



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Einfriedigungen, Brüstungen und Geländer, Balcons, Altane und Erker

Ewerbeck, Franz

Darmstadt, 1891

D. Gesimse.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78242](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78242)

D. Gefimfe.

VON ADOLF GÖLLER.

Der Ausdruck »Gefims« wird in verschiedenen Bedeutungen gebraucht. Zunächst bezeichnet er das erste Element der plastischen Flächen-Decoration in der Architektur und im Kunstgewerbe, nämlich die schmückende Auszeichnung eines Flächenrandes durch einen prismatischen Flächenzug, dessen Kanten dem Rande gleich gerichtet sind und dessen Flächen entweder glatt oder sculpirt auftreten. Das »Gefims« in dieser Bedeutung steht gegenüber dem »Saum« oder der »Bordure« der farbigen Flächen-Decoration und ist entweder krönendes oder fußbildendes oder umrahmendes Gefims. Theilende oder Bandgefimfe als weitere Art einzuführen, ist überflüssig; was man darunter versteht, kann auch entweder als ein krönendes Gefims allein aufgefaßt werden oder als die Verbindung eines solchen mit darauf gesetztem Fußgefims oder als die Verbindung zweier umrahmender Gefimfe.

68.
Abgrenzung
des
Gegenstandes.

Man spricht nun aber von einem Dachgefims als von der Traufbildung eines Daches in Holz oder Eisen, auch wenn der prismatische Flächenzug nicht auftritt und sogar, wenn es sich gar nicht um eine Decoration der Dach- oder Wandfläche handelt; eben so bezeichnet man jede Randbildung einer Giebelwand und jedes Vortreten eines Daches über eine Giebelwand als Giebelgefims. Es liegt hierin offenbar eine Uebertragung des Wortes Gefims auf Einzelheiten der Construction, welche fast immer mit einem Gefims erscheinen, aber nicht nothwendig damit erscheinen müssen.

Die Gefimsbildungen der letzten Art sind als Constructionen betrachtet wichtiger und mannigfaltiger, als die Gefimfe im strengen Sinne; daher mußte die vorliegende Darstellung der Gefims-Constructionen sie ebenfalls umfassen, ja sogar vorwiegend auf sie gerichtet sein. Andererseits waren jedoch bestimmte umrahmende Gefimfe der Wandflächengliederung auszuschließen, nämlich diejenigen an Fenster- und Thüreinfassungen, da die Construction dieser Gefimfe nicht von derjenigen der Lichtöffnung selber getrennt werden kann, also bereits im vorhergehenden Hefte (unter B, Kap. 14) dieses »Handbuches« behandelt worden ist.

Eine weitere Grenze war der Darstellung der Gefims-Constructionen gegenüber der »Formenlehre« zu ziehen. Wie beim architektonischen Schmuck überhaupt, so ist auch bei den Gefimsen die Schönheit der äußeren Form der Zweck des Gestaltens; daher läßt sich deren Construction — im Gegensatz zu Wand-, Decken- und Dach-Constructionen — nicht immer ohne Mitbetrachtung der erzielten formalen Erscheinung darstellen. Da nun in diesem »Handbuch« Bedeutung und Umfang der Formenlehre deren Trennung von der Constructionenlehre durchaus verlangt haben — wie im Vorwort zu dieser Abtheilung (siehe Theil III, Band 1, S. 2) hervorgehoben wurde — da ferner eine doppelte Vorführung derselben Formen und formbestimmenden Gedanken vermieden werden mußte, so handelte es sich um einen Grundsatz der Abgrenzung, wonach die Gefimfe theils der Formenlehre (siehe Theil I, Band 2 dieses »Handbuches«), theils der Constructionenlehre zuzuweisen waren.

Obgleich zwei Auffassungsweisen derselben Bauglieder, verhalten sich Construction und formale Erscheinung bei verschiedenen Gesimsen doch verschieden zu einander, indem bei den einen die äußere Form gegeben und der Weg zu ihrer Herstellung zu suchen, bei den anderen umgekehrt die Construction in den Grundzügen gegeben und deren Verwerthung oder Ergänzung zu einer gefälligen Bauform zu suchen ist. Bei den vornehmeren Gesimsformen, die durch Ueberlieferung aus der Vergangenheit auf uns gekommen sind und weitaus das reichste Formengebiet der historischen Bauteile darstellen, z. B. bei einem korinthischen oder gothischen Hauptgesims, ist die äußere Form, die Gestalt der Oberfläche, der erste Gedanke und die Construction der nachfolgende, der jenem in irgend welchem Material in irgend welcher Weise einen Körper zu schaffen hat. Bei anderen dagegen, z. B. bei einem reichen Sparrengesims, ist schon vor Vollendung der äußeren Form ein bestimmtes Material zu einer bestimmten statischen oder raumbildenden Leistung beigezogen, d. h. es ist eine Construction vorhanden, und die architektonische Ausgestaltung hat sie als zweiter Gedanke nur noch durch Zugabe schmückender Linien zu verschönern, ohne sie zu verwischen. Oder es sind, wie z. B. bei einem Backsteingefims, nur die Materialstücke und das technische Verfahren ihrer Verbindungsweise, d. h. die Elemente der Construction als erster Gedanke vorhanden, und die formale Erscheinung ist als zweiter Gedanke mit ihrer Hilfe und gleichzeitig mit der Construction zu gewinnen.

Für jene vornehmeren Gesimse ist die Formenlehre ein unendlich weites Feld, während die Constructionslehre nur wenig über sie zu sagen hat. Ob ein Gesims griechisch oder gothisch oder romanisch, ob es ein Fußgesims oder krönendes Gesims ist, dies macht für die Construction keinen Unterschied; sie fügt bei allen diesen Gesimsformen in gleicher Weise ihre Steinprismen oder ausgehobelten Hölzer und Bretter oder Metallgufs- und Blechtheile an einander; daher konnte bei solchen Gesimsen die formale Erscheinung kein Gegenstand der Erörterung in der vorliegenden Darstellung sein; insbesondere waren die unendlich mannigfaltigen Formen der Haupteingefimse der historischen Bauteile auszuschließen. Wo aber die Construction oder die Elemente der Construction gegeben und als Bestandtheil der endlich zu erreichenden Erscheinung zu verwerthen sind, wie eben bei den Sparrengesimsen oder solchen in Backsteinen, überhaupt bei Gesimsen, die dem sog. Constructionsstil angehören, da muß die Constructionslehre auch von der architektonischen Gestalt sprechen, weil hier jeder Schritt der Construction zugleich durch eine Absicht auf die formale Erscheinung hervorgerufen wird. Hiernach ist das Folgende nur Darstellung der Construction für die Gesimse der historischen Bauteile, dagegen Constructionslehre und Formenlehre zugleich für die Gesimse des Constructionsstils.

19. Kapitel.

Gefimfe in natürlichen oder künstlichen Steinen und Putzgefimfe.

Das vorliegende Kapitel betrachtet die Gefimfs-Constructions in Stein als Rohbau-Arbeiten oder mit Putz ohne Rücksicht auf eine etwa vorhandene Verbindung mit einer Dachrinne; es umfaßt also zwar auch die Hauptgefimfe oder Trauf- und Giebelgefimfe sammt ihrer Verbindung mit der Dach-Construction, aber nur so weit sie einen Theil der Außenmauer eines Hauses bilden. Die Dachrinnen als Bestandtheile der Hauptgefimfe sind in Kap. 22 behandelt.

a) Gefimfe in Hauftein.

1) Allgemeines.

Bei aller Mannigfaltigkeit ihrer Formen zeigen die Haufteingefimfe, als Constructions betrachtet, nur vier Elemente, nämlich:

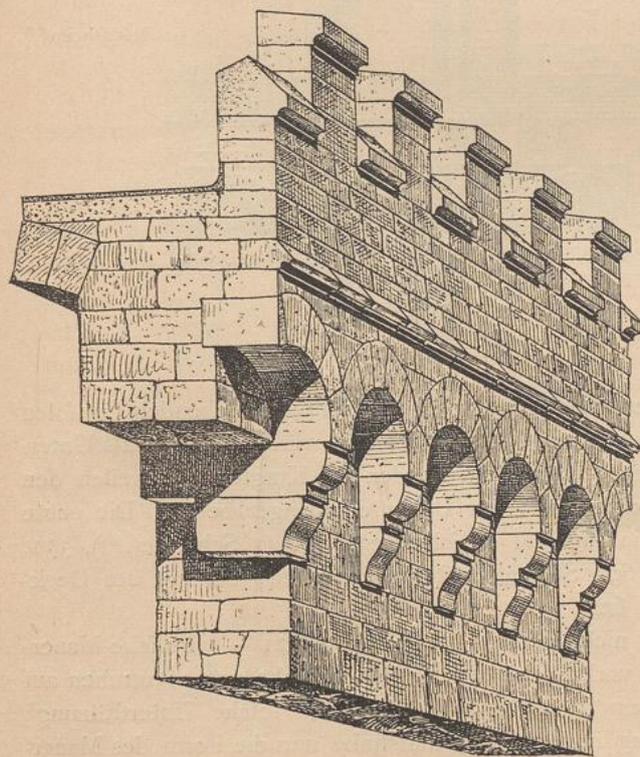
- α) Schichten mit fortlaufenden Gefimsgliedern, die glatt oder sculpirt sind;
- β) Kragsteinreihen;
- γ) Bogenreihen;
- δ) Aufatzmauern oder Brüstungen.

Die meisten Haufteingefimfe aller Baufteile erscheinen nur mit dem ersten Element,

d. h. sie bilden an einander gereihte, prismatisch gestaltete Steinstücke, die wie gewöhnliche Werkstücke in den Verband der Mauer (oder des Gewölbes oder der Steindachfläche) eingreifen, oder sie sind durch Aufeinanderbauen mehrerer solcher profilirter Steinschichten unter Wahrung der Regeln des Quaderverbandes erzeugt. Die Profilierung als Erfindung der Linie für den Normalschnitt des Gefimfes gehört nur in so fern der Construction an, als sie bei äußeren Gefimfen Rücksicht auf den Wasserablauf zu nehmen hat, wozu insbesondere Unterschneidungen oder Wassernasen der krönenden Gefimfe und geneigte Deckflächen (sog. Wasserfälle oder Wasser schläge) gehören (vergl. Fig. 337 u. 323).

69.
Fortlaufende
Gefimsglieder.

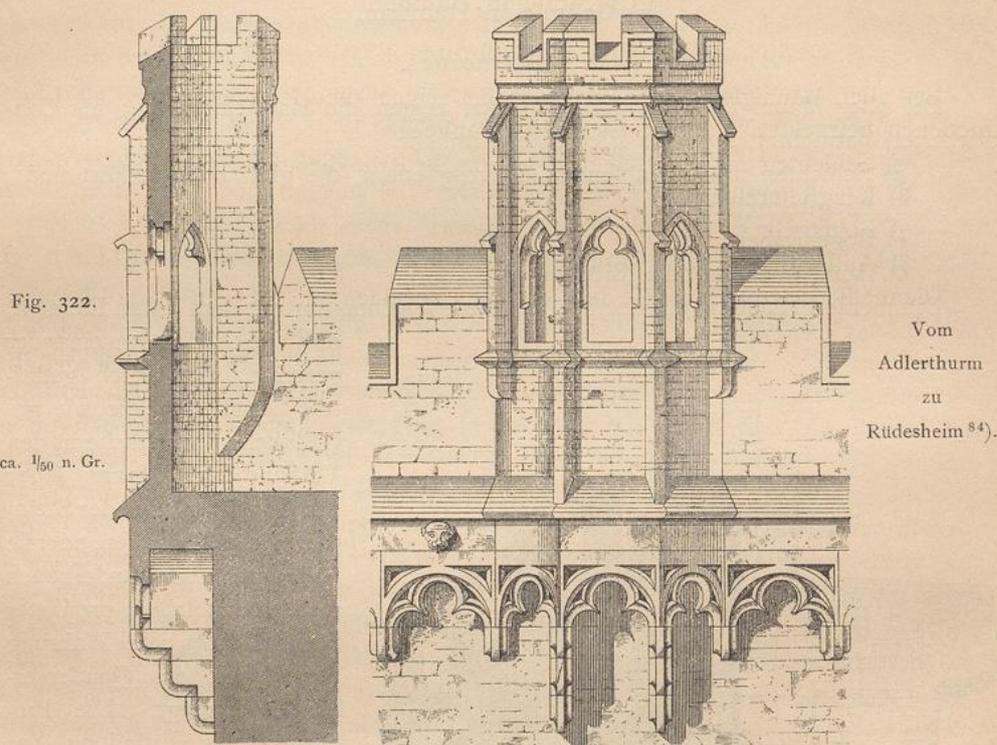
Fig. 321.



1/60 n. Gr.

70.
Kragstein-
reihen.

Die gereihten Kragsteine erscheinen als liegende oder steile Consolen ebenfalls bei Gefsimfen aller Bauteile mit Einschluss des Constructionstils, entweder eine Kranzplatte oder Steinrinne oder eine Bogenreihe tragend, aus einem Werkstück bestehend oder durch mehrere Steinschichten gebildet und genügend weit in die Mauer eingreifend. Der in der Mauer steckende Theil wird bei starker äußerer Belastung auch wohl schwalbenschwanzförmig nach innen verbreitert, um besser gegen ein Verdrehen in lothrechtem Sinne geschützt zu sein. Häufig ist jedoch die Kragstein-Construction nur von den Architekturformen vorgespiegelt, d. h. die Consolen bilden keine Werkstücke für sich, sondern sind zu zweien oder dreien mit den zwischen ihnen stehenden Mauertheilen aus einem Stück gebildet, und bei Consolen-Gefsimfen aus weichem Stein



wird fogar die scheinbar getragene Kranzplatte mit den darunter stehenden Consolen aus einem Stück gehauen, da diese sonst leicht abbrechen würden. Auch als Unterstützung von vorkragenden Bogen aus Haufstein werden die Kragsteine zuweilen den Bogenstücken oder den Werkstücken unter der Bogenreihe angearbeitet. Die echte Kragstein-Construction erscheint in Fig. 321 (2 Schichten), 322 (3 Schichten⁸⁴⁾, 371, 696, 699, wogegen Fig. 346 u. 694 Scheinkragsteine darstellen, die mit der Deckplatte aus einem Stück gehauen sind.

71.
Bogenreihen.

Auch die Bogenreihen sind nicht immer — wie in Fig. 321 — wirkliche Mauerbogen aus keilförmigen Steinen, vorkragend aus der Mauerfläche unter Aufrufen auf Kragsteinen oder — bei geringem Vortreten — ohne eine solche Unterstützung; sondern sie ahmen bei Ausführung in kleinerem Maßstabe nur die Form des Mauer-

⁸⁴⁾ Facf.-Repr. nach: Zeitfchr. f. Bauw. 1886, Bl. 9.

bogens nach und bilden von einem Bogenfuss zum anderen nur ein einziges Werkstück (Fig. 322), in welches auch das umschlossene Bogenfeld einbezogen werden kann, oder es erscheint wenigstens nur eine (lothrechte) Bogenfuge im Scheitel.

Die Auffatzmauer oder Gesimsbrüstung ist entweder volle Steinmauer mit eigenem Krönungsgesims, auch wohl mit Fussgesims (Attika, Fig. 350) oder durchbrochene Steinbrüstung in Form eines Mafswerkes (Fig. 323⁸⁵⁾, einer Balustrade (Fig. 351) u. f. f.

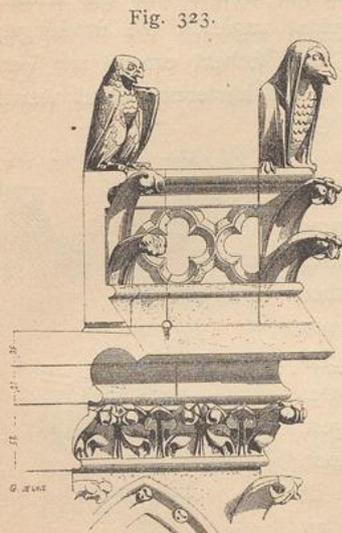


Fig. 323.
Von der Kathedrale zu Paris⁸⁵⁾.
ca. 1/55 n. Gr.

oder endlich Zinnenkranz (Fig. 321 u. 322). Entweder ist sie wirkliche Brüstung an einem Balcon, an einem Umgang am Fusse des Daches, an einer Terrasse u. f. w., oder sie ist nur architektonisch als Brüstung ausgesprochen, ohne eine solche zu sein, indem sie entweder nur wenig vor die Mauerfläche tritt oder das Dach trägt. Sogar das Zinnen-Motiv kommt in der letzten Verwendung nicht selten vor (wie in Fig. 491 bei Backfeinzinnen).

Abgesehen von der Verschiedenheit, die auf diesen vier Constructions-Elementen und ihrer Vereinigung beruht, ist ein Unterschied in der Herstellung der Haupteingesimse nur dadurch geboten, dass in härterem Steinmaterial die Ausarbeitung der Gesimsform vor dem Veretzen der Werkstücke erfolgt, während in weichem Stein, vorwiegend in jüngeren Kalksteinorten, die Gesimsstücke oft als gefägte parallel epipedische Blöcke (oder nur mit einer grossen Schmiege anstatt der Gesimglieder) veretzt und erst nach Vollendung der Aussenmauern ihren Profilen und Sculpturen ent-

sprechend ausgehauen oder ausgehobelt, bezw. ausgestochen werden.

Die Stosfugen oder lothrechten Fugen der Gesimse in Haufstein werden zumeist, um möglichst fein zu erscheinen, als sog. Sägefugen hergestellt, d. h. es wird beim Veretzen die Fuge durch Hin- und Herführen einer Zimmermannsfäge unter Zugießen von Sand und Wasser überall auf gleiche Dicke gebracht und dann das zuletzt gesetzte Gesimsstück an das vorangehende angerückt. Hierdurch wird die Weite der Stosfuge aussen fast auf Null gebracht; im Inneren darf sie sich verbreitern. Ob mit oder ohne Sägen hergestellt, müssen die Stosfugen der Haupteingesimse nach dem Veretzen mit dünnem Kalk- oder Cement-Mörtel ausgegossen werden, indem sonst das an der Mauer herabströmende Regenwasser durch die Fugen rinnt und unter ihnen feuchte schwarze Flecken erzeugt, die besonders auf Putzflächen hässlich aussehen. Bei manchen harten und glatten Gesteinsarten tritt anstatt des Kalk- oder Cement-Mörtelausgusses, der selbst bei möglichst rauher Behandlung der inneren Stosflächen nur schwer haften würde, eine Füllung der Fuge mit einem wachsartigen Steinkitt auf.

Gurt- und Hauptgesimse aus bestimmten Kalk- und Sandsteinarten bedecken sich leicht mit einer schwarzen Schicht aus Rufs, Staub und Mooswucherung, nicht nur an der Deckfläche, sondern auch an der Hängeplatte, wodurch sie selber schwarze Streifen auf den Façaden bilden, anstatt dass erst unter ihnen der Schlagfalten

72.
Auffatzmauern.

73.
Stosfugen.

74.
Abdecken
der
Gesimse.

⁸⁵⁾ Facf.-Repr. nach: VIOLET-LE-DUC. *Dictionnaire raisonné* etc. Bd. IV. Paris 1861. S. 336.

als dunkler Streifen die Fläche belebt. Diese widerwärtige Störung einer Architektur in Hautein wird durch eine Abdeckung der Gefimse mit Zinkblech oder Dachziegeln oder Schiefeln vermieden oder erheblich gemindert. Bei denjenigen Hauptgefimsen in Stein, deren oberstes Glied ein Rinneleiten aus Zinkblech bildet (z. B. Fig. 486) ist deutlich zu beobachten, daß die Kranzplatte die schwarze Kruste oder Mooshülle nicht aufweist, ein Beweis, daß nur der auf der Deckfläche der Gefimse liegende und vom Regen abgeschwemmte Staub das Material zu der Kruste auf der Kranzplatte liefert. Eine solche Abdeckung der Gefimse schützt zugleich die Stosfugen am besten gegen das Durchrinnen des Regenwassers und sichert einem zur Verwitterung geneigten Stein eine längere Dauer; doch ist sie bei härterem Steinmaterial entbehrlich, eben so bei den steilen Wasserfällen der Gefimse gothischen Stils.

Man wählt dazu am häufigsten und wirksamsten Zinkblech, und zwar etwa Nr. 12, 13 und 14. Die Befestigung des inneren Blechrandes geschieht bei Gurtgefimsen durch dessen Einstecken in die nächste Lagerfuge unter Verstemmen in derselben mit Blei oder Verkeilen in Abständen von etwa 30 cm mit kleinen verzinkten Eisenstiften flach rechteckigen Querschnittes (Fig. 324 u. 325). Ein lothrechtes Aufbiegen des Blechrandes, bezw. ein höheres Aufbiegen, als bis zur nächsten Lagerfuge, ist weder bei Rohbau noch bei Verputz der Oberwand zweckmäßig; im letzten Falle ist ein Abfasen des Putzes anstatt des stumpfen Anstoßens an das Blech zu empfehlen.

Beim Abdecken eines geneigten oder bogenförmigen Gefimses, etwa am Giebel, kann im Allgemeinen keine wagrechte Lagerfuge zum Einstecken des inneren Blechrandes benutzt werden; es ist dann an ihrer Stelle eine 2 bis 3 cm tiefe Nuth gleich laufend mit dem Gefims in die Oberwand einzuhauen. Bei den Traufgefimsen wird der innere Rand der Deckbleche (meist im Zusammenhang mit der Rinnenconstruction) am Traufbrett des Daches aufgebogen und angenagelt oder mit Haften fest gehalten (siehe Fig. 679, 680 u. a.).

Der äußere Blechrand überragt die Steinkante um 1 bis 2 cm, indem er geeignete Umbüge zum Versteifen und zum günstigen Abtropfen des Wassers erhält (siehe Fig. 326, 328, 329, 330), auch wohl aufgerollt und dabei meist mit eingeschobenem verzinktem Eisendraht verstärkt wird (Fig. 332 u. 333). Ein stärkeres Vorspringen, als 1 bis 2 cm würde dem Heben des Bleches durch den Sturm zu viel Angriffsfläche bieten. Die Kanten der Umbüge an den Wassernasen sollen senkrecht zur Walzfafer des Zinkbleches, also gleich laufend mit der kurzen Seite der Zinktafel gerichtet sein; anderenfalls würden sie leichter abbrechen.

Um das Blech am äußeren Rande fest zu halten, wobei in erster Linie dem Abheben durch den Sturm zu begegnen, aber auch die Beweglichkeit des Zinkbleches bei Temperaturänderung nach Kräften zu wahren ist, giebt es verschiedene Verfahren. Nach Fig. 326 ist ein Randstreifen aus starkem verzinktem Eisenblech,

Fig. 324.

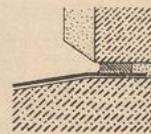


Fig. 325.



Fig. 326.

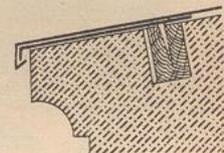


Fig. 327.



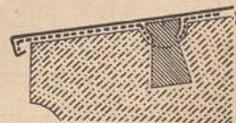
Fig. 328.



Fig. 329.



Fig. 330.



etwa 5 bis 10 cm breit, das sog. Vorstofsblech, auf die ganze Länge des Gefimses angeordnet; es erhält gewöhnlich am äußeren Rande einen Abbug nach unten, der in den Falz des Deckbleches eingreift, kann aber auch gerade endigen, wie in Fig. 326. Dieses Vorstofsblech wird an kleine Dübel aus trockenem Eichenholz genagelt, die wo möglich mit Holztheer getränkt oder sonst in geeigneter Weise imprägnirt sein und nur nach der Längenrichtung des Gefimses, nicht auch gegen den äußeren Rand, im Dübelloch spannen sollten. Sie lassen sich parallel zum Gefimsrand nach unten erweitern und dadurch gegen Ausreißen sichern, wenn man sie nach Art der Schwalbenschwanzzapfen des Zimmermanns in einen trapezförmigen Theil und einen später einzutreibenden rechteckigen Span zerlegt (Fig. 327). Die

Fig. 331.

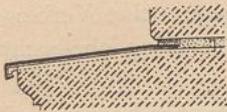


Fig. 332.

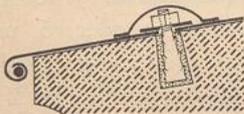


Fig. 333.

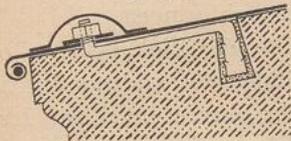
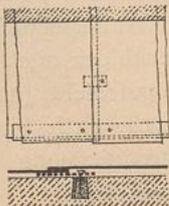


Fig. 334.



Entfernung der Dübel von einander beträgt nicht über 60 cm, diejenige vom äußeren Gefimsrand 4 bis 8 cm, je nachdem der Stein härter oder weicher ist; wenn sie abwechselnd näher und ferner dem Rande gesetzt werden, so ist das Blech gegen Aufkippen durch den Sturm besser geschützt. Diese erste Art, das Deckblech fest zu halten, dürfte für die meisten Fälle als ausreichend und nicht theuer zu empfehlen sein; sie hat die Vorzüge, das Deckblech auf die ganze Randlänge zu versteifen und kein Durchbohren desselben zu erfordern.

Das Vorstofsblech kann auch noch in anderer Weise mit dem Stein verbunden werden, nämlich durch Eingießen mit Bleidübeln, die ebenfalls nach unten kräftig verbreitert sind, wie in Fig. 330 dargestellt; doch ist dieses Verfahren nur bei härterem Stein zu empfehlen, da das Blei feines Schwindens wegen nach dem Eingießen verstemmt werden muß, um das Dübelloch auszufüllen, und dies einem weichen Stein schädlich ist.

Fig. 328, 329 u. 330 zeigen anstatt der durchlaufenden Vorstofsbleche nur Haften aus starkem verzinktem Eisenblech (durch das Punktieren ihrer Linien von durchlaufenden Blechen unterschieden), etwa 6 bis 12 cm lang, 5 bis 10 cm breit, nicht unter 60 cm von einander entfernt und am Stein befestigt wie die Vorstofsbleche, mit je einem Dübel oder deren zwei.

In Fig. 331 erscheinen anstatt der Haftbleche verzinkte Flacheisen, nicht über 60 cm von einander entfernt, verfenkt im Stein. Sie werden in der Lagerfuge über dem Gefims fest gehalten, in welche sie schon beim Aufführen des Mauerwerkes einzulegen sind, und erhalten am inneren Ende zur besseren Verankerung in der Fuge einen kleinen Aufbug, so weit ihn die Dicke der Mörtelfuge zuläßt. Das Deckblech selber wird in dieselbe Fuge eingespannt, wie zuvor angegeben. Bei Traufgefimsen oder sehr breiten Gurtgefimsen sind solche Haftstäbe nahe dem äußeren Ende entweder an Eichendübel zu schrauben (mit verfenkten Schraubenköpfen) oder mit Steinschrauben fest zu halten. Diese letzteren haben entweder die in Fig. 332, bezw. 333 dargestellte Form; es ist dann das Deckblech auszuschneiden, um der Schraubenmutter Raum zu geben, und der Ausschnitt durch eine aufgelöthete Zinkblechhaube, ähnlich wie in den genannten

Abbildungen, wieder zu schliessen. Oder die Eisenstäbe werden gekröpft, so dass die Schraubenmutter nicht über die Steinfläche vorragen und das Deckblech ohne Auschnitt darüber weggehen kann. Oder endlich es erscheint diejenige Form der Steinschraube, bei welcher die Mutter in den Stein eingegossen und der Bolzen eingedreht wird; dabei ist dessen Kopf im Eisenstab zu versenken, so dass auch bei diesem Verfahren das gefährliche Durchbohren des Deckbleches vermieden wird. Diese letzte Art der Befestigung des Deckbleches, mit gekröpfter Form der Steinschraubenmutter, ist die theuerste, aber für sehr breite Deckflächen in weichem Haufstein auch die sicherste. Wenn noch anstatt des Abbiegens der Haufeisen ein durchlaufender verzinkter Blechwinkel, parallel zum Gefimsrand, an die Stabenden geschraubt wird, den das Deckblech ähnlich, wie bei Fig. 678, fassen kann, so können die Haftstäbe mit grösseren Entfernungen von einander (90 bis 100 cm) gesetzt werden, und der vordere Blechrand ist am besten gegen eine Verbiegung geschützt, die in Folge ihrer unregelmässigen Schlagfalten bei Sonnenbeleuchtung hässlich aussieht.

Minder gut ist es, das Deckblech selber durch Steinschrauben niederzuhalten, sei es nach Fig. 332, wobei ein härteres Steinmaterial gestattet, die Schraube dem Steinrand nahe zu stellen, sei es nach Fig. 333, mit gekröpfter Schraube. Jedenfalls erfordert diese Anordnung eine stärkere Zinkblechnummer, etwa Nr. 14 oder 16, und ein Versteifen des äusseren Blechrandes durch Aufrollen mit eingestecktem Draht. Die Schrauben sind besser mit Portland-Cement, als mit Blei einzugiefsen und ihre Mütter wieder mit aufgelötheten Zinkhauben zu überdecken; dabei ist wegen der Bewegung des Deckbleches durch die Temperaturänderung reichlich Spielraum nöthig. Die Erfahrung lehrt, dass die aufgelötheten Zinkhauben leicht abspringen.

Die Deckbleche erscheinen in Längen gleich der Breite der Zinktafeln, also im Allgemeinen annähernd gleich 80 oder 100 cm. Ihre Stosfugen werden durch ein Uebereinandergreifen um 1,5 bis 2,0 cm mit Verlöthen der oberen Tafel auf der unteren gebildet. Das Verlöthen trägt allerdings der Ausdehnung des Materials in der Längenrichtung keine Rechnung; aber das Einklemmen des inneren Randes würde eine an der Fuge erzielte Beweglichkeit doch beeinträchtigen, und bei einem Ueberfalzen der Bleche könnte, der geringen Neigung wegen, leicht Wasser eindringen.

Ist eine Deckfläche breiter als etwa 40 cm, so muss das Deckblech auch noch in der Mitte der Breite am Stein fest gehalten werden. Dies geschieht (um ein Durchbohren zu umgehen) je an der Stosfuge der Bleche, und zwar nach Fig. 334 (Grundriss und Höhnenschnitt senkrecht zur Stosfuge). Das unten liegende Blech erhält eine an seine Unterfläche angelöthete Haufe aus verzinktem Eisenblech, deren vorstehender Lappen an einen Eichendübel genagelt wird; das folgende Blech löthet man ohne Zusammenhang mit der Haufe dem ersten auf. Bei Deckflächen von über 60 cm Breite empfehlen sich zwei solcher Haufen für jede Stosfuge, und bei einer Breite über etwa 80 cm greift man am besten zur Eindeckung nach dem Leisten-system, indem man die Leisten mit verzinkten Eisenwinkeln und Steinschrauben mit versenkten Köpfen am Stein befestigt.

Das Abdecken der Haufeingefimse mit Flachziegeln, Hohlziegeln, Falzziegeln oder Dachschiefeln, die in Cement- oder mageren Kalkmörtel gelegt werden und den Steinrand ebenfalls um 1 bis 3 cm überragen, kommt mehr nur bei Hauptgefimsen und über Einfriedigungsmauern vor. In jenem Falle hängt die Abdeckung des Gefimses zuweilen mit der Bedachung zusammen.

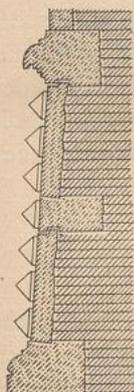
So weit die Stein-Construction an sich zu betrachten ist, geben im Uebrigen nur diejenigen Fälle zu einer Beschreibung Anlaß, in welchen ein feineres Steinmaterial (Granit, feinerer Kalkstein, Marmor u. f. f.) mit Rücksicht auf den hohen Preis in möglichst geringer Masse verwendet werden, oder ein Gefims mit großer Ausladung die Abdeckung einer verhältnißmäßig schwachen Mauer bilden, oder ein niedriges Gefims eine große Lichtöffnung frei tragend überdecken soll. Diese drei Fälle sind im Folgenden unter 2, 3 u. 4 behandelt.

2) Anordnungen für geringen Verbrauch an Haufstein-Material.

Das einfachste und fast überall in Anwendung kommende Hilfsmittel dieser Art ist das Hintermauern der Gefimsstücke mit Backsteinen oder rauheren natürlichen Steinen oder Beton. Im ersten Falle ist Cement-Mörtel für die Hintermauerung vorzuziehen, da bei Kalkmörtel die einzelne Lagerfuge stärker schwinden, also die Hintermauerung bei der größeren Zahl solcher Fugen sich stärker setzen würde. Bei sehr geringem Einbinden in die Mauer sind die Gefimsstücke durch Steinklammern in der oberen Lagerfuge mit der Hintermauerung zu verbinden.

Eine weiter gehende Construction derselben Art ist die Bekleidung von Sockelmauern in Backstein oder Bruchstein mit hochkantig gestellten Haufsteinplatten (Fig. 335). Die eigentlichen Sockelgefimsstücke sind Blockstücke; sie greifen tiefer in die Mauer ein und halten die bekleidenden Platten in flachen Nuthen oder in Falzen.

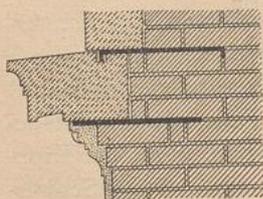
Fig. 335.

 $\frac{1}{60}$ n. Gr.

Ein reichlicher Spielraum in der Lagerfuge über den Platten hat dafür zu sorgen, daß das stärkere Setzen der Hintermauerung mit ihren vielen Mörtelfugen vor sich gehen kann, ohne daß die lothrechten Platten den Mauerdruck erhalten. Bei höheren Sockelmauern können auch mehrere Reihen solcher Vorstellplatten auftreten, die von zwischen liegenden niedrigen Binderschichten aus Blockstücken gehalten werden; Fig. 335 bietet diesen Fall.

Fig. 336 zeigt eine Construction, nach welcher Sockelstücke aus Granit einer Backsteinmauer nach deren Ausführen vorgefetzt worden sind. Die Eisenklammern wurden nach dem Aufstellen der Sockelstücke in die beim Mauern ausgeparten, tiefen und nach innen verbreiterten Höhlungen eingefetzt und zuletzt diese mit Mauerwerk in Portland-Cement ausgefüllt.

Fig. 337.

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

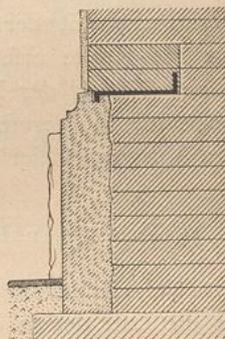
Handbuch der Architektur. III. 2, b.

Ein stark ausladendes Gurtgefims in einem sehr theuren und harten Kalkstein-Material wurde nach Fig. 337 auf vortretende Flacheisen gelegt und oben mit Steinklammern in das Mauerwerk eingebunden. Die Gefimsstücke, 1,0 bis 1,5 m lang, erhielten je 2 oder 3 Eisenstäbe und -Klammern. Unter den Flacheisen sind die tragenden Gefimsglieder in Putz gezogen.

Das in Fig. 338 dargestellte Auflegen von wenig in die Mauer einbindenden langen Läuferstücken des Gefimses in fettlichen Falzen von Binderstücken kann zwar erheblich an Material ersparen, setzt aber ein sehr festes und dauer-

75.
Hintermauern
der
Gefimsstücke.76.
Verkleiden
mit
Haufstein-
platten.

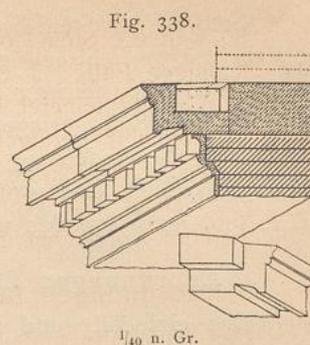
Fig. 336.

ca. $\frac{1}{20}$ n. Gr.77.
Lagerung
auf
Eisenfläben.78.
Läuferstücke
mit
Zapfen.

haftes Steinmaterial voraus und wird bei einem solchen im Allgemeinen so viel Mehraufwand an Arbeitslohn erfordern, daß die Ersparnis gegenüber durchaus genügend einbindenden Läuferstücken nicht groß ist.

79.
Abhängigkeit
der
Größe der
Werkstücke
von ihrem
Einheitspreis.

Bei Gesimsen in Sandstein und weicheren Kalksteinarten finden sich, abgesehen von der gewöhnlichen Hintermauerung, derartige Hilfsmittel höchst selten. Es wird dort vielmehr mit so großen Werkstücken gearbeitet, als die Höhe des Gesimses zuläßt, wenn auch bezüglich des Hineinbindens in die Mauer nicht unnötig viel geschieht. Besonders große dreitheilige Gebälke und Giebel konstruiert man in weicherem Haufstein-Material, wenn es nicht allzu weit vom Steinbruch verbraucht wird, in möglichst großen Blöcken, oft $\frac{1}{2}$ cbm und darüber groß, und es ist dies trotz der schwereren Hebeerüste und Hebemaschinen, die notwendig werden, erfahrungsgemäß nicht unökonomisch. Im entschiedenen Gegensatz hierzu steht die Bauweise mit feinem hartem Steinmaterial, das an sich sehr teuer ist und auf große Entfernungen ausgeführt wird. Die Gesimsgliederung der Façaden, obwohl gleichzeitig mit der Hintermauerung ausgeführt, erhält hier mehr den Charakter einer Verblendung in der Art des feineren Backsteinbaues; die Gesimse werden in weit kleinere Schichten zerlegt; oft bilden einzelne tragende Glieder oder die krönenden Glieder eines Architravs eine Schicht für sich, und manche Werkstücke gehen über die Größe ansehnlicher gebrannter Formsteine kaum hinaus. Ein Verklammern der Werkstücke mit der Hintermauerung in Verbindung mit einem guten Mörtel muß hier die Kräfte ersetzen, die dort ein Ineinanderfügen mächtiger Blöcke für den Zusammenhang der Mauer schafft. Die äußerste Consequenz dieser Bauweise ist die nachträgliche Incrustation der Façaden mit einer dünnen Marmorgliederung nach dem Vorgang vieler Bauwerke der italienischen Gothik und Renaissance.



3) Große Ausladungen auf verhältnismäßig schwachen Mauern.

80.
Gleichgewichts-
verhältnisse.

Bei Herstellung großer einseitiger Ausladungen abdeckender Gesimse ist nicht nur die Last des in der Ausladung liegenden Mauermaterials selber, sondern auch eine zufällige Belastung durch ungünstig aufgestellte Arbeiter, einseitig liegenden Schnee und einseitig wirkenden Sturm in das Auge zu fassen, und es muß zunächst unter Voraussetzung des Zusammenwirkens aller dieser Kräfte untersucht werden, ob jeder Mauerabschnitt über jeder wagrechten Fuge im Gleichgewichte sei. Dabei genügt es nicht, daß der Schwerpunkt jedes solchen Mauertheiles überhaupt unterstützt sei, sondern das Loth durch den Schwerpunkt muß auch noch genügend weit in das Innere der betrachteten Lagerfuge fallen; denn jene Bedingung kann erfüllt sein und trotzdem die Pressung im äußeren Theile der Lagerfuge das zulässige Maß überschreiten oder die Unsicherheit durch einen großen Höhenabstand des Schwerpunktes von der Kippfuge eine sehr große sein. Im Allgemeinen soll das Loth durch den Schwerpunkt noch in das mittlere Drittel der Lagerfuge fallen; doch läßt sich genauer betrachtet eine solche einzige Grenze für alle Fälle nicht wohl begründen; denn bei einem harten Steinmaterial darf das Schwerpunktsloth der Kippkante sich mehr nähern als bei einem weichen, eben so bei einer tiefen Schwerpunktslage der Oberlast mehr, als bei hoher. Ist eine ausreichende Unterstützung

des Schwerpunktes nicht zu erreichen, so bedarf es der weiter unten genannten künstlichen Hilfsmittel zur Herstellung des Gleichgewichtes.

Aber nicht nur die wagrechten Fugen sind als mögliche Trennungsflächen für ein Umkippen des Gesimses in Betracht zu ziehen, sondern auch lothrechte Längsfugen. Besonders beim Vormauern von Haufteinschichten an einer Backsteinmauer kann sich die Haufsteinverkleidung mit ihrer stärkeren und einseitig ausladenden Belastung durch Kippen nach außen von der Hintermauerung trennen, wenn nicht eine ausreichende Zahl genügend stark belasteter Werkstücke genügend weit über jede solche Trennungsfuge binden oder weniger weit einbindende Werkstücke durch genügend lange wagrechte Eisenklammern mit der Hintermauerung zusammengefaßt sind.

Wenn auf einem weit ausladenden Gesims eine Holzdach-Construction aufgelagert oder eine Verankerung des Gesimses mit dem Dachwerk hergestellt wird, so ist hierdurch die Sicherheit vergrößert, auch wenn das Gesims schon für sich allein standfähig wäre; insbesondere ist die Beihilfe einer solchen Verbindung zu schätzen, so lange der Mörtel in der Mauer noch nicht erhärtet ist. Aber es ist im Auge zu behalten, daß die Holztheile im Falle eines Brandes in Wegfall kommen, also im Allgemeinen nicht als günstige Gewichtsvergrößerung des inneren Gesimses mit berechnet werden dürfen. Die Mauer samt dem Gesims soll auch ohne die vergänglichen Holztheile im Gleichgewichte sein, eine Forderung, die allerdings in der Praxis manchmal nicht erfüllt wird.

Es würde sich empfehlen, das Gleichgewicht eines großen, stark einseitig ausladenden Haufteingesimses wo möglich nur durch genügende Gegenbelastung und kräftiges Ueberbinden der Längsfugen zu Stande zu bringen, da das anderenfalls in der Mauermaße liegende Streben nach Bewegung durch künstliche Hilfsmittel selten auf die Dauer ganz unschädlich gemacht werden kann und in Verbindung mit den Erschütterungen des Grundes und der Mauer selbst früher oder später zu Formveränderungen führt. Oft ist ein genügendes Gegengewicht für die Gesimsausladung schon dadurch zu erreichen, daß man die oberen Mauerflächchen auch nach innen vortreten läßt, wie dies Fig. 340, 346 u. 440 zeigen, und fast in allen Fällen könnte eine Verstärkung der Mauer auf die ganze Höhe ein natürliches Gleichgewicht ermöglichen.

Eine solche Constructionsweise ist aber bei Neubauten oft unverhältnißmäßig theuer, bei Umbauten, Aufbauten und Herstellung reicherer Architekturgliederung an älteren Bauwerken sogar vielfach nicht mehr möglich, und es muß dann die hohe Zugfestigkeit des Schmiedeeisens dem Haufstein aushelfen. Die hierher gehörigen Constructionsweisen bestehen im Allgemeinen darin, daß man die Werkstücke mit ausladendem Uebergewicht durch lothrechte Zuganker am inneren Mauerhaupt (oder nahe demselben im Inneren der Mauer) mit den tiefer liegenden Schichten verkettet. Ein schwaches I-Eisen, bei kleineren Gesimsen auch wohl ein starkes Flacheisen, das über die Werkstücke weggeht, wird von den Zugankern in Abständen von 0,8 bis 2,0 m gefaßt und hält dadurch die Werkstücke nieder. Wie viele nicht oder wenig ausladende Mauerflächchen mindestens mit den stark vortretenden Gesimsstücken zu einem Stück zusammengefaßt werden müssen und welches der Zug ist, der in den lothrechten Eisenankern äußerstenfalls auftreten kann, so lange die Zugkraft des Mörtels nicht mithilft, dies läßt sich wieder durch Auffuchen der Lage des Schwerpunktes und durch Ansetzen der statischen Momente ermitteln. Je tiefer liegende Schichten in die Verankerung einbezogen werden, desto günstiger gestaltet sich der Theorie

81.
Gegen-
belastung.

82.
Verankerung.

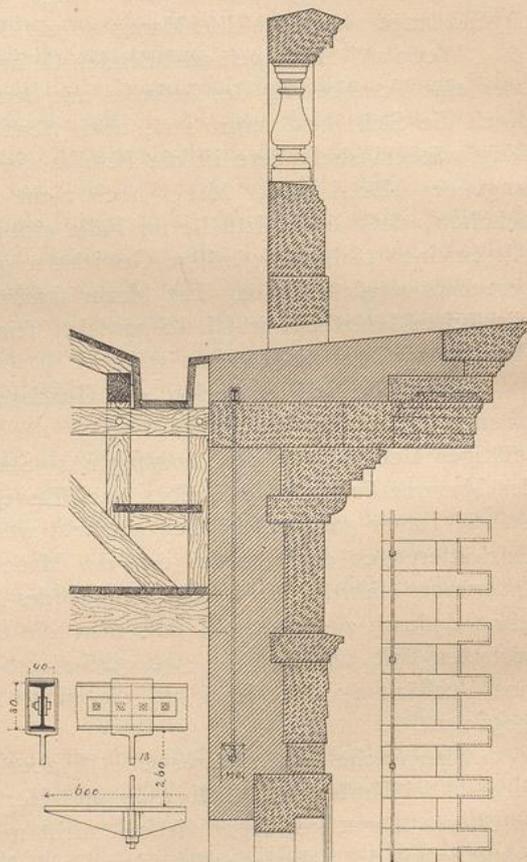
nach das Gleichgewicht; andererseits wird man aber nicht nur mit Rücksicht auf den Eisenverbrauch zu lange Zuganker vermeiden, sondern auch, weil solche mit der Temperatur zu sehr veränderlich und im Falle eines Brandes der starken Dehnung wegen fast werthlos wären. Dafs man für die verankerten Gefimstheile die Wirkung des Eisens durch ein besonders gutes Bindemittel der Mauer unterstützt, dafs man ferner die Last des ausladenden Uebergewichtes durch Anwendung hohler Backsteine oder durch Hohlräume in der Hintermauerung der Werkstücke auf das geringstmögliche herabmindert, ist selbstverständlich, und es gilt diese Bemerkung nicht weniger für unverankerte Gefimse mit starker Ausladung. Die Verankerung ist bei vielen ausgeführten Constructionen mit dem oben genannten Vortreten der oberen Mauer-schichten nach innen verbunden, z. B. bei Fig. 340.

Als erstes Beispiel für ein verankertes Gefims in Haufstein zeigt Fig. 339 das Hauptgefims der technischen Hochschule zu Charlottenburg. Die Confolenstücke des Kranzgefimses bilden dabei die Kragsteine, welche verankert sind, während die weniger ausladenden Werkstücke zwischen denselben wenig einbinden und in die Verankerung nicht einbezogen wurden. Der Beschreibung dieser Construction⁸⁶⁾ ist das Folgende zu entnehmen.

Das Dremel- (Kniestock-) Mauerwerk ist 0,78 m stark, bietet also kein hinreichendes Auflager für das rund 1,40 m ausladende Hauptgefims und genügt in seiner Breite nur für die unter den Kragsteinen liegenden Gliederungen. Allerdings belastet die Dachbrüstung an der Vorderfront die Kragsteine derart, daß eine besondere Verankerung an dieser Stelle überflüssig gewesen wäre; doch wurde sie auch hier angewendet, weil sie nur geringe Kosten verursachte, alle Absteifungen aber überflüssig machte, so dafs die Ausführung sich wesentlich vereinfachte. Es wurden rings um das Gebäude über die Kragsteine

hin kleine I-Eisen oben stehenden Querschnittes, des kleinsten vorhandenen, gelegt und diese in Entfernungen von 1,80 m (die Axenweite des Gebäudes beträgt 3,60 m) durch 2,60 m lange Anker mit gußeisernen Schuhen niedergehalten. Der Trägerquerschnitt hat ein Widerstandsmoment von 21083, wird jedoch nur mit 1323 in Anspruch genommen; sein Gewicht beträgt 6,5 kg für 1 m. In gleicher Weise würde ein Querschnitt des Ankers von 0,8 qcm genügt haben; doch wurde der Gefahr des Rostens wegen ein Rundeisen von 1,8 cm Durchmesser verwendet. Die Anker sind oben in eine Hülfe ausgeschmiedet, durch welche sich die I-Eisen durchschieben liefsen. Die Längen der letzteren waren so berechnet, dafs auf ihre Stöße, welche noch durch verschraubte Laschen gesichert wurden, stets eine Ankerhülfe traf. Der gußeiserne Schuh

Fig. 339.



Vom Hauptgebäude der technischen Hochschule zu Charlottenburg⁸⁶⁾.

ca. $\frac{1}{105}$ n. Gr.

⁸⁶⁾ Nach: Centralbl. d. Bauverw. 1887, S. 443.

hat neben stehende Form. Bei der Aufmauerung waren die Anker fogleich an richtiger Stelle angebracht und an den Schuhen Oeffnungen gelassen worden, um nach dem Einschieben der I-Eisen die Muttern anziehen zu können. Die Ausführung war eine bequeme und sichere. Das Hauptgesims wurde auferhalb der Mauerkante mit porösen Lochsteinen, innen mit gewöhnlichen Steinen hintermauert. . . Die einzelnen Glieder des Gesimses sind in bekannter Weise unter sich verklammert und mit der Hintermauerung verankert. — Noch ist zu dieser Construction zu bemerken, daß die hebelartig tragenden Kragsteine oder Consolenstücke auf Biegung in Anspruch genommen sind, also ein festeres Steinmaterial erfordern. In weichem Sandstein oder Kalkstein wäre die Construction nicht oder nur mit größerer Höhe der Consolen anwendbar, und es müßten in jenem Falle die Kranzplattenstücke selbst durch die ganze Mauer binden und innen hinabgeankert werden, wie bei Fig. 353.

Ein zweites Beispiel der Verankerung eines weit ausladenden Haupteingefimses bietet Fig. 340⁸⁷⁾. Hier erscheint das Gesims am First eines Pultdaches und ohne

Fig. 340.



Von einem Wohnhaus zu Berlin⁸⁷⁾. — ca. $\frac{1}{70}$ n. Gr.

Arch.: Gropius & Schmieden.

Dachbrüstung. Die Anker fassen ebenfalls die Consolen-Werkstücke durch Vermittelung eines I-Eisens, sind jedoch durch zwei gekuppelte Hängestangen anstatt einer einzigen gebildet, und an Stelle der Gufseisenlegscheiben am Fusse der Stangen wird ein durchlaufendes I-Eisen von ihnen gefasst.

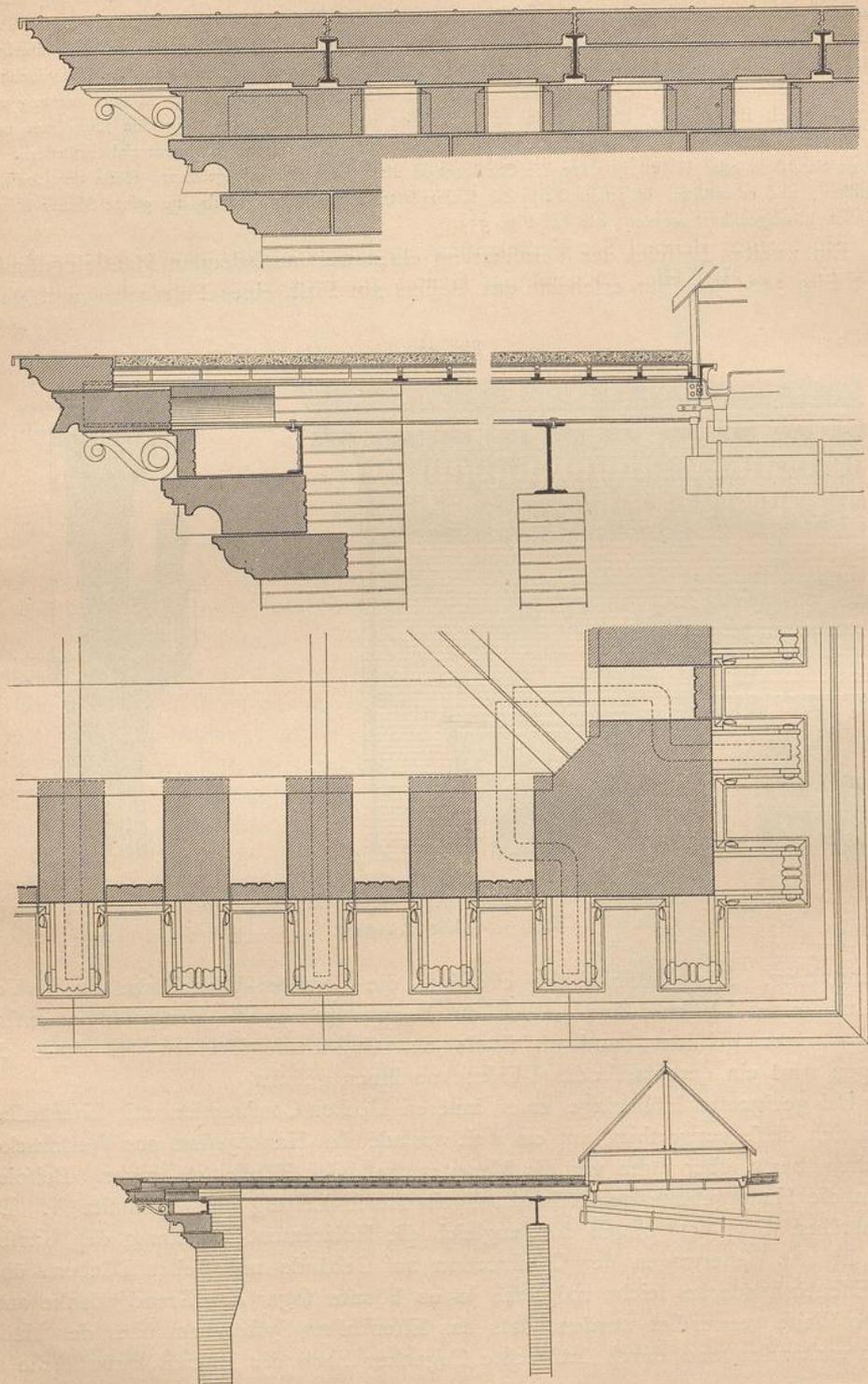
Bei geeigneter Höhenlage einer inneren Decken-Construction mit Eisenbalken lassen sich diese verwerthen, um ein weit ausladendes Hauptgesims aus Werkstücken zwischen, bzw. über ihren vor die Mauer vortretenden Köpfen zu tragen. Beispiele bieten die Hauptgesimse der Reichsbankgebäude in Leipzig und Chemnitz⁸⁸⁾. Die Eisenbalken (Fig. 341) tragen dort zugleich die Holzcement-Bedachung des Hauses; doch ist das Uebertragen der Construction auf Gebäude mit steilen Dächern über der Eisenbalkendecke leicht möglich; ja es könnte fogar der Grundgedanke auch in der Weise verwerthet werden, daß das Eisenbalken-System nur über der Mauer selbst vorhanden und durch lothrechte Zuganker nahe der inneren Hauptfläche an

83.
Benutzung
eiserner
Deckenbalken.

⁸⁷⁾ Facf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1876, Bl. 64 u. 65.

⁸⁸⁾ Veröffentlicht in: Centralbl. d. Bauverw. 1887, S. 402.

Fig. 341.



Von den Reichsbankgebäuden zu Leipzig und Chemnitz⁸⁹⁾.

$\frac{1}{60}$ u. $\frac{1}{150}$ n. Gr.

tiefere Schichten hinabgebunden wäre, ähnlich wie dies Fig. 440 für ein Hauptgefims aus größeren Terracotten darbietet. Die wesentlichen Züge der Construction sind wie folgt beschrieben.

Die Hängeplatten sind vorn zwischen die Dachträger eingeschoben und ruhen auf deren unteren Flanschen. Als Gegengewicht wirken hinten außer der Dachlast die angeschraubten Unterzüge. Als Auflager für diese Dachträger ist auf die Hinterkante des Zahnschnittes eine L-Pfette gelegt, welche den Druck der Dachlast, der Hängeplatte und der Sima auf die Hinterkante des Zahnschnitt-Werkstückes überträgt. Die Confolen sind mit ihren hinteren Enden in das L-Eisen eingeschoben und verdecken eine um die andere die Unteranfichten der Dachträger. Diese Ausführungsweise dürfte vor derjenigen mit Anker den Vorzug der größeren Billigkeit haben, da insbesondere die Hängeplatten verhältnismäßig kleine Stücke sind. Ferner ist das Verfetzen leichter und, weil nur ruhende Last vorhanden, eine größere Sicherheit gegenüber der beständigen Beanspruchung der Anker auf Abreißen und der Hängeplatten auf Abbrechen erreicht. Beim Bankgebäude in Chemnitz beträgt die Ausladung 1,20 m, beim Neubau in Leipzig 1,50 m. Es werden sich jedoch auch noch größere Ausladungen in gleicher Anordnung leicht und billig herstellen lassen.

Für ein weiches Steinmaterial dürfte in der That diese Constructionsweise der zuvor beschriebenen nach Fig. 339 vorzuziehen sein, da die Beanspruchung der Steine auf Biegung hier weit geringer ausfällt.

Eine interessante Verankerung weit ausladender Kranzgefimsstheile in Haufstein bietet das bekannte Hauptgefims am *Palazzo Strozzi* in Florenz von *Cronaca*. Das Ankermaterial ist hier der Haufstein selbst in Gestalt lothrecht gestellter, kurzarmiger Klammern in L-Form, die am inneren Mauerhaupt die Schichten mit einander verknüpfen. Als Vorbild für moderne Constructionen wird diese steinerne Verankerung nicht in Frage kommen; denn ein Steinmaterial, das in folchem Mafse auf Zug und Biegung beansprucht werden könnte, ist selten zur Verfügung, und mit Eisen erreicht man den Zweck weit einfacher. Immerhin scheint der Erbauer dem Eisen, das ja als Ankermaterial schon damals vielfach Verwerthung fand, mit Absicht aus dem Wege gegangen zu sein.

84.
Zuganker
aus
Haufstein.

4) Frei tragende Steingefimse mit Unterstützung oder Entlastung durch Eisen.

Man hat es hier entweder mit Gefimsen über verschlossenen Lichtöffnungen zu thun, so daß ein Falz für eine Zarge in Holz oder Eisen vorzusehen ist, oder mit Freigebälken in Stein. Hat das Gefims Architrav und Fries, wie bei den architektonischen Ordnungen, so bildet im Allgemeinen der Architrav allein oder auch der Architrav sammt dem Fries einen Steinbalken von genügender Höhe, um sich von einer Stütze zur anderen frei tragen zu können, eben so ein Krönungsgefims ohne Architrav und Fries unter der Voraussetzung einer geringen Breite der Lichtöffnung. Derartige frei tragende Gefimse bedürfen keiner anderen Constructionsmittel, als die unterstützten; es ist höchstens zu beachten, daß die Druckfläche zwischen Steinbalken und Unterstützungspfählern nicht mehr gepreßt werden darf, als mit 20 bis 40 kg für 1 qm, je nach der Härte des Steinmaterials, und daß nach griechischem Vorbild allzu schwere Steinbalken durch Zerlegen ihres Querschnittes in zwei oder drei neben einander stehende hochkantige Rechtecke vermieden werden können.

85.
Gewöhnliche
frei tragende
Gefimse.

Frei tragende Gefimse erscheinen bei Frei- und Wandordnungen auch derart, daß der Architrav im Widerspruch mit seiner Form als scheinrechter Mauerbogen

⁸⁹⁾ Nach: Centralbl. d. Bauverw. 1887, S. 402.

construirt ist. Beispiele bieten besonders die Pariser Bauten; der Hautfein tritt dort, wegen seiner geringen Biegefestigkeit im frischen Zustande, auch bei kleiner Breite der Lichtöffnung nur selten als Steinbalken auf. Bei genügender Sicherheit der Widerlager gegen seitliches Ausweichen bedarf es für einen solchen scheinrechten Bogen keiner ungewöhnlichen Hilfsmittel, oder es wird höchstens das Verbinden der Werkstücke mit angearbeiteten flach dreieckigen Zapfen im Inneren der Lagerfläche beigezogen, wie es ohne Erschwerung des Verfertzens möglich ist und schon beim flachen Segmentbogen einen Schutz gegen Senkung einzelner Steine oder der ganzen Wölbung bildet. Wenn die äußeren Lagerfugen des Bogens flache Neigung erhalten müssen, so würden zu spitze Winkel an den Steinkanten entstehen; man vermeidet sie durch lothrechttes Abbrechen der Lagerfuge im untersten Blatt des Architravs.

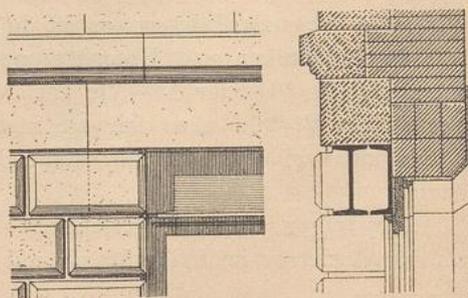
Diesen gewöhnlichen Fällen des frei tragenden Gesimses gegenüber kommt es jedoch bei Gebäuden mit großen Schaufenstern, Einfahrten u. s. f. häufig vor, daß diese Lichtöffnungen bis unter das Krönungsgesims ihres Geschoßes hinaufreichen und dabei das Gesims nicht hoch genug ist, um sich sammt der Belastung durch das Mauerwerk der Obergeschosse über die Lichtöffnung hinweg frei tragen zu können. Meist liegen dabei auch noch die Deckenbalken in Holz oder Eisen gerade in gleicher Höhe mit dem Gesims, so daß sie den Steinbalken oder scheinrechten Bogen, den es darstellt, noch mehr belasten und durch ihre Auflagerungseinschnitte zugleich schwächen. Hier bedarf das Gesims einer Unterstützung durch Eisentträger oder des Hinaufhängens an solche oder einer Entlastung oder anderer Sicherstellungen mit Hilfe des Eisens.

Für den ersten Fall sind sechs verschiedene Anordnungen zu finden.

86. Unterstützen durch Eisentträger.

a) Die erste besteht im Auflegen der Gesimsstücke auf einem sichtbar bleibenden Träger aus Gufseisen oder Schmiedeeisen. Als Gufsträger ist er gerade oder mit bogenförmigem Unterrand gestaltet und meist durch Eintheilung in Frieße und Füllungen mit Ornament gegliedert; als Schmiedeeisenbalken besteht er aus einem I- oder E-Eisen oder zwei bis vier gekuppelten Stabeisen mit diesen Querschnitten. E-Eisen liegen dabei gewöhnlich mit der Stegrückenfläche in der Façadenebene und werden mit Hautfeinfarbe angestrichen, so daß sie wie Steinbalken aussehen; I-Eisen stehen meist etwas zurück; über Schaufenstern werden sie gern als Schrifttafeln verwerthet, oder sie nehmen solche auf. Ob der Träger zwischen den Steinpfeilern noch mit Eisenfäulen gestützt ist oder nicht, hat auf die Gesims-Construction keinen Einfluß. Diese Lösung ist sowohl der Construction als der Architektur nach die gefundeste; sie allein vermeidet die Schwächen und die Widersprüche in der äußeren Erscheinung, welche den anderen fünf Lösungen anhaften, und gewinnt daher mit Recht allmählig größere Verbreitung. Den normalen Fall bietet Fig. 342 für den geraden Schmiedeeisentträger, eben so Fig. 642 und dieselbe Abbildung mit Fig. 643 auch für den bogenförmigen Gufsträger, der jedoch anstatt der Auflagerung auf Säulen gewöhnlich auf den Steinpfeilern neben der Lichtöffnung ruht.

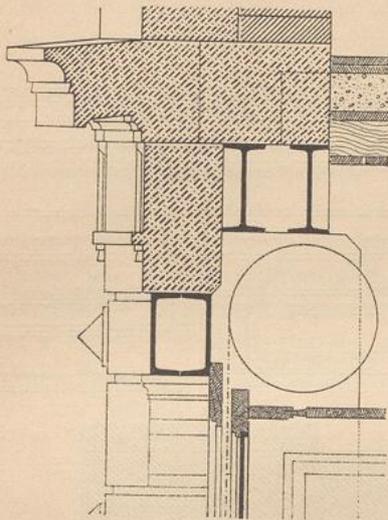
Fig. 342.



1/50 n. Gr.

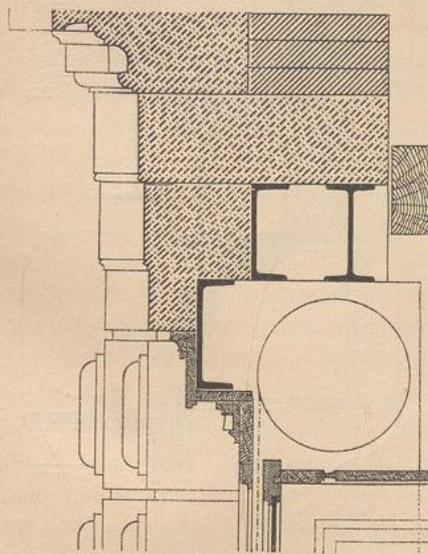
Zu einer guten Unterstützung des Gesimses und der darauf ruhenden Mauermaffen gehört, daß der äußerste Träger nur wenig hinter das Mauerhaupt zurückgelegt wird, und es gilt dies auch für die folgenden Lösungen. Die Erfüllung dieser Forderung bringt es aber mit sich, daß der Träger sehr nahe der äußeren

Fig. 343.



1/20 n. Gr.

Fig. 344.



1/20 n. Gr.

Steinkante auf dem Pfeilerquader aufliegt, also an dieser Stelle keine Steinwange mehr vor sich übrig läßt, sondern auch mit dem aufgelagerten Theile sichtbar bleiben muß. Dies kommt in der That für I-Träger bei einfachen Gebäuden häufig vor, wäre aber mancher besserer Façaden-Architektur unzutraglich. Eine starke Belastung des Trägers könnte auch leicht ein Abspringen der Lagerfläche des Steines herbeiführen. Man begegnet diesen beiden Mängeln der Construction häufig dadurch, daß man die Mauerfläche über der Lichtöffnung um einige Centimeter hinter die Pfeilerstirnfläche zurücksetzt, also die Pfeiler zu einer Lifenen-Architektur ausbildet, und das Gesims über ihnen verkröpft. Zuweilen werden auch nur die tragenden Glieder des Gesimses verkröpft und die Kranzplatte ununterbrochen durchgeführt, wenn die Architektur eine Fortsetzung der Lifene im Obergeschoß zu vermeiden hat.

Fig. 343 giebt einen lothrechten Durchschnit für den Fall des verkröpften Gesimses. Zwei E-Eisen, mit den Flanschen gegen einander gestellt, bilden den außen sichtbaren Träger; sie greifen so weit in den Pfeiler ein, daß die Pressung ihrer Lagerfläche auf dem Stein (je nach dessen Härte) 20 bis 40 kg für 1 qcm nicht überschreitet, gewöhnlich etwa 20 bis 30 cm. Ihr architektonischer Anschluß an den Pfeiler ist durch je eine Hausstein-Console in der Laibung des Pfeilers gebildet, die an den Auflagerquader angearbeitet ist, aber vom Träger nicht belastet werden darf. Zwei I-Eisen, mit Rücksicht auf die Rolladentrommel höher gelegt, unterstützen im Inneren die durchbindenden Kranzgesimsstücke und die Deckenbalken.

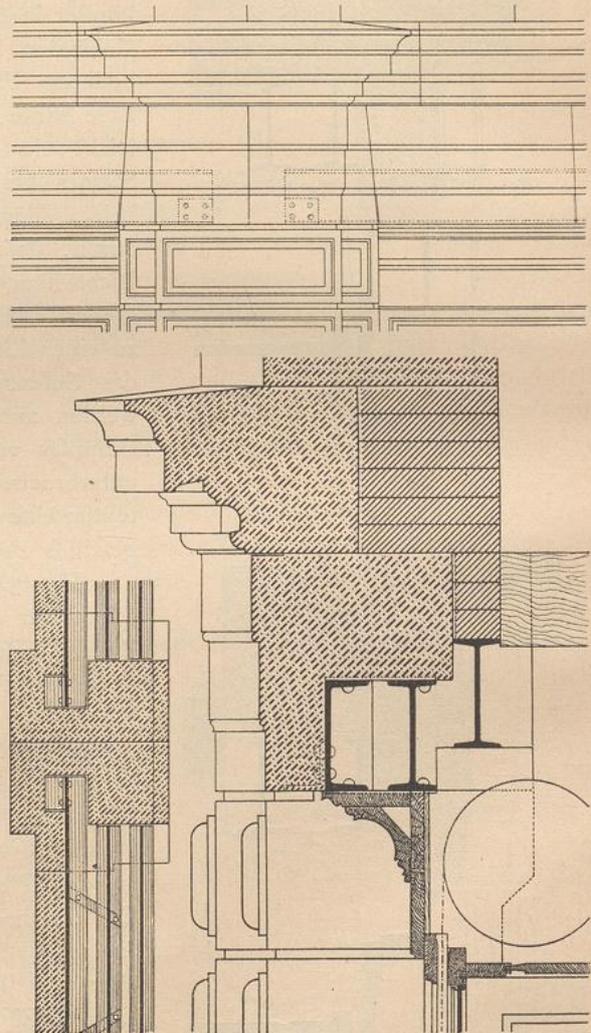
β) Die zweite Lösung, als Construction mit der ersten übereinstimmend, verkleidet den vordersten Schmiedeeisenbalken mit einem Holzgesims. Da im Allgemeinen Stosfugen des Steingefimses über der Lichtöffnung nicht zu vermeiden sind, so entsteht hier der Widerspruch, daß das schwache Holzgesims die schwer belasteten Steine zu tragen scheint.

γ) Als drittes Verfahren, dargestellt durch Fig. 344, findet sich ein geringes Auswinkeln der Gesimsstücke, so daß die Träger nur mit einem Theile ihrer Höhe unter dem Gesims liegen. Dabei ist gewöhnlich der vorderste Träger mit einem Holzgesims verkleidet, das entweder nur dessen Vorderfläche oder auch die Unterfläche bedeckt.

δ) Die vierte Lösung (Fig. 345) geht mit dem Auswinkeln der Gesimsstücke so weit, daß die Trägerunterfläche mit der Steinunterfläche bündig liegt und der Stein selbst die Vorderfläche des ersten Trägers verdeckt. Die Unterfläche der Träger, so weit sie der äußeren Laibung angehört, bleibt entweder sichtbar, oder sie wird mit einem Holzgesims verkleidet, das die Bekrönung des Futterrahmens der Lichtöffnung darstellt. Die Werkstücke, mit winkelförmigem Querschnitt, reiten gleichsam einseitig auf dem äußeren Träger oder auf zweigekuppelten Trägern; weiter innen liegende Eisenträger, zum Zweck der Bildung einer Anschlagfläche für die Holztheile etwas höher gelegt (bei Schaufenstern zur Raumschaffung für die Rollladentrommel sogar meist weit höher), tragen entweder die Hintermauerung der Gesimsstücke oder die über dem Gesims liegenden Mauerschichten und nehmen zugleich die Deckenbalken auf, wenn diese nicht parallel zur Mauer gerichtet sind. Bei größerer Länge werden alle Träger durch Querverschraubung ihrer Mittelrippen oder durch Verschnürung ihrer Ober- und Unterflansche mit Flacheisen gegen seitliches Ausbiegen oder Verschieben geschützt und ihre Zwischenräume mit Beton ausgefüllt. Der Fugenschnitt des Gesimses über der Lichtöffnung ist meist derjenige des scheinrechten Bogens, jedoch in möglichst langen Stücken, so daß nur 2 oder 4 schiefe Fugen erscheinen.

Es ist auch hier wohl zu beachten, daß der vorderste Eisenbalken genügend weit nach außen gelegt werden muß, so daß der Schwerpunkt der lothrechten

Fig. 345.



$\frac{1}{40}$ u. $\frac{1}{20}$ n. Gr.

Schnittfläche des oberen Mauerwerkes über den Raum zwischen den Trägern zu liegen kommt und kein Kippen des Mauerwerkes nach aussen oder Verdrehen der Trägerquerchnitte nach aussen möglich ist. Um aber diese Bedingung zu erfüllen, muß gewöhnlich die Vorderwand der Gesimsstücke, welche als lothrechte Steinwange ausserhalb der Träger hängt und so hoch wie diese ist, sehr dünn werden, nämlich nur 10 bis 15^{cm}, und hierin liegt eine grosse Schwäche dieser Construction. Bei der geringsten Bewegung im Mauerwerk ist ein Abpringen dieser dünnen Steinlappen an den Stosfugen zu befürchten, und diese Gefahr wird auch durch Offenlassen der Fugen nicht ganz aufgehoben. Nicht minder gross ist der ästhetische Mangel der Construction; sie verschweigt das eigentlich Tragende vollständig und spiegelt als Träger einen gebrechlichen scheinbaren Bogen vor, der sich nicht einmal unbelastet frei tragen könnte.

Auch diese Lösung erfordert meist ein Vortreten des Pfeilers und ein Verkröpfen des Gesimses über demselben; anderenfalls ist kaum ein genügendes Auflager für die Träger zu gewinnen. Bei der dargestellten Construction ist die verbreiterte Lagerfläche noch benutzt, um das Trägersauflager durch aussen angenietete kurze Winkelstücke zu verstärken, die nicht nur die Druckfläche auf dem Stein vermehren, sondern auch ein Kippen der Träger nach aussen besser verhüten sollen (siehe den Grundriss in Fig. 345).

ε) Harte Kalksteine und Granite können — nach einer fünften Lösung — in Form hochkantig gestellter Platten von 10 bis 15^{cm} Dicke einem äusseren I-Träger als Verkleidung vorgesetzt werden, und die Eisenträger unterstützen dann die obere Gesimschicht oder Mauerchicht unmittelbar. Die Platten ruhen auf dem Unterflansch des äusseren Trägers und sind durch wagrechte Steinschrauben, die vor dem Verfetzen in ihre Rückseite eingegossen werden, mit dessen Steg verbunden. Jeder Stein erhält mindestens drei solche Schrauben, wovon zwei etwas über dem mittleren Drittel der Höhe, die dritte unter demselben. Ueber den Platten bleibt die Lagerfuge hohl. Die Trägerunterfläche kann wieder durch ein Holzgesims verdeckt werden, das der Thür- oder Rollladenzarge aufgesetzt ist. Eine gute Querverschraubung oder Verschnürung der Träger mit Betonausfüllung ihres Zwischenraumes ist um so nothwendiger, je grösser ihre Länge, je schwerer die angehängten Platten und je einseitiger die obere Last.

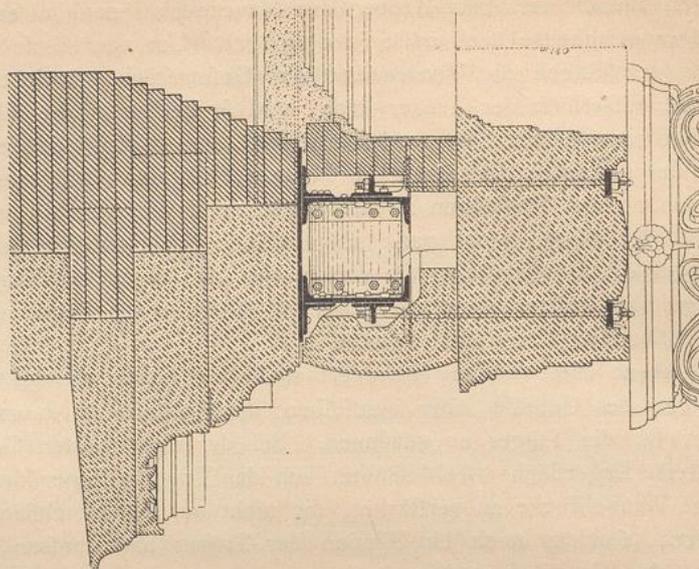
ζ) Die sechste und letzte Lösung bildet die Verkleidung der äusseren Eisenträger mit dünnen Marmortafeln, die einestheils den Fries des Gesimses darstellen und als Schrifttafeln benutzt werden können, anderentheils die Unterfläche der Träger bedecken. Die Flanschen des äusseren, in C-Form auftretenden Trägers sehen nach innen, und die Tafeln sind mit Mutter-schrauben an dessen Steg, bezw. an die Unterflansche der beiden äusseren Träger befestigt, wobei die Schraubenmutter als Metallknöpfe mit Ornament ausgebildet sind. Die lothrechten Marmortafeln können auch höher als die Träger sein und dabei noch an die Mauer-schichten über den Trägern gebunden werden, sei es mit Schrauben, sei es mit Steinklammern.

Bei allen diesen Constructionen müssen die Trägerquerchnitte durch Rechnung bestimmt oder geprüft werden, wobei nicht nur die Mauerlast, sondern auch die Last der auf den Trägern und der Mauer gelagerten Decken-Constructionen zu berücksichtigen ist. Auch wird man sich — wie zum Theile schon ausgesprochen — Sicherheit verschaffen über die ausreichende Lage des Schwerpunktes der Last über den Balken, und zwar sowohl desjenigen für die Mauer allein, als auch desjenigen für die Mauer sammt den an ihr hängenden Deckenlasten, wobei in zweifelhaften Fällen zu beachten ist, dass diese angehängten Lasten veränderlich sind.

Wenn das frei tragende Gesims in der Form eines Freiarchitravs erscheint, indem ein Holz- oder Glasverschluss der Lichtöffnung fehlt, so ist ein sichtbar bleibender Eisenträger meist durch die Rücksicht auf die Architektur ausgeschlossen, eben so ein solcher, der mit Holzgesimsen verkleidet wäre, und ein Verfenken der Träger im Stein in der Art von Fig. 345 würde im Allgemeinen nur eine sehr gebrechliche Construction ergeben. In diesem Falle erscheinen bei einem Steinmaterial mit ungenügender Tragfähigkeit verschiedene andere Lösungen mit Hilfe des Eisens, die übrigens auch über geschlossenen Lichtöffnungen Verwerthung finden können.

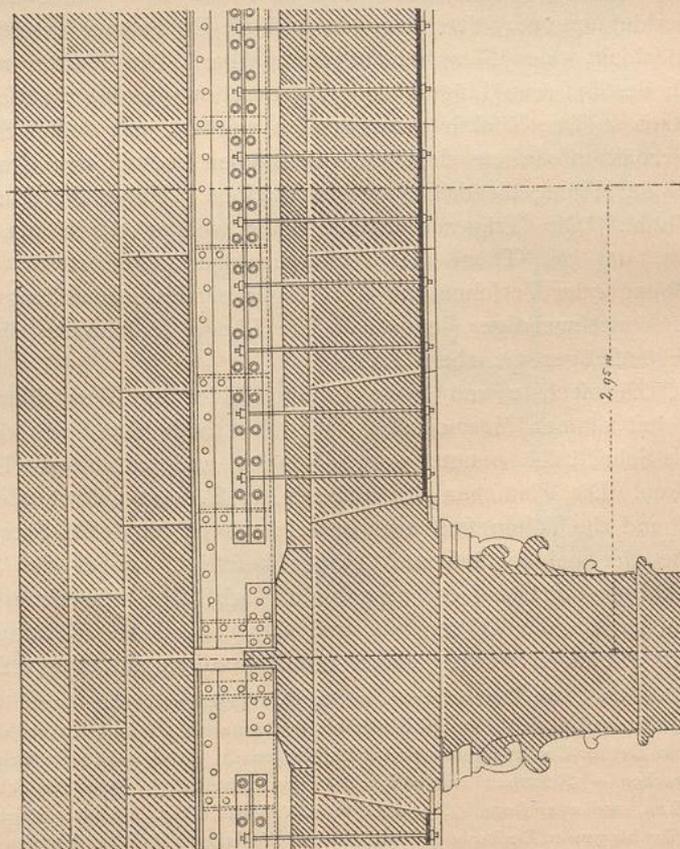
87.
Scheitrechte
Bogen
mit ver-
klammerten
Werkstücken.

Zunächst läßt sich die früher genannte Construction des scheitrechten Bogens ohne Unterstützung für mächtige Spannweite und geringe Belastung des Gesimses weiter ausbilden.



ca. 1/35 n. Gr.

Fig. 346.



ca. 1/50 n. Gr.

Anstatt der Verzapfung der Steine werden dabei je 2 oder 3 Steinklammern in Z-Form mit breiten Armen in die Lagerfugen eingelegt, etwa $\frac{2}{3}$ -mal so hoch als die Lagerfuge selbst und mit dem oberen Arm in den äußeren, dem Auflager näher liegenden Stein eingreifend, während der untere Arm gegen die Bogenmitte gerichtet ist. Sie werden je in die Lagerfläche des inneren Steines vor dessen Verfetzen eingegossen, was mit vollständigem Ausfüllen aller Hohlräume geschehen kann; der obere Arm wird nach dem Verfetzen mit gleicher Sicherheit von oben her im äußeren Stein vergossen, so daß das Verschieben der Steine längs der Lagerfuge ausgeschlossen ist.

Diese Construction ist im Wesentlichen erstmals an der Louvre-Colonnade von Perrault zur Ausführung gelangt; die Lichtweite zwischen den Säulen beträgt dort etwa 4 m, und es erscheinen zwei scheinrechte Bogen über einander, der eine den Architrav, der andere den Fries bildend, je mit 9 Werkstücken. In derselben Weise sind die Unterzüge der inneren Steindecke construiert. Dabei wurde zum Schutz gegen Ausweichen der Widerlager eine Verankerung derselben vorgenommen; lothrechte Stäbe von 5,4 cm Dicke stehen in den Axen der Säulen, hoch über diese hinaus ragend, und sind über jedem der scheinrechten Bogen durch eine wagrechte Zugfange verbunden, die in die obere Lagerfläche des Bogens versenkt ist.

Bei größeren Spannweiten und Belastungen bedarf der scheinrechte Bogen des Aufhängens an darüber liegende Eisentträger oder stärker gesprengte Mauerbogen, die ihn zugleich entlasten. Fig. 346 bietet eine Lösung dieser Art, die in verschiedenen Varianten auftreten kann. Zwei L-Träger sind über den scheinrechten Bogen in Architravform gelegt, ohne ihn zwischen den Säulen zu belasten. Lothrechte Querplatten, die mit Winkeleisen zwischen ihre Stege eingesetzt wurden, vereinigen sie zu einem Kastenträger, der auch gegen das seitliche Verdrehen seines Querschnittes bei etwa vorkommender einseitiger Belastung große Sicherheit bietet. Für seine Auflager ist durch beiderseits angeetzte Winkeleisen ein möglichst breiter Fuß mit reichlich bemessener Druckfläche hergestellt, auch der Gefahr des seitlichen Kippens gegen außen oder innen besser begegnet. An diesen Träger sind die Architravstücke aufgehängt, indem sie auf zwei wagrechten Flacheisen ruhen und diese durch lothrechte Rundeisenstäbe mit wagrechten T-Eisen verankert sind, die nach dem Legen der Träger an deren Stege angeschraubt werden. Die Flacheisen sind in der Füllung der Architrav-Unterfläche sichtbar und endigen an der Wiederkehr der Füllungsumrahmung. Die vorstehenden Schraubenmutter der Hängestäbe werden durch mitaufgeschraubte profilierte Metallknäufe verdeckt. Je nach der Größe der Construction und der Härte des Steines erhält jedes Werkstück 4 Hängeschrauben oder nur deren 2, im letzten Falle auf eine Diagonale gestellt. Es ist ein Haufteinmaterial vorausgesetzt, das sich leicht bohren läßt, wie eben weiche Kalksteine und Sandsteine.

Bei der Ausführung darf das Lehrgerüst für die Architravstücke diese nur an Verfetzboffen auf den glatten Außenfriesen der Architrav-Unterfläche unterstützen und muß die Füllung von unten her zugänglich lassen. Die Schraubenlöcher in den Steinen werden vor dem Verfetzen gebohrt; diejenigen in den T-Eisen neben den Eisenträgern richten sich mit ihrer Lage nach der aus dem Verfetzen der Steine sich ergebenden Stellung der Hängeeisen und werden erst nach provisorischem Anschrauben der T-Eisen an die Träger angezeichnet und eingebohrt. Die Frieswerkstücke sind den Trägern vorgefetzt und ruhen auf dem scheinrechten Bogen; die Kranzgesimsstücke belasten nur die Träger. Das Ausarbeiten der Gesimglieder des Architravs kann erst nach Vollendung der Construction geschehen. Die Auskragung des Backsteinmauerwerkes nach innen ist so bemessen, daß der Schwerpunkt des vom Kastenträger unmittelbar gestützten Mauerwerkes möglichst genau über dem Schwerpunkt des Trägerprofils liegt, um einem Bestreben nach seitlicher Verdrehung von Anfang an zu begegnen. Die Gesamtlast auf dem Träger, nach welcher sein Profil bestimmt wurde, beträgt etwa 60000 kg bei 5,90 m Axenabstand der Säulen.

88.
Aufhängen
an
Eisentträger.

Varianten dieser Construction sind mit anderen Vorrichtungen für das Aufhängen der Werkstücke möglich, bei welcher die unten sichtbaren Eisenbänder vermieden werden, z. B. mit einem Angreifen jeder Hängestange im Inneren der Lagerfugenfläche mit Hilfe eines Querbolzens, der in beide benachbarte Werkstücke eingreift und von oben her vergossen wird (wobei der Schlufsstein, wegen seines Verfetzens von oben her, ein besonderes Verfahren erfordert). Ferner können die früher beschriebenen Z-förmigen Steinklammern zum Aufhängen des Bogens benutzt werden, indem man sie mit lothrechten öfenförmigen Lappen verzieht, an welchen die Hängestangen, ebenfalls mit Oefen endigend, nach dem Verfetzen des Bogens angeschraubt werden. Nur ist dabei die Z-Form der Klammern, der veränderten Zugrichtung wegen, so umzukehren, daß die unteren Arme gegen die Auflager gerichtet sind.

Bei festem, gesundem Steinmaterial kann es endlich auch genügen, die Hängestangen steinschraubenartig verbreitert in die obere Lagerfläche der Architravstücke einzugießen.

Andere Varianten der Construction entstehen dadurch, daß die Werkstücke nur einmal in jeder Lagerfuge (bezw. nur einmal an ihrer oberen Lagerfläche) aufgehängt werden, indem die Hängestangen in der Mitte der Bogenlaibung, also zwischen den Trägern angebracht sind und an Legscheiben angreifen, die über deren Oberflanschen oder über das Gurtungsblech weggelegt sind, ähnlich wie bei Fig. 352.

89.
Aufhängen
an
Entlastungs-
bögen.

An die Stelle der Eisenträger, die den scheinrechten Bogen unter sich tragen und entlasten, kann auch ein stark gesprengter Mauerbogen treten, wo fern genügende Höhe für einen solchen vorhanden ist. Dieser Fall ist etwa geboten, wenn ein Giebel oder eine hohe Attika ohne Durchbrechung über dem wagrechten Gesims erscheint. Die Hängestangen durchbohren dann auch die Bogenwerkstücke und greifen an deren oberer Lagerfläche mit breiten Legscheiben an. Das Ausweichen der Füße des Entlastungsbogens muß entweder durch anliegende Mauermassen ausgeschlossen sein oder durch Zuganker verhindert werden, welche die Bogenfüße mit einander verbinden, was die Construction bald sehr umständlich macht. Da die Entlastungsbogen zudem einer äußeren Verkleidung mit wagrecht geschichteten Steinplatten bedürfen, so wird man mit Eisenträgern meist besser auskommen.

Complicirte Constructionen der beschriebenen Art bilden die Giebel der Louvre-Colonnade und des Pantheon in Paris; beim letzteren sind sogar zwei Entlastungsbogen über einander gestellt, so daß die sechsfälige Giebelfront die Hohlräume von 10 Entlastungsbogen einschließt, und die Werkstücke der scheinrechten Bogen wurden von oben her ausgehöhlt, um ihr Gewicht zu vermindern. Bei anderen älteren Pariser Constructionen ist der Bogen in seiner Längenrichtung von wagrechten Stangen durchbohrt, die theils Zugstangen sind, theils von den Hängestangen gefaßt werden⁸⁸⁾, Anordnungen, die nur in dem weichen, leicht formbaren Pariser Kalkstein möglich sind und auf neuere Werke kaum eine Uebertragung finden werden.

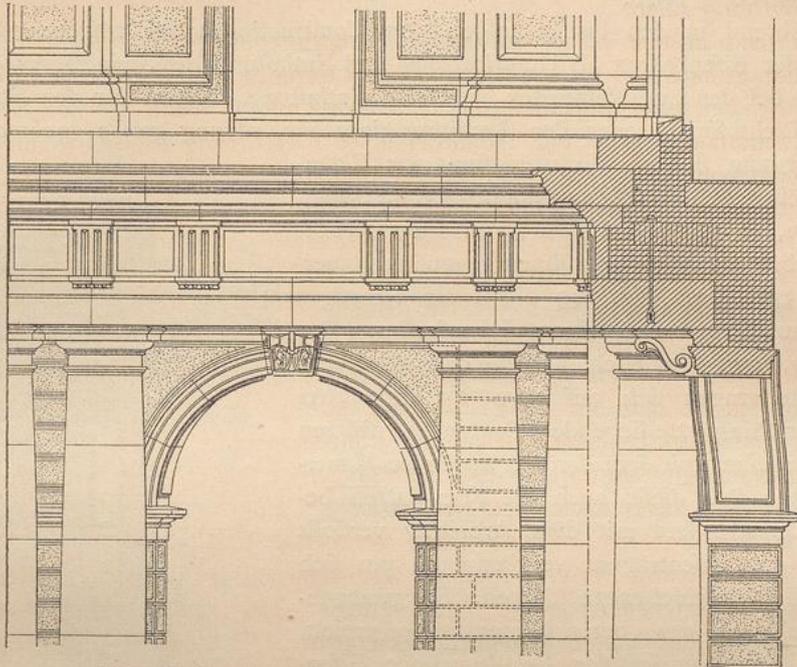
In Fig. 347⁸⁹⁾ erscheint eine kleinere neue Construction mit einem Entlastungsbogen, an welchem ein Architrav aufgehängt ist, und zwar ein weit vortretender, stark belasteter Wand-Architrav. Der Bogen findet über den Freistützen ein sicheres Auflager mit Aufnahme seines Seitenschubes; er entlastet zwar nur den inneren Theil des Architravs von der hohen Mauerlast der Obergeschosse; doch ist der äußere Theil nur durch wenige Gesimschichten beschwert, da die Mauerflucht der Obergeschosse stark zurückweicht. Der Architrav besteht nur aus zwei Stücken, die

⁸⁸⁾ Siehe: RONDELET, J. *Traité théorique et pratique de l'art de bâtir*. Paris 1802—17. Buch VII.

⁸⁹⁾ Nach: *Zeitschr. f. Bauw.* 1887, Bl. 13.

über dem Schlussstein einer bogenförmigen Lichtöffnung gestosfen sind. Um diesen nicht zu belasten, wurden sie in der Stosfuge von einem Hängeeisen gefasst, das sie an den Scheitel des Entlastungsbogens hinauf heftet.

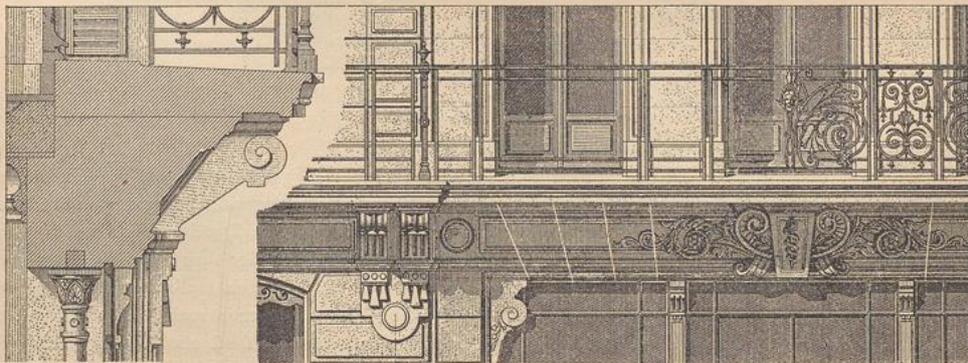
Fig. 347.



Vom Museum für Völkerkunde zu Berlin⁸⁹⁾. — $\frac{1}{100}$ n. Gr.

Arch.: Ende & Boeckmann.

Fig. 348.



Von einem Wohnhaus zu Paris⁹⁰⁾. — $\frac{1}{70}$ u. $\frac{1}{35}$ n. Gr.

Arch.: Peigniet.

Nach Fig. 348⁹⁰⁾ ist das Eisen nicht als Balken und Hängeeisen, sondern als Säule zur Unterstützung eines frei tragenden Haufteingefimses beigezogen. Architrav und Fries bilden einen scheinbaren Bogen von 5,30 m Spannweite, und dieser Bogen ist an zwei Zwischenpunkten durch Gufseisenfäulenpaare gestützt. Das Kranzgefims

⁹⁰⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1881, Pl. 61.

ist zugleich die Bodenplatte eines Balcons von etwa 75 cm Ausladung; da jedoch das Steinmaterial für eine frei ausladende Platte die genügende Biegefestigkeit nicht gehabt hätte, so mußten Architrav und Fries eine stark vorgeneigte Vorderfläche annehmen, so daß die ungestützte Ausladung der Balconplatte nur noch mit etwa 30 cm übrig blieb.

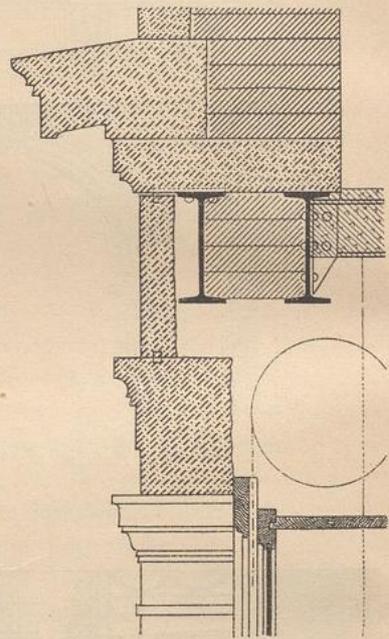
90.
Entlasten
der
Haufein-
gesimse.

Während in den bisher aufgezählten Constructionen frei tragender Haufeingesimse der Eisenbalken als Unterstützung und Entlastung des Steinträgers erscheint, bildet er bei den zwei folgenden nur seine Entlastung. Wenn für den Sturz einer großen Lichtöffnung oder den Architrav einer Freiordnung große, gesunde Steine zur Verfügung stehen, die wenigstens ihr Eigengewicht über die Lichtöffnung hinweg frei zu tragen vermögen, so verwerthet man sie in dieser Weise, hat sie aber von allem über ihnen liegenden Mauerwerk zu entlasten. Fig. 349 bietet ein derartiges Gesims aus Granit über einem Schaufenster. Der Architrav, etwa 40 cm hoch, und die darauf gestellte Friesplatte tragen sich auf etwa 3 m frei; zwei hinter der Friesplatte liegende I-Balken unterstützen das Kranzgesims mit dem darüber liegenden Mauerwerk, ohne daß dieses auch die Friesplatten belastet. Letztere sind mit dem Architrav verdollt und mit den Eisenträgern verklammert, um sich nicht seitlich verschieben zu können. Ein genügendes Zurücktreten des oberen Mauergrundes erzielt, daß der Schwerpunkt der Belastung der Eisenträger nahezu über die Mitte ihres Zwischenraumes zu liegen kommt. An den inneren Eisenträger ist eine Decken-Construction aus schwächeren Eisenbalken und Beton angehängt.

Eine größere Construction dieser Art bietet Fig. 350⁹¹⁾; sie ist am Gebäude der technischen Hochschule zu Charlottenburg ausgeführt. Der Beschreibung ist das Folgende zu entnehmen.

Beim Hauptgesims über dem Mittelbau kam es, abgesehen von der in Art. 82 (S. 116) beschriebenen Verankerung der weit ausladenden Gesims-Consolen darauf an, die 5,60 m langen Architrave vollständig zu entlasten. Trotz ihrer bedeutenden Stärke von etwa 1 m im Geviert war ein Durchbrechen um so mehr zu befürchten, als sie nicht allein das Hauptgesims, sondern auch einen Theil der sehr hohen Dachbrüstung zu tragen gehabt hätten, welche nicht auf den Umfassungsmauern, sondern mitten zwischen diesen und der Säulenreihe steht. Die Erfahrungen bei der Vorhalle des Börsengebäudes in Berlin mahnten zu besonderer Vorsicht. Durch zwei Träger, welche ihre Auflager über den Säulen haben, sonst aber die Architrave in keinem Punkt berühren, sind letztere gänzlich entlastet und haben nur die dünnen Deckplatten der Halle zu tragen. Die Friesplatten sind zur Hälfte ausgeklinkt und hängen so auf dem kleinen I-Träger, wobei die Fuge zwischen ihnen und dem Architrav völlig hohl geblieben ist. Ueber den Friesplatten baut sich das Gesims in der vorher beschriebenen Weise auf (d. h. nach Fig. 339). Der größere genietete Blechträger trägt kurze I-Eisen, die ihr zweites Auflager auf der Frontwand finden. Zwischen diesen I-Eisen sind flache Kappen gespannt, die übermauert dann die hohe Dachbrüstung zu tragen haben, zugleich aber zur Verankerung des Hauptgesimses benutzt sind. Die einzelnen Glieder des letzteren sind in bekannter Weise unter sich verklammert und mit der Hintermauerung verankert⁹¹⁾.

Fig. 349.

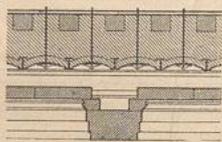
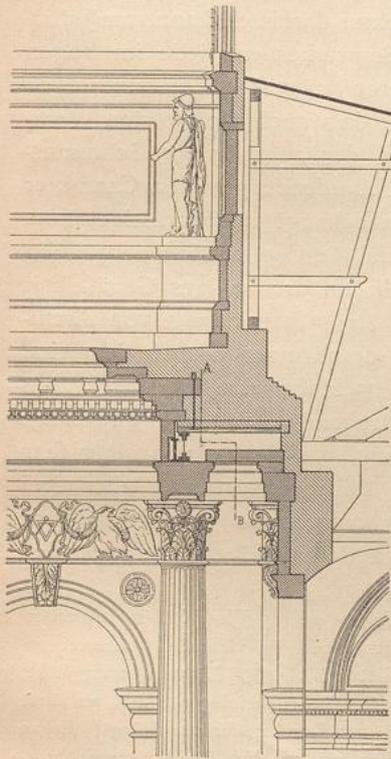


ca. 1/20 n. Gr.

⁹¹⁾ Nach: Centralbl. d. Bauverw. 1887, S. 443.

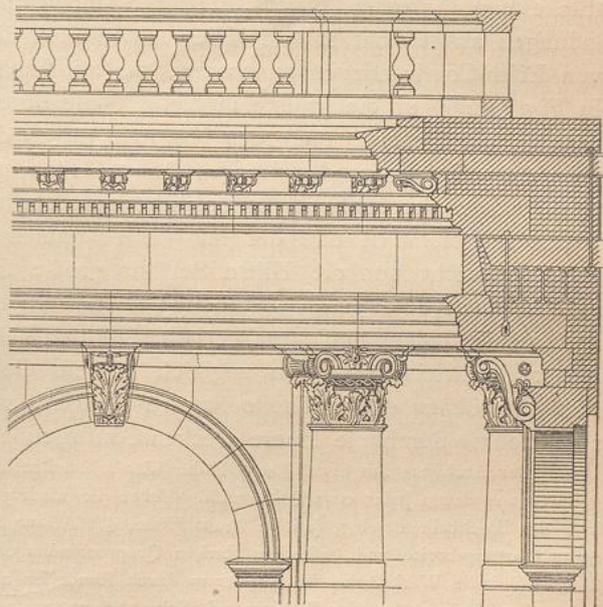
Eine Entlastung des Haupteinsturzes auch von einem Theil seines Eigengewichtes ist in der oben für den scheinbaren Bogen angegebenen Weise möglich, indem der Sturz oder das Architravstück mit 2 oder 4 Steinschrauben, die an seine obere Lagerfläche eingegossen sind, an die Unterflansche des entlastenden Eisenbalkens hinaufgehängt wird. Diese Construction setzt jedoch ein gefundenes Steinmaterial voraus, und es sind dabei Schrauben über der Mitte der Lichtöffnung zu vermeiden; anderenfalls könnte leicht die Schwächung des Steines durch die Schraubenlöcher größer ausfallen, als die Entlastung. Auch kann die Construction durch ein zu starkes Anziehen der Steinschrauben gefährlich und durch ein zu schwaches werthlos werden.

