

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, Abchn. 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 (verzinnem 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

leicht als das Zinkblech. Zu den besten Rinnenblechen gehört ferner das Walzblei, unter der Bedingung einer bedeutenden Stärke (2,5 bis 5,0 mm) und völliger Einbettung in Stein und Holz. Zwar bedeckt es sich rasch mit einer Oxydschicht; aber diese verhindert, wie beim Zink, das Fortschreiten der Oxydation nach innen; nur die fortdauernde Einwirkung von Wasserdampf und die Nähe von Kalkmörtel oder unausgelohetem, feuchtem Eichenholz werden auch stärkerem Blei gefährlich.

208.
Unterstützung.

Die Unterstüttung der Blechrinnen und deren Verbindung mit der Traufe kann zunächst zwei Wege einschlagen: entweder das Einlegen in eiserne Haken, die sich längs der Trauflinie in bestimmten Abständen wiederholen, oder das Einbetten auf die ganze Länge in einem zweiten Canal aus irgend welchem Material. Jene »Rinnenhaken« oder »Rinnenträger« oder »Rinneneisen« sind abgebogene Flacheisen, deren Form sich dem Querschnitt der Rinne anpaßt und die an die Sparrenoberfläche, an die Seitenfläche, an die Traufleiste, an ein Stirnbrett, oder auf die Dachverschalung geschraubt und genagelt sind. Sie erhalten gewöhnlich, da auf jeden Sparren ein solcher Träger gesetzt wird, Abstände von etwa 80 bis 100 cm; wo sie etwa keinen Sparren finden und auf das Stirnbrett oder die Dachverschalung im Hohlen treffen, da sind diese durch Unterfütterung von Bretterstücken zu verstärken, so daß die Schrauben auf ihre ganze Länge im vollen Holze sitzen. So weit die Rinnenträger oder -Haken mit dem Zinkblech in Berührung kommen, sind sie zu verzinken oder zu verzinnen; weniger gut ist bei Zinkrinnen Anstrich mit Mennige oder Asphaltlack; bei Kupferrinnen dagegen ist dieser Anstrich vorzuziehen und Verzinnung unzulässig.

Bei bestimmten Rinnenformen verändert sich die Form der Rinnenträger von einem Sparren zum anderen entsprechend dem Gefälle der Rinne und der damit zusammenhängenden Aenderung des Rinnenquerschnittes; bei anderen Rinnenformen ändert sich wenigstens die Höhenlage der Träger.

Die Stärke der Rinneneisen bewegt sich etwa zwischen $2,5 \times 25$ und 4×40 mm, und richtet sich, abgesehen von der Größe der Rinne, danach, ob ein Begehen derselben in Aussicht genommen ist oder nicht. In ersterem Falle verbindet sich der Rinnenhaken fast immer mit einem lothrechten Eisenstab, der ihn außen auf die Gefims-Deckfläche abstützt und in diese eingegossen ist, oder der Rinnenträger bildet eine steife Figur aus Eisenstäben, die sich mit einem solchen auf die Gefims-Deckfläche und mit einem anderen an den Sparren anlegt und dort fest geschraubt ist. Das Eingießen eines lothrechten Rinneneisenstabes in die Deckschicht der Gefimsfläche wird man so weit als thunlich vermeiden, um die Abdeckung der geneigten Deckfläche nicht zu durchbrechen. In vielen Fällen empfiehlt sich ein Verankern der äußeren Rinnenträgerenden mit dem inneren, auf den Sparren geschraubten Arm durch Zugbänder aus verzinktem Eisenblech, die beiderseits mit den Trägerarmen vernietet sind oder in anderer Weise den äußeren Rinnenrand mit dem Traufrand verbinden. Diese Verankerung bietet größere Sicherheit gegen das Verbiegen der Rinne durch den Wasserdampfdruck und insbesondere gegen das Abreißen durch die Schneemassen, die bei Thauwetter von Dächern mittlerer Neigung plötzlich abrutschen.

Auch bei Einbettung der Rinnen in einen Holzkasten, wie etwa nach Fig. 596 u. 597 (S. 280) sind starke abgebogene Eisenbänder nöthig, um die Bretter zusammenzuhalten und sicher mit dem Dachrand zu verbinden; hierbei werden die Flacheisen in das Holz versenkt und daran angeschraubt. Aber diese Eisenbänder sind nicht mit den Rinneneisen zu verwechseln; denn sie halten die Rinne

nicht. Anstatt dieser mehrfach abgebogenen Bänder erscheinen auch wohl nur kleinere Winkelbänder zwischen je zwei benachbarten Brettern des Rinnenkastens; doch ist diese Verbindung weniger sicher gegen Formveränderung. Bei Fig. 691 sind die Bänder an der Außenseite der Bretter angebracht und dadurch das Zinkblech der Berührung des Eisens entzogen; doch ist diese Lage nur in seltenen Fällen möglich.

Wie bei allen anderen Bauarbeiten in Zinkblech ist bei den Rinnen in diesem Material auf dessen starke Ausdehnung durch die Wärme Rücksicht zu nehmen, indem die Verbindung der Rinne mit den Traufblechen oder mit einer lothrechten Vorderwand oder einer Blech-Sima nicht durch Löthen, sondern durch in einander greifende Falze herzustellen ist. »Dabei sollen scharfe Kanten« (besonders bei gänzlichem Umlegen), »welche im Lauf der Zeit meistens zu einem Bruch des Materials führen, möglichst vermieden und durch thunlichst große Abrundungen ersetzt werden.« Die Rinne an einer sehr langen Gebäudefront würde sich — wenn zu einem Stück verlöthet — in ihrer Längenrichtung sehr bedeutend ausdehnen und zusammenziehen (fast 2 mm auf das Meter). Man zerlegt dann die Rinne der Länge nach in zwei oder mehr getrennte Theile mit eigenen Ablaufrohren, schließt jeden dieser Theile durch eigene Zinkbleche an den Enden ab, forgt für einen Zwischenraum von 15 bis 20 mm zwischen je zwei Stirnblechen und überdeckt denselben durch eine Blechkappe, die sich mit zwei Falzen an den eingebogenen Stirnblechrändern fest hält, indem sie der Bewegung der Rinnentheile nach beiden Richtungen genügend nachgeben kann. Der Zwischenraum der Stirnbleche wird von außen nicht sichtbar, indem der getrennte Abschluss der Rinnentheile nicht hindert, die cylindrischen Rinnenbleche verschieblich über einander greifen zu lassen.

Beim Einlegen der Rinnen in Haken muß sich der Blechcanal im Allgemeinen von einem Haken zum anderen frei tragen; es sind in diesem Falle die Rinnen im Folgenden als »frei tragende« bezeichnet. Doch kann auch durch Einlagern von Brettern oder stärkeren Eisentafeln in die Rinnenhaken dafür geforgt werden, daß wenigstens der Boden der Rinne auf seine ganze Länge unterstützt ist; in diesem Falle wird die Rinne eine »aufliegende« genannt. Unabhängig von diesem Gegenstande ist ein zweiter, der sich nur auf die Rinnenhaken bezieht. Diese können entweder nur vom Traufband selber, an welchen sie angeschraubt und genagelt wurden, unterstützt sein oder auch noch an anderen Stellen, sei es an ihrem äußeren Ende, sei es längs eines lothrechten Außenarmes, sei es unter dem Boden der Rinne. Im ersten Falle heißt die Rinne im Folgenden eine »Hängerinne«, da sie nur mit einem Rand an die Traufe gehängt ist, im zweiten eine »Steh- oder Standrinne«, da hier der Träger auf einer Unterlage steht. Diese Fälle und die vorgenannten sind aber noch immer vom völligen Einbetten der Rinne in einen zweiten Canal zu unterscheiden, indem hier jeder Punkt der Rinne eine äußere Anlehnung findet und Rinneisen fehlen. Es giebt hiernach bezüglich der Unterstützungsweise für die Rinnen aus abgebogenen Metallblechen 5 verschiedene Fälle, und zwar die folgenden:

- 1) die frei tragende Hängerinne,
- 2) die aufliegende Hängerinne,
- 3) die frei tragende Steh- oder Standrinne,
- 4) die aufliegende Steh- oder Standrinne,
- 5) die eingebettete Rinne; dabei kann der einbettende Canal aus Holz, Stein, Cement, Terracotta und Eisen bestehen.

209.
Vorkehrungen
gegen
Längen-
änderungen.

210.
Eintheilung
der
Dachrinnen.

In jedem der Fälle 1 bis 4 kann die Rinne, d. h. der eigentliche Blechcanal, von außen sichtbar oder durch eine ebene oder profilierte Zierwand aus irgend welchem Material verdeckt sein, wogegen im Fall 5 höchstens der einbettende Canal außen erscheinen kann. Wo der Blechcanal selber von außen sichtbar ist, erscheinen auch seine Rinnenträger, und sie werden dann zuweilen durch Schmiedeeisen-Zierwerk reicher gestaltet.

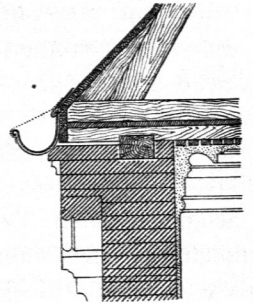
Die Constructionen aller dieser Arten von Rinnen sind im Folgenden mit ihren Vorzügen und Mängeln an der Hand der gewählten Beispiele besprochen.

