauszeichnungen versteckt. Die anderen für Stein- und Holzgesimse angegebenen Lagen der Dachrinne sind übrigens nicht ausgegeschlossen.

Der letzte Fall der Traufbildung bei Stein- oder Holz- oder Metallgesimsen ist der einfachste; es ist derjenige, bei welchem die Rinne ganz fehlt und nur durch ein genügendes Vortreten der Bedachung über die oberste Gesimskante auf ein günstiges Abtropfen des Wassers ohne Ueberfrömmung des Gesimses Rücksicht genommen ist.

201.
Material.

Das Material der Dachrinnen ist meist Zinkblech, feltener verzinktes Eisenblech, verbleites Eisenblech und Weifsblech (verzinnertes Eisenblech); die beiden letzteren bedürfen eines Oelfarbenanstriches innen und aussen, wogegen Zinkblech und verzinktes Eisenblech ohne einen solchen bleiben können. Versteckt liegende, schwer zugängliche Rinnen oder solche, deren Schadhafwerden dem Gebäude grossen Nachtheil bringen würde, stellt man am besten aus dem allerdings weit theureren Kupferblech her. Rinnen aus 2,5 bis 5,0 mm dickem Walzblei finden sich zuweilen an monumentalen Bauten, besonders in Frankreich, jedoch immer auf den ganzen Umfang in Stein oder Holz eingebettet. Gewalzte \square -Eisen oder kastenträgerartig zusammengenietete Canäle aus starken ebenen Eisenblechen mit Eckwinkeln bilden die Traufrinnen an manchen grösseren Dächern in Eisen. Ferner werden viele Dachrinnen als Canäle in gebranntem Thon und innen glazirt ausgeführt, weniger in Deutschland, als in Frankreich und England. Die Dachrinnen der alten Bauten gothischen Stils, besonders der Kirchen, erscheinen meist als Haupteinacanäle am Dachfuss, aufgelegt auf Consolen oder hinter einer Mafswerkbrüstung aus der Mauer ausgespart; in der ersten Form wird die Construction auch bei neueren Bauten mittelalterlicher Stilrichtung verwerthet. Rinnen aus Portland-Cementgufs sind nicht auf die Dauer wasserdicht zu erhalten. Rinnen aus Dachpappe für Pappedächer sind vergänglich und unansehnlich, aber billig und besonders für provisorische Bauten wohl noch brauchbar. Holzrinnen, hergestellt als ausgehöhlte Stämme und innen getheert, finden sich nur an ländlichen Gebäuden und sind ebenfalls sehr vergänglich. Dachrinnen aus Gufseisen mit Verschrauben der Stücke an Randrippen sind — wenn je ausgeführt — jedenfalls selten. Gufszink kann der Riffbildung wegen als Rinnenmaterial nicht in Frage kommen.

202.
Gröfse
und
Querschnitts-
form.

Die Gröfse der Rinnen richtet sich nach der Gröfse der Dachfläche, deren Wasser aufzunehmen ist, jedoch mit Berücksichtigung des rascheren Zulaufes, der bei steilen Dachflächen eintritt und der bedeutend grösseren Wassermenge, die bei Querhäufern und Dachanstößen aus den Kehlen an einem einzigen Punkte in die Rinne tropft. Für jedes Quadr.-Meter Grundfläche des zu entwässernden Daches soll ein mittlerer Querschnitt der zugehörigen Rinne von 0,8 bis 1,0 q^{cm} vorhanden sein. Für Holzcement-Dächer kann, des verzögerten Wasserzulaufes wegen, dieses Mafs etwas eingeschränkt werden. Dabei sind Abfallrohre in Entfernungen von 15 bis 20 m anzuordnen, so weit nicht die Dachform durch Vorsprünge und Kehllinien die Punkte für die Abfallrohre vorschreibt. Diese haben meist kreisrunden Querschnitt von etwa 8 bis 16, meist 11 bis 14^{cm} Durchmesser und sind aus Zinkblech Nr. 12 oder 13, bei versteckter Lage am besten aus Kupfer hergestellt. Weiteres hierüber siehe in Theil III, Band 2, Heft 4 (Abth. III, Abschn. 2, G, Kap. über »Entwässerung der Dachflächen«) dieses »Handbuches«.