Fig. 350.



Vom Mittelbau der technischen Hochschule zu Charlottenburg ⁹¹⁾.
1/150 n. Gr.

Fig. 351.



Vom Museum für Völkerkunde zu Berlin ⁹²⁾. — 1/100 n. Gr.
Arch.: Ende & Boeckmann.

Von den im Vorstehenden beschriebenen Constructionsmitteln für das Verankern großer Ausladungen und für das Aufhängen und Entlasten frei tragender Haupteingefimse finden sich zuweilen mehrere in einem Gefims vereinigt. Hierher gehören Fig. 351 u. 352.

91.
Gleichzeitiges
Verankern
und
Entlasten.

Fig. 351 ⁹²⁾ bietet gleichzeitig die Verankerung eines weit ausladenden Hauptgefimses und die Entlastung eines sehr weit vortretenden Wand-Architravs von der darüber liegenden Last eines Kranzgefimses und einer Decken-Construction. Die Kranzplattenstücke sind in derselben Weise zwischen Eisenbalken eingeschoben, wie bei Fig. 341, und das innere Ende dieser Eisenträger ist zum Schutz gegen Kippen

⁹²⁾ Facf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1887, Bl. 13.
Handbuch der Architektur. III. 2, b.

an ein tiefer liegendes, in die Mauer eingespanntes Eifengebälk nach unten geankert. Die Entlastung des Architravs ist durch drei hohe gewalzte I-Träger und zugleich durch das vorgenannte Eifengebälk gebildet; dieses trägt die Werkstücke der Unterglieder des Kranzgesimses, so daß der Architrav nur von den leichten Friesstücken belastet ist. Da er die weit vorspringenden Schlusssteine der Bogen nicht zu stark beschweren durfte, um kein Kippen derselben nach außen herbeizuführen, so wurden die Architravstücke in der Stoszfuge über dem Schlussstein durch Hängeeisen gefaßt und an die Köpfe der Deckenbalken hinaufgehftet.

92.
Desgl. bei
frei tragenden
Längen
und großen
Ausladungen.

In der größten Mannigfaltigkeit und mit kolossalen Massen finden sich die Hilfsconstruktionen, die das Eisen der Haustein-Architektur darbieten kann, am Justizpalast in Brüssel verwerthet. Durch den Stil dieses Bauwerkes war jede im Bogen überdeckte Lichtöffnung am Aeusseren und im Inneren ausgeflossen, und doch waren die meisten Lichtöffnungen so groß zu gestalten, daß auch die größten Werkstücke nur für einen Bruchtheil der Spannweite und der zugehörigen Gesimsausladungen ausgereicht hätten. Hiernach mußten die Ueberdeckungen den Charakter von Eisen-Construktionen annehmen, die mit Haustein behängt und verkleidet sind. In Fig. 352⁹³⁾ ist die größte in dieser Weise durchgeführte Construction dargestellt, nämlich die Ueberdeckung des Haupteinganges durch ein dreitheiliges Gebälk mit etwa 14 m frei tragender Länge, 5,20 m Höhe und 3,70 m Ausladung von Architrav-Vorderfläche bis Sima-Aufsenkante, mit Belastung durch einen Giebel, dem eine Attika aufgesetzt ist und der mit ihr zusammen 7,80 m Höhe erreicht. Es waren also hier nicht nur die Hilfsmittel für große frei tragende Längen nothwendig, sondern auch eine große Ausladung zu bewältigen und das Ganze von einer sehr bedeutenden Mauermaße zu entlasten, so daß hier Hilfsconstruktionen aller drei früher beschriebenen Arten zugleich für ein Gesims beigezogen werden mußten. Fig. 352 ist zu einem Theile äußere Ansicht, zum anderen Höhenchnitt parallel zum Gesims durch die innere Decken-Construktion.

Der Architrav mit etwa 1,60 m Höhe ist als scheinbarer Bogen aus 15 Werkstücken zusammengesetzt, von denen jedes etwa 20 cm mißt. Ueber die niedrige Frieschicht des Gesimses sind zwei gekuppelte Blechbalken gelegt (mit je 2,70 m Höhe, 4 × 15 mm Stegdicke, 5 bis 7 × 15 mm Gurtungsdicke, 60 cm Gurtungsbreite und besonders starken Querverbindungen durch Gufseiseneinlagen), und an diese Träger sind die Werkstücke des Architravs durch Rundeisen von 85 mm Durchmesser aufgehängt, die an hohen Legscheiben über den Trägern mit Schraubenmuttern angreifen und die Frieschicht durchbohren. Diese Hängeeisen fassen die Werkstücke in den Bogenfugen nahe dem Schwerpunkt ihrer Flächen mit eingegossenen wagrechten Querbolzen.

Da die Träger über dem inneren Theile der Frieschicht liegen, so blieb zum Auflagern des Kranzgesimses nur der äußere Theil übrig. Dieser hätte trotz der mit Hilfe eines großen Viertelstabes gewonnenen Verbreiterung nicht genügt, um das weit ausladende Kranzgesims zu unterstützen, und trotz der staffelförmigen Längensstoszfuge hätte entweder ein Kippen des Kranzgesimses nach außen oder ein Verdrehen des ganzen Gebälkquerschnittes mit Einschluß des aufgehängten Architravs eintreten müssen, abgesehen von der gefährlich großen Belastung der kleinen Lagerfläche auf dem Fries. Daher mußte auch die schwere Masse des Kranzgesimses von einer Eisen-Construktion gehalten werden. Die Frieschicht des Gesimses ist durch 4 weit vortretende Consolen getheilt, deren Profil aus dem Querdurchschnitt ersichtlich ist, und diese Consolen sind an die zwei kleineren Eisenträger aufgehängt, die über dem Kranzgesims erscheinen, eben so die äußeren Kranzplattensteine an den äußersten Träger. Im Uebrigen hält eine Verzahnung der Stoszfugen die Werkstücke im Gleichgewicht.

Die 3 oberen Träger dienen gleichzeitig zur Entlastung des Kranzgesimses. Der außen liegende ist entsprechend den zwei Lagerfugen des Giebel-Kranzgesimses, dessen Werkstücke er zu tragen hat, in der Mitte seiner Länge mit zwei geneigten geraden Linien abgegrenzt; die beiden anderen sind durchaus von

⁹³⁾ Facf.-Repr. nach: CONTAG, M. Neuere Eisenconstruktionen des Hochbaus in Belgien und Frankreich. Berlin 1889, Taf. 3.

gleicher Höhe und tragen die Hintermauerung des Giebels sammt Attika mit Hilfe eines Mauerbogens. Dieser stützt sich auf zwei Widerlagsstücke in Eisen, die auf die oberen

Trägergurtungen gefetzt sind, und entlastet dadurch auch den mittleren Trägertheil. Diese Entlastung des Kranzgesimses und unmittelbare Unterstützung des Giebels war nur dadurch möglich, daß der dreiseitige Giebelgrund, im Gegensatz zu aller Tradition, nicht die Fortsetzung der Vorderwand von Architrav und Fries bildet, sondern fast die lothrechte Ebene der Kranzplatte erreicht. Uebrigens ist diese Anordnung nicht mit Absicht auf die beschriebene Construction gewählt worden; denn auch die übrigen Giebel des Bauwerkes zeigen dieselbe eigenartige und schwere Abänderung der Vorbilder des Alterthumes und der Renaissance.

Auch der Architrav über dem Inneren der Vorhalle, der im Durchschnitt nach der Gebäudeaxe erscheint, ist in derselben Weise als schiefechter Bogen an zwei Eisenträger gehängt, wie derjenige am Aeusseren. Die beiden Paare von Eisenbalken tragen zwei Querbalken in I-Form, an denen die Rippenquader der Decke der Vorhalle aufgehängt sind, und dazwischen spannen sich die Cassetten-Werkstücke der Decke als flaches schiefechtes Gewölbe mit künstlichem Fugenschnitt.

So empfindlich die Formen einer solchen Architrav-Architektur in Haufstein im Widerspruch stehen mit den sichtbaren Fugen der Werkstücke und ihrem versteckten eisernen Knochengerüste, so ist

doch die Bewältigung dieser Formen in so kolossalem Mafsstab als eine bedeutende Leistung der Construction rückhaltslos anzuerkennen.

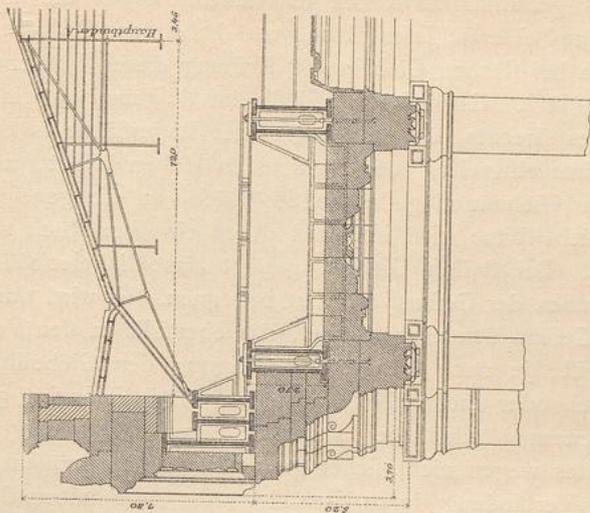
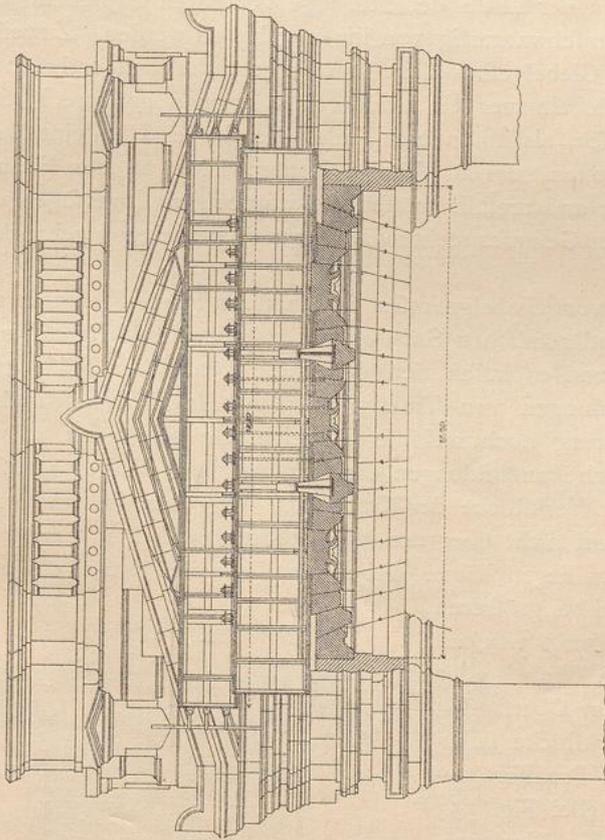


Fig. 352.



Vom Justizpalast zu Brüssel 93). — 1/240 n. Gr.
Arch.: Poelaert.

5) Giebelgesimse in Haufstein.

93.
Giebelgesimse
mit
geradlinigem
Rande.

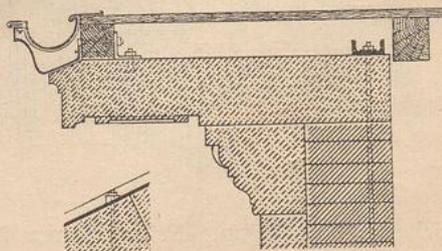
Bei den Giebelgesimsen mit geradlinigem Rande in Haufstein liegen die profilierten prismatischen Werkstücke auf einer schiefen Ebene und haben das Bestreben, auf dieser abzugleiten, wenn auch bei flachen Giebeln die Reibung dieses Bestreben nur wenig zur Geltung gelangen lässt. Es bedarf deshalb im Allgemeinen eines kräftigen Eckstückes am Fusse des Giebels, das mit wagrechter Lagerfläche in das Mauerwerk unter dem Giebelgesims eingreift, auch wohl einen Haken bildet, und mit einer schrägen, senkrecht zum Giebelrand gestellten Stosfläche an die geneigte Gesimsfuge anschliesst. Die Giebelspitze wird ebenfalls durch ein Werkstück mit wagrechter Lagerfläche gebildet. Bei steilen Giebeln genügt das Giebeleckstück nicht, um dem Abrutschbestreben der Gesimsstücke zu begegnen. Es wird dann in der Mitte der Giebellinie ein Gesimsstück eingeschaltet, das ebenfalls in den Verband der Giebelmauer hineingreift; je nach Länge und Neigung der Giebellinie erscheinen auch wohl zwei, drei oder mehr solcher Binder. Bei Gesimsen geringer Höhe über schwachen Mauern würden die Läuferstücke auf der geneigten Lagerfläche des geringen Gewichtes wegen nicht sicher genug liegen; sie müssen in diesem Falle, abgesehen von der Verbindung durch Steinklammern, mit halbrunden oder rechteckigen, von oben in der Mitte der Stosfuge sichtbaren Zapfen in jene Binder eingreifen oder schwalbenschwanzartig von ihnen gehalten werden. Zuweilen greifen auch wohl sämtliche Giebelgesimsstücke mit wagrechten und lothrechten Fugen in den Verband der Giebelmauer ein, wodurch allerdings grössere Kosten für die Steinhauerarbeit erwachsen, als im anderen Falle. Bei flachen Haufteingiebeln wird diese Anordnung oft getroffen, um zu spitzen Kantenwinkel an den Steinen der Giebelmauer zu vermeiden; anderenfalls müssen die wagrechten Lagerfugen der Giebelmauer schon unterhalb des Gesimses rechtwinkelig zur Giebelneigung gebrochen werden.

94.
Grosse
Ausladungen
am
Giebel.

Um grosse Ausladungen von Giebelgesimsen in Haufstein handelt es sich nur bei solchen des griechischen und römischen Stils oder der italienischen Renaissance, also bei geringerer Neigung, und es lassen sich daher die künstlichen Hilfsmittel, welche für die grossen Ausladungen von Traufgesimsen in Haufstein beschrieben wurden, ohne grosse Veränderung auch auf die Giebelgesimse anwenden. Zwar ergibt sich bei bestimmten Giebelrandbildungen die Schwierigkeit, dass das Eisen, das über die niederzuhaltenden Werkstücke der Kranzplatte weggehen soll und nach unten zu ankern ist, beim Giebel nicht über den Werkstücken erscheinen darf, weil es sonst über die Dachfläche zu liegen käme. Aber als Flacheisen kann es ja in die Platten versenkt werden, und bei grösseren Anforderungen an seine Biegefestigkeit kann die Anordnung von starken Winkel- oder L-Eisen helfen, welche mit dem Oberflansch den hinteren Oberrand der Werkstücke fassen oder — bei der zweitgenannten Profilform — auch liegend verwerthet sind. Bei Fig. 353 ist in Folge der Anordnung eines Blechrinneisens für das Giebelgesims das Versenken entbehrlich geworden.

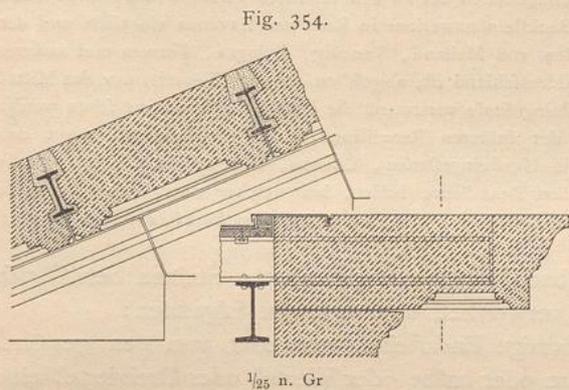
Auch die Construction mit den senkrecht

Fig. 353.



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

zur Mauer stehenden auskragenden Eisenträgern in I- oder L-Form, die in die Stosfugen der Kranzplattenstücke eingelegt und am inneren Mauerhaupt hinabgeankert werden (siehe Fig. 341), läßt sich auf den Giebel übertragen (und auch hier können sich diese Eisenträger als Köpfe der Dachpfetten aus der Dach-Construction unmittelbar ergeben, in welchem Falle die Verankerung entfällt). Die Gefimsstücke werden wieder von den Unterflanschen der Eisenträger nahezu auf die ganze Größe der Ausladung unterstützt, liegen sicherer, als bei der erstbeschriebenen Anordnung und sind weniger stark auf Biegung in Anspruch genommen, weshalb diese Construction für weiches Steinmaterial entschieden mehr zu empfehlen ist. Allerdings würden hierbei die Unterflächen der Eisenträger an der Unterfläche der Kranzplatte sichtbar werden und nur in den seltenen Fällen verdeckt werden können, wo die Architektur



des Giebels eine Consolenreihe unter der Kranzplatte aufweist. Aber auch dieser Uebelstand läßt sich mit einer Anordnung, wie sie Fig. 354 als Durchschnitte parallel zur Giebelfläche und senkrecht zum Giebelrande darstellt, beheben. Dabei sind die Platten zuerst provisorisch auf ein Lehrgerüst zu legen und die reichlich zu bemessenden unregelmäßigen Hohlräume der Stosfugen mit Portland-Cement oder Blei auszugießen. Einige

der tragenden Eifen sind wirkliche Dachpfetten; die anderen endigen nach Verbinden mit dem Dachbinder, der hinter der Giebelmauer liegt.

Neben die bei den beschriebenen Constructionen vorausgesetzten Giebelgefimse mit geradlinigem Rande, der sich der ebenen Dachfläche anschließt, stellen sich, als zweite Gruppe diejenigen, bei welchen die Giebelmauer eine reichere Umrislinie annimmt und mehr oder weniger hoch über die Dachfläche hinaufgeführt ist, z. B. die Stufengiebel oder die volutenbegrenzten Giebel der Deutsch-Renaissance oder die Kielbogengiebel des gothischen Stils. Hierüber ist auf den Anschluß der Giebelgefimse an die Dachfläche und an die Traufgefimse (Art. 144) zu verweisen.

95.
Giebelgefimse
mit nicht
geradlinigem
Rande.

b) Gefimse aus gebrannten Steinen in Rohbau.

1) Allgemeines.

Der Backsteinbau mag schon bei den Aegyptern und Assyern Gefimsglieder in gebrannten Steinen aufgewiesen haben; aber erhaltene Backsteingefimse sind erst aus der Zeit der Römer bekannt. Ursprünglich an das dreitheilige Haufteingebälk anschließend und dessen Formen mit Vereinfachung nachbildend (Tempel des *Deus ridiculus*, *Amphitheatrum castrense*⁹⁴), gelangte die römische Backstein-Architektur gegen die altchristliche Zeit auch zu selbständigen Gefimsformen durch geeignete Zusammenstellung von vortretenden Schichten, Rollschichten, Stromschichten, Zahnschnitten, Consolenreihen u. s. f., und es wurden hierbei nicht nur rechteckige Stücke, sondern auch schon Formsteine verwerthet. (Uebrigens mag auch bei den Römern diese Architekturformengruppe älter sein, als die Bauwerke, an denen wir sie heute noch finden.) Die aufgezählten Gefimselemente vermehrten sich etwa vom VII. Jahrhundert an, nach Anderen allerdings erheblich später, durch das wichtige Motiv des Rundbogenfrieses, der bald nach seiner Ein-

96.
Geschichtliches.

⁹⁴) Siehe Theil II, Bd. 2 dieses »Handbuchs«, S. 159.

führung schon in zwei Bogenreihen über einander und später auch in zwei gleich hoch liegenden, sich durchkreuzenden Bogenreihen, endlich mit Zickzacklinien anstatt der Bogen ausgeführt wurde. Der romanische Stil in Italien und Deutschland ging über die bisher genannten Elemente der Backsteingesimse nicht hinaus; es wäre höchstens die Einführung des Stufengiebels zu erwähnen. Der gotische Stil dagegen brachte der Backstein-Architektur einen bedeutenden Aufschwung, indem er nicht nur die Verwerthung reicher Formsteine und Terracotten einfuhrte und den größtmöglichen Aufwand an Gliedern im einzelnen Gesims bei der höchsten Mannigfaltigkeit jener Elemente erreichte, sondern auch für den Backsteingiebel durch die Ausstattung mit Stufen, Fialen und Relief-Maswerk eine Fülle verschiedener Erscheinungen gewann. Unter den gotischen Gesimsmotiven in Backstein ist besonders die Bogenreihe auf stark ausladenden Consolen, in Verbindung mit der Zinnenbrüstung, hervorzuheben. Die Renaissance verwerthete die Errungenschaften der Gothik, indem sie die technischen Verfahren der Herstellung der Formsteine und Terracotten übernahm und nur römische Profilirung, römische Motive für die Sculptur der Glieder und römische Ornamente an die Stelle der gotischen setzte. Ein vollständiges Bild der Entwicklung des Backsteinbaues von den einfachsten Blocksteingesimsen bis zu den reichsten Terracotten-Gesimsen bietet Italien mit den römischen und altchristlichen Backsteinbauwerken in Rom und Ravenna einerseits und den romanischen, gotischen und Renaissance-Bauten von Mailand, Venedig, Bologna, Ferrara und anderen oberitalienischen Städten andererseits. In Norddeutschland ist, abgesehen von der Neuzeit, nur das Mittelalter durch eine größere Zahl reicherer Backsteingesimse vertreten; die Früh-Renaissance hat schon wenige Vertreter der Backstein-Architektur, und in der späteren Renaissance fehlen sie durchaus, wenn man nicht die Verbindung des Backsteinbaues mit Haussteingesimsen, Lifenen, Eckquadern u. f. f., wie sie besonders ein Kennzeichen der niederländischen Renaissance bildet, bei welcher aber Gesimglieder in Backstein und Terracotten selten sind, als eine Fortsetzung der mittelalterlichen Backstein-Architektur erklären will.

97.
Material.

Was die Construction der Rohbau-Gesimse aus gebrannten Steinen betrifft, so finden sich drei Arten der letzteren verwerthet, und zwar die folgenden:

α) Rechteckige, d. h. quaderförmige Backsteine, entweder von den gewöhnlichen eingebürgerten Mafsen als ganze oder halbe oder Viertel- oder Dreiviertelsteine (Vollsteine oder Lochsteine) oder andererseits — übrigens selten — mit ungewöhnlichen Mafsen.

β) Gebrannte Formsteine. Unter solchen sind hier prismatische Steine verstanden, deren Grundfläche eine andere Figur als das Rechteck ist; auch bogenförmige Seiten, denen cylindrische Flächen entsprechen, kann die Grundfigur darbieten; sie sind ebenfalls entweder Vollsteine oder Lochsteine. Der Architekten-Verein zu Berlin hat die Herstellung bestimmter »Normal-Formsteine« vorgeschlagen, die zu wagrechten Gesimgliedern, Giebelgesimsen, Fenster- und Portaleinfassungen besonders häufig Verwendung finden können und nun von den meisten Ziegeleien geliefert werden. Diese Normal-Formsteine und ihre Mafse sind in Fig. 387 zusammengestellt.

γ) Feinere Terracotten, nämlich gebrannte Steine mit minder einfachen stereometrischen Formen, als die bisher genannten, oder mit Ornamenten.

Ein Gesims kann an feiner Oberfläche ausschließlich gebrannte Steine nur einer der drei genannten Arten darbieten, z. B. ausschließlich rechteckige Steine oder ausschließlich feinere Terracotten. Oder es können mehrere Arten zugleich auftreten, z. B. Formsteine neben Terracotten. Eben so können sich Hausstein-Gesimselemente mit solchen aus Backsteinen, Formsteinen oder Terracotten verbinden; ja es ist sogar die Unterstützung einer Kranzplatte aus Hausstein durch Frieße und tragende Glieder aus gebrannten Steinen ein häufiges Gesimsmotiv, weil sich auf diese Weise ohne erhebliche Kostenvermehrung stärker ausladende, kräftiger bekronende und dauerhaftere Gesimse erzielen lassen, als mit ausschließlich gebrannten Steinen. Auch weit ausladende Bogenreihen in Backstein auf Kragsteinen in Hausstein gehören hierher.

Bei allen Gefimsen an Backstein-Rohbaumauern, seien jene in Hauftein oder in gebrannten Steinen auszuführen, ist es zu empfehlen, die Höhe der Gefimschichten als ein Vielfaches der gewöhnlichen Backsteinschichtenhöhe anzunehmen, bzw. sie gleich dieser zu machen, so daß jede Lagerfuge des Gefimses mit einer Lagerfuge des Mauerinneren zusammentrifft, ohne daß in diesem mit der Schichtenhöhe gewechselt werden müßte. Nicht daß diese Regel ohne Ausnahme zu gelten hätte; wenn sie für die formale Erscheinung eines Gefimses ungünstig ist, so wird man sie bei Seite setzen; aber ihre Beachtung macht die Ausführung bequemer.

98.
Rückficht
auf die
Hinter-
mauerung.

Im durchgeführten Backstein-Baustil treten bei den Gefimsen, wie bei den Wandflächen die gebrannten Steine meist mit verschiedenen Farben auf, die durch ihre regelmäßig wiederholten Figuren und Gegensätze die architektonische Wirkung steigern. Ferner kann für einen Theil der Steine das Glasieren der Sichtflächen (oder wenigstens eines Relief-Ornamentes auf den Sichtflächen) beigezogen werden, wodurch sie sich, abgesehen vom Reiz des Glanzes und der Farbe, lebhaft dunkel oder hell von den anderen abheben. Sogar Außenwände, durchaus mit glasierten Ziegeln ausgeführt, kommen vor. Frieße der Gefimse oder Füllflächen zwischen Consolen, Bogenfelder u. s. w. erscheinen auch wohl mit mehrfarbigem Ornament auf der einzelnen Steinflur (z. B. als Mettlacher oder Sinziger Plättchen) oder mit farbigem Relief-Ornament und Glasur (Majolica). Alle diese Ziermittel, obgleich für die formale Erscheinung sehr wichtig, haben selbstverständlich auf die Construction keinen Einfluß.

99.
Farbiger
Schmuck.

Von der Pünktlichkeit in der Herstellung der Formen der Einzelstücke, wie im Vermauern derselben hängt die architektonische Wirkung der hier betrachteten Gefimse wesentlich ab, fast mehr als vom Entwurf der Formen, und es gilt dies um so mehr, je einfacher die Formen, also zumeist für Gefimse aus rechteckigen Steinen und einfachen Formsteinen. Bei windschiefen, rauhen Steinflächen und verzogenen, unreinen Kanten wirkt die besterfundene Gefimsform gering, wie die früher an bestimmten Orten in gewöhnlichen Backsteinen (Hintermauerungssteinen) ausgeführten Gefimse beweisen.

Die wasserdichte Abdeckung der äußeren Gefimse in gebrannten Steinen geschieht entweder durch Anordnung steiler Flächen aus den in Fig. 25 u. 26 (S. 7) dargestellten glasierten, trapezförmigen Formsteinen und Nasensteinen, oder mit geneigt liegenden, rechteckigen und glasierten Backsteinen, oder mit Dachplatten, Hohlziegeln, Falzziegeln und Dachschiefeln in Cement-Mörtel gelegt, oder mit Zinkblech. Bezüglich des letzten Materials ist auf die Abdeckung der Putzgefimse (unter c) zu verweisen.

100.
Abdeckung.

2) Gefimse ausschließlich aus rechteckigen (quaderförmigen) Backsteinen.

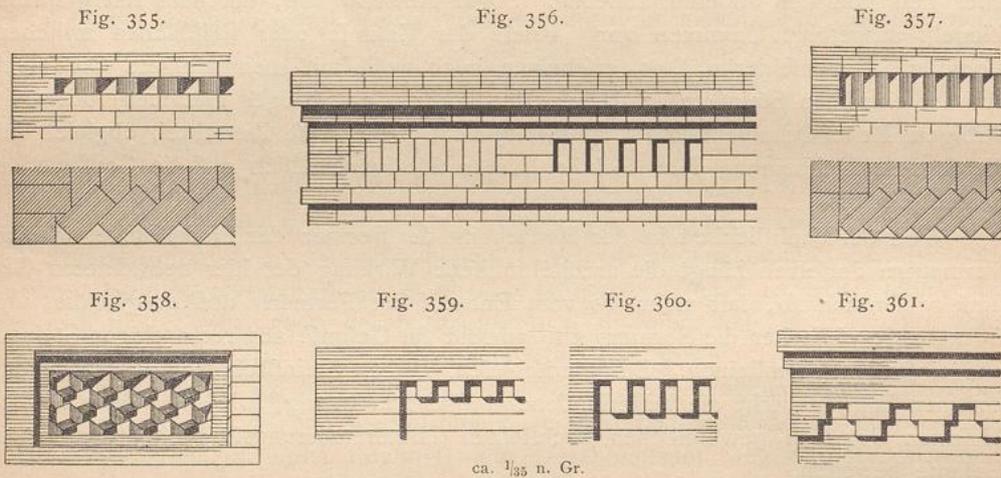
Untersucht man alle vorkommenden Formen solcher Gefimse, so findet sich, daß sie aus wenigen Grundmotiven bestehen, die am einzelnen Gefims mehr oder weniger vollzählig, auch wohl mehrere Male auftreten können und in allen möglichen Reihenfolgen über einander gestellt erscheinen. Diese Motive sind die folgenden:

101.
Wagrechte
Gefimse
aus
rechteckigen
Backsteinen.

a) Vortretende Backsteinschichten, entweder als theilende Glieder mit der Höhe einer Schicht oder mehrerer, oder als Uebergang von einer lothrechten Ebene zu einer anderen (Fig. 356 u. 364).

β) Rollschichten. Die Backsteine treten an der Hauptfläche hochkantig gestellt auf, mit einer Höhe gleich 2 oder 3 gewöhnlichen Schichten (Fig. 356). Da sich die Backsteinschicht mit Einschluss der Fuge zu 73 bis 77, gewöhnlich 75 mm mauert, so lässt sich mit den 12 cm breiten Normal-Backsteinen eine Rollschicht gleich 2 gewöhnlichen Schichten nicht herstellen; die Steine müssten hierzu 13,8 bis 14,2 cm breit sein oder als Verblender, da bei diesen die Lagerfuge niedriger gehalten wird und die Steine 69 mm dick sind, 14,4 cm breit für die gewöhnliche Schichtenhöhe von 75 mm. Es müssen also entweder besondere, rechteckige Steine für die Rollschicht geformt oder ganze Steine auf die richtige Höhe zugehauen werden. Meist reichen die Rollschichten nicht bis zur Mauerecke, sondern endigen mit 2 oder 3 liegenden Schichten; auch sind sie von solchen oft in rhythmischem Wechsel unterbrochen (Fig. 356).

Die Gefüßbildung verwerthet die Rollschicht in zweierlei Weise, entweder nur als Linienmuster, mit allen Steinhauptern in einer lothrechten Ebene, meist bündig



mit der Mauerfläche (Fig. 356, linke Seite), oder als Reliefmuster mit einem Zurückstehen jedes zweiten Steines (Fig. 356, rechte Seite); Wechsel der Farbe ist in beiden Fällen möglich.

γ) Stromschichten oder Kreuzlagen. So heißen bekanntlich alle Backsteinschichten, deren Steine im Grundriß einen schiefen Winkel mit der Mauerflucht bilden. Im Allgemeinen hat letzterer 45 Grad. Die Steine können liegend, also mit 65, bzw. 69 mm Höhe, oder hochkantig mit einer Höhe von 2 oder 3 Backsteinschichten verwendet sein und stehen meist mit der Vorderkante in der Mauerflucht (Fig. 355 u. 357). Liegende Stromschichten werden oft zwei-, drei- und mehrmal über einander wiederholt, entweder lothrecht über einander stehend (Fig. 378) oder unter schachbrettartiger Versetzung der vor- und zurückspringenden Ecken (Fig. 358). Bezüglich der Höhe der hochkantig gestellten Steine gilt dasselbe, wie für die Rollschicht.

δ) Zahnschnitte (Fig. 359 u. 360), gewöhnlich mit einer Schichtenhöhe oder deren zwei vorkommend, selten höher. Sie lösen sich meist in Lifenen auf, wie Fig. 359 zeigt, können aber auch bis zur Ecke geführt sein (Fig. 377 u. 379). Das schachbrettartige Uebereinanderstellen von zwei oder mehreren Zahnschnitten

Fig. 362.

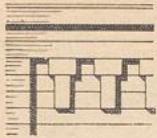
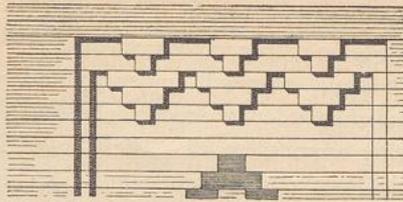
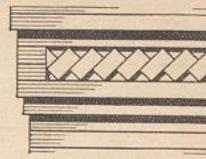


Fig. 363.



ca. 1/35 n. Gr.

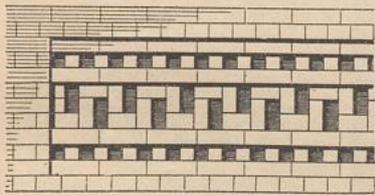
Fig. 364.



ist mit und ohne Gegensatz der Farbe von Zähnen und Zwischenräumen ein häufiges Motiv.

ε) Staffelfrieze (Fig. 361 u. 362). Bei denselben erscheint anstatt der Lothrechten in der Zinnenlinie der Zahnschnitte die einfache oder doppelte oder mehrfache Staffel, ohne daß jedoch das Muster von den zwei lothrechten Stirnflächen der Zahnschnitte abgehen würde. Die Staffeln können eine, zwei oder mehr Schichten hoch, gleich hoch oder ungleich hoch sein. Bezüglich der Auflöfung an der Ecke gilt dasselbe wie beim Zahnschnitt. Fig. 363 zeigt einen zweifachen Staffelfries in Lifenen aufgelöst. Stark vortretende Staffelfrieze werden auf die nachgenannten Confolen aufgesetzt oder sie ruhen — bei größerer Breite der Staffeln — auf

Fig. 365.

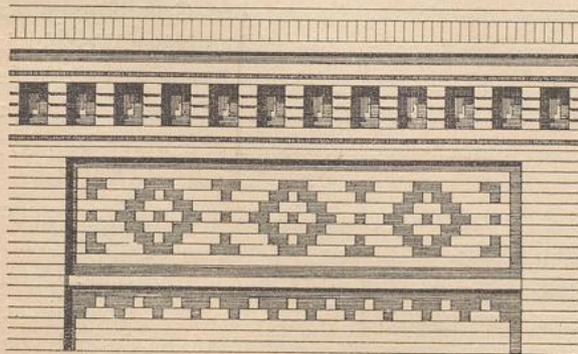


ca. 1/35 n. Gr.

Lifenen, die zu einer lothrechten Gliederung der Wandfläche unter dem Gesims verwerthet sind, ähnlich wie in Fig. 479 für den Giebel gezeichnet.

ζ) Bandfrieze. Sie bilden wagrechte schmückende Streifen, gewöhnlich unter den tragenden oder krönenden Gesimstheilen gelegen, und gewinnen ihren formalen Reiz, wie überhaupt die Flächenmuster der Backstein-Architektur, entweder durch eine reichere Stellung der Fugenlinien (Fig. 367, 368 u. 115) oder durch Bildung gefälliger geometrischer Figuren mit zwei oder drei verschiedenen Farben ihrer Steine, oder endlich durch plastische Muster, nämlich durch Vor- und Zurücktreten der Steinfirnen. Die drei Arten von Schmuckformen bieten der Erfindung ein weites Feld und werden vielfach combinirt (Fig. 364, 365, 366, 406 u. a.). In Holland findet man bei solchen Bandfriesen zuweilen auch die Mörtelfugen als breite

Fig. 366.

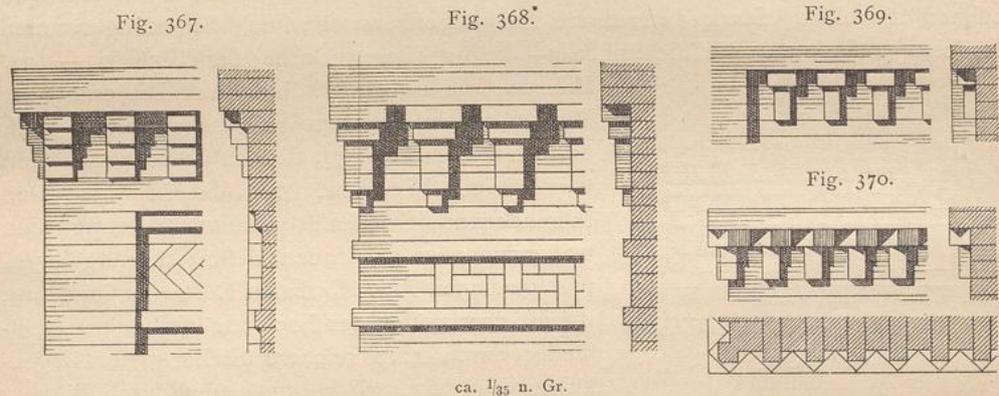


1/60 n. Gr.

weisse Streifen mit Glück in die Farbenzusammenstellung einbezogen, sei es, daß sie allein den Gegensatz zur Farbe der Steine bilden, sei es, daß diese selber schon mehrere Farben darbieten.

η) Confolenreihen. Die Confolen aus rechteckigen Backsteinen kommen in vier Motiven vor, die (abgesehen von anderen noch möglichen Verhältnissen zwischen ihren Mafsen) in Fig. 367, 368, 369 u. 370 dargestellt sind.

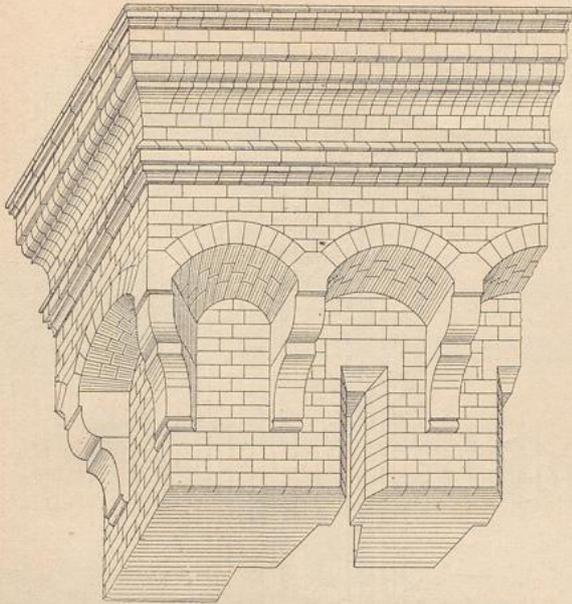
Sie stützen entweder wagrechte vortretende Schichten aus Backstein oder Haustein oder stark vortretende Staffelfrieße oder die nachgenannten Bogenreihen. Bei Fig. 367 treten die über einander gelegten Steine nur nach vorn vor, in 2, 3 oder mehr Schichten, $\frac{1}{2}$ Stein breit oder $\frac{3}{4}$ Stein breit, oder mit ungewöhnlicher Steinbreite. Die Größe des Zwischenraumes ist beliebig oder vielmehr nur nach der Länge zu richten, welche von der Consolenreihe auszufüllen ist. Die Consolen in Fig. 368 treten nach allen drei Seiten gleich viel vor und bestehen aus beliebig vielen gleich oder ungleich hohen wagrechten Abschnitten mit einer, zwei oder mehreren Schichten. Der Grundriß der untersten Schicht kann auch länglich rechteckig anstatt quadratisch sein, z. B. einen halben Stein lang bei einem Vortreten von einem Viertelstein. In Fig. 369 erscheint ein liegender halber Stein parallel zur Hauptfläche auf einem hochkantigen, denselben auch nach vorn überragend, oder auf zwei neben einander gestellten hochkantigen (Fig. 700); Fig. 370 endlich bietet den liegenden halben Stein um 45 Grad gegen die Hauptfläche verdreht. Bei Fig. 367, 368 u. 369 sind die Consolenabstände beliebig; die Consolen nach Fig. 370 können nur hart an einander sitzend auftreten, wie es die Abbildung zeigt, so daß die liegenden Steine eine



Stromschicht bilden. Die am weitesten vortretende Kante oder Fläche aller Consolenformen liegt entweder bündig mit der getragenen Fläche, wie bei Fig. 368 u. 370, oder etwas hinter derselben, wie bei Fig. 367 u. 369. Auch für die Consolenreihen ist eine Auflösung in Ecklisenen und theilende Lifenen der Wandflächen möglich und sehr häufig. Wenn Lifenen fehlen, so ist meistens die Eck-Console breiter, als die gewöhnlichen; überhaupt giebt es für alle hier aufzuzählenden Gesimsmotive verschiedene Eckauflösungen, die sich leicht aus den Grundformen ableiten lassen und hier nicht erschöpft werden können. Ein rhythmischer Wechsel in den Abständen einer Consolenreihe ist meist nur bei größerer Länge des Gesimfes ein dankbares Motiv. Wo große Zwischenfelder der Consolen auftreten, erscheinen in denselben zuweilen Einzelfiguren als Farben- oder Reliefmuster, wofür Fig. 377 ein Beispiel.

9) Vorkragende Bogenreihen oder Bogenfrieße, mehr oder weniger stark vortretende Mauerbogen in Halbkreis-, Segment- oder Spitzbogenform, aufgesetzt auf Consolen in Backstein oder Haustein (Fig. 371), auch wohl ohne Unterstützung durch Consolen, jedoch nur bei geringem Vortreten, als »romanischer Bogenfries«. Sie übersetzen gleichsam die Kranzplatte der Consolen-Gesimfe des Hausteins in die Formensprache der Backstein-Architektur und gestatten besonders

Fig. 371.

ca. $\frac{1}{40}$ n. Gr.

gewöhnlich weit breiter sein muß, als die übrigen (Fig. 381), bei Haustein meist schräg durch die Ecke geht, wie es Fig. 371 zeigt, und wobei sich der letzte Bogen mit eigenthümlichem Fugenschnitt nach rückwärts verjüngt. Noch andere Ecklöfungen, z. B. mit einer gewöhnlichen Console neben einer breiteren eckbildenden, oder mit den nachgenannten vorkragenden Pfeilern, sind möglich und unschwer zu finden. Bei Bogenreihen mit großen Abständen der Consolen werden die Zwischenfelder der letzteren zuweilen mit gefälligen Einzelfiguren als Farben- oder Reliefmuster in Backstein geschmückt, ähnlich wie bei Fig. 377, oder es erscheinen darin kreisförmige oder rechteckige Fenster, wie eben bei Fig. 371, oder endlich Terracotten-Ornament, wie bei Fig. 381.

Hierher sind auch die Reihen von größeren vortretenden Mauerbögen zu rechnen, welche Wandnischen bilden, indem sie auf Lifenen oder Halbfäulen aufgesetzt sind, ein wichtiges und uraltes Motiv der Wandgliederung in der Backstein-Architektur, z. B. Fig. 491 u. 432.

c) Dachbrüstungsmauern oder Attiken. Als Hauptgesimse tragen die Backsteingesimse, wie diejenigen in Haustein, häufig eine Brüstung, sei es, daß wirklich eine Plattform oder ein Umgang das Bauwerk nach oben abschließt, wodurch

eine Brüstung nothwendig wird (Fig. 437), sei es, daß der gemauerte Aufsatz dem Fuß des Daches als bloße Decoration vorgefetzt ist und hinter sich die Rinne trägt (Fig. 695 u. 409),

Fig. 372.

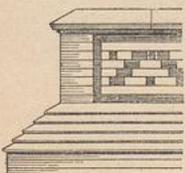


Fig. 373.

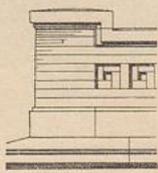
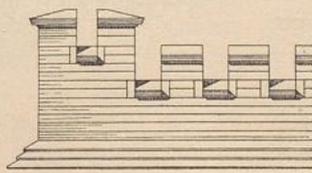


Fig. 374.

 $\frac{1}{60}$ n. Gr.

fei es endlich, daß die Rinne auf dem Auffatz aufgelagert erscheint (Fig. 381). Die Formen der Brüstung oder des Auffatzes sind sehr verschiedenartig: einfache oder bandfriesartig decorirte Backstein-Mauerflächen mit wagrechtem Krönungsgefims oder nach irgend welchem Muster durchbrochene Mauerflächen (z. B. nach Fig. 372 oder 373) oder Zinnen in irgend welcher Gestalt, wofür Fig. 374 ein Beispiel, oder das Zinnenmotiv nur in Relief nachgebildet, ohne Durchbrechung der Mauer, oder offene Bogenreihen (Fig. 409).

2) Vorkragende Pfeiler, das Gefims überragend, als Mittel zum günstigen architektonischen Abschluß der Gefimse oder zur Bildung einer lebhaften Umrisslinie, entweder die ganze Höhe der Mauer theilend oder ein Stück weit unterhalb des Gefimses auf Consolen aufgesetzt und über dem Gefims in irgend welcher Weise endigend, entweder nur die Ecken der Mauer bildend oder mehrfach auftretend, ihre Länge regelmäfsig eintheilend. Das Motiv entspricht der gothischen Fiale und kommt vorwiegend bei Backsteingefimsen im gothischen Stil vor, wird aber auch auf solche im Constructionsstil übertragen. Der Schaft der Pfeiler ist bei Ausführung in gewöhnlichen Backsteinen rechteckig und entweder parallel zur Mauerflucht oder im Grundrifs unter 45 Grad zur Mauer gestellt, zuweilen mit farbigen oder plastischen Mustern in der bei den Band-

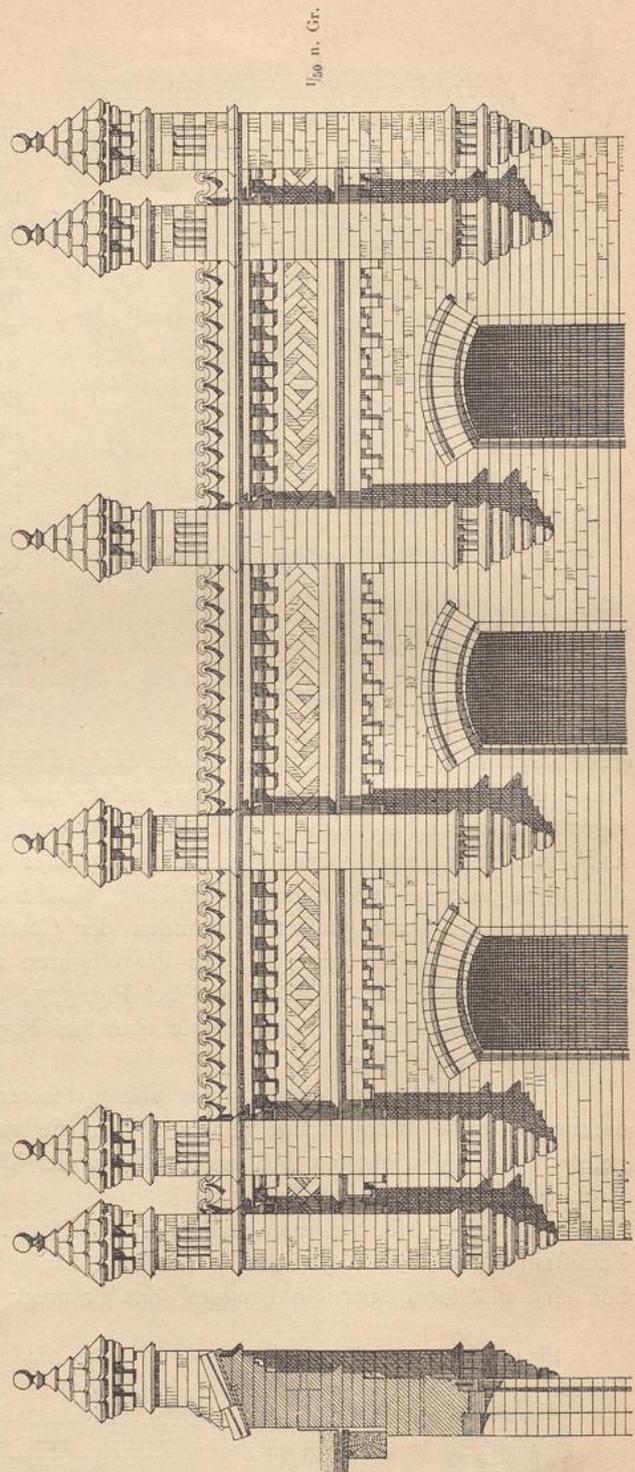


Fig. 375.

Fig. 376.

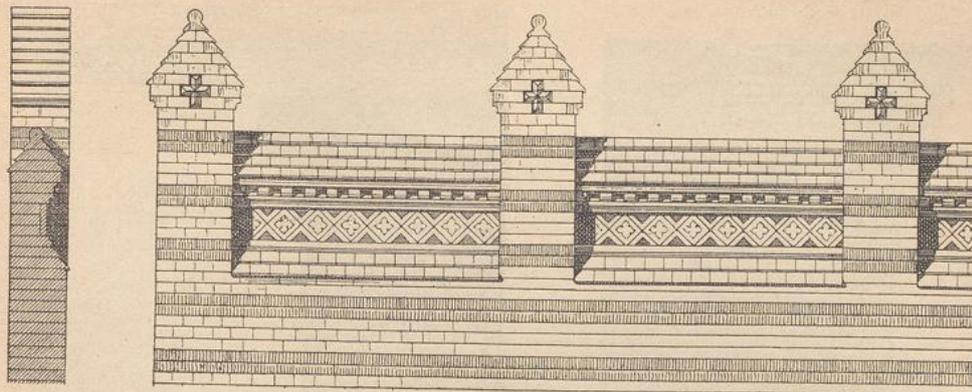
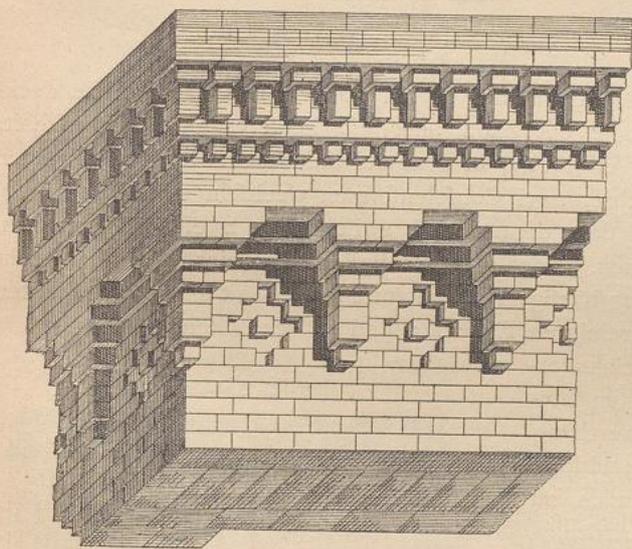
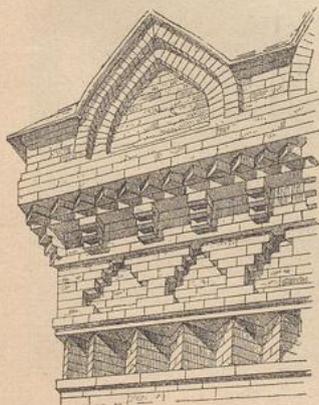
 $\frac{1}{50}$ n. Gr.

Fig. 377.

ca. $\frac{1}{85}$ n. Gr.Fig. 378⁹⁵⁾.

in einem wagrechten Gesimsabschnitt zusammensetzt. Es finden sich z. B. die Mauerflächen zwischen Backstein-Consolen oft durch die unter α genannten vortretenden Backsteinschichten gegliedert (Fig. 367 u. 377). Oder es werden neue Consolenformen gebildet, indem die Flächen der in großem Maßstab ausgeführten Consolenformen nach Fig. 367 u. 368 mit kleinen Zahnschnitten oder mit Staffelfriesen oder mit Consolen nach Fig. 369 u. 370 besetzt werden. Oder es wechseln vortretende Backsteinschichten regelmäßig mit gleich hohen und gleich weit ausladenden Zahnschnitten ab. Oder kurze Consolenreihen nach Fig. 369 u. 370 wechseln

friesen angegebenen Weise verziert. Die Gesimglieder schneiden sich an die Seitenflächen der Pfeiler stumpf an, oder es sind einzelne Glieder um die Pfeiler herumgeführt. Den einfachsten Fall mit rechteckigen gerade stehenden Pfeilern zeigt Fig. 375. Bei Fig. 376 sitzen die Pfeiler in der Ebene der Mauer, und es ist durch das Zurücktreten des Gesimses dafür gesorgt, daß dessen Glieder nicht über die Pfeiler vorragen.

Aus den aufgezählten einfachen Gesimselementen lassen sich reichere ableiten, wenn man mehrere derselben

102.
Zusammen-
gesetzte
Motive.

⁹⁵⁾ Facf.-Repr. nach: VIOLLET-LE-DUC. *L'art Ruffe*.

Fig. 379.

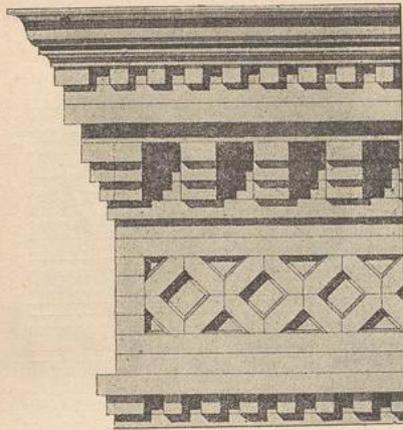
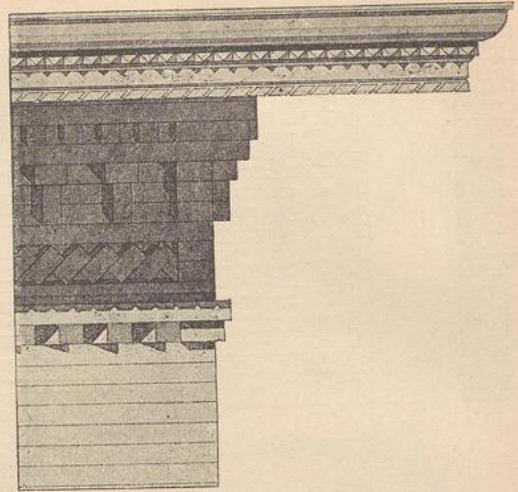
 $\frac{1}{30}$ n. Gr.

Fig. 380.

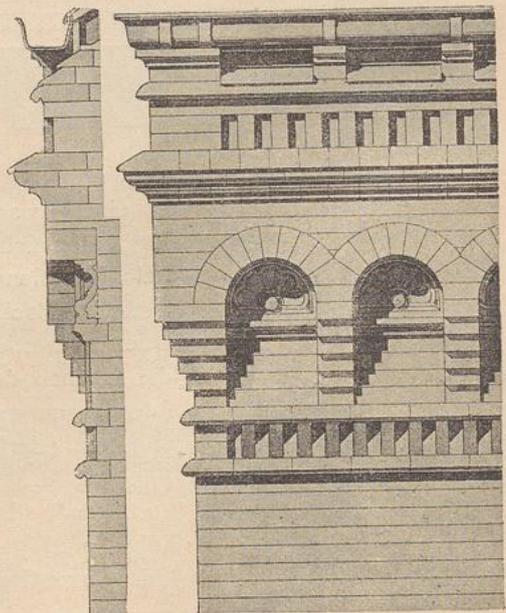
ca. $\frac{1}{30}$ n. Gr.

mit gleich ausladenden vollen Backsteinschichten ab. Oder eine Confolenreihe deckt einen Zahnschnitt derart, daß je ein Zahn oder ein längeres Stück Zahnschnitt zwischen je zwei Confolen sitzt, ein Motiv, in dem der Zahnschnitt auch durch einen Staffelfries ersetzt sein kann. Oder zwei Confolenformen wechseln mit einander ab, entweder in einfachem Wechsel oder derart, daß zwischen je zwei größeren Confolen zwei oder drei kleinere sitzen. Noch andere mögliche Combinationen sind leicht zu finden und in der Ausführung häufig; Zusammenstellungen mit einem complicirten Gefetz für den Wechsel der vereinigten Elemente sind jedoch selten dankbar.

103.
Bildung
ganzer
Gefimfe.

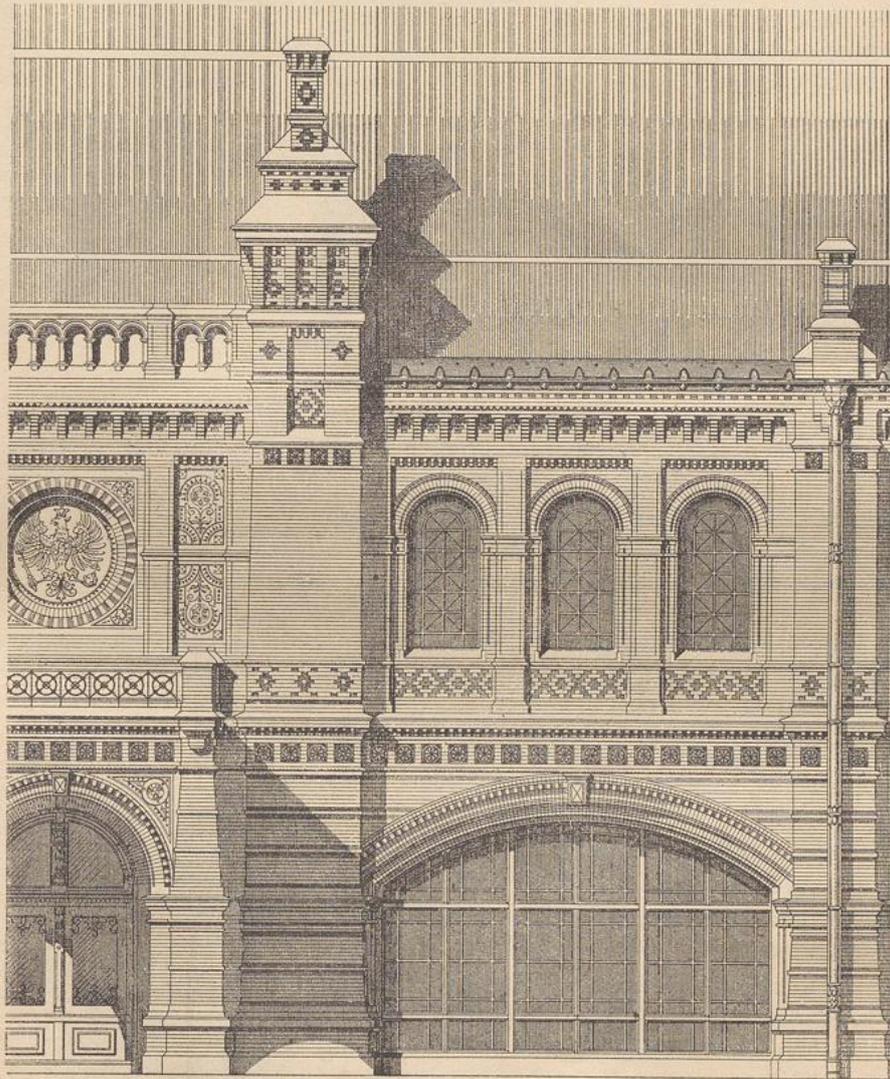
In welcher Auswahl, Aufeinanderfolge und Gröfse die aufgezählten Elemente an den Gefimfen zur Verwerthung gelangen müssen, um günstig zu wirken, ist dem Gefühl des Entwerfenden zu bestimmen überlassen. Maßverhältniszahlen, wie etwa bei den architektonischen Ordnungen, giebt es hier nicht. Als einzige Regel ist vielleicht die Vermeidung der Gleichwerthigkeit auf einander folgender Gefimsabschnitte zu Gunsten der Erzielung lebhafter Contrafte und deutlicher Verschiedenheit der Höhen der einzelnen Abschnitte zu empfehlen. Wo es sich um tragende und getragene Glieder handelt, kommt auch das statische Gefühl im ästhetischen Eindruck zur Geltung: man wird nicht auf schwere Confolen ein paar dünne Mauerfchichten legen oder unter vorkragende Bogen mit hoher Mauerlaft darüber nur schmale

Fig. 381.

 $\frac{1}{30}$ n. Gr.

Kragsteine setzen. Aber auch in dieser Beziehung finden sich so große Schwankungen bei anerkannt schönen Gesimsen dieser Art, daß es sich nicht lohnt, Verhältniszahlen aufzufuchen. Beispiele ganzer Gesimse ausschließlich oder vorwiegend aus rechteckigen Backsteinen bieten Fig. 366, 375, 377, 378⁹⁵⁾, 379, 380, 381, 531 (Trauffeite), 382⁹⁶⁾, 700, 383 u. 384⁹⁷⁾.

Fig. 382.

Vom Bahnhof Friedrichstraße der Berliner Stadtbahn⁹⁶⁾.ca. $\frac{1}{140}$ n. Gr.

Das letzte Gesims hat nicht nur verschiedene Farben und Größen der rechteckigen Backsteine, sondern auch geneigt liegende Steine und kleine weiße Bestflächen aufzuweisen, die in der Polychromie lebhaft mitwirken. Auch Fig. 700

⁹⁶⁾ Facf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1885, Bl. 2

⁹⁷⁾ Nach: *Encyclopédie d'arch.* 1881, Pl. 753.

erscheint in drei verschiedenen Farben. Bei Fig. 383, einem Kamin-kopf-Gesims, ist die Abdeckung mit kleinen Gufseisenplatten zu beachten, die an Randrippen zusammengeschaubt sind, um das Heben schwerer Haufstein-Deckplatten zu vermeiden. Die übrigen Beispiele bedürfen keiner Erklärung.

Bei den Giebelgesimsen in Backsteinen sind zwei Gruppen von Motiven zu unterscheiden, nämlich:

a) Reichere Gestaltungen der Giebelrandlinie, insbesondere Auszeichnungen der Spitze und der Fußpunkte; diese Motive sind nicht für alle Backsteingiebel möglich, und es ist in dieser Beziehung auf Art. 144 zu verweisen.

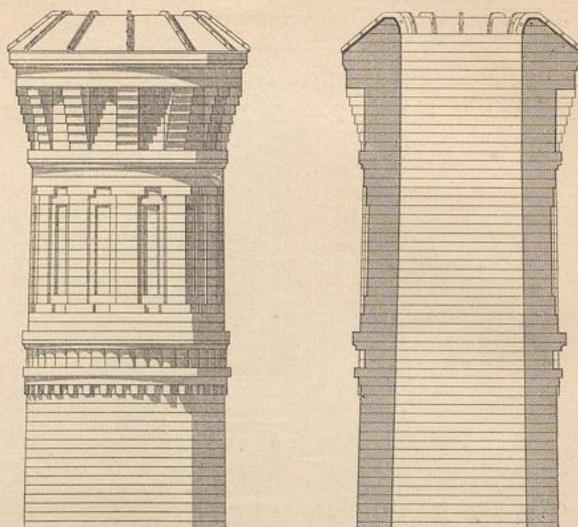
b) Gesimsmotive, die mit der Dachneigung gleich gerichtet aufsteigen, entweder ungliedert oder als Reihungen eine bestimmte Form regelmässig wiederholend. Alle zehn für die wagrechten Gesimse aufgezählten Motive lassen sich unmittelbar oder mit geringer Veränderung auf den Giebel übertragen, und zwar wie folgt. Die als Beispiele vorzuführenden Abbildungen zeigen die Motive zum Theile mit Formsteinen; doch ist leicht abzuleiten, wie sie mit rechteckigen Steinen aussehen würden.

α) Die vortretende theilende Backsteinschicht steigt entweder dem Giebelrand parallel auf, oder sie bildet eine staffelförmige Linie, deren lothrechte Strecken ein Vielfaches der Schichtenhöhe oder gleich dieser sind. Beim Uebergang von der Giebelmaurebene zu einer vorkragenden lothrechten Gesimsebene erscheint ebenfalls diese rechtwinkelige Staffellinie, die entweder für sich allein die ganze Gliederung des Giebelrandes bilden kann oder in Verbindung mit Consolen oder anderen Gesimselementen auftritt (Fig. 412, 477, 531, 548).

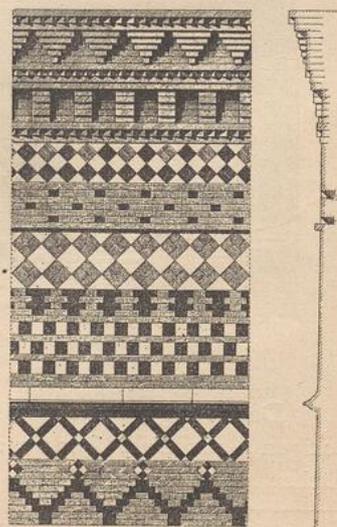
β) Rollschichten und γ) Stromschichten folgen entweder dem Giebelrand parallel, oder sie bilden kurze wagrechte Streifen, welche staffelförmig höher rücken, ersteres in Fig. 385 u. a.

δ) Zahnschnitte und ε) Staffelfrieße sind in allen ihren Ausbildungsweisen auf den Giebel übertragbar, müssen aber ihre Abstände nach der Schichtenhöhe und Giebelneigung richten (Fig. 478 u. 412). Das Aufrufen auf einer Lifenenreihe ist auch am Giebel möglich und liefert eine häufig verwertete lothrechte Gliederung der Giebelwand (Fig. 479).

Fig. 383.



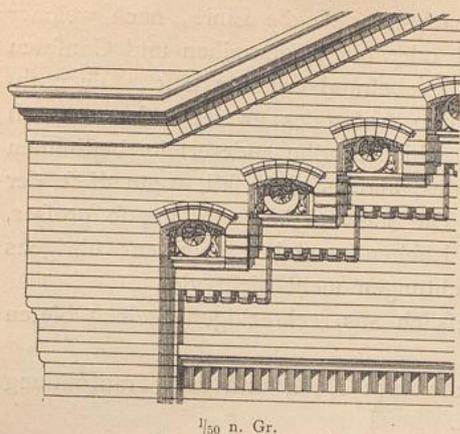
1/60 n. Gr.

Fig. 384⁹⁷⁾.

ca. 1/80 n. Gr.

104.
Giebel-
gesimse.

Fig. 385.

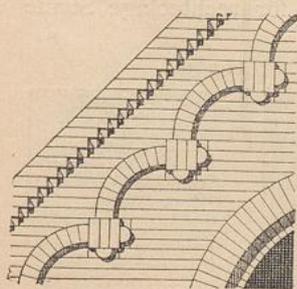


Giebelrand gestellt Verwerthung. Unter der oben genannten Giebelstaffel können die Consolen paarweise oder zu dreien mit gleicher oder ungleicher Höhe gruppiert werden und liefern damit reichere Motive.

ϑ) Die Bogenreihen können am Giebel sowohl staffelförmig, d. h. mit gleich hoch liegenden Kämpferpunkten für den einzelnen Bogen, aufsteigen, als auch dem Giebelrand folgen, indem sie einhüftig werden (Fig. 385, 386). Bei Fig. 541 richten sich die Bogen nach der Lage der Pfettenköpfe des Daches und würden bei zwei oder drei Zwischenpfetten anstatt der einzigen sich häufiger wiederholen. Ein wichtiges Motiv bilden auch für die Giebelgliederung die auf Lifenen (oder Halbfäulen) aufgesetzten Wandbogen; ja sie erscheinen am Giebel noch häufiger, als unter wagrechten Gefimsen (Fig. 484, 487 u. 492).

ι) Gemauerte Auffätze über geradlinigen Giebelgesimsen, den Brüstungen oder Attiken über wagrechten Gesimsen entsprechend, sind mit den oben erwähnten reicheren Randbildungen der Giebelmauer und den Auszeichnungen von Fufs oder Spitze nicht zu verwechseln, indem bei diesen das geneigte Giebelgesims fehlt. Doch können jene Auffätze gleich diesen Randbildungen die mannigfaltigsten Formen annehmen, z. B. staffelförmige Umrisse mit oder ohne Krönungsgesimse der Stufen, mit oder ohne Durchbrechung der Stufen, mit oder ohne Voluten und Obelisksen auf den Stufen, ferner aufsteigende Zinnen, geschweifte Umrisse aller Art u. s. w. Die wagrecht abgeschlossene Brüstung erscheint mit oder ohne Durchbrechung nur über sehr flachen Giebeln.

Fig. 386.



1/50 n. Gr.

Handbuch der Architektur. III. 2, b.

ζ) Bandfrieße steigen meist parallel zum Giebelrand auf, bilden aber auch wohl staffelförmig höher rückende wagrechte Streifen mit oder ohne Auszeichnung der Ecken.

η) Die Consolenformen bleiben am Giebel dieselben wie bei wagrechten Gesimsen; die Stellung ist fast immer die lothrechte, entweder als Unterstützung der oben genannten staffelförmigen Uebertragung der Giebelrandfläche oder — und zwar sehr häufig — der Staffelfrieße (Fig. 476) oder der aufsteigenden Bogenreihen (Fig. 385 u. 553); nur die leichten Consolenformen finden wohl auch senkrecht zum

ζ) Die vorkragenden Pfeiler sind am Giebel ein sehr häufig verwerthetes, meist dankbares Motiv, sei es nur als Auszeichnung von Fufs und Spitze (z. B. Fig. 482) oder der Fufspunkte allein, sei es auch zwischen Fufs und Spitze als lothrechte Theilung der Giebelfläche (vorderer Giebel in Fig. 491); sei es mit der Vorderfläche parallel zur Mauer oder unter 45 Grad im Grundrifs gestellt. Bei sehr steilen Giebeln gestaltet sich im letzten Falle das Anschneiden der Gesimglieder an die Pfeilerflächen etwas complicirt.

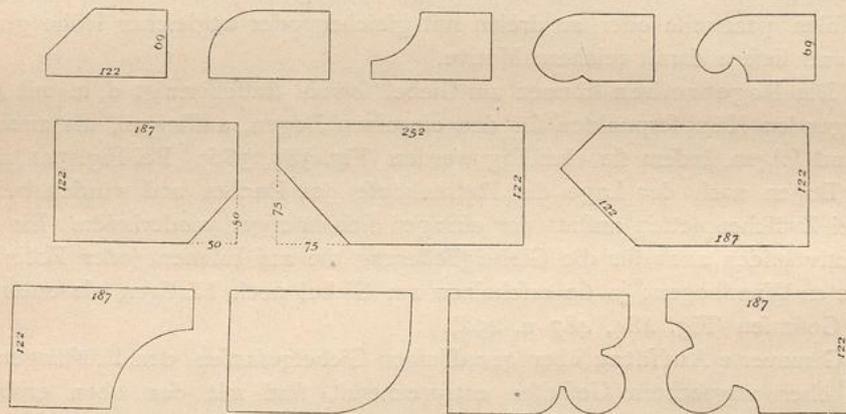
Die Motive, die bei wagrechten Gesimsen sich in Lifenen auflösen lassen, gestatten dies auch am Giebel,

und es treten in der That in vielen Fällen eckbildende oder auch theilende Lifenen an den Backsteingiebeln auf. Dabei ist zu beachten, daß die Linie, nach welcher ein Gefims mit staffelförmigem unterem Rand oder mit Bogenreihen und Consolen aufsteigt, sich nicht immer genau parallel dem Giebelrand erhalten läßt. Die nothwendig regelmäßige Eintheilung des wagrechten Abstandes zweier Lifenen durch die lothrechten Gefimslinien einerseits und die Schichtenhöhe andererseits bestimmen schon für sich allein die Staffellinie des Gefimfes, und es ist Zufall, wenn diese der Neigung des Giebelrandes genau sich anpaßt. Die Schwierigkeit wird um so größer, je weniger Axen des Gefimfes zwischen zwei Lifenen zu stehen kommen; übrigens schadet die kleine Abweichung der beiden Richtungen meist nicht viel.

Giebelgefimfe vorwiegend oder ausschließlich aus rechteckigen Steinen bieten Fig. 476, 477, 485, 492, 531 u. 554.

Ueber die Beziehungen der Giebelgefimfe zum Dach und zur Traufbildung wird unter d das Erforderliche gefagt werden.

Fig. 387.



Normal-Formsteine.

3) Gefimfmotive aus gebrannten Formsteinen

(d. h. prismatischen Steinen von nicht rechteckiger Grundfläche).

105.
Elemente
für
wagrechte
Gefimfe.

Den unter 2 aufgezählten 10 Elementen wagrechter Backsteingefimfe entsprechend erscheinen hier ebenfalls 10 Motive, die sich mit Ersatz der rechteckigen Steine durch Formsteine beliebigen Profils aus jenen ableiten lassen. Es sind die folgenden. Durch Zusammenetzen von zweien derselben in einem wagrechten Gefimsabschnitt, in derselben Weise, wie in Art. 102 (S. 141) für rechteckige Steine beschrieben worden, ergeben sich auch hier noch weitere, reichere Gefimfelemente derselben Art.

a) Glatte Gefimfsglieder oder Gefimfe aus liegenden Formsteinen irgend welcher Profilirung. An den auspringenden Ecken sind eigens modellirte größere Stücke nothwendig; einspringende Ecken (und allenfalls auch auspringende mit sehr stumpfem Winkel) werden mit Gehrungsfugen durch Zuhauen der gewöhnlichen Gefimfsteine hergestellt. Beispiele folcher

Fig. 388.

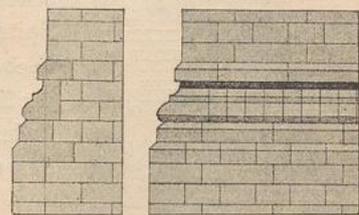
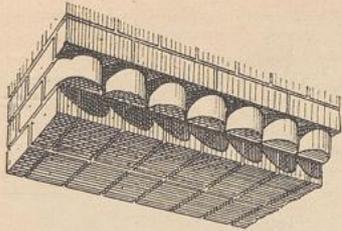
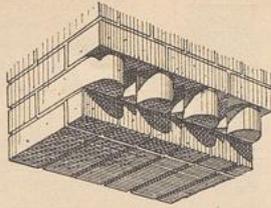
ca. $\frac{1}{30}$ n. Gr.

Fig. 389.



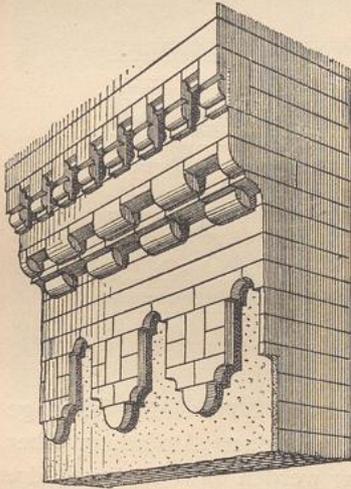
1/40 n. Gr.

Fig. 390.

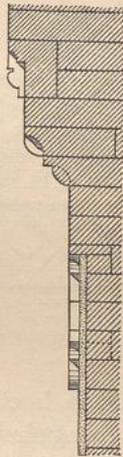


den Zweck, die Lagerfuge gegen das Eindringen des Wassers zu schützen. Da diese Steine hart gebrannt oder noch häufiger fogar glasirt werden und die entstehende Deckfläche sehr steil ist, so ist diese Art der Abdeckung vorstehender Gesimse und Backsteinflächen genügend dauerhaft und gleichwerthig mit gutem Haufstein oder Zinkbedeckung.

Fig. 391.



1/40 n. Gr.



β) Glatte Gesimsglieder aus rollschichtenartig, hochkantig gestellten Formsteinen irgend welcher Profilierung (Fig. 371, 388 u. a.). Bei höheren Gesimsen wechseln sie meist mit liegenden Gesimsfchichten ab. Bezüglich der Eckbildung mit oder ohne eigens geformte Eckstücke gilt dasselbe wie bei diesen; zuweilen bildet auch ein Haufstein die Ecke für alle Gesimsfchichten zugleich.

γ) Liegende Reihungen aus Formsteinen oder Gesimsglieder aus Formsteinen mit liegendem Profil (Fig. 389 u. 390). Solche Gesimsglieder entstehen, wenn man die rechtwinkelig gebrochene Steinkante in der Lagerfugenebene der Stromschicht durch eine reichere Linie ersetzt, z. B. den Kreis, den Spitzbogen, das halbe Achteck u. f. f. Dabei sind die Formsteine liegend oder stehend verwendet, und es ist entweder nur ein Formstein wiederholt, oder es wechselt ein solcher regelmäsig mit einem rechteckigen Stein, oder es wechseln zwei verschiedene profilirte

Fig. 392.

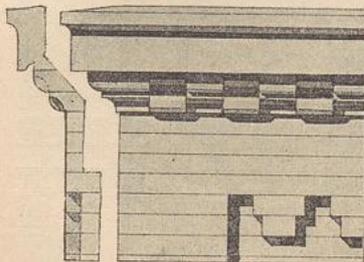
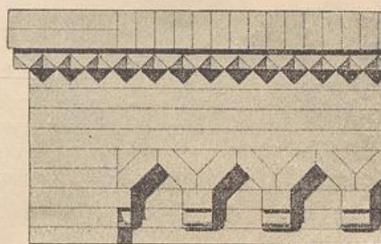


Fig. 393.



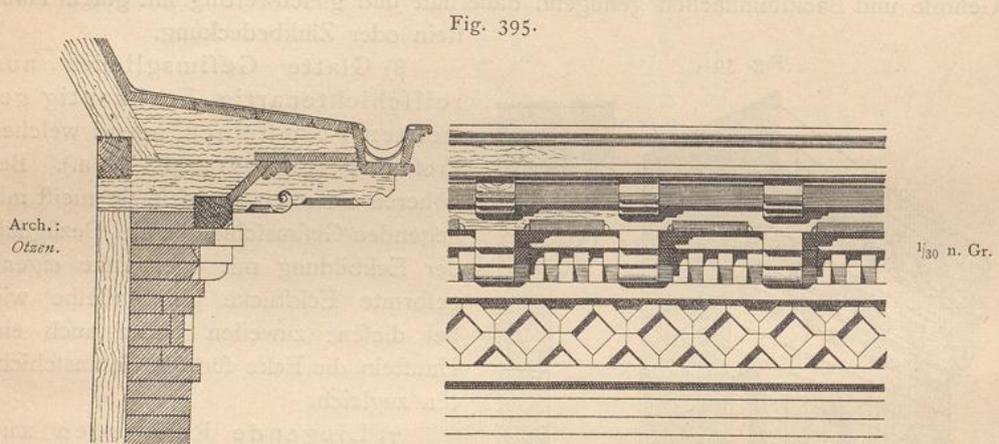
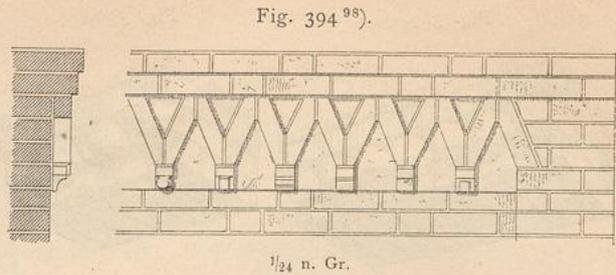
ca. 1/30 n. Gr.

Formsteine regelmäsig mit einander ab.

Oft werden zwei, drei oder mehr gleich gebaute Glieder dieser Art unter fchachbrett-

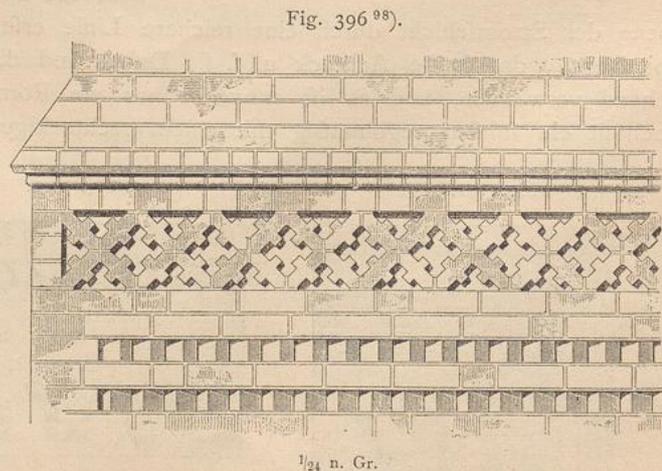
artiger Verletzung der Vorsprünge und Hohlräume über einander gestellt, ähnlich wie in Fig. 358 und dabei die Gegenätze der Flächen zuweilen durch Verschiedenheit ihrer Farbe verstärkt.

δ) Stehende Reihungen oder Zahnschnitte aus Formsteinen (Fig. 391 [oberstes Motiv], 393, 401, ferner Fig. 421 [unterstes Gefimsglied] u. f. w.) Diese Reihungen bilden Gefimsglieder, in welchen ein Formstein der Höhe nach (und zwar in einer Ebene senkrecht zur Mauer) profilirt mit einem rechteckigen Backstein abwechselt oder auch zwei Formsteine verschiedener Profilierung regelmäsig



abwechselfn. Sie sind eine oder zwei Schichten hoch, selten höher, und leiten gewöhnlich, wie die Zahnschnitte der Hauteingefimse, zu einer Ausladung über, erscheinen also tragend. Wie bei der liegenden Reihung werden zuweilen zwei, drei und mehr gleich gebaute Zahnschnitte mit schachbrettartiger Verletzung der Zähne und Zwischenräume über einander gestellt und die Gegenätze der Flächen durch zweierlei Farben der Steine erhöht; besonders häufig ist das mittlere Motiv in Fig. 391 u. 392: Auflösung in Lifenen oder Eckbildung ohne Lifenen.

ε) Staffelfrieze und Zickzackfrieze aus Formsteinen. Die recht-



⁹⁸⁾ Facf.-Repr. nach: ADLER, F. Mittelalterliche Backstein-Bauwerke der preussischen Staaten. Berlin. Bl. IV u. XVII.

Fig. 397.

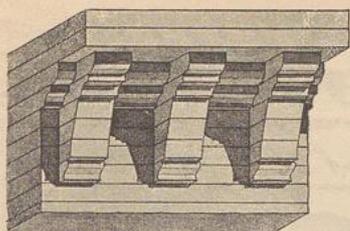
 $\frac{1}{30}$ n. Gr.

Fig. 398.

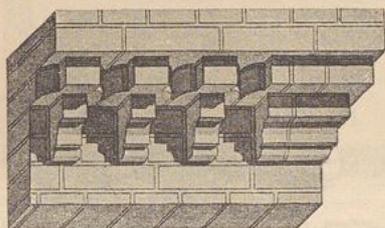
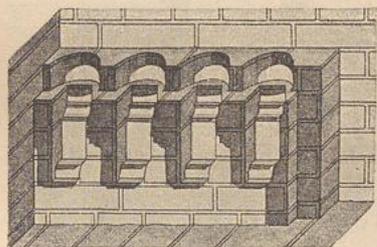
 $\frac{1}{20}$ n. Gr.

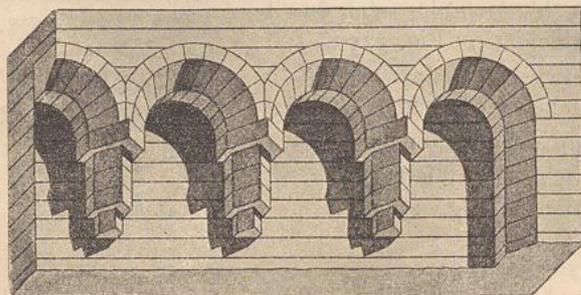
Fig. 399.

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

gebrannten Formsteinen bieten Fig. 395, 397, 398, 399, 400 u. 407. Die Zwischenfelder sind entweder mit gewöhnlichen Backsteinen oder glatten Formsteinen oder mit Terracotten in Tafelform (etwa mit Füllungen oder Rosetten oder anderem Relief-Ornament) ausgesetzt.

ð) Vorkragende Bogenreihen mit Formsteinen. An die Stelle der recht-

Fig. 400.

 $\frac{1}{30}$ n. Gr.

eckigen Steine der früher genannten Staffelfrieße (Fig. 361, 362, 363) erscheinen hier entweder durch solche mit liegender Profilierung oder (häufiger) durch solche mit stehender Profilierung oder endlich durch solche Formsteine ersetzt, welche in der Stirnanficht eine reichere Umrisslinie darbieten, als das Rechteck der gewöhnlichen Backsteine. Diese tragenden Frieße lösen sich meistens aber nicht immer in gleich profilirte oder unprofilirte Lifenen oder Wandpilaster auf (Fig. 391 unten, 393 u. 394⁹⁸).

ζ) Bandfrieße aus Formsteinen (Fig. 379, 395, 396, 401, 405 u. 408). Anstatt der rechteckigen Steine der früher beschriebenen Bandfrieße erscheinen Formsteine mit reicherer Umrisslinie der Stirnseite, die entweder nur durch die Stellung der Fugenlinien oder auch durch Verschiedenheit der Farbe oder durch Vor- und Zurücktreten der Stirnflächen ein regelmäßiges geometrisches Muster bilden.

η) Consolenreihen aus Formsteinen. Die früher besprochenen vier Consolenformen aus rechteckigen Steinen ergeben eine Reihe von weiteren, wenn man das Rechteck zuerst im Grundriss, dann in der Seitenansicht, dann in der Vorderansicht durch eine reichere Umrisslinie ersetzt. Bei den kleinen Consolen der dritten und vierten Form können auch wohl die stehenden Steine stehende Profilierung, die liegenden liegende Profilierung erhalten. Einige Motive für kleinere Consolen aus

gebrannten Formsteinen bieten Fig. 395, 397, 398, 399, 400 u. 407. Die Zwischenfelder sind entweder mit gewöhnlichen Backsteinen oder glatten Formsteinen oder mit Terracotten in Tafelform (etwa mit Füllungen oder Rosetten oder anderem Relief-Ornament) ausgesetzt.

ð) Vorkragende Bogenreihen mit Formsteinen. An die Stelle der rechteckigen Steine der früher beschriebenen Bogenreihen treten hier keilförmige (Fig. 381) und an die Stelle der glatten Bogenstirn vielfach die archivoltenartig mit einem Gefims eingefasste, wobei die Glieder entweder glatt oder im Charakter der Reihung verziert erscheinen (Fig. 400 u. 407). Oder es ist jeder Bogen aus einem einzigen Formstein, auch wohl aus zwei gegen ein-

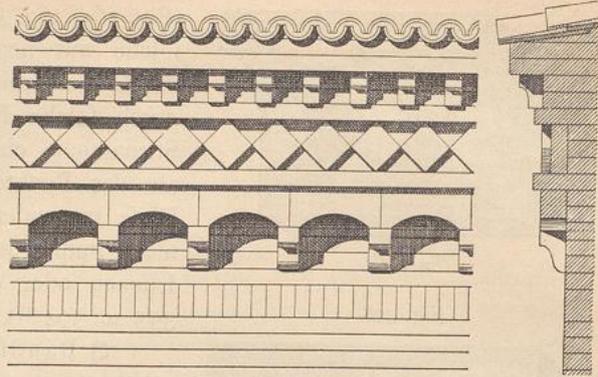
ander gestellten oder endlich aus zwei hinter einander gestellten Platten gebildet (Fig. 401). Weit vortretende Bogen sind immer auf Consolen in Haufstein oder gebrannten Steinen aufgesetzt. Bei geringem Vortreten (Fig. 402⁹⁹) erhält das Motiv den Namen »Rundbogenfries« oder »Kleinbogenfries«, und es fehlen dann häufig die Consolen. Für die Ausfüllung der Bogenfelder gilt dasselbe wie für die Zwischenfelder der Consolenreihen, und für die Eckbildung und Auflösung in Lifenen dasselbe, wie bei den rechteckigen Steinen.

In der Backstein-Gothik erscheinen anstatt des Rund- oder Segmentbogens auch der Spitzbogen ohne die gothischen Nafen oder mit solchen (Kleeblattbogen, Fig. 403¹⁰⁰) u. 411), und im Romanischen und Italienisch-Gothischen der Kreuzbogenfries, d. h. die Durchkreuzung zweier Bogenfrieze (Fig. 404¹⁰¹).

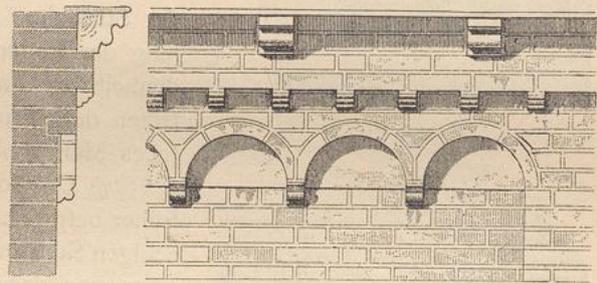
1) Dachbrüstungen oder Attiken oder Aufsätze als Bestandtheile von wagrechten Gesimsen aus Formsteinen (Fig. 405, 409, 411 u. 437).

2) Vorkragende Pfeiler und Fialen aus Formsteinen, als lothrechte Theilungsglieder die Gesimse durchschneidend und überragend oder zur Eckbildung verwerthet. Hier sind weit reichere Querschnittsformen der Fialen möglich, als mit den rechteckigen Steinen (Fig. 375 u. 376); es erscheinen Sechseck, Achteck mit Eckrundstäben oder scharfen Kanten oder Füllungen, ferner die Kreisform und die aus dem schräg stehenden Quadrat abgeleiteten Figuren mit geschweiften Seiten u. f. f. Beispiele würden durch Uebertragung der Fialen aus den Giebeln in Fig. 415, 487, 488 u. 482 auf geeignete wagrechte Gesimse, oder durch Profiliren der lothrechten Kanten derjenigen in Fig. 375 u. 376 erhalten. An der Ecke verwandelt sich die Fiale zuweilen in ein kräftiges hoch ragendes Thürmchen (achteckiger Thurm in Fig. 491). Hierher gehören auch Eckbildungen mit Erkerthürmchen, die das Gesims nicht nach oben überragen, z. B. am höheren Thurm in Fig. 491, ferner in Fig. 433.

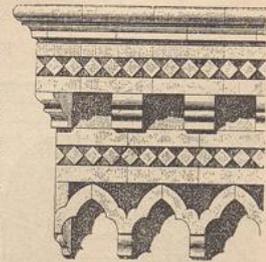
Fig. 401.



ca. 1/35 n. Gr.

Fig. 402⁹⁹.

1/30 n. Gr.

Fig. 403¹⁰⁰.

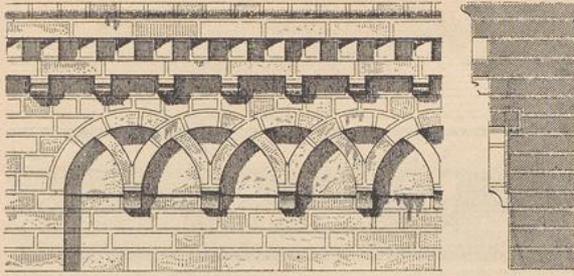
ca. 1/35 n. Gr.

⁹⁹) Facf.-Repr. nach: ADLER, a. a. O., Bl. XXII.

¹⁰⁰) Facf.-Repr. nach: RUNGE, L. Beiträge zur Kenntniss der Backstein-Architektur Italiens. Berlin 1840—42. Bl. XVI.

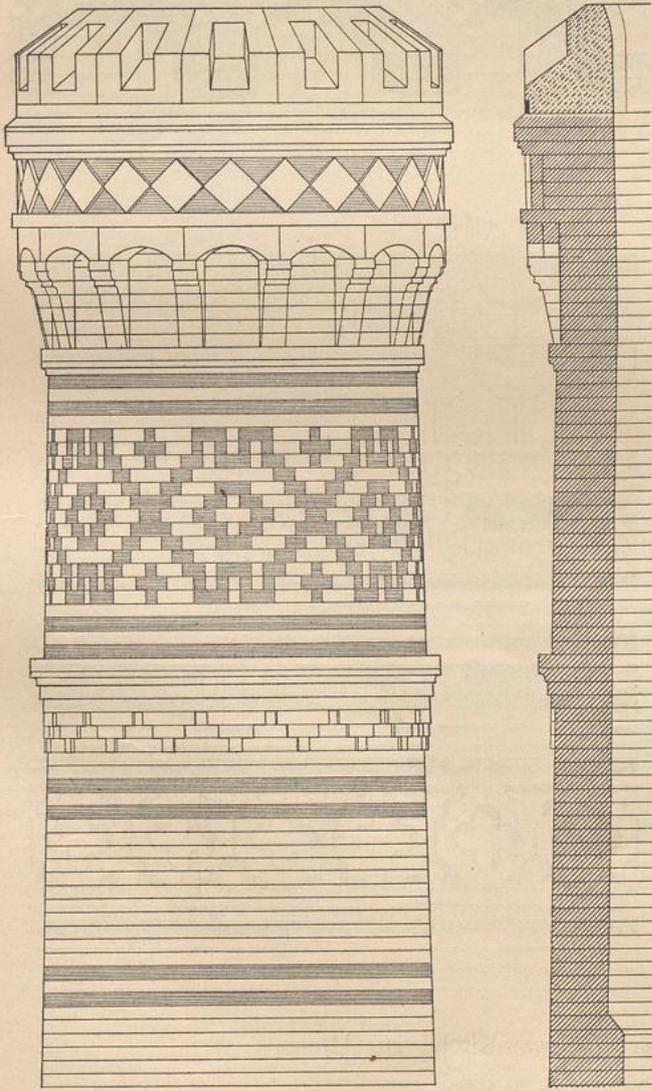
¹⁰¹) Facf.-Repr. nach: ADLER, a. a. O., Bl. XXII.

Fig. 404¹⁰¹⁾.



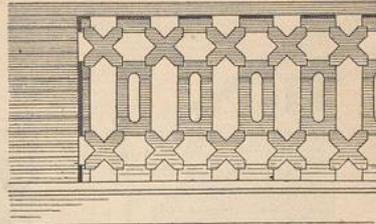
$\frac{1}{30}$ n. Gr.

Fig. 406.



$\frac{1}{40}$ n. Gr.

Fig. 405¹⁰¹⁾.



ca. $\frac{1}{40}$ n. Gr.

Größere wagrechte Gefimfe vorwiegend aus Formsteinen bieten Fig. 376 (mit Fries aus Mettlacher Plättchen), 371, 395, 396, 401, 402, 403, 404, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 482 (Trauffeite) u. 541 (Gurtgefims).

106.
Beispiele
von
wagrecht
Gefimsen.

Das Schornstein-Kopfgefims in Fig. 406 ist mit Hautfeinen geringer Gröfse abgedeckt, die durch einen Eifenring an ihrem Fufse vereinigt sind und das Zinnenmotiv nachbilden. Die angedeuteten Farbengegenfätze müfsten fehr starke fein, um nicht unter einem Kohlenstaubüberzug des Kopfes verloren zu gehen. Als Formsteinmotive erscheinen aufser den glatten Gliedern Bandfries und Bogenfries auf Confolen; der Staffelfries braucht nur rechteckige Steine.

Bei den Hauptgefimsen in Fig. 407 u. 408 sind glafirte Steine in zwei Farben neben den gelbrothen unglafirten beigezogen, und zwar bedeutet die Punktirung der Fläche grüne Glafir, die Schraffirung braune. Hiernach sind grün glafirte die Terracotta-Klötzchen mit den Blättern unter den Rinnen, ein Theil der Bogensteine in Fig. 407, die Mafwerksteine im Fries von Fig. 408 (auf gelbrothem Grund), und die im Schlagfchatten befindlichen Hohlkehlensteine in derselben Abbildung. Braun glafirte sind die Deckflächen zwischen den Rinnenklötzchen mit Ein-

Fig. 407.

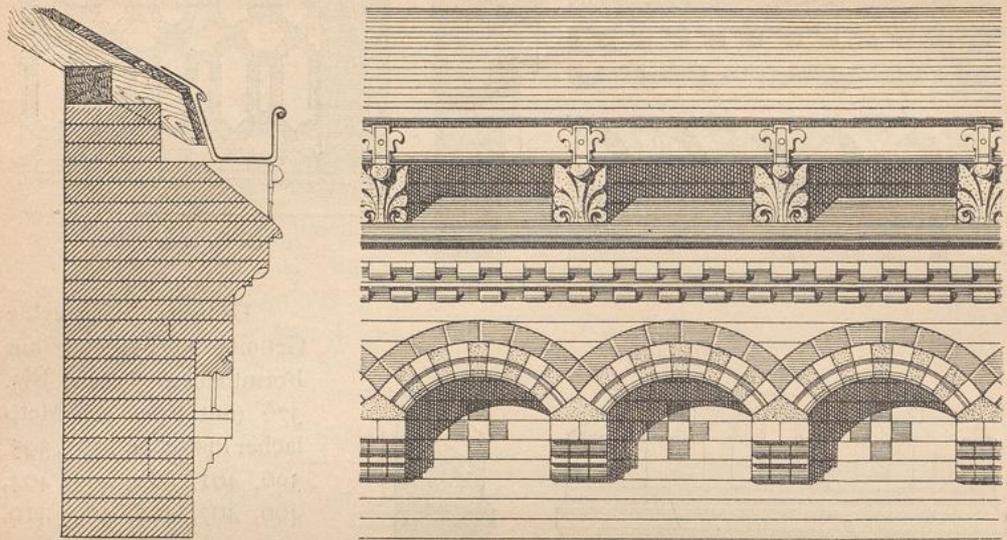
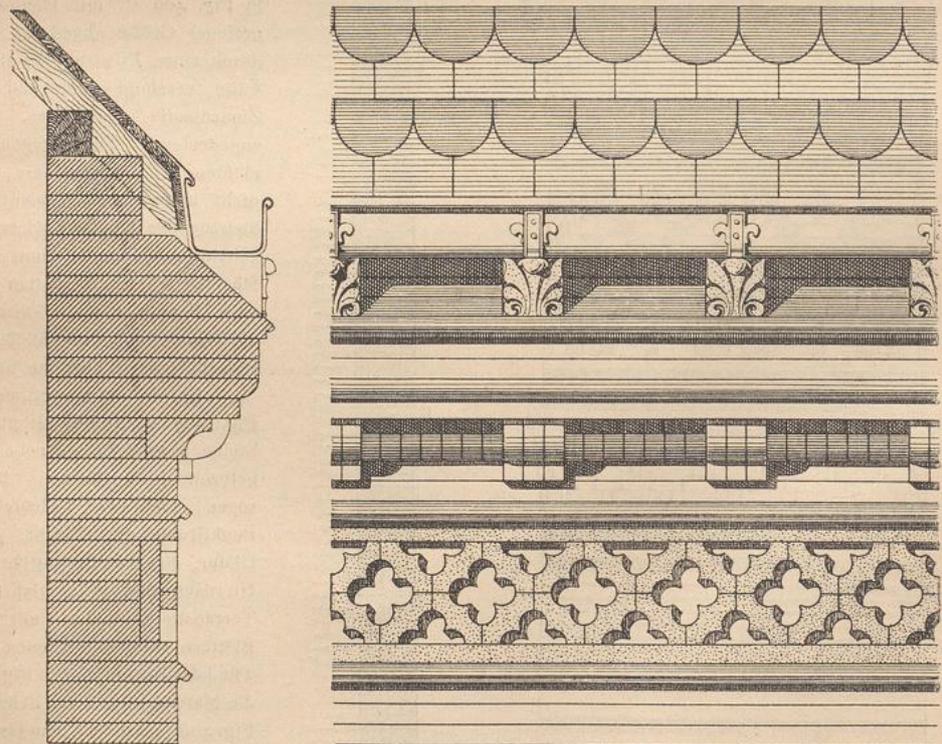


Fig. 408.