1) Frei tragende Hängerinnen.

211.
Hängerinnen
als
sichtbare
Blechcanäle.

In ihrer einfachsten Form erscheint die frei tragende Hängerinne in Fig. 673 am Steingefims, in Fig. 509 u. 510 (S. 208) am Sparrengefims, in Fig. 448 (S. 176) als zurückgeschobene Rinne und in Fig. 514 (S. 211) am Holzcementdach; auf das Holzgefims mit Hautsteinformen ist sie leicht zu übertragen. Sie ist in dieser Gestalt nur ein halbrunder Blechcanal, eingelegt in die in Art. 208 (S. 348) beschriebenen Rinnenträger, deren gerader Arm an die Sparrenoberfläche, auch wohl auf die Dachverschalung, oder mit einer entsprechenden Querschnittsverdrehung an die Sparrenseitenfläche geschraubt und genagelt ist (meist nahe der Trauflinie eine Holzschraube und gegen oben 2 Nägel). Der innere Rand der Rinne erhält einen Umbug nach innen und ist an diesem durch Haften aus starkem Zinkblech oder besser aus verbleitem oder verzinktem Eisenblech fest gehalten, die sich in Entfernungen von 40 bis 60 cm wiederholen und auf die Verschalung genagelt, auch wohl an die Rinneneisen selber angenietet sind, wie später für den äußeren Rinnenrand angegeben. Bei Ziegel- oder Schieferdeckung ist ein durchlaufender Blechstreifen (Vorschufsblech oder Vorftofsblech) den Haften vorzuziehen. Die doppelte Abkantung des Vorschufsbleches ist besser, als ein einfacher Umbug. Zinkbedachungsbleche greifen mit Umbug nach unten in die Haften und den Rinnenumbug ein; Ziegel und Schiefer legen sich über die Vorschufsbleche her; über den Anchluss der Holzcement-Bedachung an die Rinne siehe Fig. 514 (S. 211), 686 u. 687.

Fig. 673.



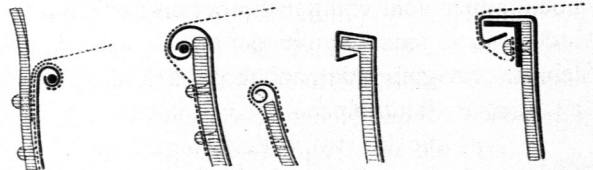
ca. 1/40 n. Gr.

Für die Behandlung des äußeren Randes der Hängerinnen giebt es verschiedene Verfahren. Bei Fig. 674 ist auf die Innenseite des Rinnenträgers ein verzinkter Eisenblechstreifen genietet (innere punktierte Linie), der nach dem Einlegen der Rinne über deren Rand hergebogen wird und sie gegen Heben durch den Sturm schützt. Diese Anordnung läßt für eine decorative Endigung des Rinnenträgers freie Hand. Der

Fig. 674.

Fig. 675, 676, 677.

Fig. 678.



aufgerollte Rinnenrand wird bei Zinkrinnen durch eingelegten Draht versteift. Anstatt nach innen kann der Rinnenrand in derselben Weise nach außen aufgerollt und durch einen außen angenieteten Eisenblechstreifen gehalten werden (Fig. 676). Der Blechstreifen läßt sich im letzten Falle zugleich zur Verankerung des äußeren Rinnen-

randes mit der Trauflinie benutzen, indem man ihn über die Rinne wegführt und unter der Bedachung auf die Verschalung nagelt (Fig. 675). Diese Verankerung ist für alle solche Rinnen, deren außen sichtbare Wand dem Wasserdruck unmittelbar ausgesetzt ist, dringend zu empfehlen, also auch für die Hängerinnen. Sie ist in Fig. 674 ebenfalls aufgenommen, bildet aber dort einen besonderen Blechstreifen, der, wie das Haftblech, an den Rinnenträger genietet ist (äußere punktierte Linie in Fig. 674). In Fig. 679 ist das obere Ende des Rinnenträgers nach innen abgebogen und vom Ankerblech so gefasst, daß der ebenfalls nach innen zweikantig umgebogene Rinnenrand eingeklemmt ist. Nach Fig. 677 umfaßt die Rinne einen Umbug des Rinnenträgers, nach Fig. 678 einen wagrechten Eisenblechwinkel oder Bandeisenstreifen, der an die Träger angenietet ist. Die letzte Anordnung verhindert am besten das häßliche Durchbiegen und seitliche Ausbiegen des oberen Rinnenrandes, das als Folge der Weichheit des Zinkblechs in der Wärme so leicht eintritt, läßt sich auch mit jener Verankerung verbinden, indem die Zugbänder an die Träger mit angenietet werden können, und giebt eine kräftige architektonische Abschlußlinie der Rinne.

Die Bänder werden vor dem Einlegen der Rinne angenietet; das Einlegen geschieht durch Drehen der Rinne um ihren vorderen Rand; nach dem Fassen des inneren Randes durch die Vorschufsbleche werden die Zugbänder über die Rinne her gebogen.

Frei tragende Hängerinnen sind nicht begehbar. Daß sie selbst auf längere Strecken gefahrlos ohne Gefälle ausgeführt werden können, ist schon ausgesprochen; doch empfiehlt sich dann eine stärkere Blechnummer (14 bis 16), um Verackungen zwischen den Trägern zu verhüten. Auch in einer wagrechten Rinne, besonders einer solchen mit concav gewölbtem Boden, sollte ja der Theorie nach nur wenig Wasser stehen bleiben können, das rasch austrocknen würde. Wo trotzdem Wasser in einer Rinne stehend gefunden wird — und dies ist allerdings vielleicht häufiger, als das Gegentheil — da sind meist Verstopfungen durch Ziegel- oder Schieferstücke, Kohlenstaub und Verunreinigung aller Art die Ursache, und diese größere Gefahr für die Rinne läßt sich durch ein Gefälle doch nicht beseitigen.

Will man bei der halbrunden Hängerinne trotzdem ein Gefälle haben und bei einem Dachrand mit wagrechten Gesimskanten diese nicht durch die Linien der Rinne flören, so geht der große Vorzug der Einfachheit dieser Rinnengattung sofort verloren. Es muß dann ein zweiter Blechcanal mit dem Gefälle in den außen sichtbaren wagrechten eingelegt werden. Das Einlöthen eines concav gewölbten Blechbodens (Rinne mit eingelöthetem Fall) bewährt sich nicht; es muß vielmehr der innere Canal die Ränder des äußeren erreichen und durch Falze, nicht durch Löthen fest gehalten werden (Rinne mit eingelegtem Fall, Fig. 512, S. 208). Dabei ist zu empfehlen, die äußere Rinne unten mit eingeschlagenen Löchern (regelmäßiger Gestalt und in gleichen Abständen gestellt) zu versehen, um das aus dem eingelegten Canal etwa austretende Wasser zum Abtropfen zu bringen und den Zwischenraum beider Bleche der Luft zugänglich zu machen. Das anderenfalls in diesem Zwischenraume stehen bleibende, Winters gefrierende Wasser wäre der Rinne sehr gefährlich.

Fig. 673, 421 (S. 160), 509 (S. 208), 510 (S. 208) u. 514 (S. 208) sind mit dem Voranstehenden erklärt; es wäre höchstens noch auf die Versteifung der Rinnenträger durch die unter ihnen liegenden Backsteinschichten oder Zierleisten aufmerksam zu machen, eine Versteifung, die in Fig. 510 fehlt. In Fig. 448 (S. 176),

212.
Rinnen
mit
eingelegtem
Fall.

213.
Zurück-
gehobene
Hängerinnen
als sichtbare
Blechcanäle.

der zurückgeschobenen Hängerinne, gelangt das bei Beschädigung austretende Wasser auf der Schieferabdeckung des Gefimses unschädlich nach außen.

Fig. 679 bietet eine den oben genannten preussischen Vorschriften beigegebene Darstellung der Hängerinne als Aufsatz über dem Traufgefims (Muster A), wobei eine mit Zinkblech geschützte Deckfläche des Gefimses vor der Rinne sichtbar wird. Die Zinkdecke ist am Hängebrett hinaufgeführt, so daß auch bei dieser Construction das etwa aus der Rinne austretende Wasser nicht in das Innere

gelangen kann. Ein Gefälle der Rinne wird hier außen sichtbar und die Rinne soll nicht begangen werden, weshalb jene Vorschriften dieses Muster nur für einfache und niedrige Gebäude geeignet erklären.

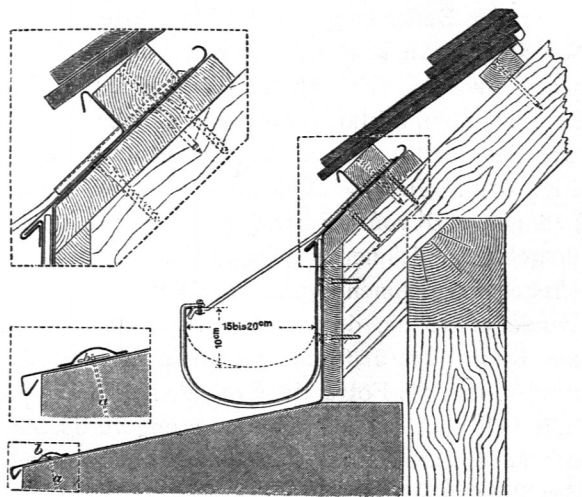
Wenn an die Hängerinne weiter gehende Anforderungen bezüglich des Aussehens und des Zusammengehens mit anderen Gefimsgliedern gestellt werden, so erhält der Blechcanal entweder unten angehängte Zierbleche, oder er wird hinter solchen versteckt.