Der Querschnitt der Dachrinnen ist entweder halbrund oder halbelliptisch oder rechteckig oder rechteckig mit abgerundeten Ecken, oder es erweitert sich der Rinnenquerschnitt mit geneigten Seitenlinien nach oben. Letzteres ist besser als lothrechte Grenzflächen mit Rücksicht auf das Einfrieren. Der Boden der Rinne, wenn eben, wird gern nach aussen geneigt, um etwa in der Rinne stehen bleibendes Wasser möglichst vom Traufrand abzulenken und bei Beschädigung der Rinne das Wasser aussen zum Abtropfen zu bringen. Immer soll der äussere Rinnenrand tiefer als der innere liegen, damit bei Ueberfüllung der Rinne während starker Regengüsse

oder wegen Verstopfung das Wasser früher nach außen überläuft, als gegen das Dach und das Innere.

Die Vorschriften des preussischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten für die Construction der Dachrinnen an Staatsbauten haben über die Bildung des Rinnenquerschnittes noch die Bestimmung, daß bei Dächern bis zu einer Neigung von etwa 45 Grad die Vorderkante der Rinne über die verlängerte Dachfläche sich nicht erheben soll.

Im Allgemeinen werden die Dachrinnen oder wenigstens deren Sohlen in das Gefälle gelegt, wenn die Oberkante wagrecht bleiben muß, wobei dann der Querschnitt der Rinne zwischen dem höchsten und tiefsten Punkte sich stetig ändert und das oben angegebene Querschnittsmaß für die Mitte der Länge zu gelten hat. Das Gefälle soll 0,8 bis 1,0 cm für jedes Meter der Länge betragen; doch können nach Ansicht vieler Baumeister kurze Rinnenstücke, etwa bis zu 8 oder 10 m Länge, ohne Schaden ganz wagrecht gelegt werden; in welchen Fällen diese Möglichkeit ergriffen wird, geht aus dem Späteren hervor. Nur soll dabei der Boden der Rinne nicht eben, sondern der Querschnitt halbkreisförmig oder elliptisch sein.

Das Schadhafwerden der Dachrinnen ist als früher oder später sicher eintretend im Auge zu behalten, und die Construction soll so getroffen werden, daß das aus der beschädigten Rinne austretende Wasser nicht in das Innere des Gebäudes dringen kann, sondern nach außen unschädlich abtropft, und daß wo möglich die schadhafte Stelle sich von außen leicht bemerkbar macht. Am besten sind in dieser Beziehung die unverdeckten Blechcanäle, weil bei diesen die Durchlöcherung der Rinnenwand unmittelbar von außen sichtbar wird. Bei anderen Constructionen der Rinne läßt sich meistens das durchdringende Wasser auf einer unter der Rinne liegenden steilen Blechfläche oder mit Schiefer abgedeckten Fläche auffangen, auf welcher es unter der Rinne nach außen abläuft und dort wieder auf die Lage der schadhafte Stelle schliessen läßt. Selbst über Hautfein-Gesimsen ist eine solche Blechfläche unter der Rinne zu empfehlen, um das Durchnässen der obersten Gesimschicht und die Moosbildung auf derselben zu verhüten. Die besprochenen Aufhängebleche erscheinen in Fig. 679, 680 u. a. Minder gut begegnen den Gefahren aus einem Schadhafwerden der Rinne die Anordnungen nach Fig. 596 (S. 280) u. 691, bei denen die Rinne in einem Holzkasten eingebettet liegt, und am gefährlichsten sind in der angegebenen Richtung die hinter dem Gesims oder einer Attika liegenden Rinnen, indem hier der Schaden am Mauerwerk und im Inneren schon sehr erheblich geworden sein kann, ehe er außen sichtbar wird. Wo diese Lage der Rinne nicht zu vermeiden und auch ein sicherer Ablauf des aus der schadhaf gewordenen Rinne austretenden Wassers nicht zu ermöglichen ist, da wird man wenigstens dafür sorgen, daß sie vom Dachraum aus sichtbar und leicht zugänglich bleibt (Fig. 339, S. 116).

Ueber die Zugänglichkeit der Rinnen zum Zweck der Ausbesserung und Reinigung fagen die oben erwähnten Vorschriften für Dachrinnen an den preussischen Staatsbauten Folgendes: »Hoch gelegene Rinnen auf mehrgeschossigen Gebäuden sind so zu gestalten, daß sie von den mit dem Ausbessern, bezw. Nachsehen beauftragten Bauarbeitern ohne Nachteile begangen werden können. Mit Rücksicht hierauf bedarf es hauptsächlich entsprechender Vorkehrungen dafür, daß durch das Betreten des Rinnenbodens Einbauchungen des letzteren zwischen den Rinnenträgern

203.
Gefälle.

204.
Maßregeln
gegen die
Mißstände
schadhafter
Rinnen.

205.
Zugänglichkeit
der
Rinnen.

nicht herbeigeführt werden und somit ein gleichmäßiges Gefälle in der Rinne möglichst erhalten wird.