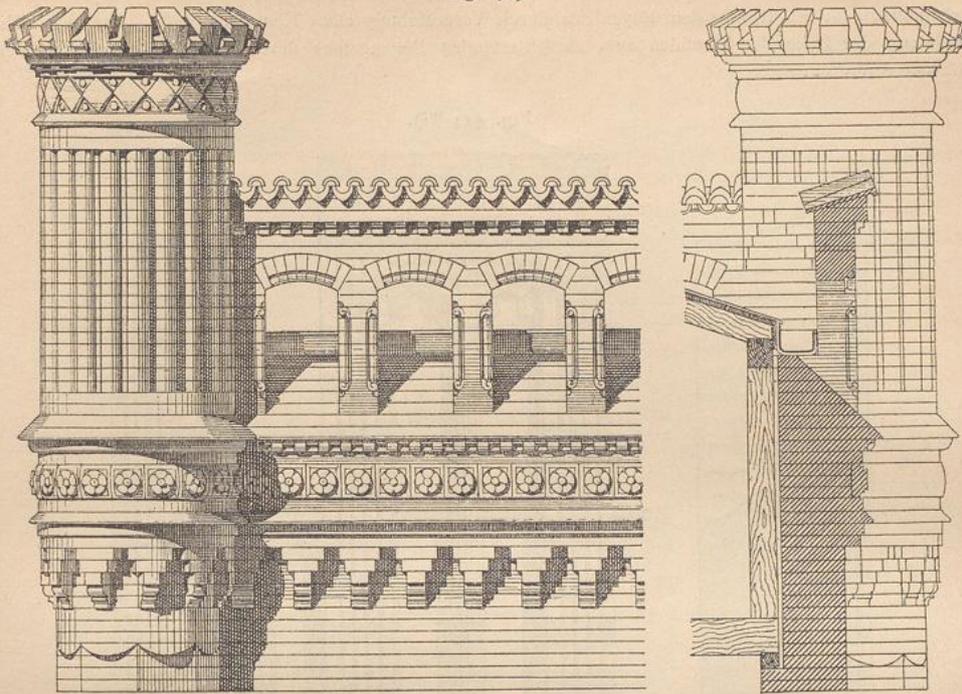


Von der *Johannes-Kirche* zu Altona.

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

Arch.: *Otzen*.

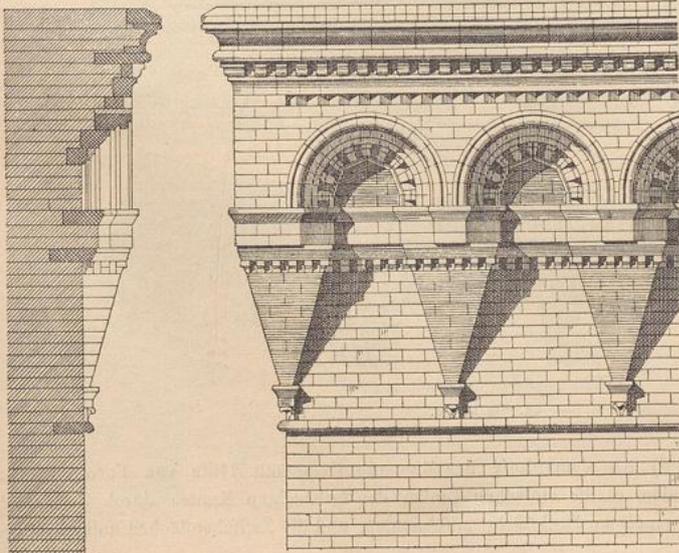
Fig. 409.

Motiv aus Hamburg. — $\frac{1}{45}$ n. Gr.

schlufs der Nafenschicht, ferner das Zierband um die Bogen in Fig. 407 und die Kreuze in den Bogenfeldern, endlich die beiden Nafenschichten über und unter dem Fries in Fig. 408. Auch die Kupferrinne mit den verzierten Haltern und das Dach mit dem Gegensatz röthlicher und schwarzer Schiefer wirken in der Polychromie der Baustoffe mit.

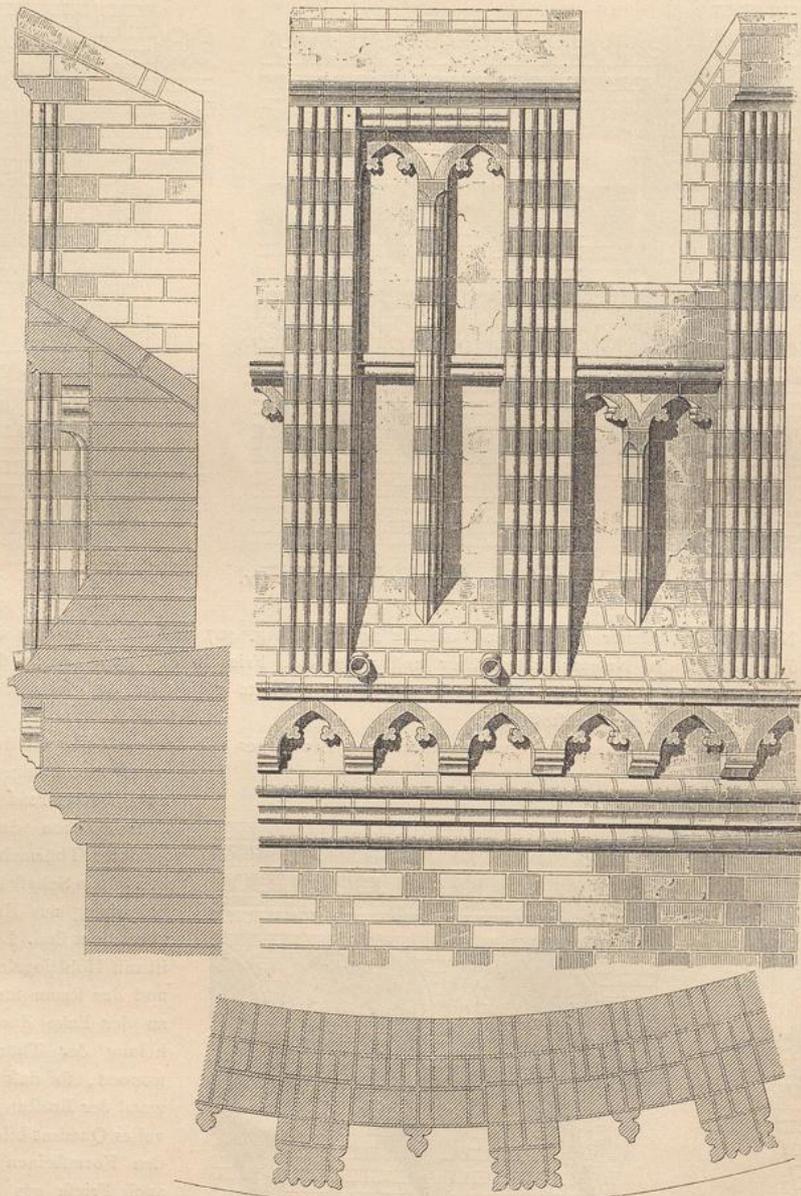
Fig. 409 ist das Krönungsgefäls eines quadratischen Bauwerkes mit flachem Zeltdach, dessen Trauf-
rinne hinter einer Brüstung aus offenen Arcaden liegt und dessen Ecken durch höher geführte Thürmchen mit gebündeltem Schaft und Zinnenbekrönung aus Haustein ausgezeichnet sind. Die Brüstung ist mit Hohlziegeln abgedeckt und der Raum für die Rinne an der Ecke durch Auswinkelung der Thürmchen gewonnen, so dafs die Innenwand der Brüstung unten ein volles Quadrat bildet. Neben den Formsteinen erscheinen auch Frieße aus Terracotten in Plattenform.

Fig. 410.

Motiv aus Bologna. — ca. $\frac{1}{50}$ n. Gr.

In Fig. 410 ist das Grundmotiv des Bogenfrieses auf Consolen zur reichsten Wirkung gesteigert mit Hilfe eines vielgliederigen Gefälses an der Bogenlinie, das auch

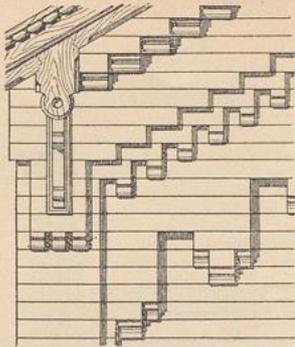
einen Zahnschnitt aus Formsteinen aufweist. Die Confolen sind auskragende rechteckige Pyramiden mit Krönungsgefims; sie tragen den Bogenfries durch Vermittelung eines Kämpfergefimses, das den Uebergang von der Ecke der Confolen zum zurücktretenden Bogengefims durch schräg stehende lothrechte Flächen vermittelt.

Fig. 411¹⁰²⁾.ca. $\frac{1}{25}$ n. Gr.

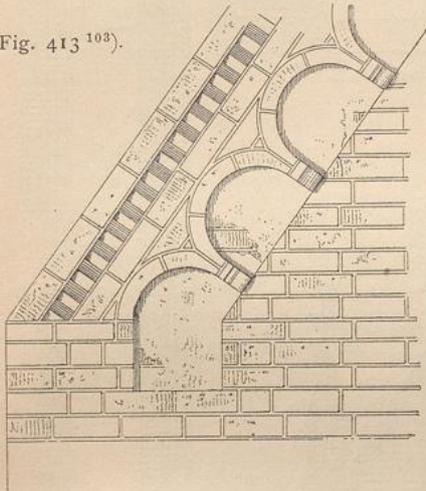
Das Gefims in Fig. 411¹⁰²⁾ hat dem Motiv der Zinnenbrüstung mit Hilfe von Formsteinen zu größter Bedeutung verholfen, indem es die einfachen Linien der lothrechten Kanten durch Gefimsstäbe ersetzt, die sich auf einer stark geneigten Bankfläche anschneiden, und die Zwischenflächen unter kräftiger

¹⁰²⁾ Facf.-Repr. nach: ADLER, a. a. O., Bl. XVII.

Fig. 412.



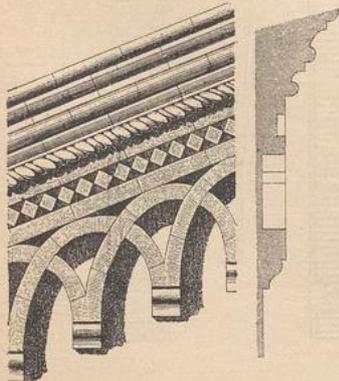
1/30 n. Gr.

Fig. 413¹⁰³⁾.

ca. 1/25 n. Gr.

cotten-Füllungen schmückten die Bogenfelder. Beide Motive lösen sich in Lifenen auf. Das Gesims ist mit einer profilierten Haufsteinplatte über einer geneigt stehenden Rollschicht abgedeckt.

Fig. 412 ist eine Zusammenstellung verschiedener Giebelmotive aus Formsteinen und rechteckigen Steinen, und zwar: erstens der rechtwinkligen Giebelstaffel aus Formsteinen, die in etwas anderer Form auch in Fig. 546 von Consolen gestützt wiederkehrt; zweitens desselben Motivs aus rechteckigen Steinen

Fig. 414¹⁰⁴⁾.

ca. 1/35 n. Gr.

Vertiefung mit Mafswerk schmückte. Die Brüstung erscheint über einem wagrechten Gesims aus Formsteinreihen mit Kleblattbogenfries. Zum Gegensatz glasierter und unglasierter Steine tritt hier noch das Weiß der dünnen Putzschichten in den Mafswerkfeldern, in den Bogenfeldern und -Zwickeln, am Krönungsgesims der Zinnen.

Ein größeres Formsteingefims ist auch das Traufgesims in Fig. 482; es besteht der Höhe nach aus zwei Theilen, von denen der untere um die Eckfiale herum auf die Giebelseite übergeht, der obere an die Eckfiale sich anschneidet und nach oben in einem Blechrinnenleiten endigt.

Im Uebrigen sind die aufgezählten Beispiele wagrechter Formsteingefims durch die vorangestellte allgemeine Besprechung dieser Gefimsgruppe genügend erklärt.

Was die Giebelgesims motive aus gebrannten Formsteinen betrifft, so sind sie wieder entweder reichere Giebelrandbildungen und Auszeichnungen von Fußpunkten und Spitze, in welcher Beziehung auf Art. 144 (S. 93) zu verweisen ist, oder nach der Dachneigung fortlaufende Motive. Eine Einzelaufzählung dieser letzteren ist aber entbehrlich, da sie sich mit Hilfe des über die wagrechten Formsteingefims Gefagten aus den Giebelmotive mit rechteckigen Steinen leicht ableiten lassen.

Als Beispiele gehören hierher Fig. 385 (S. 145), 412, 413, 414, 415, 435, 445, 482, 541, 546 u. 553.

In Fig. 385 sind Segmentbogen aus Formsteinen mit gleich hoch liegenden Kämpferpunkten auf Consolen aus rechteckigen Steinen und einem Formstein aufgesetzt; Terracotten-Füllungen schmückten die Bogenfelder. Darunter erscheint die Giebelstaffel von Zahnschnitten aus Formsteinen getragen. Beide Motive lösen sich in Lifenen auf. Das Gesims ist mit einer profilierten Haufsteinplatte über einer geneigt stehenden Rollschicht abgedeckt.

Fig. 412 ist eine Zusammenstellung verschiedener Giebelmotive aus Formsteinen und rechteckigen Steinen, und zwar: erstens der rechtwinkligen Giebelstaffel aus Formsteinen, die in etwas anderer Form auch in Fig. 546 von Consolen gestützt wiederkehrt; zweitens desselben Motivs aus rechteckigen Steinen ohne Consolen; drittens desselben Motivs aus rechteckigen Steinen mit Unterstützung durch Formstein-Consolen; viertens des Staffelfrieses mit zwei Stufen aus Formsteinen. Das erste Motiv flößt an die Dachpfette an; das zweite löst sich in eine hängende Lifene unter der Pfetten-Console, das dritte mit dem vierten in eine ausgewinkelte Ecklifene auf.

Der Rundbogenfries erscheint senkrecht zum Giebelrand gestellt in Fig. 413¹⁰³⁾ und als lothrecht stehender Kreuzbogenfries in Fig. 414¹⁰⁴⁾. Hier findet sich zugleich eine Bekrönung aus vier glatten Gesimschichten von liegenden Formsteinen, deren Lagerfugen parallel zum Giebelrand liegen, wogegen solche in Fig. 435 zwar ebenfalls parallel zum Giebelrand, aber rollschichtenartig gemauert und in Fig. 415¹⁰³⁾ u. 482 mit wagrechten Lagerfugen

103) Facf.-Repr. nach: ADLER, a. a. O., Bl. IV.

104) Facf.-Repr. nach: RUNGE, a. a. O., Bl. XVI.

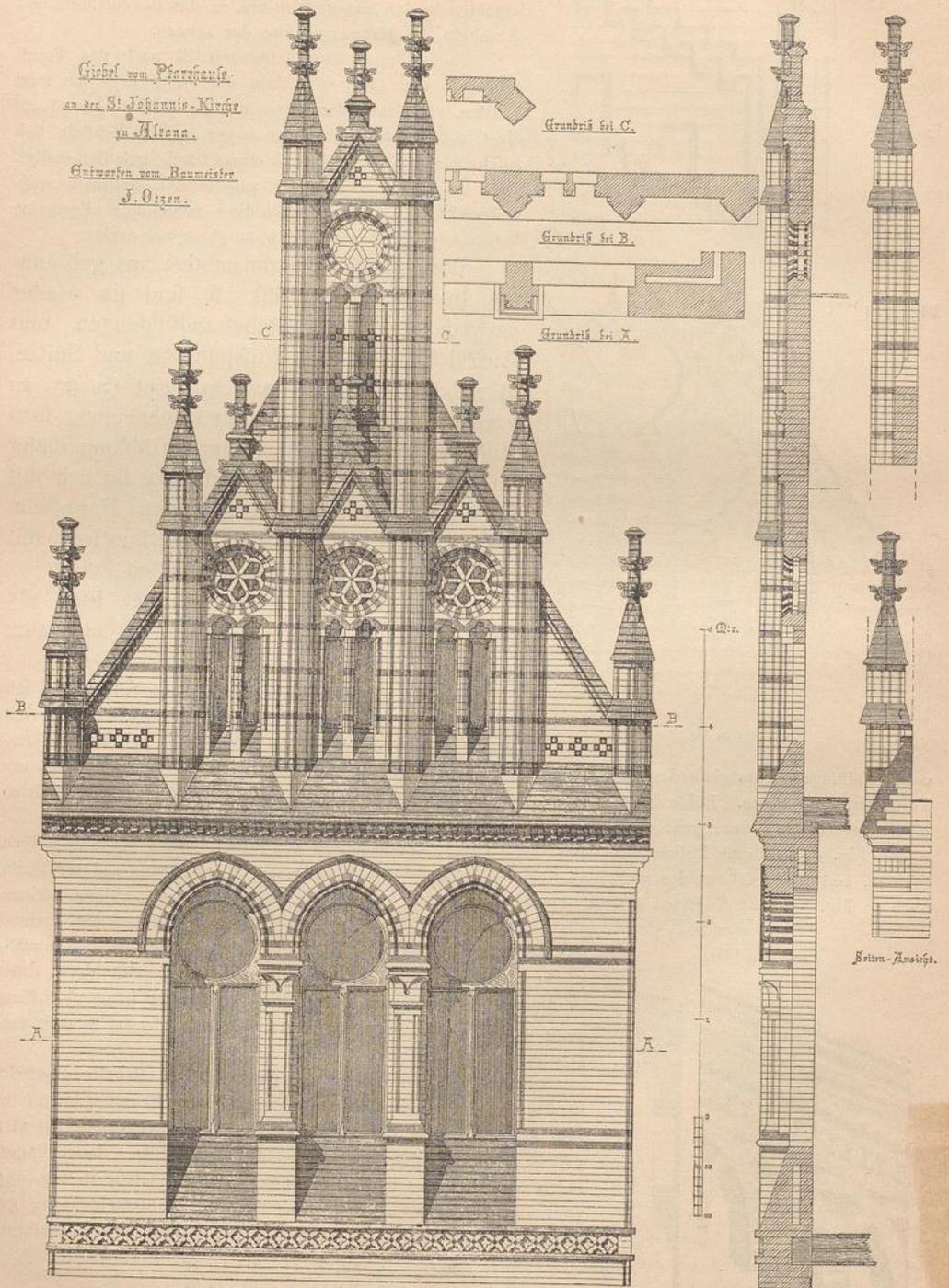
105) Nach: STEINDORFF, H. Vorlegeblätter für das Studium der Baukunst etc. Stuttgart 1877.

107.
Giebel-
gesimse.

Fig. 415¹⁰⁵).

Giebel von Pfarrhaus
an der St. Johannis-Kirche
zu Aken.

Gutachten vom Baumeister
J. Otzen.



vorkommen. Die beiden letzten Abbildungen sind auch Beispiele für die vorkragenden Pfeiler aus Formsteinen, welche das geneigte Giebelgefims durchbrechen oder abfließen; in beiden Fällen sind die Fialen über Ecke gestellt, auf die ganze Giebelhöhe durchgeführt und mit schlanken Pyramiden unter Auszeichnung der Spitze abgeschlossen.

Der Bogenfries ist in Fig. 482 als Kleeblattbogenfries, in Fig. 553 als Rundbogenfries mit Rosettenfüllung der Bogenfelder auf den Giebel übertragen.

Gefchweifte Randgefims aus rollschichtenartig gestellten Formsteinen mit Fugen senkrecht zum Rand, also convergirend, erscheinen in Fig. 445 (Darstellung des Giebels als Rohbau).

4) Gefimsglieder aus feineren Terracotten.

Hierher sind alle gebrannten Steine mit minder einfachen stereometrischen Formen, als Quader und Prisma, oder solche mit Ornament zu rechnen. Sie treten auf:

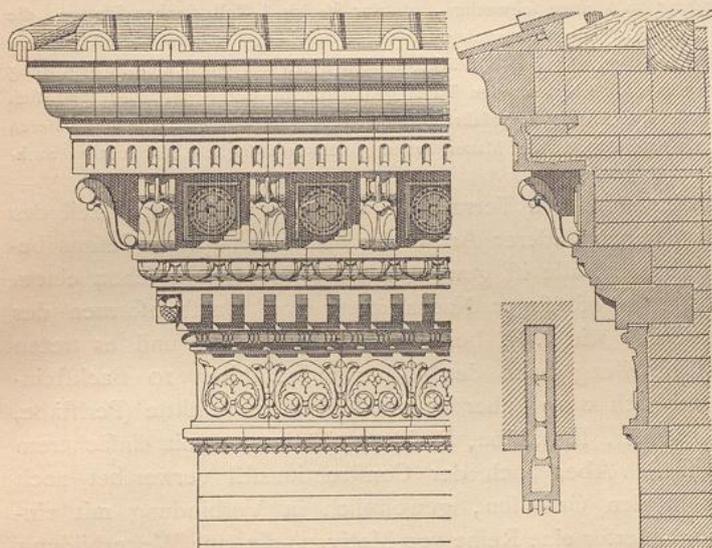
α) Als Blockstücke, in den Verband des Backsteinmauerwerkes eingreifend, wie gewöhnliche liegend oder rollschichtenartig oder stromschichtenartig oder im

Bogen gestellte Backsteine (in Fig. 416 der Eierstab und Herzblattstab, in Fig. 421 u. 393 die Pyramidenreihe).

β) Als Platten von etwa 2 bis 6 cm Stärke, gewöhnlich als nachträglich angebrachte lothrechte Verkleidung des Backsteinmauerwerkes, aufsitzend auf einer vorpringenden Schicht und oben von einer solchen gehalten. Es ist dafür zu sorgen, daß der Mauerdruck schwächere Platten dieser Art nicht in Anspruch nimmt (in Fig. 416 der Fries). Leichte dünne

108.
Constructions-
formen
der
Terracotten.

Fig. 416.



Motiv aus Faenza. — ca. $\frac{1}{25}$ n. Gr.

Plättchen können auch ohne Unterstützung von unten her nur dem Mauerwerk mit gutem Cement-Mörtel angeheftet oder in die Fugen genagelt werden.

γ) Als Schalen von ca. 2 bis 4 cm Dicke mit winkelförmigem oder \square -förmigem Querschnitt (in Fig. 416 die Kranzplatte), oder mit rings einfassenden Rippen auf der Rückwand oder endlich auch mit theilenden Rippen (»Stegen«). Mit den Rippen greifen die Thonschalen in den Verband des Mauerwerkes ein; sie werden daher im Allgemeinen nicht nachträglich dem Mauerwerk vorgefetzt. Theilende und rings einfassende Rippen bilden zugleich eine Verstärkung der lothrechten Thonwand.

δ) Als Hohlkörper von beliebigen Formen, nur nach einer Seite offen, oder als Thonrohre mit beliebigem Querschnitt, also nach zwei Seiten offen, gewöhnlich

in weit größeren Abmessungen, als die Backsteine und in das Mauerwerk einbezogen wie Werkstücke in Haufstein (in Fig. 416 die Confolen, ferner Fig. 440¹⁰⁶).

Als Platten, Schalen und Hohlkörper finden die Terracotten auch zur Verkleidung von Holzwerk oder Eifen Verwendung (siehe darüber in Kap. 20, unter b).

Ob ein Gefimsglied aus Terracotten in dieser oder jener der vier genannten Constructionsformen auftritt, hängt von seiner Höhe und Belastung ab. Bildet es eine niedrige Schicht nicht über zwei gewöhnliche Backsteinschichten hoch, so erscheint es meist als Blockstück; ist es aber höher, so würde ein Zerfchneiden durch wagrechte Fugen das Aussehen stören und eine Herstellung als Blockstück zu viel Masse ergeben, also das Stück schwer zu brennen sein; deshalb findet sich hierbei meist die Platten- oder Schalenform. Röhrenförmige Terracotten treten vielfach als Kranzplattenstücke auf, die sich von einer Console zur anderen frei tragen, während die Form des nur nach einer Seite offenen Hohlkörpers etwa bei hohen, weit ausladenden Confolen erscheinen kann.

109.
Verbindung
mit
der Mauer.

Runge sagt¹⁰⁷ über die Verbindung der Formsteine und Terracotten mit der Mauer bei den von ihm aufgenommenen oberitalienischen Terracotten-Gefimsen aus der Zeit der Gothik und Früh-Renaissance: »Nur in seltenen Fällen war eine Unterfuchung der Verbindung der Blendsteine mit der Wand möglich. Nicht selten bestand die Verblendung in kleinen schwachen, oft nur $\frac{3}{4}$ bis 1 Zoll starken Platten, die mit gutem Mörtel an die Wand befestigt, dann aber auch nicht selten beschädigt waren. Selbst größere Platten bis zu 10 und 12 Zoll Höhe hatten nur 1 Zoll Stärke, setzten unten auf einen kleinen Vorsprung auf und wurden oben durch einen ähnlich übertretenden Theil gehalten. In der Regel aber fand sich eine vollkommene Verbindung wie bei gleichzeitig ausgeführtem Mauerwerk vor, während jene schwächeren Verblendungen wohl zum Theil erst nach Aufbau der Mauer, wenn gleich ursprünglich beabsichtigt, nachträglich zugefügt wurden.«

110.
Stil-
richtung.

Wie oben erwähnt, können feinere Terracotten entweder nur einen Theil des Gefimses neben gebrannten Steinen anderer Art bilden, oder das ganze Gefims besteht aus Terracotten. Im letzten Falle ist gewöhnlich die Gefimsform schon einem historischen Baustil angepasst, ja oft sogar Nachahmung von Haufsteinformen des römischen oder Renaissance-Stils, wie z. B. bei Fig. 416, 438, 439, und es treten dann Motive auf, deren Eintheilung nach den früher aufgezählten 10 Backstein-Gefimsmotiven zwar noch möglich wäre, aber keinen Werth mehr hätte (Perlstäbe, Eierstäbe, Mäander, Meereswellen, Blattstäbe, Rosetten, Füllungen mit einfacherem oder reicherem Umriss u. f. f.). Aber auch der Constructionsstil verwerthet noch häufig feinere Terracotten in den Gefimsen, gewöhnlich in Verbindung mit einfacheren Formsteinen und hat hierfür eine Reihe von Motiven, die eine Weiterbildung jener früher aufgezählten Elemente durch Beiziehen größeren Formenaufwandes darstellen, immer aber mit Rücksicht auf das leichte Herauschlüpfen aus den Hohlformen entworfen sind. Um eine erschöpfende Darstellung der erzielbaren Formen kann es sich hier — abgesehen von der zu großen Menge des Erfindbaren — schon deshalb nicht mehr handeln, weil hier die formale Erscheinung nur noch in geringem Grade durch die Construction, d. h. durch Herstellungs- und Zusammenstellungsweise der einzelnen Stücke bedingt ist. Die gewählten Beispiele sind im Folgenden besprochen.

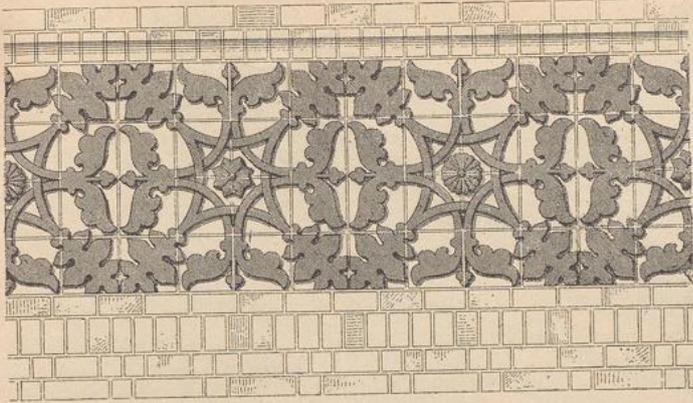
111.
Beispiele.

Das Gefims in Fig. 417¹⁰⁸ hat einen Bandfries mit glafirtem, wenig vortretendem Flach-Ornament auf unglafirtem Grund, hergestellt mit 5 Modellen, wovon 4 quadratische Plättchen sind und eines ein längliches Rechteck.

¹⁰⁶) Ueber das Formen und Brennen der Terracotten siehe: NEUMANN. Der Backstein. Sonderabdruck aus: Zeitschr. f. Bauw. 1877 u. 1878.

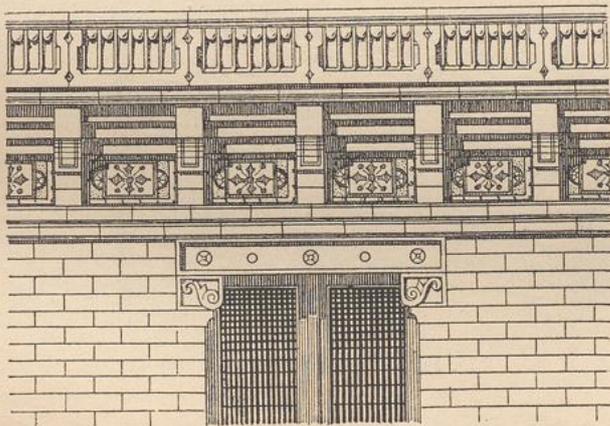
¹⁰⁷) A. a. O.

¹⁰⁸) Facf.-Repr. nach: ADEER, a. a. O., Bl. XCIII.

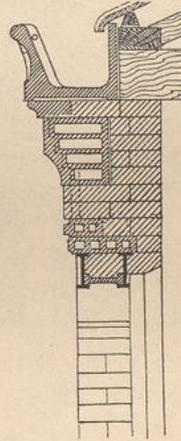
Fig. 417¹⁰⁸⁾.

ca. 1/25 n. Gr.

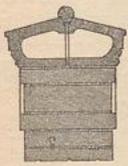
Fig. 419¹¹⁰⁾ bietet das Deckgesims einer Einfriedigungsmauer. Zwei schalenförmige Terracotten mit geneigten Deckflächen und Stegen bilden die Gesimskrönungen beider Hauptflächen; die von ihnen

Fig. 418¹⁰⁹⁾.

ca. 1/35 n. Gr.



gebildete Scheitelfuge erweitert sich oben zu einer trapezförmigen Nuth, die mit einer Formsteinreihe in Cement-Mörtel zapfenartig geschlossen ist. Diese bildet zugleich einen Rundstab über der Fuge, der das Wasser auf die geneigten Deckflächen abführt. Unter den Terracotten stehen einfache Gesimsprofile aus rechteckigen Backsteinen.

Fig. 419¹¹⁰⁾.

ca. 1/30 n. Gr.

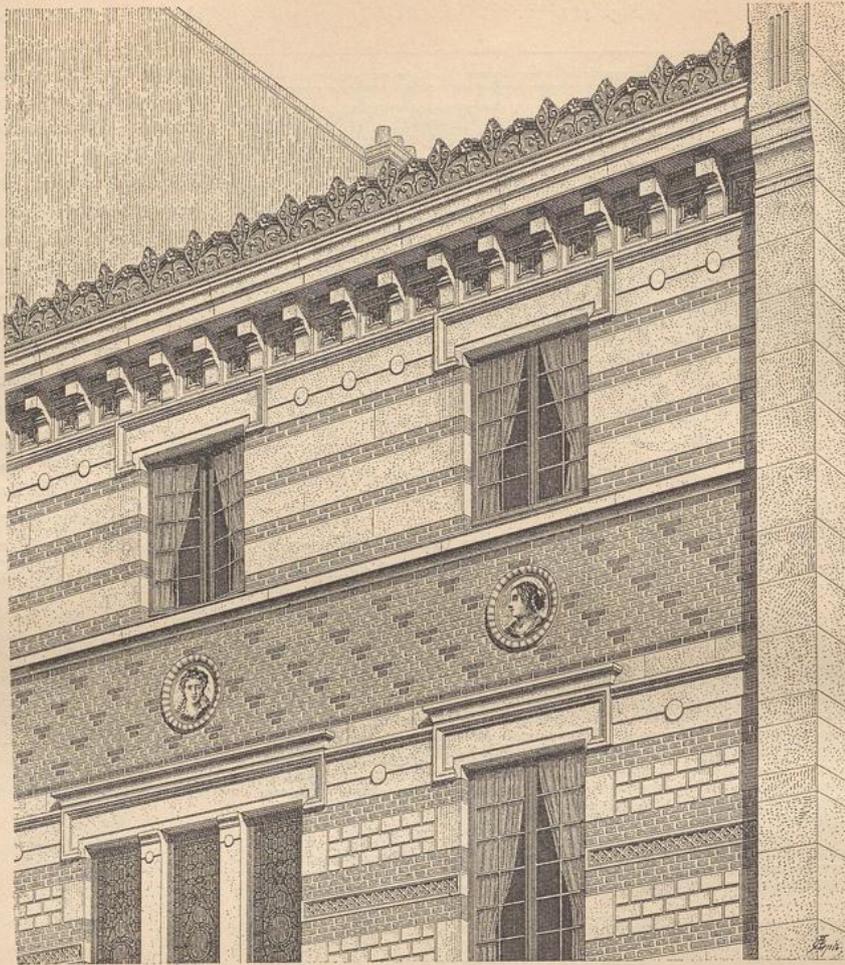
Das Gesims in Fig. 420¹¹¹⁾ besteht zwar im Wesentlichen aus Haufstein, hat jedoch zwischen den Confolen Füllungsplatten mit farbigen Ornamenten aufzuweisen und führt damit im Hauptgesims den Gegensatz von Haufsteinen und mehrfarbigen gebrannten Steinen durch, der das Grundmotiv der Façadengestaltung bildet und auch im hohen Gurtgesims mit den Majolica-Schildern wiederkehrt.

In Fig. 473 ist ebenfalls die Deckplatte Haufstein, und zwar mit Abschluss durch eine Hängerinne; die tragenden Glieder sind Terracotta-Confolen mit Füllungsplatten aus demselben Material und zwei Formsteinschichten.

108) Nach: CHABAT, P. *La brique et la terre cuite etc.* Paris 1861.110) Facf.-Repr. nach: *Zeitschr. f. Bauw.* 1876, S. 156.111) Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1879, Pl. 19.

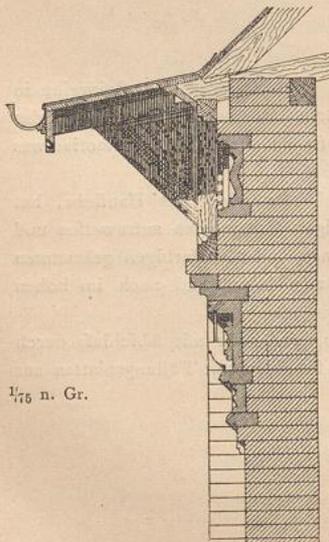
Fig. 420¹¹¹⁾.

ca. 1/100 n. Gr.

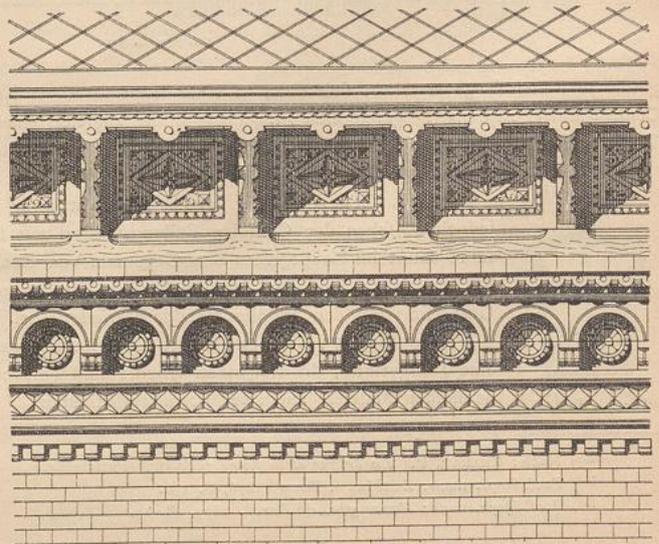


Arch.:
Hermant.

Fig. 421.



1/175 n. Gr.



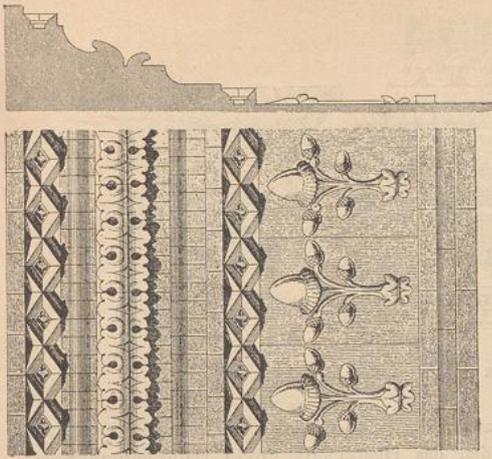


Fig. 424 112).

1/30 n. Gr.

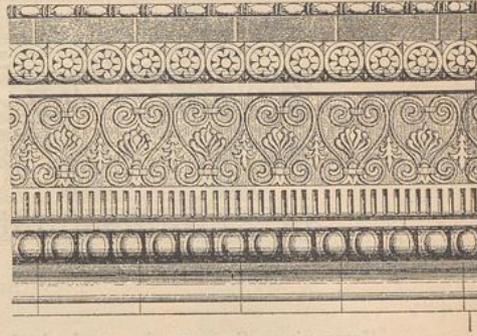


Fig. 426 112).

ca. 1/30 n. Gr.

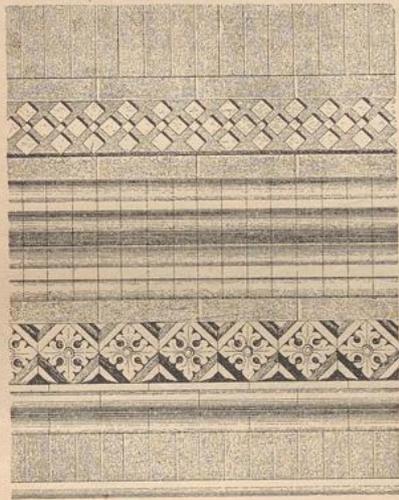


Fig. 423 112).



Fig. 425 b)

ca. 1/20 n. Gr.

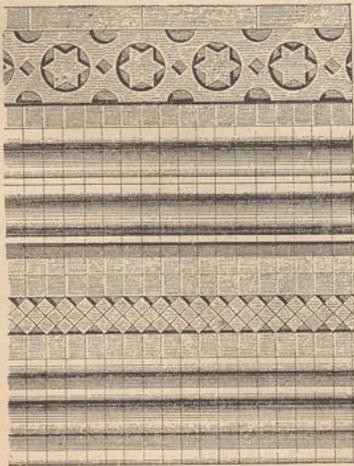


Fig. 422 112).

1/30 n. Gr.

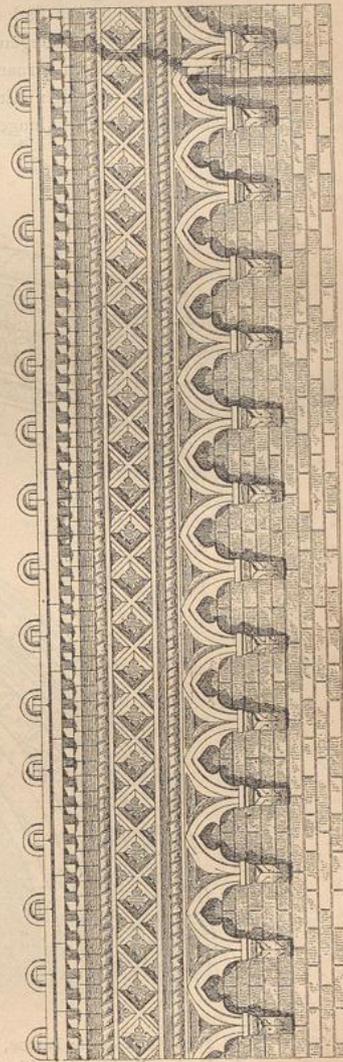


Fig. 425 112).

ca. 1/40 n. Gr.

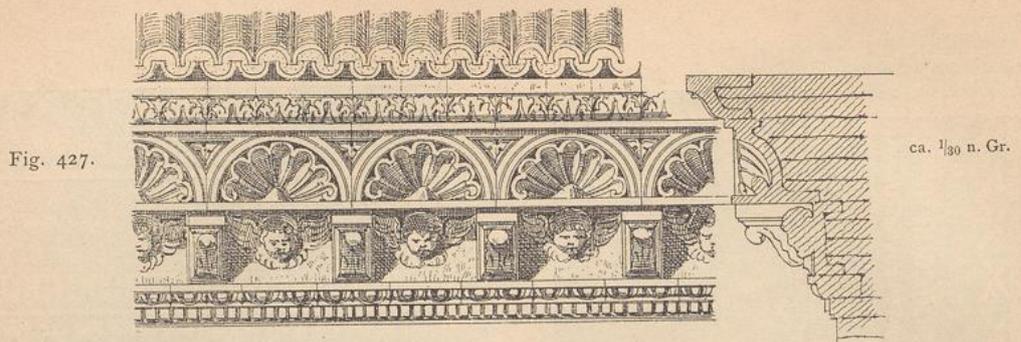
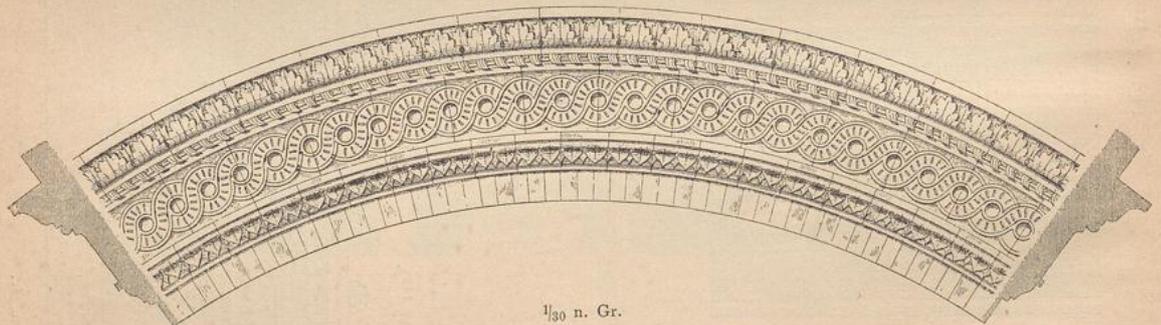


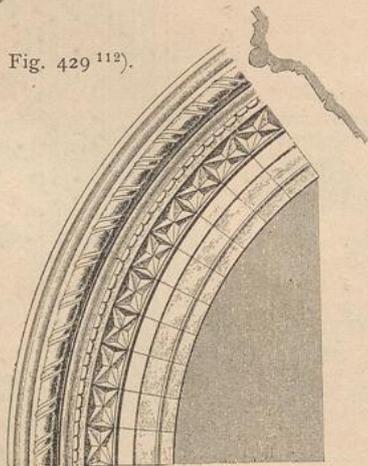
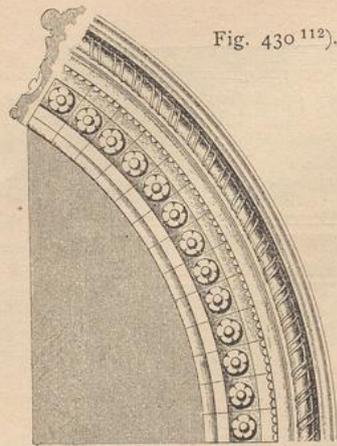
Fig. 427.

Aus Bologna ¹¹³).

Unter einem Sparrengesims und als Ausfüllung zwischen dessen Consolen und Streben erscheinen Terracotta-Gefimfe in Fig. 421 u. 527. Bei diesen bilden das Hauptmotiv große Halbkreiswandbogen mit Rosetten in den Eckzwickeln, welche glasierte Thonplatten mit farbigem Ornament oder gemalte Putzflächen umrahmen; ferner sind Consolen unter den Klebepfosten und ein Bandfries unter ihnen als Terracotten hergestellt. Zum Gegensatz der Materialfarben von zweierlei Verblendsteinen, Terracotten und Holz treten jene farbigen Ornamente in den Wandnischen und solche auf einem Theile der Holzflächen. In Fig. 421 sind von den Zimmerhölzern ebenfalls rechteckige Wandfelder gebildet und diese durch rechteckige Terracotten-Füllungen geschmückt; unter der Schwelle der Klebepfosten bilden Terracotten

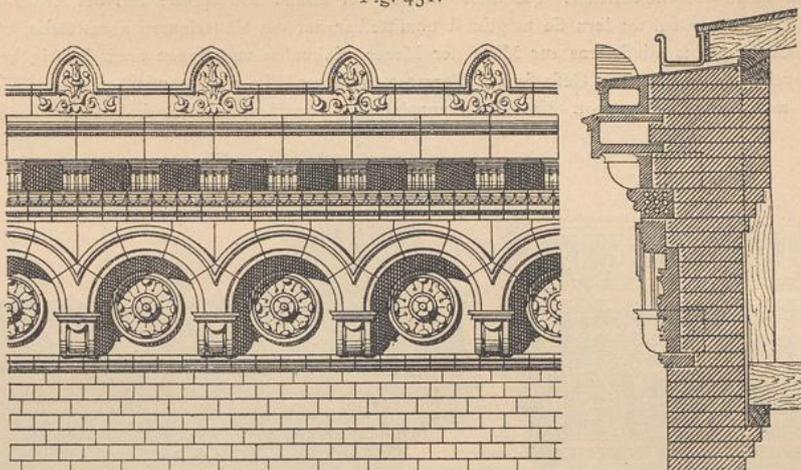
Fig. 428 ¹¹²).

1/30 n. Gr.

Fig. 429 ¹¹²).Fig. 430 ¹¹²).

¹¹²) Facf.-Repr. nach: RUNGÉ, a. a. O., Bl. X, XVI, XXII, XXIV, XXXV u. XXXVI.
¹¹³) Nach: Die Bauhütte, Bl. 131 (aufgenommen von Herdtle).

Fig. 431.

Von einem Krankenhaus zu Berlin¹⁴⁴⁾. — ca. $\frac{1}{35}$ n. Gr.

und Formsteine einen Rundbogenfries mit Bandfries und Krönungsgliedern. Auch bei Fig. 526 ist ein Terracotten-Gesims mit Consolenreihe und Füllungstafeln unter ein Sparrengesims gesetzt und das aus quadratischen Thonplatten im Netzverband gemauerte Wandfeld zwischen je zwei Lisenen mit einem Bandgeflecht aus Terracotta umrahmt. Endlich gehört das Traufgesims in Fig. 546 hierher; doch fehlen bei diesem die Klebepfosten oder Bretter-Consolen unter den Sparren; die Terracotten-Glieder als Consolenreihe mit Rosettenfüllungen und als Bandfries laufen ununterbrochen unter dem Sparren durch.

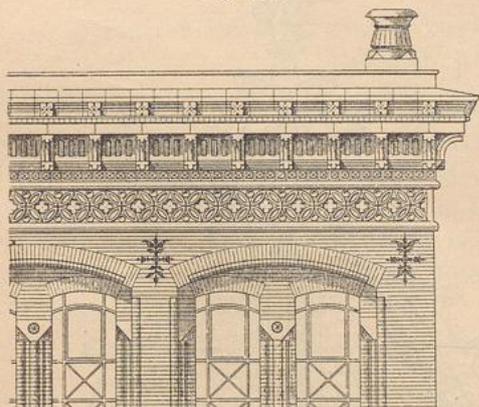
Ein Fortschreiten des Gehaltes an Terracotten gegenüber den beigefügten Backsteinen und Formsteinen ergibt die Vergleichung der alt-italienischen wagrechten und lothrechten Gesimse in Fig. 422, 423, 424, 425, 426¹¹²⁾; in Fig. 416 besteht nur noch die Sima des Gesimses aus Formsteinen, und in Fig. 427¹¹²⁾ ist die ausschließliche Zusammenfassung aus ornamentalen Terracotten erreicht. Die beiden letzten Gesimse bieten zugleich stärker ausladende Consolen als Hohlkörper, jenes eine eben so gestaltete Kranzplatte und dieses als meistbedeutendes Motiv den Muschelfries, der in etwas veränderter Form, nämlich ohne Consolen und mit Vorneigen des Wandgrundes durch stetige Krümmung, in Fig. 556 wiederkehrt.

Hier tritt er an die Stelle des Frieses in einem dreitheiligen Gesims, dessen Kranzgesims eine Hausteinplatte mit tragenden Gliedern in gebranntem Thon, und dessen Architrav ein Bandgeflecht in demselben Material darstellt.

Fig. 428, 429 u. 430¹¹²⁾ zeigen Archivolten-Gesimse in Terracotta; die sculptirten Glieder sind Bandgeflechte, Blattstäbe, gedrehte Schnüre, Rosettenreihen. In Fig. 429 erscheint auch eines jener zahlreichen Motive, die in der Terracotten-Architektur, wegen ihres leichten Herauschlüpfens aus der Hohlform, beliebt sind und dadurch entstehen, daß in der Mitte jedes Feldes in irgend einem Netz gesetzmäßig sich kreuzender gerader oder auch gekrümmter Linien ein vertiefter Punkt angenommen und mit allen Randpunkten des Feldes geradlinig verbunden wird.

Der Rundbogenfries des Gesimses in Fig. 431¹¹⁴⁾ ist wie eine Haustein-Bogenreihe aus keilförmigen Blockstücken mit angepresstem Gesims hergestellt; er ruht auf stark einbindenden Consolen, und große Platten

Fig. 432.

Von der Universitäts-Bibliothek zu Halle a. S.¹¹⁵⁾.ca. $\frac{1}{25}$ n. Gr.

Arch.: v. Tiedemann.

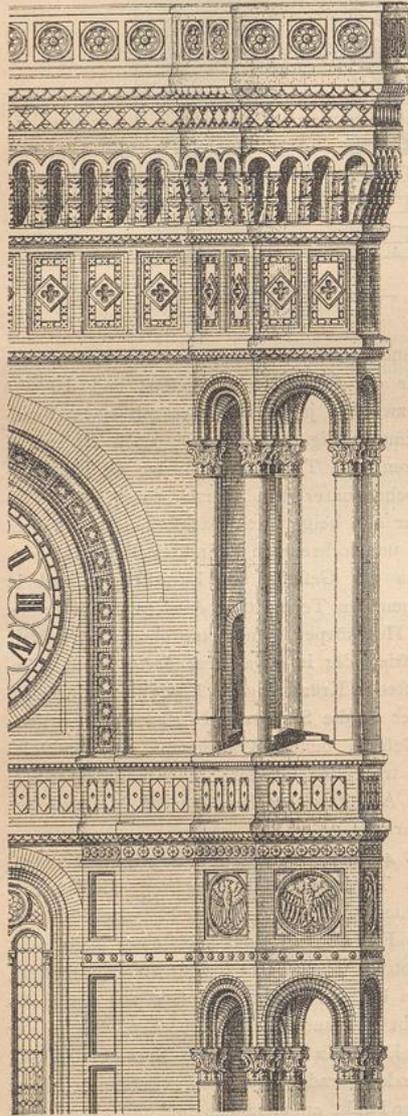
114) Mit Benutzung einer Abbildung in: Deutsche Bauz. 1888, S. 484.

115) Fac.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1885, Bl. 47.

mit Rosetten füllen die Bogenfelder. Um die Außenlast der hohen Kranzplatte und der Attika nicht auch dem Bogenfries aufzuladen, sondern sie möglichst unmittelbar auf das Mauerinnere abzustützen, müssen auch die oberen Confolen bis mindestens zur Mitte der Mauer einbinden und innen noch kräftig belastet sein.

Die reichsten wagrechten Gesimse mit Terracotten zeigen Fig. 671, 432¹¹⁵⁾ u. 433¹¹⁶⁾, und zwar die ersten mit Einbeziehung von Hausfein-Kranzplatten. Die Hauptmotive sind auch Confolenreihen,

Fig. 433.

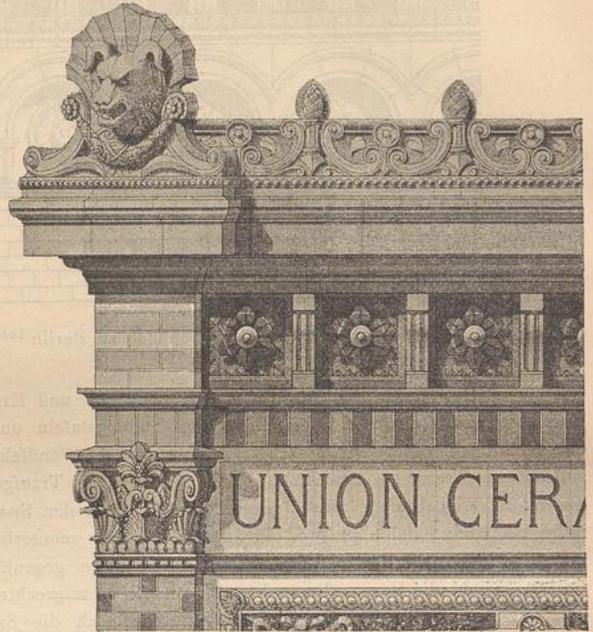


Vom Thurm des Rathhauses zu Berlin¹¹⁶⁾.

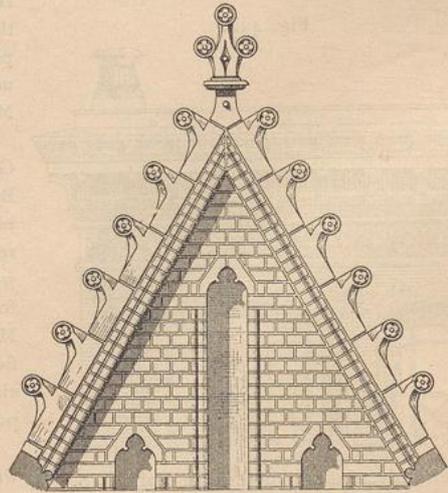
ca. $\frac{1}{125}$ n. Gr.

Arch.: *Waesemann*.

Fig. 434.



Vom Pavillon der *Union céramique* auf der Weltausstellung zu Paris 1878¹¹⁷⁾. — ca. $\frac{1}{30}$ n. Gr.

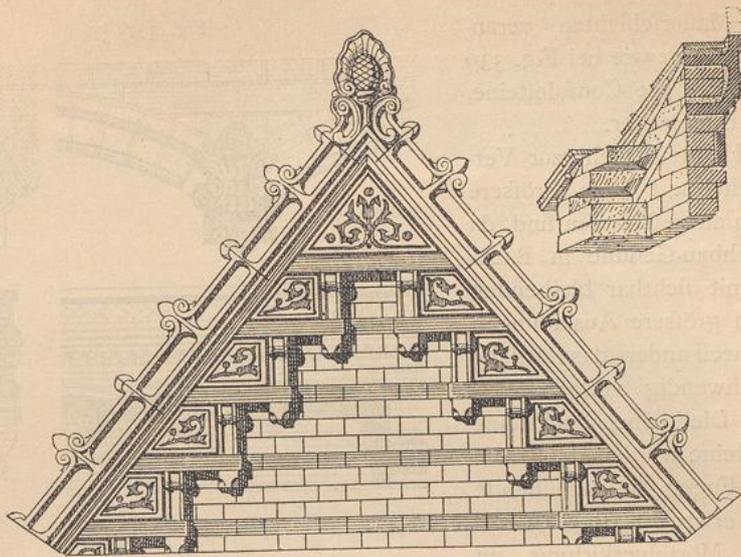
Fig. 435¹¹⁸⁾.

ca. $\frac{1}{45}$ n. Gr.

¹¹⁶⁾ Facf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1872, Bl. 59.

¹¹⁷⁾ Nach: CHABAT, a. a. O., Pl. LII.

¹¹⁸⁾ Facf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1884, Bl. 41.

Fig. 436¹¹⁹⁾

ca. 135 n. Gr.

Bogenfrieze, Bandfrieze, mit niedrigen, sculptirten oder glatten Zwischengliedern. Als ein Beispiel für lebhaftige Farbgegegenätze und Glafur ist schliesslich das Gesims in Fig. 434¹¹⁷⁾ zu nennen; die bunten und glafirten Flächen, welche den Gegensatz zu der gelbröthlichen Grundfarbe zu bilden haben, sind die Füllungen zwischen den Confolen, die Schrifttafel und die bandgeflechtumrahmten Bogenzwickel unter dieser. Zugleich ist diese Abbildung ein Beispiel reichster Form einer Rinnenaussenwand in Terracotta, die als Attika über der Kranzplatte behandelt ist.

Giebelgesimse mit Terracotten sind Fig. 414, 435¹¹⁸⁾ u. 436¹¹⁹⁾; das erste bietet nur wenige Terracotten neben vorwiegenden Formsteinen, das zweite Kantenblumen in Terracotta, die mit einer Basis in Form winkelförmiger Platten auf dem Giebelrand reiten; das dritte hat wieder farbiges Ornament mit Glafur und eine reichere Randbildung aufzuweisen, deren Terracotten mit Randrippen in den Verband der wagrechten Mauerfichten eingreifen, wie der beigelegte Durchschnitt anschaulich macht.

Die Nachbildung von Haufsteinformen oder wenigstens die Anlehnung an solche bei aufrecht erhaltenem Einfluss der Technik des gebrannten Thones auf die Einzelformen erscheint in Fig. 438 u. 439, und zwar in der letzten mit besonders hohem Reichthum. Die Construction ist weiter unten in Art. 115 erklärt.

5) Herstellung grosser Ausladungen bei Rohbau-Gesimsen aus gebrannten Steinen.

Da man es hier mit einem Zusammenbauen der Gesimse aus kleineren Stücken zu thun hat, so sind die Ausladungen im Verhältniss zur Höhe im Allgemeinen gering, und im Gegensatz zu der frei vortretenden Kranzplatte der Haufteingesimse nur durch geringes Vortreten jedes Gliedes über das vorhergehende gewonnen. Grosse Ausladungen sind nur durch besondere Hilfsmittel erreichbar, und zwar mit Beiziehung von Haufstein oder von Eisen oder von besonders grossen Terracotten in Hohlkörperform.

Haufstein-Confolen treten vielfach als Stützen von weit vorkragenden Bogenreihen auf (siehe Fig. 371, S. 139), oder auch mit aufgelegten Kranzplattenstücken oder Architravstücken, die in Terracotta als Schalen oder profilirte Röhren geformt sind. In beiden Fällen können solche Confolen, wenn die Ausladung auch im Verhältniss zur Mauerstärke sehr bedeutend ist, nahe der inneren Hauptfläche mit tiefer

112.
Haufstein-
Confolen.

119) Mit Benutzung einer Abbildung in: CHABAT, a. a. O.

liegenden Mauer-schichten verankert werden, ganz wie bei Fig. 339 (S. 116) u. 440 die Consolesteine, bezw. die Eifenträger.

113.
Sichtbare
Eifentheile.

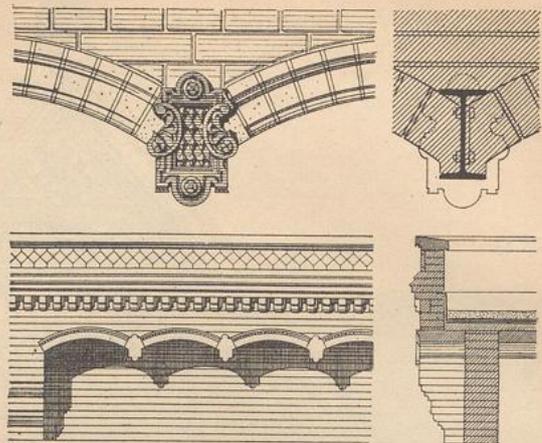
Wo Haufstein nicht zur Verfügung steht und auch größere Terracotten ausgeschlossen sind, da können Rohbau-Gesimse in Backstein nur mit sichtbar bleibenden Eifentheilen größere Ausladungen annehmen, weil anders das statische Gefühl notwendig verletzt werden müßte. Die kleinen Backsteine oder Formsteine würden durch die Lage ihrer Fugen die bemühende Vorstellung erwecken, daß sie nur durch die Mörtelvermittlung im Gleichgewicht erhalten werden.

Fig. 437 bietet ein Gesimsmotiv mit sichtbaren Eifentheilen, nämlich eine vorkragende Bogenreihe auf Eifenträgern in I-Form aufgesetzt, die als Vorsprünge der Deckenbalken in ähnlicher Weise aus dem Inneren des Gebäudes kommen, wie bei Fig. 341 (S. 118), aber auch ohne eine solche Decken-Construction, nur mit Hinabverankerung in der Mauer selbst, nach Art von Fig. 440 auftreten könnten. Ein Gufseisenplättchen mit Ornament bildet die Stirn der Eifenträger und ist an deren Steg längs einer lothrechten Rippe auf seiner Rückenfläche angeschraubt.

114.
Terracotta-
Confolen.

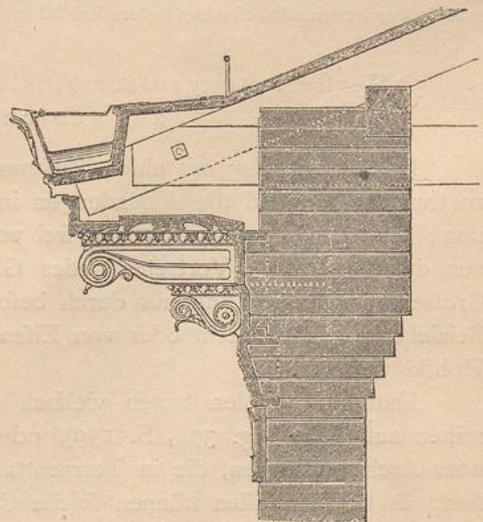
Bedeutende Ausladungen sind auch mit Terracotten-Confolen erreichbar; sie werden hohl hergestellt und tragen, wie jene Stein-Confolen, entweder eine Bogenreihe oder Architravstücke oder Kranzplattenstücke in gebranntem Thon. Das Gesims in Fig. 438¹²⁰⁾ ist ein Beispiel für den letzten Fall. Zwei große Confolen, wovon die obere nahezu 1^m lang, bilden über einander gestellt und innen genügend belastet die Unterstützung der Kranzplatte, die in jedem Confolenfeld aus einer äußeren winkelförmigen Terracottenschale und einer mit Falz darüber greifenden Füllungsplatte mit Rosette besteht. Auch die Wandflächenstücke zwischen den Confolen, die tragenden Glieder unter ihnen und der Blattfries des Gesimses sind schalenförmige Terracotten. Die Krönungsglieder der Kranzplatte bestehen dagegen aus gezogenem und der Rinnleisten aus gepreßtem Zinklech.

Fig. 437.



$\frac{1}{16}$ u. $\frac{1}{75}$ n. Gr.

Fig. 438.

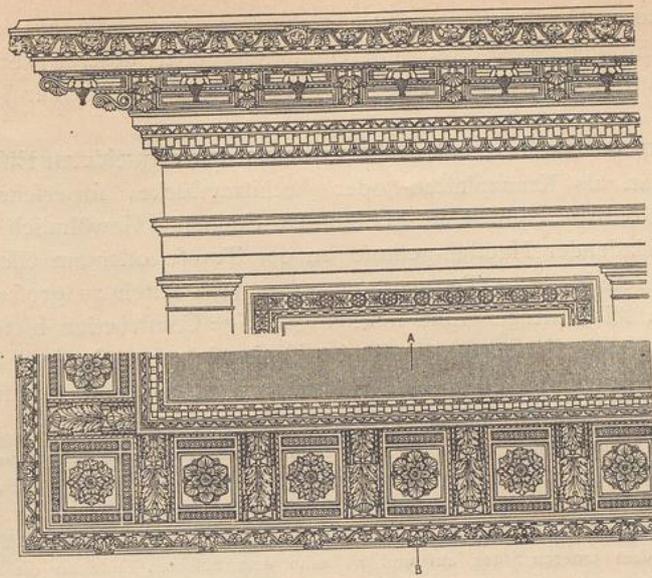


Vom Städtischen Allgemeinen Krankenhaus zu Berlin¹²⁰⁾. — $\frac{1}{30}$ n. Gr.

Arch.: Gropius & Schmieden.

¹²⁰⁾ Facf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1876, S. 10.

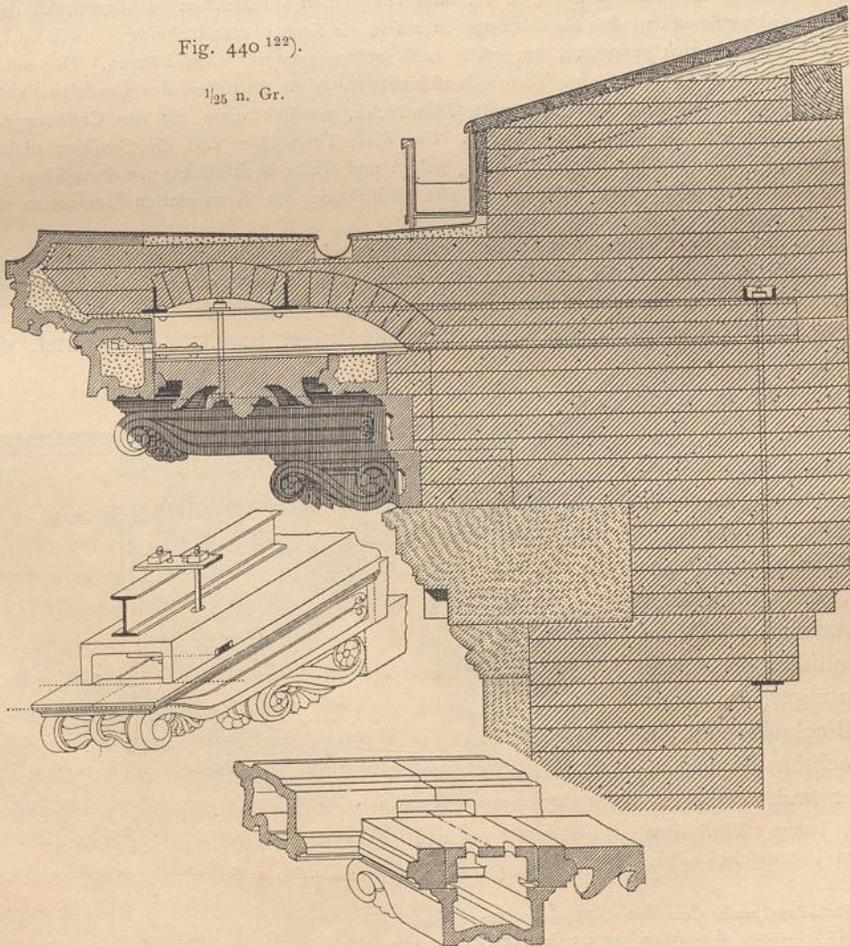
Fig. 439.
1/160 n. Gr.
Arch.:
Gropius & Schmieden.



Vom
Kunstgewerbe-
Museum
zu
Berlin ¹²¹).

Fig. 440 ¹²²).

1/25 n. Gr.



115.
Umhüllte
Eisentträger.

Ein weiteres Constructions-motiv ergibt sich, wenn die aus der Mauer vortretenden Eisenträger in Fig. 437 mit Umhüllung oder unterer Verkleidung durch Terracotten auftreten, wobei diese gewöhnlich die Formen einer Hauftein-Console entlehnen.

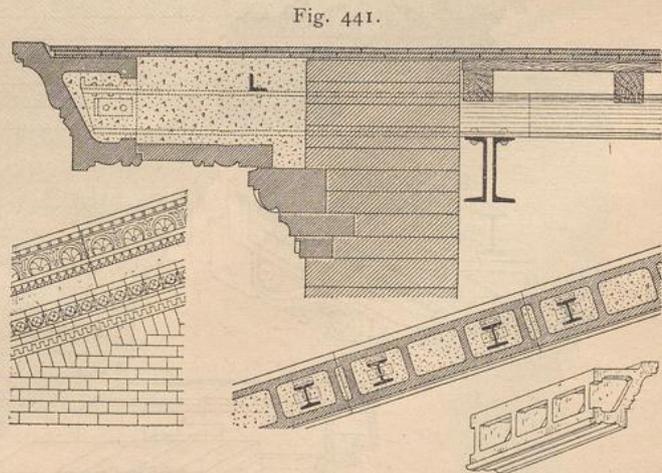
Treten an die Stelle der Gewölbe zwischen den verkleideten Eisenträgern ebenfalls Terracotten als Kranzplatten- oder Architravstücke, so erscheint eine letzte Gruppe von Rohbau-Gesimsen in gebrannten Steinen. Gewöhnlich bilden sie die Form weit ausladender Haufteingefimse an der Traufe oder am Giebel nach; eine Architektur in selbständigen Terracottenformen greift selten zu großen Ausladungen mit künstlichen Hilfsmitteln. Eine hierher gehörige Construction bietet Fig. 440¹²²⁾ mit den Ansichten in Fig. 439¹²¹⁾, die im Wesentlichen nach einer Darstellung des reichen Kranzgesimses römisch-korinthischen Stils vom Kunstgewerbe-Museum in Berlin gezeichnet ist und eine Ausladung von etwa 1,60 m erkennen läßt.

Ueber jeder Gesims-Console ist ein Eisenträger in I-Form gelegt, aus der Mauer auskragend und durch ein wagrechtes C-Eisen, das über die inneren Enden aller Träger weggeht, an tiefere Schichten hinabgeankert. Jede der Consolen besteht aus zwei Theilen, die als hohle Terracotten geformt sind; der untere ist durch genügendes Hineinbinden in die Mauer im Gleichgewicht; der obere Theil ruht mit dem inneren Ende auf dem unteren Stück auf und ist nahe dem äußeren Ende an die Eisenträger hinaufgehängt. Die Aufhängevorrichtung ist beigezeichnet; um das untere wagrechte Flacheisen, das die Seitenwände der Console durchbohrt und trägt, an die zwei Hängeeisen anschrauben zu können, ist das Terracottenstück am Stirnende offen. Die Consolen tragen ausßen die Kranzplattenstücke, und diese sind zugleich mit dem Träger-Unterflansch verankert, um nicht nach ausßen ausweichen zu können. Der mit Löwenmasken besetzte Rinnleisten bildet eine Terracottenschicht für sich. Zwischen den Consolen, aufgelagert auf Gesimsvorsprüngen, ruhen je vier gebrannte Thonstücke, nämlich eines für den Caffetengrund mit großer Rosette und drei für dessen Umrahmung. Um diese Terracotten und die Consolen nicht zu belasten, sind zwei I-Eisen über die I-Träger hinweg gelegt und flache Backsteinkappen dazwischen gespannt, welche das abdeckende Mauerwerk aufnehmen. Die Hohlräume der Kranzplatten-Terracotten sind mit Cement-Beton ausgefüllt.

Die mit den beiden Consolen und einem Kranzplattenstück angestellten Belastungsproben haben eine sehr bedeutende Tragfähigkeit dieser Terracotten ergeben, wonach sie weit größere Lasten auf weit größere frei tragende Längen hätten aufnehmen können und einem guten Hauftein gleich zu achten sind.

In anderen Fällen sind die Köpfe der Eisenträger unmittelbar benutzt, um die Kranzplattenstücke zu halten, indem sie in diese hineingreifen. Fig. 441 bietet hierfür ein Beispiel als Giebelgesims; doch ist die Construction eben sowohl auf Traufgesimse anwendbar. Die Terracotten in Schalenform mit Querrippen umhüllen die Köpfe der Eisenträger, an deren Stege Blechwinkelstücke mit aufrechten Flanschen angeietet sind.

Der innere Theil der Kranzplatten-Unterfläche bildet



$\frac{1}{50}$ u. $\frac{1}{25}$ n. Gr.

¹²¹⁾ Facf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1882, S. 381.

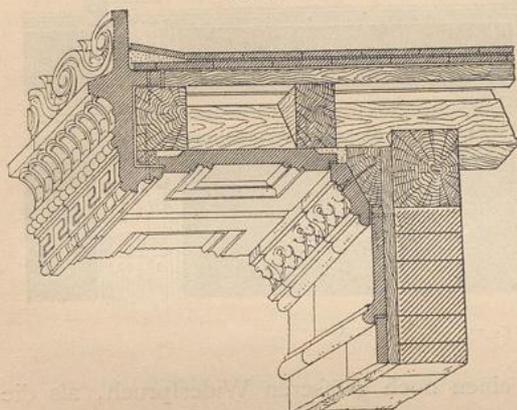
¹²²⁾ Mit Benutzung einer Abbildung in: Centralbl. d. Bauverw. 1882.

der großen Ausladung wegen eine besondere Reihe von plattenförmigen Terracotten, die einerseits mit Falz auf den äußeren Kranzplattenstücken, andererseits auf den Gesimschichten der Mauer aufrufen. Dabei ist eine symmetrische Gliederung der Unterfläche gewahrt. Durch das Ausgießen der Hohlräume mit Cement-Beton bilden jene Blechwinkel eine Verankerung der Terracotten mit den Trägern und verhindern jede Bewegung. Bei der Ausführung werden die Terracotten vor dem Ausgießen auf einem Lehrgerüste genau in die richtige Lage gebracht.

Fig. 442 bietet ebenfalls ein Giebel-Kranzgesims in Terracotten; doch sind diese hier an eine Dach-Construction in Holz angefügt, wie auch die darunter stehende Wand als Holz-Fachwerkwand mit Thonplattenverkleidung erscheint.

Die Ausladung ist in Holz durch einen äußersten Sparren (Flugsparren) vorgebildet, der wegen der Unzulässigkeit von Pfettenköpfen hebelartig durch Wechselfsparren getragen wird (ähnlich wie in Fig. 542).

Fig. 442.



1/20 n. Gr.

Ein Gesims mit solcher Holzunterlage verändert seine Form leichter, als mit Eisenpfetten und bedarf eines guten Schutzes der Holztheile gegen das Eindringen des Dachwassers.

6) Frei tragende Gesimse aus gebrannten Steinen in Rohbau.

Solche Gesimse finden ihre natürliche Lösung nach Fig. 443 im Aufrufen auf einem sichtbar bleibenden Eisenträger oder auf mehreren gekuppelten Trägern. Da diese, um ein gutes Auflager zu haben, hinter dem Mauerhaupt zurückbleiben müssen (wie bei Fig. 343, 344, 345, S. 121 u. 122) und eine Verkröpfung des Gesimses über dem Pfeiler im Allgemeinen zu vermeiden sein wird, so erscheint als Uebergang zur Mauerflucht über den Trägern ein mächtig vorkragendes Backsteingesims, im gezeichneten Falle eine Consolenreihe mit nur zwei Schichten und zwei Consolenformen im Wechsel. Für die Lage der Last über den Trägern ist das für die eben so unterstützten Haufsteingesimse Gefagte zu beachten.

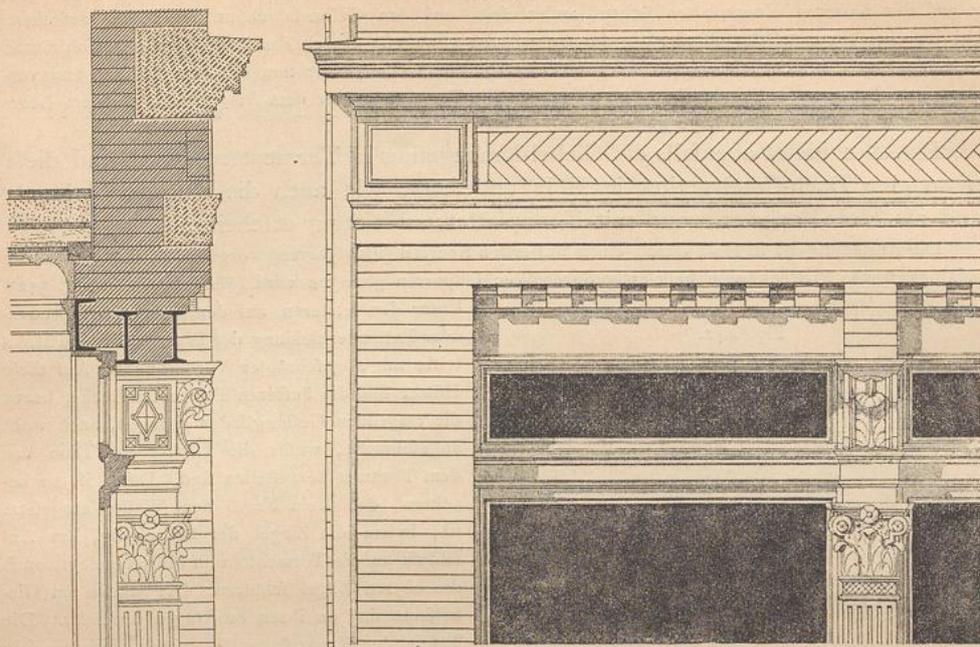
Ohne sichtbar bleibende Eisenbalken bilden die frei tragenden Rohbau-Gesimse in gebrannten Steinen mehr nur akademische Probleme; ausgeführte Beispiele dürften sehr selten sein. Sie wären etwa anwendbar als Terracotta-Verkleidung der Eisenbalken oder durch einen Mauerbogen entlasteten Eichenholzbalken über Schaufenstern und rechteckigen Einfahrten an Gebäuden in Backstein-Rohbau, ferner als innere Unterzüge derselben Art oder als Architrave von Freiordnungen. Allerdings enthält ein architravartiges Ueberdecken einer Lichtöffnung oder eines Raumes mit

116.
Umhüllte
Holzträger.

117.
Gesimse
mit
sichtbaren
Eisenträgern.

118.
Umhüllte
Eisenbalken.

Fig. 443.



Motiv aus Hamburg. — ca. 1/40 n. Gr.

sichtbaren Fugen der gebrannten Steine einen noch größeren Widerspruch, als die Hauteingesimse nach Fig. 344 u. 345 (S. 121 u. 122) und das strengere Urtheil wird den flachen Mauerbögen oder sichtbaren Eisenträger vorziehen.

Die Befestigung der Terracotten an einem Eisenbalken könnte etwa den folgenden Weg einschlagen. Man nietet E-förmige oder Z-förmige Eisenblechlappen, ähnlich wie bei Fig. 450, in geeigneter Stellung an die Mittelrippe des Trägers, verzieht die Rückseite der Terracotten mit Längs- und Querrippen, bringt sie auf einem Lehrgerüst in die verlangte Lage und gießt den Zwischenraum von Eisen und Terracotta mit Cement-Mörtel, bei inneren Gesimsen mit Gyps aus. Das Bindemittel verankert nach dem Erhärten beide Theile, indem es die Trägerflansche, Blechlappen und Thonrippen umhüllt. Diese Art der Umhüllung eines Trägers bietet zugleich im Falle eines Brandes die nothwendige Sicherung des Eisens gegen unmittelbare Berührung durch das Feuer.

Frei tragende Terracotten-Gesimse bildeten vermuthlich schon im Alterthum die Gebälke mancher vorgriechischer und tuskischer Holztempel, indem entweder nur die Vorderseite des hohen Holz-Architravs zum Schutz gegen den Regen mit gebrannten Thontafeln verkleidet oder der ganze Balken damit umhüllt war und auch die Stirnflächen der vortretenden Dachsparren durch ein lothrechttes Traufbrett mit Terracotten-Verkleidung gesichert wurden. (Vergl. Theil II, Band 2 dieses »Handbuches«, S. 207 u. ff. — ferner: SEMPER, G. Der Stil etc. 2. Aufl. Band 2, S. 429 u. Taf. III.)

c) Gesimse und Gesimsstheile, gezogen oder gegossen in Gyps, Kalk oder Cement.

1) Allgemeines.

Der formalen Erscheinung nach sind diese Gesimse dieselben, wie diejenigen in Hautfein: auf einander gebaute Gesimglieder, entweder glatt oder sculpirt, mit

119.
Form.

oder ohne Verbindung mit ornamentalen Friesen und Consolenreihen. Am Aeußeren der Gebäude sind sie Fußgesimse, Gurtgesimse oder Hauptgesimse, im Inneren nur Wand- oder Deckengesimse; wenigstens treten in Putz hergestellte Sockelgesimse in Innenräumen im Allgemeinen nur in der Nähe der Oefen auf, wo das Baugesetz keine Holzgesimse gestattet und Zinkblechgesimse als zu theuer vermieden werden wollen.

Als Putzmaterial ist der auf die gewöhnliche Weise gebrannte Gyps bei äußeren Gesimsen sehr vergänglich, daher nicht ohne schützenden Oelfarbenanstrich verwerthbar und selbst mit diesem der Verwitterung noch leicht anheimfallend. Der Anstrich muß regelmässig erneuert werden; denn jede kleine Durchlöcherung der Farbenkruste giebt eine Stelle, an welcher der bloß gelegte Gyps das Wasser stark ansaugt und der umgebenden Kruste wegen nur langsam wieder trocknen kann, wodurch die Verwitterung an der angegriffenen Stelle rascher vor sich geht, als wenn ein Anstrich ganz fehlt.

Gesimse in fettem Kalkmörtel halten sich im Aeußeren schon etwas besser, bekommen aber bereits beim Trocknen Risse durch das Schwinden des Materials; der Anstrich kann sowohl mit Oelfarbe geschehen, als mit Kalkfarbe, wobei diese letztere am besten nicht aufgestrichen, sondern angespritzt wird und dann zu einer härteren Kruste eintrocknet, als das Streichen mit dem Pinsel sie ergiebt.

Mischungen von abgelöschtem fettem Kalk und Gyps werden ebenfalls zu äußeren Gesimsen verwendet, jedoch nie ohne Oelfarbenanstrich; sie sind um so vergänglicher, je mehr sie Gyps enthalten. Wie weit es gelingen wird, durch die stereochromischen und anderen neueren »wetterfesten« Anstriche (*Keim'sche* Mineralfarben u. s. w.¹²³⁾, welche eine kiesel-saure Kalkkruste bilden, Gesimse aus Gyps und Fettkalk widerstandsfähig gegen Wasser und Frost zu machen, ist noch durch längere Erfahrung zu erproben.

Gesimse in Schwarzkalk oder Portland-Cement können auch im Aeußeren als dauerhafte Bauglieder gelten, sind aber schwerer zu ziehen, daher weit theurer als Gypsgesimse. Weniger um einen schützenden Ueberzug zu schaffen, als um die fleckige, unschöne Farbe des Materials zu verdecken, bezw. körniges Gefüge der Oberfläche zu erhalten, werden auch diese Gesimse entweder fett mit Cementmilch besprengt oder mit einem Anstrich versehen. Ueber den Anstrich von Putzflächen siehe das vorhergehende Heft (Art. 96 bis 106, S. 96—106) dieses »Handbuches«.

Im Inneren ist das Material für die Gesimse, wenn solche nicht aus Stein oder Holz hergestellt werden, fast ausschließlich Gyps; bei gezogenen Gesimsen, um das Erhärten zu verzögern, auch wohl Gyps mit Zusatz von abgelöschtem Kalk, und es genügen hier diese Materialien, weil geschützt gegen Feuchtigkeit, allen gewöhnlichen Ansprüchen an Dauerhaftigkeit. Auch ausschließlich fetter Kalkmörtel erscheint im Süden vielfach als das Material innerer gezogener Gesimse.

Außere Putzgesimse in Gyps und fettem Kalk müssen immer die in Art. 74 (S. 109) genannte wasserdichte Abdeckung mit Dachplatten oder Falzziegeln oder Dachschiefeln oder Zinkblech erhalten, die das oberste Gesimglied um 5 bis 20 mm überragen soll; anderenfalls verwittern sie rasch. Am häufigsten ist auch hier die Abdeckung mit Zinkblech und zwar mit Nr. 12 oder 13. Dieses kann entweder auf der gemauerten Unterlage des Putzgesimses unmittelbar befestigt werden, so daß

120.
Baustoff.

121.
Abdecken
äußerer
Putzgesimse.

¹²³⁾ Siehe das vorhergehende Heft (Art. 106, S. 105) dieses »Handbuches«.

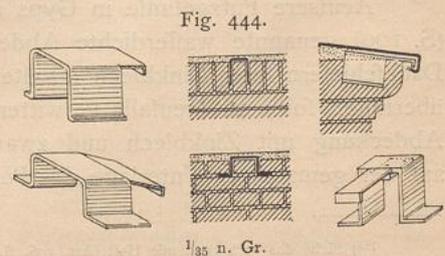
die profilierte Putzschicht an seine Unterfläche anstößt, oder es wird auf die Deckfläche zuerst eine dünne, genau geebnete Putzschicht und dann erst das Zinkblech gebracht, und zwar unter Trennung der beiden Materialien durch eine Papierlage, da die Berührung frischen Mörtels dem Zinkblech schädlich ist. Eine dünne Deckschicht aus Cement oder Gyps wurde sogar auch für Rohbau-Gesimse in Backstein als Unterlage des Zinkblechs empfohlen, indem dieses anderenfalls nicht genug eben zu erhalten sei.

Die Befestigung der Bleche in Beziehung auf den inneren Rand ist in beiden Fällen dieselbe, wie beim Haufteingefims; sie werden in die nächste Lagerfuge über dem Gefims eingesteckt und verstemmt oder verkeilt; der Wandputz ist über dem Blechumbug abzufasen.

Am Vorderrand der Deckbleche treten verschiedene Anordnungen zur Befestigung auf. Die erste derselben, für Backsteingefimse in Rohbau die häufigste, besteht im Verankern des Bleches am Mauerwerk mit einem starken Draht, der im Inneren des Mauerwerkes in der lothrechten Ebene einer Stosfuge zu einer tiefer liegenden Lagerfuge hinabgeführt und dort um einen versenkt eingeschlagenen Nagel gewickelt wird. Gewöhnlich ist es die Lagerfuge unter der Rollschicht aus rechteckigen Steinen oder Formsteinen, welche die Kranzplatte des Gefimses darstellt. Das Deckblech wird von diesem Ankerdraht dadurch gefasst, daß er auf der Blechfläche in der Form der Ziffer 8 gebogen wird oder mit einem rechtwinkligen Umbug einen angelötheten verzinkten Eisenblechstreifen an die Zinkfläche preßt. Da diese vom Draht durchbohrt ist, so ist eine Schutzkappe aus Zinkblech mit genügendem Spielraum über den Draht, bezw. Blechstreifen zu löthen. Die Ankerdrähte wiederholen sich in Entfernungen von höchstens 60 cm. Bei verputzten Gefimsen setzt diese Befestigungsweise die Ausführung der Zinkbedeckung vor dem Ziehen der Gefimse voraus, oder sie erfordert ein nachträgliches Ausflicken der Stellen um die eingeschlagenen Nägel.

Ein anderes Verfahren zur Befestigung des Vorderrandes der Deckbleche verwendet bei Putzgefimsen und Backstein-Rohbaugefimsen die Randbleche oder Vortstofsbleche, die schon für die Zinkabdeckung der Haufteingefimse (siehe Art. 74, S. III) genannt wurden und durch Anschrauben an Eichendübeln befestigt werden. Holzdübel sind jedoch in Backsteinmauerwerk schwer auf die Dauer fest zu halten, wenn sie nachträglich von oben her eingesetzt werden. Größere Sicherheit bieten wagrechte, hochkantig stehende, imprägnirte Eichenklötze oder Brettstücke, in die Façadenmauer hineinsteckend und entweder den Vorderrand des Gefimses erreichend oder — bei Rohbau — etwa eine Viertelsteinlänge hinter ihm zurückbleibend, mit eingemauert, wie Backsteine.

Eine dauerhafte Befestigung ohne Zuhilfenahme von Holz erhält man mit verzintten oder verzinkten »Bockhaften« aus starkem Eisenblech nach Fig. 444 (unten), welche sich in der Lagerfuge unter der obersten Gefimschicht mit den Unterflanschen fest halten und schon bei Ausführung des Mauerwerkes in Entfernungen von 50 bis 60 cm eingesetzt werden. Beim Mauern des Gefimses in Cement und bei rollschichtenartig hergestelltem obersten Glied genügt schon ein Eingreifen der Bockhaften in die Stosfugen allein mit



einem kleinen Falz an den lothrechten Schenkeln (Fig. 444 oben), da sich Cement und Eisenblech erfahrungsgemäß gut verbinden, und es sind dann die Bockhaften nur am Obertheil zu verzinnen oder anzufreichern oder durch eine Papierlage vom Zinkblech zu trennen¹²⁴⁾.

2) Gezogene Gefimse.

Die Herstellung glatter Putzgefimse im Aeufseren und Inneren geschieht weit- aus in den meisten Fällen durch Ziehen mit einer Schablone, welche den Querschnitt des Gefimses als Hohlraum darbietet und auf zwei Lehrlatten derart hingeführt wird, daß ihre Ebene immer senkrecht zur Gefimsrichtung steht. Die Schablone ist aus einem Brettstück ausge schnitten mit Zuschärfung gegen das Profil; oft ist auch dieses aus Eisenblech ausge schnitten auf das Holz aufgesetzt. Die Stellung der Schablone winkelrecht zum Gefims wird durch ein senkrecht zur Schablone auf diese gesetztes rechtwinkeliges Lattendreieck gesichert, dessen eine Seite auf einer der Lehrlatten gleitet. Auf der für das Gefims hergestellten, unten zu besprechenden Unterlage aus Mauerwerk oder Lattenwerk wird das Putzmaterial mit der Kelle aufgeworfen und dann die Schablone durchgeführt; die noch unfertigen Stellen werden wieder beworfen und das Durchführen der Schablone wiederholt, bis endlich das Gefims in Kanten und Flächen ganz rein ist. Dabei fährt man nicht hin und her, sondern immer in derselben Richtung. Zuweilen sind der Schablone Vorrichtungen angehängt, um das beim Ziehen abfallende Putzmaterial aufzufangen. Bei kreisförmigen Gefimsen, etwa bei Archivolten oder bei Gefimsen auf hohlcylindrischen Wandflächen, schreitet die Schablone nicht parallel, sondern radial fort, indem sie sich um eine wagrechte, bezw. lothrechte Achse dreht.

Die einspringenden Ecken der Gefimse können nicht mit der Schablone gezogen werden, eben so je nach dem Profil zuweilen die auspringenden. Sie müssen aus freier Hand anmodellirt werden, indem man die Flächen der möglichst nahe an die Ecke gezogenen Gefimsstücke erweitert. Diese Arbeit muß als ziemlich zeitraubend besonders bezahlt werden, weshalb für derartige Gefimse neben dem Preis für das Meter ein Einheitspreis für eine Ecke berechnet wird. Patentirte Formen von Gefimschablonen, zum Ausziehen der Ecken unmittelbar eingerichtet, haben sich bis jetzt in der Praxis kein größeres Gebiet erobert.

Wenn viele Ecken und Verkröpfungen an einem Gefims vorkommen, so wird dieses besser auf dem Werkfisch gezogen und wie ein Holzgefims für die rechtwinkelligen Gehrungen nach lothrechten Ebenen unter 45 Grad zu seiner Längsrichtung in Stücke zerfägt, die man später auf der Wandfläche nach Bedarf an einander reiht. Auch können wohl ein- und auspringende Eckstücke auf dem Werkfisch einmal durch Zusammensetzen zweier kurzer gezogener Stücke hergestellt und oftmals abgeoffen werden, um sich später den auf der Wand gezogenen Gefims- theilen einzufügen. Dies ist dann immer nothwendig, wenn die Ecke eines sonst glatten Gefimses durch aufgesetztes Ornament oder ein figürliches Motiv ausgezeichnet wird; man modellirt dann diese Decoration jenem Eckstück vor dem Abgießen an.

Treten in einem durch Ziehen herzustellenden Putzgefims einfache sculpirte Glieder, z. B. Zahnfchnitte oder im Umrifs eingegrabene Blattstäbe auf, so können

122.
Herstellung
glatter
Putzgefimse.

123.
Ecken
und Ver-
kröpfungen.

124.
Sculpirte
Glieder.

¹²⁴⁾ Diese Construction ist im Wesentlichen von *Trampe* (Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1884, S. 304) vorgeschlagen; nur würden nach diesem Vorschlag die Bockhaften, wie es Fig. 444 (rechts unten) zeigt, aus zwei entsprechend abgebo- genen Eisenblechstreifen oder Bandeisen zusammengesetzt, anstatt aus einem einzigen Blechstück abgekantet.

diese bei Gefimsen aus Kalkmörtel oder Kalk und Gyps noch ökonomisch genug mit geeigneten Stahlinstrumenten ausgeföhren werden, und es ist dies auch in bestimmten Ländern gebräuchlich. Reichere sculpirte Glieder aber werden immer, und auch die minder reichen meistens für sich in kürzeren Stücken einmal modellirt, oftmals in Gyps, bezw. Cement abgegossen und später in einen entsprechenden, am gezogenen Gefims hergestellten Hohlraum mit Gyps oder Cement eingekittet. Handelt es sich jedoch um Gefimse mit vielen sculpirten Gliedern und Ornamenten, so wird auch dieses Verfahren unökonomisch, und es ist dann besser, das ganze Gefims in der unten zu beschreibenden Weise aus gegossenen Stücken zusammen zu setzen. Oft läßt sich auch ein Gefims zweckmäfsig nach zwei oder mehreren Höhenabschnitten seines Profils zerlegen, von denen die einen gezogen, die anderen durch Aneinanderreihen gegoffener Stücke angefügt werden. Reichere Ornamente, die nicht eine oftmalige Wiederholung desselben Motivs darbieten, werden zuweilen an Ort und Stelle aus Kalkmörtel oder langsam erhärtendem Stuck mit freier Hand den gezogenen Gefimsgliedern aufmodellirt. Ein solcher langsam erhärtender Stuck wird durch Bereiten der Gypsmaße mit Leimwasser erhalten, was zugleich eine gröfsere Härte und Zähigkeit der aufgesetzten Theile ergibt.

3) Unterlage der Putzschicht und Herstellung grosser Ausladungen für gezogene Gefimse auf Mauern, Fachwerkwänden und Decken.

125.
Unterlage
aus
vorkragenden
Mauer-
schichten.

Am Aeußeren der Gebäude bilden gewöhnlich vorkragende Mauerfchichten die Unterlage der Putzschicht gezogener Gefimse, feien es Schichten rauhen natürlichen Steines, feien es Backsteinschichten. Dabei soll sich das Profil der Unterlage dem Gefimsprofil so weit als ohne gröfsere Mehrarbeit möglich derart anschließen, dafs die Dicke der Putzschicht etwa 2^{cm} beträgt und wenig wechselt. Natürliche Steine werden nach ebenen Flächen rauh gespitzt, Backsteine mit dem Mauerhammer zugehauen (Fig. 338, 447 u. 448). Wenn Cement-Gufsmauerwerk die Unterlage bildet, auf welcher die Gefimse zu ziehen sind, so wird nur bei krönenden Gefimsen stärkerer Ausladung diese schon in der Gufsmaße vorbereitet, indem die Formkasten der letzteren von Anfang an mit entsprechender Verbreiterung ihres Hohlraumes hergestellt werden.

126.
Vorbildung
der
Gefimse
im
Rohbau.

Dieser zumeist gebräuchlichen Putzgefimsgliederung, welche einer Mauer aus Bruchstein oder Backstein mit einer dicken Mörtelschicht auf einer nur im Rauhen vorgebildeten Unterlage die Formen der Haustein-Architektur anheftet, steht wenigstens für Backsteinmauern eine andere Technik gegenüber, die in der Zeit der Früh-Renaissance im nördlichen Sachsen, so wie in einzelnen Gebieten der Mark Brandenburg, Pommerns und Schlesiens in Übung war und in jüngster Zeit für Neubauten Wiederverwerthung gefunden hat. Nach derselben wird die Gefimsgliederung mit Hilfe von rechteckigen Backsteinen und Formsteinen hergestellt, wie für Backstein-Rohbau, dann aber sammt der Wandfläche mit einer gleichmäfsigen, dünnen Putzschicht überzogen. Diese hat lediglich den Zweck, »einerseits das Ziegelmaterial gegen Witterungseinflüsse zu schützen, andererseits das unruhige Gewirr der Backsteinfugen verschwinden zu machen und damit auch den feineren Formen eine plastische Wirkung zu sichern«. Diese Technik, obgleich mit Putzflächen auftretend, behält hiernach im Wesentlichen diejenigen Schmuckformen bei, welche dem Ziegelbau als Ergebnifs feiner Constructionsweise und durch Tradition zu eigen geworden

Fig. 445.

ca. 1/125 n. Gr.

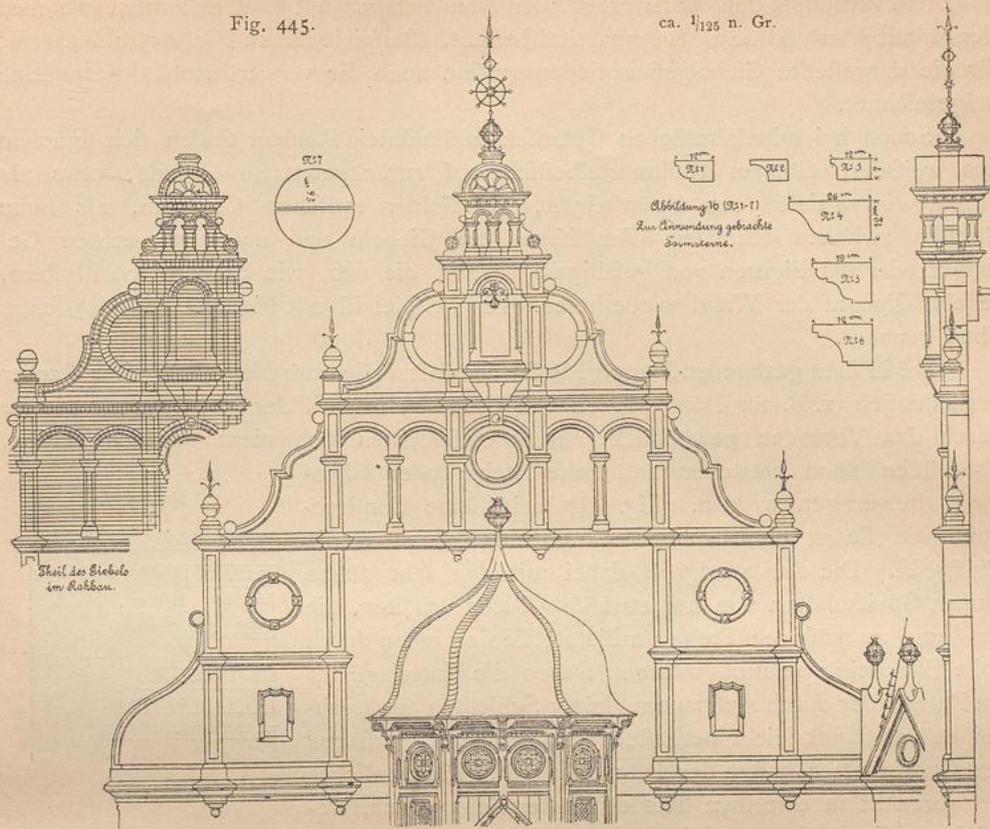
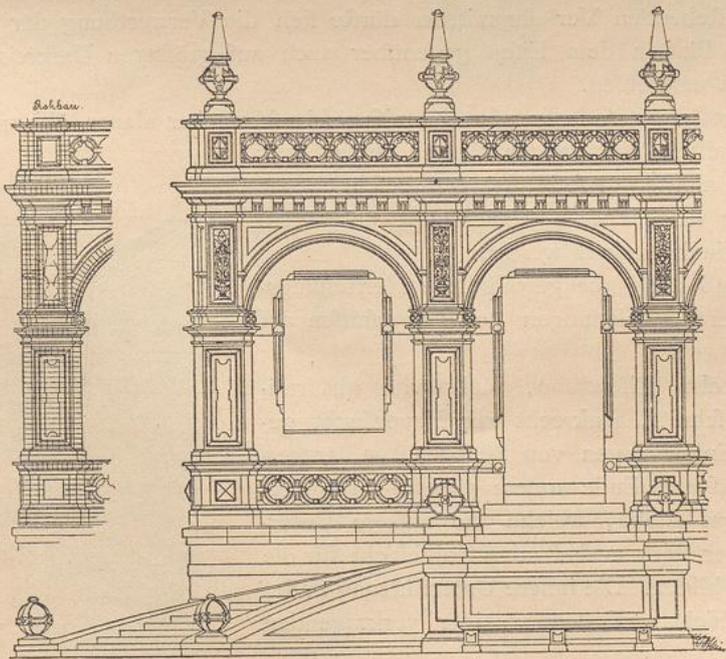


Fig. 446.

1/100 n. Gr.



Arch.:
Doflein.

Vom Umbau des Schloßes zu Boytzenburg ¹²⁵⁾.

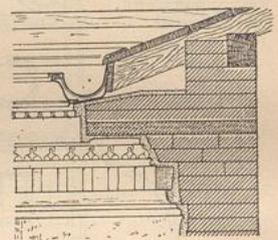
find, und vermeidet den Widerspruch, der beim Putzbau mit Haufteinformen zwischen der Architektur und dem Mauermaterial besteht. Beispiele bieten Fig. 445 u. 446¹²⁵⁾; für die dargestellte Giebelgesimsgliederung sind auch die verwertheten 7 Formsteine beigezeichnet.