Den ersten Fall bietet Fig. 667 (S. 329); das Zierblech ist ein ausge schnittenes und bemaltes Eisenblech; geprefte Zinkgefimsglieder bilden architektonisch die Unter stützung der Rinne. Die Rinnenträger bleiben sichtbar und können zu einem Schmuck der Traufe ausgebildet werden, ähnlich wie bei Fig. 595 (S. 280).

Häufiger ist der zweite Fall, das Verkleiden der Rinne mit einer Zierwand, die meist aus gezogenem oder geprefstem Zinkblech besteht, aber auch aus den anderen Blechforten, ferner aus Wellblech, Zinkgufs, Terracotta und sogar Holz gewählt werden kann. Diese Zierwand ermöglicht, dem Blechcanal ein Gefälle zu geben, ohne daß fallende Umrisslinien außen sichtbar werden, und ohne daß das Einlegen eines zweiten Blechcanals notwendig wäre.

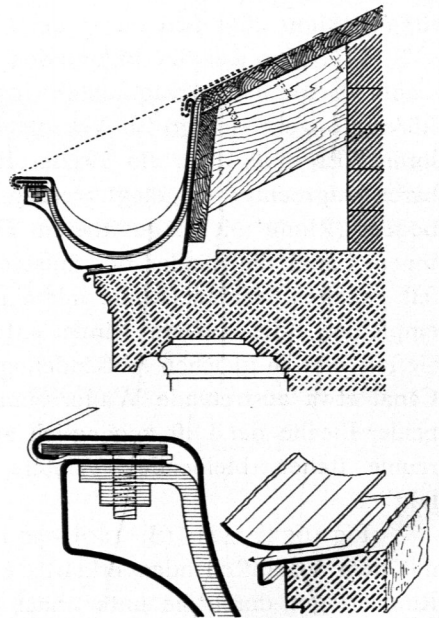
Ueber Gefimsen aus Haufstein, Backstein und Putz erscheint die Dachrinne zumeist als oberstes und äußerstes Gefimsglied in Form eines Glockenleiftens oder einer Kehle oder einer Welle oder eines Viertelstabes; die erste Form ist am häufigsten. Die Construction einer solchen Hängerinne mit Blech-Sima über einem Haufstein-

Fig. 679.



214.
Zierbleche
unter dem
sichtbaren
Blechcanal.

Fig. 680.



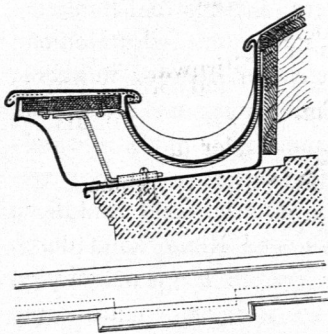
ca. 1/15 n. Gr.

215.
Hängerinne
mit
Blech-Sima
oder
Zinkgufs-
Sima.

gefims ist durch Fig. 680 dargestellt; die Sima besteht hier entweder aus Zinkblech Nr. 14, besser Nr. 16 bis 20, oder aus verzinktem Eisenblech. Hinter ihr liegt die eigentliche Rinne als halbrunder Canal mit Gefälle, von Rinneneisen getragen. Unter derselben ist die Steinfläche mit Zinkblech abgedeckt, das am Hängebrett hinauf geführt und dort fest genagelt wird. Für den Auslauf des etwa aus der Rinne fließenden Wassers ist durch einen schmalen offenen Raum zwischen Rinnleisten und Deckblech geforgt; durch kleine Blechschemel, die sich in Entfernungen von etwa 40 cm regelmäsig wiederholen, auf dem Deckblech aufgelöthet sind und den Rinnleisten mit Löthung tragen, sind dieser und das Deckblech genügend fest gehalten, ohne das eine Verbindung mit dem Hauptein durch Eichendübel oder eingegoffene Eisentheile, die so leicht zu einem Auspringen des Haupteinrandes führen, angeordnet werden müßte. Das Uebertragen der Construction auf das massive Backsteingefims erfordert keine Aenderung. Am Oberrand ist der Rinnleisten zwischen den Rinnenträger und ein auf denselben geschraubtes Bandeisen eingeklemmt, das zugleich die Rinne fest zu halten hat. Diese wird nach dem Einfetzen der kleinen Mutterschrauben in derselben Weise durch Drehen um den Vorderrand eingelegt, wie bei Fig. 667 u. 668 (S. 339).

Diese Rinne hat gegenüber den zurückgeschobenen den Vorzug, das sie oberhalb des Gefimses keine unentwässerten Deckflächen liegen läßt, und gegenüber den unverdeckten Hängerinnen den Vorzug, das die Rinnenträger nicht sichtbar werden, das ein Gefälle gegeben werden kann, ohne das dieses außen sichtbar wird, das die Blech-Sima nicht durch den Wasserdruck beeinflusst wird, endlich das der Hauptein gut geschützt und abgedeckt ist. Diese Rinne wäre hiernach die beste über einem Stein- oder Backsteingefims. Leider aber lehrt die Erfahrung, das die Sima derartiger Rinnen, wenn aus Zinkblech, fast immer etwas verbogen ist, und wenn aus Eisenblech, fast immer an den Fugen oder auch zwischen denselben rostfleckig ist, so das der Oberrand der Façade von einer solchen Rinne selten so rein und mangellos gebildet wird, als von einer Stein-Sima, die mit Zinkblech abgedeckt ist und über welcher man die zurückgeschobene Rinne von der StraÙe aus nicht mehr sieht. Dies mag der Grund sein, weshalb diese letztere in der gröÙeren Zahl der Großstädte zu Hause ist. Aber der Fehler liegt nur in einer zu großen Sparsamkeit, in der Wahl zu schwacher Blechforten und Rinnentrageeisen (diese finden sich oft nur an jedem zweiten Sparren!). Es ist nicht schwer, für eine Zinkblech-Sima der besprochenen Rinnen-Construction genügende Steifigkeit zu erreichen, sei es

Fig. 681.

ca. $\frac{1}{15}$ n. Gr.

Handbuch der Architektur. III. 2, b.

durch die Wahl einer sehr starken Zinkblechforte, etwa Nr. 18 oder 20, sei es durch Auffetzen einer Zinkblech-Sima auf einer gleich geformten aus Holz. Auch das Auffetzen einer Zinkblech-Sima auf eine solche aus Eisenblech durch Auflöthen in kurzen Stücken mit Ueberlappung oder stumpfem Stoß wäre eines Versuches werth. Die Wichtigkeit dieses obersten Gefimsigliedes für die Architektur der ganzen Façade rechtfertigt sehr wohl gröÙere Ausgaben, als gewöhnlich dafür zugelassen werden.

Wenn das Hauptgefims über einer Lifenenstellung der Façade Verkröpfungen bildet, so muß auch die Blech-Sima als oberstes Gefimsglied das oftmalige Vor-

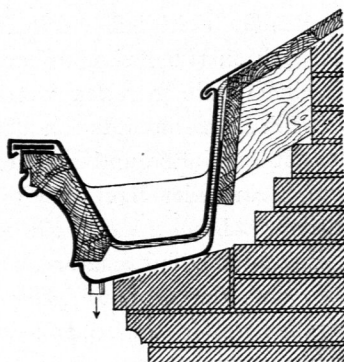
springen und Zurücktreten der Gefimslinien mitmachen, obgleich der Traufrand des Daches geradlinig ist. Der halbrunde Blechcanal folgt in diesem Falle der gebrochenen Gefimslinie nicht, sondern dem geraden Traufrand, und es bildet sich dann über den Lifenen ein breiter Hohlraum zwischen der Blech-Sima und der Rinne selbst, der mit Blech überdeckt werden muß. Die Lösung hierfür ist durch Fig. 681 in Durchchnitt und Grundriß dargestellt. Der Rinnenträger unterstützt mit einem langen, wenig geneigten Arm ein Brettstück als Unterlage des Zinkblechstreifens, der zwischen Rinne und Sima eingeschaltet ist. Er wird von Blechhaften gehalten, die auf das Brettstück genagelt sind und zugleich Sima und Rinne fassen. Zum Schutz gegen Verbiegen des Rinnenträgers (etwa beim Auftreten auf die Blechfläche) ist er durch eine Strebe verstärkt, die ihn auf den Stein abstützt; unten ist diese Strebe mit Blei umwickelt und an einen Dübel geschraubt. Hierdurch geht allerdings an dieser Stelle die Hängerrinne in eine Stehrinne über. Der Nothauslauf des Wassers bei Beschädigung des Blechcanals ist auch hier gewahrt.

In Fig. 482 (S. 195, Traufschnitt und Ansicht) ist die Rinne mit Blech-Sima und Nothauslauf auf das Backsteingefims übertragen, in Fig. 447 (S. 176) auf das Putzgefims, in Fig. 523 (S. 219) u. 520 (S. 216) auf das Sparregefims, endlich in Fig. 353 (S. 132) auf ein Giebelgefims in Hautfein. In den ersten Fällen bleiben die Blechtheile in Fig. 680 völlig unverändert; im letzten ist der Nothauslauf wegen der Neigung der Rinnenaxe entfallen.