Zu diesem Zwecke ist der Rinnenboden entweder sorgfältig zu unterfchalen (vergl. Fig. 646 u. 688, wobei das Holz der Unterfütterung durch Tränken mit Holztheer oder Carbolineum gegen Fäulnis zu schützen ist), oder es ist auf den oberen Haltern des Rinnenträgers ein schmales, für ein Begehen aber ausreichendes Brett zu befestigen, welches ein Betreten des Rinnenbodens selbst verhindert. Statt dieser Vorkehrungen genügt es unter Umständen auch, dem Rinnenboden eine gegen Ausbauchung sichernde, etwa korbbogenförmige Gestalt zu geben, wenn die Rinne aus einem entsprechend stärkeren Bleche angefertigt und dieselbe in Entfernungen von höchstens 60 zu 60^{cm} sicher unterstützt wird.

Bei niedrig gelegenen Rinnen, welche sich von einer Leiter aus ohne Schwierigkeit reinigen oder ausbessern lassen, kann von einer besonderen Sicherung der Sohle überhaupt abgesehen werden, da ein Betreten derartiger Rinnen in der Regel kaum vorkommen wird, auch verlangt werden muß, daß solches vermieden wird. «

Anstatt der Bretter werden zuweilen auch gerippte Eisenblechtafeln oder durchbrochene Gufseisentafeln mit Oelfarbenanstrich als Laufstege auf die Rinnen gelegt, wobei allerdings eine etwa sich bildende Schicht von Rost, durch das Regenwasser in die Rinne geriffen, dem Rinnenmaterial sehr schädlich wird. Zum Zweck des Reinigens und Ausbesserns der Rinne muß der Laufsteg in kurzen Stücken abgehoben oder mit Drehbändern aufgeklappt und umgelegt werden können, da er in der gewöhnlichen Lage die Rinne selbst verdeckt (solche Drehbänder rosten übrigens leicht ein); oder es müssen die Bretter in der Längenrichtung der Rinne verschiebbar bleiben. Wenn man einen Laufsteg seitlich oberhalb der Rinne anbringen kann, so wird man diese Lage vorziehen, um beim Reinigen und Ausbessern der Rinne ein Abheben oder Rücken von Brettern oder Blechtafeln nicht nöthig zu haben. Am Fuß sehr großer Dächer erscheint ein breiterer Laufsteg gewöhnlich in der letzten Gestalt; besonders bei großen Glasdächern ist er zum Befestigen der Schneedecke und zum Besteigen des Daches unentbehrlich. Dabei ist dem Steg meist ein Geländer beigegeben.

Der Laufsteg auf der Rinne kann durch Quersprossen ersetzt werden, die auf Schrittlänge von einander entfernt über die Rinne weggehen und so breit sind, daß man auf ihnen sicher Fuß fassen kann. Dabei ist die Rinne ebenfalls ohne Rücken und Heben von Brettern zum Reinigen zugänglich. Der Laufsteg wird — abgesehen von den oben genannten Fällen — bei den zurückgeschobenen Rinnen und bei flacheren Dächern ganz entbehrlich, indem man bei diesen ohnehin neben der Rinne zum Stehen und Gehen Raum findet. Im Uebrigen kann über die Nothwendigkeit und zweckmäßige Lage des Laufsteiges nur die Erwägung von Fall zu Fall entscheiden.

206.
Schneefänger.

In naher Beziehung zur Traufgefimsbildung stehen gleich den Rinnen die Vorrichtungen, welche dem plötzlichen Abrutschen der Schneemassen von den Dachflächen begegnen sollen. Die oft in Folge begonnenen Schmelzens zusammenhängende und schwere abstürzende Masse richtet nicht nur an der Rinne und dem Traufgefims, wie an tiefer liegenden vortretenden Bautheilen leicht Schaden an, sondern wird auch dem Straßenverkehr gefährlich. Sehr steile Dächer bedürfen der Schneeaufhaltevorrüchtungen nicht, da sich der Schnee von Anfang an nicht auf denselben anammeln kann, flache Dächer ebenfalls nicht, weil er bei diesen

nicht in das Gleiten geräth. Sie sind bei Dächern von etwa 25 bis 55 Grad Neigung zu empfehlen, mit Ausdehnung oder Einschränkung dieser Grenzen entsprechend den besonderen klimatischen Verhältnissen eines Ortes. Auch das Dachdeckungs-Material ist von Einfluss; Dächer aus Ziegeln können noch bei minder flacher Neigung ohne Schneefangvorrichtungen bleiben, als solche aus Zink oder Schiefer.