Schon bei mittelalterlichen Gesimsen in Backstein-Rohbau finden sich Flächen aus weissem, dünnem Kalkmörtelbestich auf zurückgesetztem Grunde, etwa als Grund von Friefen aus Formsteinen, als Felder zwischen Consolen, als hohe Streifen zwischen schmalen Wandlisenen an Giebeln und unter wagrechten Gesimsen oder als Figuren von gefälligem Umriss, die sich, wie bei farbigen Mustern, regelmässig auf der Wand wiederholen. Ein Beispiel ist mit Fig. 411 (S. 154) schon oben genannt.

127.
Größere
Aus-
ladungen.

Bei in Putz gezogenen Hauptgesimsen handelt es sich um Herstellung sehr starker Ausladungen (z. B. für Hängeplatten von Gesimsen im Stil der Renaissance), wie sie durch das Vortreten gewöhnlicher Backsteinschichten sich nicht gewinnen lassen. Es müssen dann entweder natürliche Steine oder Eisentheile beigezogen werden. Fig. 447 zeigt eine Construction, wie sie in der Lombardei und im Canton Tessin häufig ist. Die Ausladung ist dabei mit den sehr zähen rauhen Gneissplatten von nur etwa 5 cm Dicke erhalten, die das Land zu mässigen Preisen darbietet; sie sind innen durch volle Backsteine belastet, während aussen die Unterlage für die Putzglieder durch Aufmauern einiger Schichten aus Lochsteinen möglichst leicht hergestellt ist; an der Unterfläche der Gneissplatten haftet der Putz ganz gut. Ein ähnliches Verfahren ist in einzelnen Theilen Oesterreichs üblich, wobei harte Sandsteinplatten in gleicher Weise Verwendung finden. Bei den heute zur Verfügung stehenden Verkehrsmitteln dürfte sich die Verwerthung der Construction mit solchen Platten dem Eisen gegenüber auch auf grösseren Umkreis von deren Bezugsorten empfehlen.

Fig. 447.



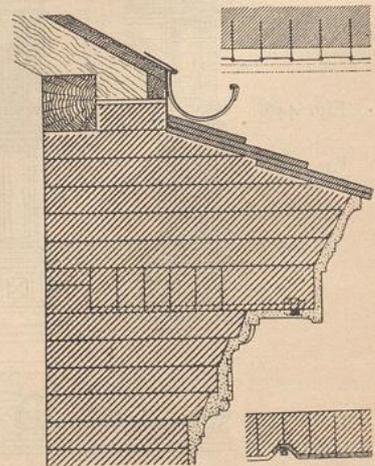
1/40 n. Gr.

Bei grosser Ausladung auf verhältnissmässig schwacher Mauer, also ungenügender innerer Belastung der rauhen Platten dieser oder anderer Art müssten diese in mehrfach beschriebener Weise nahe dem inneren Mauerhaupt an tiefere Schichten hinabgeankert werden.

Fig. 448 zeigt die gewöhnliche Herstellungsweise grösserer Ausladungen bei Putzgesimsen auf Backstein.

Wagrechte Eisenstäbe, meist von quadratischem Querschnitt, senkrecht zur Mauerflucht gerichtet, in Entfernungen von 20 bis 40 cm, tragen an ihrem äusseren Ende andere parallel zur Mauerflucht gelegte Stäbe, welche die äussere Unterstüzung einer stark ausladenden Rollschicht für die Kranzplatte bilden. Die innere Unterstüzung findet diese Rollschicht auf den weniger vorkragenden

Fig. 448.



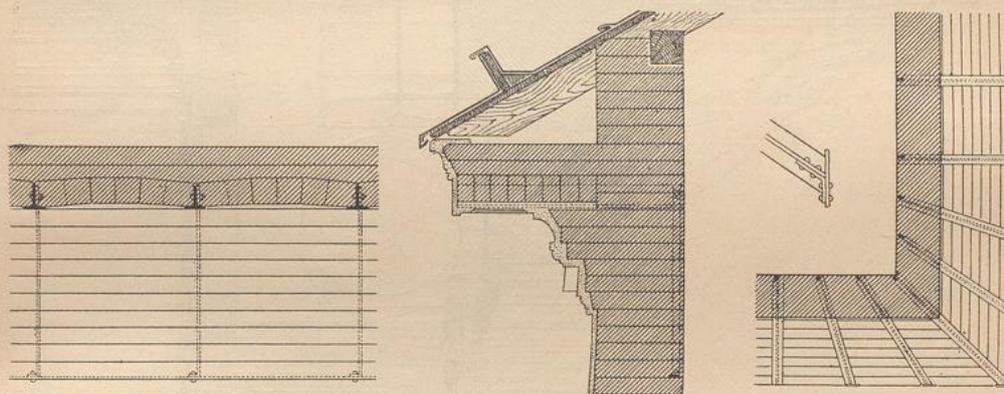
1/20 u. 1/100 n. Gr.

125) Nach: Deutsche Bauz. 1890, S. 593.

Schichten der tragenden Gefüßglieder. Wächst die Ausladung, so treten anstatt der einen Reihe von Längsstäben deren zwei oder drei auf, so daß die äußere Rollschicht, abgesehen von ihrem Verband mit einer inneren, beiderseits auf Eisenstäben ruht. Auch gestaltet sich wohl ein zusammenhängender Rost, genügend in die Mauer eingreifend, innen durch volle Mauer-schichten genügend belastet, und außen möglichst wenig beschwert durch Verwerthung von Hohlsteinen oder — so weit die Rücksicht auf guten Verband es zuläßt — durch Herstellung größerer Hohlräume im oberen Gefüßmauerwerk. Die Stäbe sind durch Lackanstrich vor dem Rosten zu schützen. An der Ecke bedarf es schieb zur Mauer gerichteter wag-rechter Stäbe, ähnlich wie Fig. 449 angiebt; auch müssen hier die auskragenden Stäbe tiefer in die Mauer hineingreifen oder gar in nachgenannter Weise hinabgeankert werden, um die innere Belastung mit der in weit größerer Fläche auftretenden äußeren in das Gleichgewicht zu setzen.

Wenn die Ausladung im Verhältniß zur Mauerdicke zu groß ist und die innere Belastung der auskragenden Eisentheile nicht genügend groß erhalten werden

Fig. 449.

ca. $\frac{1}{35}$ u. $\frac{1}{70}$ n. Gr.

kann, so daß ein Umkippen des oberen Mauertheiles oder ein Bersten nach einer lothrechten Längsfuge zu befürchten wäre, so müssen die tragenden Eisentheile entweder mit der Dach-Construction fest verbunden oder ähnlich, wie bei Fig. 440, nahe der inneren Hauptfläche an tiefere Schichten hinabgeankert werden. Ersteres ist nur bei Eisen-Construction des Daches oder bei kleineren Gefüßen am Fusse von Holzdach-Constructionen zulässig; Fig. 449 ist die Nachbildung einer in Wien ausgeführten Construction der zweiten Art und gleichsam die Ueberfetzung der in Fig. 341 (S. 118) dargestellten Haufteingefüß-Construction in das Backsteinmaterial.

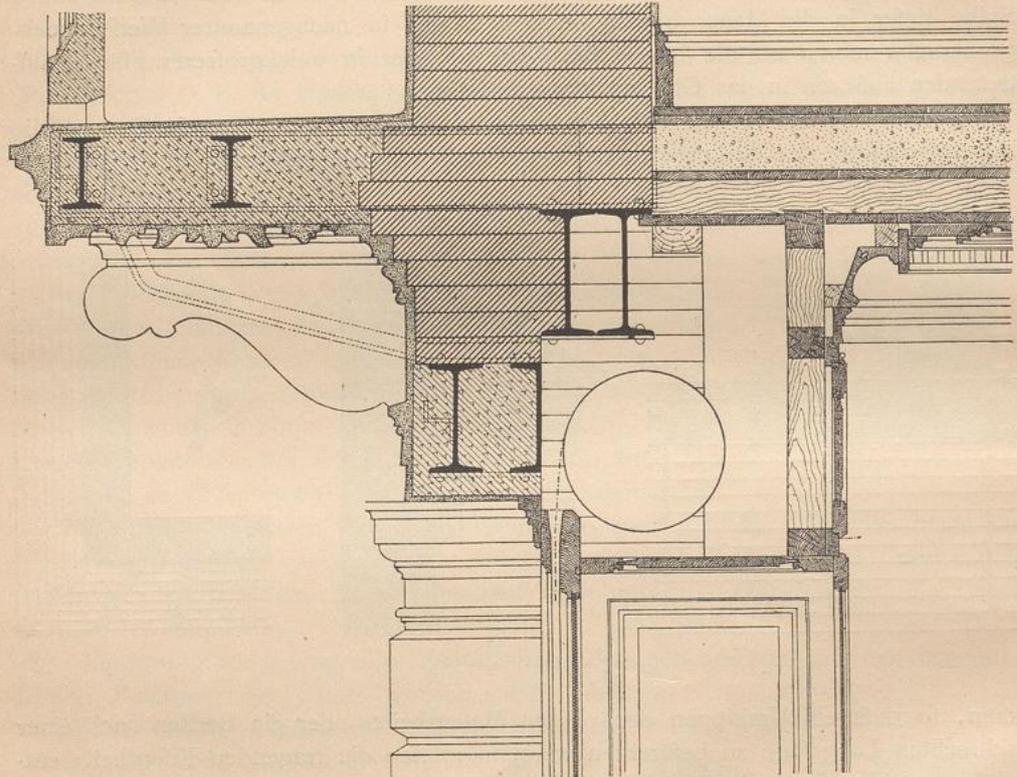
Die auskragenden Eisen sind hier leichte L-Träger, ca. 70 bis 90 cm von einander entfernt; zwischen dieselben sind sehr flache Backsteinkappen im *Moller'schen* Verband eingewölbt, die zugleich die Kranzplatte und die Unterstützung der oberen Gefüßglieder bilden. Auch eine Confolenreihe des Gefüßes, bestehend aus gebranntem Thon oder Cementgufs oder Gypsgufs, könnte an die flachen Gewölbe oder an die Eisenträger unmittelbar hinaufgehängt werden.

Die Construction ist selbstverständlich auch ohne Verankerung der Eisenträger anwendbar, wenn die Aufmauerung über den Trägern hoch genug ist, also bei

Gurtgesimfen und bei Traufgesimfen mit hoher Attika. Wo der Betonbau ein großes Gebiet hat, stellt man die Unterlage stark ausladender Gurt- und Hauptgesimfe mit Eisentragern und Cement-Beton her, d. h. man ersetzt die Gewölbe in Fig. 449 durch Beton. Dabei können die Eisenträger auch nachträglich in das Mauerwerk eingesetzt und verspannt oder als schwächere Stäbe nur in die Mauerfugen eingetrieben und die Formkasten für den Beton den Trägern angehängt werden.

In Fig. 450 erscheint ein stärker ausladendes Balcongesims über einer größeren Lichtöffnung in ähnlicher Weise hergestellt.

Fig. 450.



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

Ueber die Pfeiler zu Seiten der Lichtöffnung kragen zwei I-Träger aus, deren innere Enden mit dem inneren Sturzträgerpaar verschraubt sind. Zwischen die auskragenden Träger sind zwei schwächere I-Eisen eingesetzt, parallel zur Mauer gelegt, und damit ist ein Rost gebildet, der den Beton aufnehmen kann. An der Aussenfläche der Träger hält sich der Beton mit Hilfe von Z-förmig gekröpften Flacheisen, die, etwa 60 cm von einander entfernt, an die Trägerstege angenietet sind, oder mit Hilfe einer Umflechtung der Träger mit Eisendraht. Auf der Beton-Unterlage werden die Gesimfe in Cement gezogen, wie oben angegeben, und Relief-Ornamente in Cementguss mit Cement-Mörtel ange kittet. Auch die Consolen unter dem Balcon sind in Cementguss als Hohlkörper hergestellt; sie werden an den breitfüßigen, abgebogenen I-Eisen befestigt, indem man sie nach Ausführung der Balconplatte mit provisorischer Unterstützung ansetzt und dann durch hoch liegende seitliche Oeffnungen mit Cement-Mörtel ausgießt. Größere, schwere Consolen werden mit Hilfe eingegossener Querstäbe in T-Eisenform an die auskragenden Träger hinaufgehängt.

In derselben Weise, wie das beschriebene Balcongesims, erhalten Erkerfussgesimfe in Cement eine Unterlage aus Cement-Beton, welche die Form des Gesimfes

im Rohen darbietet und zwischen Eisenbalken und consolenartige Trageisen geeigneter Zusammenstellung eingegossen wird.

Alle vier Constructionen, die für stark ausladende wagrechte Putzgesimse beschrieben wurden, gestatten ein Uebertragen auf Giebelgesimse mässi-ger Neigung, ohne das wesentliche Aenderungen eintreten müßten. Nur wird im Allgemeinen die innere Belastung hier weniger leicht genügend groß zu erhalten sein, also das Hinabkern der Platten, bezw. Eisenstäbe oder -Träger häufiger nothwendig werden; als bei wagrechten Gesimsen.

Wenn auf Fachwerkwänden in Putz gezogene äußere Gesimse herzustellen sind und die Unterlage wegen der geringen Stärke der Felderausmauerung nicht durch auskragende Backsteinschichten gewonnen werden kann, so erscheint als Träger der Putzschicht gewöhnlich das wagrechte Lattenwerk auf Schablonen, mit dem Ueberzug von Gypferrohren oder Gypslättchen, wie es im Folgenden für innere Putzgesimse beschrieben ist. Wasserdichte Zinkblechabdeckung solcher Gesimse ist im Aeußeren erste Bedingung, selbst bei mässi-geren Anforderungen an Dauerhaftigkeit. Große wagrechte Unterflächen, wie sie etwa bei Hauptgesims-Kranzplatten auftreten, sind in dieser Weise hergestellt überhaupt nicht dauerhaft, und es ist hier die reine Holz-Construction etwa nach Fig. 597 vorzuziehen.

Für Cementputz-Gesimse, die übrigens auf Fachwerk selten verlangt werden, genügt ein Ueberziehen der Zimmerhölzer, bezw. des Lattenwerkes oder Bretterkastens mit Gypferrohren nicht, da Cementputz auf Rohrung nicht haftet; es ist hierfür die Holzfläche mit Dachplattenstücken zu überziehen, die mit Gypfernägeln befestigt werden und in deren Fugen die Cementmasse eindringen kann. Weit ausladende Gesimse in Cement werden übrigens auf Holz-Fachwerk besser mit Hilfe von consolenartig angefügten Trageisen hergestellt, die ein Drahtgeflecht oder dünne wagrechte Stäbe tragen und ein mit Formkasten aufzubringendes Beton-Prisma geeigneten Querschnittes als Unterlage des Putzgesimses aufzunehmen haben.

Für innere in Putz zu ziehende Gesimse wird an gemauerten oder aus Cement-Beton aufgeführten Wänden die Unterlage der Putzschicht in derselben Weise hergestellt wie am Aeußeren, so lange es sich nicht um große Ausladungen handelt. Kleine Deckengesimse werden sogar meist ohne jede vortretende Unterlage in die Ecke zwischen Wand und Decke eingezogen und schließen sich dabei mit ihrem Profil möglichst der Decke an, um wenig Material zu verbrauchen und geringes Gewicht zu erhalten. Größere Ausladungen von Deckengesimsen und inneren Wandgesimsen erhalten dagegen eine Unterlage aus wagrechtem Lattenwerk, deren Profil sich dem des Gesimses wieder mit möglichst gleich bleibendem Abstand anschließt. Lothrechte, parallel gestellte Bretterschablonen oder, bei sehr großen Abmessungen gezimmerte Fachwerke aus schwachen Hölzern sind in Entfernungen von 65 bis 90^{cm} senkrecht zur Gesimsrichtung an die Wand, bezw. an die Deckenbalken befestigt und bilden die Unterlage der wagrechten Verlattung. Wo sie bei Deckengesimsen parallel zu den Balken zu stehen kommen, werden sie an deren Seitenfläche angenagelt; im Uebrigen dienen Bankeisen und Winkelbänder zu ihrer Befestigung an Mauer, Fachwerkwand oder Balken. Die Verlattung wird mit Gypferrohren verkleidet, wie beim gewöhnlichen Deckenputz auf Rohrung, oder es werden auf etwas enger gestellte Schablonen (mit 30 bis 50^{cm} Entfernung) die Gypslättchen aufgenagelt, die in manchen Ländern unmittelbar zur Aufnahme des Deckenputzes dienen.

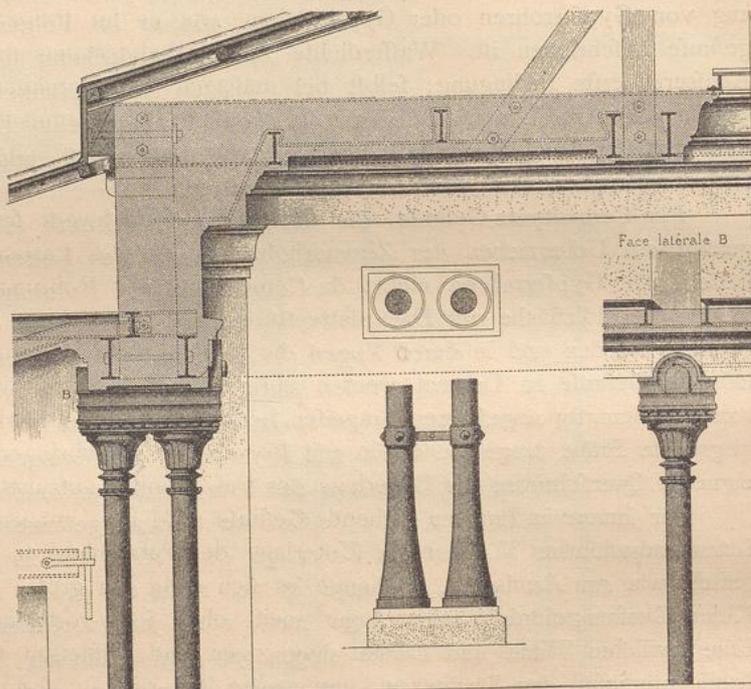
128.
Aeußere
Gesimse
auf
Fachwerk-
wänden.

129.
Innere
Putzgesimse.

Auch mit Ausschluß von Holztheilen kann die Unterlage für zu ziehende innere Putzgesimse geschaffen werden, indem man eiserne Haken in die Mauerfugen schlägt oder Trageisen consolenartig an die Mauer setzt, ein Drahtgeflecht darauf aufsetzt und dieses, zum Schutz gegen das Durchfliegen des angeworfenen Materials und zur Aufnahme desjenigen der Deckfläche, mit Holzkohlen hinterfüllt. Das Uebertragen dieser Construction auf die großen Hohlkehlen spiegelgewölbformiger Decken und stärker ausladende Wand- und Deckengesimse im Inneren entspricht der Flächenbildung nach den patentirten Systemen *Rabitz* und *Monier*, in welchen ein starkes Drahtgeflecht oder ein Gerippe aus schwachen Eisenstäben mit einer Mörtelmaße umhüllt erscheint, die in weichem Zustand auf einer provisorischen Unterlage in dessen Maschen eingestampft wird und nach dem Erhärten eine sehr dünne, aber trotzdem widerstandsfähige, stark elastische feuerfichere Schale bildet. Das System *Rabitz* verwendet als Mörtelmaße eine Mischung von Gyps, Leim u. f. w.; beim System *Monier* wird das Eifengerippe mit Portland-Cement umhüllt. Näheres über diese neuen Flächenbildungen für Wände, Decken, Fußböden und feuerfichere Umhüllung von Stützen und Trägern ist im vorhergehenden Hefte (Art. 264 bis 271, S. 329 bis 335) dieses »Handbuches« zu finden.

Für innere Gesimse mit Malerei kann nur das System *Rabitz* in Frage kommen, wegen der den *Monier*-Flächen anhaftenden Schwierigkeit, auf Cement zu malen.

Aehnliche Gesims-Constructionen waren in Frankreich schon früher in Gebrauch als Uebertragung der Constructionweise der wagrechten ungliederten Putzdecke auf Deckenhohlkehlen und kleinere Gesimse. Ein solches erscheint in Fig. 451¹²⁶⁾ als Umrahmung der Decke; eine dicke Gypschale, auf provisorischer Bretterunterlage über einen Rost von abgebogenen Eisenstäben und Drahtgeflecht gegossen, bildet die Unterlage, auf deren rauher Vorderfläche das Gesims in Gyps gezogen wurde.

Fig. 451¹²⁶⁾.

Vom Reptilienhaus im *Jardin des plantes* zu Paris. — ca. $\frac{1}{35}$ n. Gr.
Arch.: *André*.

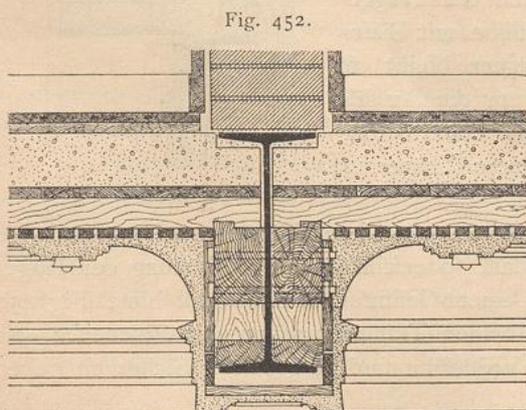
¹²⁶⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1879, Pl. 46.

4) Frei tragende Putzgesimfe.

Sie kommen am Aeußeren der Gebäude, wie im Inneren häufig vor, und zwar am Aeußeren als Ueberdeckung von rechteckigen Schaufenstern, Einfahrten und anderen großen Lichtöffnungen mit oder ohne Glasverschluss, gegliedert als Architrave oder scheidrechte Bogen, im Inneren als verputzte Unterzüge mit gezogenen Gesimsen. In beiden Fällen bilden sie entweder die Verkleidung eines Holzbalkens oder eines Eifenträgers (gewalzt oder zusammengesetzt) oder mehrerer vereinigter Eifenträger. Bei geringer Spannweite erscheinen sie auch als Putzverkleidung scheidrechter oder flach gesprengter Mauerbogen und bedürfen dann gegenüber dem bisher über die Unterlage der Putzgesimfe Gefagten keiner weiteren Erklärung.

Ein Holzbalken (oder eine Vereinigung von mehreren neben einander liegenden Holzbalken) bildet die Ueberdeckung einer äußeren Lichtöffnung nur dann, wenn die Oberwand als Holz-Fachwerk auftritt oder wenn bei einer gemauerten Oberwand deren Druck durch einen Entlastungsbogen auf die Pfeiler neben der Lichtöffnung übertragen, also der Holzbalken nur wenig belastet ist. Im Inneren ist dagegen der verputzte Holzbalken als Unterzug sehr häufig. Zur Aufnahme des Putzgesimses wird er wie die Zimmerhölzer einer zu verputzenden Fachwerkwand behandelt, d. h. aufgepickt und mit ausgeglühtem Draht auf Gypfernägeln umflochten, oder berohrt, oder mit Gypsplättchen benagelt, oder mit Dachplattenstücken umhüllt, die mit Gypfernägeln befestigt werden. Soll das Gesims stärkere Ausladung erhalten, so ist die Unterlage des ausladenden Theiles zuerst aus Brettern oder Latten zusammenge nagelt auf den Balken zu setzen, damit die Dicke der Putzschicht nirgends größer wird als 2 bis 3 cm. Aeußere frei tragende Putzgesimse mit dieser Art der Unterlage sind übrigens wenig dauerhaft, bekommen bald Risse und fallen stellenweise ab; daher findet sich hier weit häufiger die Verkleidung des Holzbalkens mit Brettern und Leisten, an welche die gewünschten Gesimsglieder angehobelt sind, wie etwa bei Fig. 601, oder die Gesimsbildung mit Zinkblech.

Für den häufig vorkommenden Fall, in welchem das frei tragende Putzgesims als Verkleidung von Eisenbalken über einer äußeren Lichtöffnung oder im Inneren auftritt, giebt es verschiedene Lösungen. Für Gesimse in Gyps oder Kalkmörtel kann man die Träger, so weit das Gesimsprofil reichen soll, mit einer Hülle von

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

Latten umgeben, auf welchen mit Verrohrung geputzt werden kann. Die Verlattung wird dabei meist wagrecht auf lothrechte Bretterschablonen ange nagelt, die im Inneren gewöhnlich an die Seitenflächen der vom Eifenträger unterstützten Holzbalken ange setzt werden können (wie bei Fig. 606), anderenfalls mit Blechwin keln an die Trägerrippe zu befestigen sind. Oder es werden wagrechte Zimmerhölzer an die Trägerrippe geschraubt und die Latten stehen senkrecht zur Trägerlänge (Fig. 452).

130.
Form.131.
Putz-
verkleidung
von
Holzbalken.132.
Putz-
verkleidung
von
Eifenträgern.

Auf eng gestellten Schablonen läßt sich der Putz auch ohne Verrohrung auf Gyps-lättchen ausführen, die über die Schablonen weggenagelt werden.

Diese Art, den Träger mit einem Putzgefims zu umhüllen, bietet ihm jedoch im Falle eines Brandes keinen Schutz gegen unmittelbare Berührung durch das Feuer; auch ist bei äußeren Gefimsen dieser Art — wie bei der oben genannten Holzbalkenumkleidung — das Holz- und Lattenwerk leicht der Feuchtigkeit ausgesetzt und die Bildung von Rissen im Putz zu befürchten. Daher genügt diese Construction nur geringen Ansprüchen und ist bloß im Inneren und nur da zu empfehlen, wo eine Feuerficherheit der Decke ohnehin nicht erreicht ist. Im Aeußeren findet sich der mit gehobelten Holzgefimsen umgebene Eisenträger häufiger, als der in der angegebenen Weise geputzte. Wo größere Feuerficherheit erreicht werden soll, ist es meist nothwendig, den Träger mit gebrannten Steinen oder mit Cement-Beton zu umhüllen und damit die Unterlage für das Putzgefims zu bilden.

Fig. 453¹²⁷⁾ bietet für den I-förmigen Unterzug eines Eisengebälkes im Inneren eine Umhüllung der ersten Art. Rollschichtenartig gestellte Steine geeigneten Profils halten sich am Unterflansch des Trägers mit Cement-Mörtel fest und bieten dem Putzgefims (in Gyps oder Cement) eine Unterlage. Nach einer anderen Construction derselben Art tragen die zwei Formsteinreihen noch eine Reihe wagrechter Thonplatten von trapezförmigem (oben verbreitertem) Höhnsehnitt als Verkleidung der Unterfläche des Eisenträgers zwischen sich.

Man findet auch gewöhnliche, hochkantig stehende Backsteine eingeklemmt zwischen Ober- und Unterflanschen der I-Balken, als Verkleidung des Steges und als Unterlage der Putzschicht. Fig. 454 bietet diesen Fall; dabei ist die Unterfläche des Trägers sichtbar geblieben. Weitere Hilfsmittel zum Festhalten der Backsteine sind meist entbehrlich; sie würden in Drahtstiften bestehen, die in die Lagerfuge über dem Träger eingeschlagen und dann über seine Flansche abgebogen werden, oder, wenn auch die Unterfläche des Trägers geputzt werden soll, im Umflechten desselben mit Eisendraht. Auch bei zwei gekuppelten Trägern bleibt oft deren Unterfläche sichtbar, und es ist nur die Ausfüllung des Zwischenraumes (mit Backstein oder Beton) unten geputzt, wie für die beiden inneren Träger in Fig. 454 gezeichnet.

Wenn sich die Gefimsprofilinie weiter von den Trägern entfernt und die Trägerunterfläche nicht sichtbar bleiben darf, so erscheint eine Umhüllung der Träger mit Beton als Unterlage des gezogenen Cement-Gefimses. Diesen Fall bietet Fig. 450 (S. 178). Der Beton hält sich zwischen beiden Trägern und an den Flacheisen, die ihre Unterflansche verschnüüren; an der Vorderseite sind zu größerer Sicherheit gegen

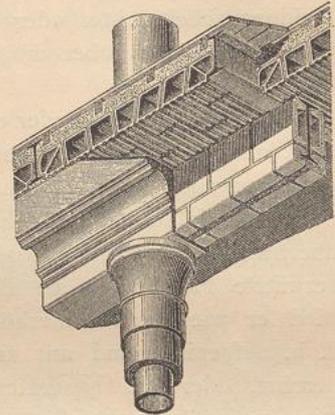
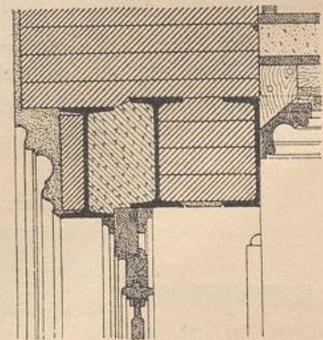
Fig. 453¹²⁷⁾.ca. $\frac{1}{40}$ n. Gr.

Fig. 454.

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

¹²⁷⁾ Facf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1887, S. 436.

Loslöfen vom lothrechten Steg Z-förmig abgebogene Flacheisen in Abständen von 40 bis 60^{cm} an diesen genietet. Anstatt dieser Lappen kann auch eine Umflechtung des äußeren Trägers mit kräftigem Eisendraht gewählt werden.

Kleinere Gesimse in Cement-Mörtel können bei günstiger Querschnittsform, d. h. bei nicht zu starkem Vor- und Zurückspringen der Profillinie, auch ohne Beton-Unterlage unmittelbar auf den Eisenträgern gezogen werden, und zwar ebenfalls auf einer genügend steifen Umflechtung derselben mit Eisendraht oder unter der vorgenannten Sicherung durch angenietete Blechlappen. Das Putzmaterial umklammert diese oder andere zweckmäßig angeetzte Ausläufer der Eisenunterlage und hält sich, da Eisen und Cement sich gut verbinden, ohne Rissebildung daran fest.

In Fig. 451 (S. 180) erscheinen ebenfalls zwei Eisenbalken mit einem umgebenden und ausfüllenden Cement-Beton, auf welchem ein glattes Gesims gezogen ist und der zugleich eine Mauer sammt der anhängenden Deckenlaft zu tragen hat.

Ein letztes Verfahren, Putzgesimse als Umhüllung von Eisenträgern oder Holzbalken herzustellen, besteht in der oben genannten Flächenbildung nach den Systemen *Rabitz* und *Monier*. Die mit dem Drahtgewebe oder Rundeisengerippe verstärkte Mörtelschale umschließt den Eisenträger oder Holzbalken mit rechtwinklig L-förmigem Querschnitt oder nach einer der Gesimsausladung sich anschließenden Profillinie und bildet die Unterlage der mit der Schablone auszuziehenden dünnen Putzschicht.

5) Gesimse oder Gesimstheile in Portland-Cement oder Gyps gegoffen.

Hier sind zuerst diejenigen Gesimse zu nennen, bei welchen der Kostenersparnis wegen Cement-Gußstücke in derselben Form und Größe auftreten, wie die Werkstücke bei Hausteingefimsen, welche also gegenüber diesen keinen Unterschied der Construction darbieten. Es kann das ganze Gesims in Cement-Gußstücken ausgeführt werden oder nur einzelne Schichten desselben, z. B. reicher sculpirte Glieder oder Consolenreihen, bei welchen das Gießen aus Formen eine sehr erhebliche Ersparnis gegenüber der Handarbeit des Steinhauers erzielen läßt. Die Mischung ist hierbei gewöhnlich 1 Theil Cement auf 3 Theile Sand; bei groberen Formen kann auch feiner Kies beigemischt werden. Durch bestimmte Verfahren kann man solchen Cement-Gußstücken ziemlich genau die Farbe und das Gefüge der Oberfläche des Hausteines geben, neben welchem sie auftreten.

Vom Einsetzen sculpirter gegoffener Gesimglieder aus Gyps oder Portland-Cement im Gesimse, die im Uebrigen im selben Material durch Ziehen mit Schablonen hergestellt wurden, ist schon in Art. 124 (S. 174) gesprochen worden.

Portland-Cement-Gußstücke erscheinen bei den Gefimsen mit Hausteinformen auch als Platten oder Schalen oder Hohlkörper von 2 bis 4^{cm} Wandstärke, ähnlich wie die in Art. 108 (S. 157) genannten feineren Terracotten. Ihre Verbindungsweise mit dem Mauerwerk, bezw. ihre Verwendung als Consolen, Architravstücke oder Umhüllung von Eisenbalkenköpfen und Holztheilen ist dann ganz dieselbe, wie sie in Art. 109 u. 116 für die Terracotten beschrieben ist. Bei Holzgefimsen, welche die Hausteinformen nachahmen, werden solche Cement- wie auch Gyps-Gußtheile als Consolen, Rosetten, Eier- oder Blattstäbe u. f. w. oftmals beigezogen, worüber in Kap. 20 (unter g u. h) Weiteres.

133-
Gesimse
mit Cement-
Guß-
stücken.

134.
Gefimfe
aus
Gyps-Gufs-
ftücken.

Im Inneren erfcheint als Material gegoffener Gefimfe und Gefimstheile faft immer der Gyps. Die Anwendung gegoffener Gefimsglieder befchränkt fich nach dem Früheren auf die fculpirten und ornamentirten Theile, oder es wird das ganze Gefims aus gegoffenen Stücken zufammengesetzt. Das letzte Verfahren hat auch bei vorwiegend glatten Gefimsen den Vorzug, daß die Stücke in den Stuckatur-Werkftätten nach beftimmten Modellen im Vorrath gearbeitet werden können und die Stuckaturarbeit am Bau felber weniger Zeit in Anspruch nimmt.

Das Giefen gefchieht entweder aus unzerlegbaren Gypsformen (fog. »ganzen« Formen) oder aus zerlegbaren Gypsformen (fog. »Stückform«) oder aus Leimformen. Die erftgenannten Formen find nur für flache, nicht unterfchnittene Ornamente oder Sculpturen anwendbar. Wenig unterfchnittene Sachen werden aus Leimformen gegoffen, da fich diefe der fulzartigen Confistenz wegen aus den Unterfcheidungen herausziehen laffen, ohne Gypstheile loszureifen (wenigftens fo lange die Form nur wenige Tage alt ift; fpäter erhärtet fie und ift dann nicht mehr brauchbar). Stark unterfchnittene oder ganz runde Sachen bedürfen zu oftmaligem Giefen immer der »Stückform« oder zerlegbaren Gypsform.

Die in beftimmten Längen gegoffenen Stücke des Gefimszuges werden je nach ihrem Gewichte entweder an Wand oder Decke nur angegypst oder auch angenagelt oder angefchraubt. Eben fo können leichte Consolen, Rofetten u. f. w. nur angegypst werden, wogegen fchwerere Stücke am Mauerwerk mit ftarken gefchmiedeten Nägeln oder Stiften, am Holzwerk mit Holzſchrauben oder Mutterſchrauben befeftigt werden müffen, zuweilen fogar das Gerippe der Decke an der betreffenden Stelle durch Wechfelbalken zu verftärken ift. Die Möglichkeit des Zerbrechens der Gufsftücke und die daraus entftehende Gefahr für die Bewohner eines Innenraumes oder die Fußgänger auf dem Bürgerfteig ift immer im Auge zu behalten und die Befeftigung derart zu wählen, daß in diefem Falle wenigftens keine allzu fchweren Stücke herabftürzen können. In Frankreich befteht mit Rückficht auf die genannte Gefahr eine Vorſchrift, wonach die Ausladung eines in Stuck hergeftellten Gefimses nicht über 16^{cm} betragen foll; auch für die Art der Befeftigung find Vorſchriften gegeben, wogegen in Deutſchland gefetzliche Beftimmungen noch in Ausficht ſtehen ¹²⁹⁾.

135.
Gefimfe
am
Verwendungs-
ort
gegoffen.

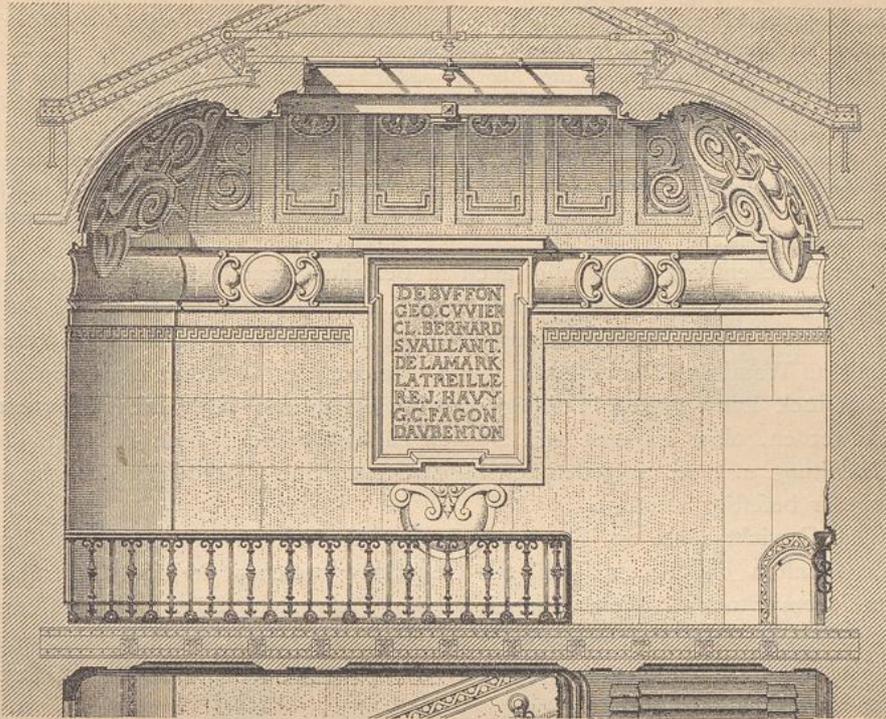
Den in der Stuckatur-Werkftätte gegoffenen und fpäter am Bau befeftigten Stuckgefimsen ſtehen diejenigen gegenüber, welche am Beftimmungsort felber durch Giefen über ihre Hohlformen erzeugt werden. Das Verfahren ift in Frankreich zu Hauſe, aber auch in Deutſchland zur Anwendung gelangt; es befchränkt fich bis jetzt auf innere Gefimfe und Deckengliederungen; die Gufsmaffe ift Gyps mit oder ohne Beimengung von Leim, könnte aber auch Portland-Cement-Mörtel fein. Solche Gefimfe find nicht mit denen zu verwechſeln, die auf Cement-Beton oder Gypsgufs mit Cement-Mörtel oder Gyps gezogen werden; bei diefen ift nur das Innere Gufsmaffe, bei jenen das Ganze.

Fig. 455 ¹²⁸⁾ zeigt ein Deckengefims mit groſer Hohlkehle in Gypsgufs unter dem Deckenlicht eines Treppenhaufes. Das Deckenlicht ift von I-Trägern eingefafft, die an die Dach-Conſtruction hinaufgehängt find; auf deren Unterflänſche legen ſich bogenförmige I-Eiſen, mit Abftänden von etwa 60^{cm} und mit dem Fußende in der Mauer verſpannt. Zwischen dieſe I-Eiſen find ſchwache, wagrechte Stäbe eingefetzt, und über den fo gebildeten cylindriſchen Roſt ift das Deckengefims auf Hohlformen in Gyps gegoffen worden. Das Verfahren ift im Weſentlichen die Uebertragung deſjenigen, welches in Paris für wagrechte, mit Füllungen

¹²⁸⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1885, Pl. 63.

¹²⁹⁾ Siehe: *Deutſche Bauz.* 1883, S. 324; 1885, S. 48.

Fig. 455.

Vom Treppenhaus des Museums für Naturkunde zu Paris¹²⁸⁾.

1/70 n. Gr.

gegliederte Putzdecken zwischen Eisenbalken gebräuchlich ist, auf die cylindrische Deckenfläche. Eine solche ebene Cassettendecke erscheint im unteren Theile von Fig. 455.

Auch über einigen Sammlungsfälen im Kunstgewerbe-Museum zu Berlin wurden Cassettendecken sammt den umrahmenden Gefimsen nach diesem »französischen System« hergestellt, jedoch in eigenartiger Auffassung, indem aus schmiedeeisernen Längs- und Querträgern Cassetten hergestellt wurden, welche unter Zuhilfenahme von Eisenstäben und Drahtgeflecht mit einer Gussmasse aus Gyps und Stuck ausgefüllt sind. Der Guss erfolgte über Leimformen, welche unten angehängt, nach der Erhärtung leicht zu entfernen waren¹³⁰⁾.

6) Gefimse in Steinstuck und Trockenstuck.

Eine Beseitigung der Gefahr des Herabstürzens der nachträglich angeetzten Stuckgefimsenmassen wird, wenigstens für Innenräume, ohne nennenswerthe Kosten-erhöhung erzielt durch die Verwerthung der in den letzten Jahrzehnten eingeführten Arten von Stuck, Steinpappstuck und Trockenstuck, bei welchen die Stücke leichte zähe Schalen von nur wenigen Millimetern Stärke bilden und doch die Formen kaum minder scharf erhalten können, als beim gewöhnlichen Stuck. Der Ankündigung des nun zumeist verwendeten »Trockenstucks« ist das Folgende zu entnehmen.

»Die Bestandtheile des Trockenstucks sind nachweisbar: Gyps, 33-gradiges Wasserglas und Leimlösung in bestimmtem Verhältniß zusammengesetzt. Diese Masse wird auf ein weitmaschiges, sehr haltbares

136.
Trockenstuck.

¹³⁰⁾ Siehe: Centralbl. d. Bauverw. 1882, S. 443.

Jutegewebe in elastische Formen gegossen und dabei Zinkstreifen von 2 cm Breite in geeigneten Abständen von einander zwischen je zwei Lagen des Gewebes so eingearbeitet, daß der Zusammenhang des so hergestellten Gegenstandes durch diese Streifen fast unzerstörbar wird und letztere zugleich als Befestigungslappen über die Ränder des Stückgegenstandes hinausragen.

Die nach diesem Verfahren erzielten Abgüsse werden nach Beendigung des Bindeprocesses in eigens hierzu construirter Trockenkammer (Calorifere) einer Temperatur von 50 Grad ausgesetzt und sind nach 12 Stunden — klingend trocken wie Porzellan — zur Verwendung fertig.

Befonderer Werth liegt nun noch darin, daß im weiteren Verfahren bei der Verwendung dieses Stückes die Berechtigung erhalten bleibt, ihn »Trockenstück« zu nennen; denn er wird in klingend trockenem Zustande, wie er geliefert ist, auch angesetzt, so daß er sofort bei der Befestigung gemalt und vergoldet werden kann.«

Der Trockenstück bietet also auch in Beziehung auf den Zeitverbrauch einen Vorzug gegenüber dem gewöhnlichen Stück, indem dieser in feuchtem Zustande und mit frisch bereitetem Gyps angesetzt werden muß, so daß nach feiner Befestigung an Wand und Decke Maler und Tapezierer das Trocknen abwarten müssen. »Trockenstück kann ferner in fertig angestrichenen und tapezierten Zimmern angesetzt werden, ohne Tapeten und Decken zu beschädigen, kann bei Veränderung der Gasleitung u. f. w. an jeder beliebigen Stelle ohne Beschädigung losgenommen und wieder befestigt werden.«

Das Gewicht eines in Trockenstück hergestellten Dekorationsstückes erreicht nur den fünften bis vierten Theil des Gewichtes, welches derselbe Gegenstand in gewöhnlichem Stück darbietet; dabei ist der Preis nicht höher. Dem Steinstück oder Staff gegenüber, der bezüglich des Gewichtes, der Dauerhaftigkeit und der Zeiterparnis dieselben Vorzüge darbietet, verlangt der Trockenstück weit geringere Kosten.

d) Verbindung von Trauf- und Giebelgesimsen in Stein mit der Dach- Construction, mit der Dachfläche und unter sich.

137.
Uebersicht.

Es giebt zwei entgegengesetzte Grundzüge der Gestaltung der Hauptgesimse, sowohl für den Giebel als für die Trauffeite. Entweder tritt das Dach über die Gebäudemauer und ihr oberstes Gesims vor und wird, so weit es vorfringt, von unten sichtbar; oder der untere wagrechte Dachrand, bezw. der geneigte Dachrand, liegt auf der Mauer oder ihrem Steingesims, auch wohl hinter dem Gesims, so daß die Dachunterfläche von außen nicht sichtbar wird. Im ersten Falle spricht man von einem Sparrengesims, im zweiten von einem steinernen oder gemauerten oder massiven Hauptgesims, vorausgesetzt, daß das Gesimsmaterial wirklich Stein oder Backstein ist; denn die Form der steinernen Hauptgesimse wird vielfach in Holz, Gufseisen, Gufzink und Zinkblech nachgeahmt.

Die Sparrengesimse mit den ihnen verwandten Traufbildungen und die Nachahmungen der steinernen Hauptgesimse in anderem Material werden nach ihrer Construction, wie nach ihrer Verbindung mit dem Dachwerk in den folgenden Kapiteln besprochen; der vorliegende Abschnitt behandelt die Hauptgesimse in Stein und Backstein in ihrer Beziehung: 1) zur Dach-Construction, 2) zur Dachfläche und 3) unter sich, d. h. in Beziehung auf das Zusammentreffen von Trauf- und Giebelgesims.

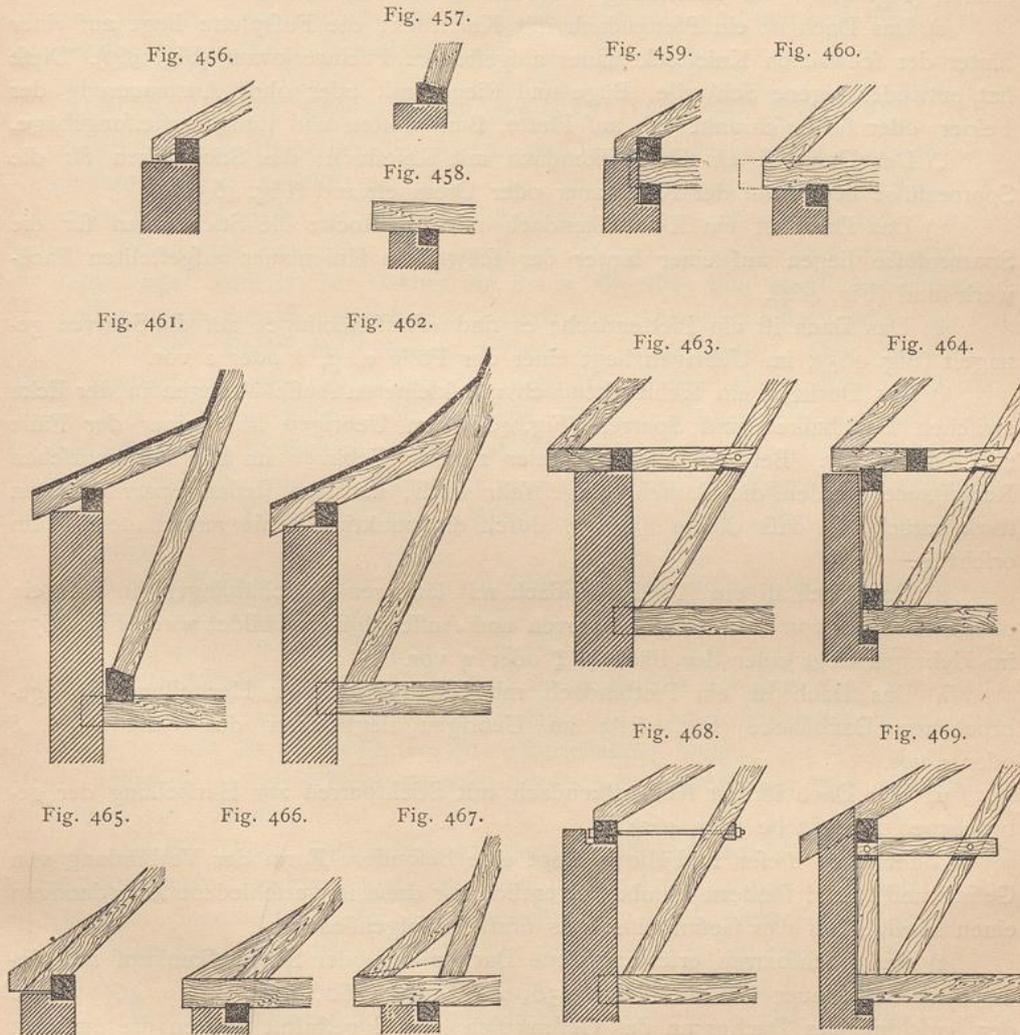
1) Verbindung der gemauerten Hauptgesimse mit der Dach- Construction.

138.
Traufgesimse.

Sucht man nach den Formen, welche der Anschluß der Dach-Construction an eine Außenmauer mit massivem Traufgesims annehmen kann, so finden sich folgende

Fälle für die Fußbildung des Dachwerkes. Anstatt der hierfür gezeichneten Dachneigungen und Mafse des Vortretens über die Außenmauer können beliebige andere auftreten.

α) Das Dach ist ein Pfettendach; ein Dachgebälk fehlt (Fig. 456). Dies ist der bei Hallendächern in Holz fast ausschließlich erscheinende Fall, und es werden dabei gern die Hauptbinder benutzt, um eine Verstärkung der Mauer an ihrer



Stelle einzuführen, wodurch eine in der Construction begründete und zugleich architektonisch dankbare lothrechte Theilung des Gefimses durch vortretende Pfeiler, Lifenen, Fialen, Consolen mit Verkröpfungen u. f. w. gewonnen wird. Eine solche Verstärkung ist auch in den folgenden Fällen möglich, wenn gleich nicht so häufig wie bei Hallendächern; ja sie wird fogar oft als günstiges Architektur-Motiv angeordnet ohne Begründung durch die Stellung der Hauptbinder.

Bei sehr steiler Dachfläche stehen die Sparren zuweilen mit der Stirnfläche auf der Fußpfette oder Dachschwelle nach Fig. 457. Bei Holzcement- und Zink-

bedachung können die Sparren ganz oder nahezu wagrecht werden, also in Dachbalken übergehen (Fig. 458).

β) Das Dach ist ein Pfettendach ohne Kniestock (Fig. 459).

γ) Das Dach ist ein Kehlbalkendach ohne Kniestock (Fig. 460). Der Dachbalken kann auch nach den punktierten Linien über den Sparrenfuß vortreten.

δ) Das Dach ist ein Pfettendach mit Kniestock; die Fußpfette liegt auf der Mauer (Fig. 468); die Abbildung zeigt auch die Bundstrebe für den Kniestock.

ε) Das Dach ist ein Pfettendach mit Kniestock; die Fußpfette liegt auf einer hinter der schwachen Kniestocksmauer aufgestellten Fachwerkwand (Fig. 469). Diese hat entweder eigene Schwelle, Büge und Riegel mit oder ohne Ausmauerung der Felder, oder sie beschränkt sich auf Pfette, Bundpfosten und Längsversteifungsbüge.

ζ) Das Dach ist ein Kehlbalkendach mit Kniestock; die Stichbalken für die Sparrenfüße liegen auf der Kniemauer oder Drempekwand (Fig. 463).

η) Das Dach ist ein Kehlbalkendach mit Kniestock; die Stichbalken für die Sparrenfüße liegen auf einer hinter der schwachen Kniemauer aufgestellten Fachwerkwand (Fig. 464).

θ) Das Dach ist ein Pfettendach; es sind »Auffschüblinge« auf die Sparren genagelt (Fig. 465); im Uebrigen liegt einer der Fälle α, β, δ oder ε vor.

ι) Das Dach ist ein Kehlbalkendach mit kleineren Auffschüblingen in der Ecke zwischen Dachbalken und Sparren (Fig. 466); im Uebrigen liegt einer der Fälle γ, ζ oder η vor. Bei den Dächern vieler neuerer Gebäude im Stil der deutschen Renaissance werden die Auffschüblinge sehr flach, und die steilen Sparren treten stark zurück, so daß die in Fig. 467 durch die punktierte Linie angedeutete Form erscheint.

κ) Das Dach ist ein Kehlbalkendach mit längeren Auffschüblingen, so daß ein offenes Dreieck von Dachbalken, Sparren und Auffschübling gebildet wird (Fig. 467); im Uebrigen liegt einer der Fälle γ, ζ oder η vor.

λ) Das Dach ist ein Pfettendach mit Stichsparren zur Herstellung der gebrochenen Dachfläche (Fig. 461); im Uebrigen liegt einer der Fälle α, β, δ oder ε vor.

μ) Das Dach ist ein Kehlbalkendach mit Stichsparren zur Herstellung der gebrochenen Dachfläche (Fig. 462).

Nicht jeder dieser 12 Fälle bedingt eine besondere Form der Verbindung von Gesims und Dach; sondern es üben eigentlich nur dreierlei verschiedene Anordnungen einen Einfluß auf das Gesims aus. Es sind die folgenden:

a) Der Dachsparren erscheint ohne Dachbalken oder Stichbalkenkopf am Gesimstheil der Mauer (Fälle in Fig. 456, 457, 461, 462, 465, 468 u. 469). Wie der Anschluß des Daches an das Gesims sich hierbei gestaltet, zeigen die massiven Hauptgesimse nach Fig. 473, 482, 679, 693 u. a.

b) Der Dachsparren erscheint in Verbindung mit einem Dachbalken am Gesimstheil der Mauer, und zwar mit oder ohne eine Mauerlatte unter dem Dachbalken (Fälle in Fig. 459, 460, 463, 464, 466 u. 467). Massive Traufgesimse dieser Art bieten Fig. 673 u. 692.

c) Der Dachbalken oder Balkenstich, ganz oder nahezu wagrecht, erscheint ohne Dachsparren (Fall in Fig. 458). Hierher gehört die Gesimsabdeckung nach Fig. 686.

Die Beziehung der massiven Giebelgesimse zur Dach-Construction bietet zwei Fälle. Entweder ist die Giebelmauer zum Tragen des Daches in Anspruch genommen,

indem die Pfetten oder Kehlbalken-Unterzüge ein Stück weit in die Giebelmauer eingreifen; da hierbei häufig die Giebelmauer an den Auflagern durch Lifenen verstärkt wird, so hat die Lage der Längshölzer des Daches oft Einfluss auf die Gefimfbildung. Oder es ist ein Dachbinder hinter die Giebelmauer gestellt, der die Pfetten- und Kehlbalken-Unterzüge trägt und die Giebelmauer unabhängig vom Dachwerk macht. Letzteres geschieht bei allen hohen Giebeln mit verhältnismäßig schwacher Mauer. Zuweilen wird diese auch mit den Dachpfetten oder anderen Längshölzern des Daches verankert, wobei wieder eine außen sichtbare Verankerung die Architektur des Giebels mitbestimmt.

2) Verbindung der gemauerten Hauptgefimse mit der Dachfläche.

Zwischen dem steinernen Traufgefims und der Dachfläche giebt es verschiedene Verbindungsweisen zunächst dadurch, dass eine Traufrinne vorhanden sein oder fehlen kann. Bezüglich des vielgestaltigen ersten Falles ist auf Kap. 22 zu verweisen. Wenn eine Dachrinne fehlt (z. B. in Fig. 401 u. 416), so treten meistens die Ziegel oder Schiefer des Daches um 2 bis 3^{cm} über den obersten Gefimsrand vor und bringen das Wasser vor dem Gefims zum Abtropfen; sie werden, so weit sie auf Stein oder Backstein zu liegen kommen, in Mörtel gelegt. Oder der vordere Theil der Gefims-Deckfläche ist mit Zinkblech abgedeckt, wie in Art. 74 (S. 109) beschrieben, und die Ziegel oder Schiefer legen sich über den nach oben umgebogenen inneren Blechrand (Wasserfalz), ähnlich wie bei Fig. 679. Für die mit massivem Gefims auftretende Randbildung des Daches bei Zink- und Holzcement-Bedachung ist auf Theil III, Band 2, Heft 4 (Abschn. 2, F) dieses »Handbuches« zu verweisen.

140.
Traufgefimse.

Was die Verbindung der massiven Giebelgefimse mit der Dachfläche betrifft, so erscheinen vier Fälle:

141.
Giebelgefimse.

α) Die Bedachung aus Ziegeln, Schiefer, Zink u. s. w. geht über die Giebelmauer weg und steht über den Giebelrand um 2 bis 3^{cm} vor (nur wenn der Giebel auf der Nachbargrenze steht, fehlt der Vorsprung). Dabei sind wieder Ziegel und Schiefer, so weit sie nicht Latten oder Verschalung finden, mit Mörtel auf die Mauer geheftet, und eine Zinkbedachung wird durch Blechstreifen oder Blechhaften am Giebelrand fest gehalten.

β) Die Bedachung überdeckt zwar die Giebelmauer, erreicht aber deren vorderen Rand nicht, sondern endigt, versenkt in den Stein, einige Centimeter hinter diesem Rand, so dass sie in der Vorderansicht des Giebels nicht sichtbar wird.

γ) Eine Blechrinne ist am Giebelrand angeordnet (siehe Fig. 353, S. 132 als Durchschnitt senkrecht zum Giebelrand). Dies ist theurer; aber es wird oft dadurch nöthig, dass die Architektur des Giebels ein Sichtbarwerden der Ziegel oder Schiefer des Daches am Giebelrand nicht gestattet und ein weiches Steinmaterial die vorgenannte Lösung ausschließt; auch gestaltet sich bei dieser Anordnung die Verbindung des Giebels mit einem Blechrinnenleisten des Traufgefimses am einfachsten.

δ) Die Giebelmauer ist höher geführt, als das Dach, und die Bedachung stößt an die Rückseite der Giebelmauer an, unter Dichtung der Fuge zwischen beiden Theilen — je nach der Art der Bedachung und der Größe des Höhenunterschiedes — durch Mörtel oder Zinkblech oder Kupferblech. Diese Construction macht den oberen Umriss der Giebelmauer von der Gestalt des Daches unabhängig und gestattet die reichsten Umrisslinien, eine Freiheit, von welcher die Giebel des gothischen

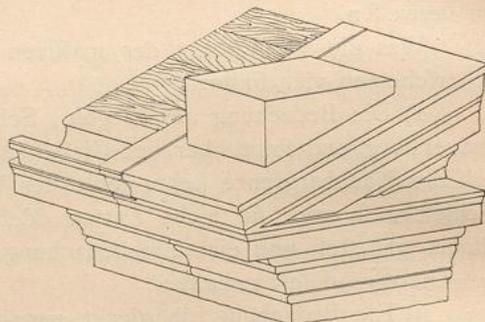
Stils, der venetianischen Renaissance und der deutschen Renaissance den weitest gehenden Gebrauch gemacht haben und noch heute die Stufen- und Fialengiebel im Backstein-Constructionsstil Gebrauch machen. Als Beispiele für diese Giebelbildung seien zunächst Fig. 484 u. 491 genannt. Sehr hoch über die Dachfläche hinaufgeführte Giebelmauern werden dabei zum Schutz gegen Umwerfen durch den Sturm mit dem Dachfirst verankert, und zwar durch einen schrägen Eisenstab in der lothrechten Ebene der Firstlinie, der die Giebelmauer nahe der Spitze faßt und gewöhnlich durch Rankenwerk verziert wird. Die Verbindung mit der Mauer ist so zu gestalten, daß die Verankerung gegen Winddruck von der Vorderseite, wie von der Rückseite Dienste leistet. Oft ist bei dieser Giebelbildung der geradlinige Umriss des Daches nur an den Fußpunkten und an der Spitze verlassen, um eine Auszeichnung dieser Punkte zu erreichen, dies z. B. bei Fig. 472. Viele Giebel des römischen und Renaissance-Stils führen endlich die Giebelmauer mit geradliniger Begrenzung nur wenige Centimeter höher, als die Dachfläche, so daß zwar die obere Grenzfläche der Giebelmauer sichtbar bleibt, aber doch stetig oder nur mit geringem Vorragen an die Dachfläche anschließt; hierher gehört Fig. 354 (S. 133).

3) Giebeleckbildung gemauerter Hauptgesimse.

142.
Erste Art
der
Giebel-
eckbildung.

Eines besonderen Studiums in jedem einzelnen Falle bedarf die Eckbildung des steinernen Hauptgesimses am Giebelhaus oder das Zusammentreffen von Giebel- und Traufgesims, und es erscheinen hier je nach Material und Bautil sehr verschiedenartige Lösungen, die sich jedoch deutlich in zwei Gruppen sondern. Die Giebelbildung der italienischen Renaissance, welche gleich der griechischen und römischen Architektur die Kranzplatte und den Rinnleisten des Traufgesimses am Giebel hinaufführt, hat bei modernen Bauten in Haufstein gewöhnlich einen Blechrinnleiten der Traufe in einen Steinrinnleiten des Giebels überzuführen. Dabei entspricht der Durchschnitt senkrecht zum Giebelrand etwa der Fig. 354 (S. 133), derjenige des Traufgesimses etwa der späteren Fig. 680. Wie sich zwei solche Gesimse an der Giebelecke vereinigen, zeigt Fig. 470. Die Traufrinne stößt abgeschlossen durch ein Stirnblech an das Werkstück der Giebelecke an; der Blechrinnleiten des Traufgesimses überdeckt um etwa 2 cm den gleich geformten rechten Rinnleiten des Werkstückes.

Fig. 470.



Ist eine Giebelrinne in Metallblech nach Fig. 363 (S. 137) angeordnet und entspricht die Traufrinne wieder etwa der Fig. 680, so gestaltet sich das Zusammentreffen beider Gesimse wie in Fig. 471 dargestellt. Bei weichem Haufstein ist diese Lösung vorzuziehen, da sie ein Schwarzwerden und Verwittern des Giebelgesimses besser verhindert und das freie Abtropfen des Wassers an der Traufseite des Eckwerkstückes ausschließt; die Abbildung bringt zugleich eine Variante milderer Stils für die Giebelecke zur Anschauung, bei welcher das wagrechte Gesims am Giebel fehlt.

Fig. 471.

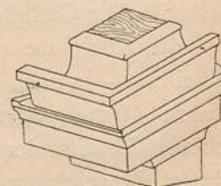
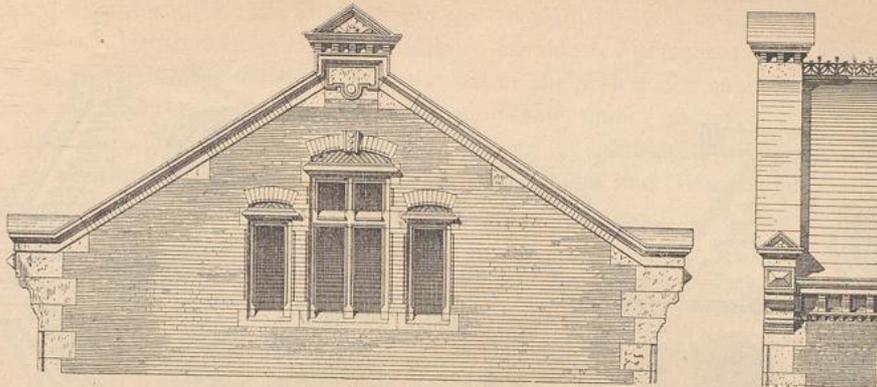


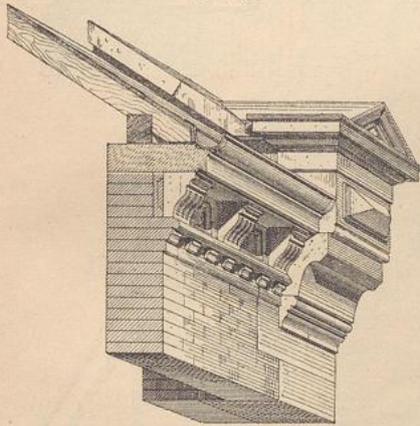
Fig. 472.



ca. 1/125 n. Gr.

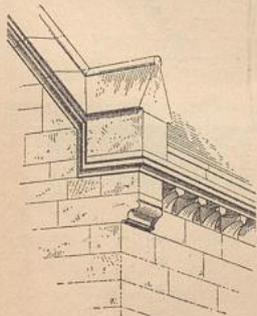
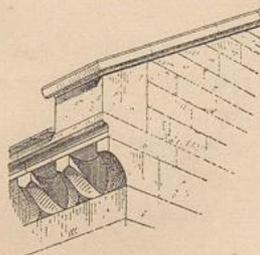
Der beschriebenen, aus dem griechisch-römischen Stil ererbten Giebeleckbildung mit den ihnen verwandten steht gegenüber diejenige des Mittelalters, die auch auf

Fig. 473.



ca. 1/50 n. Gr.

die deutsche Renaissance übergegangen ist und im modernen Constructionsstil bei den steinernen Giebelgesimsen fast allgemeine Verwerthung findet. Sie besteht darin, daß man nach Fig. 472 u. 473 am Fuß des Giebels die Giebelmauer durch Auskragung verbreitert und dadurch auf der Rückwand des Giebels eine lothrechte Fläche gewinnt, an welcher das ganze Traufgesims samt seiner Rinne stumpf anstoßen und damit günstig endigen kann. Das Giebelgesims ist hierdurch vom Traufgesims völlig unabhängig gemacht, benutzt übrigens zuweilen doch dessen oberste Gesimsglieder (z. B. nach Fig. 474¹³¹⁾.

Fig. 474¹³¹⁾.Fig. 475¹³²⁾.

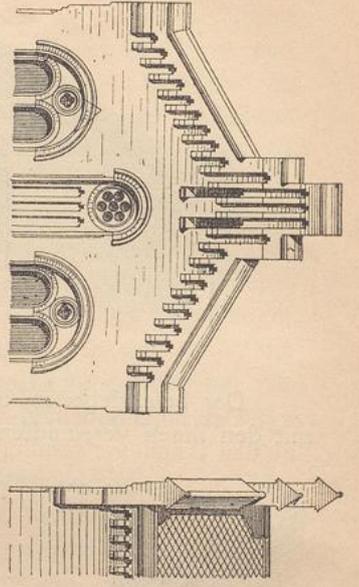
Diefer Lösung sind auch diejenigen Giebel zuzurechnen, welche den Fußpunkt durch eine Fiale (auf Consolen oder von unten aufgeführt) auszeichnen und sowohl Giebel- als Traufgesims an deren Flächen stumpf anstoßen lassen, oder in anderer Weise die Fiale als Hilfsmittel gegen das Zusammenstoßen beider Gesimse benutzen (Fig. 477 u. 482). Eine weitere, seltener vorkommende Variante zeigt Fig. 475¹³²⁾; hier ist das Traufgesims bis zur Giebel-Vorderwand durchgeführt (bei Consolen-Gesimsen mit Endigung in einer halben Console) und trägt den ausladenden Theil der höher geführten Giebelmauer. Andere Varianten mit unwesentlichen Aenderungen ergeben

¹³¹⁾ Facf.-Repr. nach: CHABAT, P. *Dictionnaire des termes employés dans la construction*. 2. Aufl. Paris 1881. Bd. 3, S. 605.

¹³²⁾ Nach ebendaf.

143.
Zweite Art
der
Giebel-
eckbildung.

Fig. 476.



Motiv aus Hamburg.

ca. 1160 n. Gr.

Fig. 478.

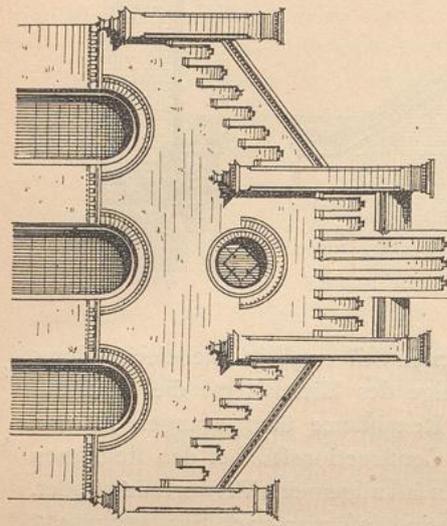
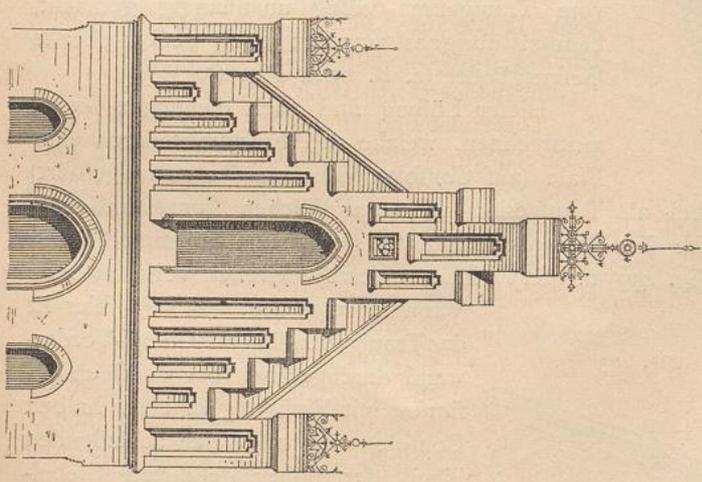
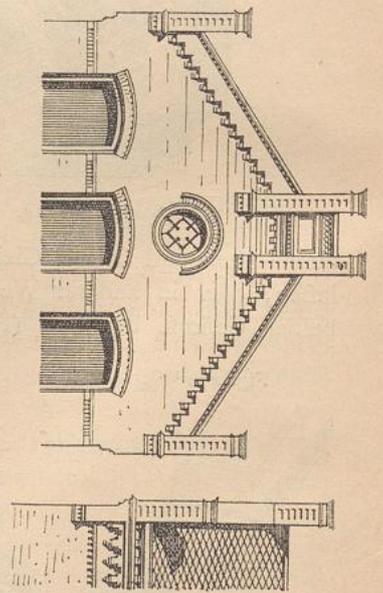


Fig. 479.



Motiv aus Hamburg.

Fig. 477.



sich für diejenigen Fälle, in denen das Bedachungsmaterial über die Giebelmauer hinweg fortgeführt ist.

Da die Verbreiterung der Giebelmauer an ihrem Fuß schon ein Hinausführen derselben über die Dachfläche einschließt, so erscheint bei den meisten ausgeführten Giebeln diese Eckbildung im Zusammenhang mit einer reicheren Randlinie, die auch über dem Dachfuß die Linie der Dachfläche überschreitet, wie dies in Art. 141 (S. 189) als vierter Fall der Verbindung von Dachfläche und Giebelmauer beschrieben worden ist. Auf diese beiden vereinigten Einzelheiten der Construction gründen sich

144.
Giebelrand-
Motive.

Fig. 480.



Von einem Wohnhaus zu Cambridge¹³³⁾.

Arch.: *Waterhouse*.

die zahlreichen und höchst mannigfaltigen Giebelgefims-Motive der Hauftein- und Backstein-Architektur, die oben in Art. 95 (S. 133) u. 104 (S. 144) nur vorläufig erwähnt werden konnten und im Folgenden durch einige Beispiele dargestellt sind.

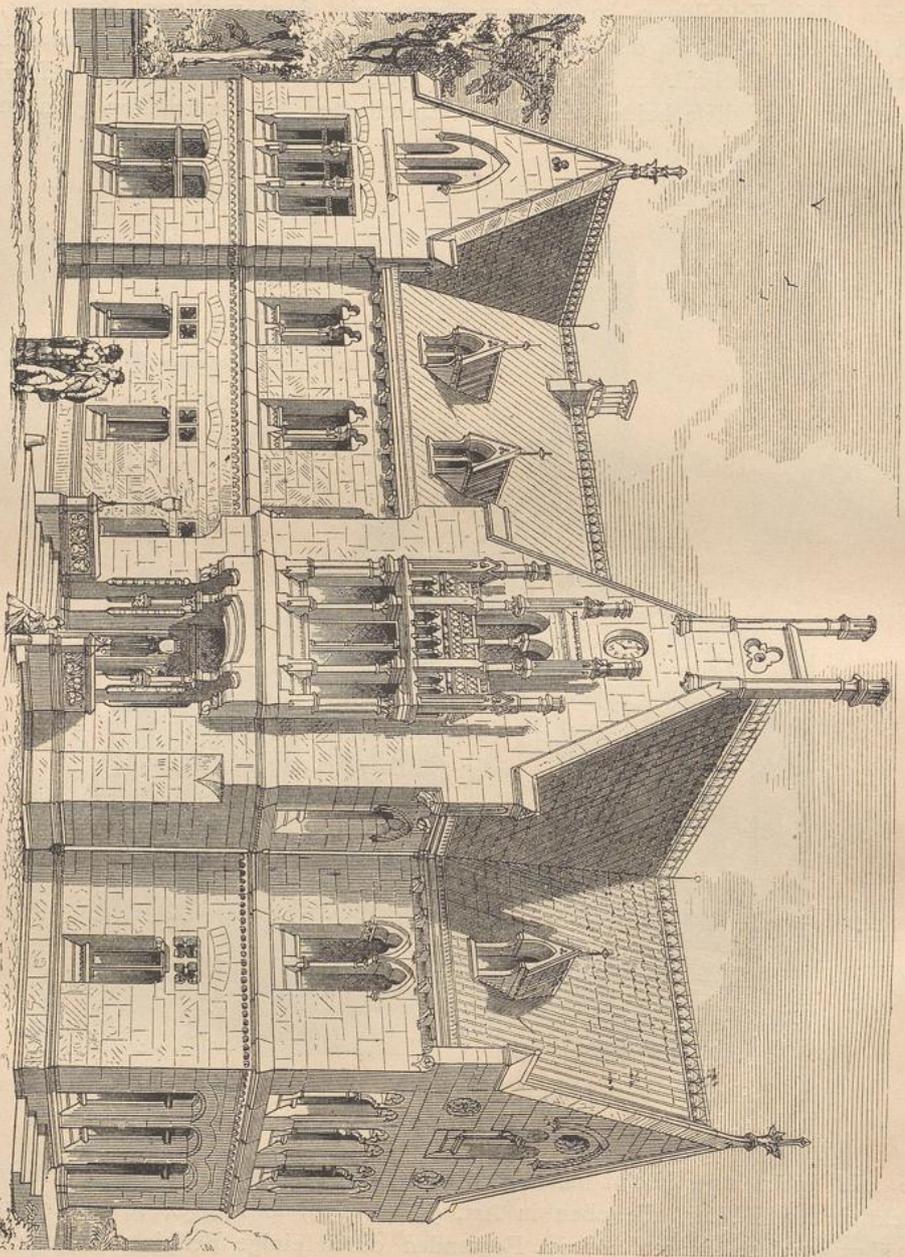
Die einfachsten Fälle sind diejenigen, bei welchen nur die Fußpunkte des Giebels mit Hilfe der genannten Auskrugung eine Auszeichnung erhalten haben und die Spitze entweder gar nicht oder nur durch eine Kreuzblume, einen Obelisken,

¹³³⁾ Facf.-Repr. nach: VIOLET-LE-DUC, E. & F. NARJOUX. *Habitations modernes*. Paris 1877. Pl. 163.

¹³⁴⁾ Nach: Deutsche Bauz. 1874, Beil. zu Nr. 4.

Handbuch der Architektur. III. 2, b.

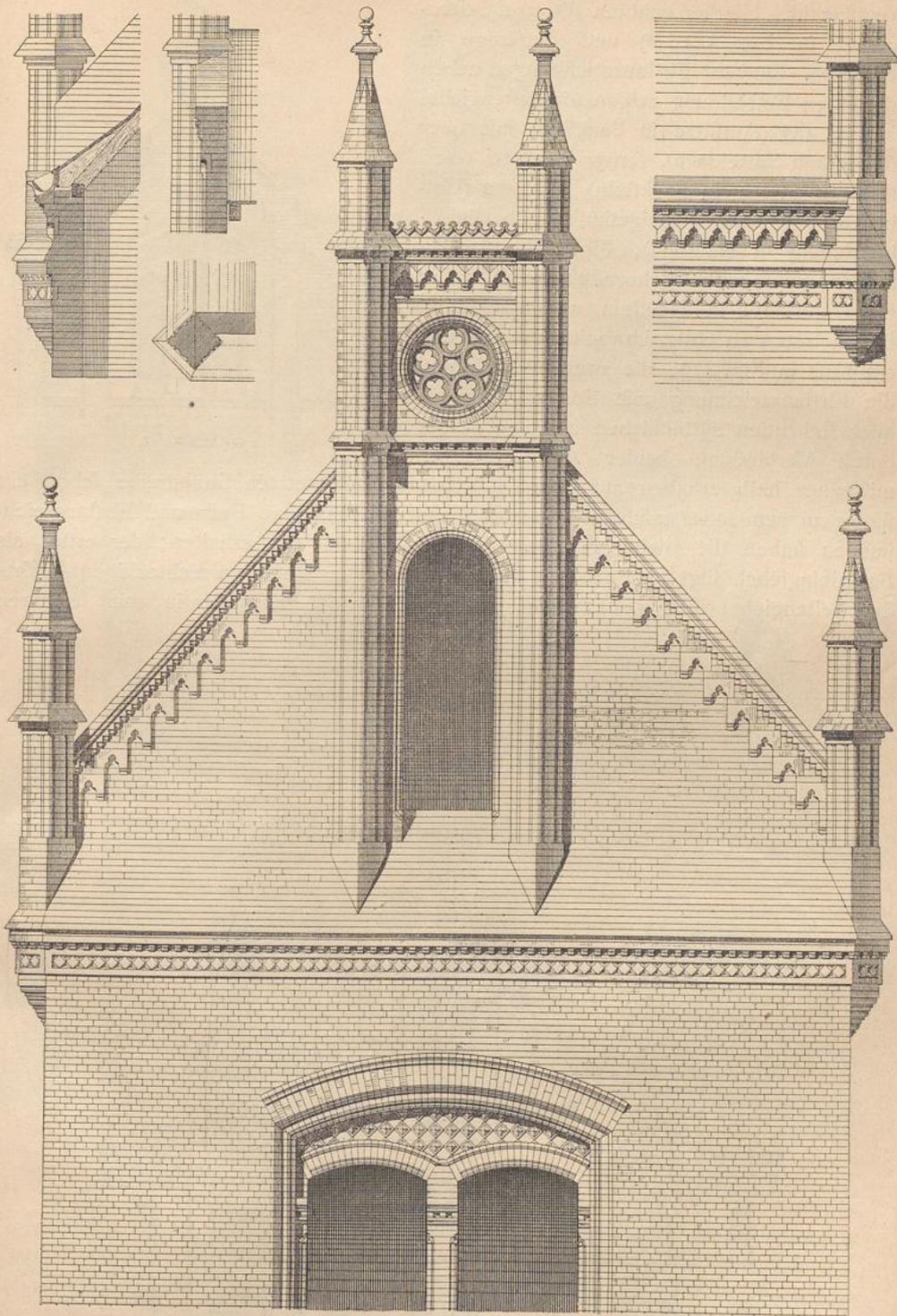
Fig. 481.



Stationsgebäude zu Lengenerich 1841.

Arch.: Ewerbeck.

Fig. 482.

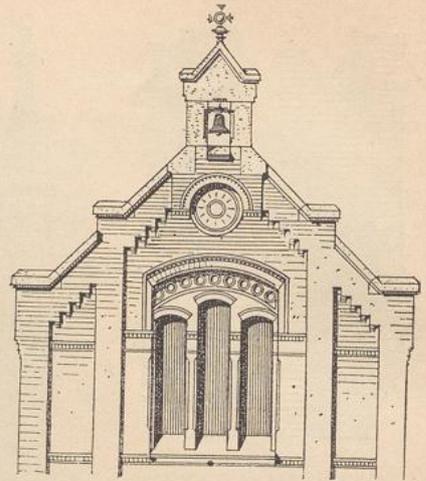


Motiv von einem Landhaus bei Lübeck.

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

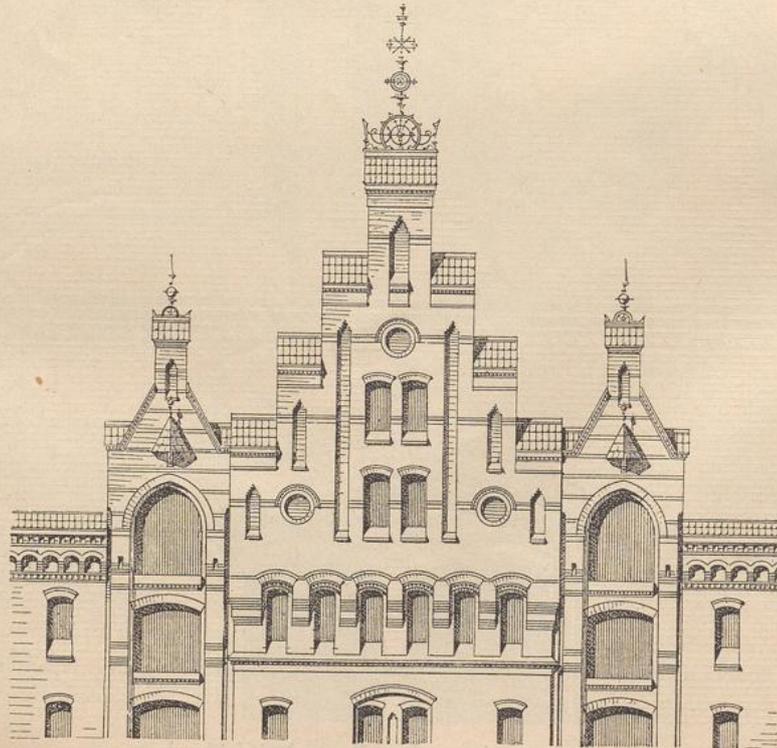
eine Akroterie oder eine Firfstange in Eisen verziert ist. Hierher gehören die zwei Seitengiebel in Fig. 481¹³⁴) und derjenige in Fig. 480. Einfache Firfstauszeichnungen neben derselben Fußbildung zeigen die Seitengiebel in Fig. 485 (Aufsätze in Backstein mit quer stehendem Satteldach), ferner Fig. 476 (Aufsatz mit Stufen in Backstein), Fig. 472 (Umherkröpfung des Giebelgesimses mit Giebelbekrönung in Hauftein), Fig. 480 (Aufbau zweier gekuppelter Schornsteinröhren, über Ecke gestellt, in Hauftein und Backstein). Fialen treten zu einer schwachen Auskrugung am Fuß in Fig. 479, die zwar im Uebrigen die Firfstauszeichnung mit Stufenaufsatz bei quer stehenden Sattelflächen beibehält, aber durch Verbindung beider Auszeichnungen mit einer halb erhaben auf dem Giebelgrunde aufgesetzten Stufenreihe schon ein später zu nennendes reicheres Motiv mitbenutzt. Fialen an Fuß- und Firfstauszeichnungen haben die Giebel in Fig. 477, 478, 481 u. 482 erhalten; der erste, als Backsteingiebel, fügt am First eine Backstein-Fiale zum einfachen rechteckigen Aufsatz der Seitengiebel in Fig. 485; der zweite wiederholt dieses Motiv mit reicheren

Fig. 483.



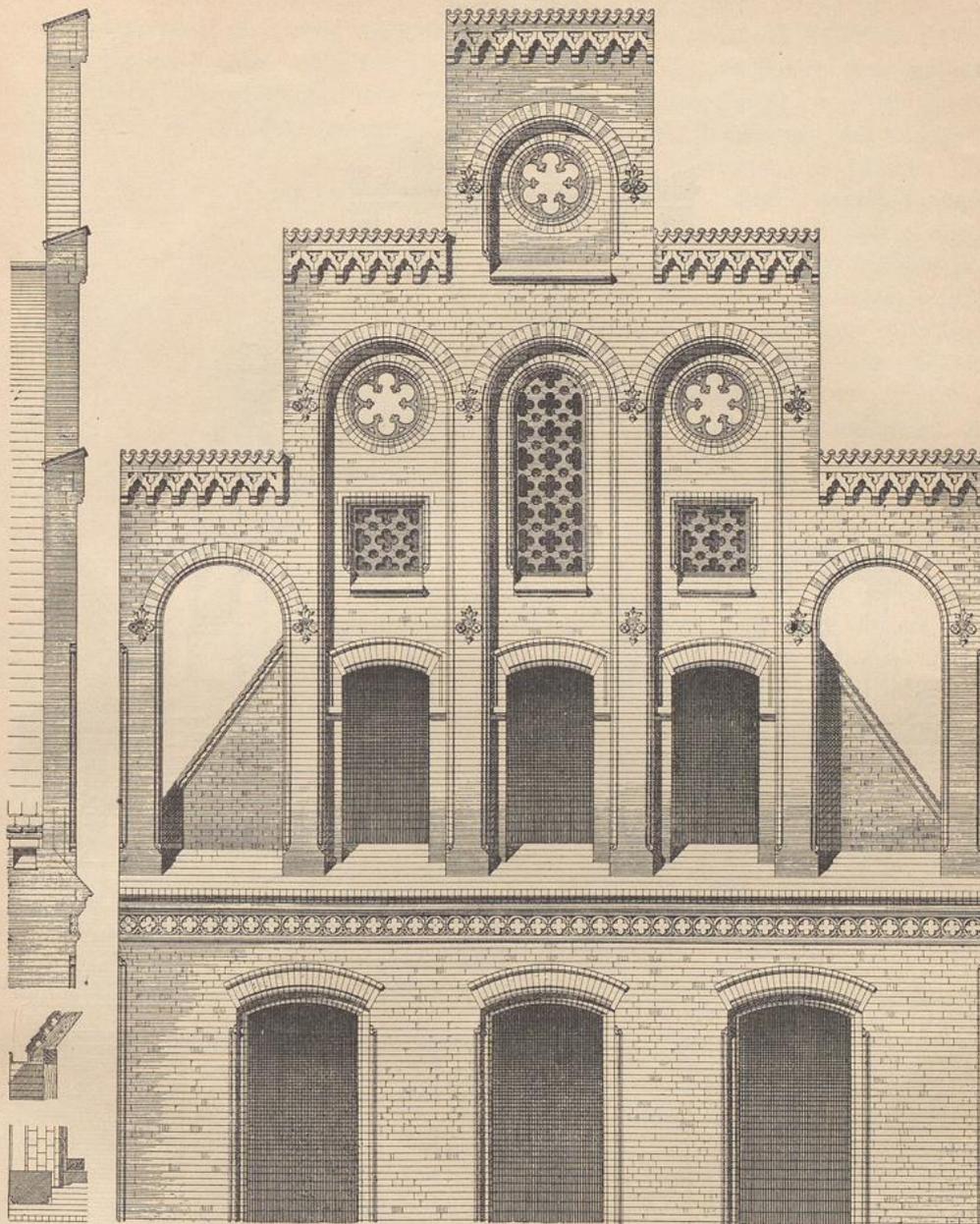
ca. 1/100 n. Gr.

Fig. 485.



Motiv aus Hamburg. — ca. 1/200 n. Gr.

Fig. 484.

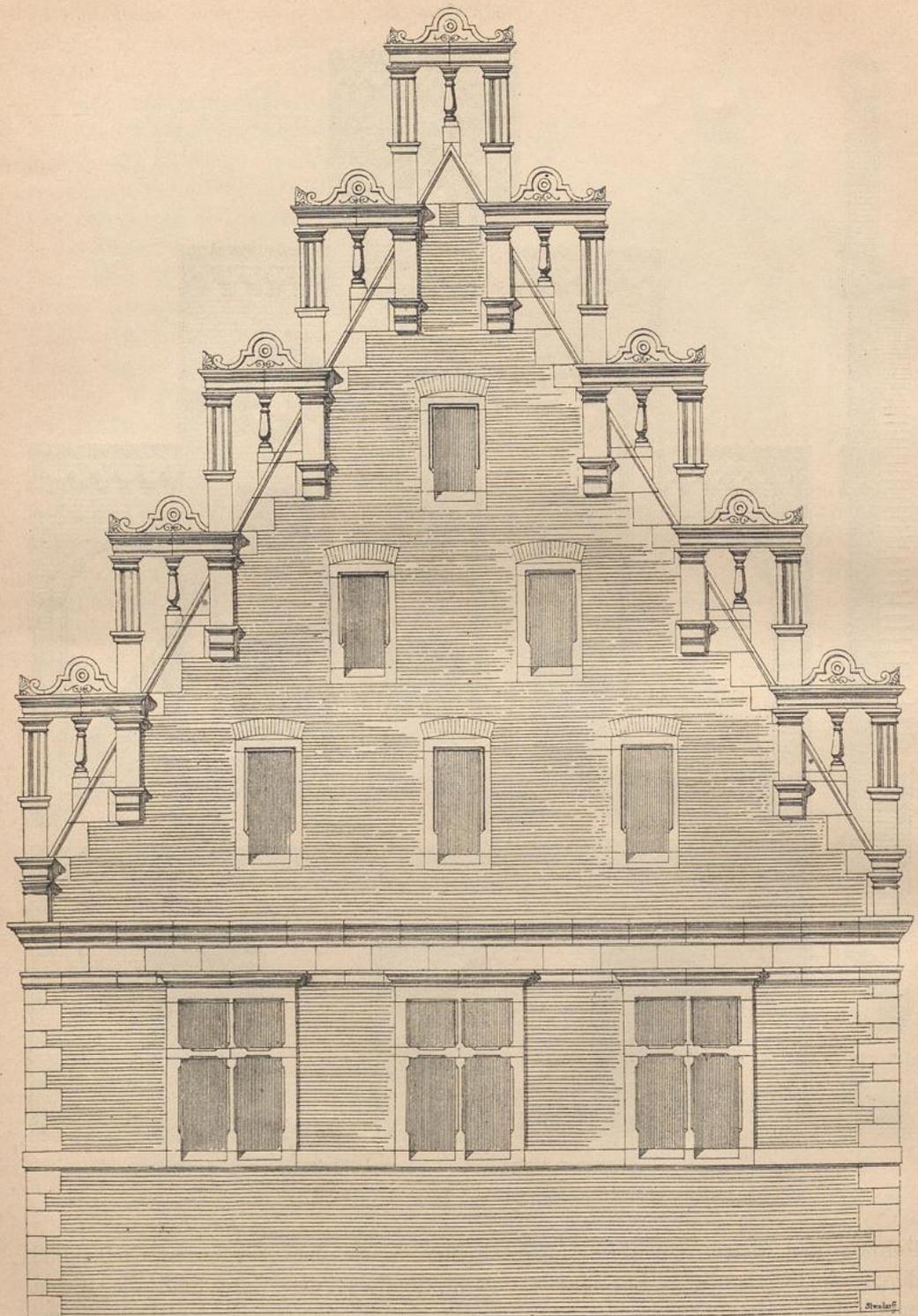


Motiv von einem Wohnhaus zu Lübeck.

ca. $\frac{1}{70}$ n. Gr.

Formen der Fialen und des Aufsatzes unter Gliederung der ganzen Giebelhöhe durch die Fialen; der dritte überetzt es in Haufstein; der vierte stellt die Fialen neben den Stufenaufsatz in Fig. 476. In Fig. 492 ist der Umriss des Firstaufsatzes zur aufsteigenden Zinnenlinie fortgeschritten, zu einem Motiv, das sich ebenfalls noch mit flankierenden Fialen verbinden könnte.

Fig. 486.

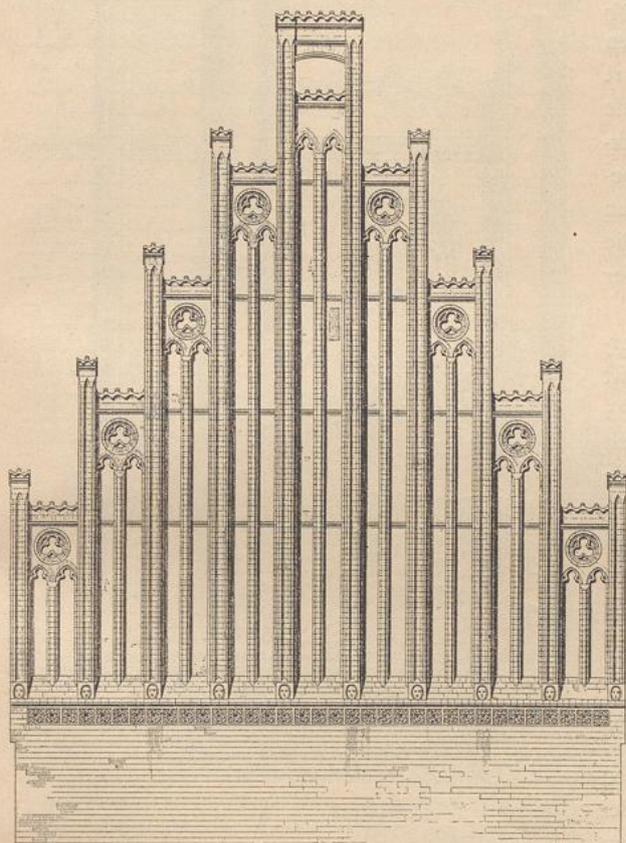


Vom Rathhaus zu Ulm ¹³⁵).
ca. 1/120 n. Gr.

An die Auszeichnungen der Fußpunkte und der Giebelspitze fügen sich in Fig. 483 im Zusammenhang mit Lifenen schon diejenigen eines Zwischenpunktes in jeder Giebelrandlinie; auch mehrere Zwischenpunkte könnten in derselben Weise hervorgehoben werden. Hierher gehört als andere Form derselben Art das einmalige oder mehrmalige Brechen eines geradlinigen Giebelgesimses nach den Linien einer Stufe, das in der deutschen und niederländischen Renaissance mit manchen

Varianten wiederkehrt.

Fig. 487¹³⁶⁾.



$\frac{1}{100}$ n. Gr.

Den Auszeichnungen von Fuß und Spitze treten gegenüber oder gefellen sich zu diejenigen Motive, welche in regelmäßiger oftmaliger Wiederholung die Giebelrandlinie gliedern, und von welchen die Stufenlinie die häufigste ist. Sie erscheint für sich allein in Fig. 484; bei der erheblichen Größe und wirklichen Gefimskrönung der Stufen im Zusammenhang mit den Wandbogen und der Durchbrechung der Mauer über Dach durch das Maßwerk der Rundfenster verleiht die Einfachheit des Motivs dem Giebel einen bedeutenden Zug. Die Stufen sind hier mit rückwärts abfallenden Pultflächen abgedeckt, eben so im Giebel am linken Rand in Fig. 491, in Fig. 485 dagegen mit querstehenden Sattelflächen.

Eine eigenartige und ansprechende Auflöfung der Stufen in eine Aufeinander-

folge von Haufteinfützen und Steinbalken mit Durchbrechung über dem beibehaltenen, aber sehr feinen Giebelrandgesims ist in Fig. 486¹³⁵⁾ als Krönung eines Backsteingiebels verwertet.

In Fig. 487¹³⁶⁾ mit 488¹³⁶⁾ u. 489 sind Fialen zu den Stufen getreten, ganz wie bei den zuvor genannten Firtauszeichnungen. In jenem Falle gliedern sie die Giebelwand in ihrer ganzen Höhe und geben Raum für Relief-Maßwerk; in diesem sind sie wenig unterhalb des Giebelrandes auf Consolen gesetzt.

Fig. 490¹³⁷⁾ hat Backsteinstufen, die durch Haufteingefimse bekrönt und durch

¹³⁵⁾ Nach Dollinger's Aufnahme gezeichnet von Steindorff.

¹³⁶⁾ Nach: ADLER, a. a. O. Bl. IX u. X.

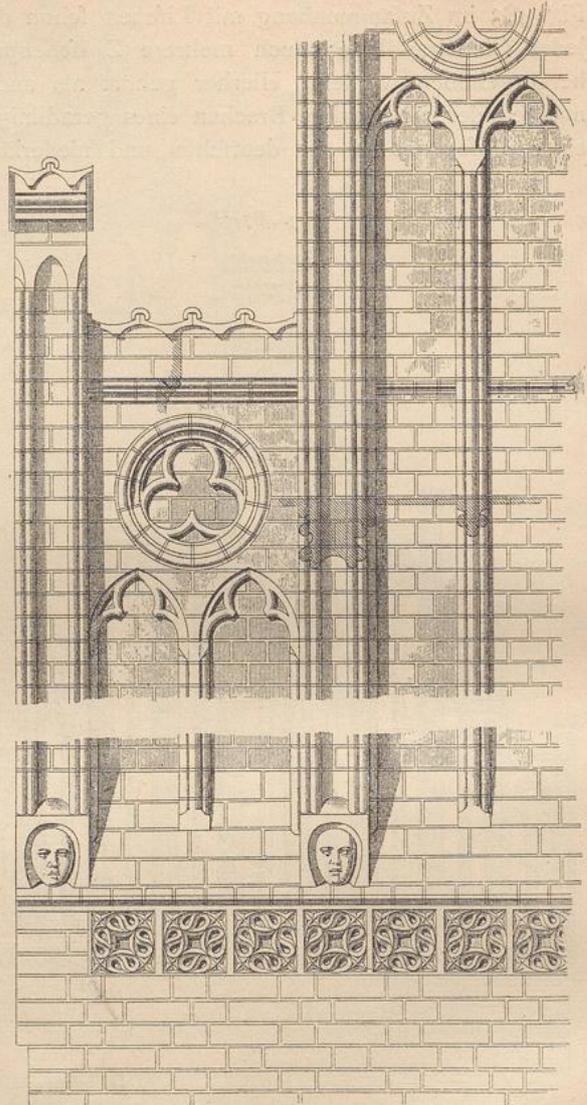
¹³⁷⁾ Facf.-Repr. nach: Architektonische Rundschau. Stuttgart 1890. Taf. 78.

Hauftein-Voluten sammt Hauftein-Obeliskn zum lebhaftesten Umriss gesteigert sind; gleichzeitig ist die oberste Stufe durch eine Giebelkrönung mit Obelisk zu einer Firftauszeichnung geworden. Dieses Motiv kann als Vertreter einer großen Giebelgruppe der deutschen Renaissance und des Constructionsstils gelten, welche den Stufenzierformen mannigfaltigster Art zur Erzielung reicherer Umrisse und Schattenwirkung beifügt; eckausfüllende Quadranten oder bekronende Halbkreise mit Gefimfen und Muschelfüllungen bilden die hierher gehörigen Motive der frühesten Zeit jenes Baustils.

Zu den wiederholenden Ueberschreitungen des Dachrandes ist auch die Krabbenreihe in Fig. 435 zu rechnen. Fialen können auch ohne Verbindung mit Stufen die Giebelrandlinie durchbrechen, d. h. mit einem geneigten Giebelrand sich verbinden; ein Beispiel ist der vorderste Giebel in Fig. 491¹³⁸⁾.

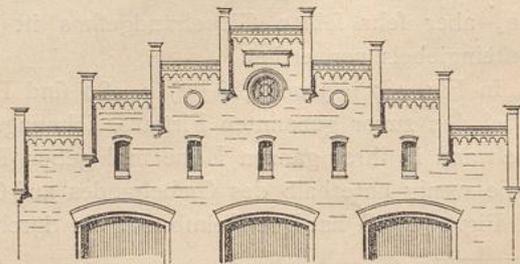
Eine gleichzeitige Verwerthung von wiederholenden Randmotiven und Auszeichnungen der drei Eckpunkte oder wenigstens der Spitze zeigen die großen Giebel in Fig. 491 u. 415. Bei jenem ist die Stufenreihe oben und unten durch auskragende Erkerthürmchen abgeschlossen, ein sehr dankbares Motiv sowohl für die Vorderansicht, als die Längen- und Schräganficht des Haufes.

In Fig. 415 (S. 156), als Umrissbild betrachtet, ist der rechteckige Firftauffatz der Seitengiebel aus Fig. 485 mit einem Giebel bekrönt und zugleich der geneigte Giebelrand regelmäfsig von Fialen durch-

Fig. 488¹³⁶⁾.

ca. 1/25 n. Gr.

Fig. 489.



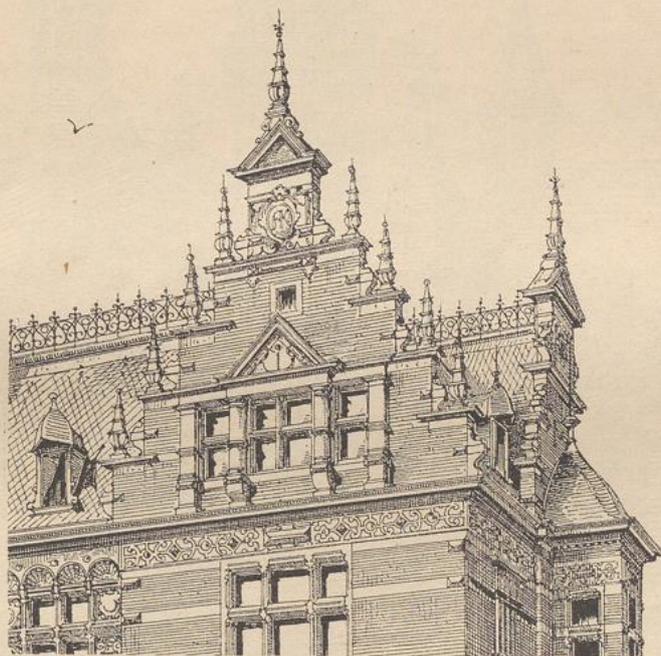
ca. 1/300 n. Gr.