Fig. 682 bietet ebenfalls die Uebertragung der Construction auf das Backsteingefims, jedoch mit einigen Veränderungen. Die Blech-Sima hat ein reicheres Profil angenommen und findet eine Rücklehne an einer Holzunterlage, die an die Rinnenträger geschraubt ist. Das Blech des Rinnleistens ist zur Abdeckung der Backsteinfläche erweitert, am Traufbrett hinaufgeführt und dort mit Haften fest gehalten oder genagelt. Kleine lothrechte, kreisrunde Röhrchen, in Abständen von etwa 30 cm regelmäßig wiederholt und dadurch den Unterrand des Rinnleistens verzierend, sorgen für den Nothauslauf des nach unten aus der beschädigten Rinne austretenden Wassers.

Anstatt des glatten Zinkblech-Rinnleistens in Fig. 680, 681, 520 (S. 216) u. f. f. findet sich zuweilen ein solcher aus gepresstem Zinkblech mit Palmetten- und Ranken-Ornament, Ausgußmasken u. f. f., oder es werden letztere auf glatte Rinnleisten aufgelöthet. Auch der Zinkguß in Form von aufrechtem Palmetten- oder Ranken-Ornament mit Masken, Rosetten u. f. w. und meist mit reicherer oberer Umrisslinie erscheint nicht selten anstatt der Sima als obere Randauszeichnung und Stirnwall vor der Dachrinne über Steingefimsen; für beide Fälle kann Fig. 420 (S. 160) als äußere Ansicht gelten. Die Gußschale ist an den Rinnenträgern oder an angelegten Flachstäben durch angelöthete Spangen in Eisen- oder starkem Zinkblech fest gehalten. Die Fuge zwischen Rückwand der Gußschale und Rinne kann durch ein Zinkblech geschlossen werden, das auf jener längs der ganzen Fuge aufgelöthet ist und über den Rinnenrand hergreift. Die höher ragenden Rinneneisen mit ihren oberen Spangen werden von diesem Blech nach allen Seiten überdeckt, also ganz

Fig. 682.

ca. $\frac{1}{15}$ n. Gr.

eingehüllt. Ein Offenbleiben jener Fuge ist übrigens — abgesehen von den Rinnen-
eisen, welche der Umhüllung nicht entbehren dürfen — kaum nachtheilig, da das
hier eindringende wenige Wasser auf dem Deckblech wieder nach außen gelangt.
Die beschriebene Befestigungsweise sammt dem Fugenverschluss ist auf gepreßtes
Zink übertragbar, wenn ein reicherer Umriss feiner Ornamente die in Fig. 680
gezeichnete Anordnung ausschließt.

Die verkleidende Zierwand in glattem oder gepreßtem Zink kann auch auf
die zurückgeschobenen Hängerinnen übertragen werden, so daß eine geneigte Deck-
fläche des Gesimses von der kleinsten Breite bis zu etwa 50 cm vor ihr übrig bleiben
kann; bei stärkerem Zurücktreten würde sie aber in der perspectivischen Ansicht
des Gesimses meist nicht mehr mitwirken. Sie wird bei dieser Stellung architek-
tonisch entweder als Gesims mit oben zurücktretendem Profil oder als niedrige
Attika mit krönendem Gesims, wie in Fig. 685, oder als Palmettenreihe oder als
anderes stehendes Ornament ausgebildet. Der Nothauslauf unter ihr muß gewahrt
bleiben.

Der Blech- oder Zinkgufs-Sima oder -Attika, welche auf irgend einer Unterlage
aufrucht, stehen diejenigen Formen der verkleidenden Zierwand gegenüber, bei
welchen sie schwebt, d. h. nur an ihrer Rückenfläche gehalten ist. Ein solches
schwebendes Zierblech erscheint in Fig. 667 (S. 339); auch Fig. 625 (S. 297) könnte
nach Wegnahme der stützenden Holzleiste als Beispiel gelten. Im ersten Falle ist
die Blechwand ein gepreßtes, ornamentales Zinkblech, die Rinne weit nach unten
überragend, im zweiten ein ebenes, gezacktes, durchbrochenes und bemaltes Eisen-
blech. Beide Beispiele gehören Eisdächern an, würden aber auch eine Ueber-
tragung auf Sparrengesimse in Holz und auf Steingemise gestatten.

Sowohl die Blech-Sima in Fig. 680 (S. 352) und in der zugehörigen Figuren-
gruppe, als auch die hängende Zierwand in Fig. 667 (S. 339) läßt sich durch einen
gehobelten Stab in Holz oder ein ausgeschnittenes durchbrochenes oder geschnittzes
Hängebrett ersetzen, wenn etwa das Zusammengehen mit anderen Theilen eines
Holzgesimses dies erfordert. So würde z. B. in Fig. 682 die Blech-Sima wegfallen
und die Holzunterlage als sichtbarer Rinnleisten ausgebildet werden können, und
eine hohe hängende Zierwand in Holz in Fig. 667 (S. 339) würde als wagrechtes
Brett durch Anschrauben an die lothrechten Stäbe befestigt, oder könnte die in
Fig. 515 (S. 211) dargestellte Form einer Reihung lothrechter Bretter annehmen.
Als drittes Material für die Zierwand wäre der gebrannte Thon zu nennen; seine
Verwendung zu stehenden Rinnleisten könnte die Formen annehmen, die in Fig. 694,
696 u. 697 für eingebettete Rinnen dargestellt sind; als hängende Zierwand bildet
er die Traufe in Fig. 539 (S. 231).

Ein letzter Fall für das Verdecken der Hängerinnen erscheint, wenn sie im
Inneren eines Metall- oder Holzgesimses versteckt wird (ohne jedoch eingebettet zu
sein). Beispiele bieten Fig. 663 (S. 336), 637 (S. 309), 662 (S. 336), 649 (S. 323),
636 (S. 308).

In Fig. 663 ist die Rinne in einem gezogenen Zinkblech-Gesims versteckt, das
an die Rinnenträger mitangehängt ist; Querstäbe der Träger in verschiedenen
Höhenlagen ergeben das Gefälle. Für den Auslauf des Wassers aus der beschädigten
Rinne wird durch kleine Löcher in der Wassernase gesorgt. Dieses Gesims ist eigent-
lich nur ein weiter ausgebildeter Blechrinnleisten über einem Holzgesims; schon
Fig. 682 hätte als ein solcher Uebergangsfall aufgefaßt werden können.

216.
Zurück-
geschobene
Hängerinne
mit
stehender
Zierwand.

217.
Rinnen
mit
schwebendem
Zierblech.

218.
Versteckte
Hänge-
rinnen.

Dieselbe Lösung bei anderen Formen und anderer Lage des umgebenden Zinkblech-Gefimses bieten Fig. 637 (S. 309) u. 662 (S. 336); dagegen ist in Fig. 649 (S. 323) der halbrunde Blechcanal in einem Zinkgufs-Gefims, bei Fig. 636 (S. 308) in einem Gufseisen-Gefims untergebracht, ohne dafs jedoch die Rinnenträger auch aufsen gestützt wären, wodurch der Charakter der Hängerinne verloren ginge. Bei Fig. 649 (S. 323) überragt die Rinnenkante das Zinkgufs-Gefims und schützt hierdurch selber die Fuge, die sie mit ihm bildet, ähnlich wie in Fig. 646 (S. 320); in Fig. 636 (S. 308), wo dies wegen der gezackten Umrisslinie des ornamentalen Auffatzes nicht möglich ist, wurde ein verzinkter Eisenblechstreifen an der Rückwand der Gufschale durch Einklemmen zwischen diese und einen aufgeschraubten Eisenstab befestigt; dieser Blechstreifen überdeckt den Rinnenrand und faßt ihn mit Umbug.

2) Aufliegende Hängerinnen.

219.
Beispiel.

Sie kommen selten vor; denn wenn einmal eine Dachrinne aufliegend ausgeführt wird, so geschieht dies, um die Begehbarkeit zu erreichen, und für diese reicht im Allgemeinen das Aufhängen der Rinnenträger nur am Trauftrand nicht aus. Ein Beispiel bietet Fig. 646 (S. 320); hier durfte der Vorderrand des Gufseisen-Gefimses nicht von der begehbaren Rinne belastet werden; daher war eine Hängerinne mit besonders starken Rinneneisen und Einlage eines Brettes (oder besser zweier schmaler Bretter mit kleinem Zwischenraum) als Unterstützung des Rinnenbodens zu wählen. Für den Austritt des Wassers aus der schadhaften Rinne ist die Waffernase der Kranzplatte in bestimmten Abständen lothrecht durchbohrt, eben so die Kranzplatten-Unterfläche neben den Consolen (siehe Querschnitt und Längenschnitt).

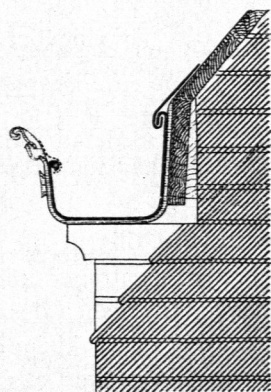
3) Frei tragende Stehrinnen.

220.
Stehrinnen
auf
Zinnen.

Der Blechcanal trägt sich von einem Rinnenträger zum anderen frei; aber die Rinnenträger hängen nicht nur am Trauftrand, sondern stehen auf einer Bodenfläche oder sind mit Eisenstäben auf sie abgestützt. Hierher gehören Fig. 683, 686, 684, 685, 687 u. 438 (S. 166).