Die Schneeaufhaltevorrichtung besteht in der einfachsten Ausbildung in einem wagrecht gerichteten, mit der Breite senkrecht zur Dachfläche stehenden Brett nahe dem Dachfuß, das mit winkelförmigen oder L-förmigen Stützeisen auf dem Dache befestigt und oft zu weiterem Schmuck der Trauflinie nach einem reicheren oberen Umriss ausgefchnitten ist. Zwischen der Bedachung und der Unterkante dieses Schutzbrettes bedarf es eines Zwischenraumes von 3 bis 4^{cm}, um das Abfließen des Wassers nicht zu hindern. Das Brett wird durch Anstrich mit Carbolinum oder anderweitiges Imprägniren gegen Fäulnis geschützt; die Stützeisen sind zu verzinken. Bei sehr großen Dachflächen erscheinen zwei Schneefangbretter parallel zu einander, das obere etwa in der Hälfte der Dachhöhe. Bezüglich der Dichtung der Bedachung an derjenigen Stelle, wo diese von den Stützhaken durchbrochen wird, ist auf das vorhin angezogene Heft (Abth. III, Abfchn. 2, F: Dachdeckungen) dieses »Handbuches« zu verweisen.

Wo man anstatt des Holzes ein dauerhafteres Material haben will, erscheinen verzinkte Drahtgeflechte zwischen zwei parallelen Rundeisen, wobei diese in derselben Weise an Stützhaken befestigt sind, wie jene Bretter. Oder es sind zwei wagrechte Winkeleisen oder Rundeisenstäbe mit einem Zwischenraum von 3 bis 4^{cm} und einem eben so großen vom unteren bis zur Bedachung an die Stützeisen angefetzt, wie dies Fig. 688 darstellt.

b) Dachrinnen aus abgebogenen Metallblechen.

Die Bleche sind meist Zinkbleche, und zwar in den Nummern 12, 13 oder 14, die erste Nummer nur bei kleinem Querschnitt. Das Zinkblech ist nach dem Kupferblech das beste Rinnenmaterial wegen seiner Widerstandsfähigkeit gegen Oxydation; es hat aber den Mangel, in der Wärme seine Form leicht zu verändern, wie schon in Art. 198 (S. 325) ausgesprochen wurde. Dieser Mangel kann zwar bis zu einer gewissen Grenze unschädlich gemacht werden durch Wahl stärkerer Blechforten, etwa Nr. 16, und genügend kleiner Entfernungen zwischen den Befestigungspunkten oder -Linien der Bleche, macht sich aber doch überall da früher oder später fühlbar, wo das Zinkblech als außen sichtbare Rinnenwand auftritt. Daher werden die außen sichtbaren Rinnen oder die außen sichtbaren Verkleidungsbleche verdeckter Rinnen auch aus verzinktem oder verbleitem Eisenblech hergestellt, leider nicht, ohne das für die beseitigte Gefahr der Formveränderung die andere des Rostens der Fläche eingetauscht würde. Die Rinnen aus Weißblech (verzinntem Eisenblech) rosten noch stärker, kommen daher bei städtischen Bauten mehr und mehr außer Gebrauch. Verbleites Blech und Weißblech dürfen nie ohne äußeren und inneren Oelfarbenanstrich bleiben. Die besten, aber theuersten Rinnen sind diejenigen aus Kupfer, sie erscheinen als sichtbare Blechanäle bei monumentalen Bauten häufig und empfehlen sich auch sonst bei versteckter oder schwer zugänglicher Lage. Das Kupfer hat, abgesehen von der Widerstandsfähigkeit gegen Oxydiren, den Vorzug großer Zähigkeit selbst bei niedriger Temperatur, widersteht daher am besten dem heftigen Druck des gefrierenden Wassers; auch verändert es in der Wärme seine Form weniger