138) Facf.-Repr. nach ebendaf., 1887, Taf. 68.

brochen, welche den Giebel in seiner ganzen Höhe gliedern und sich an eine geneigte Bodenebene anschneiden.

Ein letztes Motiv der Gefüßgliederung massiver Giebel ist das gleichzeitige Darbieten zweier Giebelumrisse durch reliefartiges Auffetzen einer mit den genannten Mitteln erzielten Giebel-Architektur auf dem eigentlichen Giebelgrund. Dabei kann der Relief-Giebel entweder überall innerhalb der Grenzen des randbildenden bleiben oder ihn beliebig überschreiten. Ein bezeichnendes Beispiel für dieses Aufeinanderlegen zweier Giebel-Architekturstücke ist schon in Fig. 479 (S. 192) vorgeführt worden; der Relief-Giebel überschreitet hier den grundbildenden. Ferner gehört hierher Fig. 492; der Mittelbau erscheint hier, wenn auch aus den Lisenen des Unter-

Fig. 490.



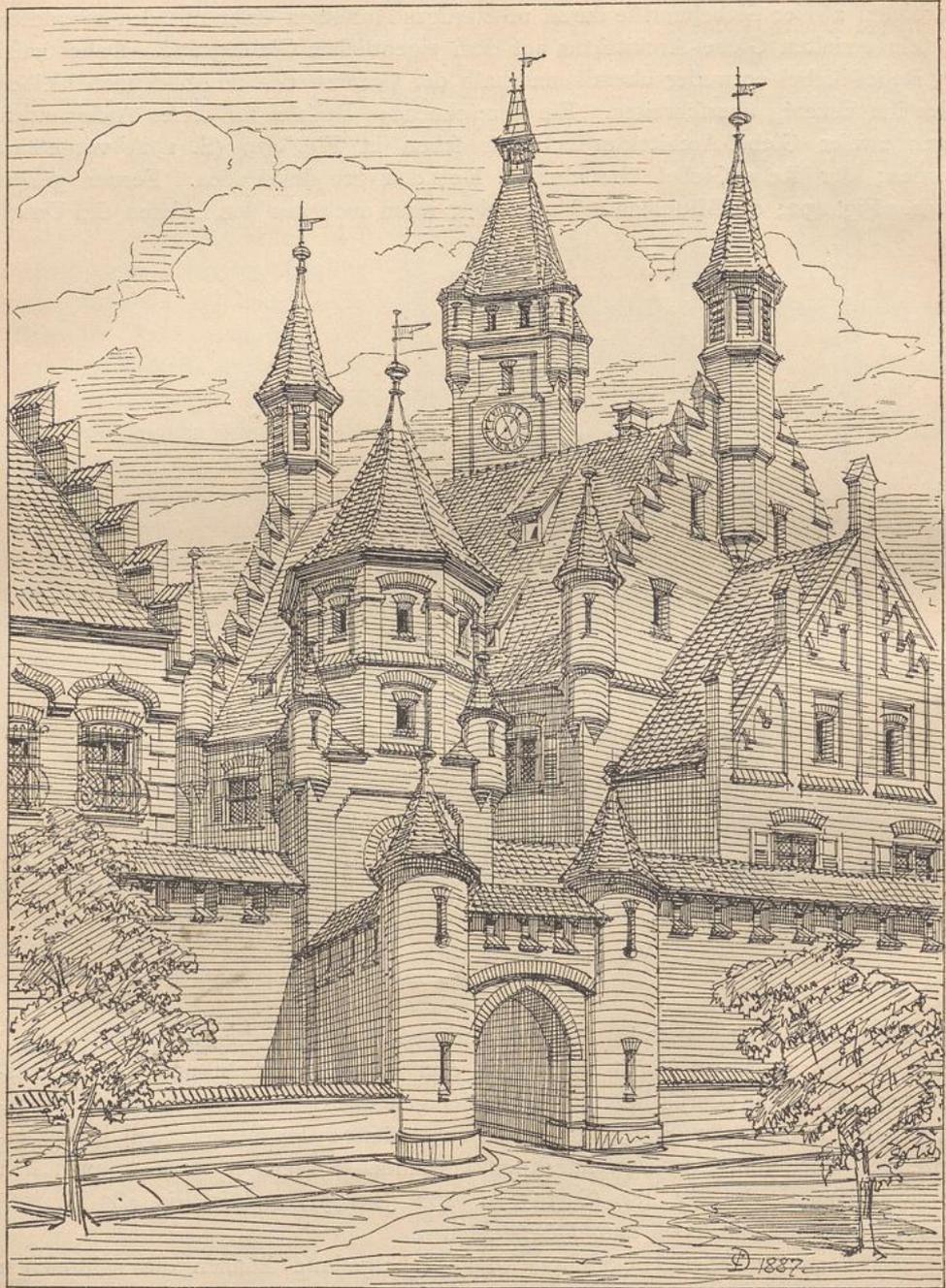
Von einer Villa zu Rheine i. W.¹³⁷⁾
Arch.: Tüshaus & v. Abbema.

geschoffes entwickelt, als ein fast selbständiges Bauwerk. Bei Fig. 415 (S. 156) treten die vier mittleren Fialen mit ihren drei unteren Giebeln und der Firftauszeichnung als erster Umrifs hervor, der denjenigen des Giebeldreieckes stark zurückdrängt, und in Fig. 484 (S. 197) ist dieses zur gröfseren Hälfte nur noch in der ergänzenden Vorftellung des Anschauenden vorhanden. Weniger stark trennen sich die zwei Umriffe in Fig. 480 (S. 193) u. 482 (S. 195), und in Fig. 483 (S. 196) kommt das Motiv nur noch zum Durchscheinen.

Als Vertreter freier Gestaltung der Giebelgefümfe können die zahlreichen Voluten-Giebel der deutschen und niederländifchen Renaissance gelten. Beispiele bieten Fig. 493¹³⁹⁾ in Hautfein und Fig. 445 (S. 175, als Rohbau aufgefaßt) in Backfein. Es finden sich hier zwar Auszeichnungen von Fuß- und Firftpunkten,

¹³⁹⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1879, Pl. 60.

Fig. 491.



Backstein-Architekturstücke aus Biberach¹⁸⁸).

Aufgenommen von Dollinger.

Fig. 492.

ca. 1/150 n. Gr.



Motiv
aus
Hamburg.

aber keine wiederholenden Motive längs der Randlinien mehr, und die gewählten, verschieden gebauten sind in ihren Umrißen so lebhaft, daß in dieser Beziehung die Firft- und Fufsauszeichnungen nichts mehr vor ihnen voraus haben und daher kaum mehr als Auszeichnungen wirken. Hier treten überhaupt die constructiven Züge in den Formen zurück, und die Construction hat nur noch die Aufgabe, den frei erdachten Merkmalformen eines historischen Baustils einen Körper zu schaffen.

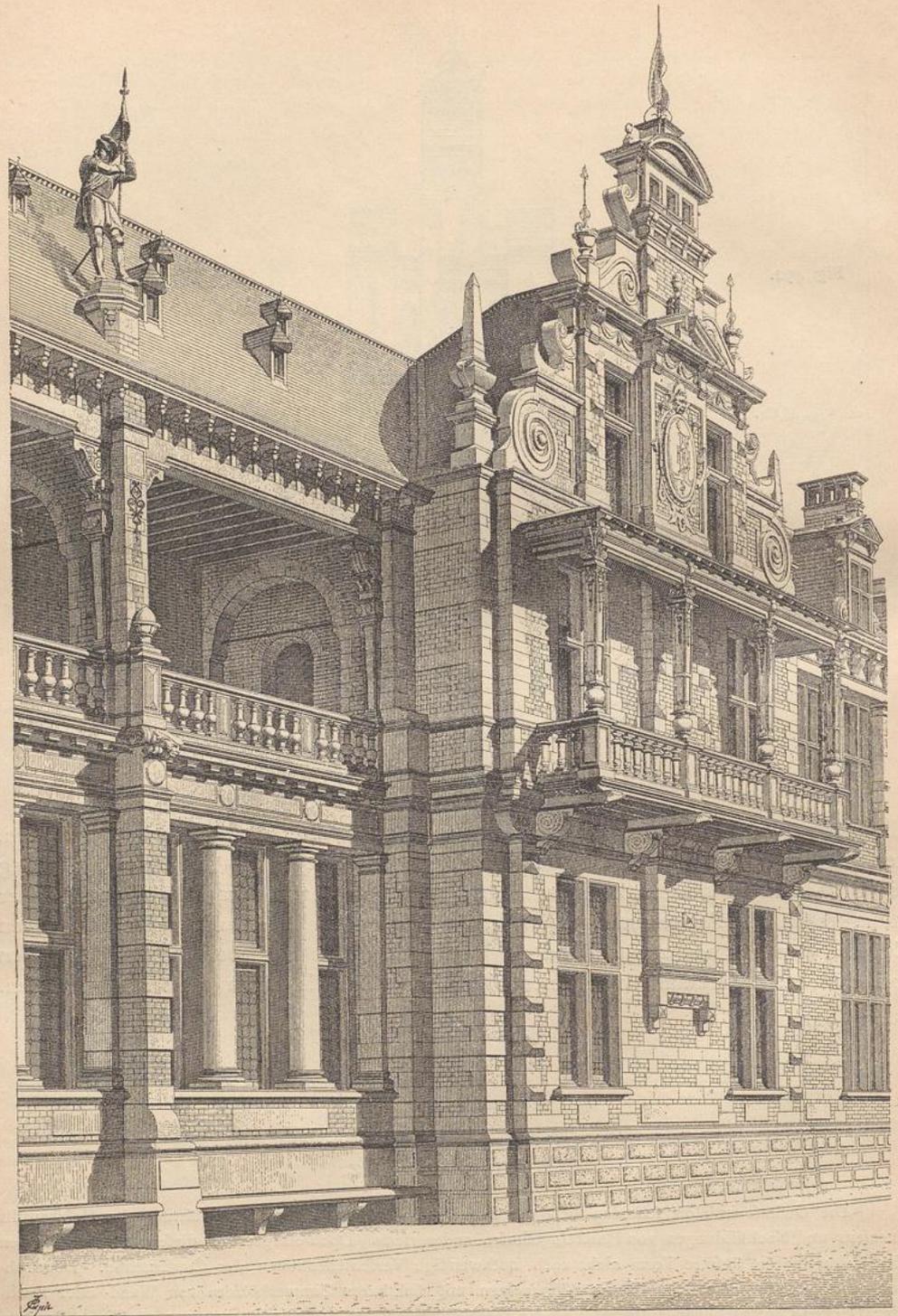
20. Kapitel.

Gesimse in Holz.

Die Gesimse in Holz scheiden sich der Form nach in solche mit Durchführung des Holzbaustils einerseits und Nachbildungen von Haufteingesimfen andererseits. Doch entsprechen diesen unterscheidenden Merkmalen für die äußere Form nicht auch notwendige Verschiedenheiten der Construction. Denn obwohl die Gesimse im Holzbaustil im Allgemeinen mit sichtbaren Zimmerhölzern von Wand- oder Dach- oder Decken-Constructionen auftreten und die Nachbildungen der Steinformen nur aus profilirten Brettern und Leisten zusammengesetzt sind, so giebt es doch Gesimse, die auf diese letzte Weise hergestellt werden und den Charakter des Holzbaues aufrecht erhalten, und andererseits finden sich Nachbildungen von Hau-

145.
Vor-
bemerkungen.

Fig. 493.



Belgische Façade in der *Rue des Natioins* auf der Weltausstellung zu Paris 1878¹³⁹⁾.

Arch.: *Janlet*.

steinformen mit sichtbaren Zimmerhölzern, z. B. mit profilirten Dachbalkenköpfen, welche die Consolereihe unter einer Hauflein-Kranzplatte vorstellen. Trotz dieses constructiven Zusammenhanges mit den Gefimsen im Holzbaustil sind jedoch im Folgenden die Nachbildungen von Haufteingefimsen als besondere Gruppen ausgeschieden.

Die Gefimsen im Holzbaustil sind: Sparrengefimsen, Balkengefimsen, Brettergefimsen oder Blockwandgefimsen, und im ersten Falle entweder solche an der Traufe oder am Giebel. Ueber die Construction der zu solchen Gefimsen gehörigen Dachrinnen ist das Erforderliche in Kap. 22 zu finden.

a) Sparrengefimsen an der Traufe.

Sie werden gebildet durch das Vortreten der Sparren des Daches über die Außenwände des Hauses, wobei ein Stück der Dachunterfläche von außen sichtbar wird, und tragen gewöhnlich am äußersten Rande die Dachrinne, wenn eine solche überhaupt vorhanden ist. Die Ausladungen des Daches über die Wand mögen sich am häufigsten etwa zwischen 0,50 m und 1,50 m finden; größere und kleinere Maße sind nicht ausgeschlossen. Von den Hölzern der Dach-Construction sind entweder nur die Sparrenköpfe sichtbar, oder auch die Balkenköpfe, oder nur die Balkenköpfe, oder endlich es ist zum Zweck einer reicheren formalen Erscheinung irgend ein Zimmerwerk aus Bügen, Pfosten, Unterschüblingen und Pfetten als wirkliche oder scheinbare Unterstützung des weit ausladenden Daches eingeführt.

Zur architektonischen Ausgestaltung dieser von der Dach-Construction gebotenen Grundlagen der Sparrengefimsen werden die Schmuckformen des Holzbaustils in größerem oder kleinerem Aufwand beigezogen, nämlich das Profiliren und Schnitzen der Holzköpfe, das Abfasen der Holzkanten nach geraden oder reicheren Umrisslinien der Fasen, das Schnitzen der Holzflächen mit vertieftem Ornament, die Ausstattung der gebildeten Felder mit ausgefägrter oder gestemmter Arbeit, das Aufsetzen gehobelter oder geschnitzter Gefimsleisten und gedrehter Rosetten, das Ansetzen von Consolen aus Brettern und endlich die Verwerthung gedrehter Stäbe als Stützen, Streben, Spannriegel, Zangen, auch wohl als Relief-Decoration der Flächen oder der Ecken vierkantiger Zimmerhölzer. Meist erscheint in Verbindung mit den plastischen Zierformen der Reiz der Farbe, sei es mit einem Grundton, der nur in der anderen Färbung der Fasen, Eckstäbe u. s. w. einen mäßigen Contrast findet, sei es mit kräftigem Wechsel der Farbe verschiedener Gefimstheile oder endlich mit gemalten Ornamenten auf den Flächen und mit Reihungen von Blättern, Perlen, Rosetten u. s. f. auf den profilirten Leisten.

Unter dem im Holzbaustil behandelten Dachvorsprung, bzw. unter oder zwischen den eben so behandelten, dem Dach unterstellten Zimmerwerken auf der Wand können alle früher besprochene Arten der Gefimsbildung in Haufsteinen, gebrannten Steinen aller Art, Putz, Gyps- und Cement-Gußtheilen Raum finden, so daß ein Sparrengefims nicht nothwendig ein minder bedeutendes Architekturstück sein muß, als ein monumentales Steingefims. An bestimmten Bauwerken der italienischen Renaissance erscheint ein dreitheiliges römisches Consolen-Gefims unter dem weit ausladenden Sparrengefims, an anderen eben so ein hohes Gefims aus feinen Terracotten. Die Verwendung billigen Gefimsmaterials ist hier wohl gerechtfertigt, da der Dachvorsprung gegen Regen und Sonne Schutz bietet. Aber auch kahle Wände unter reichen Sparrengefimsen, einen eigenartigen Contrast bietend, erscheinen nicht selten und sind sogar ein Stilmittel einer bestimmten Richtung der italienischen Villen-Architektur.

Ist die bekrönte Wand eine Fachwerkwand, so tritt sie in vielen verschiedenen

146.
Allgemeine
Züge.

Fig. 494.



Fig. 495.

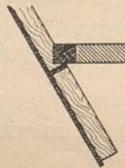


Fig. 496.

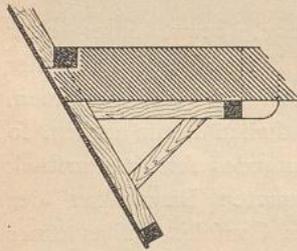


Fig. 497.

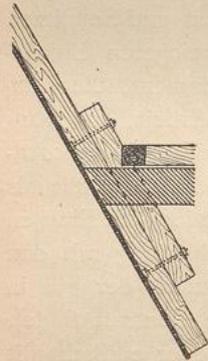


Fig. 498.

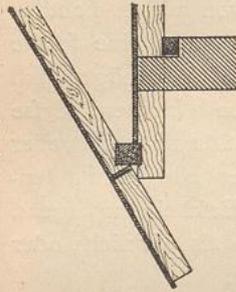


Fig. 499.

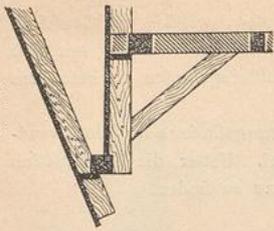


Fig. 502.

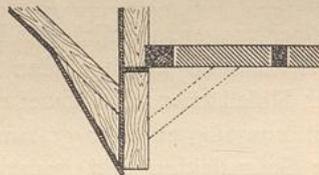


Fig. 504.

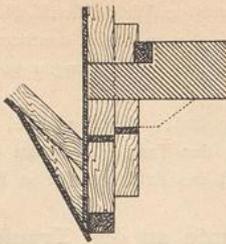


Fig. 503.

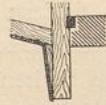


Fig. 500.

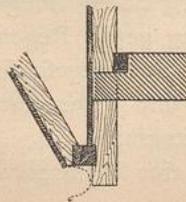


Fig. 501.

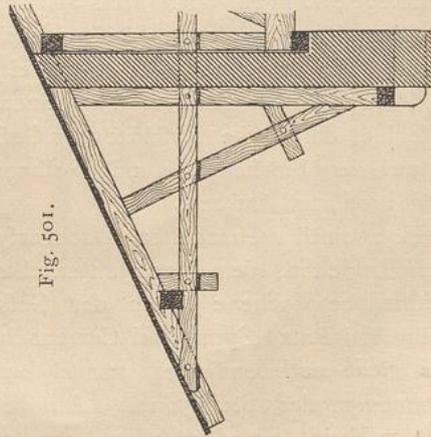


Fig. 507.

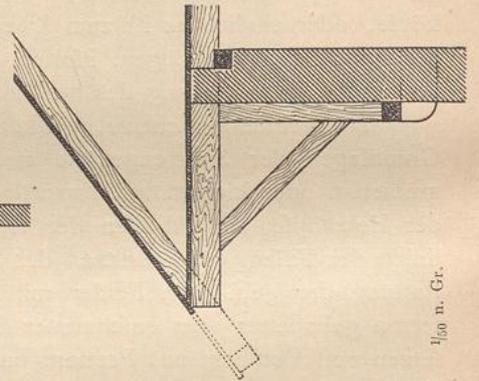


Fig. 508.

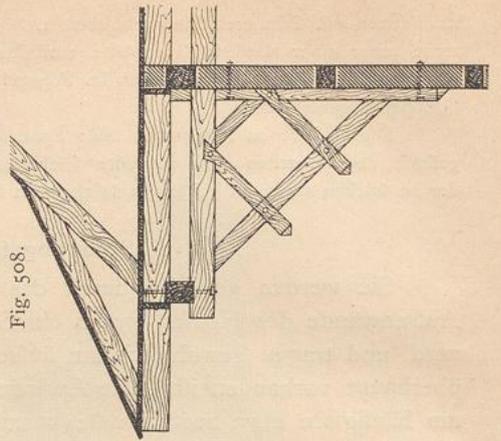


Fig. 505.

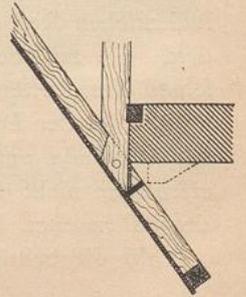
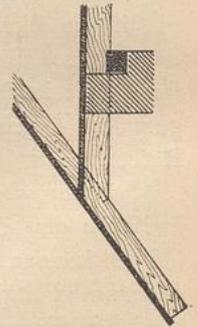


Fig. 506.



1/100 n. Gr.

Weifen behandelt auf, und zwar mit Rohbauausmauerung der Felder, mit Bretterverschalung irgend welcher Richtung, gewöhnlich lothrecht (aufgesetzt auf das Fachwerk oder in dessen Felder eingeschnitten, mit gefasten oder gekehlten Fugen oder mit Fugenleisten), mit ausgefügten Brettflächen in den Feldern, mit Verschindelung, mit Schiefer- oder Blechtafelbedeckung oder mit Putz. In allen Fällen bietet die Decoration des oberen Randes der Wand ein Hilfsmittel zur Erhöhung der formalen Erscheinung des Gesimses, und die zur Verfügung stehenden Motive sind äußerst mannigfaltig. Insbesondere lassen sich sichtbare Wand-Fachwerke mit den oben genannten Zimmerwerken leicht in eine günstige Verbindung setzen, die als scheinbare oder wirkliche Unterstützung eines großen Dachvorsprunges vielfach beigezogen werden.

Sucht man nach den Grundlagen, welche das Zimmerwerk des Daches für die architektonische Ausgestaltung der Sparrengefimse darbieten kann, mit anderen Worten, sucht man nach den Beziehungen, welche zwischen Mauer oder Wand einerseits und einem über sie vorspringenden Dach andererseits möglich sind, so finden sich etwa die 15 verschiedenen Fälle, die in Fig. 494 bis 508 dargestellt sind und von denen die erste Hälfte der Pfettendach-Construction, die zweite der Kehlbalkendach-Construction entspricht. Zu bemerken ist, daß bei Fig. 496, 497, 498, 499, 500, 502, 503, 506, 507 jeder Sparren die unterstützenden Beihölzer aufnimmt, wogegen die Fachwerke nach Fig. 501 u. 508 nur an den Pfeileraxen oder Freipfosten stehen und den Hauptgebänden des Daches entsprechen, also nur an jedem vierten bis sechsten Sparren auftreten. In der letzten Weise können übrigens auch Fig. 498, 499 u. 500 neben ihrer zuvor genannten Bedeutung aufgefaßt werden.

Jeder der dargestellten Fälle kann nun aber verschiedene Gestalt annehmen, je nachdem das Dach auf einer Mauer oder Fachwerkwand oder Blockwand oder Bohlenwand oder auf Freistützen aufgelagert ist, ferner je nach den Abmessungen und der Dachneigung; eben so stehen in den Fällen von Fig. 501 u. 508 die gezeichneten Zimmerwerke nur als Beispiele für eine Reihe von Stabfiguren, die sich hier als gefällige, theils wirkliche, theils scheinbare Unterstützung des großen Dachvorsprunges erfinden lassen.

Der am häufigsten vorkommende und einfachste Fall der Sparrengefims-Construction (Fig. 494 mit gemauerter Außenwand, 495 mit Fachwerkwand, 505 beim Kehlbalkendach) hat als gegebenes Zimmerwerk nur die vorspringenden Sparren und die auf denselben liegende Dachverschalung, die als von unten sichtbar gewöhnlich gleich den Zimmerhölzern gehobelt und gefast wird. Zweckmäßig werden ihre Fugen auch gefalzt oder mit Deckleisten einfacheren oder reicher gekehlten Querschnittes behandelt. Bei Ziegeldeckung des Daches wird gewöhnlich eine gehobelte Bretterverschalung unter den Ziegellatten zwischen die Sparren eingeschnitten, um die Ziegel und ihre Latten nicht von unten sichtbar werden zu lassen und sie gegen den Auftrieb des Sturmes zu schützen (Fig. 510 u. 511). Die Stirnenden der Sparren faßt entweder ein wagrechtes Holz, die »Traufleiste« oder »Saumleiste« genannt (dargestellt in Fig. 505), welches durch Verzapfung und seitlich an die Sparren gesetzte Schrauben- oder Winkelbänder an ihnen fest gehalten (Fig. 509) und mit dem äußersten Sparren zur Vermeidung sichtbaren Hirnholzes auf Gehrung verbunden ist. Oder die Sparren werden ohne Saumleiste nach irgend einem gefälligen Umriss ausgeschnitten oder abgefast, auch wohl durch Schnitzarbeit verziert (Fig. 510 u. 511). Die Traufleiste bietet gegen die häufig zu beobachtende häßliche Verdrehung der

147.
Einzelfälle
der
constructiven
Grundlagen.

148.
Nächst-
liegende
Zierformen.

Sparrenköpfe einen Schutz, der bei der anderen Kopfbildung fehlt. Anstatt der rechteckigen Querschnittsform finden sich auch lothrechte oder geneigt stehende Traufbretter, die zu einer Verzierung ihres unteren Randes durch Ausschneiden nach einer reicheren Umrisslinie oder zu einer Durchbrechung ihrer Fläche mit ausgefägter Arbeit Gelegenheit geben, ein durch den dunkeln Hintergrund, auf welchem der helle Dachrand sich abzeichnet, meist dankbares Motiv (Fig. 512 u. 513). Ferner ist es möglich, nur den Obertheil des Sparrenkopfes mit der Saumleiste zu fasen und darunter dem Sparren ein lebhaftes Profil zu geben (Fig. 513). Füllbretter schliessen die Zwischenräume der Sparren über der Wand, und die an der Dachunterfläche hierdurch gebildeten Cassetten werden meist mit gekehlten Eckleisten ausgestattet (Fig. 512, 527, 513 u. a.). Reichere Cassettenbildung erhält man mit Holztafeln in gestemmter Arbeit, die an die Unterfläche der Dachverfchalung angeschraubt oder zwischen die Sparren auf profilirten Eckleisten aufgesetzt werden, und aufser der gewöhnlichen rechteckigen Füllung auch reichere Füllungsformen in der Art gestemmter Holzdecken darbieten können.

Fig. 509.

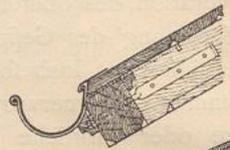


Fig. 510.

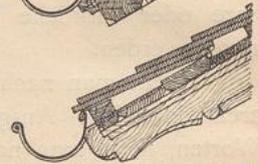


Fig. 511.

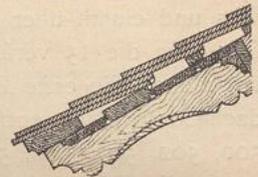
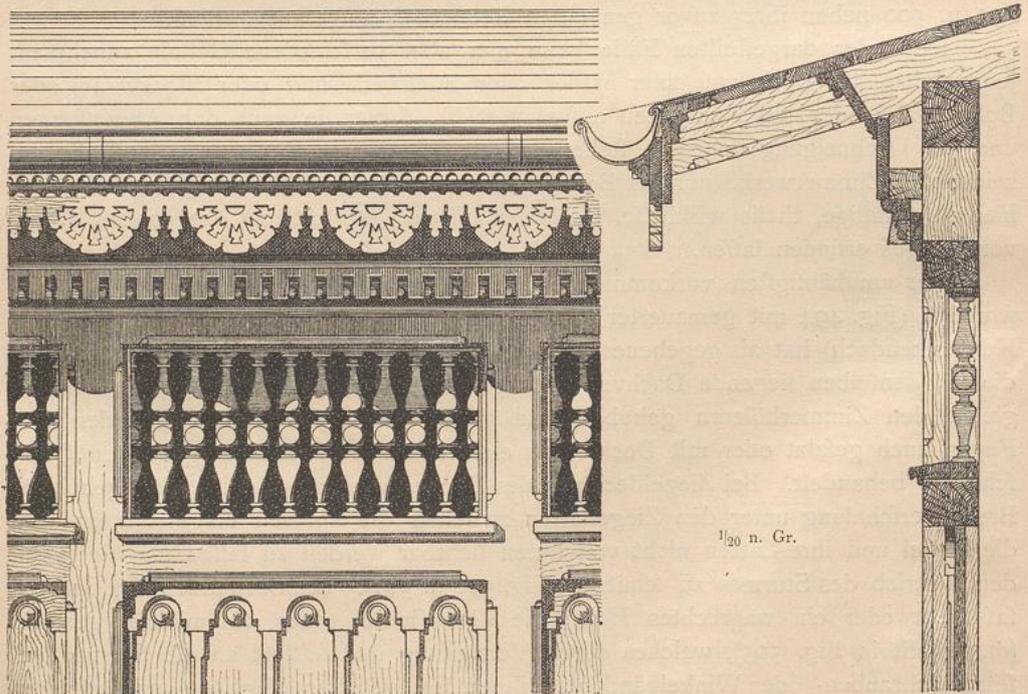


Fig. 512.

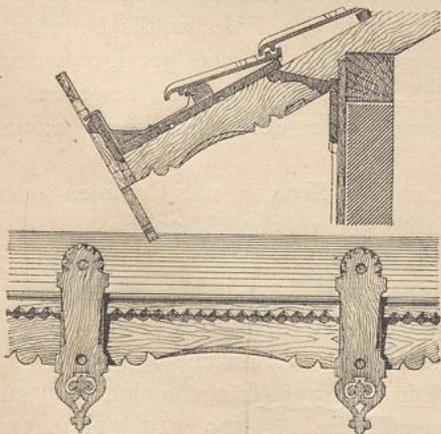


Die Dachsparren sind in Deutschland gewöhnlich 80 bis 100 cm, gemessen von Mitte zu Mitte, von einander entfernt, und ihre Stärke bewegt sich etwa zwischen 8×13 cm einerseits und 12×15 cm andererseits. Es ist nicht immer möglich, die

Sparrenabstände eines Gesimses genau gleich groß zu erhalten; doch machen sich Unterschiede bis zu etwa 5 cm wenig fühlbar. Zuweilen bildet man eine engere Sparrentheilung, nur für das Gesims, durch das Einschalten eines kurzen Stichsparrens je in der Mitte zwischen zwei wirklichen Dachsparren, indem man jenen in ein genügend hoch liegendes Wechselholz eingreifen läßt, oder man verschafft sich mit demselben Hilfsmittel eine Eintheilung mit paarweise gruppirten Sparren. Bei solcher engeren Stellung der Sparren werden sie gewöhnlich schmaler gehalten, als bei der gewöhnlichen, oder man bringt wenigstens den außen sichtbaren Kopf auf den schmaleren Querschnitt. Endlich giebt es auch Sparrengesimse ohne Sparren, d. h. Nachbildungen der Sparrengesimse mit Hölzern, die nicht wirkliche Dachsparren sind, sei es, daß das Dach gar keine Sparren hat, sondern nur Pfetten, sei es, daß die wirklichen Dachsparren zu steil oder zu unregelmäßig gestellt oder aus anderen Gründen zur Gesimsbildung unbrauchbar wären. Diese Scheinsparren sind mit dem äußeren Ende an die wirklichen Sparren aufgehängt, und zwar meist unabhängig von deren Eintheilung, indem sie mit einer wagrechten Saumleiste am Fuß der Dachsparren verschraubt sind (Fig. 520 bietet diesen Fall). Besonders ist die steile Dachneigung oft ein Grund für diese Gesimsbildung mit Scheinsparren; denn ein Sparrengesims mit steiler Dachunterfläche gelangt nicht einmal für nahe gelegene Standpunkte zur Geltung, indem es sich fast immer hinter der Trauflinie versteckt und zugleich jede schmückende Auszeichnung des oberen Randes der Wandfläche zudeckt oder zu stark beschattet.

Die Dachrinne, wenn eine solche vorhanden ist, hängt gewöhnlich als halbkreisförmiger Canal aus Zinkblech, unterstützt von den eisernen Rinnenträgern und einer Zierleiste, außen am Traufbrett oder an der Traufleiste oder an den Sparrenköpfen und kann nur sehr geringes oder gar kein Gefälle erhalten, wenn sie nicht

Fig. 513.



1/25 n. Gr.

mit den übrigen Trauflinien convergiren soll, oder wenn nicht etwa ein zweiter Blechcanal mit Gefälle in den außen sichtbaren wagrechten eingelegt ist. Zuweilen überragen aber auch die Traufbretter den Dachrand nach oben und bilden dadurch mit der Dachfläche einen hohlen rechten oder spitzen Winkel, in welchem die Dachrinne untergebracht wird (Fig. 513 u. a.). Diese Anordnung läßt für die Verzierung der Traufbretter freiere Hand; sie können hier auch nach oben in einer reicheren Umrisslinie ausgeschnitten, mit Gesimsleisten besetzt, mit Schnitzarbeit behandelt, auch wohl mit Terracotten oder gepreßten Zinkblechtheilen oder gegoffenen Metall-Ornamenten geschmückt

werden. In anderen Fällen ist das Traufbrett als hohe Sima mit Untergliedern profilirt, oder es hat eine stärkere lothrechte Gliederung durch aufgenagelte Brettstücke in gleichen Abständen erhalten, die zugleich entweder nur nach unten oder auch nach oben einen lebhafteren Umriss bilden helfen (Fig. 513 u. 568).

Das Sparrengesims kann von der Wand ganz unabhängig sein, so daß diese in irgend einer der früher beschriebenen oder später zu beschreibenden Weisen für

sich bekrönt und in sich abgeschlossen ist (Fig. 512). Es können aber auch beide Theile nach Fig. 421, 496 u. 527 in Verbindung gebracht sein, und zwar zunächst durch Consolen oder Streben derart, daß eine solche unter jeden Sparrenvorsprung gestellt ist und die hierdurch bedingte lothrechte Theilung des Wandgesimses die Grundlage seiner architektonischen Gestaltung bildet. Die Consolen sind an gemauerten oder geputzten Wänden entweder solche mit Steinformen, aus Haufstein, Backstein, Terracotta, Cement, Gyps, oder solche aus Brettern ausgefägt, an Wänden mit sichtbarem Holzwerk fast immer Bretter-Consolen. Diese erscheinen entweder auf Klebepfosten oder unmittelbar auf die Wand gesetzt. Streben oder Bügen unter den Sparren sind entweder nur gefast, mit einfachem oder reichem Fasenumrifs, oder an der Vorderfläche profilirt, oder mit Gesimsleisten an den Kanten behandelt, oder reicher geschnitzt, oder als gedrehte Stäbe gestaltet, entweder auf Wand-Consolen oder Klebepfosten aufgesetzt oder frei aus der Wand entspringend angeordnet; das hinter ihnen gebildete Dreieck ist entweder leer oder durch ausgefägte Arbeit ausgefüllt. Die etwa vorhandenen Klebepfosten vor gemauerten Wänden sind entweder auf Stein-Consolen oder auf eine durchlaufende Schwelle gestellt und dann zuweilen durch Kreuzbüge und Riegel zu einem vollständigen, vor der Mauer oder Putzwand sitzenden, mehr oder wenig reich ausgebildeten Fachwerk ergänzt.

Wenn in der angegebenen Weise die Sparrenlage für die lothrechte Gliederung des Wandgesimses maßgebend wird, so muß sie selbst durchaus gleiche Theile oder auch einen regelmässigen Wechsel zweier Theile oder endlich eine Eintheilung nach irgend einem anderen leicht faßlichen Gesetz genau darbieten, wogegen bei einem vom Wandgesims unabhängigen Sparrengefims eine Unregelmässigkeit der Sparreneintheilung bis zu einer gewissen Grenze unschädlich ist.

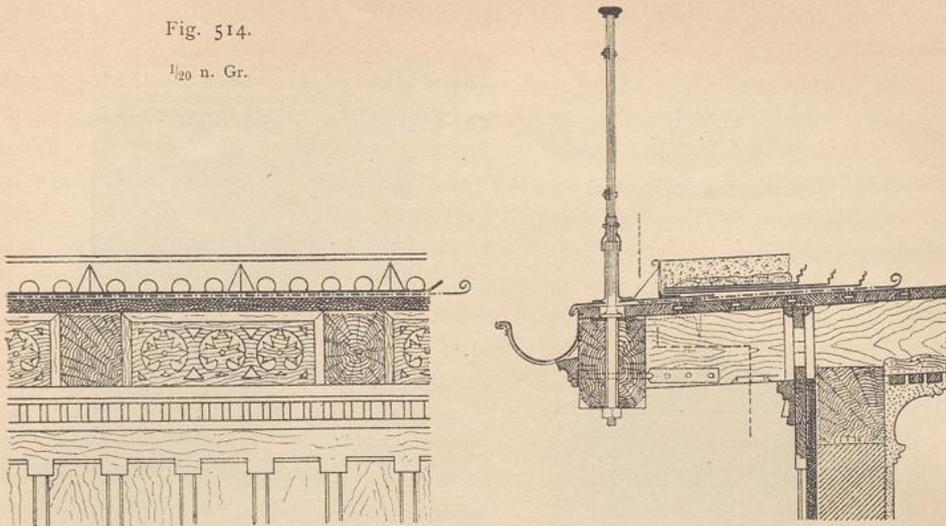
Dies sind die allgemeinen Züge für die Ausbildung der Sparrengefimse an der Traufe, und zwar zunächst auf Grund des einfachsten und zumeist erscheinenden Zimmerwerkes nach Fig. 494, 495 u. 505 (S. 206). Welche Formen die Glieder im Einzelnen annehmen und wie die übrigen Zimmerwerke mit den Hilfsmitteln des Holz-Baufils behandelt werden können, soll durch Einzelbesprechung der gewählten Beispiele gezeigt werden. Die architektonische Ausgestaltung kann sich dabei in vier Richtungen bewegen:

- 1) Ausbildung des Traufrandes durch reichere Formen der Sparrenköpfe, Saumleisten oder Hängebretter;
- 2) Auffuchen reicherer Unterstützungsformen der Sparren mit Consolen oder Beziehen der Zimmerwerke in Fig. 496, 497, 498, 506 u. 507 (S. 206);
- 3) Auffuchen gefälliger Stabfiguren für die Consolen-Fachwerke zur Unterstützung der äußeren Pfetten größerer Dachvorsprünge in den lothrechten Ebenen der Hauptbinder des Daches, entsprechend Fig. 498, 499, 500, 501 u. 508 (S. 206);
- 4) schmückende Auszeichnung des Oberrandes der Wandfläche.

Der einfachste Fall des Sparrengefimses ist in Fig. 531 (Längensicht und zugehöriger Durchschnitt) dargestellt, und es können hierzu Fig. 509, 510, 511 u. 512 die Einzelheiten des Traufrandes und der Sparrenprofilirung vorstellen, wofern die letzte Abbildung als Hängebrett mit gerader Unterkante aufgefaßt wird. Fig. 702 giebt eine Variante für die Rinne in gebranntem Thon. Sichtbare Balkenköpfe als sehr flach geneigte Sparren oder entsprechend Fig. 502 u. 503 erscheinen in Fig. 295 (S. 94) 701, 395 u. 514; im ersten Fall mit Profilirung, im zweiten und dritten mit profilirten Füllbrettern und als Unterstützung einer Rinne in gebranntem Thon, im vierten am Holzcementdach.

149.
Ausbildung
des
Traufen-
randes.

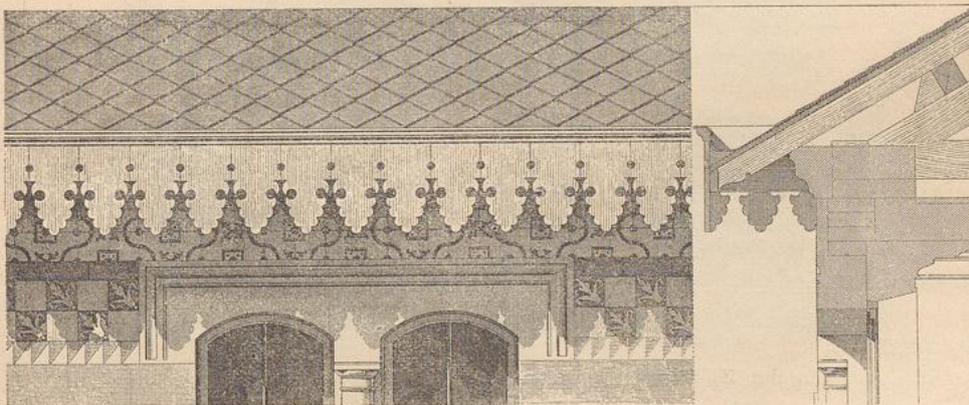
Fig. 514.

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

Um den Luftdurchzug zwischen den Balken zu erzeugen, der bei geputzter Decke unter der Holzcement-Bedachung nothwendig ist, sind die Füllbretter zwischen den flach geneigten Dachbalken durchbrochen; unter ihnen hat die verchalte Wand ein einfaches Krönungsgefims mit Auflöfung in die Fugenleisten erhalten. Die Rinne hängt an einem hohen Saumholz, das zugleich zum Festhalten der eisernen lothrechten Stäbe eines auferhalb der Bedachung über dem Randblech aufgestellten Geländers dient. Die Stäbe sind unten als Schrauben gestaltet und mit Hilfe einer oben auf den Balken geschraubten Blechscheibe ohne jeden Spielraum in ihrer lothrechten Stellung gesichert; eine etwa 15 cm hohe Zinkblechumhüllung der Stäbe ist auf das Randblech aufgelöthet und oben durch eine an den Stab genietete Eisenblechhülle überdeckt.

Ausbildung des Traufrandes durch ein Hängebrett mit fortschreitend reicheren Formen zeigen Fig. 421 (S. 160), 380 (S. 142), 589, 512, 524, 516 mit 517, 513, 518 mit 519.

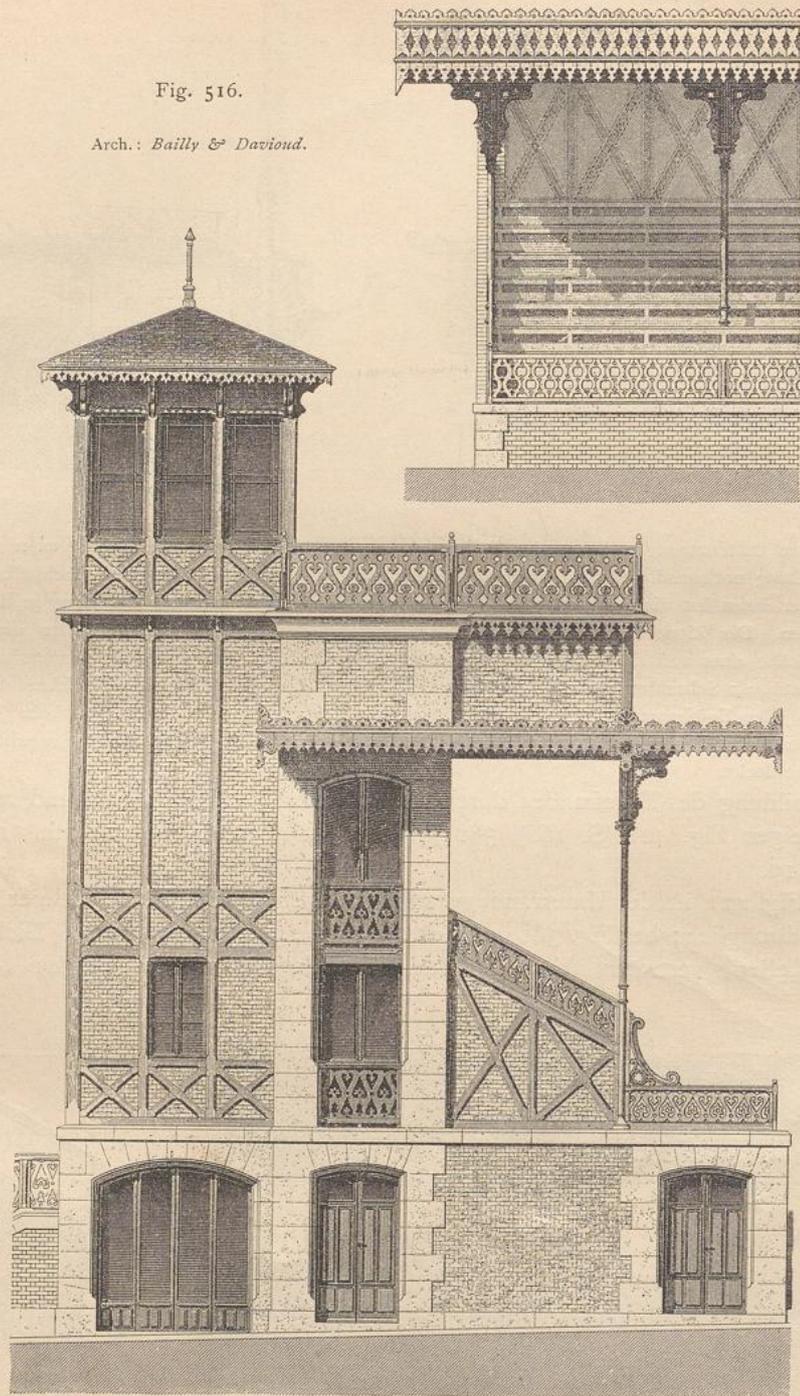
Bei Fig. 421 ist der Unterrand gezackt und gefast; eine Reihe anderer Zackenformen sind möglich; bei Fig. 380 erscheint einfache geschnitzte Arbeit. Nicht durch seine Darstellung vertreten ist der Fall des Hängebrettes mit ausgefägtem Rand fo-

Fig. 515¹⁴⁰⁾. $\frac{1}{40}$ n. Gr.

¹⁴⁰⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1875, Pl. 59-60.

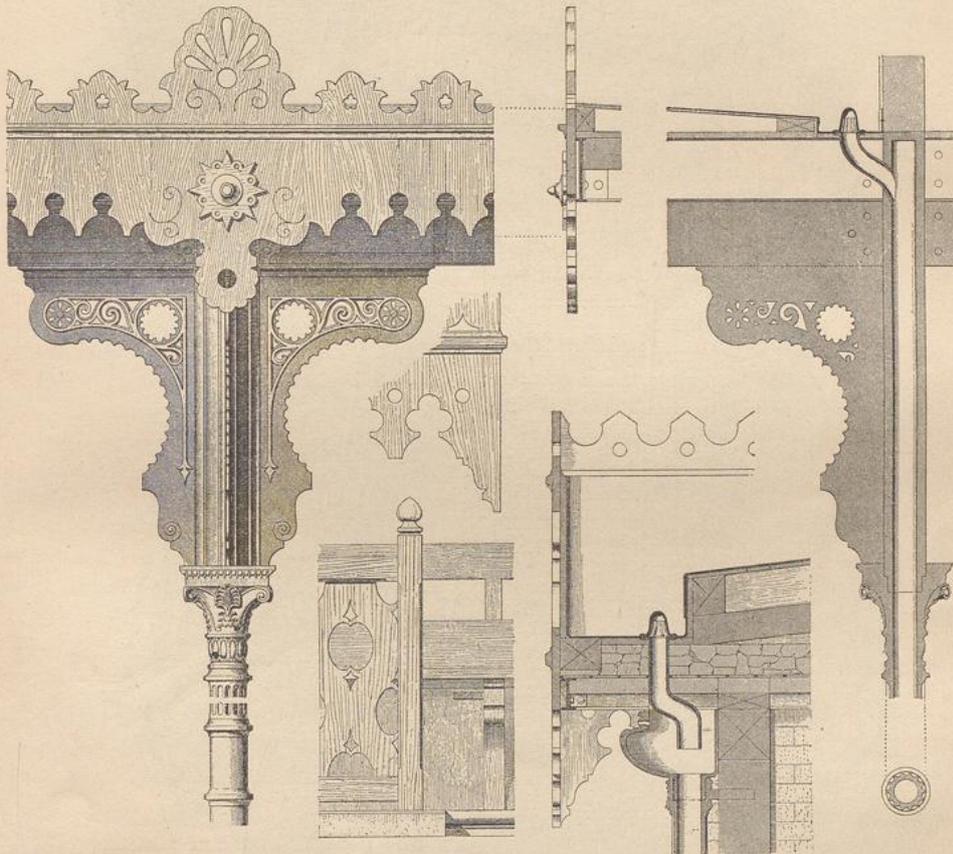
Fig. 516.

Arch.: Bailly & Davioud.

Von den Zuschauer-Tribünen auf der Rennbahn zu Longchamps¹⁴¹⁾.ca. $\frac{1}{125}$ n. Gr.

wohl nach oben, als nach unten, etwa mit Auszeichnung der Axenpunkte durch Akroterien und hängende Zierstücke, ähnlich wie bei Fig. 517. Fig. 589 bietet Anfänge der Durchbrechung bei gezacktem Unterrande und Holzgesimsleiste als Rinnen-aufsenwand; hierher gehört auch Fig. 296 (S. 94). In Fig. 512 hat die Durchbrechung weit reichere Formen angenommen, ist jedoch durch ein hinterlegtes zweites Brett in ein Reliefmuster verwandelt und dadurch dauerhafter gemacht. Aehnlich bei Fig. 524; hier ist das Brett zugleich Rinnenwand und bei geradem unterem Umrifs oben gezackt. Das Traufbrett in Fig. 515¹⁴⁰⁾ bietet zwar wieder einfachere

Fig. 517.

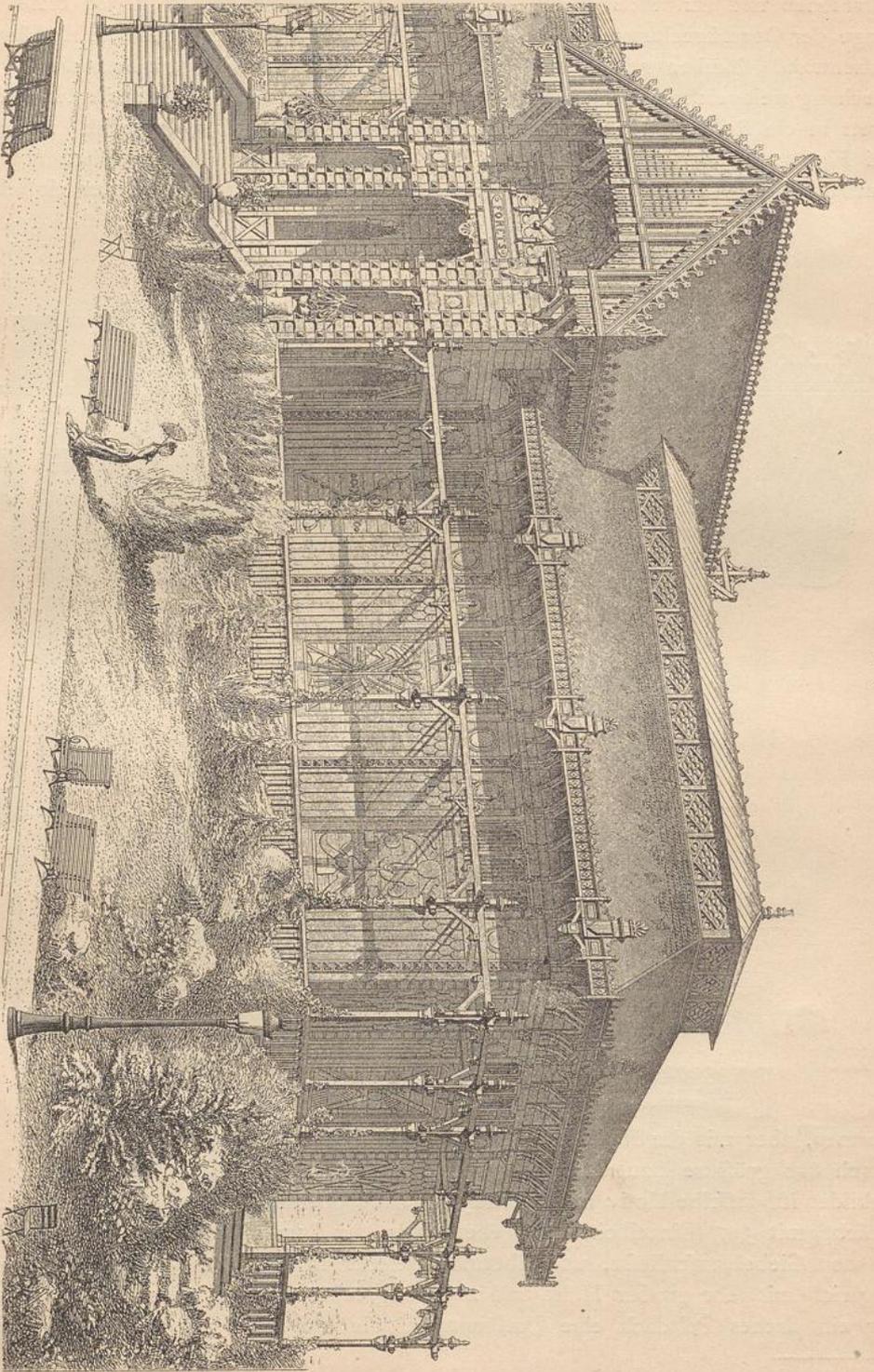
Einzelheiten zu Fig. 516¹⁴¹⁾. — ca. $\frac{1}{25}$ n. Gr.

Formen, aber mit der Neuerung der Zusammensetzung aus lothrechten Brettern, wodurch sich grössere Dauerhaftigkeit der Zacken erreichen läßt. Schon reicher ausgebildet ist dasselbe Motiv mit Auszackung nach oben und unten in Fig. 516 (Seitenansicht) mit 517 (Einzelheiten¹⁴¹⁾, eben so in der Traufbildung, die in Fig. 518¹⁴²⁾ an den Giebel anschliesst, und abermals reicher in Fig. 516 (Vorderansicht), hier zugleich mit sehr grosser Höhe und zwei wagrechten Gesimsleisten. Es bildet hier für ein flaches Pultdach eine Umfäumung, die auf allen vier Seiten in gleicher

¹⁴¹⁾ Facf.-Repr. nach ebendaf., 1869, Pl. 8, 10, 11—12.

¹⁴²⁾ Facf.-Repr. nach ebendaf., 1879, Pl. 13.

Fig. 518.



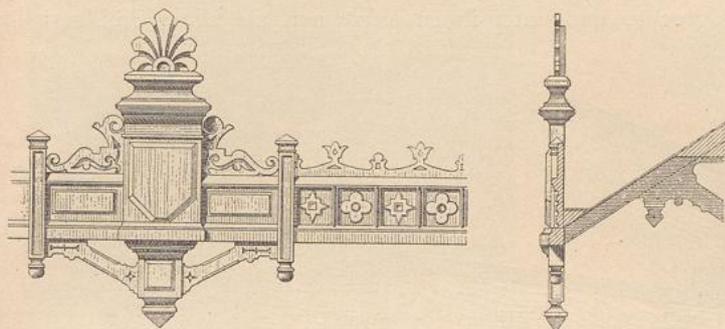
Pavillon der französischen Fortverwaltung auf der Weltausstellung zu Paris 1878 (142).

Arch.: *Blanc*.

Höhenlage durchläuft, so daß die Neigung des Daches aufsen gar nicht sichtbar wird; der Höhendchnitt am Traufende ist in Fig. 517 beigefügt.

In Fig. 513 ist ein geneigtes, ausgeschnittenes, gefastetes und mit einer geschnitzten Leiste bekröntes Traufbrett, das die Aufsenwand einer auf die Sparren gelagerten Rinne bildet, mit aufrechten Zierbrettern besetzt, die sich vor jedem Sparren wiederholen und den Umriss gegen oben und unten lebhafter gestalten. Die

Fig. 519.

Einzelheiten zu Fig. 518¹⁴³⁾. — ca. 1/40 n. Gr.

reichste der dargestellten Formen des Traufrandes ist an den Seitenflügeln des durch Fig. 518 veranschaulichten Bauwerkes erreicht, wofür die Einzelheiten in Fig. 519¹⁴³⁾ dargestellt sind. Das lothrecht gestellte Hängebrett ist hier mit gekehlten Leisten besetzt, welche quadratische

Felder bilden, und diese sind mit ausgefägten Sternen und Rosetten ausgefüllt. Je an der Pfeileraxe ist ein höheres schwebendes Zierstück mit Bretter-Akroterie und -Voluten eingefaltet.

Noch lebhaftere linienreichere Formen können (ähnlich wie in Fig. 543 für den Giebel gezeichnet) erreicht werden durch Eintheilung der Traufe mit lothrechten Hängepföstchen, die oben und unten mit gedrehten oder geschnitzten Endigungen ausgestattet und durch ausgefägte Füllungen oder Kreuzbögen u. f. w. verbunden sind, und in der That finden sich solche Motive nicht selten ausgeführt.

Zu den Unterstützungen, die unter jedem Sparren in der Ecke zwischen Dachunterfläche und Wand auftreten, gehören in erster Linie die Bretter-Consolen nach Fig. 527, 589, 524 u. 587; im ersten Falle sind sie auf Klebepfosten aufgesetzt, die auf Terracotta-Consolen stehen; in den beiden letzten erscheinen sie mit den reichsten Umrisslinien, zum Theile auf gedrehte lothrechte Stäbe gestützt und paarweise gruppiert. Hierher gehört auch Fig. 296 (S. 94). Holz-Consolen in reicheren Formen mit Verwerthung von Haufstein-Motiven und figürlichen Darstellungen bieten Fig. 565 u. 585.

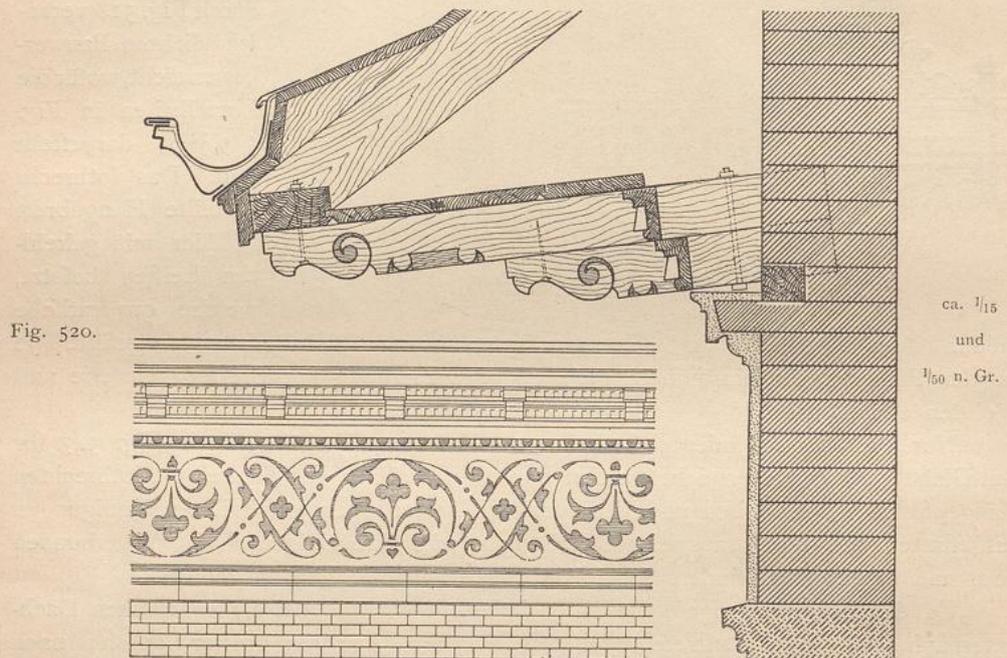
Die architektonische Erscheinung weit ausladender Sparrengesimse, insbesondere diejenige in der Schrägansicht, gestaltet sich weit bedeutender, wenn die sog. »Unterschüblinge« den Sparren beigefügt werden (siehe Fig. 497, S. 206), ein Motiv, das die italienischen Sparrengesimse sehr häufig darbieten. Gewöhnlich reichen die Unterschüblinge nur ein kurzes Stück weit in das Innere; mit den Sparren sind sie verschraubt oder auch verfastet, und wie diese selber werden sie profilirt, gefast, geschnitzt oder bemalt nach irgend welchen Motiven. Auch zwei, fogar drei Unterschüblinge können unter einem Sparren auftreten und bei sehr großen Ausladungen zugleich eine constructiv nothwendige Verstärkung darstellen. Die Breite ist entweder dieselbe, wie die der Sparren oder ein wenig kleiner.

150.
Unterstützungs-
formen
der
Sparren.

¹⁴³⁾ Facf.-Repr. nach: *Encyclopédie d'arch.* 1879, Pl. 581.

Hierher gehört Fig. 520, jedoch mit der Veränderung, daß hier die außen sichtbaren Sparren wegen der steilen Neigung des Daches nur Scheinsparren sind. Damit sie enger gelegt werden konnten, als die wirklichen Dachsparren, ist eine starke Saumleiste an diese aufgehängt, welche die Sparrenköpfe mit Mutterschrauben festhält und zugleich ein Hängebrett als Kranzplatte unter einem Blechrinneleiten trägt. Zwei gleich gestaltete Zahnschnittleiste füllen die Zwischenräume der Scheinsparren und Unterschüblinge aus.

In Fig. 521¹⁴⁴⁾ sind ebenfalls und aus demselben Grunde Scheinsparren eingeführt; sie sind hier wagrecht, und unter ihnen erscheinen als Unterschüblinge in



Form kurzer Klötzchen die profilierten und geschnitzten Köpfe der Dachbalken (siehe auch Fig. 493, S. 204). Die Sparrenköpfe sind mit hängenden gedrehten Knäufen verziert, die Felder zwischen Sparren und Dachbalken mit Backsteinen ausgemauert. Das ganze Sparrengefims ist ein frei tragendes, indem es auf einem langen Holzunterzug aufruht, der auf Stein-Consolen gelagert an die Pfeiler anschließt.

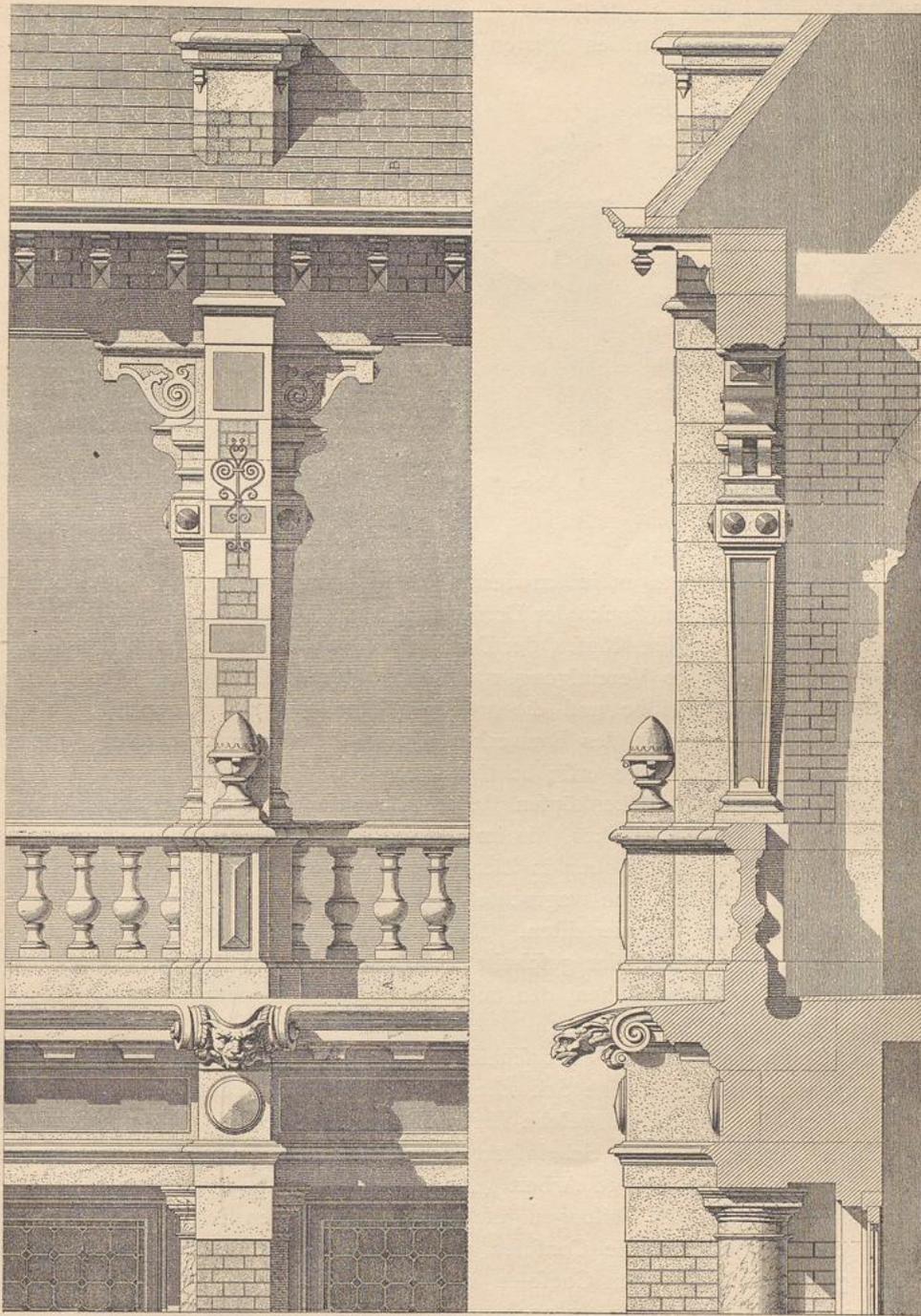
Unter längere Unterschüblinge können Bretter-Consolen oder Streben u. s. w. gestellt werden, wie unter die Sparren unmittelbar.

Bügen mit oder ohne Klebepfosten nach dem Motiv in Fig. 496 zeigen die Fig. 421, 518, 563, 566, und zwar mit einfacher und reicher Fasung der Holzkanten, mit und ohne Ausfüllung der Felder durch ausgefägte Arbeit. Nach Fig. 522¹⁴⁵⁾ sind die Streben mit Schnitzwerk verziert und oben mit Umgehung der Constructionslinien in hoch ragende Zierformen aufgelöst, die den Rinneleiten regelmäfsig durchbrechen.

¹⁴⁴⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1875, Pl. 61.

¹⁴⁵⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1881, Pl. 38.

Fig. 521.



Von der belgischen Façade in der *Rue des Nations* auf der Weltausstellung zu Paris 1878¹⁴⁴⁾.

ca. $\frac{1}{35}$ n. Gr.

Arch.: *Janlet*.

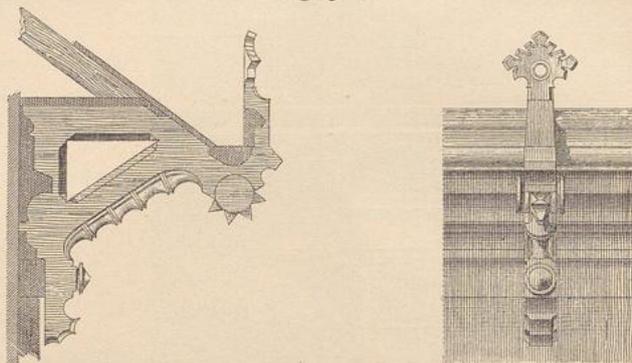
Eine Verwerthung des Zimmerwerkes nach Fig. 506 erscheint an der Traufseite von Fig. 552; fowohl Sparren- als Dachbalkenköpfe sind profilirt; die wagrechte Verschalung über den Balkenköpfen und die geneigte auf den Sparrenköpfen sind durch ein senkrecht zu den Sparren gestelltes Füllbrett in einander übergeführt. Aehnlich ist nach derselben Abbildung die Traufe des Krüppelwalms unter Benutzung der Kehlstichbalkenköpfe behandelt.

Die Traufseite zu Fig. 537 bildet ein Sparrengefims, in welchem das Zimmerwerk in Fig. 499 Verwerthung gefunden hat, und zwar könnte dies in der Weise geschehen sein, daß Balkenkopf und Strebe unter jedem Sparren auftreten, oder derart, daß diese beiden Hölzer nur an den Pfeileraxen der Traufseite, also an jedem vierten bis sechsten Sparren, vorhanden wären.

Bei Dächern mit Kniestock oder Drempe ist es möglich, Consolen oder Streben unter den Sparren mit den Köpfen der Dachbalken in Verbindung zu setzen. Damit wird ein Hauptgefims als Vereinigung von Sparren- und Balkengefims erhalten, das durch seine gesteigerte Höhe und die größere Mannigfaltigkeit seiner Formen eine sehr bedeutende Bekrönung des Bauwerkes bildet. Zwei solche Gefimse erscheinen in Fig. 523¹⁴⁶⁾ u. 524. Das erste bekrönt eine Mauer in Backstein; auf den profilirten und geschnitzten Balkenköpfen stehen Klebepfosten mit geschnitzten Bügen als Unterstützung von Stichbalken, die im Inneren durch Anblattung an Dachstreben gehalten sind und sich nach oben in Zierformen aus geprefstem Zinklech auflösen. Ueber diesen Balken ruht eine wagrechte Decke mit kräftigen Cassetten aus Zimmerhölzern, Brettern und Eckzierleisten. Das Gefims überschreitet die Grenzen des Constructionsstils; mit Hilfe der geschnitzten Arbeit ist den Holztheilen das Gepräge des historischen Baustils verliehen, den auch die Steinformen verkünden, nämlich der deutschen Früh-Renaissance.

Das Gefims in Fig. 524¹⁴⁷⁾ erscheint über einer Fachwerkwand; die Balkenköpfe tragen hier zunächst eine Schwelle, und auf dieser stehen die Klebepfosten mit gedrehtem Untertheil, an welche starke Bretter-Consolen als Unterstützung der wagrechten Dachbalken- oder Scheinsparrenköpfe angefügt sind. Die Deckenfelder über diesen sind als gestemmte Arbeit gebildet, und die Wandflächen zwischen den Klebepfosten mit gemalten Füllungen geschmückt. Ueber den Eck- und Bundpfosten des oberen Gefimses sind die Consolen paarweise gekuppelt; zu beachten ist die Auflöfung der zwei äußersten Consolen in einen ausgekragten Eckpfosten mit freischwebender gedrehter Endigung nach unten.

Fig. 522.



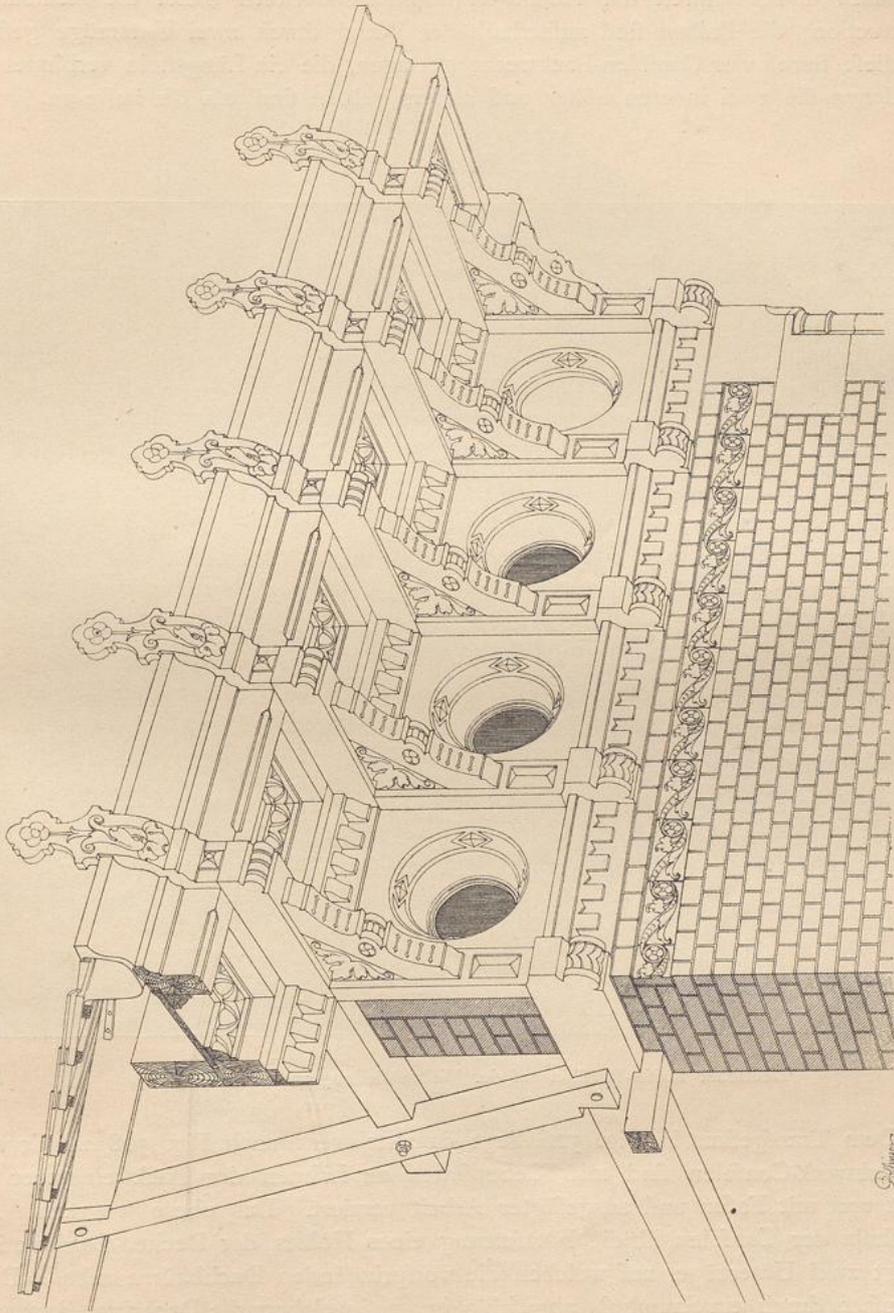
Vom Pavillon de l'Impératrice auf der Weltausstellung zu Paris 1867¹⁴⁵⁾.

ca. $\frac{1}{30}$ n. Gr.

¹⁴⁶⁾ Aus der Autographien-Sammlung von Professor Dollinger in Stuttgart.

¹⁴⁷⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1874, Pl. 31.

Fig. 523.



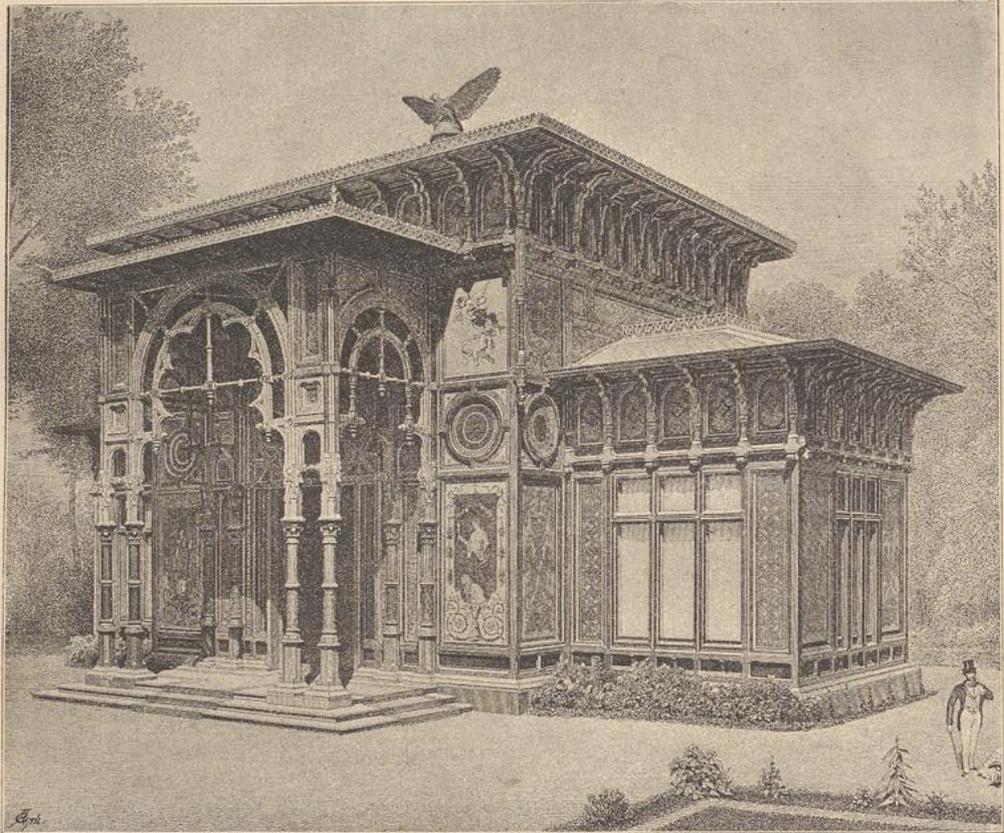
Entwurf zur Construction eines Hauptgelmfes 146).

Stümpgen

151.
Confolen-
Fachwerke.

Die confolenartigen Fachwerke, welche nach Fig. 501 u. 508 die außen liegenden Pfetten oder Balkenunterzüge großer Dachvorsprünge stützen, sind durch die Beispiele in Fig. 525¹⁴⁸⁾ u. 526 vertreten. Bei jenem findet sich als einzige Zierform das Fasen und Profilieren der Holzköpfe; das Zimmerwerk bietet die Kehlbalcken-Construction; die Balken sind außerhalb der Wand durch zwei Unterzüge gestützt und diese durch vier Confolen-Fachwerke getragen, die ein Längsholz verbindet und von denen die zwei inneren höher und anders gebaut sind, als die äußeren.

Fig. 524.



Deutscher Kaiser-Pavillon auf der Weltausstellung zu Wien 1873¹⁴⁷⁾.

Dem Traufgesims in Fig. 526 liegt das Stabwerk nach Fig. 508 zu Grunde. Die Fachwerk-Confolen sind mit Klebepfosten an Lifenen der Backsteinmauer angefügt und mit Fasen und ausgefägrter Arbeit verziert. Das obere wagrechte Abschlussholz der Confolen ist die Fortsetzung eines Holzes der Decken-Construction; es trägt zwei Unterzüge, auf welchen die vorspringenden Dachbalken ruhen. Diese sind außen durch ein Saumholz abgeschlossen, auf welchem die Dachrinne liegt, und welches durch hängende Knäufe vor jedem Balken mit reicherer Fassung dazwischen verziert ist. Akroterien in Zinkblech bekronen die vordere Wand des Rinnenkastens.

¹⁴⁸⁾ Facf.-Repr. nach: VIOLLET-LE-DUC. *Dictionnaire raisonné etc.* Bd. 6. Paris 1863. S. 256.

Die Decke des Dachvorsprunges ist zwischen die Balken eingeschnitten, gestemmt und bemalt; sie verdeckt die Sparren.

Was die Ausbildung der Sparren-Traufgesimse in der letzten Richtung, d. h. im Schmuck des Oberrandes der bekrönten Wandflächen, betrifft, so können hierfür

152.
Schmuck
des
Oberrandes
bekrönter
Wandflächen.

Fig. 525.



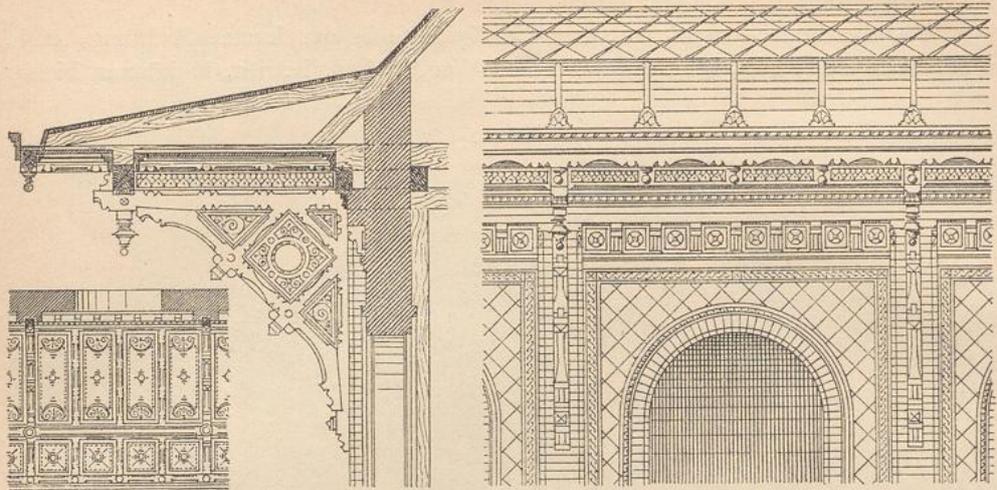
Holzhaus aus dem XIV. Jahrhundert zu Annonay¹⁴⁸⁾.

als bezeichnende Beispiele Fig. 531 (Trauffeite), 380 (S. 142), 395 (S. 148), 421 (S. 160), 527, 515 (S. 211), 520, 514 (S. 211), 512 (S. 208), 555 (Trauffeite) u. 556 (Trauffeite) gelten. Hausfeingemise unterhalb der Sparrengemise sind nicht vertreten.

Bei den drei ersten ist die Wand eine solche in Backstein und mit Gemisen aus demselben Material bekrönt, wogegen Fig. 421 u. 527¹⁴⁹⁾ Terracotten-Gemise

¹⁴⁹⁾ Facf.-Repr. nach: Deutsche Bauz. 1873, S. 165.

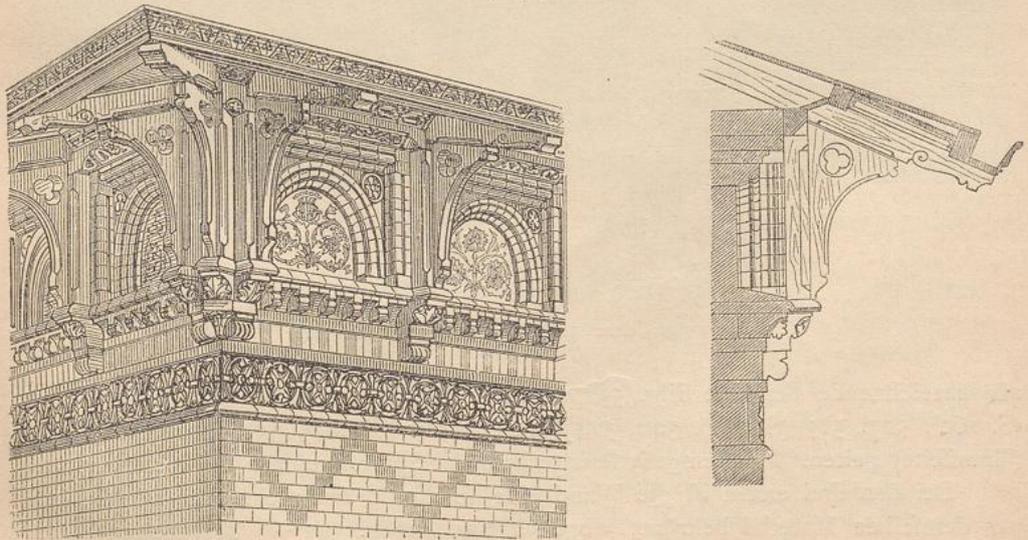
Fig. 526.

ca. $\frac{1}{70}$ n. Gr.

aufweisen, und zwar im letzten Falle mit Farben-Contrasten der Steine und mit gemalten Putzflächen. In den drei letzten Beispielen hat das Thongesims eine lothrechte Theilung durch die Axen der Streben oder Consolen erhalten, wogegen bei den übrigen die lothrechten Linien des einen Gesimsstheiles von denen des anderen unabhängig sind. Fig. 515 hat unter einem glatten Formsteingesims einen hohen Wandstreifen aus Thonplättchen mit mehrfarbigem Ornament aufzuweisen, und bei Fig. 520 ist der Schmuck des Wandfaumes ein Putzgesims in Hautsteinformen, dessen Fries und tragende Glieder mit gemaltem Ornament ausgestattet sind.

Das letzte Beispiel kann als Vertreter einer ganzen Gruppe von Gebäudebegründungen des Renaissance-Stils gelten, in welcher Gesimse aus Hautstein oder aus

Fig. 527.

Von der Flora zu Charlottenburg¹⁴⁹⁾. — ca. $\frac{1}{70}$ n. Gr.

Arch.: Stier.

Putz mit Haupteinformen von der einfachsten bis zur reichsten Gestalt weit überragt werden von einem Dachvorsprung aus sichtbaren, ganz oder nahezu wagrechten Sparren mit oder ohne Unterschüblinge oder Balkenköpfe, mit oder ohne Streben oder Consolen, mit oder ohne aufsen liegende Pfetten. Solche Gesimse finden sich besonders häufig in Florenz und Siena, nicht nur über vollen Gebäudemauern oder Bogenstellungen, sondern auch über frei tragenden Architraven. Für den ersten Fall seien als nächstliegende Beispiele die Paläste *Uguccioni* und *Serristori* in Florenz genannt, ferner die Halle *Sta. Maria* bei Arezzo, für den zweiten der Palast *Guadagni* in Florenz. Auch Terracotten-Gesimse im Stil der Renaissance mit Umbildung der Haupteinformen in der Art von Fig. 416 (S. 157) kommen in derselben Verwendung vor. Diesen älteren Beispielen gegenüber, bei welchen zwar meist sehr reich sculptirte Theile und fogar dreitheilige Consolen-Gesimse auftreten, bei welchen aber die Glieder mit Steinformen immer ohne Zusammenhang mit der lothrechten Theilung des Sparrengesimses durchlaufen, erscheinen in der modernen Renaissance auch solche, bei denen beide Theile in Beziehung zu einander gesetzt sind, etwa indem jedem der eng gestellten Sparren eine steile oder flache Console unter der Kranzplatte des Steingesimses entspricht, oder indem die Sparren paarweise gruppiert über einer breiteren Console oder Triglyphe auftreten, oder indem hohe Streben oder Bretter-Consolen auf vorkragenden Lifenen oder Stein-Consolen sitzen, welche das Steingesims regelmässig durchbrechen, u. f. f. In allen Fällen tritt der Gegensatz der Farben von Holz und Stein zu demjenigen ihrer Formen, oder es tritt eine reiche Polychromie der Holz-Architektur der Einfarbigkeit der Steinformen gegenüber, oder endlich es werden auch diese verschiedenfarbig behandelt, sei es mit Flächen-Ornamenten in einer Farbe auf dem Grund einer anderen, sei es in derselben vollen Buntfarbigkeit, wie die Holzglieder. Der Reichthum der in dieser Richtung erfundenen und noch erfindbaren Formen ist sehr groß.

Ein spät-gothisches Haupteingefims unter den Streben des Sparrendachvorsprunges ist in Fig. 563 eingeführt; die Flächen zwischen den Streben zeigen Fachwerke mit weiß bestochenen Flächen.

Die Beispiele in Fig. 514 (S. 211), 512 (S. 208), 555 (Trauffeite) u. 556 (Trauffeite) bieten Sparrengesimse über Holzwänden. Als Auszeichnung der oberen Wandränder erscheinen hier zumeist die nachstehend als »Brettergesimse« bezeichneten Formen, so weit sie Bekrönungen sind. Bei Wandverschalungen mit Fugenleisten lösen sich diese in krönende Bretter und Leisten auf, wie in Fig. 580 u. 581; ein einfaches Beispiel hierfür ist Fig. 514, ein reicheres Fig. 512; an der Trauffeite von Fig. 555 würde das am Giebel gezeichnete Motiv auch an der Traufe zwischen den Klebepfosten weiter geführt werden können. In Fig. 512 sind die Fachwerkhölzer sichtbar und die Bretterflächen in die Felder eingeschnitten; die oberen Wandfelder sind durch frei stehende schlanke Baluster zugleich verschlossen und gegliedert; darüber folgt eine Gesimsleiste mit Zahnschnitt als tragendes Glied eines Kranzgesimses, dessen Platte durch ein lothrechtes Brett gebildet wird.

Auch am Traufgesims zu Fig. 556 sind die Fachwerkhölzer sichtbar; die beiden Consolen, die in der Giebelansicht den Umriss bilden, sind an jedem Pfosten wiederholt; zwischen den oberen Consolen ist das Giebelmuster mit den Kreisen und Sternen friesartig fortgesetzt, und darunter erscheint dieselbe Architektur mit paarweise gruppierten Pfosten, wie unter dem wagrechten Riegel der Giebelansicht; die

Hängepföfthen der größeren Lichtöffnungen des Giebels theilen dabei auch den durchbrochenen Fries der Trauffeite.

In derselben Weise könnte das Motiv in Fig. 569 mehrfach wiederholt als hallenartig offene Fachwerkwand unter einem Sparren-Traufgefims auftreten. Gewöhnlich aber wird der obere Rand einer solchen weit einfacher behandelt, und zwar entweder so, daß nur der Winkel zwischen Freipfosten und Pfette durch Streben oder Bretter-Consolen versteift und verziert wird, oder daß wenigstens nur ein wagrechter Riegel 20 bis 40 cm unter der Pfette eingeschaltet und mit ihr durch Hängepföfthen und ausgefägte Arbeit, auch wohl durch schwache Kreuzbügen und Durchführung der Eckstreben zu einem Gefimsfries ausgestaltet ist. Große Bogenhölzer anstatt dieses Riegels treten in einem Theile von Fig. 563 auf; sie enthalten einen Anklang an die Stein-Architektur, dem auch die Form der Freipfosten entspricht.

Für Fachwerkwände mit Rohbau-Ausmauerung oder Bestich oder gestemmt Arbeit in den Feldern, ferner für Blockwände oder Bohlenwände, endlich für die Wandverkleidung mit Schindeln, Schiefen und Blechrauten, werden ebenfalls meist Brettergefimse zum Schmuck des Oberrandes beigezogen, und wie die reichsten Gefimse in Steinformen über der Mauer, so können die reichsten Brettergefimse mit Consolen, geschnitzter Arbeit u. f. w. unter den vorspringenden Sparren als Bekrönung jener Wände Verwerthung finden. Es könnten z. B. die Gefimse in Fig. 574, 572 u. 571 (ohne die Akroterien) ein Sparrengefims tragen. Auch bezüglich der Möglichkeit eines Zusammenhanges der lothrechten Gliederung beider Theile der Gebäudekrönung gilt für solche Brettergefimse dasselbe wie für die Steingefimse.

153.
Traufgefimse
bei
Dachflächen
aus
Pfetten.

Wenn das Dach ein solches aus Pfetten ist, d. h. wenn die Sparren fehlen und die Bretter der Bedachung unmittelbar auf Pfetten gelegt sind, die nur 0,90 bis 1,30 m Entfernung von einander haben, so erscheinen als constructive Grundlage des Traufgefimses nur die Köpfe der Hauptsparren der Binder, 3,50 bis 4,50 m von einander entfernt, und darauf die Traufpfette. Es ist aus dem Früheren leicht abzuleiten, welches die einfacheren Gestalten des Traufgefimses für diesen Fall sein können, indem die Traufpfette die Stelle der früheren Saumleiste oder Traufleiste ausfüllt und mit Fasen, hängenden Knäufen, aufgenagelten Hängebrettern, Zierleisten unter der Blechrinne u. f. w., ganz wie dieses Holz, verziert werden kann. Die Unterstützungen des Dachvorsprunges durch Consolen, Streben oder Fachwerke beschränken sich hier selbstverständlich auf die lothrechten Ebenen der Hauptsparren. Uebrigens lassen sich auch gewöhnliche Sparrengefimse beim Dach aus Pfetten leicht dadurch erhalten, daß man die zwei oder drei untersten Pfetten durch Stichsparren ersetzt, die auf einer Dachschwelle aufliegen und mit dem oberen Ende in die letzte Pfette eingreifen, oder — mit weniger weit gehender Abänderung der gegebenen Dach-Construction — durch geneigte Wechselhölzer, die zwischen die zwei untersten Pfetten in Entfernungen von 50 bis 100 cm eingesetzt sind.

b) Sparrengefimse am Giebel.

154.
Einfachste
Giebel am
Sparrendach.

Die einfachste Giebelbildung des Sparrendaches, bei welchem die Dachunterfläche außen sichtbar wird, besteht darin, daß die Latten oder Bretter, welche die Ziegel oder Schindeln oder Schiefer oder Metallblechtafeln des Daches tragen, nach Fig. 528 um ein geringes Maß (etwa bis zu 35 cm) über den auf der Giebelwand oder Giebelmauer liegenden Sparren hinausgeführt und durch ein an ihre Unterfläche genageltes Brett sammt einer Stirnleiste versteift sind. Die Stirnleiste wird

Fig. 528.

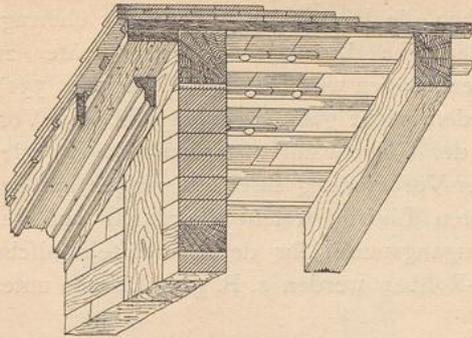
 $\frac{1}{25}$ n. Gr.

Fig. 529.

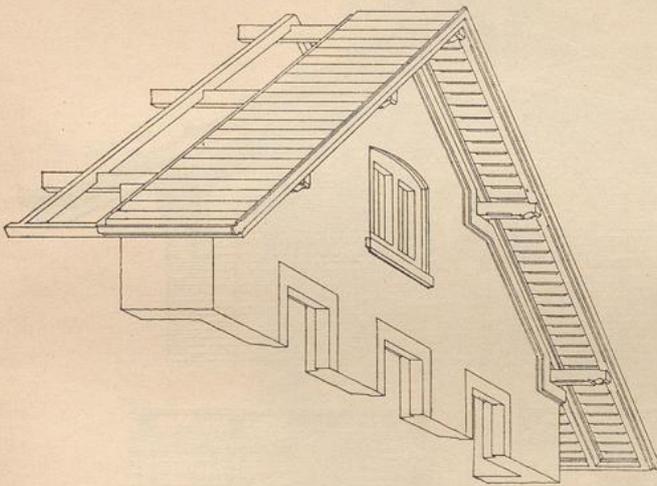
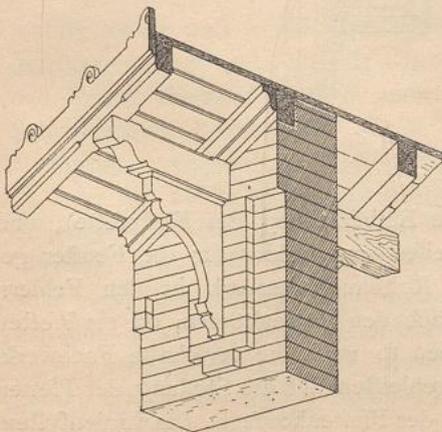
ca. $\frac{1}{120}$ n. Gr.

Fig. 530.

ca. $\frac{1}{85}$ n. Gr.

Handbuch der Architektur. III. 2, b.

dabei für Ziegel- und Schindelbedachung staffelförmig ausgeschnitten, oder sie nimmt bei diesen und den anderen Bedachungsarten die Form des später zu beschreibenden Flugbrettes an. In die Ecke zwischen der Giebelwand oder Mauer und jenem Brett kann eine gehobelte Gefimsleiste eingefetzt werden, und für die Bekrönung der Wandfläche unter dem Brett oder der Gefimsleiste sind alle Gefimsformen möglich, welche für den Steingiebel früher beschrieben wurden und für den Fachwerkgiebel im Folgenden vorgeführt werden.

Diese bei ländlichen Bauten gebräuchliche Giebelbildung gehört jedoch streng genommen zu den unten besprochenen Brettergefimsen und wird, obgleich sie ein Stück Dachunterfläche aufsen sichtbar macht, noch nicht als Sparrengefims-Giebel bezeichnet. Von einem solchen spricht man erst, wenn die Sparren selbst sichtbar sind. Das dem Sparrengefims am Giebel zu Grunde liegende Zimmerwerk besteht — ein Pfettendach vorausgesetzt — gewöhnlich darin, daß die Pfetten des Daches über

die Giebelwand hinaus fortgeführt werden und außerhalb derselben noch ein Sparrenpaar oder mehrere tragen (Fig. 529, 530, 531). Die einfachste Ausbildung ist wieder das Hobeln und Fafen der von unten sichtbaren Dachverschalung und der Zimmerhölzer, ferner das Profilieren der Pfettenköpfe und Einsetzen der schon bei den Traufgefimsen erwähnten Eckleisten zwischen Dachverschalung und Sparrenseitenflächen. Der äußerste Sparren heißt der Flugsparren; die Stirnflächen der Pfettenköpfe stehen um 1 bis 2 cm hinter seiner Fläche zurück, um die Hirnholzfläche der Pfette nicht in unschöner Weise in die Sparrenvorderfläche einschneiden zu lassen. Besser ist das Schützen

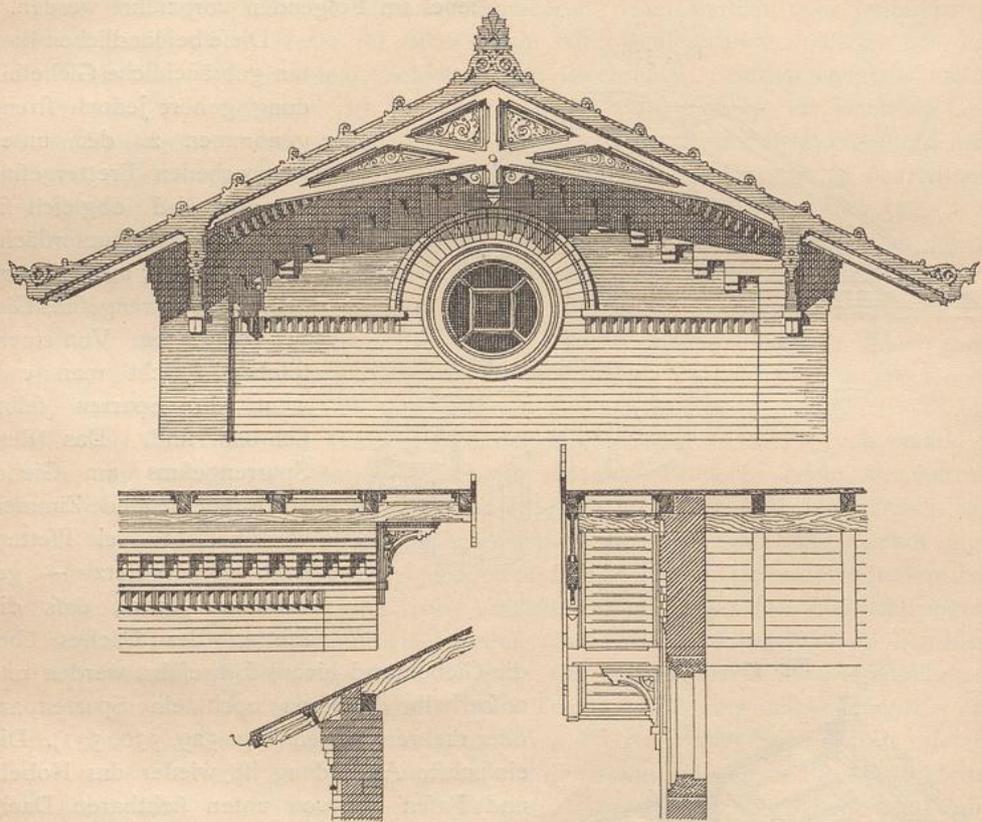
155.
Constructive
Grundlage
der Gefims-
bildung.

der Pfettenfirne durch ein darauf gefetztes hängendes Brett, das mit gefälliger Umrifslinie ausgeschnitten oder auch durchbrochen die Pfette nach unten weit überragt und entweder bündig mit der Sparrenvorderfläche sitzt oder mit dem später zu nennenden Flugbrett in einen Umrifs zusammengezogen wird (Fig. 412 [S. 155] u. 531).

156.
Unterstützung
der
Pfettenköpfe.

Die Pfettenvorsprünge verlangen bei jedem nicht ganz geringen Maf des Vortretens eine scheinbare Unterstüttung von der Giebelwand aus durch Bügen oder Bretter-Consolen mit einiger architektonischer Vorbereitung ihres Ursprunges auf der Mauer oder Fachwerkwand. Die lothrechten Linien, welche hierdurch auf der Giebelwand erscheinen, bilden oft den Ausgangspunkt für deren architektonische Gliederung. Beim Backstein- und Bruchstein-Rohbau werden z. B. gern Lifenen unter

Fig. 531.