In Fig. 683, wozu die Ansichten in Fig. 381 (S. 142), 407 (S. 152) u. 408 (S. 152) gehören, liegen die Rinnenträger auf kleinen Pfeilern in Backstein oder Terracotta, und zwischen diesen Pfeilern erscheint eine stark geneigte Deckfläche aus Nafensteinen oder trapezförmigen Steinen, wo möglich glasirt. Die Construction liefse sich auch in Haufstein nachbilden. Sie verbindet die Einfachheit der halbrunden Hängerinne mit besserer Unterstützung der Rinneneisen und gestattet bei enger Stellung der Pfeiler ganz wohl ein Begehen. Das aus der beschädigten Rinne austretende Wasser gelangt auf den geneigten Deckflächen unschädlich nach aufsen; auch verräth sich die Stelle der Beschädigung sofort. Aber diese Vorzüge gehen auch hier größtentheils verloren, sobald man ein Gefälle für die Rinne verlangt. Es bleibt dann nur wieder das Einlegen eines Gefalles mit regelmässiger Durchlöcherung der Unterfläche, wie in Fig. 512 (S. 208). In Fig. 409 ist diese Rinne auf die Traufe hinter einer Gefimsbrüstung aus offenen Bogen in Backstein übertragen.

Fig. 683.



1/15 n. Gr.

Fig. 684.

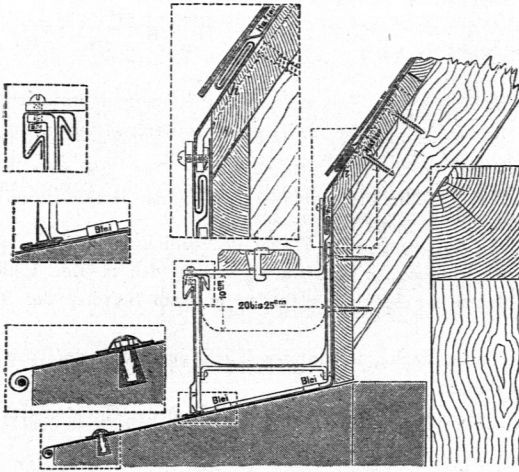


Fig. 685.

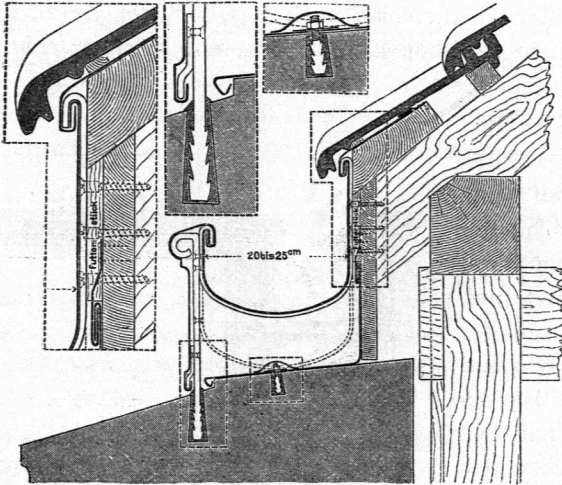


Fig. 686.

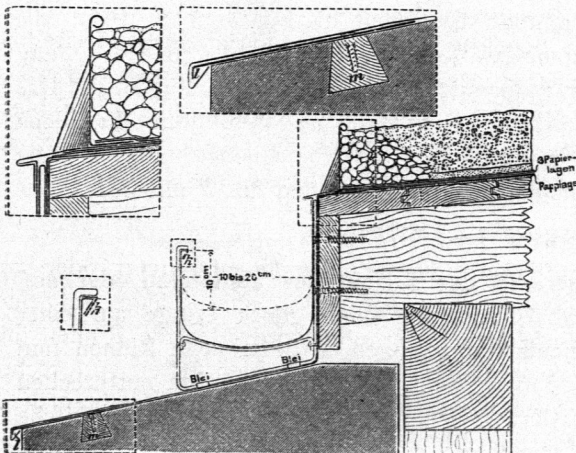


Fig. 684, 685 u. 686 entsprechen den Musterzeichnungen *D*, *E* und *F*, welche den mehrfach genannten Vorschriften für Dachrinnen preussischer Staatsbauten beigegeben sind. Sie zeigen entweder eine Lagerung der Rinnenträger auf der Deckfläche des Gefimfes oder das Abstützen auf diese Fläche mit einem äußeren lothrechten Stab; bei den beiden ersten ist die Rinne mit ihren abfallenden Linien durch eine lothrechte Blechwand verdeckt; bei der letzten bleibt sie sichtbar. Die beigefügten Erklärungen lauten wie folgt.

Zu Fig. 684, Muster *D*: »Die hier gezeichnete Rinne eignet sich vorzugsweise für steile Dächer. Die eisernen Bügel, welche im unteren Theile auf dem Hauptgefimfe lagern, sind oben durch starke gekröpfte Halter mit der Dachschalung verbunden. Die Halter werden einerseits auf der Oberkante der Bügel, andererseits am unteren Ende der in die Dachschalung eingelassenen Vorstofsreifen (*h*) mit Schrauben befestigt. Behufs Verlängerung des eingeschnittenen Gewindes zur Erhöhung der Haltbarkeit sind an jenen Stellen Futterstücke *i* unterzulöthen. Um eine Ausdehnung des Vorstofsbleches, bezw. der Attikakappe nicht zu verhindern, müssen an den Durchdringungen der Schrauben grössere längliche Löcher in das Blech geschnitten werden.

Auf den Haltern sind Laufbretter angeordnet, welche fowohl ein Betreten des Rinnenbodens, als auch eine Beschädigung der Rinne durch den vom Dach abgleitenden Schnee verhindern, indessen ein Begehen für Zwecke der Säuberung und Ausbesserung gestatten. Die Befestigung der Laufbretter auf den Haltern erfolgt mittels eiserner Klammerhaken und Keile.«

Zu Fig. 685: »Muster *E* bringt eine für hoch gelegene, den Stürmen besonders ausgesetzte Dächer grösserer Gebäude geeignete Rinne zur Anschauung, deren Vorderkante durch senkrechte, in der Abdeckungsplatte des Hauptgefimfes verbleite eiserne Stützen in ihrer Lage gesichert wird. Der Rinnenboden, nach einer Korbboogenlinie gestaltet, erscheint bei Anwendung

von Zinkblech Nr. 14 und Anordnung der Rinneneisen in Entfernungen von nicht mehr als 60 cm ausreichend versteift, um die Rinne ohne Nachtheil begehen zu können.

Bei Verwendung geringerer Blechstärken, bezw. Anbringung der Rinneneisen in größerer Entfernung muß indeffen auch hier eine Unterschaltung der Rinne vorgesehen, dann aber der Rinnenträger in seinem mittleren Theile gerade gefaltet werden.

Das Verkleidungsblech wird am oberen Ende um eine Verkröpfung des Rinneisens mit der Rinne verfalzt und am unteren behufs Ermöglichung freier Bewegung bei Temperatur-Veränderungen um einen mit der senkrechten Stütze vernieteten daumenartigen Ansatz frei herumgekröpft. Bei der getroffenen Anordnung kann übrigens das Verkleidungsblech ohne Nachtheil fortgelassen werden, und würde dann eine architektonische Ausbildung der Rinneneisen statt haben können« (wie in Fig. 689).

Zu Fig. 686: »Muster *F* endlich zeigt die Anordnung einer Rinne in Verbindung mit einem Holzcement-Dache. Der Boden ist hier nur durch die Rinneneisen unterstützt, was in den meisten Fällen genügen wird, da die sehr flachen Holzcement-Dächer ein Begehen gefalteten und ein Betreten des Rinnenbodens nicht bedingen.

Die vordere Kante der Dachdeckung ist durch starke, im unteren Theil durchlöchernte, vorn durch senkrechte Metallnafen abgesteifte Bleche abzuschließen.

Für eine zweckmäßige Verbindung der metallenen Traufeindeckung mit den Schichten der Holzcement-Eindeckung muß geforgt werden.

Um die Vorderkante der Rinne in ihrer Lage zu sichern, sind an der oberen Verkröpfung der Rinnenbügel verzinkte Schwarzblechstreifen *k* untergelöthet, welche erst nach Einbringung der Rinne nach unten umgebogen werden.«

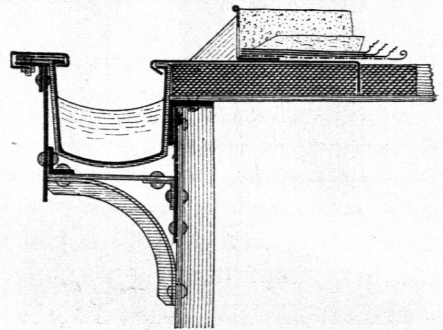
Eine frei tragende Stehrinne ist auch diejenige nach Fig. 687, welche an eine Holzcement-Bedachung über Thontafeln zwischen Eifenträgern in T-Form anschliesst, indem das äußere Ende der Rinnenträger auf dem verkleidenden Hängeblech aufruhet und dieses in einer Reihe von Consolen aus leichten Stabeisen unabhängig vom Rinneneisen seine Unterstüttung findet. Eben so gehört hierher Fig. 625 (S. 297), indem hier die Rinnenträger von unten durch die Gesimsleiste gestützt sind. Allerdings unterstützt sie nur einen Theil der Unterfläche; die Rinne ist nicht begehbar und bildet einen Uebergangsfall zu den Hängerinnen. Ein Gefälle könnte sie nur mit eingelegetem Fall erhalten oder mit Aufgeben der Auflagerung auf der Holzleiste, wodurch sie in eine frei tragende Hängerinne übergehen würde.