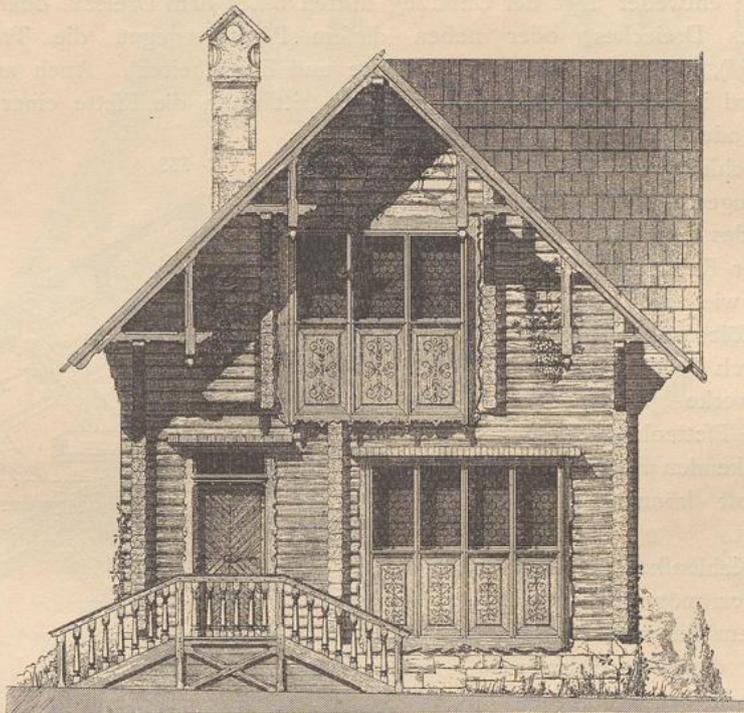


ca. $\frac{1}{70}$ n. Gr.

die Pfettenköpfe gerichtet (meist übrigens ohne Einbeziehung der Firstpfette), und auf diese Weise eckbildende und theilende Streifen und Felder für die Fenster geschaffen (Fig. 553). Beim Fachwerkbau mit Rohbau-Mauerwerk in den Feldern richtet sich die Pfofteneintheilung der Wand nach den Pfettenköpfen, da ein Pfoften jene Bügen oder Streben aufnehmen muß; eben so muß die verschalte Fachwerkwand mit der Eintheilung ihrer lothrechten Fugenleisten auf die Stellung der Pfetten Rücksicht nehmen, wenn jene Unterstüttungen der Pfettenköpfe in das Linienfystem der Wand günstig eingreifen sollen.

Wenn der Dachvorsprung größer wird, so ist nicht nur mit Rücksicht auf das solide Aussehen und zur Beruhigung des statischen Gefühles, sondern schon zur Verhütung von Formveränderungen eine solche consolenartige Stütze unter den Pfetten nothwendig, und sie kann dann ein größeres Fachwerk gehobelter und gefaster Hölzer mit oder ohne Ausfüllung der Felder bilden, wie die Zimmerwerke nach Fig. 501 (S. 206) für die Traufgesimse. Beim Blockhausbau bilden zum Theile die Aufsen- und Scheidewände, die senkrecht zur Giebelwand stehen, die Unterstüzung des großen Giebeldach-Vorsprunges, indem deren liegende Hölzer gegen oben all-

Fig. 532.

ca.
 $\frac{1}{100}$ n. Gr.Arch.:
Weber.Tyroler Haus auf der Weltausstellung zu Paris 1867¹⁵⁰⁾.

mählig weiter und weiter vorkragen und dabei nach einem lebhaften Umriss ausgeschnitten sind; anderentheils wird die so entstehende Form durch weniger weit in das Innere reichende Hölzer auch an denjenigen Stellen nachgeahmt, wo keine Scheidewände des Inneren liegen und doch eine Unterstüzung des Giebeldach-Vorsprunges nothwendig ist (Fig. 594).

Ist das Dach ein Kehl balkendach, so erscheinen anstatt der Köpfe der Pfetten diejenigen der Unterzüge der Kehlbalken (die übrigens oft auch Pfetten genannt werden), mehr oder weniger vor die Giebelmauer oder -Wand tretend. Während aber beim Pfettendach die Sparren unmittelbar von den Pfettenköpfen gestützt werden, liegen die Kehlbalken-Unterzüge gewöhnlich entfernt vom Flugsparren, so daß Hilfshölzer zu feiner Abstützung auf deren Köpfe nothwendig sind. Streng genommen sollte der ganze Kehlbalken der inneren Gebinde sich auch zwischen den

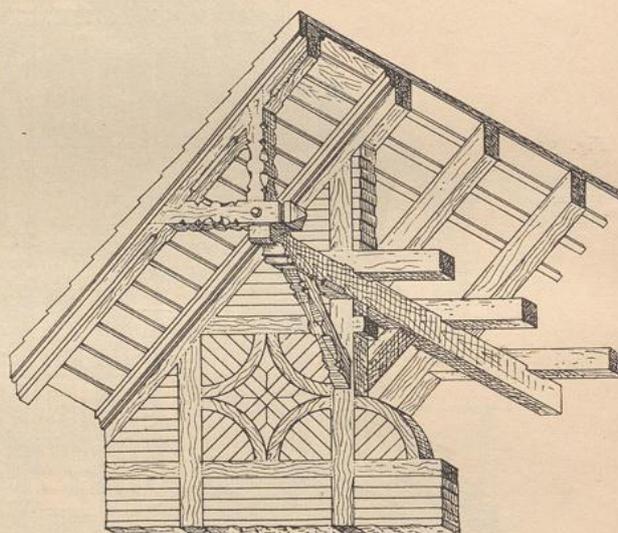
¹⁵⁰⁾ Facf.-Repr. nach: NORMAND. *L'architecture des nations étrangères—exposition universelle 1867*. Paris 1870. Pl. 66.

Flugsparren wiederholen, und es geschieht dies auch zuweilen, sei es zur Bildung eines Balcons, sei es als Ausgangspunkt für einen weiter gehenden Schmuck des Giebels durch die unten genannten schwebenden Fachwerke (Fig. 550 sammt Variante). Mit solchen Kehlbalken, die zugleich Zangen sind und ein sicheres geschlossenes Dreieck mit den Flugsparren bilden, sind diese am besten auf die Unterzüge abgestützt. Meist aber ist nur je am Flugsparren ein kurzes Endstück des Kehlbalkens vorhanden und bildet mit dem Flugsparren und einem kleinen Pfosten oder einer Strebe ein Dreieck, das in minder standsicherer Weise die Abstützung erzielt. Dieses Dreieck ruht auf dem Kopf des Unterzuges mit verschiedenen Stellungen auf; entweder liegt der Unterzug mitten unter dem Dreieck, oder unter dem Pfosten des Dreieckes; oder neben diesem Pfosten gegen die Trauffeite zu (Fig. 532¹⁵⁰), 533, 553 oben, 550 Variante und Einzelheiten). Auch am Fufs des Daches wird in dieser Weise construiert; nur tritt dann die Pfette einer Fachwerk-Langwand oder ein kurzes wagrechtliches Stichholz an die Stelle des Unterzuges. Für die Unterstützung des vorspringenden Theiles der Kehlbalken-Unterzüge, so wie der oben genannten Hölzer am Fufs des Daches durch Confolen, Bügen und Fachwerke gilt dasselbe, wie für die Pfettenköpfe; auch die schmückenden Formen der Köpfe selbst können dieselben sein.

157.
Schwebende
Fachwerke.

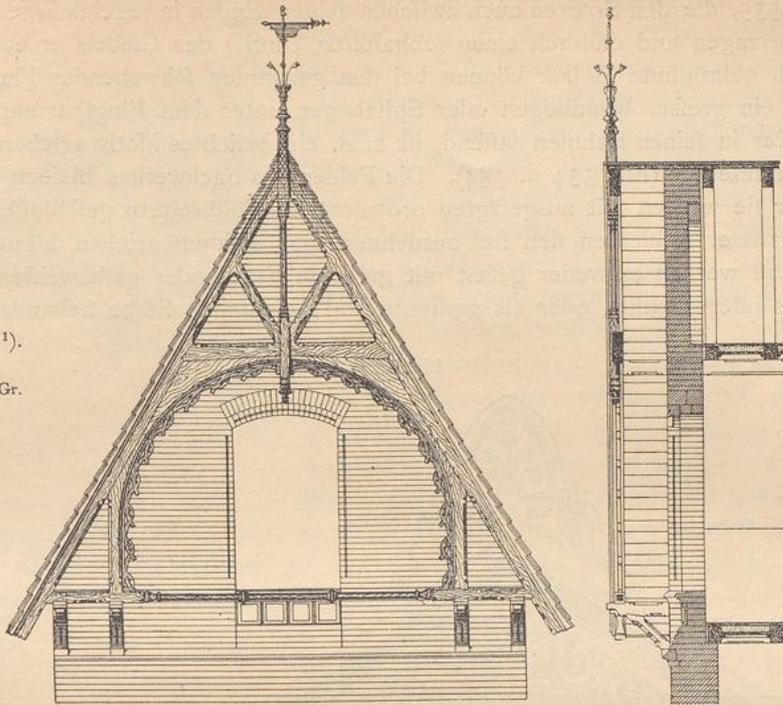
Die Kehlbalken im Flugsparrenbinder mögen den Anlaß zu einem Ziermotiv gebildet haben, das bei reicheren Sparrengiebeln sowohl mit Pfetten- als mit Kehlbalkendach-Construction fast immer beigezogen wird: es sind schwebende Fachwerke, die mit gefälliger Stellung ihrer Stäbe eine gröfsere oder kleinere Fläche füllen und eingesetzt sind zwischen das Flugsparrenpaar oder zwischen ein eigenes Sparrenpaar, das 10 bis 50 cm hinter den Flugsparren steht, so dafs diese noch einen Schlagschatten auf das Fachwerk werfen. Entweder beschränkt es sich auf den oberen Theil des Winkelfeldes beider Sparren, oder es steigt tiefer herab, indem es die Pfettenköpfe oder die Köpfe der Kehlbalken-Unterzüge oder andere, eigens zu diesem Zweck aus der Wand vortretende Hölzer als Stützpunkte benutzt. Beim Kehlbalkendach wird immer der oberste Kehlbalken einbezogen, manchmal auch noch die tiefer liegenden, wenn solche vorhanden sind. In Fig. 534¹⁵¹), die als bezeichnendes Beispiel für das besprochene Gestaltungsmittel gelten kann, ist fogar ein der Dachbalkenlage entsprechendes wagrechtliches Holz am Fufs des Daches vorhanden.

Fig. 533.



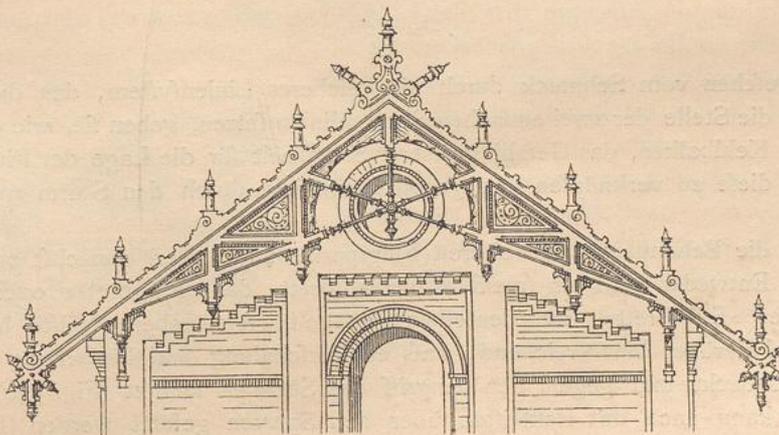
1/50 n. Gr.

151) Mit Benutzung einer Abbildung in: STEINDORFF, a. a. O., Bl. —

Fig. 534¹⁵¹⁾.ca. $\frac{1}{100}$ n. Gr.Arch.:
Martens.

Das schwebende Fachwerk kann das Flugsparrenpaar auch nach oben überschreiten. Hierher gehört ein lothrechter Pfosten in der Mitte des Giebels, bündig mit dem Sparrenpaar oder etwas vortretend, nach gefälligem Umriss ausgeschnitten oder gedreht oder mit Krönungsgefimfen versehen und oft der später zu nennenden Giebelblume einen Halt bietend. Hierher gehören ferner Aufsätze an der Giebelspitze nach Fig. 543, 545 u. 548 mit einer Verlängerung der Sparren oder lothrechten Pföftchen erzielt, durch ein eigenes kleines Dach bekrönt, verwerthbar für Glocken und Uhren und oft zu diesem Zwecke als Dachreiter mit rechteckigem Grundriss ausgestaltet, die auch in der Seitenansicht zwei Pfosten darbieten und mancherlei reichere Formen annehmen können. Hierher gehören endlich lothrechte Pfosten

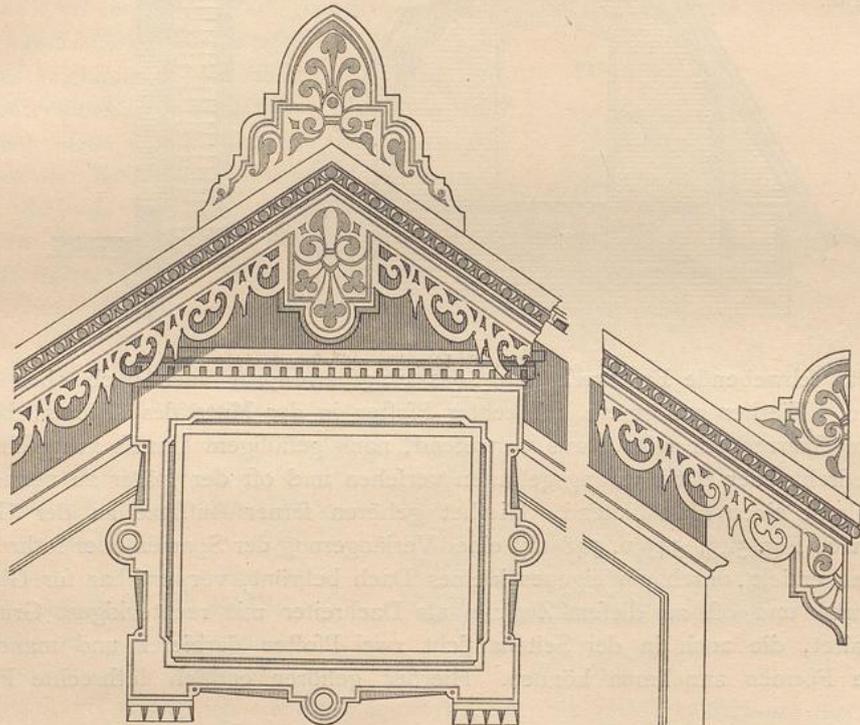
Fig. 535.

ca.
 $\frac{1}{150}$ n. Gr.

nach Fig. 535, die den Sparren auch zwischen feinen Enden in regelmässiger Wiederholung überragen und dadurch einen lebhafteren Umriss des Giebels erzeugen.

Auch gekrümmte Hölzer können bei den genannten schwebenden Fachwerken auftreten; ein grosser Rundbogen oder Spitzbogen unter dem Flugsparrenpaar, die Giebelfenster in feinen Rahmen fassend, ist z. B. ein beliebtes Motiv reicherer Giebel in Holz-Architektur (Fig. 534 u. 554). Die Felder des Fachwerkes bleiben entweder offen, oder sie werden mit ausgefägten ornamentalen Füllbrettern geschlossen, die in der Nuth zweier Eckleisten sich frei ausdehnen und zusammenziehen können. Die Hölzer selbst werden entweder gefast mit geradem Fasen oder geschweiftem Umriss des Fasens oder profilirt, oder als gedrehte und geschnitzte Stäbe behandelt.

Fig. 536.

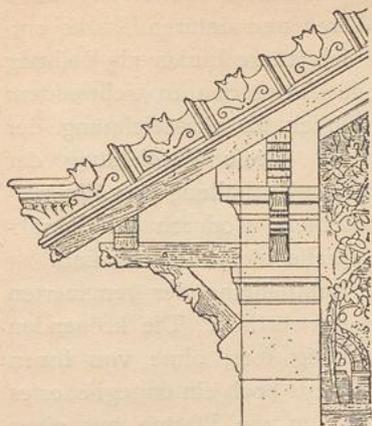


1/30 n. Gr.

Abgesehen vom Schmuck durch ein reicheres Liniensystem, das diese Fachwerke an die Stelle der zwei einfachen Sparrenlinien setzen, geben sie, wie die ausser sichtbaren Kehlbalken, das Gefühl grösserer Sicherheit für die Lage der Flugsparren, indem sie diese zu verknüpfen und gegen Losreissen durch den Sturm zu schützen scheinen.

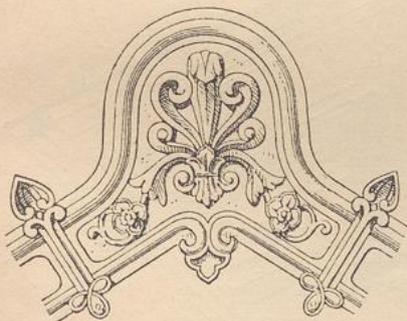
158.
Flugbrett.

Für die Behandlung des oberen Flugsparrenrandes sind zunächst zwei Wege möglich. Entweder wird ein (meist eichenes) Brett, das »Flugbrett« oder »Sturm-brett« oder »Stirn Brett«, auf denselben genagelt, seine obere Hälfte bedeckend und so viel darüber hinausreichend, dass es Verschalung und Bedachung ebenfalls reichlich bedeckt und gegen den Angriff des Sturmes schützt (Fig. 530). Dieses Flugbrett kann auch mit Eckleisten, über den Sparren gesetzt werden (Fig. 548),

Fig. 537¹⁵²⁾.

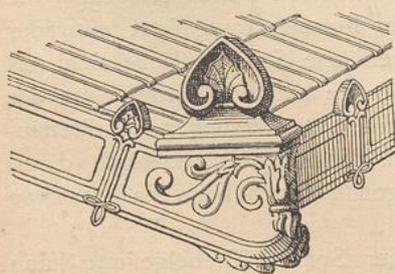
ca. 1/30 n. Gr.

architektonisch auszubildenden Sparrengiebels wird man die Flugbrett-Construction wählen; sie giebt Gelegenheit zu einer Auszeichnung der Giebelspitze und Fußpunkte durch Einbeziehen ausgefägter Akroterien oder Giebel- und Traufblumen in

Fig. 538¹⁵²⁾.

Hintergrund des Schlagschattens scharf auszeichnet (Fig. 536 u. 267, S. 74).

Eine dritte Construction für den Oberrand des Giebeldach-Vorsprunges ist dessen Verkleidung mit Terracotta (Fig. 537¹⁵²⁾). Diese tritt entweder nur in Form ebener

Fig. 539¹⁵²⁾.

etwa um günstig an eine Firststange oder andere Firstauszeichnung anzuschließen. Oder es wird eine niedrige rechteckige oder profilirte Leiste mit staffelförmig ausgeschnittenem Oberrand auf den Sparren genagelt, so daß die äußersten Dachziegel genau anschließend darauf aufliegen, indem sie die Leiste nach vorn um 5 bis 10mm überragen (Fig. 534). Die letzte Anordnung, günstiger bezüglich des Schutzes des Flugsparrens gegen Wasser, aber minder sicher gegen den Angriff des Sturmes auf die Bedachung, wird gewöhnlich nur bei Ziegeldächern irgend welcher Art und bei Schindeldächern angewendet, übrigens auch bei diesen nicht allzu häufig; aber sie läßt sich auf andere Bedachungen, z. B. Schiefer- und Zinkkrauteneindeckung, leicht übertragen. In der Mehrheit der Fälle eines

das Flugbrett, ferner zur Erzeugung schmückender Linien an seinem oberen oder unteren Rande oder an beiden Rändern durch ausgefägtes oder geschnittes Ornament im Charakter der Reihung, endlich zum Aufsetzen glatter gehobelter oder auch sculpirter Gefimsstäbe auf das Flugbrett, die eine kräftigere Bekrönung des geneigten Dachrandes bilden können. Das Flugbrett erscheint zuweilen so, daß es den Sparren auch nach unten weit überragt, also ihn ganz bedeckt, und dann am unteren Rand nach einer lebhaften Linie ausgeschnitten oder auch durchbrochen ist, indem es alle seine feinen Linien auf dem dunkeln

Hintergrund des Schlagschattens scharf auszeichnet (Fig. 536 u. 267, S. 74).

Tafeln mit Relief-Ornament auf, die mit gefalzten, senkrecht zum Giebelrand stehenden Stosfugen an einander gereiht und auf die Sparrenstirn genagelt und geschraubt werden, oder sie bildet prismatische Stücke von winkelförmigem oder T-förmigem Querschnitt, indem ein Schenkel des Winkels, bzw. die Mittelrippe der T-Form sich auf die Dachfläche legt und dort in geeigneter Weise an die Bedachung anschließt. Bei Falzziegeleindeckung ist ein Eingreifen dieser Giebel-

159.
Terracotta-
Verkleidung.

152) Facf.-Repr. nach: CHABAT, a. a. O., Bd. 2, S. 579 u. Bd. 4, S. 242.

randstücke in den Verband der Ziegel möglich. Die Terracotta-Verkleidung kann ebenfalls den Sparren nach unten überragen und als oberen und unteren Umriss entweder die gerade Linie als Kante eines Gefimses oder lebhaftere Linien als Reihung wiederholt darbieten; reicher gestaltete höher ragende Akroterien in gebranntem Thon, der Giebelneigung angepasst, erscheinen gewöhnlich als Auszeichnung der Giebelspitze und der Traufpunkte (Fig. 538 u. 539¹⁵²). Diese Verkleidung der Stirnfläche der Flugsparren ist nicht mit einer vollständigen Umhüllung des Zimmerwerkes mit Terracotten nach Fig. 442 (S. 169) zu verwechseln, wodurch der Charakter des Sparrengefimses verwischt wird und keine Holztheile mehr sichtbar sind.

160.
Randbildung
der
Giebelwand.

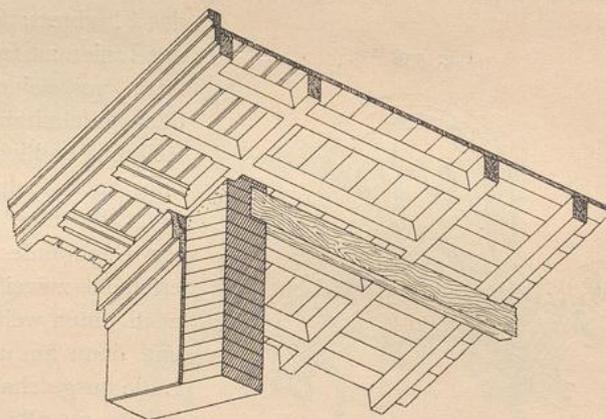
Unter dem vorspringenden Dach kann die obere Randbildung der gemauerten Giebelwand alle früher aufgeführten Giebelgefimsformen verwerthen. Die krönenden Gefimse gehen dabei entweder unter den Pfetten geradlinig fort, ohne von ihnen beeinflusst zu werden, wobei zwischen Flugsparren und Gefims noch ein ungegliedertes Stück lothrechte Wandfläche bleibt. Oder sie werden um die Pfetten mit einer wagrechten und lothrechten Liniengruppe herumgekröpft (siehe Fig. 529, S. 225); dies ist nur bei niedrigen, wenig ausladenden Gefimsen möglich. Zuweilen sind die Pfettenköpfe bei der architektonischen Gliederung der Giebelmauer lästig; sie lassen sich nach Fig. 540 durch wagrechte Sparrenwechsel ersetzen, die den Flugsparren mit Verzäpfung und Eisenbändern tragen und hebelartig wirkend ihr inneres Auflager am dritten oder vierten Sparren, ihr äußeres auf der Giebelmauer finden. Derartige Dachvorsprünge am Giebel sind wie die unten beschriebenen der »Dächer aus Pfetten« zu behandeln.

Auch bei Giebeln mit Fachwerkwänden bildet die schmückende Auszeichnung der geneigten oberen Ränder der Wand ein wesentliches Hilfsmittel reicherer Gestaltung. Die beigezogenen Motive richten sich nach der Flächenbehandlung der Wand; bei Rohbau-Ausmauerung finden sich friesartig aufsteigende schmale Fachwerkfelder, ausgefüllt mit Linien- oder Farbmustern der Backsteine oder mit Terracotten; in den anderen Fällen erscheinen die unten besprochenen Brettergefimse in mannigfaltigen Formen, aufgesetzt entweder auf die sichtbaren Fachwerkhölzer oder auf eine Bretterfläche, Schindelfläche, Schieferfläche, Zinkrautenfläche, Putzfläche u. f. w. Auch für die meisten Gliederungen der Fachwerk-Giebelwände wählt man die oben erwähnten Unterstützungen der Pfettenköpfe als Ausgangspunkte. Das Umgehen außen sichtbarer Pfettenköpfe durch Wechfelsparren, die den Flugsparren hebelartig tragen, ist auch beim Fachwerkbau möglich.

161.
Reicher
ausgestattete
Sparren-
Giebelgefimse.

Die reichere architektonische Ausgestaltung der Sparren-Giebelgefimse kann sich auf Grund der betrachteten allgemeinen Züge aller solcher Gefimse in vier Richtungen bewegen:

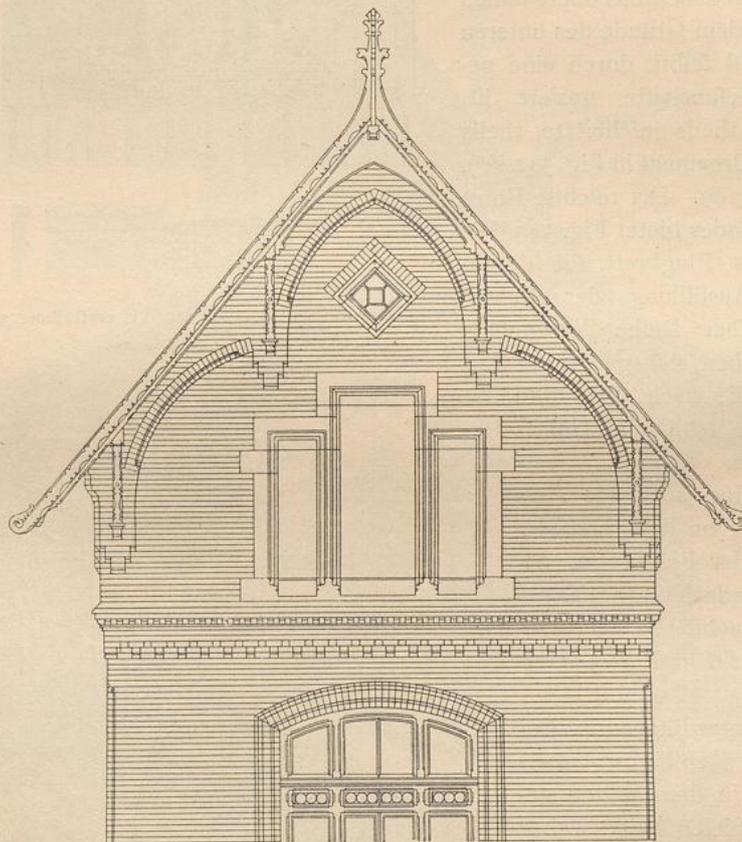
Fig. 540.



ca. $\frac{1}{50}$ n. Gr.

- 1) Ausbildung des Flugbrettes;
 - 2) Auffuchen reicherer Formen für die Unterstützung der Köpfe von Pfetten und Kehlbalken-Unterzügen mit Verwerthung derselben zur lothrechten Gliederung der Giebelwand;
 - 3) Auffuchen interessanter Stabfiguren, Stabumriffe und Felderausfüllungen der schwebenden Fachwerke im Flugsparren-Winkelfeld;
 - 4) schmückendes Auszeichnen der geneigten Ränder der Giebelwand.
- Das Gestalten nach diesen vier Richtungen ist im Folgenden durch Befprechung der gewählten Beispiele anschaulich gemacht.

Fig. 541.



1/100 n. Gr.

Die einfachsten Formen des Sparren-Giebelgesimses mit Flugbrett erscheinen in Fig. 529 (S. 225) u. 532 (S. 227). In Fig. 554 bildet das Brett ein einfaches krönendes Gesims und hat eine Firftauszeichnung erhalten; in Fig. 550 ist es ebenfalls mit Krönungsgesims versehen und unten nach einer Bogenreihe ausgeschnitten. Die Variante in Fig. 550 zeigt neben Firft- und Traufblumen den Oberrand mit ornamentalen Zacken, eben so Fig. 531 (S. 226) u. 559; reichere Umriffe nach oben und unten nimmt es bei noch immer sichtbarer Sparrenunterkante an in Fig. 546 u. 556. Fafes mit lebhafterem Umrifs hat es in Fig. 541 erhalten; zugleich ist hier die Firftauszeichnung kreuzblumenartig mit Umrifs in zwei zu einander senkrechten lothrechten Ebenen gestaltet, und zwar durch Beziehen zweier

162.
Ausbildung
des
Flugbrettes.

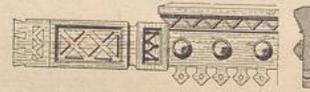
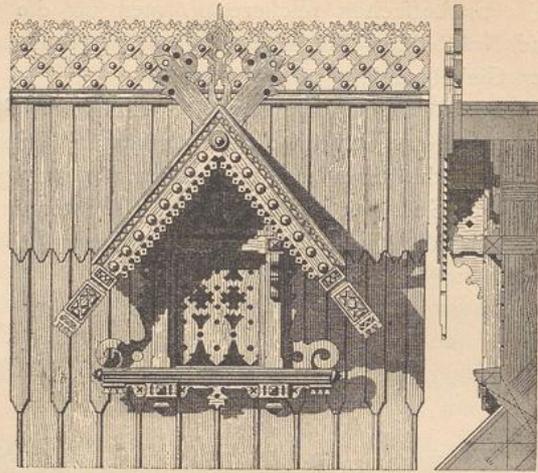
Zierbretter in der Richtung der Firmlinie, von denen das äußere auf dem Kopf der Firstpfette auf sitzt.

In Fig. 518 (S. 214), 536 (S. 230), 551, 558, 579 u. 589 überragt das Flugbrett den Sparren auch nach unten mit ausgefägrter Umrisslinie. Zu beachten ist im letzten Falle seine Bildung aus zwei auf einander gesetzten ausgefägten Brettern, von denen das obere seinen Umriss auf dem Grunde des unteren zeichnet und selbst durch eine geschnitzte Gesimsleiste geziert ist, eben so das theils geschnitzte, theils aufgemalte Ornament in Fig. 542¹⁵³), 579, 588 u. 589. Die reichste Form des Giebelrandes bietet Fig. 543¹⁵⁴); hier ist das Flugbrett die durchbrochene Ausfüllung der Felder zwischen einer Reihe lothrechter Hängepföfchen mit gedrehten Endigungen, die nach oben und unten einen lebhaften Umriss bilden helfen.

Hier sind auch die Auszeichnungen von Eck- und Mittelpunkten der Flugbretter am Krüppelwalmdach und am Traufbruch der Dachfläche hervorzuheben, wie sie in Fig. 544 erscheinen.

Die Unterstützungen der Pfetten und Kehlbalcken-Unterzüge zeigen in den meisten gewählten Beispielen keine weitergehenden Zierformen; nur in Fig. 552 sind geschnitzte Streben auf Stein-Consolen, in Fig. 534 (S. 229) Streben mit je zwei gedrehten Dreiviertelfälchen an der geneigten Vorderfläche und in Fig. 288 (S. 87) ge-

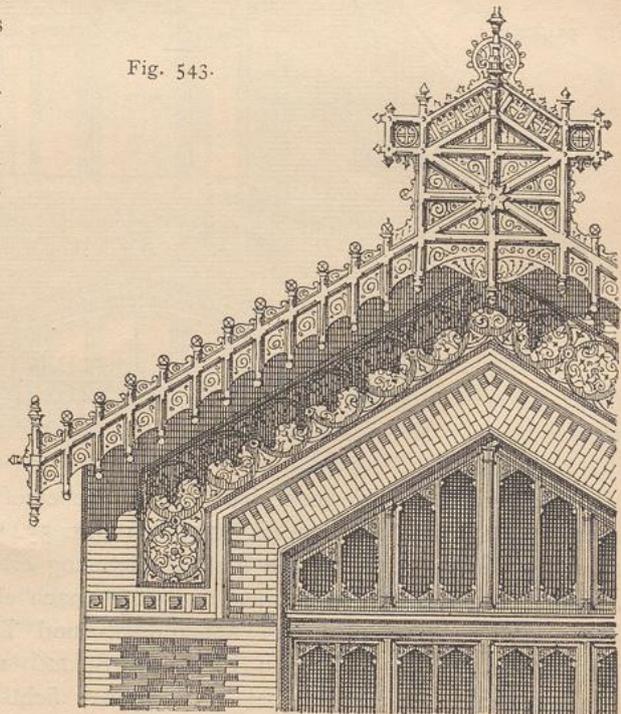
163.
Unterstützung
der Pfetten
und
Kehlbalcken-
Unterzüge.

Fig. 542¹⁵³).

Von der russischen Section der Weltausstellung zu Paris 1868.

ca. 1/85 n. Gr.

Fig. 543.



Vom Pavillon der Pariser Gasgesellschaft auf der Weltausstellung zu Paris 1878¹⁵⁴). — ca. 1/80 n. Gr.

Arch.: Sauvestre.

¹⁵³) Fac.-Repr. nach: NORMAND, a. a. O., Pl. 60.

¹⁵⁴) Nach: CHABAT. *La brique et la terre cuite*. Paris 1881.

fchnitzte Fachwerk-Confolen mit gröfserer Ausladung verwerthet. Als andere reichere Formen für denselben Zweck können die Streben oder Confolen in Fig. 245 (S. 69), 255 (S. 70), 256, 258, 260, 262, 263 (S. 71), 567 gelten und bei fehr bedeutenden Ausladungen gröfsere Confolen-Fachwerke in der Art von Fig. 501 u. 508 (S. 206).

Fig. 544.

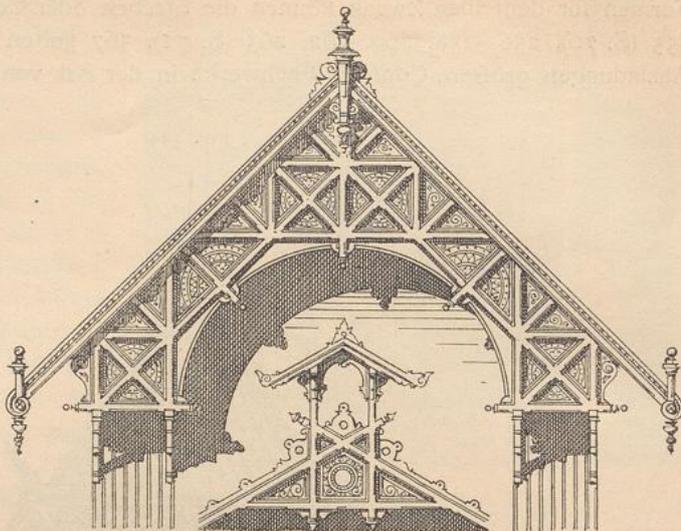
 $\frac{1}{126}$ n. Gr.

Die schwebenden Fachwerke im Flugsparrenfeld bestehen in der einfachsten Form aus einem wagrechten Spannriegel nahe der Giebelspitze, der von einem Hängepföstchen gehalten wird (Fig. 559). Dann folgen die Motive in Fig. 531 (S. 226), 546, 555, 556, alle noch mit kleineren Flächen und geraden Stäben. In Fig. 518 (S. 214) u. 549 verbreiten sich dagegen die Stabfiguren schon über die ganze Breite des Giebels und bedürfen zweier Unterstützungen an jedem Fuß, da sie mit wagrechten Umrisslinien endigen. Eine Fortsetzung der flachen Sparren-

164.
Schwebende
Fachwerke.

enden bei einem Traufbruch des Daches verwerthen im schwebenden Fachwerk Fig. 557 u. 563. Der Bogen erscheint auf der Anfangsstufe in den gefasten Brettern, die in Fig. 541 die Zwischenpfettenköpfe verbinden, eben so in Fig. 548, weiter ausgebildet in Fig. 553, 554 u. 563, und mit ausgefägtem Innenrande verziert in Fig. 180 (S. 52) u. 534 (S. 229). Besonders linienreiche Stabfiguren mit Bogen zeigen Fig. 535 (S. 229), 288 (S. 87), 544, 545, die Variante zu Fig. 550, und in Fig. 547 ist als weitest gehende Zierform der Kleeblattbogen mit Zackenrand erreicht. Die meisten Beispiele weisen ausgefägte Brettflächen in den Feldern auf; andere haben durchaus leere Felder, wieder andere wirken durch einen Contrast von leeren und ausgefüllten Feldern, indem sie zugleich die ganz frei gelegten Stäbe durch Drehen und Schnitzen auf feineren Querschnitt und reicheren Umrifs gebracht haben (Fig. 535, S. 229, u. 553, wagrechter Spannriegel in Fig. 534, S. 229 und Variante zu Fig. 550). Die Ausfüllung der Felder mit durchbrochenen Flächen aus zwei Lagen sich kreuzender Latten oder mit gestemmter Arbeit oder mit geschnitzten Relief-Ornamenten oder mit gemalten vollen Brettflächen umschliesst eine Reihe weiterer Ausbildungsformen der schwebenden Fachwerke.

Fig. 545.



Motiv aus dem Tivoli zu Kopenhagen.

 $\frac{1}{150}$ n. Gr.

Fig. 546.

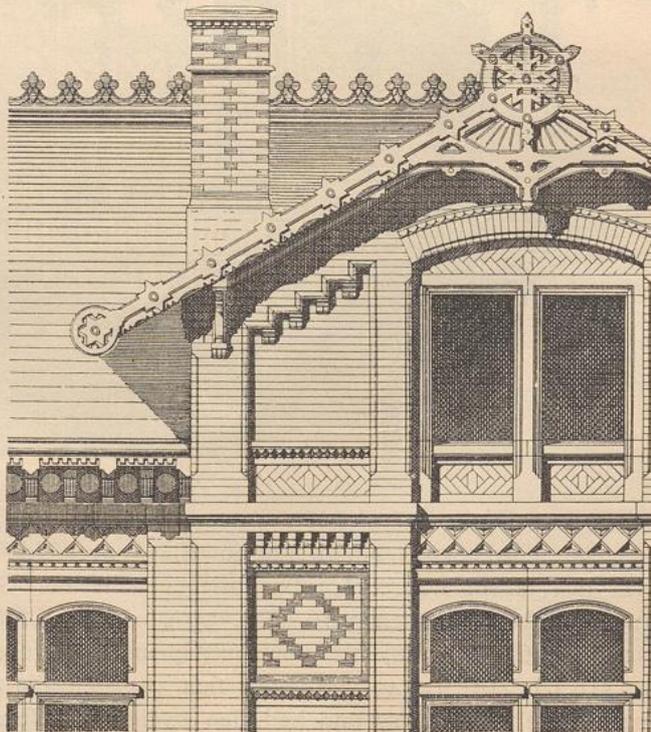
 $\frac{1}{15}$ n. Gr.

Fig. 547.

$\frac{1}{100}$ n. Gr.

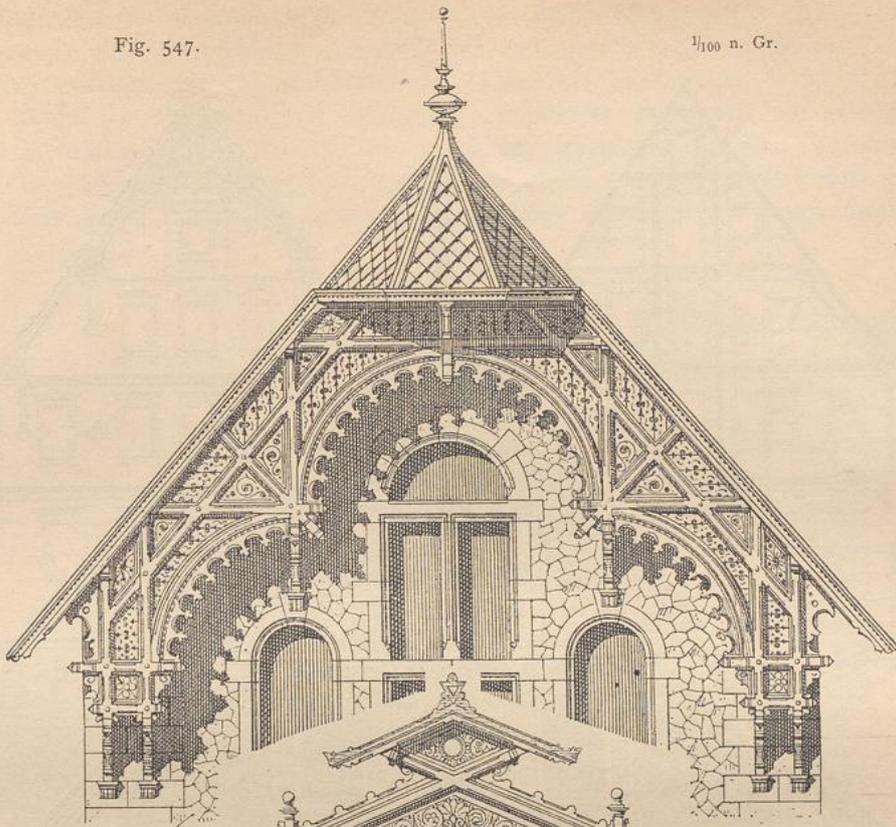
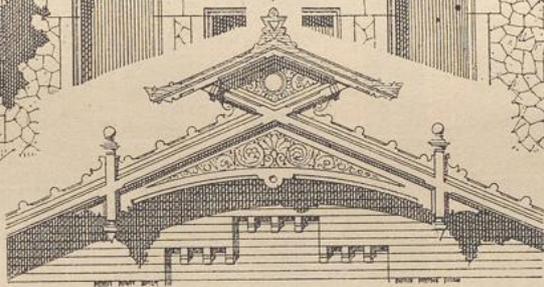


Fig. 548.



$\frac{1}{75}$ n. Gr.

Fig. 549.

$\frac{1}{150}$ n. Gr.

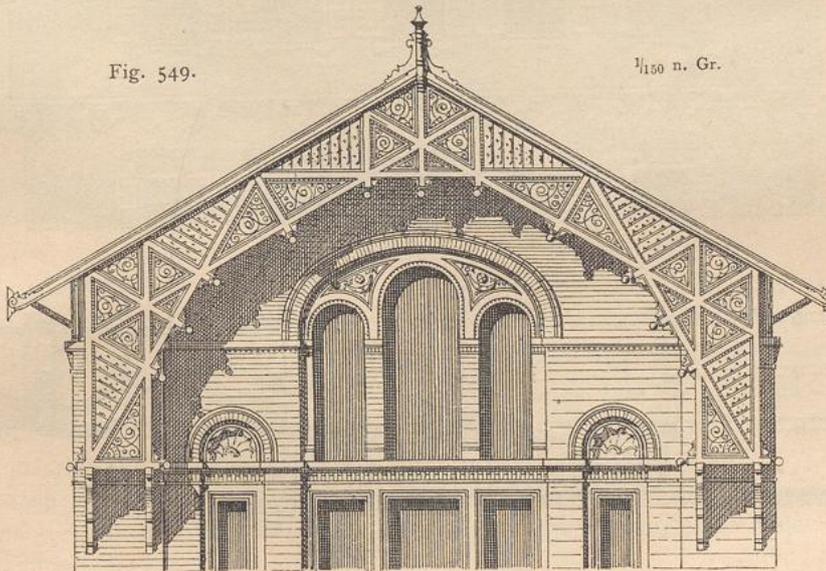
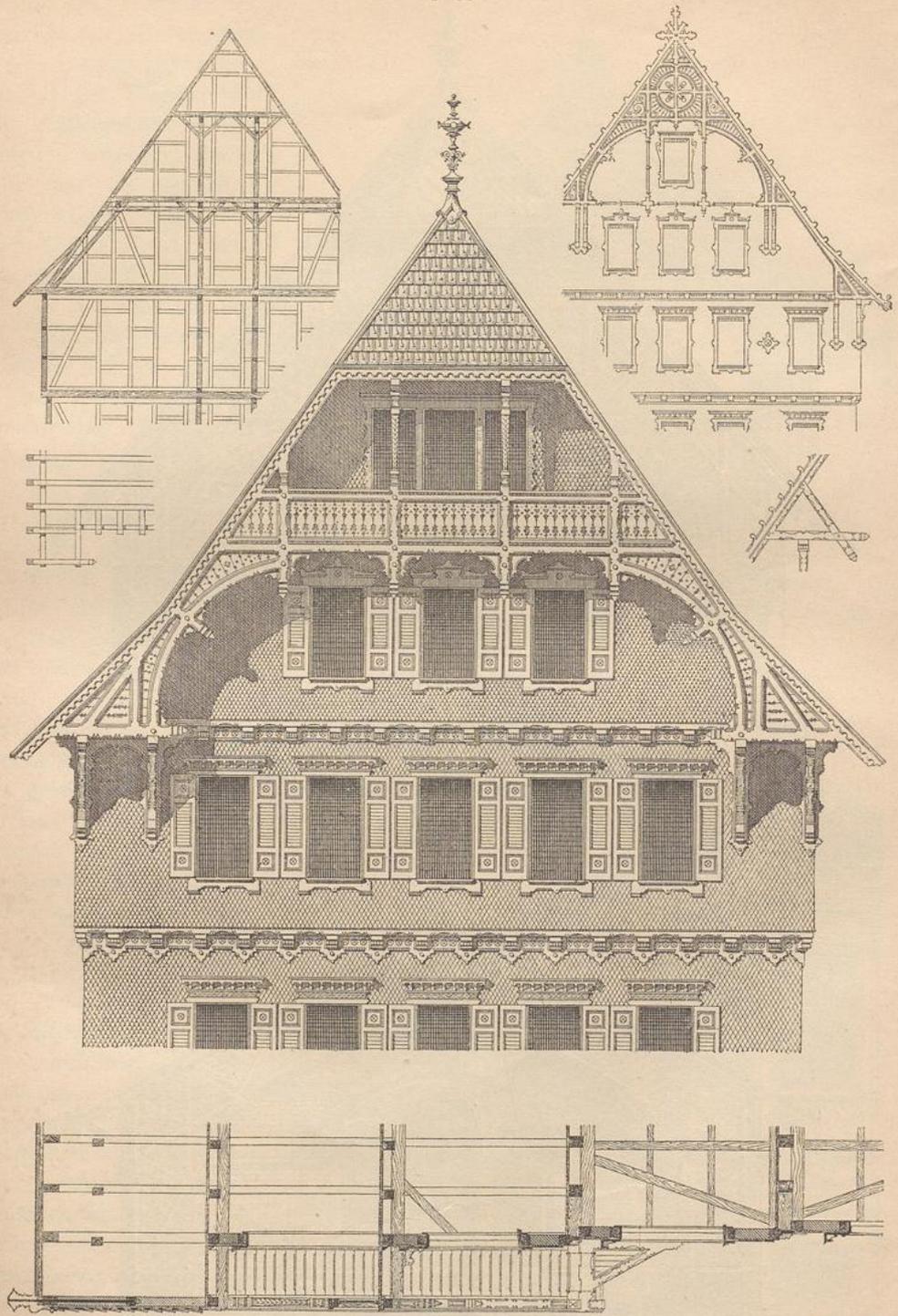


Fig. 550.

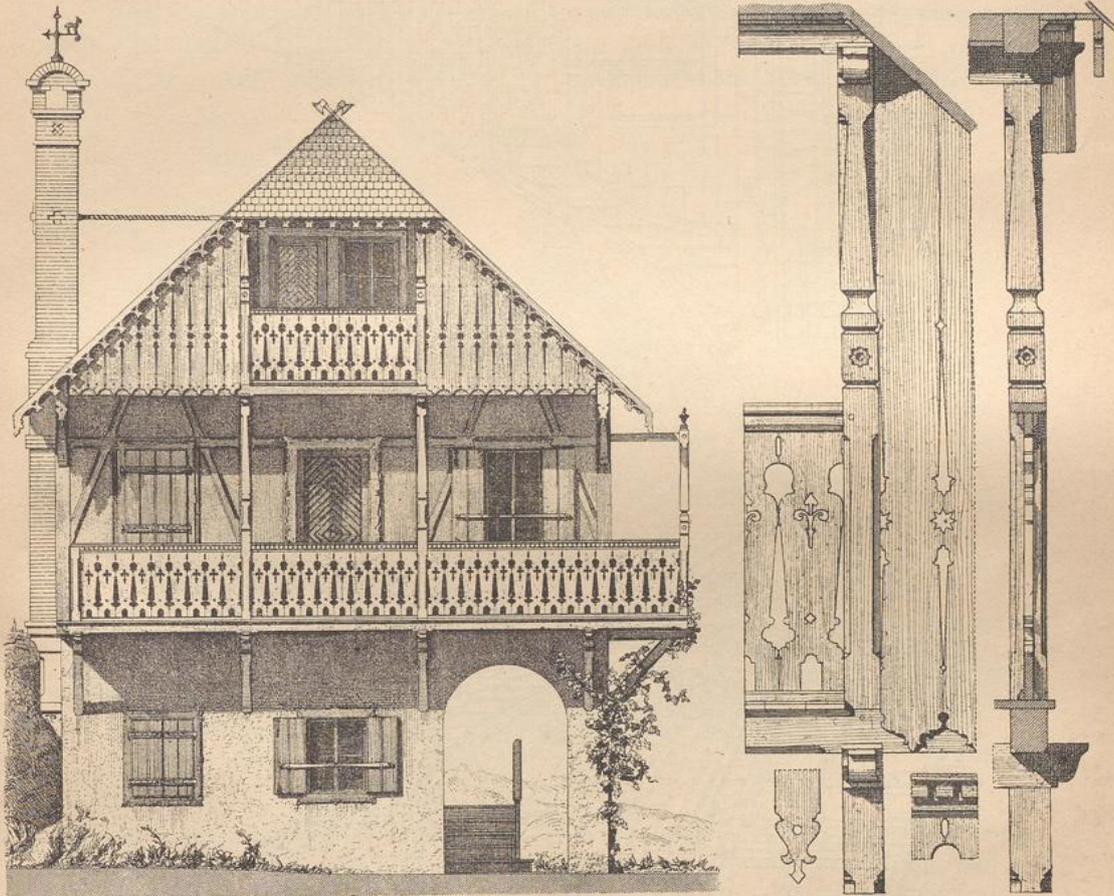


ca. $\frac{1}{120}$ u. $\frac{1}{240}$ n. Gr.

Das Zurücksetzen der lothrechten Ebenen dieser Stabfiguren hinter das Flugsparrenpaar zeigen die Beispiele in Fig. 544, 545, 547 u. 549; im letzten Falle ist nur der Flugsparren etwas breiter, als die Hölzer des Fachwerkes.

Wenn die Fachwerke mit wagrechten Grundlinien beiderseits auf zwei Stützpunkten ruhen, von denen der innere meist nur durch eine Dreiecks-Console ohne Benutzung einer aus dem Inneren kommenden Pfette gebildet ist, so bedarf es zur Sicherheit gegen den Sturm meist einer Verbügung der beiden Consolen durch ein

Fig. 551.



$\frac{1}{100}$ n. Gr. $\frac{1}{25}$ n. Gr.
Oberösterreichisches Haus auf der Weltausstellung zu Paris 1867¹⁵⁵⁾.

Arch.: Weber.

wagrecht liegendes Stabkreuz, das entweder zwischen den Consolen oder auf denselben liegt. Solche Kreuze müßten z. B. angeordnet sein bei Fig. 544, 545, 547 u. 549; entbehrlich sind sie am Giebel in Fig. 534 (S. 229), weil hier der Spannriegel die Sparrenfüße verbindet.

Einen besonderen Fall des schwebenden Fachwerkes bietet Fig. 550 durch die Benutzung eines aussen liegenden Kehl balkens zur Bildung eines Balcons. Eben

¹⁵⁵⁾ Facf.-Repr. nach: NORMAND, a. a. O., Pl. 64.

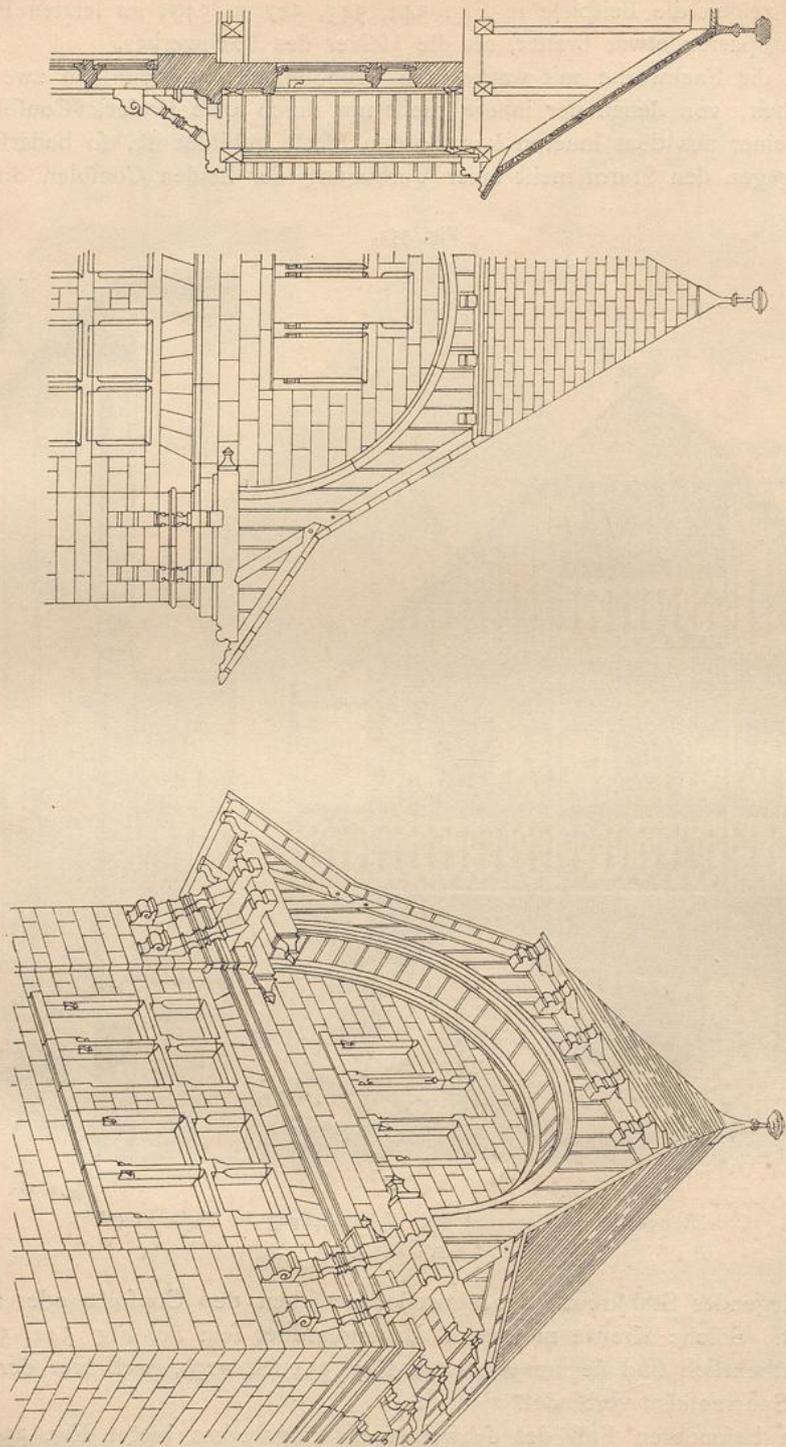
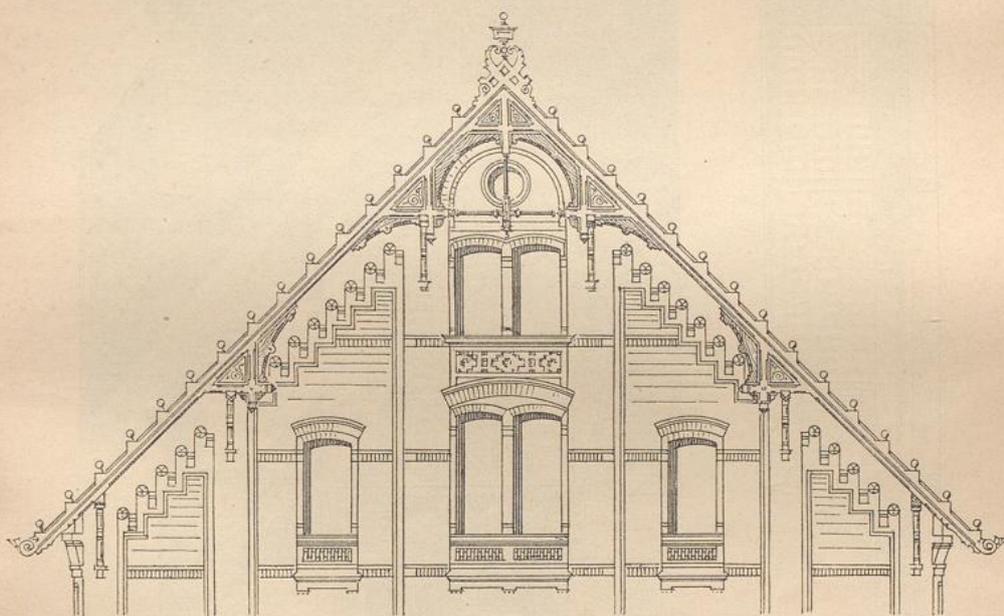


Fig. 552 1569.

so ist ein solcher in Fig. 551¹⁵⁵⁾ schon am Fuß des Giebels durch den aufsen liegenden Dachbalken erzielt, und zwar unter Abstützen der Köpfe der Kehlbalken-Unterzüge auf die Balken eines tiefer liegenden Balcons, ferner unter Verschluss der seitlichen Dreiecksfelder des Fachwerkes durch eine Verschalung, welche über die Zimmerhölzer weggeht. Mit Hilfe dieser letzten Anordnung kann der Umriss einer schwebenden Bretterfläche im Flugsparrenfeld sich von den Stäben des tragenden Fachwerkes unabhängig machen und dieses ganz verdecken; dieser Weg ist bei den Zierbretterflächen mit geschnitzter Arbeit in den Giebeln von Fig. 589 eingeschlagen.

Die Ueberschreitung der Giebelränder mit den schwebenden Fachwerken und die Gestaltung von Firstaufsätzen als Ausläufern derselben machen Fig. 535 (S. 229), 543 (S. 234), 545 (unten) u. 548 (S. 237) anschaulich; in allen vier Fällen setzen

Fig. 553.



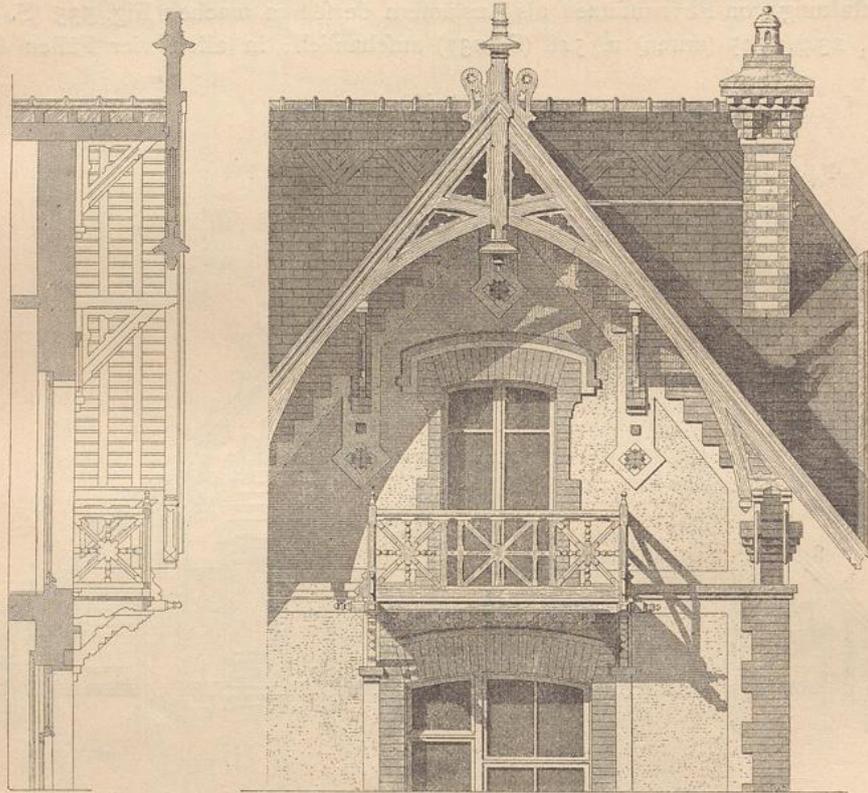
ca. 1/150 n. Gr.

sich die Sparren über den Firstpunkt fort; doch ist dies für derartige Auszeichnungen der Spitze nicht wesentlich. Die Aufsätze in Fig. 545 (unten) u. 548 sind mit eigenen kleinen Satteldächern abgedeckt, die aus 2 oder 3 Gespärren bestehen und auf kurzen Pfetten aufrufen. Consolen unter diesen Pfetten bilden auch für die Seitenansicht lebhaftere Umrisse; um denselben Zweck für die Vorderansicht zu erreichen, ist in Fig. 545 (unten) das Flugbrett mit Eckkleisten auf die Sparren-Deckfläche gesetzt und mit abschließender Volutenverzierung seitlich an die Aufsatzhölzer angeschlossen.

Bei den schwebenden Fachwerken im Flugsparren-Winkelfeld sowohl der Pfetten- als der Kehlbalkendächer erscheint zuweilen eine Bretterverschalung eingesetzt zwischen die unteren Hölzer des Fachwerkes und die Giebelwand, gehobelt, gefast oder gekehlt oder mit Fugenleisten besetzt. Bei jenem Bogenmotiv im Fachwerk nimmt

¹⁵⁶⁾ Aus der Autographien-Sammlung von Professor Dollinger zu Stuttgart.
Handbuch der Architektur. III. 2, b.

diese Verschalung Tonnengewölbeform an und bildet zuweilen die Decke eines weit vortretenden Balcons. Die Fachwerkfelder sind dann durch volle Verschalung geschlossen, oder das ganze Fachwerk ist mit Brettern verschalt und wohl auch verschindelt. Diese Anordnung dürfte, abgesehen von dem besseren Schutz für den vom Dachvorsprung bedeckten Raum, weniger mit der Absicht auf das Aussehen des Giebels, als mit derjenigen auf grössere Widerstandsfähigkeit des Dachvorsprungs gegen Sturm und Regen ausgeführt werden. Dies ist auch aus den Orten ihres ursprünglichen Vorkommens zu schliessen; das Motiv findet sich bei alten Gebäuden

Fig. 554¹⁵⁷⁾. $\frac{1}{75}$ n. Gr.

in den Alpen und im Schwarzwald, wird nun aber häufig rein decorativ und meist im Gewand reicher Buntfarbigkeit in der modernen Landhaus-Architektur verwerthet. Ein Beispiel ist in Fig. 552¹⁵⁶⁾ dargestellt.

165.
Auszeichnung
der
Wandränder.

Die Auszeichnungen der Oberränder der Giebelwand können nur dann zu einem wichtigen Schmuck des Giebels werden, wenn sie nicht oder nur wenig durch die schwebenden Fachwerke verdeckt werden; diese beiden Gestaltungsmittel drängen einander zurück. Von den vorliegenden Sparren-Gefimsgiebeln haben die meisten aus dem angegebenen Grunde keine nennenswerthen Krönungsgefimse oder andere Randauszeichnungen der Wandflächen aufzuweisen.

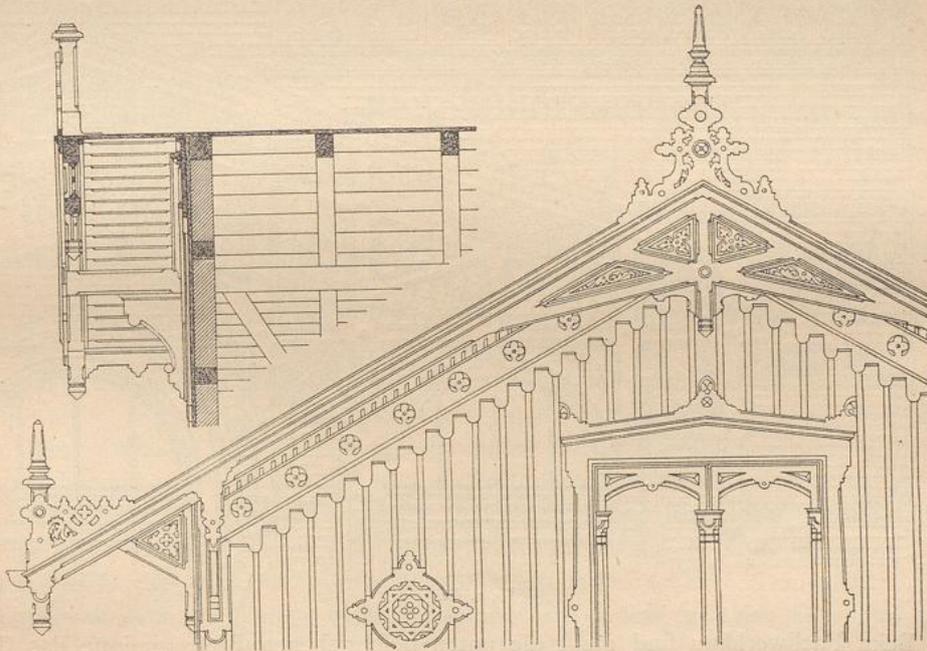
157) Facf.-Repr. nach: VIOLLET-LE-DUC, E. & F. NARJOUX, a. a. O., Pl. 52.

Backsteingefimse aus rechteckigen Steinen und Formsteinen über Backstein-Rohbauwandfläche zeigen Fig. 531 (S. 226), 541 (S. 233), 546 (S. 236), 548 (S. 237) u. 553; dabei sind meistens die Unterstützungen der Pfettenköpfe als Ausgangspunkte für die lothrechte Gliederung der Giebelwand benutzt, wofür Fig. 553 das anschaulichste Beispiel giebt. In Fig. 554¹⁵⁷⁾ findet sich das Backsteingefims als Bekrönung der Putzfläche; diese ist als Besenwurf mit Umrahmung durch glatte Bänder hergestellt, die um die Pfetten-Consolen in gebrochener Linie herumgeführt sind.

Eine besondere Stellung nimmt Fig. 535 (S. 229) ein, indem hier das Backsteingefims nicht dem Giebelrand, sondern dem Unterrand des schwebenden Fachwerkes folgt; hierdurch konnten beide Gestaltungsmittel gleichzeitig zur Geltung kommen.

Putzgefimse über Putzflächen zeigen Fig. 529 (S. 225) u. 536 (S. 230); dort ist nur ein leichtes Gefims um die Pfettenköpfe gekröpft, hier gerade durchgeführt,

Fig. 555.

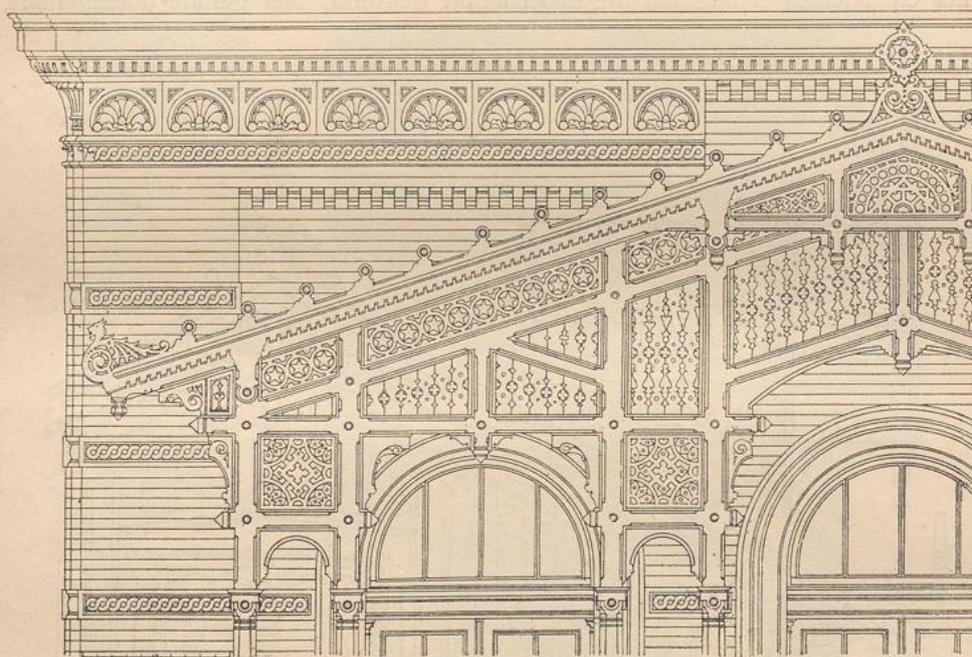


1/50 n. Gr.

und die Pfetten — wenn solche vorhanden wären — würden darüber liegen. Für die Putzwand sind aber auch weit reichere Formen des Oberrandes sehr häufig, und zwar in großer Mannigfaltigkeit mit und ohne Consolen oder Bügen unter den Pfettenköpfen. Im ersten Falle weisen diese Unterstützungen meist wieder den Weg zu einer ganzen Lisenen-Architektur oder wenigstens zu kurzen vorgekragten Lisenenstücken mit gefälligen Umrislinien oder Gefimsumrahmungen, welche die Consolen aufnehmen und sich nach oben in irgend welcher Weise in das Gefims auflösen. Neben dem plastischen Schmuck oder ohne ihn ist der farbige ein stilgerechtes Ziermittel der Putzwand, als *Sgraffito* oder Wandmalerei, und es liegt hier bei fehlenden Gefimsen die Auszeichnung des Oberrandes durch Frieße oder Säume nahe.

Weniger gut, als die Putzwand, kann sich der Hauftein einem Sparrengiebel mit Pfettenköpfen oder gar mit Confolen unter diesen anpassen; das Einbeziehen dieser Theile in die Hauftein-Architektur setzt ein Losfagen von den historischen Stilrichtungen oder wenigstens die Aufnahme stilfremder Motive voraus, die bei diesem Material immer in Willkür ausartet. Damit sind aber die Haufteinformen unter dem Sparrengiebel durchaus nicht ausgeschlossen; den Weg zur Ermöglichung der strengsten, fogar der griechisch-römischen Giebelgesimsformen zeigt Fig. 546 (S. 240), über welche schon früher gesprochen worden ist. (Ein Beispiel für den römischen Giebel unter den wagrechten Stichsparren ist die Façade von *San Bernardino* zu Perugia; doch fehlt hier der Flugsparren.) Dasselbe, wie für den Hauftein, gilt für Gesimse aus reicheren Terracotten im Stil der Renaissance.

Fig. 556.

 $\frac{1}{50}$ n. Gr.

Beim Fachwerkbau sind meist die unten beschriebenen Brettergesimse das Gestaltungsmittel für den oberen Rand der Giebelwand, und zwar sowohl über der Bretterverchalung, als über der Fachwerkwand mit Rohbaufeldern oder Bestichfeldern, als über der verschindelten Wand u. s. w. Zwei Beispiele sind in Fig. 555 u. 556 dargestellt; dort löst sich die Fugenleistenreihe der Wand in ein durchbrochenes Krönungsbrett mit Zahnschnittleiste auf; hier ist durch die sichtbaren Fachwerkhölzer ein aufsteigender Fries mit durchbrochener Brettfläche gebildet. Aber wie bei den Traufgesimsen, so wären auch hier weit reichere Formen der Brettergesimse möglich, z. B. die Uebertragungen von Fig. 572, 571 oder 512 (S. 208) auf flach geneigte Giebellinien oder Gesimse mit geschnitzter Arbeit. Ein Beispiel für gemalte Bestichfelder in der Giebelwand unter einem Sparrengesims bietet Fig. 558.

Den bisher vorausgesetzten Sparrendächern mit ebenen Flächen stehen die Sparrendächer mit anderen Formen und die Dächer aus Pfetten gegenüber. Bei

166.
Dachflächen
aus
Pfetten.

diesen letzten erscheinen als constructive Grundlage des Giebelgesimses die Köpfe der Pfetten mit 0,9 bis 1,3 m Entfernung von einander, aufliegend auf den geneigten Rändern der Giebelmauer oder auf einer schrägen Wandpfette. Die Neigung ist meist ziemlich flach; an steileren Dächern kommt diese Construction kaum vor. Die Wege zur Gestaltung des Giebelgesimses, das in diesem Falle streng genommen ein Pfettengesims heißen sollte, sind dieselben, wie beim Sparrengesims an der Traufe.

Der dort beschriebenen Randbildung entsprechen hier folgende Ziermittel: Profiliren der Pfettenköpfe oder Ansetzen einer Saumleiste an unprofilirte Pfetten oder Profiliren der Pfettenköpfe unter einer niedrigen Saumleiste; Ersetzen der Saumleiste durch ein lothrechtcs Flugbrett, das entweder oben oder unten oder oben und unten nach reicherem Umriss ausgefägt, auch wohl durchbrochen und mit einer Gesimsleiste geschmückt sein kann, zu Gunsten grösserer Dauerhaftigkeit übrigens besser auf eine stärkere Saumleiste, als auf die Pfettenfirnen selbst gesetzt wird, und entweder seinen unteren Umriss auf die Saumleiste zeichnet oder diese nach unten überragt, wie die Flugbretter nach Fig. 536 (S. 230) den Sparren.

Die früher beschriebenen Unterstützungen der Sparren durch Consolen, Bügen oder auskragende Stabwerke werden, lothrecht gerichtet, auch zuweilen unter die Pfettenköpfe flacher Giebel der besprochenen Construction gestellt und bilden zwischen sich schiefwinkelige Felder, die meist von der Wand getrennt und selbständig decorirt werden. Auch Unterschüblinge, einfach oder doppelt, können bei flacher Dachneigung ein brauchbares Motiv sein.

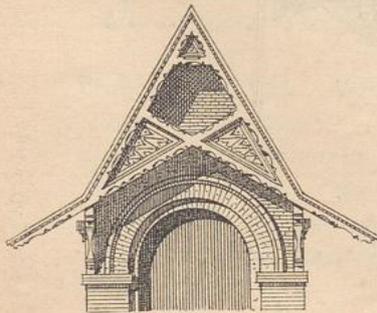
Die consolenartigen Fachwerke, die bei grosser Ausdehnung an den Binder-sparren der Trauffeite auftreten und nach Fig. 501 u. 508 (S. 206) äussere Pfetten tragen, finden sich an den Giebeln der Dächer aus Pfetten als Unterstützungen aufliegender Hauptsparren wieder, wenn eine sehr bedeutende Grösse des Dachvorsprunges eine solche äussere Unterstüztung der Pfetten erfordert.

Was endlich die Auszeichnung der oberen Wandränder betrifft, so richtet sich diese wieder nach der Art der Wand, und es sind sowohl zwischen etwa vorhandenen Consolen, als auch unter denselben oder unter den Pfetten unmittelbar die meisten Motive brauchbar, die früher bei den wagrechten Sparrengesimsen genannt wurden.

Die Veränderungen der Dachform, welche gegenüber den bisher vorausgesetzten zwei ebenen Sattelflächen auf das Giebelgesims Einfluss haben, sind bei einem Traufbruch des Daches gegeben, ferner beim Mansarden-Dach, beim Tonnendach, beim Krüppelwalmdach, bei Bildung der Giebelspitze durch vorkragende Krüppelwalmflächen.

Ein Traufbruch erscheint in den Beispielen Fig. 544 (S. 235), 557, 552 (S. 240), 550 (S. 238) u. 563. Er bildet in einem Theile der Fälle sehr kräftige Neigungsänderungen gegenüber der oberen Dachfläche, in anderen nur geringe; der obere Sparren ist in den meisten Fällen unter dem flacheren Sparrenstück durchgeführt, in anderen nicht; bei Fig. 557 u. 563 wurde dieses nach oben fortgesetzt und als Stab eines schwebenden Fachwerkes verwerthet, was auch bei reicheren Stabfiguren möglich wäre. Das Flugbrett folgt dem Dachbruch mit oder ohne Betonung der einspringenden Ecke durch ausgefägte Ornament (Fig. 544, S. 235).

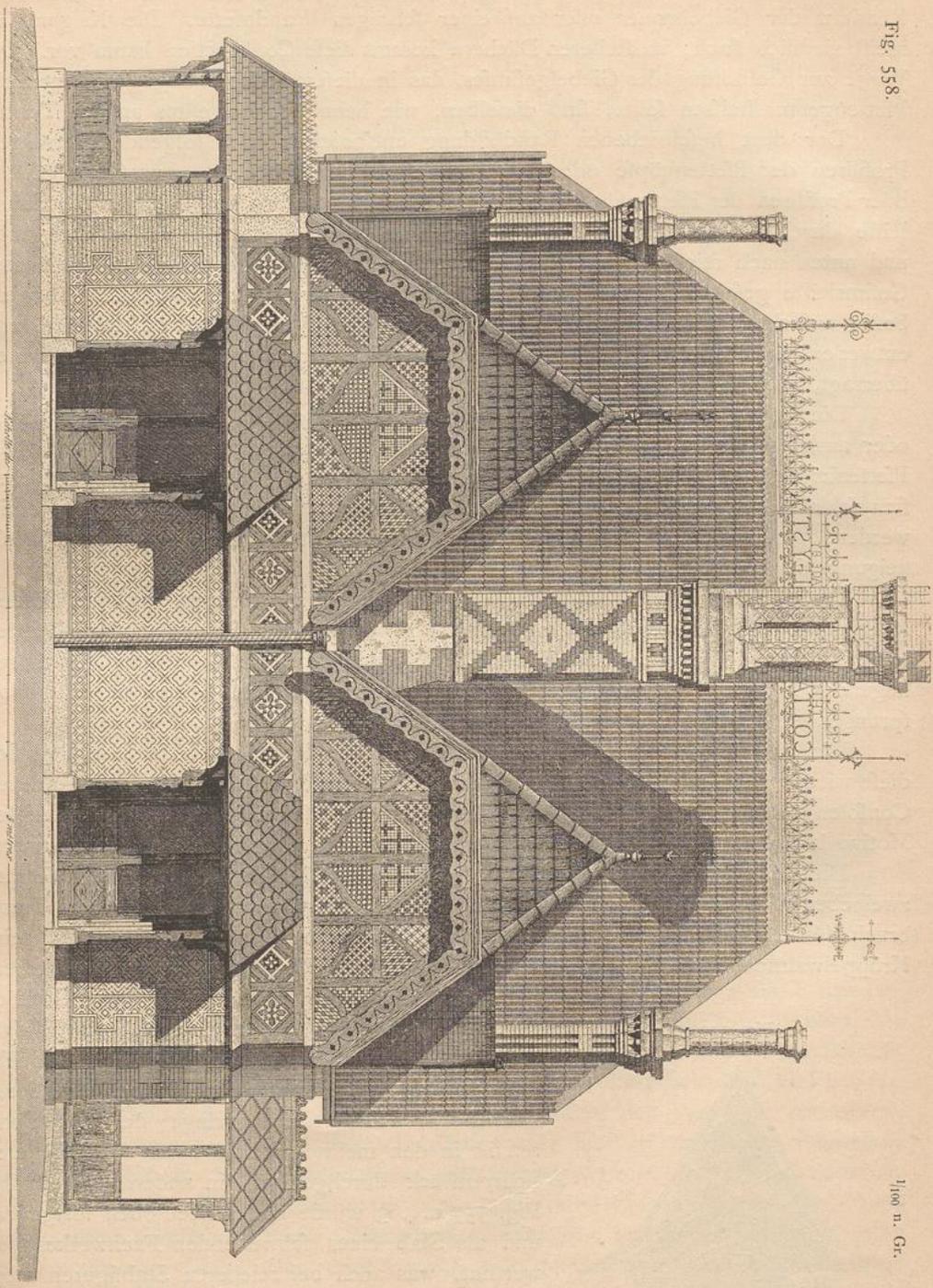
Fig. 557.



1/150 n. Gr.

167.
Traufbruch
und
Krüppel-
walm.

Fig. 558.



Englisches Landhaus von der Weltausstellung zu Paris 1867 (158).

1/100 n. Gr.

Von den übrigen Veränderungen der Dachform bedürfen die Mansarden- und Tonnendächer keiner besonderen Gestaltungs- und Constructions-mittel der Giebel-gesimse.

Beim fog. Krüppelwalmdach (einem Giebeldach mit Abkantung der Giebel-spitze durch einen kleinen dreiseitigen Walm, oder einem Walmdach, bei welchem die Walmtraufen höher liegen, als die der Langseiten) erscheinen zwei geneigte Giebelränder durch eine wagrechte Traufe verbunden. Diese weist gewöhnlich keine Rinne auf; die Ziegel, Schiefer oder Schindeln der Bedachung stehen an dieser Traufe ein wenig über eine entsprechend profilirte Gesimsleiste vor, die auf die Flugsparren, bezw. auf die bündig mit ihnen liegende Traufleiste des Krüppelwalms gefetzt ist, auch wohl in nach unten weit vorragende ausgefchnittene und durchbrochene Stirn- und Traufbretter sich verwandeln kann (Fig. 558¹⁵⁸). Die Anord-nung einer Traufrinne am Krüppelwalm mit oder ohne Fortsetzung derselben an den geneigten Giebelrändern ist übrigens nicht ausgeschlossen und bei größerer Walmfläche zu empfehlen; sie kann außen sichtbar oder in den Winkel zwischen der Dachfläche und den Stirn- und Traufbrettern eingelegt sein; dies ist in Fig. 544 (S. 235) der Fall. In Fig. 552 (S. 240) ist die Traufe des Krüppelwalms durch ein wenig vortretendes Sparrengesims gebildet, und zwar mit Auflagerung der Sparren-köpfe auf Stichbalken, die vom Kehlgebälk des Daches ausgehen. Auch stärker ausladende Sparrengesimse kommen an dieser Stelle vor. Was für den Satteldach-giebel in Beziehung auf die Ausfüllung des Flugsparren-Winkelfeldes durch schwebende Fachwerke und deren Behandlung mit oder ohne Verschalung der Unterfläche, ferner auf die Pfettenköpfe und Kehlbalken-Unterzüge mit ihrer Unterstützung gefagt worden ist, dies läßt sich meist auch auf das Krüppelwalmdach anwenden.

Die Krüppelwalmfläche ist oft weit steiler, als die anderen Dachflächen; ja sie kann sogar in die lothrechte Linie, d. h. in eine Verkleidung eines oberen Giebel-dreieckes, mit Ziegeln, Schiefer oder Schindeln übergehen. Ein Beispiel ist in Fig. 550 (S. 238) dargestellt. Viele norddeutsche Städte bieten zahlreiche ältere Giebel dieser Art; hierher gehört derjenige am Knochenhauer-Amthaus zu Hildesheim.

Anschließend an die Krüppelwalme sind zu nennen: die Giebelspitzen mit schwebend vortretenden Abwalmungen des Daches, die gewöhnlich mit zwei oder drei ebenen Walmflächen auftreten, aber auch cylindrische Flächen mit wagrechten Mantellinien oder Kegelflächen oder Drehungsflächen bilden können und besonders bei Lucarnen-Giebeln beliebt sind. Eine häufig vorkommende Form der ersten Art bietet Fig. 547 (S. 237); cylindrische Flächen hat Fig. 308 (S. 97). Ursprünglich waren diese vorkragenden Walme als Ueberdeckung der Rolle einer Hebevorrichtung begründet, wie die kleinen Nasen in Fig. 485 (S. 196); gegenwärtig werden sie aber wegen ihrer lebhaften Umrisse und Schattenwirkung meist rein decorativ verwendet. Größere Ausladungen erhalten scheinbare Unterstützungen durch Bretter oder Streben oder Fachwerk-Consolen. Bezüglich der Traufbildung gilt dasselbe, wie für den ge-wöhnlichen Krüppelwalm.

Im Schwarzwald kommt der vorkragende halbachtckige Krüppelwalm derart umgebildet vor, daß zwar seine Seitenflächen die Fortsetzung der Satteldachflächen bilden, aber seine Vorderfläche sich mit einer kurzen wagrechten Firmlinie an ein lothrechtcs Wandstück anschneidet, das als ein kleines Giebeldreieck mit geringem Dachvorsprung über dem schwebenden Walme sichtbar wird. In Verbindung mit

¹⁵⁸) Facf.-Repr. nach: NORMAND, a. a. O., Pl. 69.

dieser Form oder mit dem gewöhnlichen Krüppelwalm erhalten die geneigten Ränder des Giebeldach-Vorsprunges oft oben grössere Ausladung als am Dachfuss, so dass sie in der Längenanficht des Hauses als nach aussen geneigte Linien aufsteigen. Diese letzte eigenartige Veränderung der normalen Satteldachform ist wohl ursprünglich in dem Streben nach besserem Schutz der Giebelwandmitte gegen den Schlagregen begründet; die moderne Landhaus-Architektur verwerthet sie nun aber ebenfalls in rein decorativer Weise sowohl bei Hausgiebeln, als auch bei Lucarnen.

168.
Andere
besondere
Fälle.

Für Giebelseiten mit gedrückten Mafsverhältnissen wird oft das Hilfsmittel eingeführt, eine Mittelpartie der Giebelwand etwa 6 bis 20^{cm} weit vortreten zu lassen und mit eigenem Sparrengiebel-Gefims, insbesondere eigenen Traufblumen zu gestalten, während die Giebelsäume der Seitenpartien, obgleich sie in der Vorderanficht als Fortsetzung desjenigen der Mittelpartie erscheinen, um das genannte Maf zurücktreten und ihre eigenen Flugbretter mit Traufblumen, aber ohne Auszeichnung ihrer oberen Endpunkte, erhalten. Die Giebelfanficht scheint durch die zwei bis oben hinaus geführten lothrechten Theilungen schlanker zu sein; es liegt hierin für den Holzgiebel ein ähnliches Aufeinanderlegen zweier Giebelumriffe, wie es in Art. 144 (S. 201) für die Steingiebel beschrieben worden ist. Auch für stärkeres Vortreten der Mittelpartie einer Giebelwand, wie es die Grundrisfeintheilung mit sich bringen kann, ist dieselbe Lösung möglich. Das Zurücktreten einer Mittelpartie wird dagegen im Giebelsaum nicht berücksichtigt. Es bildet meist ein dankbares Architektur-Motiv, besonders wenn die Aussenseitenpartien als Mauern oder Fachwerkwände geschlossen auftreten und die Mittelpartie hallenartig offen ist.

169.
Beziehung
des Giebels
zum
Traufgefims.

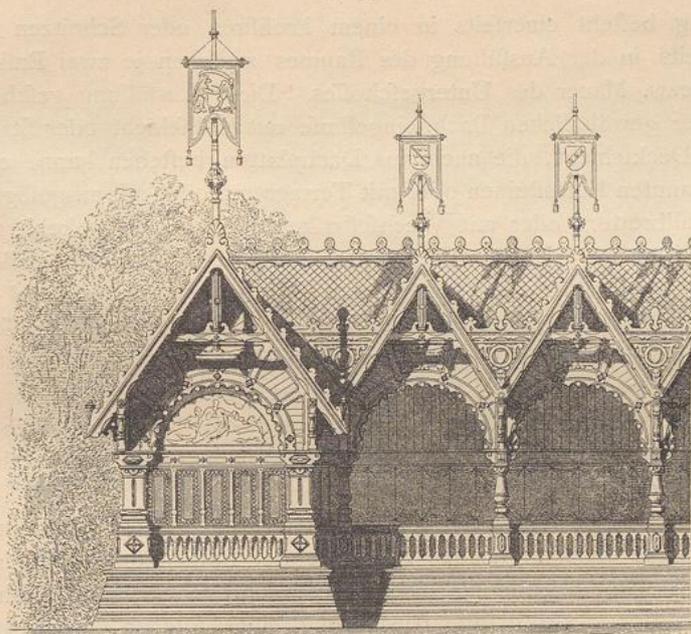
Hiermit sind alle Fälle der Gestaltung des Sparrengefimsgiebels erschöpft und nur noch feine Beziehungen zum Traufgefims in das Auge zu fassen. Der Anschluss an dieses gestaltet sich einfach; es ist nur zu wiederholen, dass die Traufleiste — wenn eine solche vorhanden — mit dem Flugsparren auf Gehrung zusammengechnitten wird, um kein Hirnholz sichtbar werden zu lassen. Die Traufblume des Flugbrettes wird zuweilen so gestaltet, dass sie die Stirnseite der Traufrinne ganz bedeckt; doch stört es nicht im mindesten, wenn das Stirnblech der Rinne noch neben der Traufblume sichtbar wird. Wohl aber verdeckt man gern mit dieser oder in irgend welcher anderen Weise die Stirnseite eines Traufbrettes, sei es dass dieses als Hängebrett die Sparren nach unten überragt, wie in Fig. 512 (S. 208), sei es dass dasselbe Sparrenköpfe bekrönt, wie in Fig. 513 (S. 209). Auch auf die schon erwähnte Giebeleckbildung mit Hilfe eines profilirten Hängepföfchens nach Fig. 555 (S. 243) ist hier zu verweisen.

Nicht immer ist das Giebelgefims ein Sparrengefims, wenn das Traufgefims ein solches ist. Wenn z. B. die Giebelwand der Nachbargrenze nahe steht oder fogar auf derselben steht, so kann ihr Gefims nur geringe oder gar keine Ausladung erhalten, und es bleibt dann nur die Wahl des massiven Giebels übrig; aber auch ohne diesen Grund, rein als eigenartiges Architektur-Motiv, findet sich zuweilen im Anschluss an ein Sparrengefims der Traufe ein massiver Giebel. Gewöhnlich erhält dieser eine Auskrugung am Fuss nach Fig. 473 (S. 191), 478 (S. 192) u. s. w. Diese Auskrugung kann jedoch selten so gross werden, dass das ganze Sparrengefims der Traufe dahinter Platz findet; daher erscheint meist ein Theil desselben neben dem massiven Giebelfuss, in dem der unmittelbar hinter der Giebelmauer liegende Dachsparren sammt einem darauf gesetzten Flugbrett mit oder ohne Traufblume sichtbar wird. Das Flugbrett stößt an die Giebelmauer stumpf an.

Der umgekehrte Fall, daß ein massives Traufgesims in ein weit ausladendes Sparrengefims des Giebels übergeht, ist im Allgemeinen von ungünstiger formaler Erscheinung und wird nur selten, etwa in Folge bestimmter Nachbargrenzverhältnisse, vorkommen. Die Lösung gestaltet sich auch hierfür einfach. Die Stein- oder Backsteinglieder des Traufgesimses gehen entweder in irgend welcher Weise auf die Giebelmauer über, oder sie verlieren sich an einer seitlichen Auskragung derselben, während die Traufrinne als oberstes Glied des Traufgesimses sich von ihnen trennt und bis an das Flugbrett des Giebels weiter geführt ist.

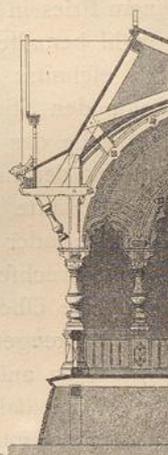
Ein weit ausladendes Sparren-Traufgesims stößt oft an ein Sparren-Giebelgefims, das ihm im Grundriß parallel ist, indem die Giebelwand nur wenig über die Wand unter dem Traufgesims vorsteht. Die gewöhnliche Lösung hierfür ist das Ineinander-

Fig. 559.

 $\frac{1}{170}$ n. Gr.

Von der Probirhalle der rheinischen Wein-Producenten auf der Weltausstellung zu Philadelphia¹⁵⁹⁾.
Arch.: Ende & Boeckmann.

Fig. 560.

 $\frac{1}{150}$ n. Gr.

überführen beider Trauflinien. Oft liegen aber die Fußpunkte des Giebels höher, als das Traufgesims, so daß sie ihm keinen Anschluß bieten können; das Thürmchen in Fig. 563 bietet diesen Fall. Hier erhält gewöhnlich die vorspringende Stirnfläche des Traufgesimses ein eigenes Flugbrett, ohne mit dem Giebel in Verbindung zu treten; als schönere Lösung läßt man aber zuweilen Console oder Strebe der Fußpfette des Giebels so hoch werden und so weit ausladen, daß sie die Stirnfläche des Traufgesimses völlig bedeckt. Ist der Höhenunterschied beider Traufen sehr bedeutend, so kann das Consolen-Motiv in Fig. 258 (S. 71) ein willkommenes Hilfsmittel sein.

Zu den hier behandelten Fällen gehört auch die Auflösung eines Traufgesimses in eine Reihe von Sparren-Giebelgefimsen nach Fig. 559 u. 560¹⁵⁹⁾.

¹⁵⁹⁾ Facf.-Repr. nach: Architektonisches Skizzenbuch. Berlin 1877, Heft I, Bl. 4 u. Heft II, Bl. 6.

c) Balkengefimfe.

170.
Constructive
Grundlage.

Sie haben als constructive Grundlage die Reihe der aufsen sichtbaren Köpfe der Balken zwischen zwei Geschossen. Selbstverständlich sind die Wände solche in Fachwerk oder Blockwände; oder es ist wenigstens die des oberen Geschosses so constructirt, während das untere Geschoss auch in natürlichem Stein oder Backstein gemauert erscheinen kann. In beiden Fällen steht entweder das Obergeschoss in derselben lothrechten Ebene, wie das untere, oder es steht über das untere mehr oder weniger vor, oder es ist ein Balcon gebildet. Die Fachwerkwände treten entweder mit Rohbau-Ausmauerung der Felder oder mit Bretterverschalung oder mit Verschindelung, Schieferbedeckung, Ziegelbedeckung, Putz u. f. w. auf, und zwar kann — wenn beide Wände Fachwerkwände sind — die Behandlung beider eine verschiedene sein.

171.
Gestaltungsmittel.

Die Gefimfbildung besteht einerseits in einem Profiliren oder Schnitzen der Balkenköpfe, andererseits in der Ausfüllung des Raumes zwischen je zwei Balken, Schwelle und Pfette, bezw. Mauer des Untergeschosses. Diese Ausfüllung geschieht entweder in der Art der gewöhnlichen Backsteingefimfe mit Rollschicht oder Stromschicht und liegender Deckschicht, die auch aus Dachplatten bestehen kann, oder mit einem Fries in gebrannten Formsteinen oder mit Terracotten oder mit ausgefägten, auch wohl bemalten Füllbrettern oder mit Wechselbalken, die gefast, gekehrt und reicher geschnitzt sein können. An der Giebelseite des Hauses sind die Balkenköpfe von den Stichbalken gebildet, die vom letzten Deckenbalken ausgehend die Wandschwelle des Obergeschosses tragen; an der Ecke des Hauses sitzt ein Gratstichbalken, der mit feiner Profilirung oder anderen Stirnbehandlung zur Hälfte der einen, zur Hälfte der anderen Seite des Hauses angehört. Zuweilen ist auch nur jeder zweite oder dritte Balkenkopf aufsen sichtbar, und die übrigen greifen in einen Balkenwechsel ein, der zwischen die sichtbaren Balken gelegt ist. Dazu gehört aber, daß die Oberwand etwas vorsteht.

Die Balkengefimfe verlangen eine ganz oder annähernd regelmässige Eintheilung der Balken, da aufsen keine allzu ungleichen Abstände der Balkenköpfe erscheinen dürfen. Wenn daher die Grundrißbildung eines Hauses unregelmässig wechselnde Balkenabstände mit sich bringt, so ist die Ausführung eines solchen Gefimfes oft schwierig, oder es muß durch Anordnung von Balkenwechseln, an welchen kurze Stichbalken angesetzt werden, für das Außere die regelmässige Eintheilung hergestellt werden, obgleich sie im Inneren fehlt. Dies wird auch immer nothwendig, wenn die Balkenköpfe des Gefimfes paarweise gruppiert sein oder irgend eine andere reichere gefetzmaßige Eintheilung darbieten sollen.

An Treppenhäusern, wo gar keine Balken im Inneren liegen, treten anstatt der Balken kurze Klötzchen auf, die durch lothrechte Mutter-schrauben mit Pfette und Schwelle verbunden sind. Wenn die Oberwand in diesem Falle über die untere vorsteht, so müssen die inneren Enden dieser Stichbalken oder Klötzchen hinabgeankert oder sonst in genügender Weise gegen Kippen nach aufsen geschützt werden.

172.
Große
Ausladungen.

Steht bei einem Balkengefims das Obergeschoss sehr stark vor oder ist ein Balcon gebildet, so verlangt das Auge eine Unterstützung der Balkenköpfe, wenn nicht eine solche ohnehin zur Verhütung einer Formveränderung nothwendig ist. Es treten dann je nach der Größe der Ausladung und der Construction der Unterwand unter

jedem Balken Consolen auf in Haufstein oder Backstein oder Terracotta oder Cement oder geschnitztem Holz oder in ausgefägter Arbeit, auch wohl Unterschüblinge wie bei den Traufgesimsen; anderenfalls sind die Balkenköpfe von einem Unterzug getragen, der selber durch Consolen oder Bügen oder reichere consolenartige Fachwerke auf die Wand schräg abgestützt wird. Bezüglich der Behandlung der Hölzer und gebildeten Felder ist auf die Trauf- und Giebelgesimse in Holz zu verweisen.

Zu den Balkengesimsen sind auch solche Balcons zu rechnen, bei welchen nur ein Balken parallel zur Wand liegend aufsen in der Vorderansicht erscheint, sei es, daß dieser das einzige Auflager des Balconbodens im Aeußeren bildet (Fig. 551, S. 239, und Balcon in Fig. 550, S. 238), sei es, daß er als Saumbalken die Köpfe vorstehender Deckenbalken verdeckt, so daß diese nur von unten sichtbar sind und Cassetten mit dem Saumbalken bilden. Bügen und Consolen können auch in diesem Falle die scheinbare oder wirkliche Unterstüzung des Balcons bilden (Fig. 268, S. 75).

Fig. 561.

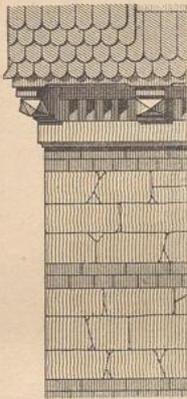
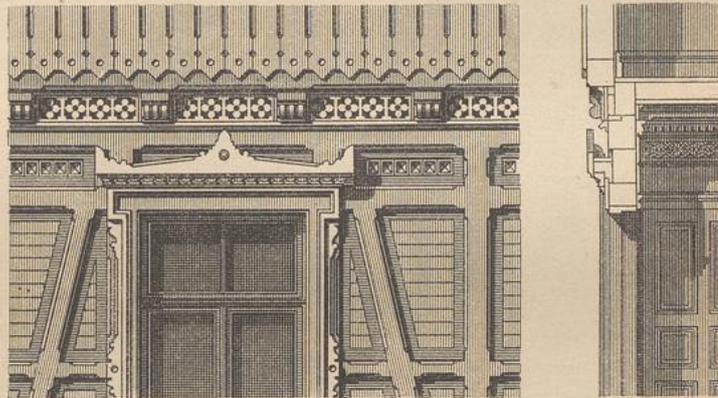


Fig. 562.