Ein letztes Beispiel der frei tragenden Stehrinne ist Fig. 438 (S. 166); die Rinnenträger legen sich hier auf das geneigte Bodenbrett und haben zur Herstellung des Gefälles Querstäbe in verschiedenen Höhenlagen erhalten, wie in Fig. 684. Das äußere Ende der Rinnenträger ist verankert. Eine Sima aus gepresstem Zinkblech verdeckt den Blechcanal, ähnlich wie in Fig. 680; auch die Glieder unter ihr, die den Uebergang zu der Terracotta-Kranzplatte bilden, bestehen aus Zinkblech.

4) Aufliegende Stehrinnen.

Die Rinnenträger sind auch außerhalb des Traufrandes abgestützt oder aufgelagert, und der Boden des Blechcanals ruht auf seine ganze Länge auf einer Unterlage, die ebenfalls von den Rinnenhaken getragen wird. Solche Rinnen sind durch Fig. 688, 689, 595 (S. 280) u. 690 dargestellt. Die beiden ersten entsprechen den Musterzeichnungen *B* und *C* der wiederholt genannten Vorschriften für preussische Staatsbauten. Die Erklärungen lauten wie folgt.

Fig. 687.



ca. $\frac{1}{15}$ n. Gr.

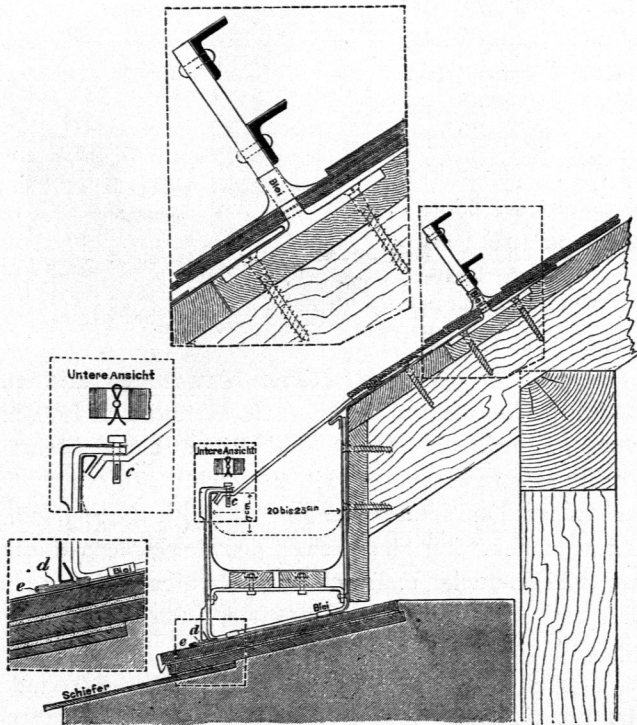
222.
ohne
Zierwand;

223.
mit
hängender
Zierwand;

224.
mit
Blech-Sima.

225.
Rinne:
zurück-
geschoben
mit
stehender
Zierwand;

Fig. 688.



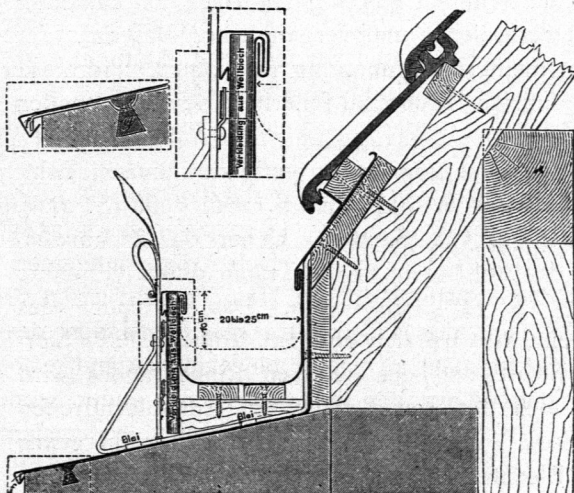
mit der Dachschalung entbehrlich wird. In geeigneten Fällen können die Rinneneisen eine architektonische Ausbildung erhalten.

Der Rinnenboden ist auch hier durch schmale Bretter zu unterstützen, welche auf Bohlenknaggen fest geschraubt werden.

Die Befestigung der vorderen Verkleidung wird durch Hafter bewirkt, welche, mit dem Rinneneisen durch Nietung verbunden, in zwei dem Wellbleche aufgelöthete Oefen eingreifen.

In Fig. 595 (S. 280) ist der schmale Rinnenboden auf die ganze Länge durch die Bretter und Leisten der Kranzplatte eines Holzgefimses mit Steinformen gestützt;

Fig. 689.



Zu Fig. 688: »Muster B stellt eine aufliegende Rinne mit vorderer Verkleidung dar. Der unterste Theil des Rinnenbügels ruht unmittelbar auf dem Hauptgefimse, während das darüber angeordnete Zwischeneisen dem Gefälle der Rinne folgt. Damit letztere zur Ausführung von Ausbesserungen oder zum Nachfehen ohne Nachteile begangen werden kann, ist der Boden durch mehrere, auf den Zwischeneisen befestigte und zur Verhinderung des Werfens möglichst schmal zu haltende Bretter überall zu unterstützen.

Da auf Dächern der bei diesem Muster angenommenen Neigung Schneeeblagerungen stattzufinden pflegen, sind hier Schneefänge in entsprechender Entfernung von der Dachtraufe anzubringen.

Zu Fig. 689: »Muster C zeigt eine Rinne mit vorderer Verkleidung aus Wellblech für steile Dächer. Die Rinneneisen sind an der Vorderseite durch Umbiegung des unteren Schenkels abgesteift, wodurch eine Verbindung der Vorderkante der Rinne

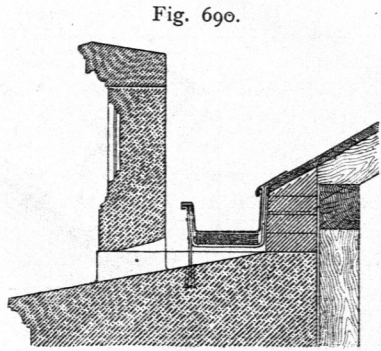
mit der Dachschalung entbehrlich wird. In geeigneten Fällen können die Rinneneisen eine architektonische Ausbildung erhalten. Der Rinnenboden ist auch hier durch schmale Bretter zu unterstützen, welche auf Bohlenknaggen fest geschraubt werden. Die Befestigung der vorderen Verkleidung wird durch Hafter bewirkt, welche, mit dem Rinneneisen durch Nietung verbunden, in zwei dem Wellbleche aufgelöthete Oefen eingreifen. In Fig. 595 (S. 280) ist der schmale Rinnenboden auf die ganze Länge durch die Bretter und Leisten der Kranzplatte eines Holzgefimses mit Steinformen gestützt; ein Gefälle wäre nur mit eingelegtem Fall möglich; die Rinnenträger sind durch Blehranken, Blätter und Rofetten reicher ausgebildet. Da die Unterstützung der Rinneneisen durch jene Bretter mehr nur scheinbar ist und die Last überwiegend vom langen Oberarm auf das Dach übertragen wird, so könnte das Beispiel ebensowohl den Hängerrinnen zugerechnet werden.

Fig. 690 bietet die aufliegende Stehrinne ähnlich abgestützt, wie die frei tragende nach Fig. 685; das Gefälle ist durch verschiedene

226.
als
Blechrinne;

227.
hinter
gemauerter
Attika.

Höhenlage des unteren Querstabes der Träger erzielt. Eine Schirmwand fehlt; dafür aber tritt die Rinne hinter einer hohen Attika auf. Eine solche Gefimsbrüstung vor tiefer liegendem Dachrand gilt an und für sich als für das Dach ungünstig, da sich der erzeugte Winkel leicht mit eingewehtem oder abgerutschtem Schnee ausfüllt. Besonders gefährlich ist aber dieser Winkel als Ort der Rinne, wenn diese — wie meist der Fall — an die Rückwand der Attika anschliesst. Bei jedem Ueberlaufen der Rinne dringt dann das Wasser durch die Blechfuge am Traufrand in das Innere des Hauses; eben so findet das Wasser, das bei Beschädigung der Rinne nach unten austritt, keinen anderen Weg. Die dargestellte Construction sucht diese Nachteile so viel als möglich zu vermeiden, indem sie zwischen Attika und Rinne einen breiten Zwischenraum herstellt und die Brüstungsmauer unten mit möglichst grossen Oeffnungen durchbricht. Der Boden dieser Durchflufsöffnungen ist stark geneigt anzulegen und ihr Querschnitt so zu bemessen, dass die Gefahr des Verstopfens durch Einfrieren, abfallende Ziegel- oder Schieferstücke u. f. w. ausgeschlossen ist.



1/30 n. Gr.

5) Eingebettete Dachrinnen.

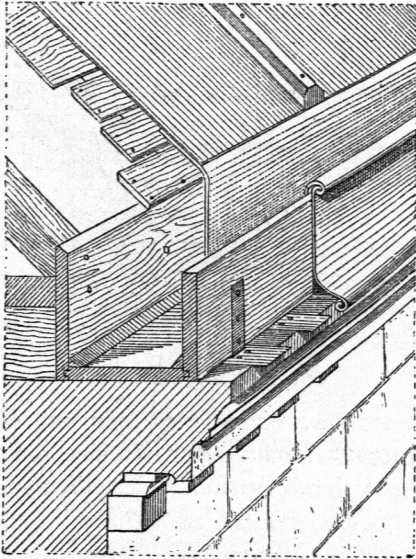
Das Einbetten einer Rinne in einen zweiten Canal aus Holz, Stein, Portland-Cement, Terracotta oder Eisen hat die Vorzüge, dass keine verbogenen Blechflächen am Aeusseren sichtbar werden können, dass die Rinne gegen Druck und Stoss von aussen besser geschützt ist und überall eine äussere Anlehnung als Sicherung gegen den Wasserdruck findet, so dass hier auch schwächere Bleche ausreichen können; andererseits die Nachteile, dass eine schadhafte Stelle des Blechcanals schwer aufzufinden ist und dass das austretende Wasser nicht unschädlich nach aussen gelangt. Immerhin können die eingebetteten Rinnen im Ganzen für sicherer gelten, als die anderen. Am besten ist das Einbetten in Haufstein und gebrannten Thon, da diese Materialien selbst dauerhaft sind und die Rinnenbleche nicht chemisch angreifen. Weniger gut ist das Einbetten in Portland-Cement und in Kästen aus stärkeren ebenen Eisenblechtafeln oder in Walzeisen, endlich dasjenige in Holz, als ein unter dem Einfluss der Feuchtigkeit stark veränderliches und vergängliches Material.

In Frankreich werden die Rinnen meist mit Einbettung ausgeführt, und zwar oft mit Herstellung eines fatten Lagers für den Blechcanal innerhalb des einbettenden Canals durch Gyps.

In einen an der Traufe angehängten oder von unten gestützten aussen sichtbaren Brettercanal ist die Rinne eingebettet in Fig. 596 (S. 280), 568 (S. 258), 597 (S. 280), 576 (S. 265), 517 (S. 213) u. 571 (S. 261). Ueber das Zusammenhalten der Bretter für diesen Fall und das Anhängen an die Traufe durch versenkte Flacheisenbänder ist schon in Art. 207 (S. 348) gesprochen. Das Verbinden des Blechcanals mit dem Traufrand geschieht, wie bei den anderen Rinnen, durch Vorschufstreifen oder Blechhaften. Zur Befestigung des äusseren Rinnenrandes wird auf die ganze Länge der Deckfläche des äusseren Brettes ein Eisenblechstreifen genagelt, der dessen Aufsenkante um etwa 7 bis 10 mm überragt, auch wohl etwas nach unten abgebogen ist, und diesen Blechstreifen fasst die Rinne mit einem Um-

228.
Vorzüge
und
Mängel.

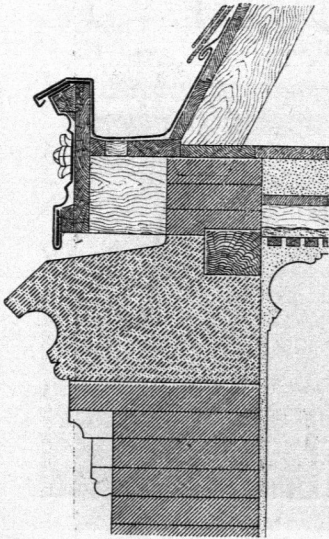
229.
Einbettung
im
Brettercanal.

Fig. 691²⁰⁸⁾.

schnitten, wie etwa in Fig. 576 (S. 265), so wird der äußere Rinnenrand nach innen aufgerollt oder umgebogen und von einem flach **Z**-förmig abgebogenen Eisenblechstreifen überdeckt, der in einer flachen Nuth an die innere Brettfläche genagelt ist.

Eine Verkleidung der äußeren Brettfläche des Rinnenkastens mit Zinkblech bieten Fig. 692, 638 (S. 310), 656 (S. 331) u. 691; in den letzten dreien erscheint die in Frankreich bei städtischen Gebäuden meist übliche Rinnenform. Nach Fig. 691²⁰⁸⁾ ist die verkleidende Blechwand unten durch Blechhaften gehalten,

Fig. 692.

 $\frac{1}{20}$ n. Gr.

die an eingemauerte Dübel genagelt werden; für die drei ersten Abbildungen ist sie in Art. 199 (S. 329) besprochen worden. Mit Terracotta-Ornament ist das äußere Brett in Fig. 573 (S. 263) verkleidet; die über einander gefalzten Terracottenstücke sind über das Brett hergehängt und außen angeschraubt; das Rinnenblech legt sich in die Fuge zwischen Brett und Terracotta.

Bei Lage der Rinne auf den Sparren oder bei sehr steilen Dächern bildet die Dachfläche selbst mit dem unteren Theile ihrer Bretterverschalung eine Wand des Rinnenkastens. Dieser Fall erscheint in Fig. 692, 515 (S. 211), 578 (S. 267) u. 513 (S. 209). Bei den drei letzten ist die äußere Kastenwand durch das Saumbrett des Hauptgefusses gebildet, der Boden durch eine dreieitige Leiste, die durch Veränderung ihrer Höhe das Gefälle der Rinne vorbildet. Der Innenrand des Blechanals wird durch ein Vorschufsblech oder Haften gehalten.

In Fig. 449 (S. 177) liegt die Rinne ebenfalls auf

²⁰⁸⁾ Facf.-Repr. nach: CHABAT, P. *Dictionnaire des termes employés dans la construction*. 2. Aufl. Paris 1881. Bd. 1, S. 510.

dem Dach, aber zurückgefchoben hinter die Trauflinie; das geneigte Brettstück, das die äußere Wand des Rinnenkastens darstellt, wird durch Winkelbänder gestützt; es ist auf der Außenseite mit einem Zinkblech zu verkleiden, das zugleich den Traufrand eindeckt und auch an der einspringenden Ecke durch angelöthete Blechhaften, die an das Brett genagelt werden, gehalten sein muß.

230.
Einbettung
in
Haufstein,
Cementgufs
und
Terracotta.

In Fig. 693 ist die Blechrinne in einen Haufsteincanal eingebettet; sie hält sich aufsen fest, indem sie einen Rundstab umhüllt. Beim Legen wird sie um den äußeren Rand gedreht. Das Gefälle ist im Stein genau vorzubilden und das Zinkblech gegen Berührung des Mörtels in den Stofsfugen durch Ausfüllen derselben mit

Fig. 693.

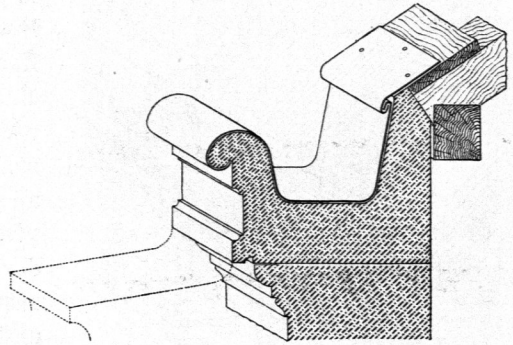
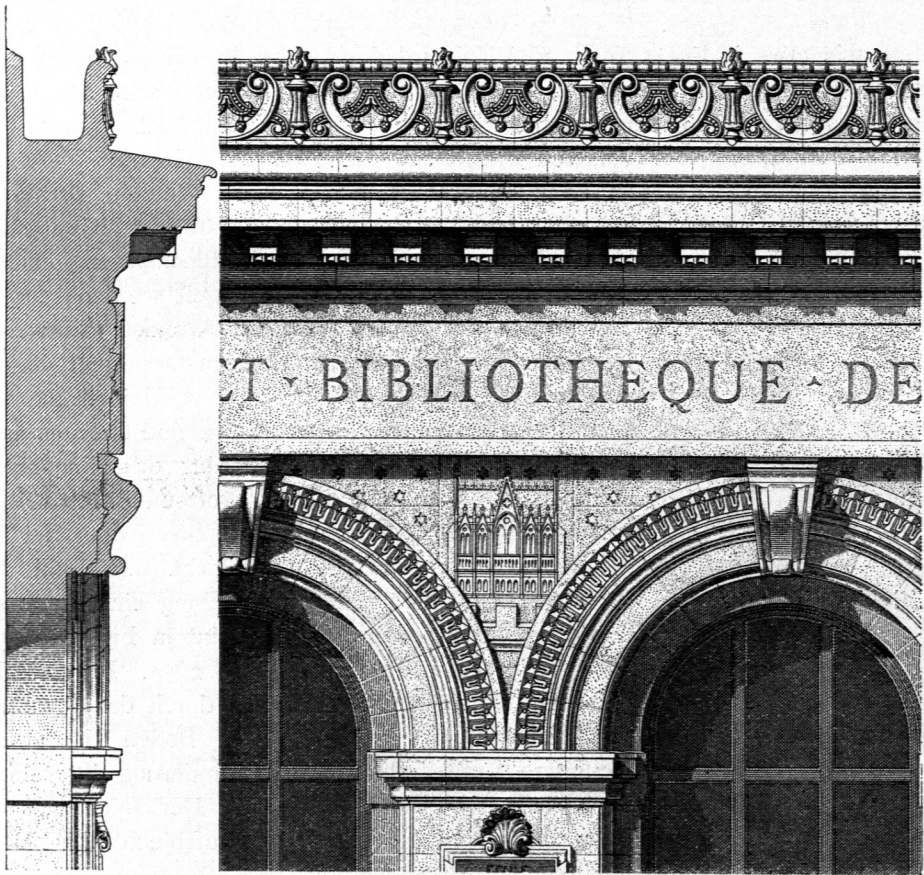
ca. $\frac{1}{20}$ n. Gr.