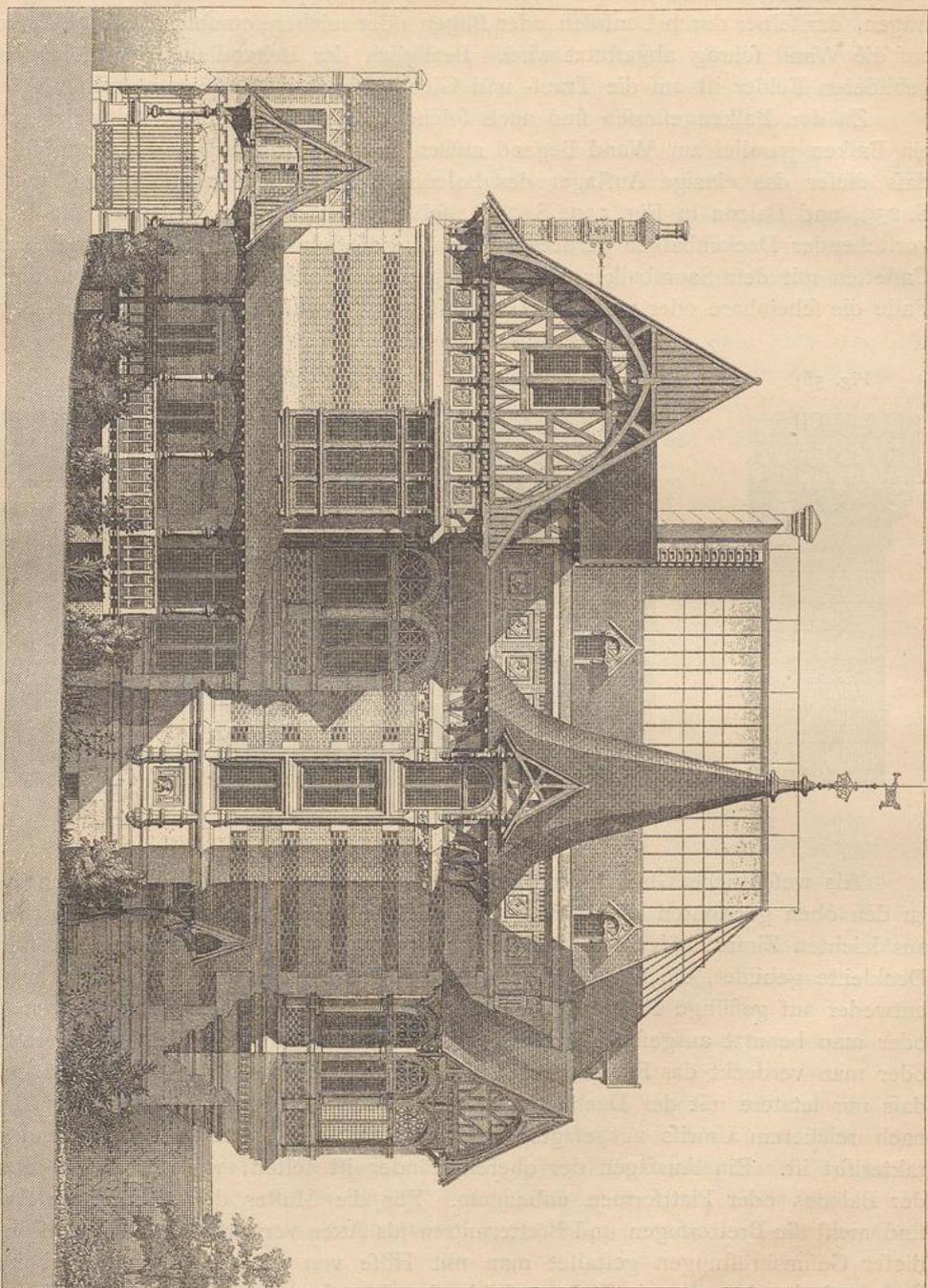
ca. 1/40 n. Gr.

Als wesentliche Glieder der Balkengesimse mit Balcons oder Plattformen treten zu den oben genannten die Brüstungen. Sie sind gewöhnlich durch ein Fachwerk aus leichten Zimmerhölzern mit einer stark vortretenden, meist eichenen profilirten Deckleiste gebildet, die für günstigen Wasserablauf zu sorgen hat. Dabei geht man entweder auf gefällige Figurenbildung der Stäbe bei offen bleibenden Feldern aus, oder man benutzt ausgefägte Bretterflächen in den Fachwerkfeldern als Ziermittel, oder man verdeckt das Fachwerk gegen aufsen vollständig durch die Bretterfläche, so daß nur letztere mit der Deckleiste in der Vorderansicht erscheint und durch einen nach reichem Umriss ausgefägten unteren Rand der Bretter als schwebend charakterisirt ist. Ein Ausfägen der oberen Ränder ist selten, weil für die Benutzung der Balcons oder Plattformen unbequem. Für die Muster der ausgefägten Arbeit sind meist die Bretterfugen und Brettermitten als Axen verwerthet. Reichere Formen dieser Gesimsbrüstungen gestaltet man mit Hilfe von gedrehten oder geschnitzten Stäben, lothrecht oder ein Stabnetz bildend, mit gestemmt Arbeit, mit geschnitzten Relief-Ornamenten oder mit figürlichen Darstellungen.

Einige Formen, welche die aufgezählten Glieder der Balkengesimse annehmen können, sind im Folgenden dargestellt und besprochen.

173.
Beispiele.

Fig. 563.



Villa Brimbelette zu Palfy 160,

ca. 1180 n. Gr.

Arch.: *Sauerbrey*.

In Fig. 561 ist die Reihe der Balkenköpfe auf der Deckplatte eines in-Rohbau gemauerten Untergeschosses aufgelegt; das Obergeschoss ist mächtig vorgekragt und verschindelt, so daß von feinen Hölzern nur der untere Theil der Schwelle sichtbar wird. An der Ecke bildet der Gratfischbalken den Umriss und zeigt hierdurch die Form der Balkenprofilirung. Die Zwischenräume der Balken sind mit einem Backsteingefims aus Stromschicht und Deckschicht ausgefüllt.

Bei Fig. 562 ist die Unterwand Fachwerk mit Rohbau-Ausmauerung, die Oberwand verschalt und ebenfalls mächtig vorgekragt. Die Balkenfelder sind mit durchbrochenen Brettern geschlossen, die mit Eckleisten an die Zimmerhölzer anschließen; unter diesen Brettern und den Balkenköpfen ist eine Gesimsleiste als Krönung der Wandpfette durchgeführt. Die Fachwerkfelder unter der Balkenreihe bilden langgestreckte Streifen mit Terracotta-Decoration, so daß sie als Fries des Gefimses mitwirken. In ähnlicher Weise sind die Balkengefimsse in Fig. 550 (S. 238) gestaltet, in welcher beide über einander gestellte Wände verschindelt sind; nur hat hier die Unterkante der Wandschwelle Fasen mit geschweiften Umrissen erhalten, und es ist im unteren Gefims die glatte Krönungsleiste durch eine Erweiterung der Füllbretter nach unten mit hängenden Zacken unter jedem Balkenkopf und mit geschnitzten Säumen ersetzt. Glatte, schräg stehende Füllbretter hat das Balkengefims in Fig. 288 (S. 87).

Unter dem größeren Giebel in Fig. 563¹⁶⁰⁾ ist ein Balkengefims durch zahn-schnittartige Ausfüllung der Balkenfelder gebildet, und die Balkenfirnen sind nur an der Unterkante gekehlt, dafür aber scheinbar durch hohe Consolen mit schwach vortretendem geschweiften Profil gestützt, welche quadratische Felder mit Bestich- und Terracotta-Flächen einschließen und sammt der Wandschwelle auf einem Haupteingefims gelagert sind. Diese Consolen bereiten zugleich die Pfosten der Oberwand vor, die je über den Balken stehen, und bilden einen hohen Fries zum Balkengefims mit kräftigen Farben-Contrasten, wie sie auch auf der massiven Unterwand beigezogen wurden.

Geschnitzte Gesimsleisten zwischen reicher geschnitzten Balkenköpfen bietet das Wandgefims in Fig. 567 (linke Seite); auch erscheint hier wieder ein hängendes Zierbrett zur Verdeckung des Oberrandes der Verschindelung unter den Balken. Bei Fig. 564¹⁶¹⁾ ist die geschnitzte Arbeit schon weit reicher und auch die Schwelle der Oberwand mit linienreichen Ornamenten in die Gefimsbildung einbezogen.

Bei allen diesen Beispielen ist die Oberwand um 10 bis 20 cm über die Unterwand vorgekragt; der Fall ohne dieses Vorkragen ist ziemlich selten. Hierfür muß entweder eine Profilirung oder geschnitzte Stirnbehandlung der Balken gewählt werden, die mit einer geneigten Deckfläche auf den ursprünglichen Grund zurückgeht, wie dies Fig. 287 (S. 86) anschaulich macht; oder die von ihnen gebildete Ausladung ist durch eine oben zurücktretende Profilirung der Wandschwelle wieder aufzuheben. Auch eine besondere, für günstigen Wasserablauf profilirte Gesimsleiste oder ein Deckbrett auf den vorstehenden geneigten Balkenoberflächen oder sogar ein vollständiges Brettergefims mit hängender Zierwand vor den Balkenfirnen und mit geneigter Deckfläche könnte zum genannten Zweck eingeführt und durch Zinkblechbedeckung gesichert werden. Solche Motive sind übrigens auch bei vortretender Oberwand nicht ausgeschlossen und würden größeren Linienreichtum mit stärkerer Schattenwirkung ergeben.

¹⁶⁰⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1884, Pl. 50.

¹⁶¹⁾ Mit Benutzung einer Abbildung in: BÖTTICHER, K. Die Holzarchitektur des Mittelalters. Neue Ausg. Berlin 1856.

Bezüglich der scheinbaren oder wirklichen Unterstützungen der Balkenköpfe, welche bei starkem Vortreten der Oberwand nöthig werden, ist auf die Bretter-Consolen oder Bügen oder Fachwerk-Consolen in Fig. 245 bis 263 (S. 69 bis 71) zu verweisen, indem diese für Balcons dargestellten Formen auch für den hier be-

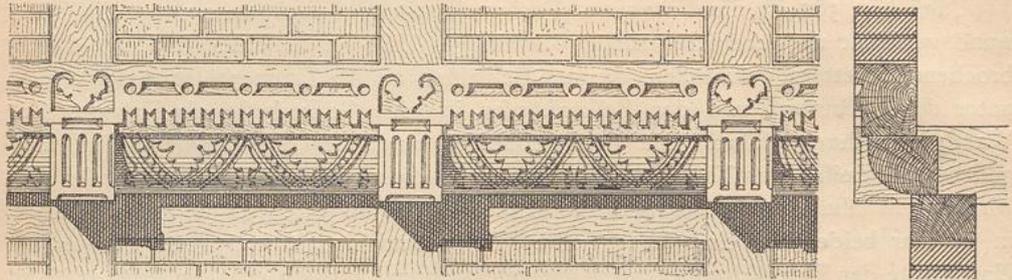
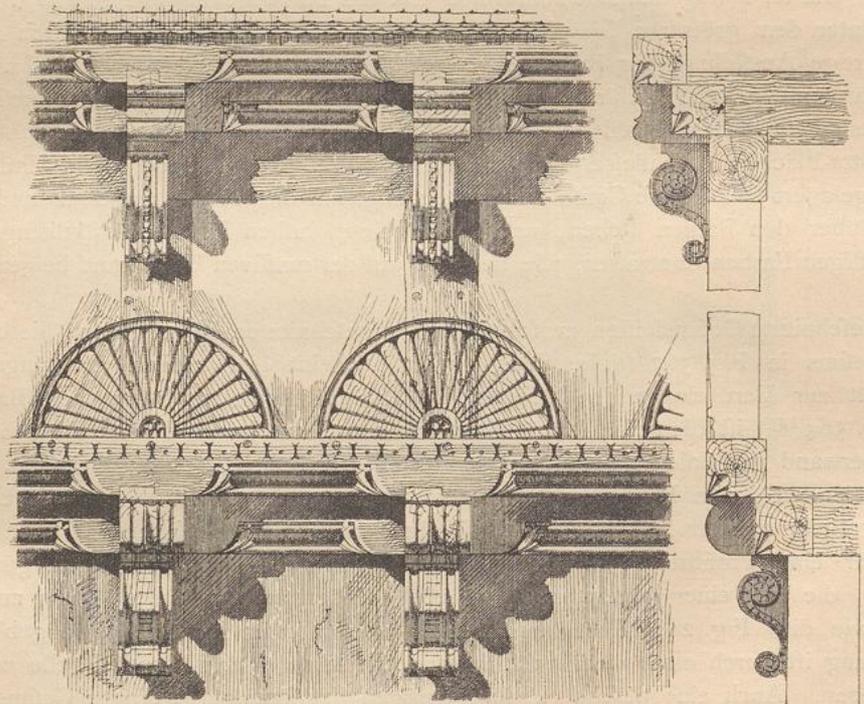
Fig. 564¹⁶¹⁾.ca. $\frac{1}{20}$ n. Gr.

Fig. 565.

Von der Stadtwage zu Halle¹⁶²⁾. — $\frac{1}{25}$ n. Gr.

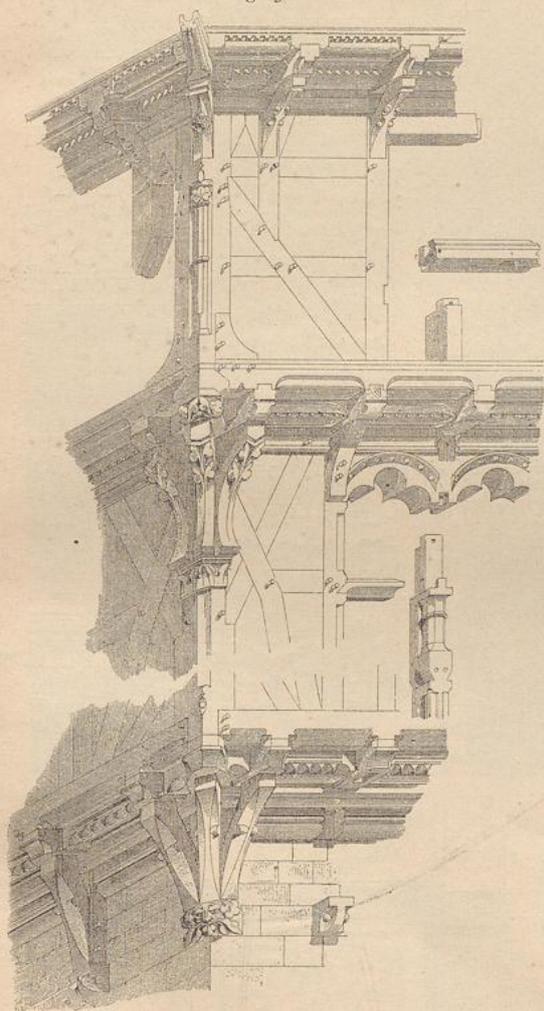
trachteten Zweck verwerthbar sind. Weitere Bügen und Consolen zeigen die Balken-
gesimse in Fig. 164 (S. 46), 585, 565¹⁶²⁾, 586 u. 566¹⁶³⁾, welche zugleich als Beispiele
für die Ausfüllung der Balkenfelder durch geschnitzte Wechselhölzer oder durch Zier-
bretter, ferner für das Einbeziehen der Schwelle der Oberwand durch mehr oder

¹⁶²⁾ Facf.-Repr. nach: CUNO & C. SCHÄFER. Holzarchitektur vom 14.—18. Jahrhundert. Berlin.

¹⁶³⁾ Facf.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1868—69, Bl. 4.

weniger reiche geschnitzte Arbeit gelten können. Nur ist bei den meisten dieser Gesimse der constructive Zweck der Console nicht ein Stützen des Vorsprunges, sondern ein Versteifen des Winkels zwischen den Balken und den unmittelbar unter diesen stehenden Wandpfosten, indem eine Wandpfette entweder ganz fehlt oder nur als Riegel zwischen den Wandpfosten behandelt oder wegen geringer Höhe für die Construction von untergeordneter Bedeutung ist. (Vergl. hierüber das vorhergehende Heft dieses »Handbuches«, Art. 159, S. 173.)

Fig. 566.



Vom Schloß zu Hinnenburg¹⁶³⁾.

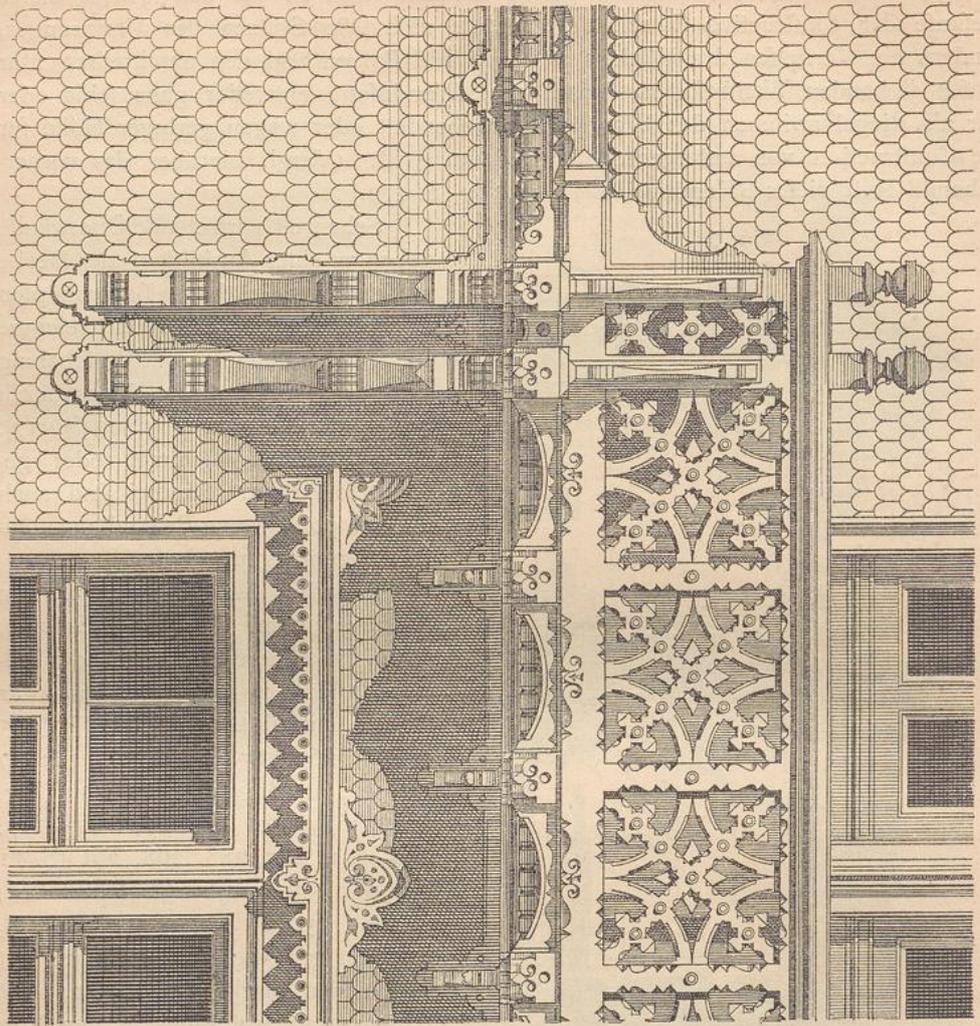
Arch.: Schaefer.

Das Balcon-Gesims in Fig. 544 (S. 235) ist durch Stichbalken unter Randbildung mit einer Saumleiste gebildet, welche die Schwelle einer hängenden Brüstung darstellt. Die Balken sind durch Bretter-Consolen gestützt und die Felder zwischen diesen als Füllungen ausgebildet. Die Pfosten der Brüstung, abwechselnd enger und weiter gestellt, überschreiten die wagrechte Linie nach oben und unten durch geschnitzte und gedrehte Knäufe, an welche umrissbildende Zierbretter anschließen.

Sehr weit vortretende Oberwände geben zu einer Ausbildung der Decke zwischen den sichtbaren Balkenköpfen Gelegenheit, sei es durch reichere Fugenbehandlung einer Verschalung aus parallelen Brettern, sei es durch Caffettenbildung nach Fig. 523 (S. 217), sei es durch gestemmte oder geschnitzte Arbeit. Hierbei sind auch für eine polychrome Behandlung günstige Grundlagen geboten.

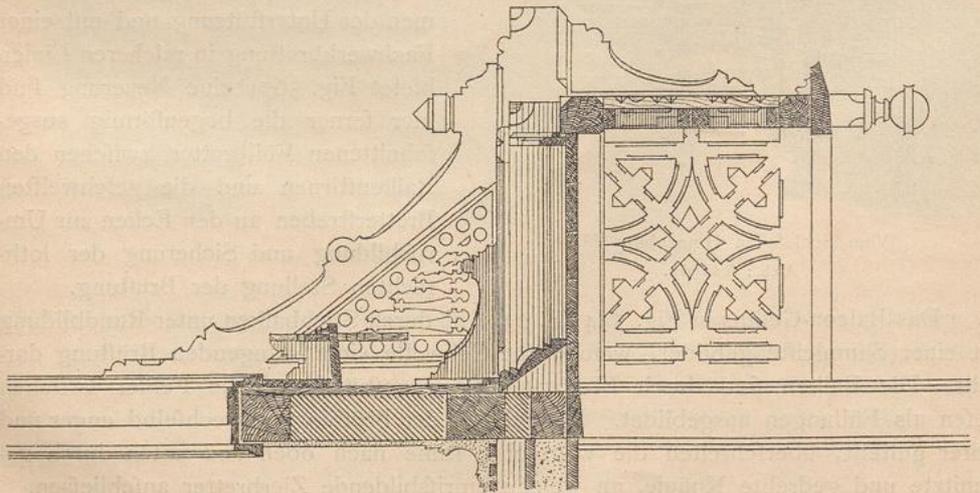
Bezüglich der letzten Gruppe von Balkengesimsen, der Balcon-Gesimse, ist auf die frühere Darstellung der Balcons in Holz zu verweisen, und zwar für die Unterstützungen auf Fig. 245 bis 263, 267, 287, 288, 268, 291 (S. 69 bis 90); für die Brüstungen auf Fig. 258, 263, 267, 89—95, 147—167, 239—241, 287, 288, 268, 291 (S. 71 bis 90) u. 550 (mit hängenden Pfosten, S. 238), 551 (S. 239) u. 516 (S. 212).

Ein größeres Balcon-Gesims mit verschieden starkem Vortreten der Balken, mit Abstufung in den Formen der Unterstützung und mit einer Fachwerkbrüstung in reicheren Linien bietet Fig. 567; eine Neuerung sind hier ferner die bogenförmig ausgeschnittenen Füllbretter zwischen den Balkenfirnen und die geschweiften Bretterstreben an den Ecken zur Umrissbildung und Sicherung der lothrechten Stellung der Brüstung.



ca. 125 n. Gr.

Fig. 567.



d) Brettergesimfe im Holzbaufstil.

Es sind hierunter Gesimfe auf Holzwänden (oder Putzwänden, auch wohl in Rohbau gemauerten Wänden) verstanden, bei denen zwar keine Sparren, Pfetten, Balkenköpfe oder Dachunterflächen sichtbar werden, die aber, abgesehen von ihren glatten Gesimgliedern, mit den Hilfsmitteln des Holzbaufstils, nämlich mit ausgefägter Arbeit, mit Fafen der Holzkanten bei geradem oder geschweiftem Umriss des Fafens, mit geschnitzten Säumen, mit gestemmten Flächen, mit Confolen aus Brettern, mit gedrehten Stäben und Knäufen hergestellt sind. Solche Gesimfe können wohl auch zuweilen vorpringende Balken- oder Sparrenköpfe als Unterlage benutzen; aber diese bleiben dabei nicht sichtbar.

Meist sind sie nur aus Brettern und profilirten Leisten gebildet, und wenn je stärkere Zimmerhölzer an ihnen auftreten, so sind solche ausschließlich Zierhölzer und keine statisch thätigen Constructionstheile von Dächern oder Balkendecken. Als bezeichnende Beispiele seien zunächst Fig. 568, 569, 571, 578 genannt. Der formalen Erscheinung nach überfetzen sie gewöhnlich den Grundgedanken der Haussteingesimfe in die Sprache der Holz-Construction, indem sie zwar ebenfalls eine vortretende Kranzplatte mit krönenden und tragenden Gliedern, auch wohl ebenfalls architrav- und friesartige Streifen unter den tragenden Gliedern darbieten, aber alle diese Theile der Holzbearbeitung entsprechend verändern. Anstatt der wagrechten unteren Randlinie der steinernen Kranzplatte kann z. B. ein ausgefägter Bretterrand auftreten; anstatt der glatten krönenden oder tragenden Gesimsleisten erscheinen die geschnitzten Säume des Holzes, die Pyramidenreihe, die Reihe kurzer bogenförmiger Fafen u. f. f.; anstatt des Zahnschnittes der Stein-Architektur findet sich etwa eine Reihe dreikantiger Einschnitte oder im Grundriss rechteckiger, der Höhe nach aber profilirter Zähne; anstatt der Akroterienreihe der Steingesimfe wird ein reicher ausgefägter oberer Bretterrand eingeführt, anstatt der Confolen im Steincharakter solche aus Brettern ausgefägt mit oder ohne Durchbrechung der Fläche, von den kleinsten Abmessungen bis zu den größten, die das Holz gestattet, anstatt Architrav und Fries glatte gehobelte und gekahlte Streifen oder ausgefägte wagrechte Streifen oder solche in gestemmter Arbeit mit rechteckiger oder reicherer Umrisslinie der Füllungstafeln. Es ist hier ein großes Formengebiet, das seine Elemente zur einen Hälfte der Tradition entlehnt, zur anderen aus der Construction oder nahe liegenden Bearbeitungsweise des Holzmaterials ableitet und damit zwei entlegene ästhetische Factoren vereinigt.

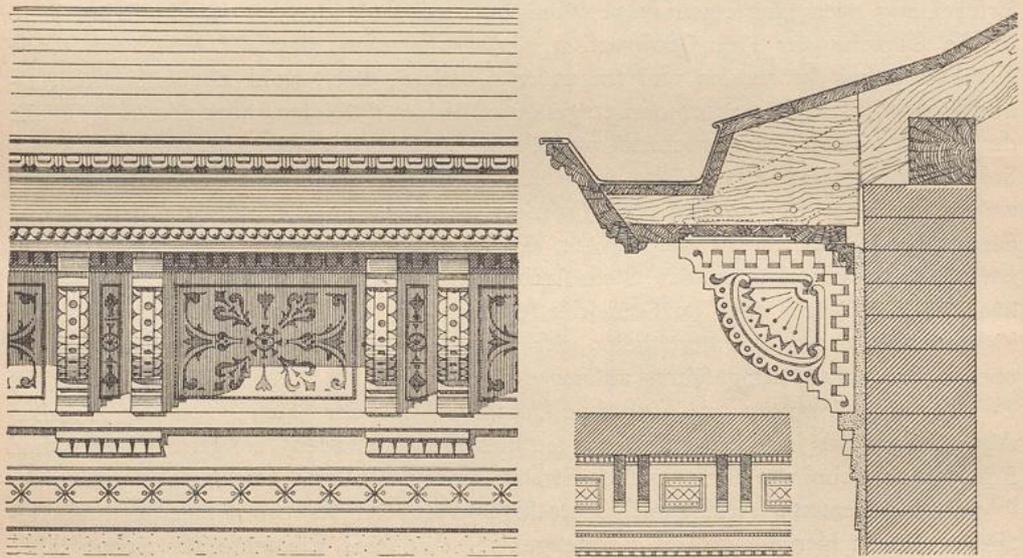
Diese Gesimfe erscheinen meist im Schmuck vieler und kräftiger Farben, mit aufgemalter Decoration der Gesimglieder im Charakter der Reihung und mit Ornamenten auf den ebenen Flächen. Aber auch in einer einzigen Farbe, dem Holz angemessen; oder mit einem herrschenden Grundton und einer wenig contrastirenden, auf kleine Flächen beschränkten anderen Farbe finden sie häufige Verwerthung.

Das Anlehnen an die Formen der Hausstein-Tradition ist nicht auf den Stil des classischen Alterthums und der Renaissance beschränkt: die gothischen Steingesimfe mit ihren stark geneigten Deckflächen, mit ihrem Unterdrücken der Kranzplatte, wie der anderen wagrechten und lothrechten Profillinien, endlich mit ihren Knäufen in Hohlkehlen können dem Holzbaufstil nicht minder als Grundlage feiner der Holzbearbeitung angemessenen Variationen und Phantasien dienen, als diejenigen der römischen Tradition.

175.
Construction.

Was die Herstellung solcher Gesimsformen betrifft, so werden sie meist nur aus Brettern und gekehlten Leisten zusammengenagelt und die eine Reihung bildenden Elemente, als Consolen, Zähne, Perlen u. f. w., darauf gesetzt. Stärker vortretende, plattenartige Theile bilden der Grundform nach hohle prismatische Kästen aus Brettern, die mit Falzen oder mit Spunden und Nuth verbunden, auch wohl nur stumpf an einander gestossen sind und ihren Zusammenhang durch eingefetzte Querschablonen aus Brettern erhalten, auf welche sie genagelt sind. An diese Kästen sind die gekehlten Leisten, Consöfchen u. f. w. genagelt. Die Verbindung mit der Wand hängt von deren Herstellungsweise ab; auf Fachwerk können wenig vortretende Theile an die Pfofen, Bügen und Riegel geschraubt oder genagelt werden; zu stärker vortretenden sind Bankeisen, Winkelbänder u. f. w. nothwendig, eben so zum Aufsetzen solcher Gesimse auf gemauerte Wände in Rohbau oder mit Putz. Ueber die wasserdichte Abdeckung mit Zinkblech siehe Art. 181 (S. 279). Zuweilen

Fig. 568.



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

finden sich solche Gesimse auch mit Schindeln abgedeckt, und wenn die Oberwand ebenfalls mit Verschindelung behandelt ist, so erscheint diese in einem concaven Bogen auf die Gesimsdeckfläche übergeführt (Fig. 574). Dasselbe gilt für Schieferbedeckung von Wand und Gesims.

Auf Wandflächen mit Verschindelung und Putz (auch wohl auf solchen mit Bretterverschalung) kommt eine Architekturgliederung der beschriebenen Art nicht nur in der Form wagrechter Gesimse vor, sondern auch in derjenigen von lothrechten Lifenen und von polygonalen oder bogenförmigen Umrahmungen von Fenstern u. f. f. Die Elemente und die Herstellungsweise sind dabei meist wie bei den architrav- oder friesartigen Streifen der wagrechten Gesimse. Dieselben Elemente wie diese Brettergesimse verwerthet endlich — wenn auch in kleinen Abmessungen — die Kapitell- und Fufsbildung der Freistützen, Klebepfofen, Hängesäulen, Streben u. f. w. bei reicher ausgebildeten Holz-Constructions.

Fig. 569.

Gartenhaus des Baugeschäftes
A. Hangleiter
 auf der Landes-Gewerbeausstellung
 zu Stuttgart 1881.

Arch.: *Göller*.

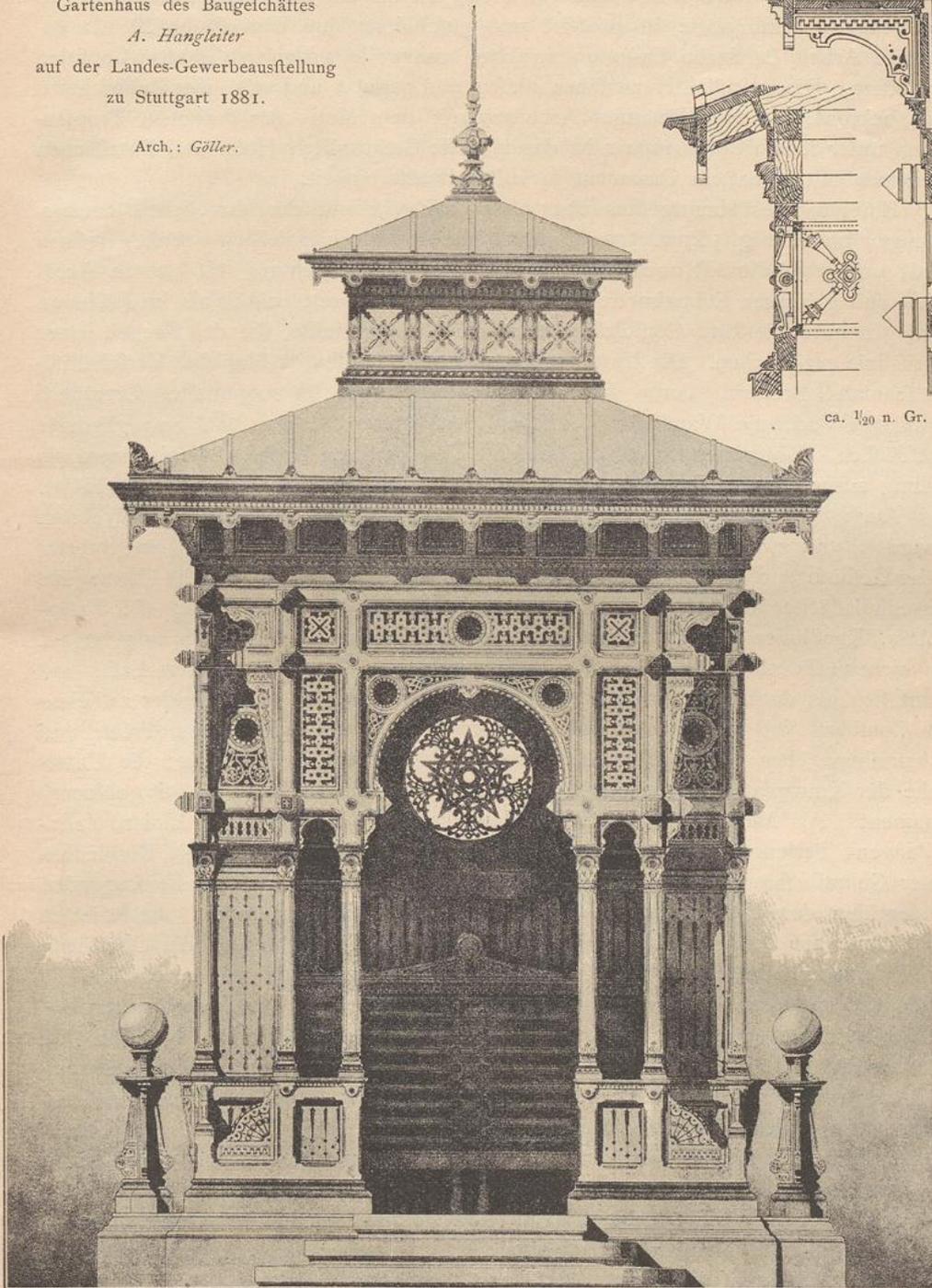


Fig. 570.

ca. 1/20 n. Gr.

1/40 n. Gr.

176.
Beispiele.

Im Folgenden sind die gewählten Beispiele erklärt.

Das Brettergesims in Fig. 568 ist ein Traufgesims mit eingebetteter Rinne über geputzter Mauerfläche. Das Kranzgesims bildet mit dem Holzcanal für die Rinne einen Bretterkasten, der durch lothrechte Bretterschablonen, an welche feine Bretter genagelt werden, sowohl zusammengehalten, als an die Dachsparren befestigt ist. Die geneigte Kranzplatte ist profilirt und geschnitzt; ihre Unterfläche ist als gestemte Arbeit in flache Cassetten zwischen paarweise gruppirten Bretter-Consolen gegliedert. Die Wandfelder zwischen diesen sind geputzt und mit einer Zahnschnittleiste bekrönt; ein zweiblättriger Architrav mit dem Motiv der dorischen Tropfenleisten unter jedem Consolenpaar ist das unterste Gesimglied; Holz- und Putzflächen erscheinen mit gemaltem Ornament in voller Buntfarbigkeit.

Ein ähnliches Hauptgesims über Holz-Fachwerk mit durchbrochenen Bretterfüllungen bieten Fig. 569 u. 570; doch ist hier ein Blechrinnenleisten oberstes Gesimglied, und über ihm ist noch die Trauflinie der Zinkbedachung mit kleinen Akroterien und grösseren Eckpalmetten sichtbar. Das Hängebrett enthält als im Früheren nicht genannte Zierform Consöfchen unter der Krönungsleiste, die den Zacken feiner Umrisslinie entsprechen. Die Unterfläche des Kranzgesimses ist hier eine Verschalung aus schmalen Brettern, deren gefaste Kanten als Linien im aufgemalten Ornament verwerthet sind; die Wandfelder zwischen den Bretter-Consolen sind ungegliederte Brettflächen. Unter der Consolenreihe folgt eine profilirte Leiste, die mit einem als Füllung ausgehobelten Friesbrett die unmittelbare Bekrönung der Wandpfette bildet.

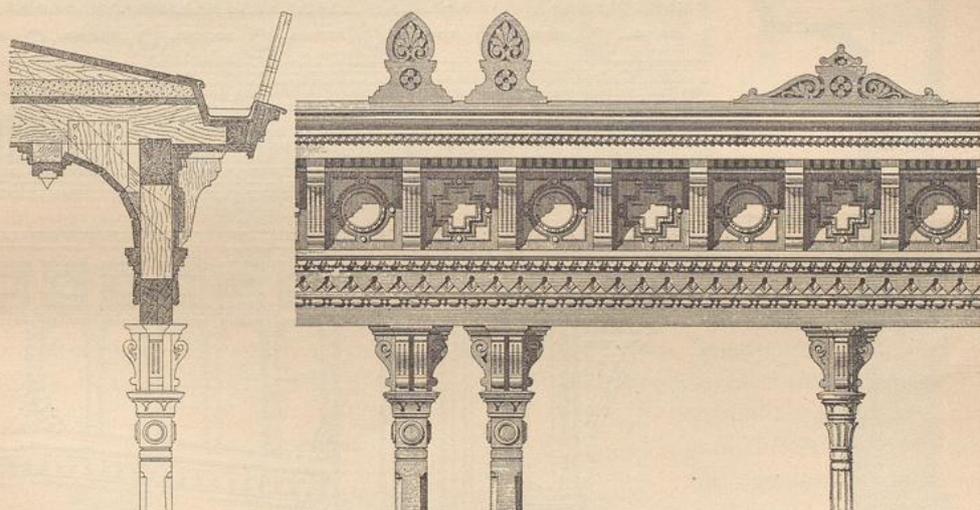
Auch dieses Gesims ist sammt dem an der Laterne befindlichen polychrom behandelt, und zwar wie folgt. Den Grundton der Wandflächen, der Hängebretter beider Gesimse und der Consolen bildet die röthlichgelbe, mit einer Lasur überzogene Föhrenholzfläche sammt der feinen Belebung durch die Jahreslinien; die Fasflächen, Randlinien und Ornamente sind auf diesem Grunde braunroth aufgetragen. Das eichene Friesbrett über der Wandfläche erscheint ebenfalls nur mit Lasur und trennt sich als dunkles Band entschieden von der Wandpfette. Die Felder zwischen den Consolen sind purpurroth mit goldenen (oder chromgelben) Randlinien und Perlenreihen, eben so das Wandbrett unter den Sparren der Laterne; die Unterfläche der Kranzplatte ist ein wenig gedämpftes, ziemlich dunkles Blau mit goldenem Ornament. Als Metalltheile sind durch dunkelgrüne Bronzefarbe mit Linien, Zahntheilungen, Perlenreihen und Band-Ornament in Gold charakterisirt die Rinnenleisten beider Gesimse sammt den Akroterien, die Zierformen der Dachspitze, die tragenden Glieder über dem Eichenfries, bezw. über der Pfette der Laternenwand, die Rosetten und Knäufe auf den Kreuzungspunkten der Fachwerkhölzer, ferner die Obertheile der Säulen-Kapitelle sammt dem Wandkrönungsgesims zwischen ihnen, endlich die Säulenfüsse und das Sockelgesims unter der Wandschwelle. Die Sockelmauern mit den Stufen sind in rothem Sandstein, die Dachflächen in Zinkblech ausgeführt.

In Fig. 571 ist ein verwandtes, aber frei tragendes Brettergesims mit eingebetteter Rinne und Consolenstellung gezeichnet, das in seiner entschiedenen Dreitheilung wie in der Einzelbehandlung der Glieder ein besonders deutliches Durchscheinen von Haustein-Motiven darbietet. Dieser freien Uebersetzung der Formen des einen Materials in solche des anderen entsprechen auch die Stützen, indem sie den regelmässigen Wechsel feiner Säulen und gekuppelter Pilafter durch canelirte und gedrehte Mittelstützen und quadratische Pfosten nachbilden, eben so die Bretter-Akroterien mit ihrem Gegensatz als hoch strebende und flach liegende Rand-

auszeichnungen. Das Gesims kann eben so wohl polychrom, als mit einfacher Lasirung der Holztheile oder eintönigem Anstrich behandelt werden. Zur Construction ist zu bemerken, daß die Deckenbalken zur Aufnahme der Gesimsbretter und des Brettercanals für die Rinne ausgeschnitten werden müssen und mit Hilfe einer Saumleiste die Kranzplatte tragen. Diese bildet eine doppelte Bretterlage mit aufgesetzter Gesimsleiste; die inneren Bretter mit aufrechter Holzfaser sind durch Winkelbänder an der Rückenfläche fest gehalten und bieten den durchbrochenen Akroterien-Brettern eine sichere Rücklehne.

Auch das innere Gesims in derselben Abbildung, aus einer Hohlkehle von gefasteten und gefalzten Brettern und einfassenden gekehlten Leisten bestehend, gehört zu den Brettergesimsen. Die Bretter der Hohlkehle sind einestheils an Schablonen befestigt, die an die Seitenfläche der Balken genagelt sind, andererseits mit Unterlagsklötzchen an die Pfosten, wobei innerhalb des Gesimses nach Bedarf Zwischenpföfchen gesetzt werden. In ähnlicher Weise sind die oberen Gesimsleisten an die

Fig. 571.



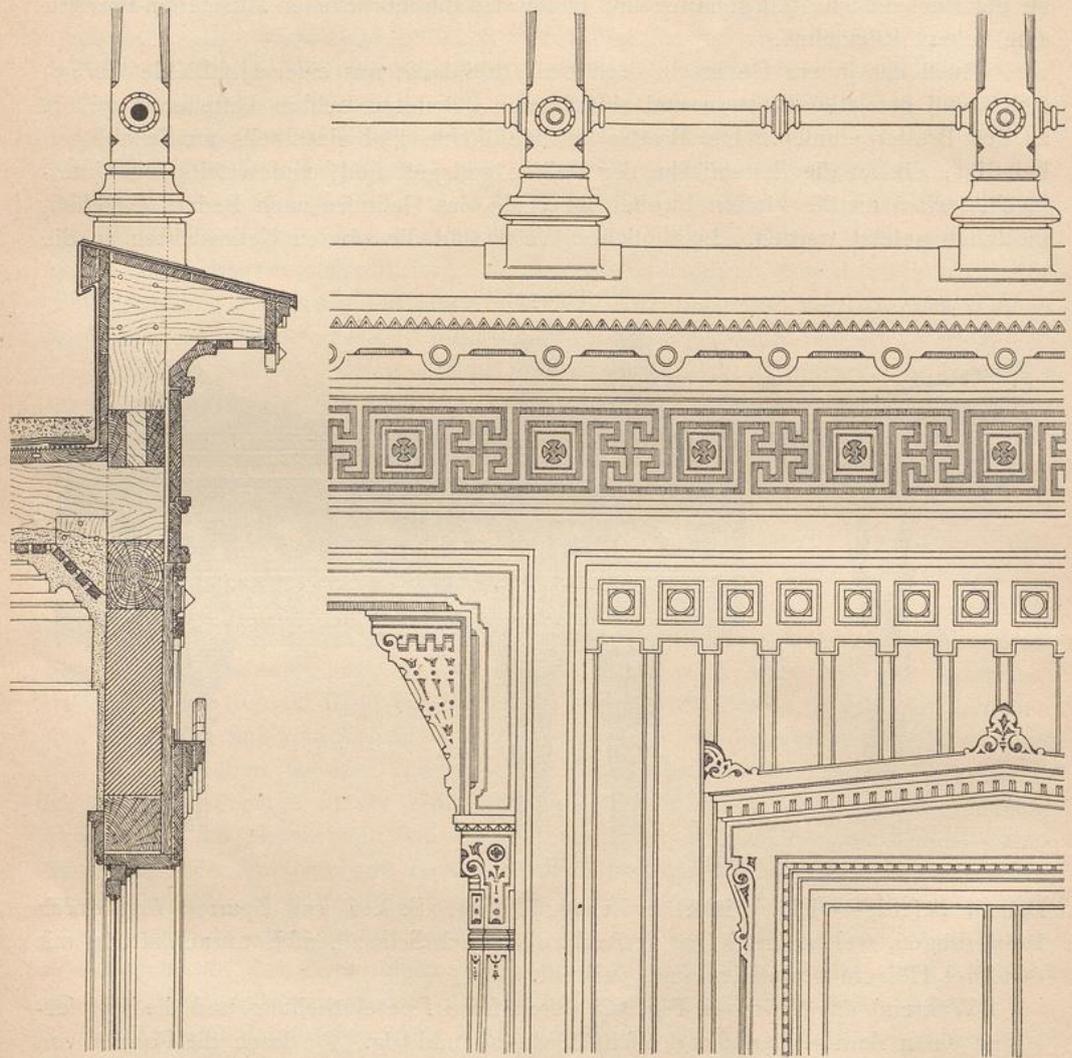
ca. 1/35 n. Gr.

Balken befestigt. Die Winkel zwischen Pfosten, Balken und Sparren sind durch Bretterbügen, welche im Gesims versteckt und durch Schwalbenschwanzanblattung mit den drei Hölzern verbunden sind, versteift.

Während das Gesims in Fig. 568 durch seine Frieseintheilung und die Tropfenleisten einen Anklang an die dorische Ordnung und Fig. 571 durch die Formen von Architrav, Confolenreihe und Kranzplatte einen solchen an die korinthische Ordnung darbietet, der auch noch in Fig. 569 fühlbar ist, gelangt in Fig. 572 der Charakter des Jonischen zur Geltung. Er liegt wieder in der Dreitheilung des Ganzen, in dem ungliederten, durch einen aufgemalten Mäander geschmückten Fries und in den Sculpturen der Glieder. Das Gesims eignet sich ebenfalls für polychrome Behandlung. Was die Construction betrifft, so ist das Kranzgesims als Bretterkasten an Bretterschablonen befestigt, die an die Seitenflächen der Freistützen angenagelt sind. Das Obergeschoß bildet eine offene Halle mit Holzcement-Fußboden; wie dessen Randbleche sich in die Verkleidung der Innenwand und Abdeckung des Gesimses

fortsetzen, geht aus der Zeichnung hervor. Um den Luftdurchzug zwischen den Balken herzustellen, den die Abdeckung mit Holzcement erfordert, ist die Schwelle der Oberwand an jedem Balkenfeld lothrecht durchlocht, eben so das Brett der Kranzplatten-Unterfläche.

Fig. 572.

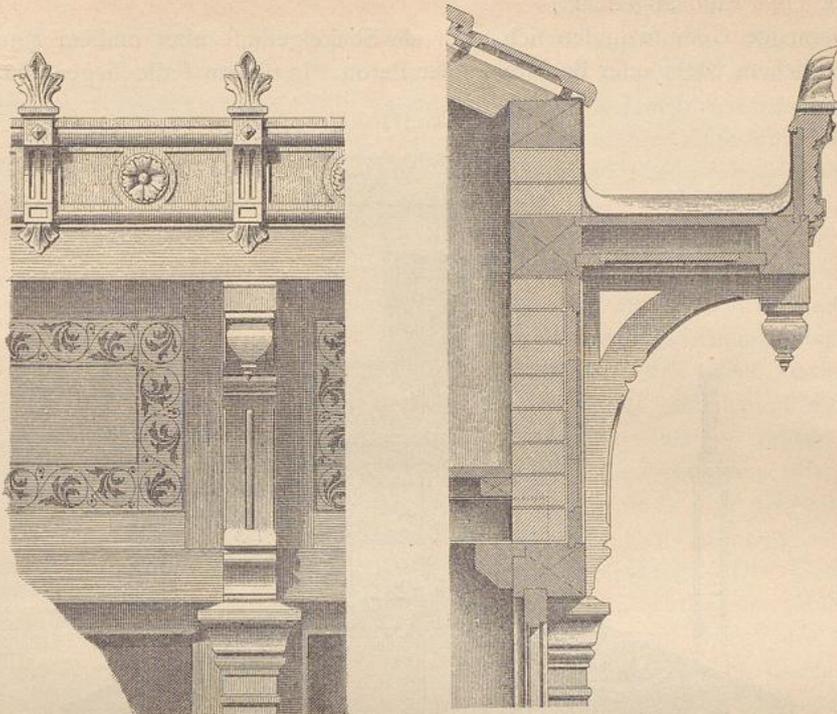


1/20 n. Gr.

Zu dieser Gruppe von Gesimsen, die gleich den Haufeinkranzplatten römischen Stils ihre Ausladung durch starkes wagrechtes Vortreten gewinnen, gehört auch Fig. 573¹⁶⁴⁾. Die Kranzplatte ist hier durch ein vierkantiges Zimmerholz gebildet und von stärkeren geschnitzten und durchbrochenen Holz-Consolen getragen; an ihrer Unterseite sind vierseitige, unprofilirte Füllungen durch gestemte Tafeln gebildet.

¹⁶⁴⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1868, Pl. 55.

Fig. 573.

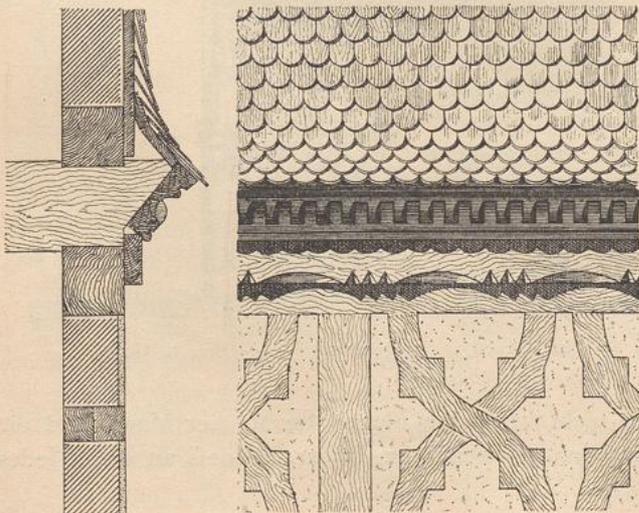
Vom Vogelhaus im *Jardin des plantes* zu Paris¹⁶⁴⁾. — ca. $\frac{1}{15}$ n. Gr.

Ueber der Kranzplatte erscheint eine lothrechte Terracotta-Wand mit Füllungen, Rosetten und hängenden Lifenen gegliedert; über ihre Befestigung siehe Kap. 22 (unter b, 5: Eingebettete Dachrinnen). Die Wandfelder zwischen den Confolen sind

ebenfalls gestemte Tafeln ohne Friesprofilirung, aber mit gemaltem Ornament geschmückt.

Ein Durchscheinen mittelalterlicher Stilformen ist in Fig. 574 zu erkennen; es liegt in dem geneigten Auskragen und der Profillinie des Gesimses, in den Bogenlinien und Zacken der Fafen, welche in den Nachbildungen des römischen Stils vermieden werden, und in den Nafen der mit rauhem Bestich ausgefüllten Fachwerkfelder. Das Gesims benutzt als Unterlage die abgescrägten Stirnflächen

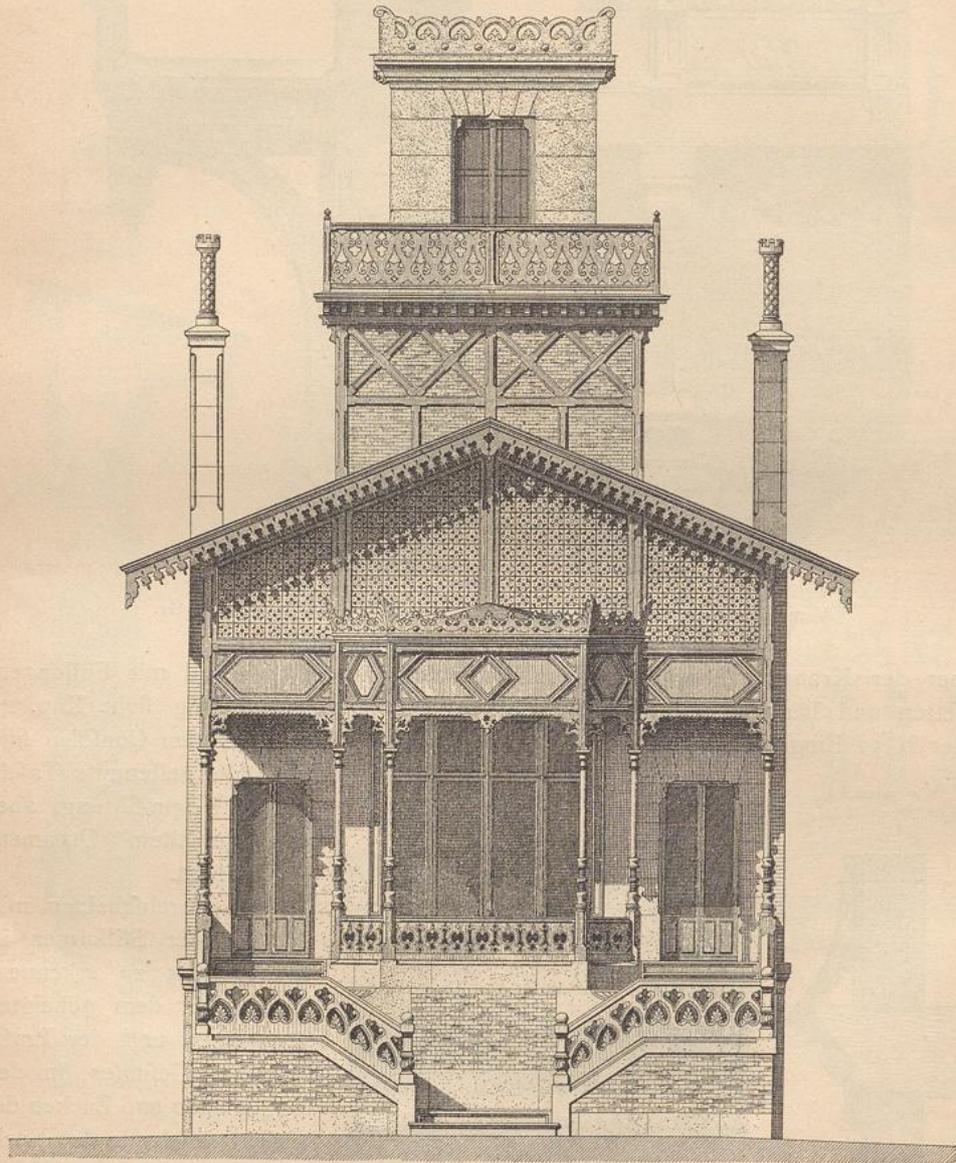
Fig. 574.

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

der Deckenbalken und ist durch ein concav cylindrisches Vortreten der Verschindelung der Oberwand abgedeckt.

Derartige Gesimse finden sich auch als Sockelgesimse über rauhem Mauerwerk aus natürlichem Stein oder Backstein oder Beton. In diesem Falle liegen die Balken

Fig. 575.



Vom Kaiserlichen Pavillon bei den Rennens zu Longchamps¹⁶⁵⁾. — $\frac{1}{100}$ n. Gr.

Arch.: Bailly & Davioud.

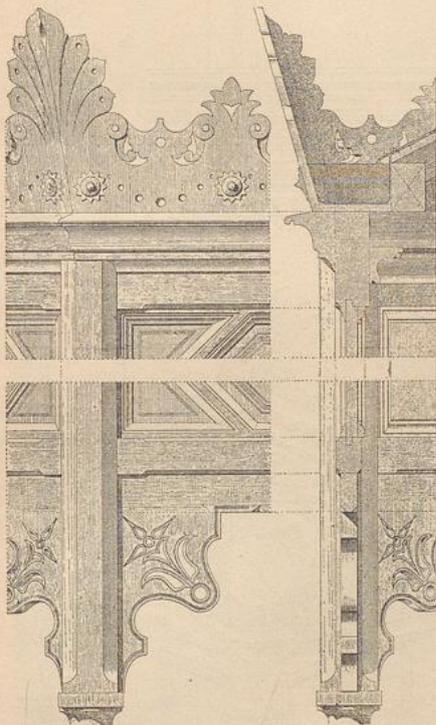
durch Vermittelung einer ausßen nicht sichtbaren Mauerlatte auf der Mauer und die lothrechte gefaste Leiste bedeckt den Oberrand der Mauer, so daß an dieser jedes Steingesims entbehrlich ist.

¹⁶⁵⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1868, Pl. 15, 18.

Hierher gehört ferner als noch einfachere Brettergefimsbildung in Gebäulhöhe das Verdecken der lothrechten, mit Ober- und Unterwand bündig stehenden Balkenfirnen und ihrer Zwischenräume durch ein wagrechtes, irgend wie profilirtes Brett oder stärkeres Holz ohne starkes Vortreten, an welches oben und unten entweder Putzflächen oder Bretterverschalungen anschließen, und welches, wie die Leiste in Fig. 581, mit Zinkblech abgedeckt sein kann. Tritt eine solche Gefimsleiste zwischen zwei Schindelwänden auf oder ist wenigstens die Oberwand eine solche, so wird die Leiste wie in Fig. 574 abgedeckt.

Ein sehr bezeichnendes Beispiel für die Gruppe der Brettergefimse ist durch Fig. 575 u. 576¹⁶⁵⁾ dargestellt. Es ist ein frei tragendes Hauptgefims und im

Fig. 576.

Einzelheiten zu Fig. 575¹⁶⁵⁾.

ca. 1/20 n. Gr.

Wesentlichen nur eine profilirte Leiste auf der Wandpfette mit Bekrönung durch ausgefägte Bretter und mit einem hohen gestemten Bretterfries zwischen Pfette und Riegel; seine Unterstützung findet es in Consolen, die an die Freistützen über deren Kapitell angefügt sind. Im Gegensatz zu den früheren Beispielen erscheint hier eine sehr geringe Ausladung. Die Gestaltung dieses Gefimfes läßt deutlich die Absicht erkennen, den Rang und Zweck des kleinen Mittelbaues als des kaiserlichen Warteraumes durch Anklänge an eine Zackenkrone fühlbar zu machen. Sie liegen eben in der schwachen Ausladung, in den Zacken und der vorgeneigten Wandfläche der Bekrönung, in den Rauten des bandartigen hohen gestemten Frieses. Sogar die Diamanten und Perlenreihen wollten wiedergegeben werden (Fig. 576). Trotz des bescheidenen Materials ist dieser eigenartige Versuch des Architekten als gelungen anzuerkennen.

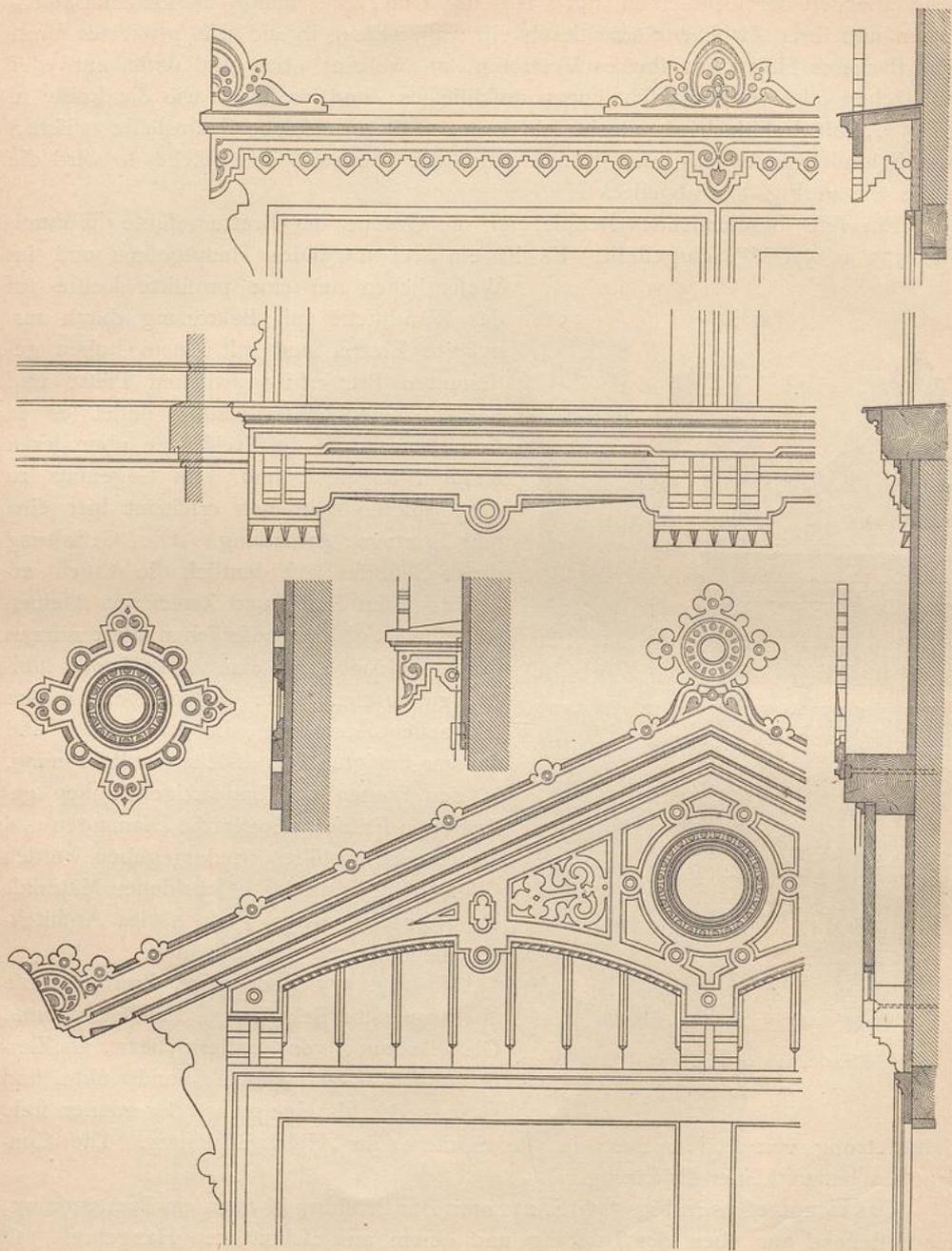
In Fig. 577 finden sich Brettergefimse als wagrechte Bekrönung, Fußbildung und Giebelkrönung von Fenstern, bzw. als Zierstücke für ausgezeichnete Wandpunkte, und zwar wieder als eine mehr oder minder freie

Uebersetzung von Steinmotiven in die Sprache der Holzbearbeitung. Die Construction bedarf keiner Erklärung.

Das Hauptgefims in Fig. 516 (S. 212) mit der Brüstung ist auch ein Brettergefims, nur bestehend aus eben der Brüstung und einem ausgeschnittenen Hängebrett mit Krönungsleiste und geneigtem Deckbrett. Zur Unterstützung der Ausladung sitzt wohl eine profilirte Leiste auf der Wandpfette oder den lothrechten Balkenfirnen.

Fig. 578 ist ein Traufgefims aus Brettern über Backstein-Rohbaumauerwerk; die Dachrinne liegt auf den Sparren hinter einem profilirten und bemalten Hängebrett, das senkrecht zu den Sparren mit Winkelbändern an sie befestigt ist. Die Bretter der Hohlkehle werden durch Schablonen aus zwei Brettstücken gehalten, die

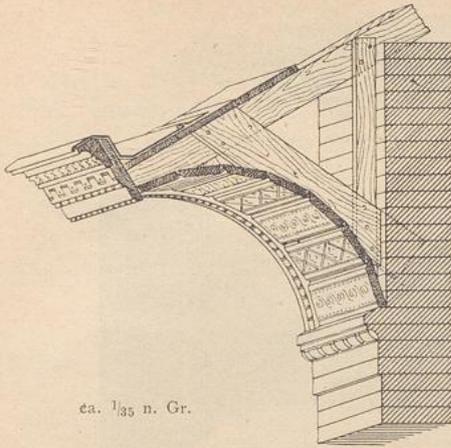
Fig. 577.



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

oben an die Sparren-Seitenflächen genagelt und unten in der Mauer verkeilt sind. Die Stöße der Kahlbretter, den Pfeileraxen des Haufes entsprechend, werden durch stärkere, gekrümmt aufsteigende, wenig vortretende Gesimsleisten vermittelt, in welche die Bretter eingepundet sind.

Fig. 578.



Brettergesimse sind die Brüstungen derselben Abbildung.

Fig. 579 a.



Zu Fig. 579 b 166).

e) Randbildungen von Bretter- oder Schindelwänden und von Dachflächen.

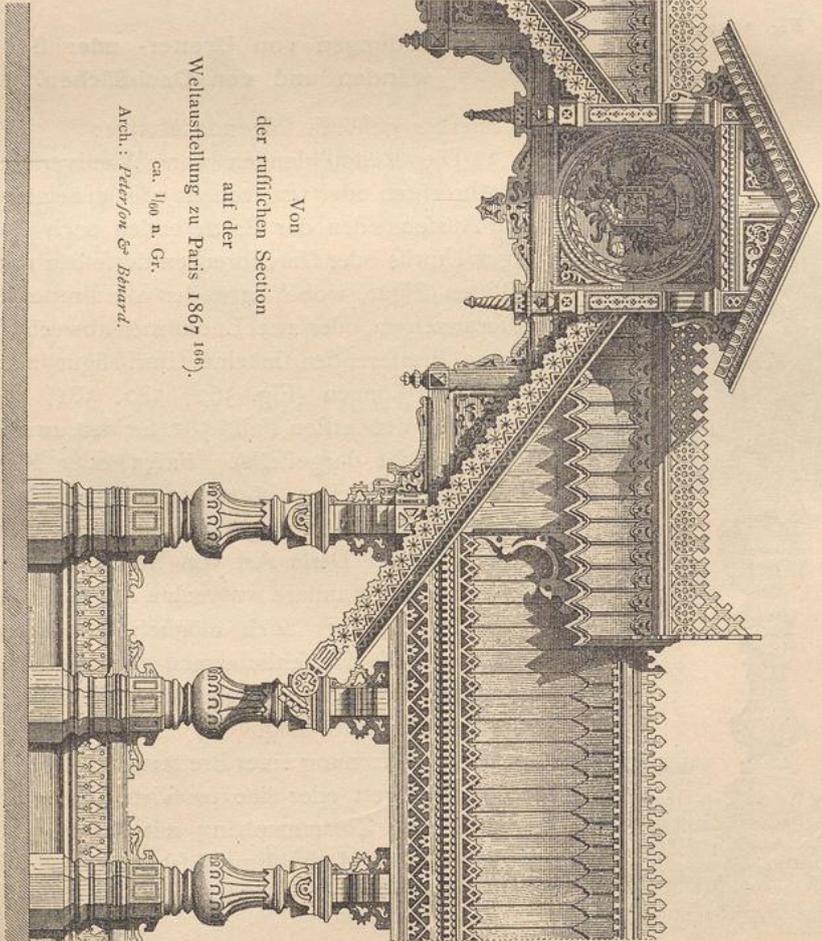
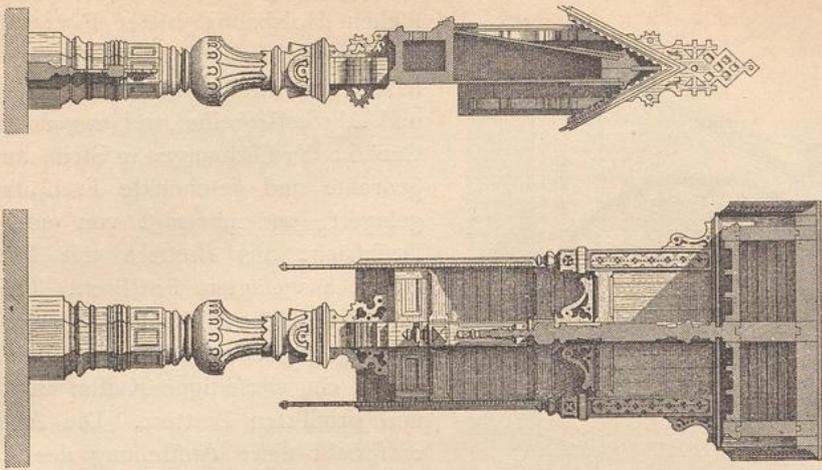
Hierher gehören folgende Motive:

1) Die Randbildungen von Wandverschalungen mit lothrechten oder wagrechten oder geneigten Fugen durch Ausschneiden der Bretterenden nach einem gefälligen Umriss oder Durchbrechen derselben nach einer gefälligen Figur, wobei entweder alle Bretter dieselbe Endform zeigen, oder zwei Endformen abwechseln, oder mehrere Bretterenden in eine Umrissfigur zusammengefaßt sein können (Fig. 562, 580, 581, 579, 516 [S. 212] für den ersten Fall, 582 für den zweiten; der dritte ist nicht dargestellt). Fasen oder Kehlungen solcher Bretterflächen hören gewöhnlich in einiger Entfernung von den Fugenenden auf, wie bei den Zimmerhölzern. Diese Art von Randauszeichnung ist am häufigsten für untere wagrechte Ränder lothrechter Verschalungen, aber auch möglich für deren obere Ränder, eben so für seitliche und geneigte Ränder bei wagrechten und geneigten Fugen der Bretter, endlich für radiale Fugenstellung.

2) Die Bekrönung einer Bretterwand durch ein ausgefägtes Zierbrett oder eine profilirte oder geschnitzte Zierleiste ohne Zusammenhang mit der Fugenbildung der Wand. Das Motiv ist auf fußbildende und seitliche Ränder übertragbar.

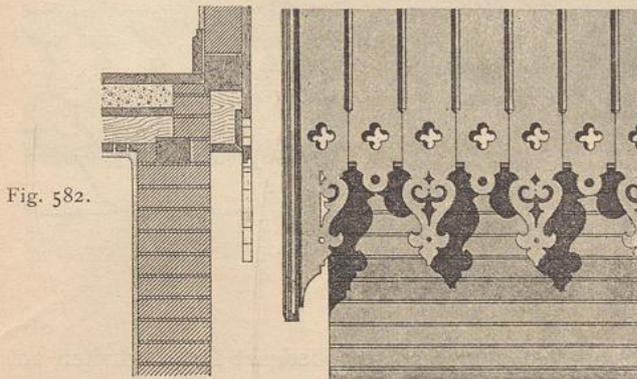
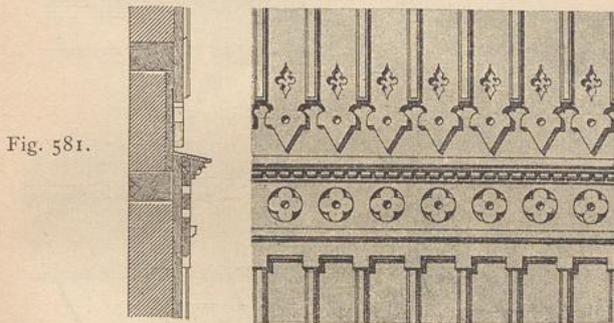
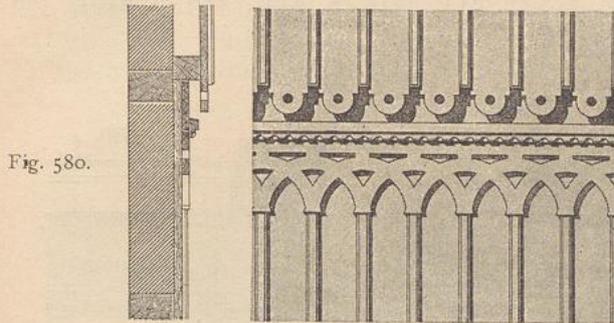
166) Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1868, Pl. 42, 43.

Fig. 579 b.



Von
der russischen Section
auf der
Weltausstellung zu Paris 1867 (1868).
Arch.: *Peterfon & Bhard.*
ca. 1/60 n. Gr.

3) Das Auflösen der Fugenleisten einer Wandverschalung in eine gerade oder geschweift ausgechnittene krönende oder fufsbildende Leiste oder in ein breiteres Brett mit oder ohne ausgefägte Figuren, mit oder ohne aufgesetzte gekahlte oder geschnitzte Gesimsleisten, mit oder ohne gedrehte oder geschnitzte Knäufe, als wagrechte Randbildung oder ansteigend als Rand einer Giebelwand (Fig. 512, S. 208, u. 555, S. 243). Zuweilen bilden die Fugenleisten selber noch friesartige Streifen unter dem Zierbrett durch Einziehen wagrechter und geneigter Stäbe, die eine Reihung regelmäsig geformter Felder bilden (Fig. 572, S. 262). Im Inneren ist das Motiv auch auf Verschalungen mit wagrechten Fugen als lothrechte oder geneigte Randbildung anwendbar.



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

die foeben unter 1, 2 u. 3 beschriebenen Randbildungen auf die Säume der Verschalungen anwendet. Das Vortreten der Oberwand wird durch wagrechte Querleisten erreicht, die auf deren Fachwerk geschraubt oder genagelt werden. Ein Beispiel bietet Fig. 580.

Müssen aus irgend welchen Gründen beide Verschalungen in derselben loth-

rechte unter dem Zierbrett durch Einziehen wagrechter und geneigter Stäbe, die eine Reihung regelmäsig geformter Felder bilden (Fig. 572, S. 262). Im Inneren ist das Motiv auch auf Verschalungen mit wagrechten Fugen als lothrechte oder geneigte Randbildung anwendbar.

Wo eine Bretterwand zu hoch ist, als dafs die im Handel vorkommende Bretterlänge ausreichen würde, also wo zwei Wandverschalungen über einander gesetzt werden, muß schon zur Vermeidung der schädlichen wagrechten Hirnholzfuge eine Art von Gesimsbildung Platz greifen, sei es auch nur durch Einschalten eines geeignet profilirten, vorspringenden (eichenen) Querstabes zwischen den Schalbrettern, da eine ungeschützte Hirnholzfuge ein starkes Anfaugen des Wassers und baldiges Zugrundegehen der Bretterenden zur Folge hätte. Gewöhnlich benutzt man aber dieses Aufeinandersetzen zweier Bretterflächen zu einem weiter gehenden Schmuck der Wand, indem man die obere etwas über die untere vortreten läßt und

rechten Ebene stehen, so läßt sich die ungeschützte Hirnholzfrage mit einer Zinkblechabdeckung der Querleiste vermeiden, etwa nach Fig. 581.

4) Ausgefägte Bretter als Auszeichnung der Firmlinien von Bretter-, Schindel- und Schieferdächern. Auszeichnung von Dachspitzen durch gedrehte oder gefchnitzte Stangen in Holz mit oder ohne Beifügung von umrifs bildenden Zierbrettern. Verzierung der Schneelatten am Fuß von Dachflächen durch Ausfagen des oberen Randes nach einem gefälligen Umrifs, der in der Erscheinung des Traufgesimses mitwirkt. Einige Motive sind in Fig. 518 (S. 214), 542 (S. 234), 559 (S. 249), 579 (S. 268), 589 u. 593 zu finden.

Fig. 583.

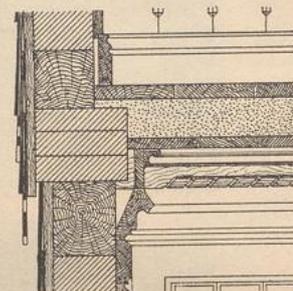
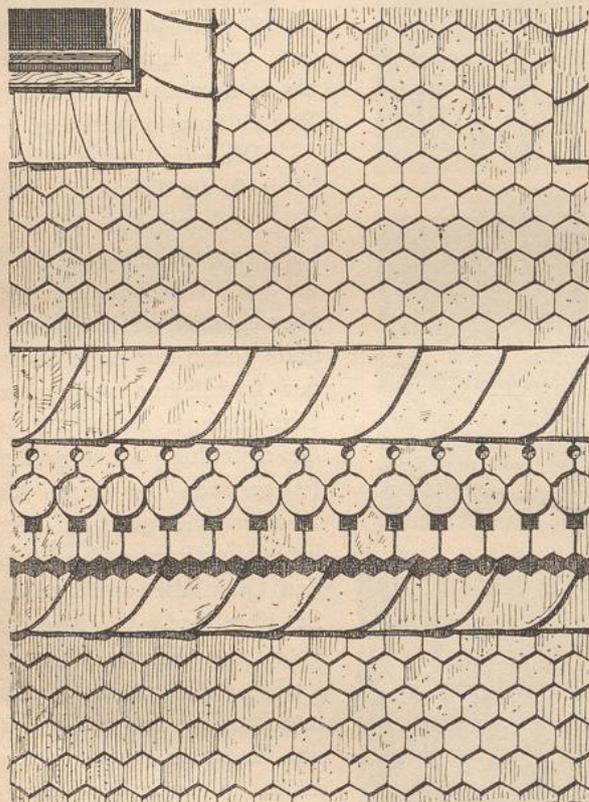
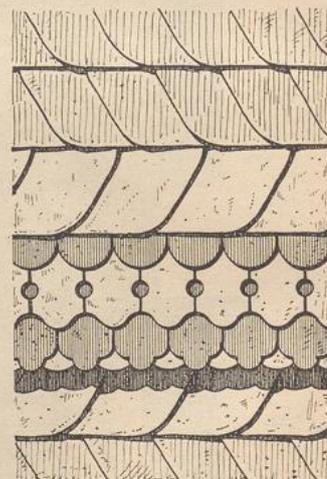


Fig. 584.

Motive aus Goslar. — $\frac{1}{20}$ n. Gr.

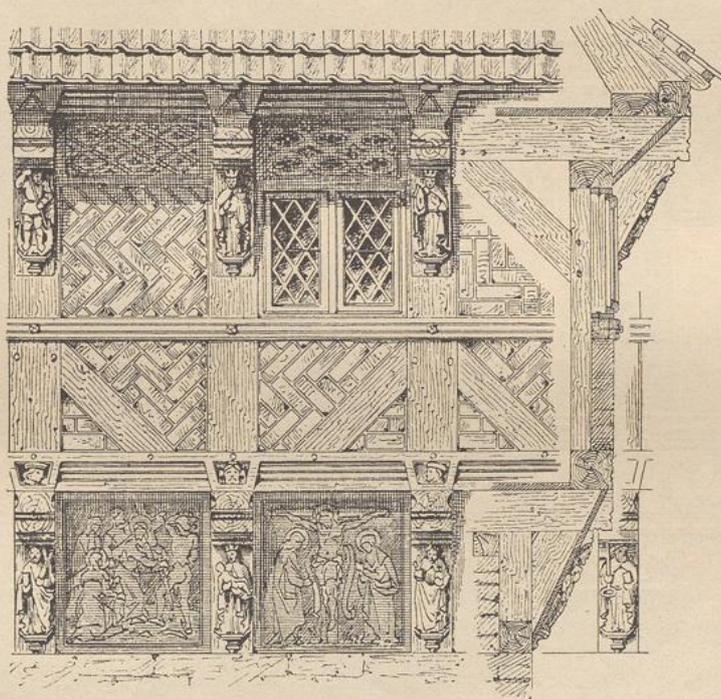
178.
Schindel-
und
Schiefer-
flächen.

5) Bretterwände, die mit Schindeln oder Schiefeln bedeckt sind, erhalten am Oberrand gewöhnlich Auszeichnungen durch Sparren- oder Balken- oder Brettergesimse oder auch nur durch ausgefägte Bretter oder profilirte Zierleisten, wie sie oben unter 2 genannt wurden. Die seitlichen Ränder als Ecken des Haufes bleiben meist ohne Schmuck, können aber ebenfalls durch solche Bretter oder Zierleisten ausgezeichnet werden unter Auflösung derselben in das Krönungsgesims, oder man theilt die Fläche regelmäÙig damit ein, wie in der Backstein-Architektur mit Lifenen. Die unteren Ränder können aber des Wasserablaufes wegen solche plastische Zier-

formen, wenigstens im Freien, nicht aufnehmen und sind dann auf Linien- und Farbmuster der Bedeckung selber beschränkt. Jene bestehen für Schindeln gewöhnlich in der Wahl einer anderen Umrisslinie der Schuppen für einen Streifen bestimmter Höhe, z. B. einer Umrisslinie mit concaven Bogen, anstatt der convexen, oder mit concaven Seiten des auspringenden Winkels anstatt der Geraden (Motive, durch welche sich allerdings der Saum nur wenig von der übrigen Wandfläche unterscheidet), oder auch in der Wahl größerer Schuppen für eine Schicht oder mehrere.

Kräftigere Ziermittel gewinnt man durch einen Gegensatz der Farben der Schindeln, der entweder durch verschiedene Holzarten oder durch verschiedene Oelfarbenanstriche zu erzielen ist. Es wird hierbei ein Saum mit einer Höhe von 3 bis

Fig. 585.

Vom Trinitatis-Hospital zu Hildesheim ¹⁶⁷⁾. — $\frac{1}{50}$ n. Gr.

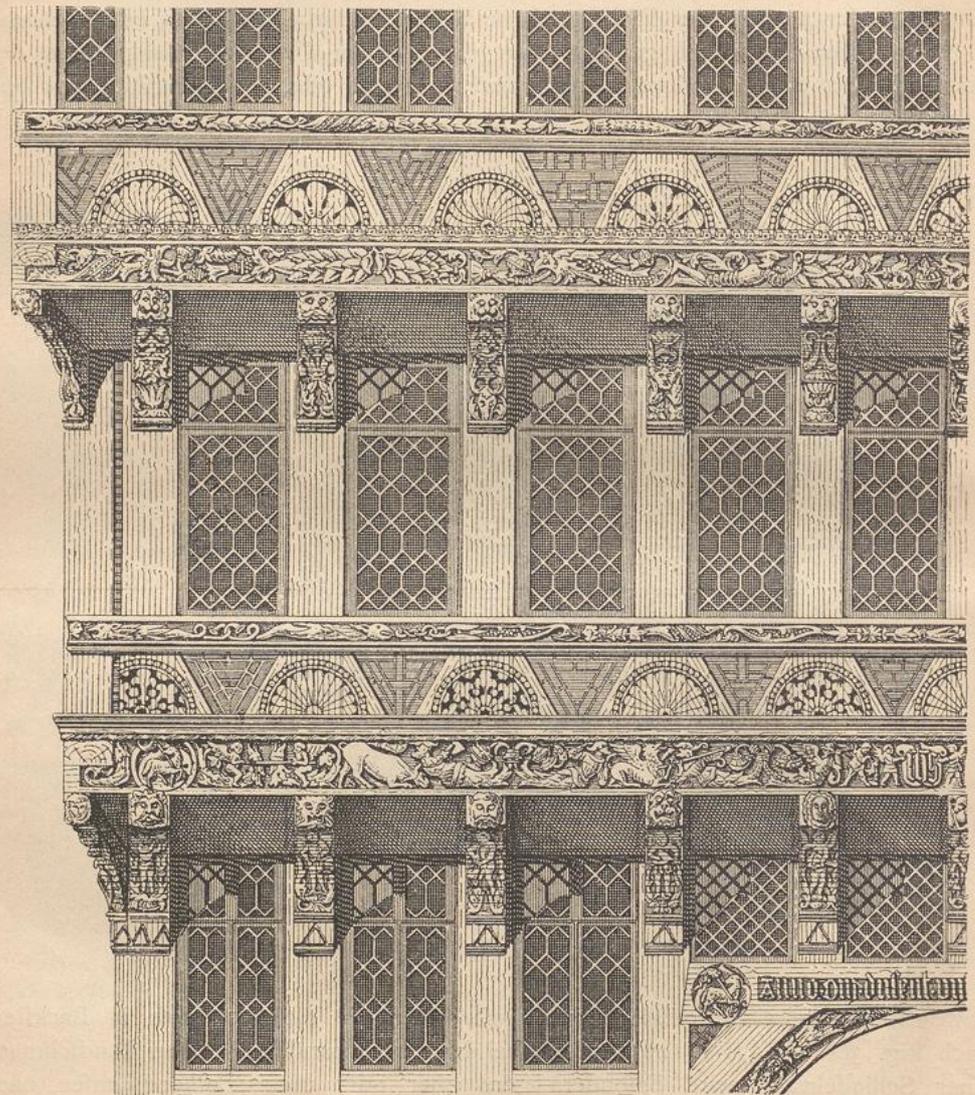
etwa 12 Schindelreihen gebildet und dieser ganz wie die Bandriefe in Backstein nach Fig. 366 (S. 37) in zwei oder drei Farben behandelt. Dieser Randschmuck einer Schindelwand wird besonders gern über oder unter Balkengefimsen nach Fig. 561 u. 562 (S. 251) beigezogen und erhöht deren Wirkung erheblich; aber auch unter Hauptgefimsen, über Sockelgefimsen und an lothrechten Rändern ist er verwerthbar. Mit einer Lafur verschiedenfarbiger Holzarten oder durchsichtigem, leicht gefärbtem Anstrich erreicht er eine recht feine Wirkung.

Bei Schieferbekleidung der Wand sind, abgesehen vom Anstrich, die Ziermittel im Wesentlichen dieselben. Ein reicheres Motiv für dieses Material zeigt Fig. 583;

¹⁶⁷⁾ Facf.-Repr. nach: CUNO & SCHÄFER, a. a. O.

dabei ist durch Vortreten der Oberwand und Ausbrechen des seitlichen Randes bestimmter Schiefer eine hübsche Schattirung erzielt. In Fig. 584 ist auch für Schiefer ein Gegensatz der Flächen beigezogen und durch helle und dunkle Steine ein Farbmuster gebildet.

Fig. 586.



Vom Knochenhauer-Amtshaus in Hildesheim¹⁶⁸⁾. — ca. $\frac{1}{50}$ n. Gr.

f) Gefimse mit gedrehter und gefchnitzter Arbeit im Holzbaufstil.

179.
Verhältnis
der
Form zur
Construction.

Die reicheren gefchnitzten und gedrehten Formen in Holz entfernen sich eben so weit vom vierkantigen Zimmerholz und der ebenen Brettfläche, wie die feineren Terracotten vom rechteckigen Backstein oder einfachen Formstein, und wie durch

¹⁶⁸⁾ Facf.-Repr. nach: LACHNER, C. Geschichte der Holzbaukunst in Deutschland. Bd. I. Leipzig 1887. S. 65.

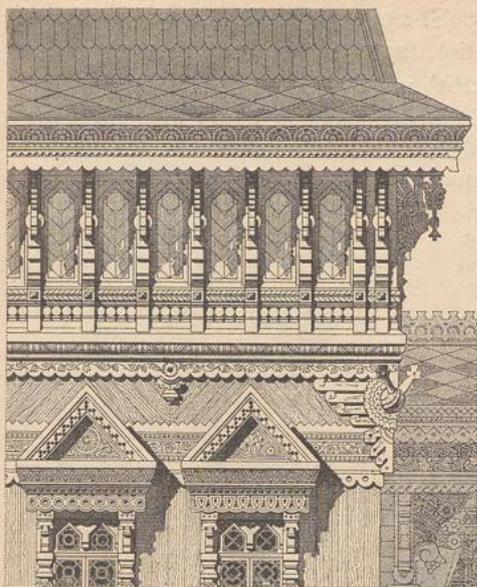
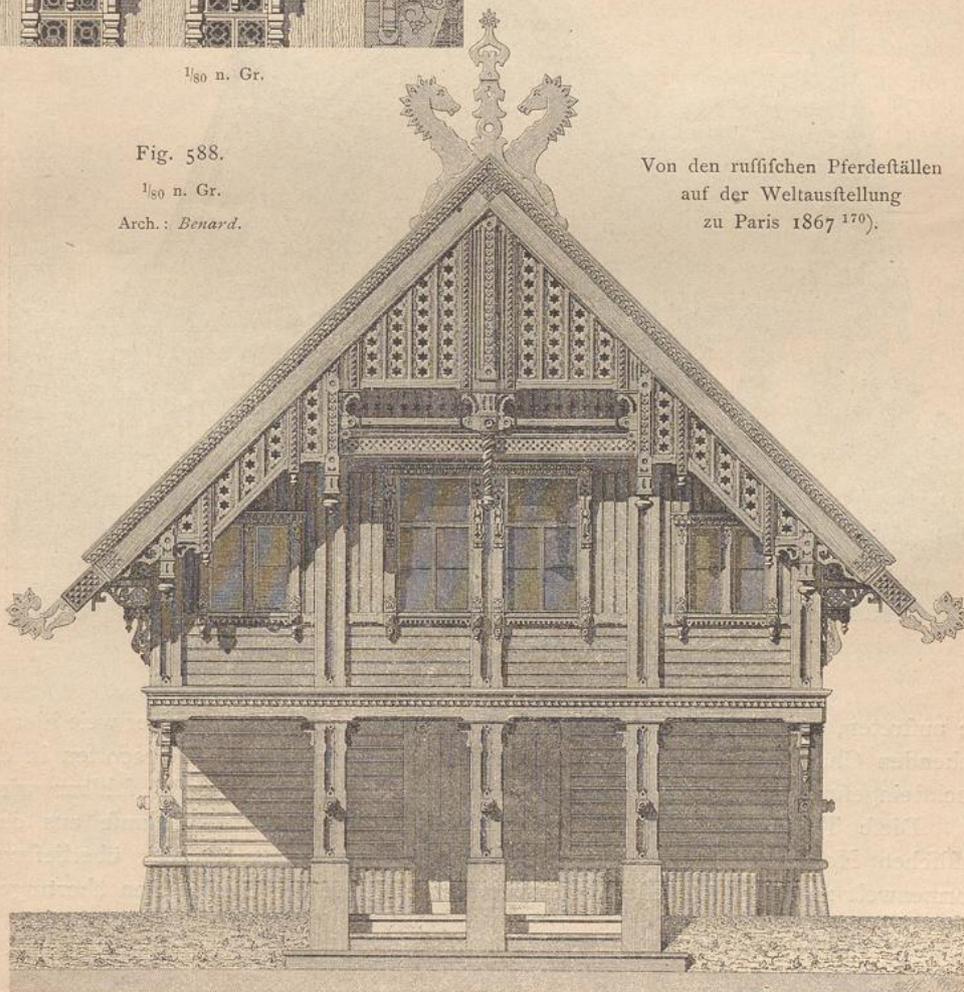
Fig. 587¹⁶⁹⁾. $\frac{1}{80}$ n. Gr.

Fig. 588.

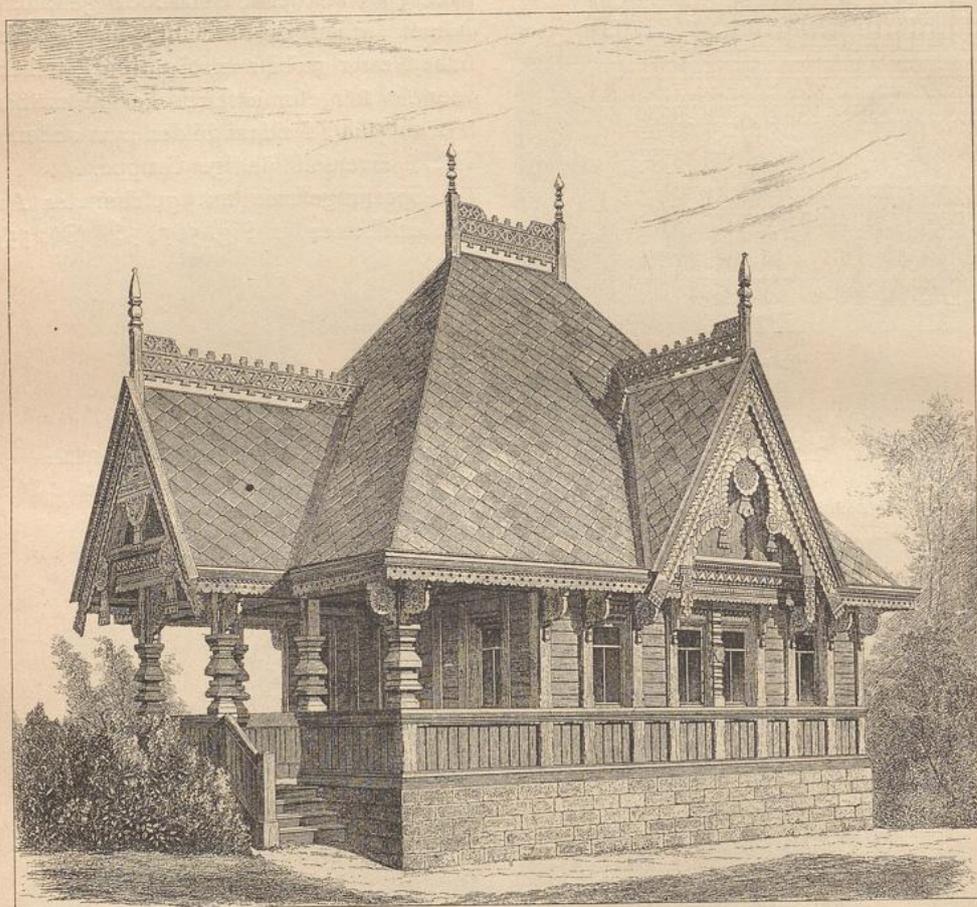
 $\frac{1}{80}$ n. Gr.Arch.: *Benard.*

Von den russischen Pferde­
ställen
auf der Weltausstellung
zu Paris 1867¹⁷⁰⁾.

589, 524 (S. 220), 518 (S. 214), 579 (Giebel, S. 268), 287 (S. 86) u. 288 (S. 87); Balkengesimse in Fig. 586, 566 (S. 255), 565 (S. 254), 585, 564 (S. 254), 588, 164 (S. 46), 287 (S. 86), 288 (S. 87), 245 (S. 69), 258 (S. 71), 263 (S. 71) u. f. w.; Brettergesimse in Fig. 579 (S. 268), 571 (S. 261) u. 587¹⁶⁹⁾.

Da die geschnitzten Formen von den Constructionslinien kaum oder nicht mehr abhängig und daher auf den strengen oder freien Anschluss an überlieferte ornamentale Stilrichtungen angewiesen sind, so verleihen sie auch den Gesimfen, an welchen

Fig. 589.

Russisches Haus (Isbau) auf der Weltausstellung zu Paris 1878¹⁷¹⁾.

Arch.: Koppelt.

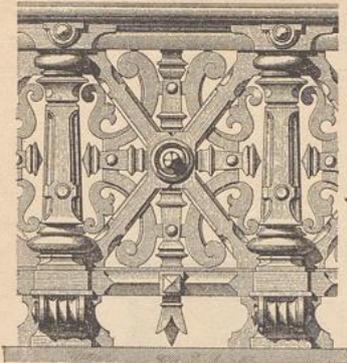
sie auftreten, einen über den reinen Constructionstil mehr oder weniger weit hinausgehenden Charakter, ganz wie mit dem Einfügen ornamentaler Terracotten in ein Backsteingefims immer ein Hinneigen zu einem historischen Baustil fühlbar wird.

Diese Thatfache lehren in erster Linie die ausgewählten Gesimse aus dem russischen Holzbaustil. Hier treten überall die Züge einer älteren, überlieferten Formenwelt zu Tage, entweder auf unverwischte Motive der Construction übertragen,

¹⁶⁹⁾ Facf.-Repr. nach: *Encyclopédie d'arch.* 1885, Pl. 627.

¹⁷⁰⁾ Facf.-Repr. nach: NORMAND, a. a. O., Pl. 55.

¹⁷¹⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1879, Pl. 38-46.

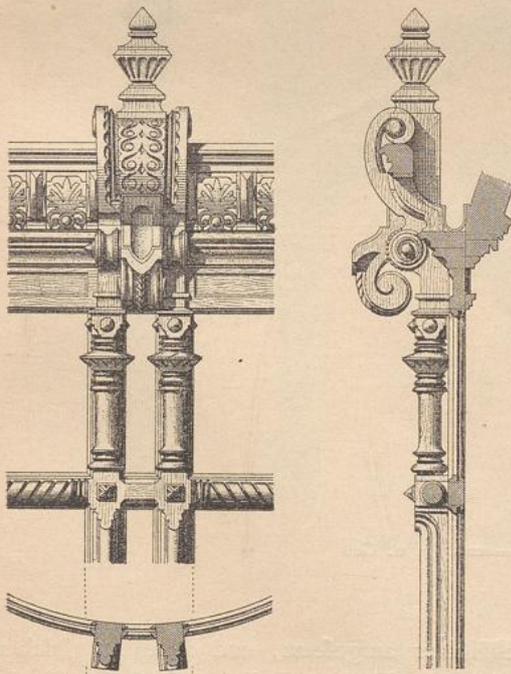
Fig. 590¹⁷²⁾

Zu Fig. 593. — ca. 1/20 n. Gr.

wie etwa in Fig. 588 u. 589, oder sie stärker zurückdrängend, wie in Fig. 579 (Giebel) oder endlich ganz ohne Benutzung einer constructiven Grundlage erfunden, so daß die Construction nur der historischen Bautilform einen Körper zu schaffen hatte, wie in Fig. 579 (Traufgesims und Stützen) u. 587. Die erstgenannte Verwerthung des Ueberlieferten gestaltet sich besonders ansprechend in Fig. 588¹⁷⁰⁾ u. 589¹⁷¹⁾; es ist hier schon mit geringen Zuthaten historischer Motive zu den Constructionslinien ein bedeutendes, stilvolles Gepräge erreicht, das den reinen Constructionstil weit hinter sich läßt.

Der russische Holzbaustil tritt übrigens nicht immer mit geschnitzten Formen auf; er umschließt auch eine einfachere Richtung, in welcher nur ausgefägte Arbeit und gemalte, rein geometrische Ornamente mit lebhaften Farben-Contrasten auf dem Grund eines hellen Holzes als Gestaltungsmittel verwerthet sind.

Die Verbindung überlieferter Motive mit den aufrecht erhaltenen Constructionslinien erscheint auch in Fig. 287 (S. 86) u. 288 (S. 87). Sie sind Giebelgesimse und zeigen das früher beschriebene Flugbrett durch ein geschnitztes Gesims mit aufgesetzter Meereswelle und reichen Firft- und Traufblumen ersetzt; eben so haben die Streben unter den Pfettenköpfen geschnitzten Flächenschmuck erhalten. Hierdurch ist ein eigenartiger, freier Holzbaustil entstanden, in welchem zwar nicht überlieferte Holzformen, wohl aber Hauftein- und Terracotta-Motive durchscheinen, ähnlich wie in Fig. 523 (S. 219) u. 571 (S. 261). Dasselbe gilt für die Balcon-Gesimse in den zwei oben genannten Abbildungen.

Fig. 591¹⁷³⁾.

Zu Fig. 593. — ca. 1/25 n. Gr.

Selbständige Gesimse mit geschnitzter und gedrehter Arbeit, in welchen keine constructive Grundlage die Formen mitbestimmt hat und zu welchen, abgesehen von ihrer Eigenschaft als Brettergesimse, auch die oben genannten russischen Beispiele in Fig. 579 (Traufbildung) u. 587 zu rechnen wären, bieten Fig. 166 (S. 46), 168 (S. 46), 239 bis 241 (S. 68), 590, 591, 592, 593¹⁷²⁾, ferner die meisten Wandgesimse im Blockhausbau, wofür Beispiele in Fig. 594¹⁷³⁾. Sie benutzen zumeist das in der Höhe der inneren Balkenlagen sich ergebende geringe Vor-

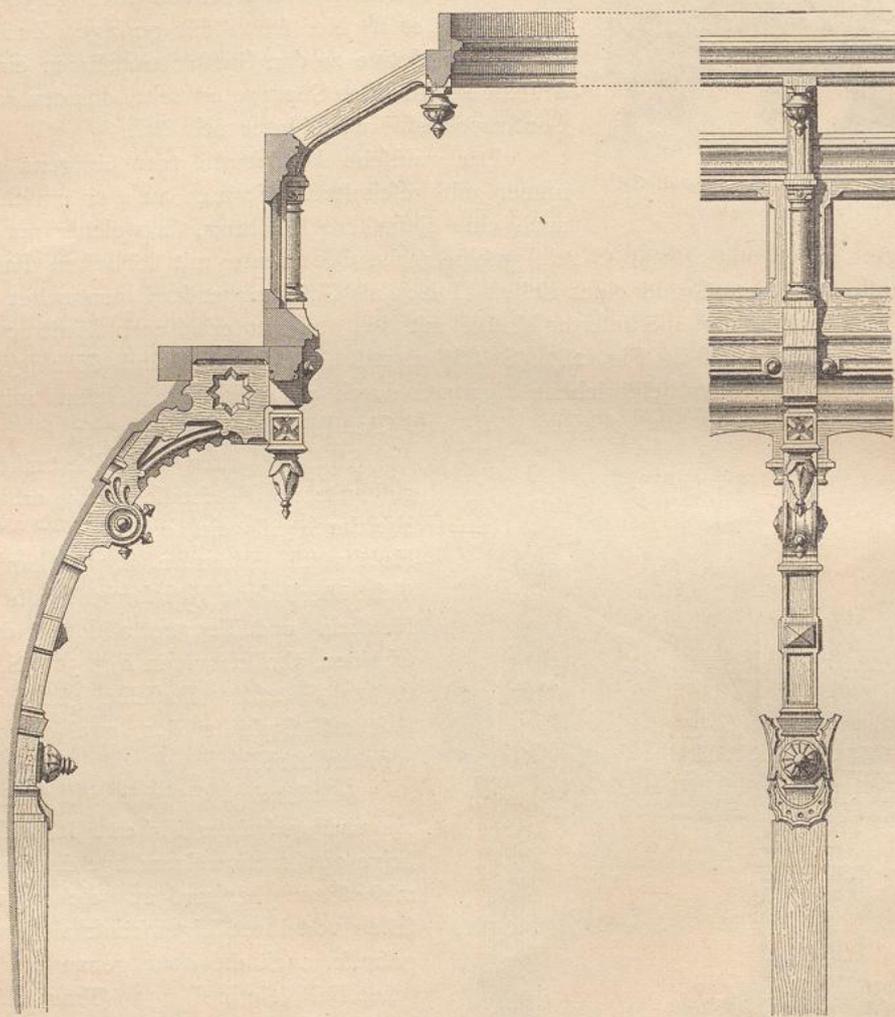
180.
Gesimsformen
ohne
Verwerthung
der
constructiven
Grundlage.