Fig. 694.

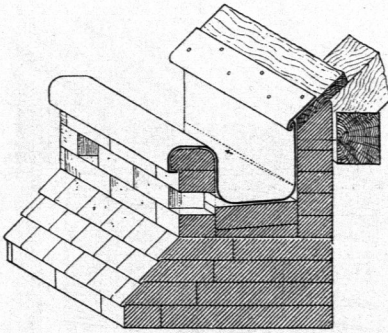


Vom Kunstschul- und Bibliothek-Gebäude zu Marfeille ²⁰⁹⁾. — ca. $\frac{1}{50}$ n. Gr.

Arch: *Esperandieu*.

²⁰⁹⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1876, Pl. 8-9.

Fig. 695.

ca. $\frac{1}{25}$ n. Gr.

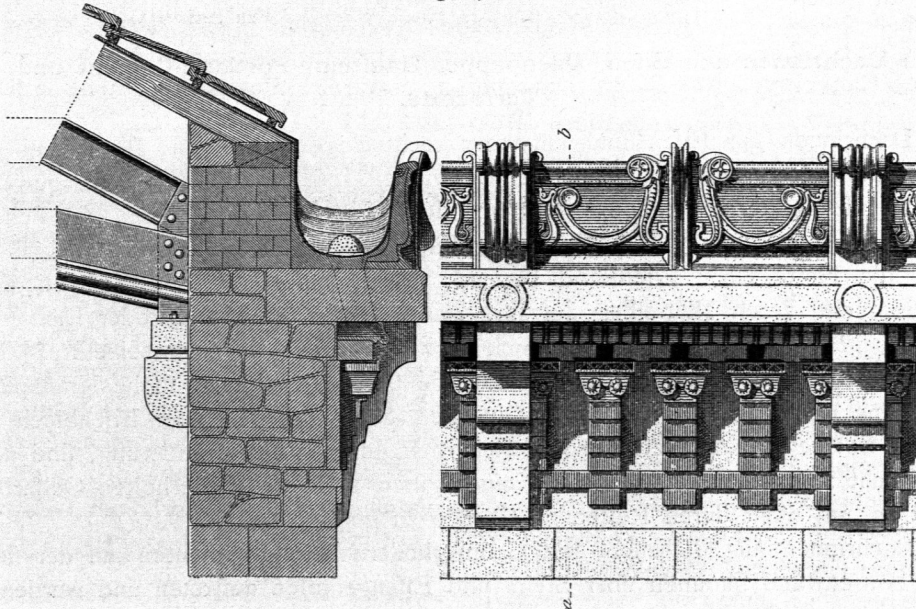
Glaferkitt zu schützen. Der cylindrische Außenrand liegt tiefer, als die Oberkante des Haupteins am Trauftrand. Diese Rinne bietet bei sorgfältiger Ausführung unter allen Rinnen-Constructionen die größte Dauer und Sicherheit, und zwar letztere in jeder Richtung, gegen Austreten des Wassers, gegen abrutschenden Schnee, gegen Sturm, gegen Beschädigung beim Begehen, gegen anderen Druck oder Stoß von außen, gegen Störung der formalen Erscheinung, gegen Oxydation. Der Hauptein-Canal kann entweder selbst die Kranzplatte eines Hauptgesimses in Hauptein darstellen oder — wie es die punktirten Linien andeuten — als

Attika über der Deckfläche eines solchen ausgebildet sein. Auch als Hauptein-Deckplatte von Backstein- oder Terracotta-Gesimsen wäre er anwendbar. Eine reichste Ausgestaltung für den zweiten Fall bietet Fig. 694²⁰⁹⁾.

Der Ersatz des Haupteins durch gleich geformte Stücke in Portland-Cementgufs dürfte sich ebenfalls bewähren, wenn durch Einlegen eines Isolir-Materials die Einwirkung der Cementmasse auf das Zinkblech verhindert wird.

In Fig. 695 ist die Construction in Backstein nachgebildet, wodurch sie jedoch weit weniger Sicherheit erreicht. Der Boden würde etwas nach außen geneigt; die rechteckigen Oeffnungen in der Backsteinwand sind Nothausläufe. Die hart gebrannten Backsteine wären in Cement-Mörtel zu versetzen, wobei dessen Fernhaltung vom Zinkblech allerdings schwer durchzuführen sein würde.

Fig. 696.



Von einem Mädchen-Schulhaus zu Neuilly-sur-Seine²¹⁰⁾. — $\frac{1}{25}$ n. Gr.

Arch.: Guiard.

²¹⁰⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1885, Pl. 15—16.

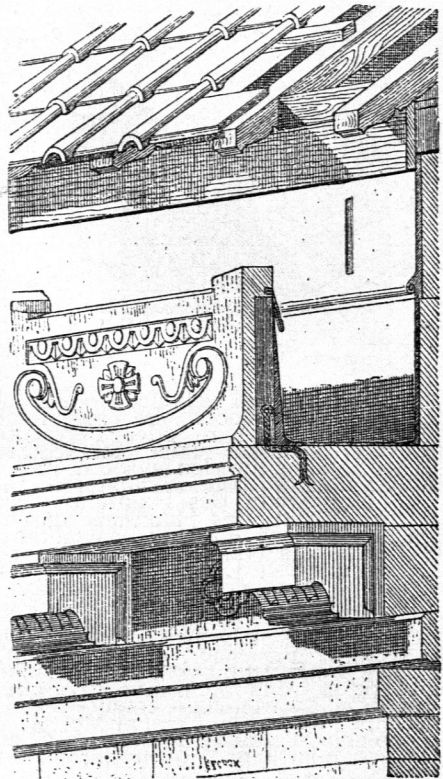
Einbettung in Backstein, Hauftein und Terracotta erscheint in Fig. 696²¹⁰⁾; sie zeigt zugleich die oben erwähnte, in Frankreich oft vorkommende Vorbildung des Gefälles und der Rundung mit Gypsguß. Der äußere Blechrand ist in einer Nuth der Terracottwand befestigt.

Mit größeren Abmessungen tritt die Terracotta-Außenwand in Fig. 697²¹¹⁾ auf; die Befestigung auf dem Stein erfolgt mit Eifenklammern, welche die Terracotten an den Stofsflächen fassen. Das Rinnenmaterial ist hier Blei.

Fig. 622 (S. 294) u. 632 (S. 303) zeigen die Einbettung der Blechrinne in einen Canal aus starken ebenen Eifenblechen; im ersten Fall ist der Boden durch ein eingelegtes Brett getragen, das zugleich das Gefälle vorbildet; im zweiten ist dieses durch Gypsguß erzielt. In Fig. 622 (S. 294) ist der gusseiserne Laufsteg über der Rinne zu beachten, der durch Drehen um Eifenbänder stückweise aufgehoben und umgelegt, oder ohne Drehvorrichtung ausgehoben werden kann, um für das Reinigen oder Ausbeffern der Rinne Raum zu geben.

231.
Einbettung
in
Eifen.

Fig. 697.



Von der Kirche *St.-Pierre de Montrouge* zu Paris²¹¹⁾.

c) Dachrinnen aus Eifen, Dachpappe, Hauftein, Portland-Cement und Terracotta.

Dachrinnen aus Eifen sind entweder rechteckige Canäle aus starken ebenen Eifenblechen, die durch eingienietete Eckwinkel verbunden sind, oder gewalzte **E**-Eifen mit wagrecht liegenden Stegen. In der ersten Form finden sie sich in Fig. 623 (S. 295) u. 639 (S. 311), dort gestützt durch einen Gitterträger, hier zugleich die Pfette einer Eifenwand bildend. Wenn auferhalb der Wand liegend, sind sie meist durch Nietreihen auf ihre ganze Länge an Wand- oder Dach-Constructionseifen befestigt; doch finden sich auch Trageifen, die sie an eine Fußpfette oder an die Binderparren anhängen, oder sie sind als architektonische Kranzplatte durch eine Reihe von Consolen aus Gufseifen oder Stabeifen oder Eifenblech getragen. Solche Rinnen bieten große Sicherheit gegen Formveränderung, sind auch leicht dicht zu halten, bedürfen aber eines guten und oft wiederholten Oelfarbenanstriches, um nicht durch Rosten zu Grunde zu gehen.

Dachrinnen aus Gufseifen, mit Gesimsgliedern und Ornamenten auf der sichtbaren Außenwand, können über Stein- und Eifengesimsen auftreten und werden in 1 bis 3^m langen Stücken mit äußeren Randrippen zusammengeschraubt. Ausgeführte Beispiele dürften selten sein.

²¹¹⁾ Facf.-Repr. nach: CHABAT, P. *Dictionnaire des termes employés dans la construction*. 2. Aufl. Paris 1881. Bd. 1, S. 309.

232.
Rinnen
aus
Eifen.