¹⁷²⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1881, Pl. 37.

¹⁷³⁾ Facf.-Repr. nach: GLADBACH. *Der Schweizer Holzstyl.* Darmstadt 1868. Bl. K. I.

treten eines Holzes über das darunter liegende zum Anschnitzen von Reihungen mit Confölnchen, Bogen und mannigfaltigen anderen Motiven an die Kante; auch zwischen den Rändern eines Holzes finden sich oft durch geringes Zurücksetzen des Grundes oder Kerbschnitt leichte Zeichnungen erzeugt. In Brüstungshöhe der Fenster werden

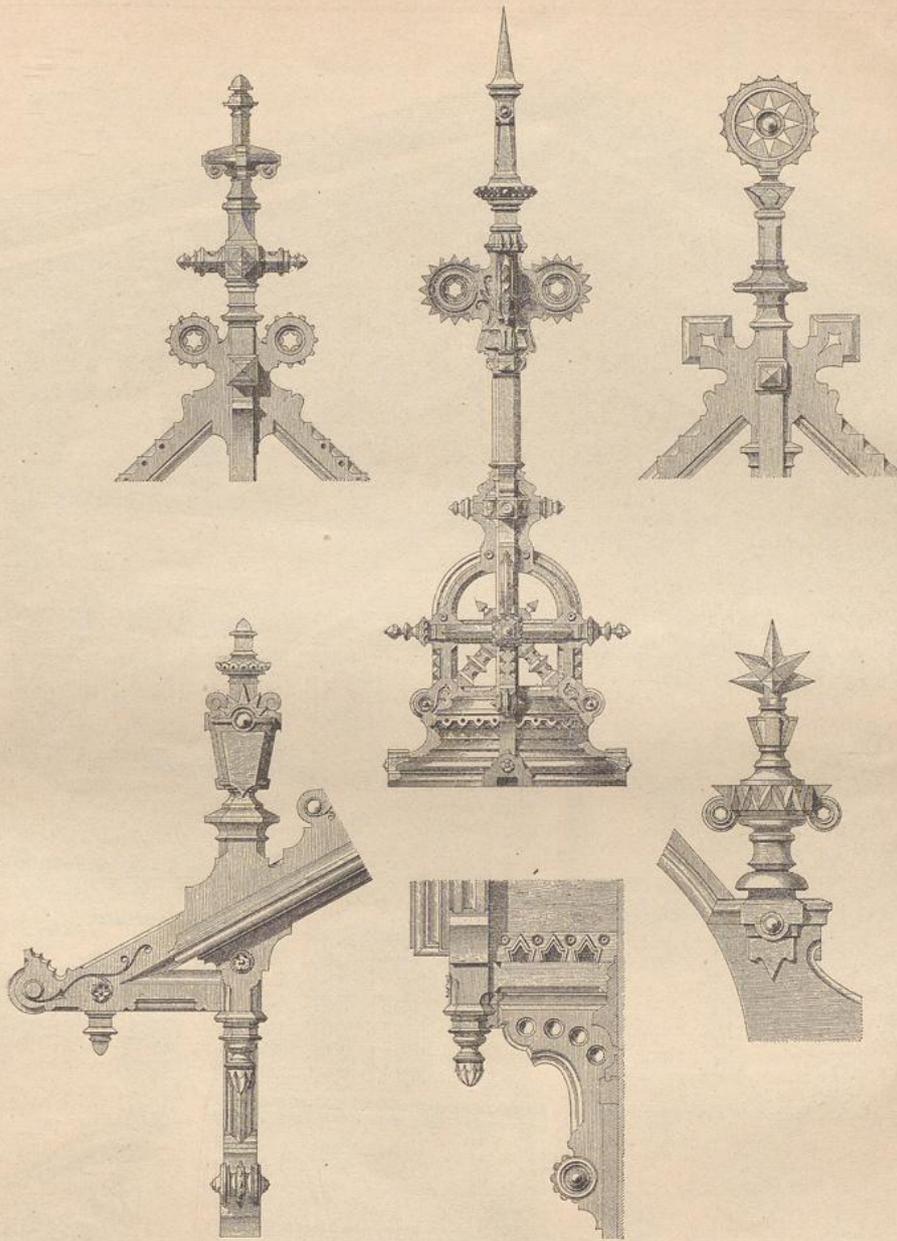
Fig. 592 ¹⁷²⁾.



Zu Fig. 593. — ca. $\frac{1}{25}$ n. Gr.

zum Zweck der Gefimmbildung wagrechte Hölzer aufgesetzt, und diese in gleicher Weise behandelt. Uebrigens sind auch reicher geschnitzte Balkengefimfe im Blockhausbau möglich und bei einigem Vortreten der Oberwand leicht zu ansprechenden Architekturteilen zu gestalten, wie z. B. die Gefimfe nach Fig. 564, 565 (S. 254) u. 566 (S. 255) u. a. auch dem Blockbau angehören könnten.

Fig. 593.



Von einem Pavillon auf der Weltausstellung zu Paris 1878¹⁷²⁾.

ca. $\frac{1}{50}$ u. $\frac{1}{35}$ n. Gr.

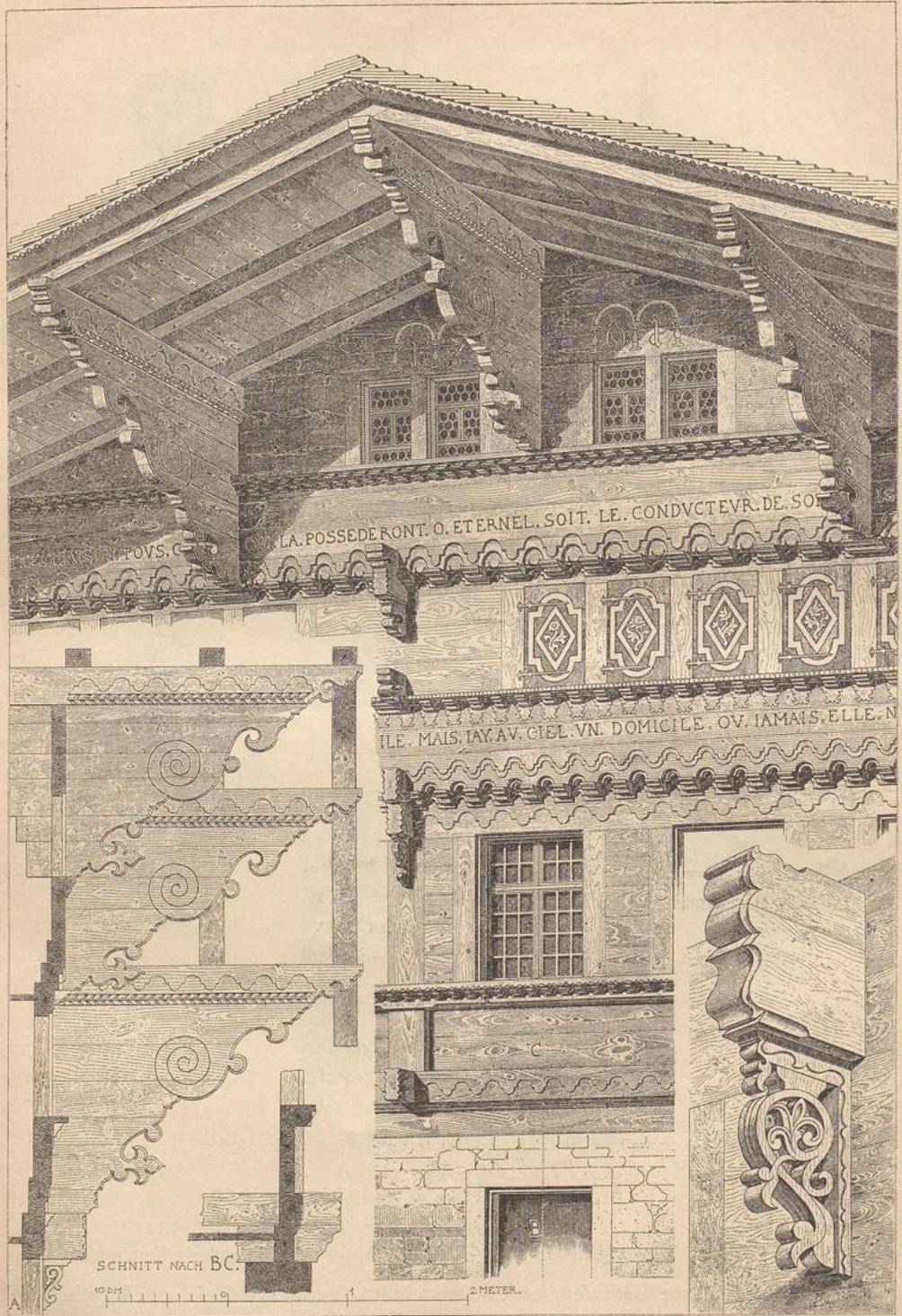
Arch.: *Waafer & Bouleux*.

g) Aeufsere Holzgefimfe als Nachbildung von Hautteinformen.

Derartige äufsere Gefimfe werden von einem strengeren Geschmacksurtheil mit Recht getadelt, weniger in ihrer Eigenschaft als Vorpiegelung eines edleren Materials durch ein geringeres, als wegen der Formveränderungen, die sie früher oder später

181.
Wagrechte
Gefimfe.

Fig. 594.



Vom Schulhaus zu Rougemont 173).

erleiden und durch welche der Eindruck der verkündeten Architektur hier weit empfindlicher gestört wird, als bei Formen im Holzbaustil. Auch sorgfältige Unterhaltung und regelmässige Wiederholung des Oelfarbenanstriches nach je 2 bis 3 Jahren kann ein geringes Verdrehen der Bretter und Leisten oder ein Oeffnen der Gehrungsfugen nicht hintanhaltend, und jede scharfe Sonnenbeleuchtung läßt solche Mängel grösser erscheinen, als sie sind, so dafs die Störung gerade dann am gröfsten wird, wenn ein echtes Material die höchste Wirkung erreichen würde. Diese Thatfachen schaffen aber aus bekannten Gründen die Ausführung solcher Gesimse nicht aus der Welt; daher mufs die Constructionslehre von ihnen reden. Als Beispiele zur Darstellung ihrer allgemeinen Züge seien zunächst genannt Fig. 597 u. 601.

Die grösseren ebenen Flächen derartiger Gesimse werden aus Brettern kastenartig zusammengesetzt mit oder ohne Falze oder Spunde mit Nut, und auf diese Flächen die gehobelten Gesimsleisten genagelt, die der vorgeschriebenen Profilierung entsprechen. Architrave und Frieße sind einfache gehobelte oder profilirte Tafeln, durch Einschubleisten gegen das Werfen geschützt oder als gestemmte Arbeit hergestellt; häufiger werden übrigens diese Gesimsstücke auch bei hölzernen Kranzgesimsen in Putz gezogen oder gegossen. Als Gurtgesimse erscheinen solche Brettergesimse wohl nur an Fachwerkbauten, welche die Stein-Architektur nachahmen; sie werden dann durch rauhe Querschablonen aus Brettern, die in das Innere des prismatischen Kastens gesetzt sind, versteift und finden ihren Halt an den Zimmerhölzern der Wände mit Hilfe von Bankstiften oder angeschraubten Winkelbändern. Als Hauptgesimse treten sie aber auch über gemauerten Aussenwänden auf, besonders dann, wenn die Mauerstärke des letzten Geschosses die gewünschte Ausladung an einem massiven Gesims nicht mehr gestatten oder die früher beschriebenen künstlichen Hilfsmittel erfordern würde. Die Unterlage, auf welcher hier die Brettergesimskasten genagelt werden, bilden entweder die Balken- oder Sparrenköpfe unmittelbar, indem sie entsprechend nach loth- und wagrechten Ebenen abgeschnitten werden, oder es sind auch noch auskragende Bretter an die Seitenflächen der Zimmerhölzer genagelt oder geschraubt, welche nach unten die Schablonen des Gesimses bilden, oder endlich, es sind als solche eigene Gestelle aus Zimmerhölzern oder Brettern fachwerkartig zusammengesetzt und mit den Sparren und Dachbalken, bezw. den Wandpfosten oder der Mauer durch Eisentheile verbunden, auch wohl in die Mauer hineinstechend angeordnet und im Inneren mit den Dachhölzern in einen unverschieblichen Zusammenhang gebracht. Diese Schablonen sollen in Entfernungen von 0,8 bis 1,1 m gesetzt sein.

Die wasserdichte Abdeckung dieser Gesimse, so wie auch der unter d genannten Brettergesimse im Holzbaustil, geschieht mit Zinkblech Nr. 13, das am Vorderrand die Holzkante um 1 bis 3 cm überragt und durch aufgenagelte Haften oder besser Randstreifen aus verzinktem Eisenblech in derselben Weise gehalten wird, wie bei den Haufstein- oder Putzgesimsen mit Blechabdeckung. Der innere Rand des Deckbleches wird bei Gurtgesimsen auf massiver Mauer in die nächste Lagerfuge gesteckt und darin verkeilt; für Gurtgesimse auf Fachwerkwänden zeigt Fig. 601 die Befestigung des inneren Blechrandes. Bei Hauptgesimsen ist dieser am Traufbrett aufgebogen und angenagelt.

Rosetten und Consolen werden in Gyps- oder Cementgufs oder als gebrannte Thonschalen an die Holztheile des Gesimses (meist nur die Bretter der Kranzplatten-Unterfläche) hinaufgeschraubt und Consolen ausserdem am Unterrande gut unterstützt;

Fig. 595.

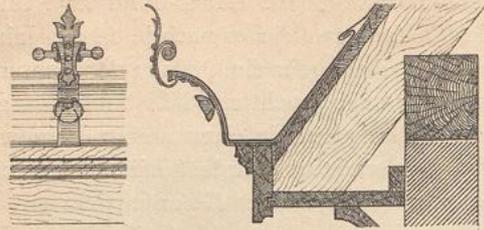
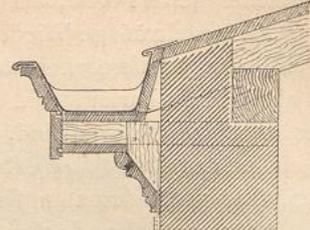
 $\frac{1}{15}$ n. Gr.

Fig. 596.

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

die hieraus entstehende Belastung ist bei der Bestimmung der Holzabmessungen im Auge zu behalten, eben so die Zerbrechlichkeit von Gyps-Consolen bei der Wahl ihrer Formen und Befestigungsweise. Schwerere Consolen und Rosetten erfordern unbedingt Mutterschrauben. Eierstäbe, Blattstäbe und andere sculpirte Glieder, als Gyps- oder Cement-Gußstücke den gehobelten Gesimsleisten der tragenden Glieder eingefügt, werden einfach aufgenagelt und bei größerem Querschnitt mit Holzschrauben befestigt; ihre Verwendung ist aber nur unter der Kranzplatte, nicht in deren krönenden Gliedern zulässig. An der Unterfläche einer größeren Kranzplatte werden die Bretterfugen sehr leicht sichtbar; man macht sie zuweilen minder störend, indem man sie durch Fasen der Bretterkanten verstärkt; ganz vermeiden lassen sie sich durch Einsetzen gestemmter Tafeln in die Deckenfelder zwischen den Consolen; man erreicht hierdurch außerdem eine Annäherung an die römische Cassettenbildung in der Kranzplatten-Unterfläche.

Consolen-Gesimse finden sich auch derart, daß die Köpfe der Dachbalken (oder

der Stichbalken eines Kehlbal-kendaches mit Kniestock) die Consolenreihe bilden, wozu sie im Steincharakter einfach profilirt und wohl auch etwas geschnitzt sind.

Fig. 597.

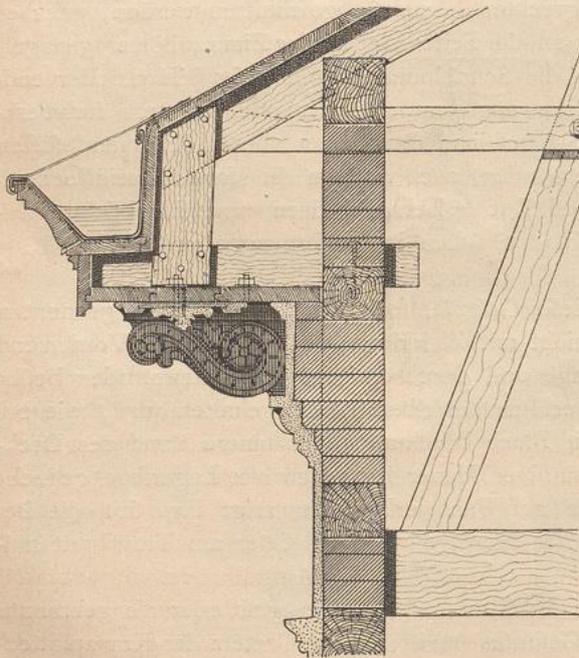
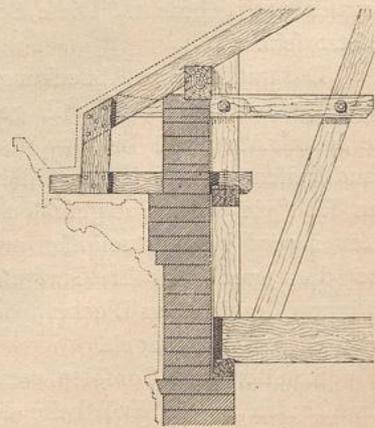
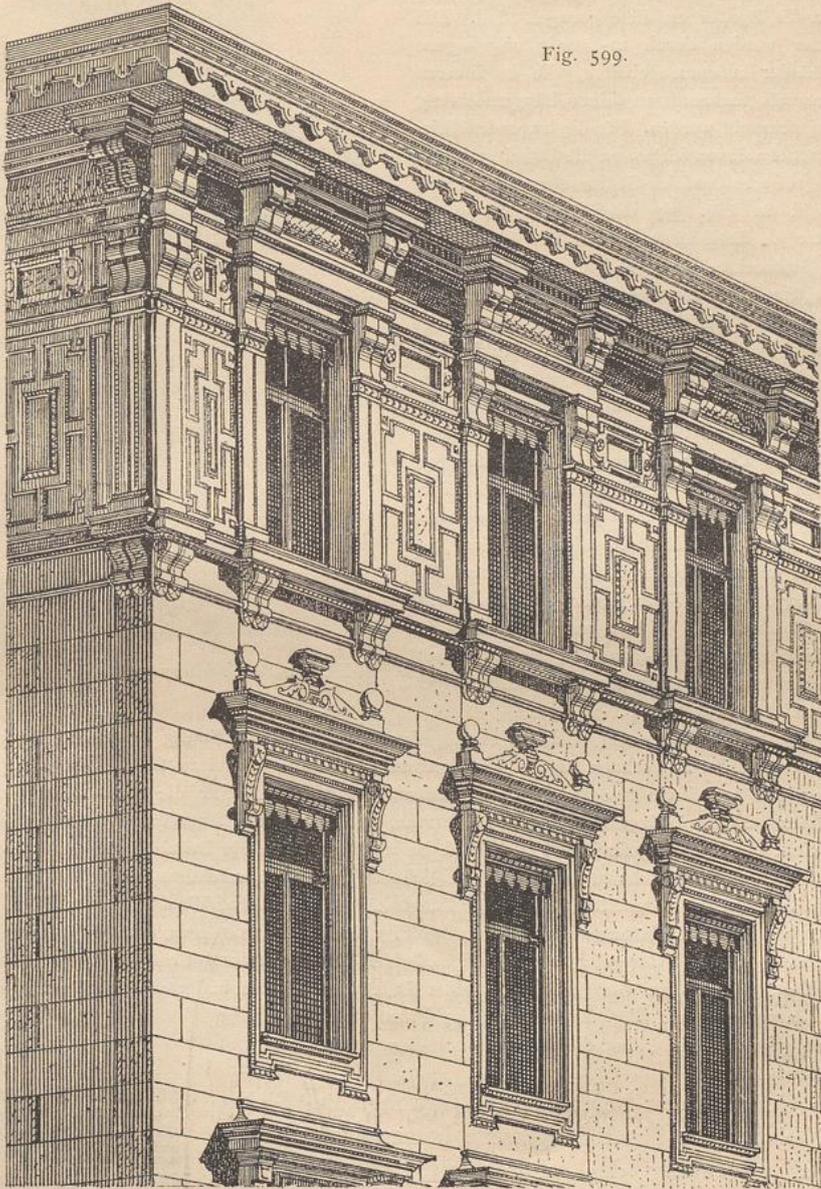
 $\frac{1}{20}$ n. Gr.

Fig. 598.

 $\frac{1}{40}$ n. Gr.

Ueber dem Kranzgesimskasten fitzt die Rinne, sei es aufgehängt an den Sparrenköpfen oder an Auffchüblingen über den Sparrenköpfen mit Hilfe der Rinnenträger und an der Vorderfläche verkleidet mit einem Rinnleiften aus Zink oder verzinktem Eifenblech, der das oberfte Gefimsglied darstellt, sei es als Zinkblech-Canal eingebettet

Fig. 599.



Von einem Wohnhaus-Umbau zu Stuttgart.

Arch.: Göller.

in einem Kasten aus Brettern, der durch die in seinem Inneren liegenden, aus Flacheisen abgebogenen Rinnenträger zusammengehalten und dessen äußeres aufrechtes Brett als Rinnleiften des Gesimses ausgehobelt ist. Auch noch andere Verbindungsweisen der Rinne mit dem Gesims kommen vor.

Im Folgenden sind die gewählten Beispiele nach ihren Einzelheiten besprochen.

In Fig. 595 sind die Gefimsbretter unmittelbar an den Sparren genagelt, wogegen in Fig. 596 wagrechte Dübel in Entfernungen von etwa 80 cm eingemauert und die Bretter an diese genagelt sind. Die Rinnenbretter werden durch \sqcup -förmig abgebogene Flacheisenbänder zusammengehalten, die im Inneren des Brettercanals senkrecht zu seiner Längsrichtung verfenkt angeschraubt werden. Für die tragenden Glieder sind Brettschablonen seitlich an die Dübel genagelt.

Ein größeres Confolen-Gefims über einer Fachwerkwand ist in Fig. 597 dargestellt. An jedem Sparren sitzt als Rücklehne der Bretter ein Gestell aus einem lothrechten Brett und einem wagrechten Zimmerholz, das innen an einen Wandriegel geblattet und genagelt ist. Die Kranzplatten-Unterfläche besteht aus drei gefalzten Brettern, und an diese sind die Gyps- oder Cement-Confolen mit je zwei Mutterschrauben aufgehängt, wozu zwei wagrechte Flacheisenstäbe quer liegend in die Confolen einzugießen sind. Bei kleinen Confolen genügt neben dem inneren Auflager das Aufhängen durch eine Mutterschraube, welche die Gyps-Confolen der ganzen Höhe nach durchbohrt. Zwischen den Confolen ist eine gestemmte Tafel mit Gyps- oder Cement-Rofette an die Bretter gehängt. Die Unterglieder und Zwischenflächen der Confolen sind in Putz hergestellt, eben so Fries und Architrav. Die Variante für das Unterlager desselben Gefimses auf massiver Mauer ist in Fig. 598 dargestellt und bedarf keiner Erklärung.

Fig. 599 u. 600 bieten ein reicheres Hauptgefims derselben Art. Streng genommen ist es übrigens zu den Sparrengefimsen zu rechnen, indem die Sparren ein wenig von aussen sichtbar sind und auch die Traufbildung mit gezacktem Hängebrett dem Holzbaustil entspricht. Nur die Auszeichnung des Oberandes der Wand ist ein Holzgefims mit Hausteinformen, und seine große Ausladung verdeckt größtentheils die Unteransicht des Sparrengefimses. Fig. 599 ist im unteren Theile als Durchschnitt durch das Fenster und gegen oben als Durchschnitt am Pfeiler gezeichnet; sie macht ersichtlich, daß Bretter und Gyps-Confolen an Gestellen aus einer Strebe und einer Zange hängen, welche an Wandpfette und Fensterpfosten, bezw. an ein wagrechtes Holz unter den Sparren befestigt sind. Fig. 600 giebt Durchschnitte der unteren Fensterbekrönung und des Gurtgefimses darüber; in beiden Fällen bestehen die Confolen aus Gyps.

Die Construction eines Gurtgefimses als eines Kastens aus glatten und profilierten Brettern mit Zahnschnittleiste darunter macht Fig. 601 ersichtlich; Fries und Halsglieder darunter sind geputzt. Die Eisen, die das Gefims halten, wiederholen sich an jedem Wandpfosten.

Wo Gefimse der besprochenen Gattung am Giebel auftreten, bietet ihre Herstellungsweise keinen wesentlichen Unterschied gegenüber den wagrechten. Die Unterlage für die Kranzplattenbretter erzielt man bei etwas größeren Ausladungen durch wagrechte Sparrenstiche, die vom ersten inneren Sparren ausgehen und über die Wand oder Mauer vorkragen; sie werden in Entfernungen von etwa 1 m gelegt und nehmen entsprechendenfalls für die unteren Gefimstheile Bretterschablonen auf, die einerseits an ihre Seitenflächen genagelt, andererseits an der Mauer oder Fachwerkwand

Fig. 600.

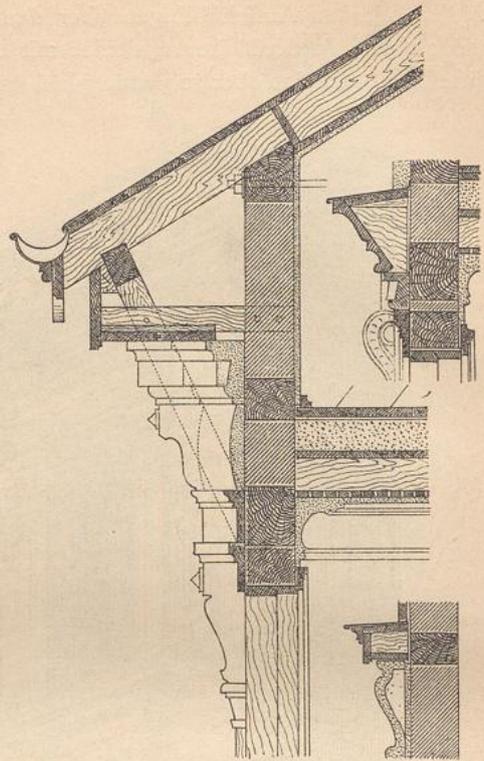
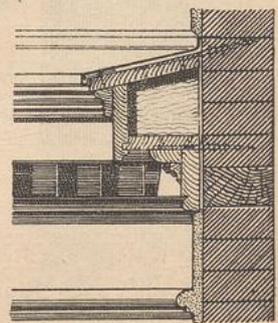
Einzelheiten zu Fig. 599. — $\frac{1}{25}$ n. Gr.

Fig. 601.

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

182.
Giebel-
gefims.

Fig. 602.

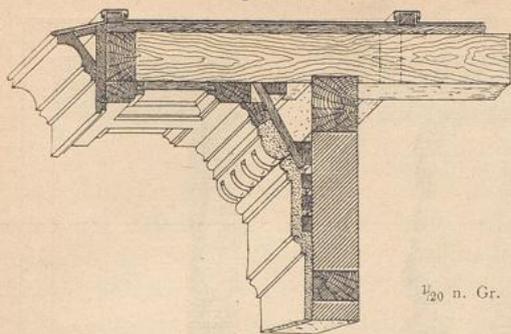
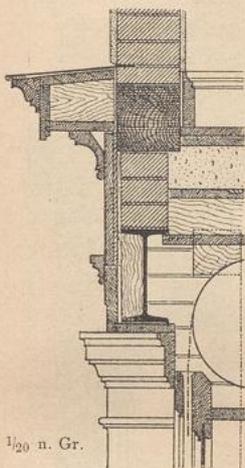
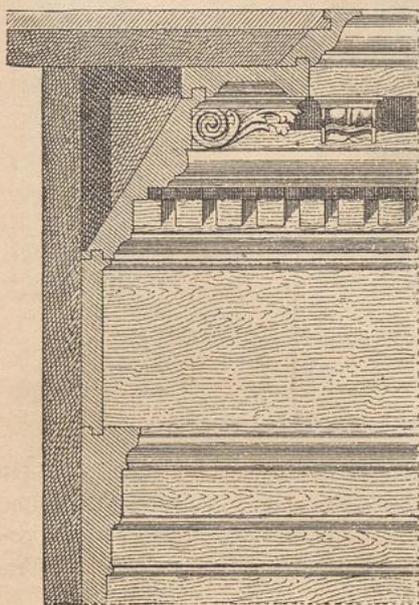


Fig. 603.

Fig. 604¹⁷⁴⁾.

unverschieblich befestigt sind. Fig. 602 bietet den Durchschnitt eines solchen Gesimses senkrecht zum Giebelrand, wobei als zugehöriges Traufgesims Fig. 597 vorausgesetzt ist. An der Giebelecke bildet sich ein ziemlich verwickeltes Zimmerwerk als Unterlage der Gesimsbretter und Leisten. Anstatt des Holzinneleisters in Fig. 602 erscheint — wenn das Traufgesims eine Blech-Sima erhalten hat — ein solcher in Zink- oder Eisenblech als oberstes Gesimsglied des Giebels und eine Rinne dahinter, die ihr Wasser am Fuß in die Traufrinne abgiebt, und bei kleinen Gesimsen findet sich endlich (im Zusammenhang mit einer Form der Traufrinne etwa nach Fig. 595) der Rinneleiste in Eisenblech, zuweilen allein über die Bedachung hinausragend, genagelt auf den Rand der Verschalung, mit Wasserfalz für den Anschluß der Bedachung und mit aufgelötheten Schutzkappen über den Nagelköpfen.

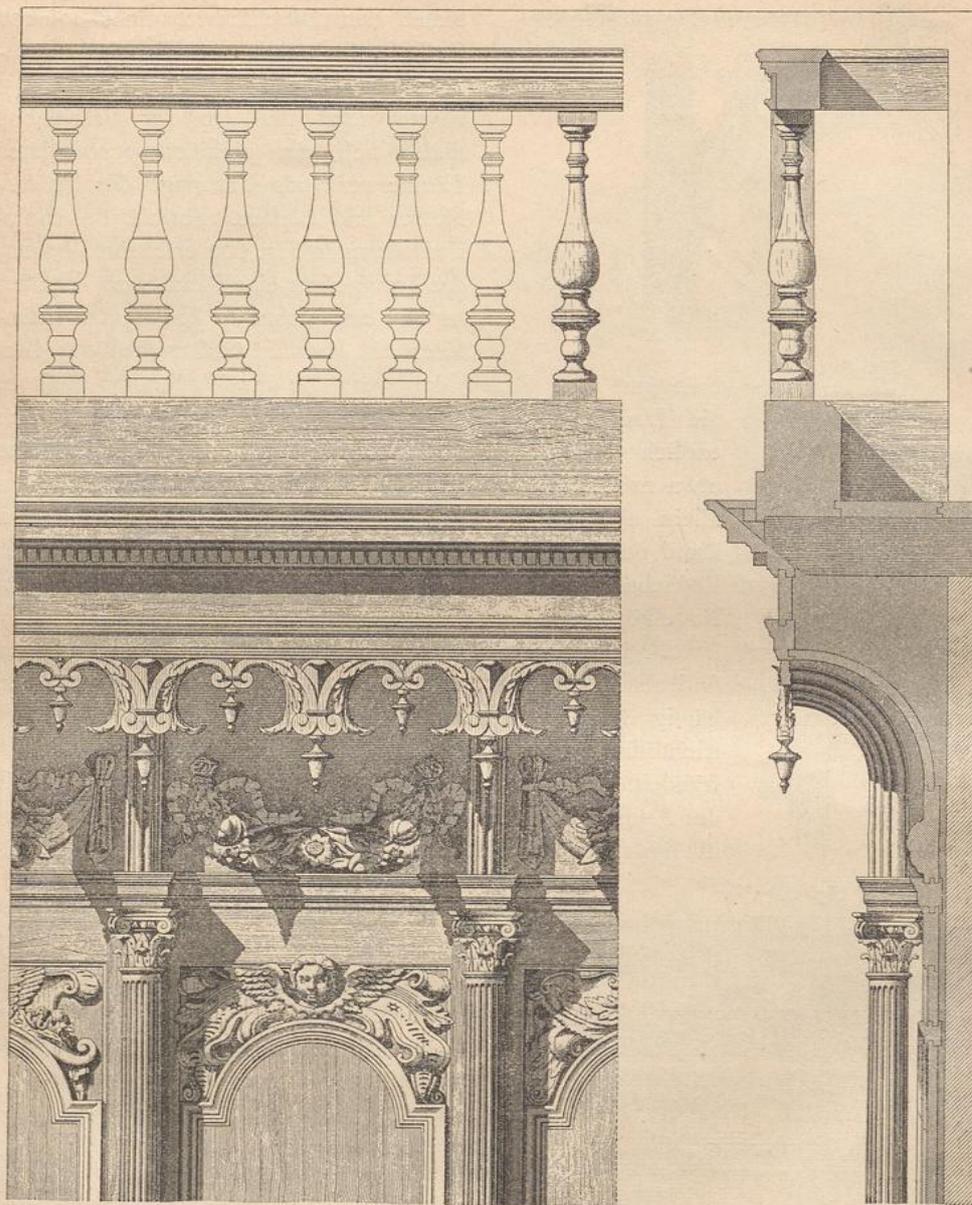
Frei tragende äußere Holzgesimse mit Hautform sind als Verkleidung von Holzbalken oder Eisenträgern sehr häufig über Schaufenstern, Einfahrten und anderen großen Lichtöffnungen in Fachwerkwänden oder gemauerten Außenwänden. Fig. 603 bietet den verkleideten Eisenträger mit der Annahme einer Oberwand in Fachwerk; leicht abzuleiten ist die (übrigens ziemlich feltene) Construction für die gemauerte Oberwand. Um die Unterlage zum Aufnageln der Gesimsbretter und Leisten herzustellen, werden wagrechte Zimmerhölzer oder Bretter an die Mittelrippe des Trägers angeschraubt, auch wohl nur hochkantig gestellte Bretter- oder Zimmerholzstücke in Entfernungen von 60 bis 80 cm.

An Schaufenstern treten unter den Eisenträgern oft eiserne Zwischenstützen auf; sie bleiben meist als verzierte Gufeseifenäulen sichtbar, und es ist alsdann dafür zu sorgen, daß die Kapitell-Oberkante um die Dicke des untersten Gesimsbrettes unter der Trägerunterkante liegt. Weniger häufig ist die Nachbildung von Steinpfeilern, Rahmengesimsen oder Pilastern als einer Verkleidung von Walzeisen- oder rauhen Gufeseifenstützen mit gestemmt oder glatten Brettflächen und profilirten Leisten; beim Ansetzen solcher Holztheile an die Stützen ist derselbe Weg einzuschlagen, wie beim Verkleiden der Träger.

183.
Frei
tragende
Gesimse.

¹⁷⁴⁾ Facs.-Repr. nach: CHABAT, P. *Dictionnaire des termes employés dans la construction*. 2. Aufl. Paris 1861. Bd. 2, S. 115.

Fig. 605.

Vom Chorgestühl in der Kirche *St. Sernin* zu Toulouse (XVII. Jahrh. ¹⁷⁵).ca. $\frac{1}{15}$ n. Gr.

h) Innere Holzgefimfe als Nachbildung von Haufteinformen.

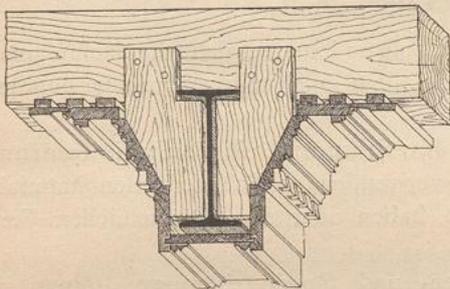
184.
Wand- und
Decken-
gefimfe.

Sie sind als Wand- oder Deckengefimfe bei kleinerem Querschnitt ausgehobelte oder auch geschnitzte und sculpirte Stäbe oder Bretter, bei größerer Ausladung wieder zusammengesetzte und im Inneren versteifte Kasten aus Brettern und profilierten Leisten, die an Wandhölzern oder Balken mit Eisenbändern oder Bankstiften

¹⁷⁵) Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1878, Pl. 14.

befestigt werden. Beispiele sind Fig. 604¹⁷³⁾ u. 605¹⁷⁴⁾. Fehlen Wandhölzer zum Ansetzen der Eisenteile, so werden diese entweder an eingemauerten Eichendübeln angeschraubt oder, als Bankeisen, einfach in eine Mauerfuge getrieben. Nur bedeutende Ausladungen von Wand- und Deckengesimsen bedürfen als Unterlage einer Reihe von Schablonen, die aus zusammengenagelten Brettern ausgechnitten sind und senkrecht zur Gesimsrichtung stehend sich in Entfernungen von 0,8 bis 1,0 m wiederholen. Sie werden entweder an die Seitenflächen der Deckenbalken angenagelt oder mit Eisenteilen an der Mauer befestigt. Die größten Ausladungen endlich erhalten als Schablonen wieder vollständige Fachwerke aus Brettern oder leichten Zimmerhölzern, wie bei den Gesimsen in Art. 129 (S. 179) angegeben. Auf die Stirnseiten der Schablonen nagelt man die Gesimsbretter und -Leisten; Holz-Consolen, Rofetten, Schilder, Ornamente aller Art werden auf diese aufgeschraubt. Nicht

Fig. 606.

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

felten werden übrigens derartige Zierstücke und selbst sculpirte Gesimsleisten auch bei sonst in Holz hergestellten inneren Gesimsen in Gypsguss hergestellt und mit Nägeln oder Schrauben den Holztheilen angefügt.

Ercheinen Holzgesimse als Verkleidung eiserner Unterzüge, so geben meist wieder die Deckenbalken Gelegenheit zum Anageln der nöthigen Schablonen. Anderenfalls schafft man sich durch Bretter oder Zimmerhölzer, die an die Mittelrippe der Träger geschraubt werden und auf deren Unterflanschen aufliegen, die Unterlage, auf welcher genagelt werden kann; ja es

ist eine genügende Befestigung der Holztheile am Träger oft schon durch deren eigenen Zusammenhang, ohne Durchbohren der Trägerwand, zu erreichen. Ein Beispiel bietet Fig. 606.

185.
Frei
tragende
Gesimse.

21. Kapitel.

Gesimse in Metall.

Auch diese Gesimse scheiden sich nach der formalen Erscheinung in die zwei Gruppen, die bei den Holzgesimsen sich gefunden haben: entweder die Durchführung des eigenthümlichen Materialstils oder die Nachahmung der Formen des Hausteines. Aber auch hier haben die unterscheidenden Merkmale der äußeren Form nicht auch nothwendig Verschiedenheiten der Construction zur Folge; denn es wird z. B. ein Gusseisengesims mit Metallformen auf dieselbe Weise hergestellt, wie ein solches mit Hausteinformen; eben so ist es bei den Gesimsen aus Zinklech und Zinkguss, und fogar das gewalzte Schmiedeeisen muß sich seit einiger Zeit zur Nachbildung von Hausteinformen bequemen. Die Gesimsgruppe mit durchgeführtem Metallstil hat allerdings noch kein so großes Gebiet aufzuweisen wie der Holzbaustil, einmal weil eine selbständige Architektur des Eisens erst im Werden begriffen ist, besonders aber, weil der übermächtige Reichthum der Stein- und Holzformenwelt die Bildung selbständiger Eisenformen erschwert, indem er sich dem Formensuchenden immer wieder aufdrängt und das Streben nach Eigenart durchkreuzt.

Zudem findet ein Bestreben in dieser Richtung wenig Dank. Ein Gesims, mit den herkömmlichen Renaissance-Ornamenten überzogen, wird bald für schön erklärt, während völlig neuartige Formen, wie sie ein bewusster Schritt zu einer selbständigen Eisen-Architektur nothwendig ergreifen muß, nur denen zu sagen, die des Alten überdrüssig sind. Noch fehlt zumeist die Erkenntniß, daß das Stilgefühl nur durch

186.
Formale
Erscheinung.

die Erinnerung an bekannte Formen geweckt wird, und das deshalb der erste Schritt zu neuen Grundformen für irgend einen Zweig der Baukunst immer den Klageruf über Stillosigkeit hervorrufen muß. Erst wenn ein solcher neuer Formenkreis einige Zeit in Übung gestanden und Gemeingut geworden wäre, würde man anfangen, »Stil« darin zu finden. Wer zu ihm den ersten Schritt macht, muß bezahlen, ist aber auch zuerst am Ziel. In Frankreich ist das Bestreben, im Schmuck der Eisen-Construction die überlieferten Formen zu vermeiden und ihr im engen Anschluß an die Bearbeitungsweise des Materials eine eigene Architektur zu schaffen, weit mehr vorhanden als in Deutschland, und wenn auch manche Gründe dafür sprechen, daß ein durchaus selbständiger Eisenstil nicht möglich ist oder sehr mager ausfallen müßte, so sollten doch diese fremden Versuche nicht gering ange schlagen werden. Die feinen, am Hauflein lieb gewonnenen Renaissance-Gesimse und -Ornamente im Gufs nachzubilden oder in gepreßtem Zinkblech um Eisenstäbe zu hüllen, ist gewiß nicht verwerflich, bedeutet aber doch mehr ein Umgehen, als ein Ueberwinden der Aufgabe, die hier der Architektur gestellt wird.

Die Metallgesimse sind entweder weit ausladende Traufbildungen und Giebelränder allein, wie z. B. bei Perrondächern und weit ausladenden Hallendächern, oder zugleich Bekrönung einer Wand in Eisen oder Stein; in jenem Falle entsprechen sie den Sparrengesimsen, in diesem den massiven Hauptgesimsen des Steinbaues. Ueber die Construction der zu ihnen gehörigen Dachrinnen wird Kap. 22 das Erforderliche ausführen.

a) Bestandtheile der Metallgesimse.

187.
Constructions-
Elemente.

Die Zergliederung der hierher gehörigen Constructionen ergibt die nachfolgend genannten Elemente, von denen jedes für sich allein oder mit anderen verbunden ein Gesims bilden kann.

1) Gesims-Motive als Einzelheiten der schmucklosen Schmiedeeisen-Construction, d. h. Formen, welche die zu verwendenden Schmiedeeisen-Materialstücke ihrer Herstellungsweise gemäß erhalten haben oder die gebräuchlichen Verbindungsweisen der Eisentheile ergeben.

Die Walzeisen in Rundeisen-, Flacheisen- und Quadrateisenform, ferner in Winkelform, T-Form, I-Form, C-Form, Quadranteisenform u. s. w. können schon als einfache Parallel-Linienzüge und mit ihrer Schattirung, ohne jeden Schmuck und unbeschadet ihrer Leistung für die Construction, zu wichtigen Bestandtheilen der architektonischen Erscheinung eines Wand- oder Dachrandes werden; eben so bildet oft die regelmässige Reihung und Doppelreihung der Nietköpfe oder die versetzte Stellung derselben eine günstige Auszeichnung der Flächenränder. Ein Gitterträger mit einfachen oder gekreuzten Diagonalen ist oft ohne jede Decoration der Stäbe und Knotenpunkte, lediglich durch sein regelmässig durchbrochenes Umrissbild, ein gefällig gegliederter Streifen unter einem eisernen Kranzgesims, entsprechend dem Architrav oder Fries der Steingesinde. Auch eiserne Geländer am Rande flacher Dächer oder an Laufstegen neben den Dachrinnen oder an Brücken in Stein oder Eisen können schon ohne jedes Auffuchen reicherer Linien oder Beifügen schmückender Theile, nur durch die Regelmässigkeit der Wiederholung oder gefetzmässigen Abwechslung der von den Eisenstäben gebildeten Figuren, eine architektonische Auszeichnung des Flächenrandes darstellen.

2) Selbständige Ziermotive des Schmiedeeisens, d. h. schmückende Formen, welche mit Benutzung der zweckmässigen Bearbeitungsweise dieses Materials gewonnen werden. Hierher gehören:

α) Die schraubenförmig verdrehten Flacheisen-, Quadrateisen- und Kreuzeisenstäbe (Fig. 36 [S. 10], 70 [S. 16] u. 73 [S. 17]).

β) Die in der Längenrichtung nach gefälligen Linien gebogenen und zu gefälligen Figuren zusammengestellten Eisenstäbe, d. h. Flacheisen, Quadrateisen, schwache Rundeisen und Winkeleisen in Form von Kreifen, Kreisbogen, Ranken,

Spiralen, regelmäfsig gebrochenen oder gefällig zusammengesetzten Linien. Quadratischeisen und schwache Winkeleisen werden hierbei auch so verwendet, dafs ihre Flächen einen Winkel von 45 Grad mit der Gitterebene bilden, also an gekrümmten Stäben kegelförmig erscheinen. Solche Winkeleisen bieten der wichtigeren Ansichtsfläche den auspringenden Winkel dar (Fig. 46 bis 50 [S. 12], 73 bis 78 [S. 17], 136 [S. 39], 634 u. a.).

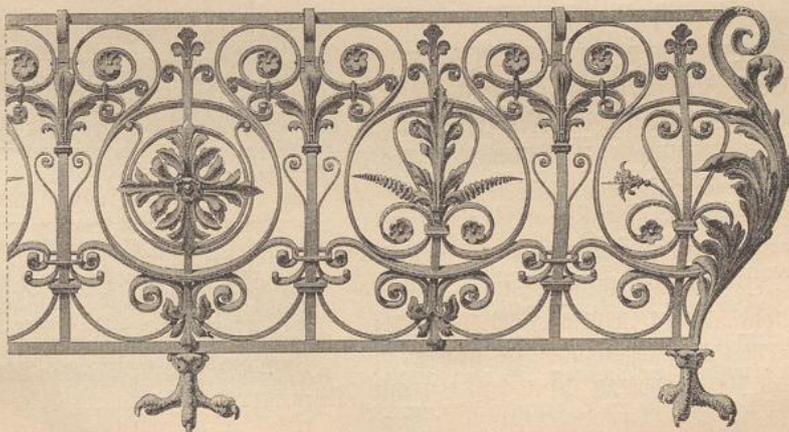
γ) Gehämmerte ornamentale Endigungen von Eisenstäben, z. B. Aufrollungen, Blattbildungen, gerades Abschneiden platt geschlagener Stäbe irgend welchen Querschnittes, pfeilartige Spitzen, pyramidale und conische profilirte Spitzen, Kelch-

Fig. 607.



Arch.:
Baudrit.

Fig. 608.



ca.
1/20 n. Gr.

Balcon-Geländer ¹⁷⁶⁾.

bildungen, Knaufbildungen u. f. f. (Fig. 36 bis 63 [S. 10 u. ff.], 73 bis 78 [S. 17], 607, 608 ¹⁷⁶⁾ u. a.)

δ) Ausgeschnittenes ebenes Eisenblech, sei es in Form gefälliger geometrischer Figuren oder Blätter, Rosetten, Schilder u. f. f., sei es mit Durchbrechung der Blechfläche in der Art der ausgefägten Arbeit der Holz-Architektur, z. B. als Durchbrechung der Mittelrippe eines leichten Blechträgers durch regelmäfsig wiederholte Vierpässe, sternförmige Figuren u. f. f., oder als friesartiger Blechstreifen zwischen Winkeleisen unter einem eisernen Kranzgesims (Fig. 623, 625, 629, 630, 633, 638 u. a.)

¹⁷⁶⁾ Nach: *Revue gén. de l'arch.* 1876, Pl. 31.

e) Gehämmerte Blecharbeit in Form von gewölbten oder concaven Blech-Rofetten, einfach oder in einander gefachtelt, oder in Form von Laubwerk mit Flächen-Modellirung, oder als Schilderwerk mit vorwärts oder rückwärts aufgerollten Rändern u. f. f. (Fig. 607, 608 u. 630).

f) Ornamentale Ausbildung der verbindenden Theile, z. B. pyramidenförmig geschmiedete Nietköpfe; Schraubköpfe oder -Mutter als geschmiedete Rofetten; Spangen und Ringe in reicheren geschmiedeten Formen zur Vereinigung sich kreuzender oder sich berührender gerader oder bogenförmiger Stäbe (Fig. 37 [S. 11], 49 [S. 12], 73 [S. 17], 663, 661 u. 664).

g) Gewalzte glatte oder sculpirte Gefimsglieder aus Schmiedeeisen. Nach einem neueren oder wenigstens erst in neuerer Zeit vervollkommeneten Verfahren wird das Schmiedeeisen zu glatten Gefimsen mit einer größeren Zahl von Gliedern ausgewalzt, ferner im Auswalzen zu sculpirten Gefimsgliedern gepreßt. Die Wandstärke solcher Gefimsstäbe ist etwa 2 bis 5 mm. Die Sculpturung erscheint mit mäfsig hohem Relief in Form einer Reihung oder Wechselreihung von Blättern, Rofetten, Scheiben, Perlen, Pyramiden, verschlungenen Flachranken, Bandgeflechten, Mäandern u. f. w., die gewöhnlich von glatten Flächenstreifen eingefasst sind. Während solche Stäbe früher nur sehr schmal und in ganz flachem Relief ausgewalzt wurden, erscheinen sie nun auch in größerer Breite bis zu 20 und 25 cm, mit

Fig. 609.

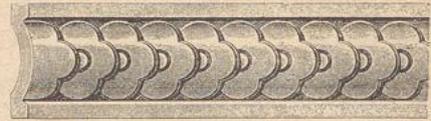


Fig. 610.

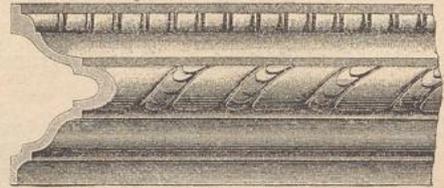


Fig. 611.

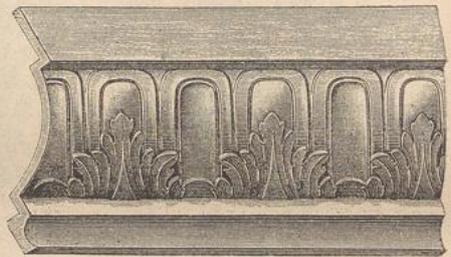


Fig. 612.



Fig. 613.

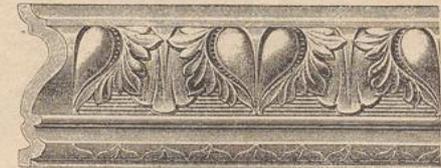
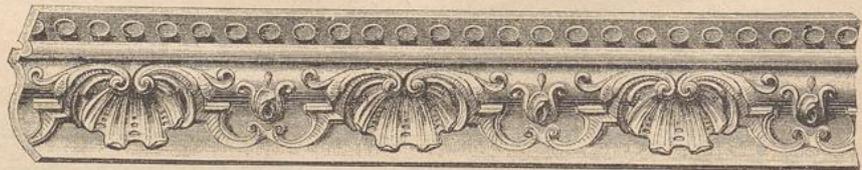


Fig. 614.



1/2 n. Gr.

Fig. 615.

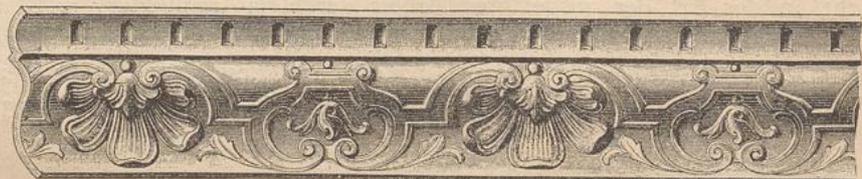


Fig. 616.



Fig. 617.

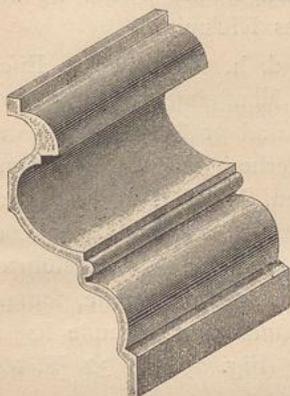
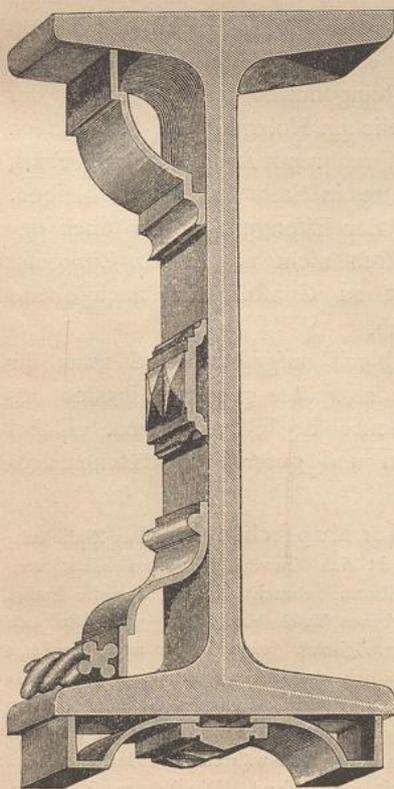


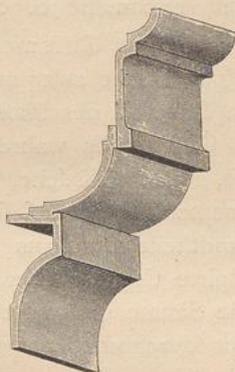
Fig. 620.



Handbuch der Architektur. III. 2, b.

$\frac{1}{2}$ n. Gr.

Fig. 618.



$\frac{2}{5}$ n. Gr.

Fig. 621.

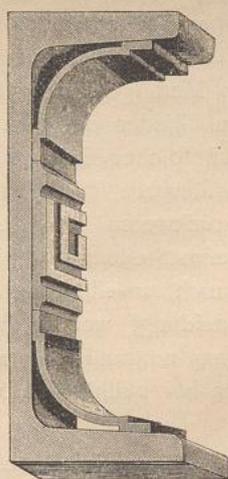
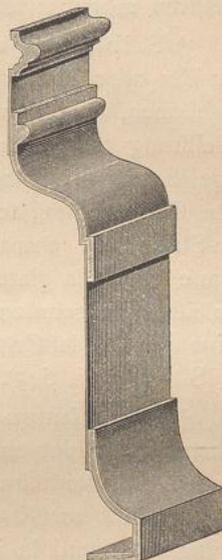


Fig. 619.



Aus
dem Musterbuch
von
Mannfläd & Cie.
in
Kalk bei Cöln.
(Gefetzlich geschützt.)

weit kräftigerem Relief und weit schärferer Modellirung. Sie gestatten das Zusammenschneiden auf Gehrungen und das Biegen nach gekrümmten Linien. Entweder bilden sie in Verbindung mit gewalzten glatten Gefimsgliedern ein Metallgefims, dessen Formen sich an diejenigen feiner

Haufteingefimfe anschließen, oder sie sind zur Flächenbildung von durchbrochenen Gefimsfriegen beigezogen, oder sie dienen zur Umrahmung, Bekrönung oder Theilung von Metallgefimsflächen aus Elementen irgend welcher anderer Art. Die Kosten derselben sind etwas niedriger als für Gufisleifen. Die gewählten Beispiele in Fig. 609 bis 621 sind dem Musterbuch der Firma *Mannstädt & Cie.* in Kalk bei Cöln entnommen.

Die unter α , β , δ u. ζ aufgezählten Ziermotive für die Eisenstäbe und verbindenden Theile werden in hämmerbarem Gufseifen nachgebildet, indem man ein oft wiederkehrendes Zierstück einmal in Schmiedeeisen herstellt, abformt und durch Gießen vervielfältigt. Auch für schon mehrfach zusammenge setzte Theile ist das Verfahren möglich; feinere Arbeit verschmährt jedoch dieses Hilfsmittel.

3) Selbständige Ziermotive des Gufsmetalls, d. h. Gufstheile in Eisen oder Erz oder Zink, selten in Zinn, welche zwar mit den Haufteinformen verwandt sein können, aber durch gröfsere Feinheit des Mafstabes und gröfsere Schärfe der Modellirung den Charakter des Gufsmetalls wahren. Hierher gehören gegoffene Ringe, Spangen, Spitzen, Knöpfe, Knäufe, Kelche, Rosetten, Schilder, sculpirte oder glatte Gefimsleifen, schmale Ornament-Friege u. f. f. als Ausstattung von Schmiedeeisen-Stabwerk, ferner als Bestandtheile durchaus im Metallgufstil durchgeführter Gefimfe ebenfalls glatte und sculpirte Gefimsglieder und ornamentale Friege, fodann Rinneleifen, Akroterien, hängende Säume und aufrechte, zusammenhängende Randmotive mit Relief-Ornament oder durchbrochener Fläche (Fig. 29 bis 32 [S. 10], 140 [S. 39], 636, 645).

4) Nachahmung von Haufteingefimsformen in Metallgufs. Diese Nachahmung bildet ein Hilfsmittel zur Herstellung großer Ausladungen von Hauptgefimsen über verhältnifsmäfsig schwachen Mauern, eben so in bestimmten Städten ein Hilfsmittel zur Kostenersparnis gegenüber Haufteingefimsen mit Umgehung der vergänglichen und in ihrer Form zu leicht veränderlichen Holzgefimfe. Gewöhnlich wird nur das Kranzgefims in Metallgufs ausgeführt, während Architrav und Fries, zuweilen auch die tragenden Glieder der Kranzplatte in Stein oder Putz bleiben. Anfangs erschien als Material solcher Gefimfe nur der Eifengufs, später auch der mit geringerer Gufstärke ausführbare und dem Rosten nicht ausgesetzte Zinkgufs, der übrigens selber im Zurücktreten begriffen ist zu Gunsten der nachstehend unter 5 und 6 genannten Gefimsstheile aus Zinkblech.

Zinkgufstheile werden auch zuweilen auf Zinkblech aufgesetzt, und zwar für solche Formen mit Unterschneidung, welche durch das später genannte Pressen des Bleches nicht oder wenigstens umständlich und theuer herstellbar wären. Dabei geht die Gufsdicke des Zinks bei geübten Arbeitern und guter Werkstätteneinrichtung bis auf 2^{mm} herab.

5) Glatte Gefimsstücke aus Zinkblech oder Kupferblech. Das Zinkblech, gewöhnlich Nr. 12 bis 16, je nach der Gröfse des Gefimses, da sich schwächere Sorten leicht verbiegen, wird zuerst in die vorgeschriebene mehrgliederige Profilform gebracht, indem man die Enden der künftigen Kanten durch eingeschlagene Punkte auf der ebenen Tafel bezeichnet, dann für jede Kante mit Hilfe der zwei zusammengehörigen Punkte die Tafel möglichst genau in der richtigen Lage zwischen die beiden Wangen der Abbiegmaschine klemmt, endlich durch Umlegen der beweglichen Maschinenwange die Kante anbiegt. Dabei beginnt man mit den mittleren Kanten des Gefimses und arbeitet nach beiden Seiten gegen ausfen; einspringende und auspringende Kanten werden durch Umlegen nach zwei verschiedenen Richtungen erhalten; gekrümmte Glieder bilden sich während des Herstellens der Kanten annähernd richtig durch geeignetes Drücken der Tafel mit freier Hand. Die Kanten sollen wo

möglich senkrecht zur Walzrichtung der Zinktafel, also parallel zu ihrer kurzen Seite liegen, so daß die abgebogenen Gefimsstücke im Allgemeinen in Längen von 80 cm oder 1 m erhalten werden. Sie kommen nach dem Abbiegen in die Ziehbank. Diese besteht aus zwei in einer lothrechten Ebene stehenden Metallschablonen, den »Ziehwanen«, von denen die eine den Gefimsquerschnitt als Hohlfläche, die andere als Vollfläche darbietet, und welche durch Stellschrauben einander so weit genähert werden können, daß sie überall einen Zwischenraum gleich der Blechdicke der abgebogenen Zinkgefimsstücke haben. In diesem Zwischenraum wird das eine Ende jedes Stückes von der Vorderseite der Schablonen her eingesteckt; eine Klemmzange faßt es hinter den Schablonen (breite Stücke werden durch 2 oder 3 solcher Zangen gefaßt), und indem diese Zange durch eine geeignete Vorrichtung an der Maschine genau geradlinig und senkrecht zur Schablonenebene rückwärts bewegt wird, zieht sie das Zinkgefims stetig durch den Zwischenraum der Ziehwanen. Hierdurch erhält es nicht nur scharfe, streng geradlinige Kanten und reine Flächen; sondern es wird auch dauernd weit steifer, als es nach dem Abbiegen war. Eine erhöhte Temperatur des Zinkblechs ist bei dieser Arbeit nicht erforderlich. Da die Ziehwanen für jedes Gefimsprofil eigens hergestellt werden müssen, so wird ein kurzes gezogenes Zinkgefims, das nicht ein vorräthiges Profil benutzt, verhältnismäßig theuer.

Kleinere Spenglerwerkstätten haben meist keine Ziehbank; deshalb werden Zinkgefimsstücke auch zuweilen ungezogen, nur in abgelegenem Zustand verwendet. Doch genügen sie dann nur geringeren Ansprüchen an Schönheit der Form und Sicherheit gegen Formveränderung.

Nicht jede Gefimshöhe ist in einem Stück herstellbar, weil jede Ziehbank nur ein bestimmtes Maß zwischen den äußersten Kanten gestattet. Die abgewinkelte Profillinie der in einem Stück herstellbaren Blechgefimsstücke geht im Allgemeinen über 75 bis 85 cm nicht hinaus, so daß höhere Gefimsstücke in 2 oder 3 Theile ihres Profils zerlegt und längs einer Kante zusammengelöthet werden müssen.

Gefimsstücke, die im Grundriß oder Aufriß gebogen sind, lassen sich nicht durch Ziehen herstellen, sondern müssen in unten beschriebener Weise gepreßt werden. Ausnahmen bilden nur sehr große Krümmungshalbmesser, bei welchen ein Stück von 60 bis 80 cm Länge so geringe Pfeilhöhe darbietet, daß es durch ein gerades ersetzt werden kann.

Die gezogenen Gefimsstücke werden meist schon in der Werkstätte zu größeren Längen zusammenge setzt (wenn nicht deren Befestigung am Bauwerk hierdurch gehindert wird, siehe unten). Dies geschieht am besten dadurch, daß je zwei Stücke stumpf an einander gestoßen und verlöthet werden, und daß außerdem ein Zinkblechstreifen, 1 bis 2 cm breit, von innen her auf die Fuge gesetzt wird, dessen Ränder mit beiden Stücken zu verlöthen sind. Bei geringeren Ansprüchen werden die Stücke nur überlappt und verlöthet.

Ein- und auspringende Ecken werden durch Zuschneiden der zwei gezogenen Stücke nach der Gehrungsfuge und Verlöthen im Inneren hergestellt; zur Sicherheit gegen das Aufspringen der Gehrungsfuge wird noch ein Zinkblechstreifen, 1 bis 2 cm breit, in das Innere gelöthet. Hiernach ist das Löthen am Stoß und an der Ecke nicht zu vermeiden. Die hierbei entstehende Temperaturerhöhung verbiegt schwaches Zinkblech leicht, so daß auch aus diesem Grunde nur stärkere Bleche für Gefimsstücke zulässig sind.

In gleicher Weise zu glatten Gefimsen verarbeitet erscheint bei reichen Bauwerken das Kupferblech; ja es ist dessen Verwerthung in dieser Form weit älter, als die des Zinkblechs. (Thurmaufsätze norddeutscher, niederländischer und scandinavischer Städte, ältere Monumentalbauten von Dresden u. f. w.)

Der formalen Erscheinung nach sind diese glatten Zink- und Kupferblechgefimsstücke entweder selbständige Metallformen, mit feinem Maßstab der Glieder und eigenartiger Profilirung, oder Nachbildung von Haupteinformen, die später durch Anstrich die Farbe des Haupteines erhält.

6) Gefimsstücke aus gepreßtem (oder »gestanztem«) Zinkblech, nämlich Glieder mit glatter oder sculptirter Fläche, Frieße mit flachem Relief-Ornament, Akroterien oder zusammenhängende aufrechte Auszeichnungen eines Gefimsrandes, hängende ornamentale Randbildungen u. f. f., der formalen Erscheinung nach ebenfalls entweder selbständigen Charakters oder den Metallgufsformen sich annähernd, oder Nachbildung von textilem Stoff unter Ersatz der farbigen Zeichnung durch flaches Relief, oder endlich Nachbildung von Haupteinformen mit Anstrich dem Stein entsprechend.

Zur Herstellung einer bestimmten ornamentalen Form in gepresstem Zinkblech wird diese zuerst modellirt, dann in Gyps abgegossen. Nach der Gypsform gießt man zwei Formen, eine Hohlform in Zinkguß, die »Matrize«, welche die Vorderfläche des Ornamentes concav darbietet, und eine convexe Form in Zinn, die »Patrize«, welche der Rückenfläche des zu bildenden Blechkörpers genau entspricht. Beide Formen werden im »Druckwerk« oder »Fallwerk« so vereinigt, daß die convexe Form, durch einen Hebel gehoben und wieder herabgelassen, genau eingepaßt in die fest unter ihr liegende Hohlform fällt. Das Zinkblech, in einem Wärmofen erhitzt und dadurch weich und nachgiebig, wird zwischen beide Formen gebracht und durch wiederholtes Heben und Herabfallen der Patrize allmählig der Hohlform aufgepreßt, wodurch es die verlangte Form annimmt. Es geht aus dieser Darstellung hervor, daß nur Ornamente preßbar sind, die aus ihrer Hohlform herauschlüpfen können, daß also unterschrittene Relief-Formen nicht in einem Stück mit ihrem Grund gepreßt werden können. Sie sind nur dadurch zu erhalten, daß man ihre nicht unterschrittene Sichtfläche für sich preßt und dem Uebrigen auflöthet. Daselbe gilt für ganze Gefimse; ist ein solches so profilirt, daß es nicht aus seiner Hohlform schlüpfen kann, etwa in Folge von Waffernasen und anderen Unterschneidungen der Glieder, so muß seine Profilinie zerlegt werden in zwei, drei oder mehr Theile, von denen jeder einzeln gepreßt werden kann. Diese Theile werden an geeigneten Kanten mit Ueberlappung verbunden und innen und außen verlöthet.

Auch durch die Größe der einer Werkflätte zur Verfügung stehenden Druckmaschine ist die Breite der preßbaren Gefimsstreifen beschränkt. Die meisten Maschinen reichen nur bis zu einer Breite von 45 cm aus.

Die beschriebene Herstellungsweise gepresster Zink-Ornamente läßt erkennen, daß sich das Verfahren nur für Streifen eignet, die ein bestimmtes Motiv als Reihung wiederholen, überhaupt für Formen, welche in oftmaliger Wiederholung Verwendung finden. Für ein nur einmal gebrauchtes Ornament oder Gefimsstück wäre diese Art der Herstellung sehr unökonomisch, und zwar in noch höherem Grade als bei glatten Zinkgefimsen, indem die Modelle und die beiden Gußformen weit theurer sind als die Ziehswangen glatter Gefimse.

Das Aneinanderreihen der gepressten Gefimsstücke zu größeren Längen geschieht, wie bei glatten Gefimsen, durch stumpfes Aneinanderstoßen mit Auflöthen eines Zinkblechbandes über die Fuge im Inneren.

Wenn an einem Gefims nur einige Glieder mit Ornament auftreten, als Eierstäbe, Blattstäbe, Perlstäbe, Zahnschnitte u. f. w., so wird das Gefims zuerst in Zinkblech gezogen, wie oben beschrieben, und dann die Sculptur als gepresster Streifen den betreffenden Gliedern aufgelöthet, wozu diese zuerst hinter der Profilinie zurückbleiben. Besonders wenn große ebene oder cylindrische Gefimsflächen auftreten, ist dieses Verfahren nothwendig, weil solche Flächen durch das Ziehen weit schöner erhalten werden, als durch das Pressen. Nur bei schmalen glatten Gliedern und Ueberwiegen der sculptirten wird das ganze Gefims gepreßt.

Auch aus Kupferblech werden Gefimse mit sculptirten Gliedern und Frieße mit Relief-Ornament hergestellt, als getriebene Arbeit, und sie vermögen auf diese Weise ihre Form fast mit derselben Schärfe und Schönheit zu erreichen wie in Marmor. Doch handelt es sich hier um zeitraubende künstlerische Handarbeit, die mit hohen Kosten verbunden ist.

Endlich ist noch das Walzblei zu nennen, welches in der gothischen Zeit als getriebene Metallfläche zu Gefimsgliedern und Ornamenten beigezogen wurde und hierfür während der letzten Jahrzehnte in Frankreich wieder zu Ehren gekommen ist.

Die Walzbleitafel in der Dicke von 2 bis 3 mm wird über eine Gußeisen-Hohlform gelegt und zuerst durch Schlagen mit abgerundeten Pappelholzhämmern, dann mit Werkzeugen aus Buchsbaum- oder Weißbuchenholz eingetrieben. Da die fertig getriebene weiche Bleischale ihre Form verändern würde, so muß sie eine Versteifung durch Löthmetall mit einem Drittel Zinn erhalten, das in die Vertiefungen der Rückenfläche eingeschmolzen wird, ferner durch das Auflöthen weiterer Bleistreifen auf die Ränder der Ornamente; bei größeren Stücken setzt man auch Eisenstäbe in das Innere, an welchen sich die Bleischale mit Spangen fest hält. First- und Dachbruchgefimse mancher monumentaler Pariser Bauten sind in dieser Weise hergestellt; ihre Formen erscheinen schärfer und edler, als in gepresstem Zink. Uebrigens kann auch das Walzblei in derselben Weise gepreßt werden, wie oben für das Zinkblech beschrieben.

7) Holzleisten als Zierglieder sonst eiserner Gefimse. Die Gefimse an Eisendächern sollten zwar folgerichtig keine Holztheile beiziehen; doch giebt es da

und dort ein Beispiel hierfür (siehe Fig. 625). Einer Erklärung bedarf die Construction nicht.

8) Die Rinne als Bestandtheil von Traufgesimsen in Metall.

9) Farbige Zuthaten an Metallgesimsen. Schon um das Rosten des Eisens zu verhüten, bedürfen Gesimse in diesem Material immer eines Oelfarbenanstriches. Auch Zinkguss- und Zinkblechgesimse brauchen im Allgemeinen einen Anstrich, nicht zum Schutz des Materials, weil die dünne Oxydschicht, die sich bald darauf bildet, eine schützende Decke für das Innere fein und die Oxydation zum Stillstand bringen würde, sondern weil die dunkelgraue Farbe dieser Oxydschicht missfällig und die Fläche fleckig ist, so dass die Schattirung und Modellirung der Formen nicht zur Geltung gelangen könnte. Da somit eine Farbschicht wenigstens im Aeusseren fast immer beigezogen werden muss, so liegt eine mehrfarbige Behandlung der Gesimse in selbständigen Eisen- und Zinkformen nahe; ob man sie anwenden kann und wie weit sie gehen darf, hängt natürlich von dem Grade der Farbigkeit der übrigen Theile des Bauwerkes ab. Für Zinkgesimse eignet sich am besten ein Anstrich mit Silicatfarbe; Oelfarbe blättert leicht ab.

Die echte Polychromie, diejenige des sichtbaren Materials, etwa mit Verwendung von Vergoldung neben grün oder braun oxydirten Erzflächen oder versilberten Flächen, war — wie es scheint — im Holz- und Metallbau der ältesten Zeit nicht selten zu Haufe, findet aber in unserer Zeit, der hohen Kosten wegen, mehr nur im Inneren und an Gesimsen in kleinen Abmessungen Verwerthung.

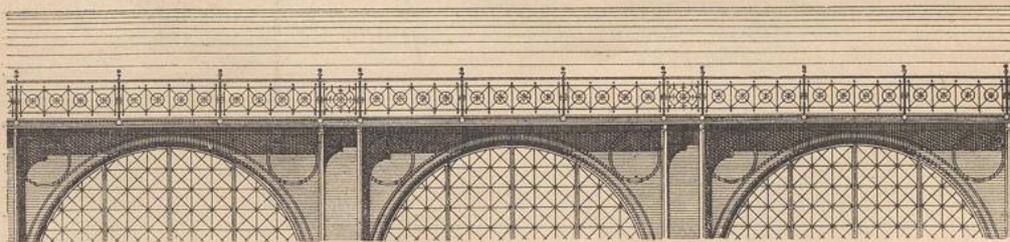
Um den Aufbau ganzer Metallgesimse aus den aufgezählten Elementen zu zeigen, sind im Folgenden bezeichnende Beispiele ausgewählt und besprochen.

b) Gesimse ausschliesslich oder vorwiegend aus Schmiedeeisen.

Das Traufgesims an der Personenhalle des Hauptbahnhofes in Frankfurt a. M. (Fig. 622¹⁷⁷) zeigt im unteren Theile ausschliesslich schmucklose Constructionen und macht in dieser Beziehung die oben unter a, 1 besprochene Gesimsbildung anschaulich. Die grossen Halbkreislinien und die Sprossentheilung der Fenster (die übrigens in der Ausführung eine etwas andere Form angenommen hat, als die dargestellte), die regelmässige Reihe der vortretenden Blechpfeiler zwischen den Fenstern, die zur Randbildung und Versteifung der Blechflächen aufgesetzten geraden und im Kreis gebogenen Γ -Eisen mit ihren Nietreihen, endlich das den Gesimsrand bildende grössere Γ -Eisen mit seiner Unterstützung durch je zwei quadrantförmige Blech-Confolen an jenen Pfeilern, diese einzigen Bestandtheile der Architektur der unteren

188.
Traufgesimse
ohne
Dachvorsprung.

Fig. 622 a.



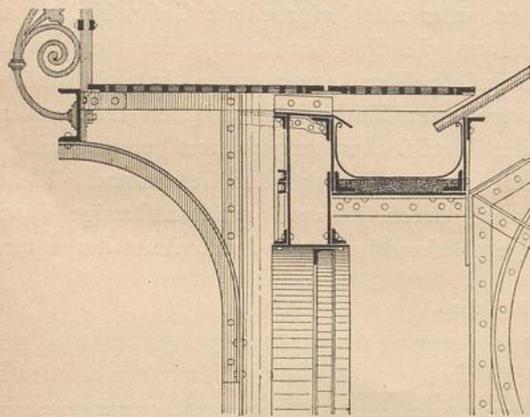
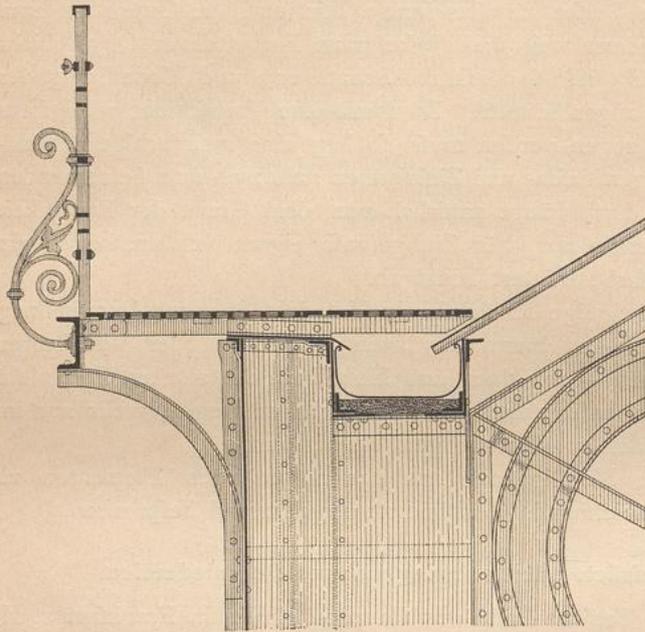
Von der Personenhalle des Hauptbahnhofes zu Frankfurt a. M. ¹⁷⁷.

¹⁷⁷) Nach einer von der Bauleitung gütigst mitgetheilten autographirten Zeichnung.

Gefimshälfte sind zugleich die nothwendigen Bestandtheile der Construction von Wand und Traufe.

Dagegen ist der obere Theil des Gefimses, die Brüstung, einen Schritt weiter gegangen, indem sie einige der oben unter a, 2 genannten selbständigen Ziermotive des Schmiedeeisens beigezogen und auch die zur Sicherung ihrer lothrechten Stellung

Fig. 622 b.



Hauptgefims zu Fig. 622 a¹⁷⁶).

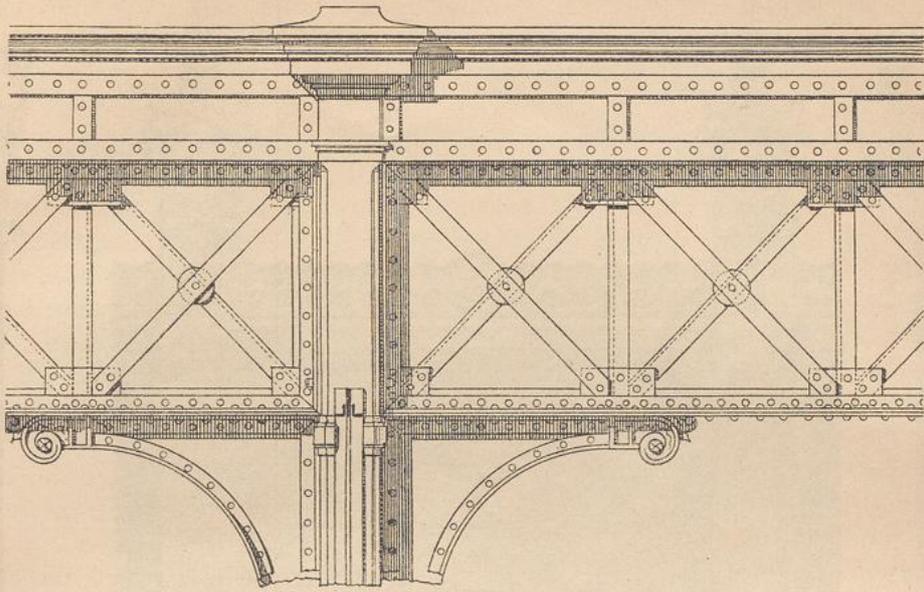
Die Gefimsbildung besteht aus dem Längsträger und der Rinne, die aus drei Eisenblechen mit Eckwinkeln zusammengesetzt ist und deren Vorderwand eine Versteifung durch aufgenietete Flacheisen und eine Bekrönung durch eine gusseiserne Gefimsleiste erhalten hat. Letztere ist um die Säulen mit größerer Ausladung verkröpft und als Kranzplatte mit Untergliedern ausgestattet. Diese Gufsglieder und

nothwendigen Streben nach reicheren Linien ausgestaltet hat. Ornamentale Gufsteile oder Zinklechtheile wurden hier vermieden und der Schmiedeeisen-Charakter der Construction rein durchgeführt.

Auch in Fig. 623 sind im Wesentlichen die Formen der Construction zugleich diejenigen der Architektur; doch sind hier abermals weitere Ziermotive beigezogen. Dargestellt ist das Traufgefims der Perronhalle zu Châlons-sur-Marne, einer offenen Halle auf zwei Reihen gusseiserner Säulen, die mit Falzziegeln auf Eisenlatten eingedeckt ist.

Der Bogen-Fachwerksbinder mit lothrechten Stäben und gekreuzten Diagonalen schließt mit einem lothrechten Stab an die oben quadratische Säule an; gerade Gitterträger bilden die Längsverbinding der Säulen und tragen die kastenförmige Rinne, so daß das Traufgefims ohne Dachvorsprung erscheint. Große Consolen aus Eisenblech mit ornamentaler Durchbrechung, Umsäumung durch Winkeleisen und gusseiserne Endformen versteifen die Winkel zwischen Säule und Binder, bezw. Säule und Längsträger; der Ausdehnung des Eisens durch die Temperaturerhöhung ist, wie bei allen älteren Hallen, nicht Rechnung getragen.

Fig. 623.



Von der
Bahnhofshalle
zu
Châlons f. M.

$\frac{1}{40}$, $\frac{1}{45}$
 $\frac{1}{10}$ u. $\frac{1}{20}$ n. Gr.

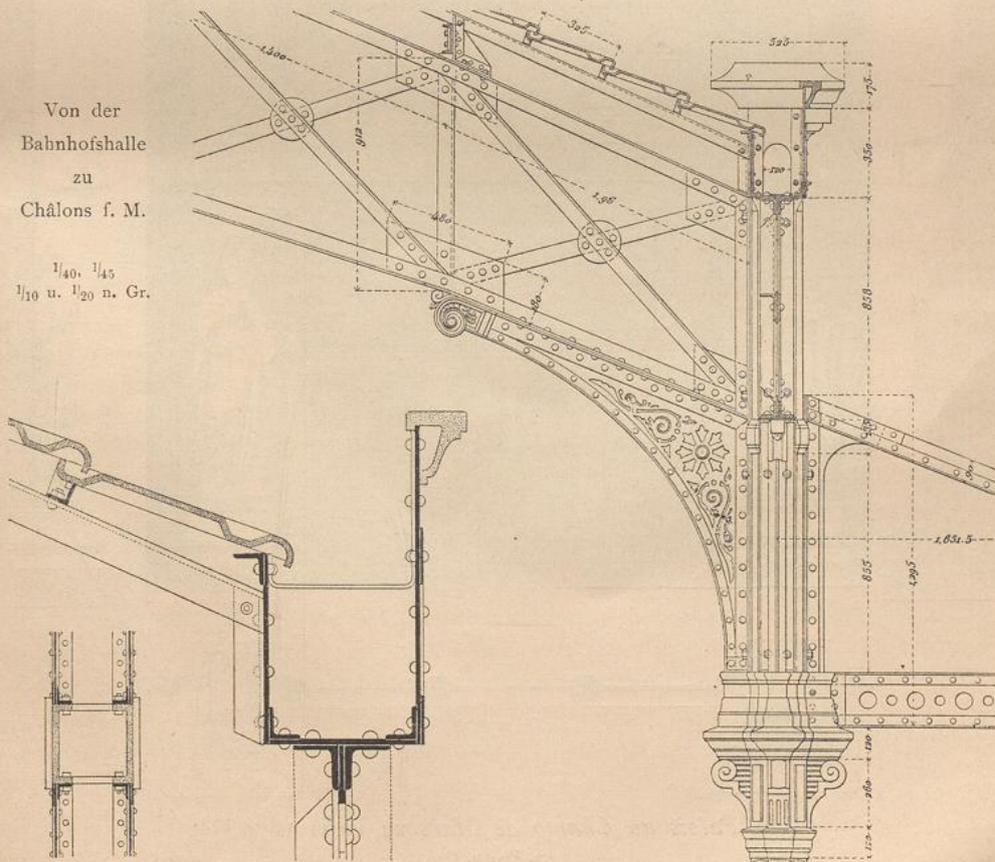
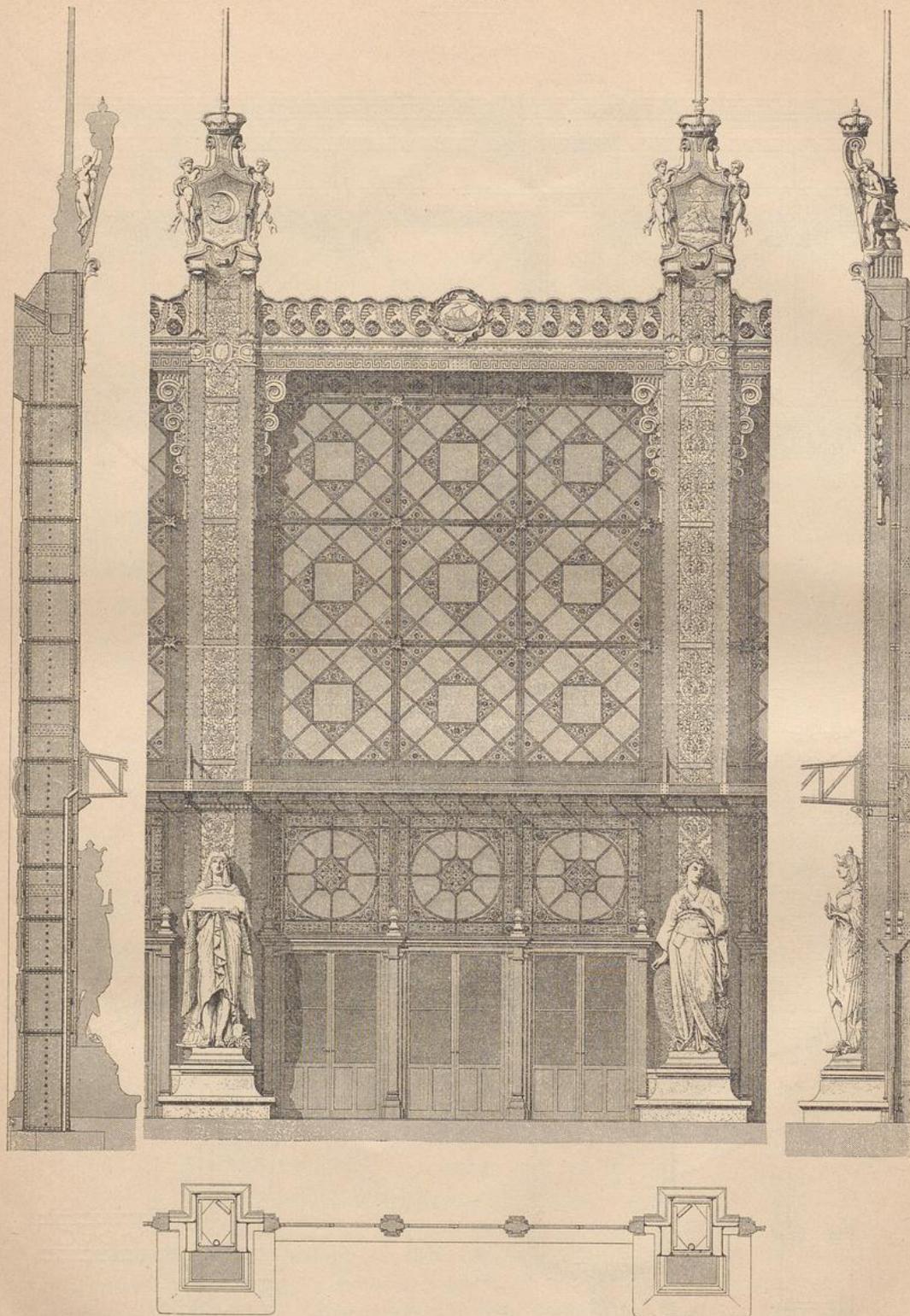


Fig. 624.

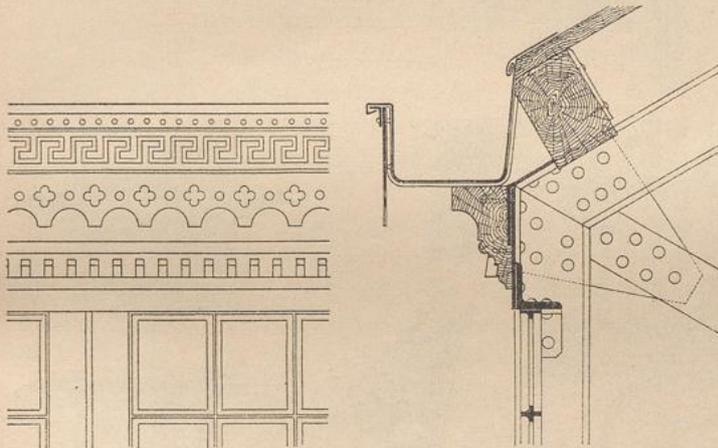


Vom Palais du Champ de Mars zu Paris 1878 ¹⁷⁸),
ca. $\frac{1}{133}$ n. Gr.

die Auschnitte der Confolen-Bleche sind mit den Endformen der Confolen die einzigen reinen Zierformen der Gefimmbildung; im Uebrigen verwerthet sie nur die Constructionslinien und die Nietreihen. Am Anschluß der Rinne an die Säulen sind deren Wände durchbrochen, so daß das Regenwasser im Hohlraum der Säulen seinen Ablauf findet.

Fig. 624¹⁷⁸⁾ bietet das Traufgesims der Langflügel am Hauptgebäude der Pariser Weltausstellung von 1878; das Eisen erscheint hier mit bunten Farben in Verbindung mit emaillirten Tafeln in gebranntem Thon. Die Hauptstützen der Glas- und Eisenwand sind Blechkasten von L-förmigem Querschnitt, der durch ein großes Rechteck mit Anfügung zweier kleineren gebildet ist. Das Hinaustragen dieser Hauptstützen über die Dachtraufe unter Endigung mit Wappenschildern und Flaggenstangen ist durch die Wiederholung in langer Reihe ein wichtiges Motiv der Gefimmbildung. Die Vorderseite der Eisenpfeiler ist durch breite lothrechte Randbleche und schmale wagrechte Flachstäbe gebildet, die rechteckige Flächen aus emaillirten

Fig. 625.

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

Der untere Theil des äußeren Trägers ist als Architrav des Hauptgesimses ausgebildet und durch einen Mäander geschmückt. Darüber folgt ein hoher Streifen aus Gufseisen mit glatten, krönenden Gesimgliedern und aufgesetztem Ornament mit dem Ausdruck der freien Endigung nach oben, das architektonisch als äußere Wand der Dachrinne gelten kann. Das glatte Gefims ist in blauer Metallfarbe mit vergoldeten Stäben, Nietköpfen und Rosetten gehalten, wogegen das Ornament in bunten Farben auftritt und dadurch den Einklang mit der Vielfarbigkeit der Pfeiler herstellt. Auch die von den Pfeilern und dem Hauptgesims umrahmte Glaswand ist durch Vergoldung der Nietreihen, durch Goldsterne auf den Kreuzungspunkten der Sprossen und durch farbige Ornamente auf den Glasflächen mit der Vielfarbigkeit des Uebrigen zusammengestimmt. Der erreichte Gesamteindruck war, in Folge des Losfagens von allen bekannten Stilformen, fremdartig; doch kam eben hierin das anerkennenswerthe Streben zur Geltung, dem Eisen zu einer selbständigen Architektur zu verhelfen.

Thontafeln mit buntem Ornament einschließen. Als Wandpfette und zugleich als frei tragendes Hauptgesims zwischen jenen Stützen erscheinen zwei wagrechte, genietete Blechträger, scheinbar unterstützt durch große Gufs-Confolen an den Seitenwänden der Stützen; im Zwischenraum der Träger ist die Dachrinne eingebettet.

178) Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1880, Pl. 5-6.

Fig. 626.

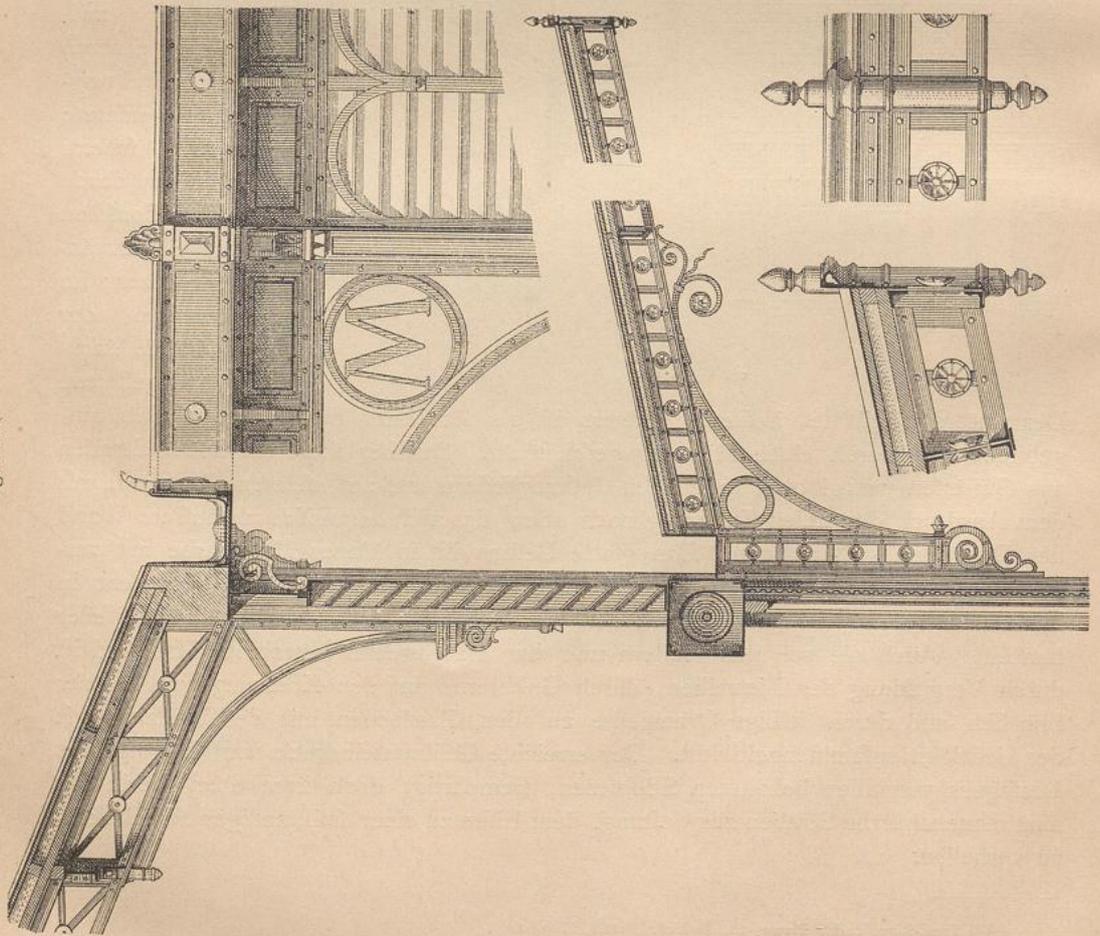
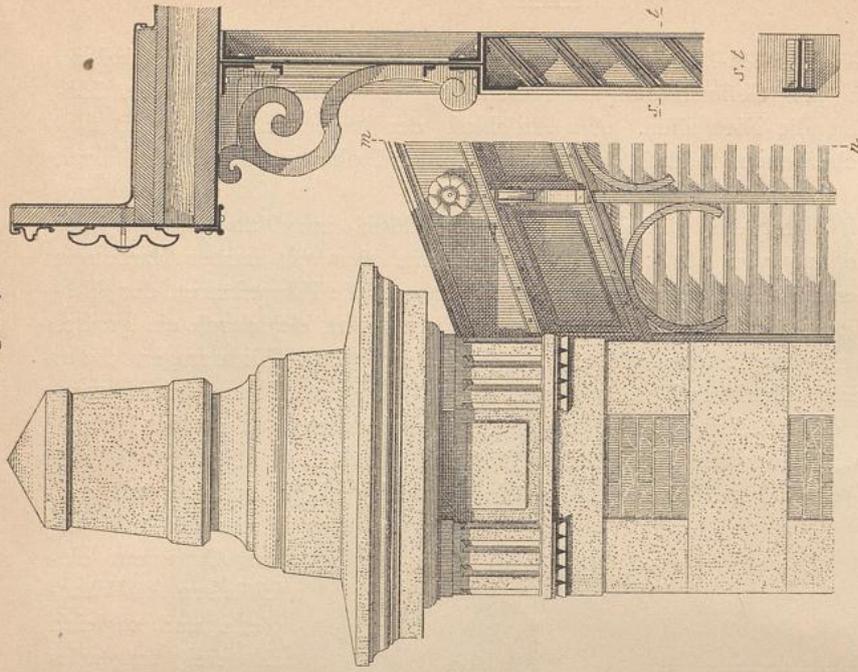


Fig. 627.



Von einer Markthalle zu Rouen 179).
Arch.: Toussot.

Während bei diesem und dem vorhergehenden Gesims die Rinne auf der Eifenwand liegt und die Ausladung daher nur gering ist, erscheint sie bei Fig. 625, 687 u. 626 ausgekragt, und zwar bei der ersten scheinbar durch eine der unter 7 genannten Zierleisten in Holz gestützt, bei der zweiten durch Consolen aus T-Eisen, bei der dritten durch Gufs-Consolen. Dieses Auskragen der Rinne liefert kräftigere Schattenwirkung. In Fig. 625 ist als Hauptbestandtheil des Gesimses das Hängeblech mit Durchbrechung, reicherer Randlinie und aufgemaltem Mäander hervorzuheben; bei Fig. 687 ist das Hängeblech durchaus schmucklos; Fig. 626, das Traufgesims einer Markthalle in Rouen, ist mit dem zugehörigen Giebelgesims im Folgenden besprochen.

Die Wand ist zwischen den gegossenen Hauptstützen durch eng gestellte T-förmige Pfosten mit fest stehenden Glas-Jalousien dazwischen gebildet; jedes Wandfeld ist oben vor der Jalousiefläche mit einem Flacheisenbogen verziert. Das Traufgesims besteht aus einem Fries und einer vorstehenden Deckplatte, die über jedem Wandpfosten von einer Gufs-Console gestützt ist. Der Fries ist ein Blechträger, eingesetzt zwischen die Hauptstützen der Wand- und Dach-Construction; die Gufs-Consolen sitzen auf seinem Stehblech; die von ihnen gebildeten rechteckigen Felder sind durch aufgenietete Füllungen aus Blechwinkeln verziert. Die Deckplatte bildet die mit Winkeln gefäunte Vorderwand und Unterwand eines rechteckigen Blechkastens, in welchem die Dachrinne als Zinkcanal eingebettet ist. Die Ableitung des Dachwassers geschieht durch die gusseisernen Säulen.

Fig. 626¹⁷⁹⁾ bietet auch ein Gesims am First eines Pultdaches. In Uebereinstimmung mit den consolenförmigen Bindern ist es durch einen Fries aus Eisenstabwerk gebildet, der mit Gufs-Rosetten und Gufsgliedern besetzt und von kleinen Hängepfosten aus Gufseisen regelmäsig durchbrochen ist.

Das Giebelgesims der Halle in Fig. 627 besteht ebenfalls aus Fries und Deckplatte; jener ist ganz wie beim wagrechten Gesims gestaltet, nur ansteigend. Die Deckplatte bildet ein lothrechtes Eisenblech, gefäunt mit Gesimsen aus Zinkblech, besetzt mit Blech-Rosetten und gehalten von einem hochkantig gelegten Brett, welches an die am Rand verstärkte Dachverschalung durch winkelförmig abgebogene Flacheisen befestigt ist. Um bei Sonnenhitze die Ausstrahlung der Zinkbedachung gegen unten zu mildern, ist diese nicht auf eine einfache Bretterdecke gelegt, sondern auf zwei Bretterlagen mit einem etwa 5 cm hohen Isolirraum dazwischen, der durch Einlage von wagrechten Hölzern mit etwa 50 cm Abstand erzielt ist.

Ein ähnliches Giebelgesims einer Hallenwand, wie in Fig. 627, ist in Fig. 628¹⁸⁰⁾ dargestellt, welche zugleich dessen Wirkung in der Gesamtercheinung der Wand anschaulich macht. Eingefügt sind die Felder mit gekreuzten Diagonalen unter dem Gesims. Hier ist aber auch noch die Gliederung der Giebelwand durch eine Reihe großer Bogen aus Eisenblech hervorzuheben, deren Ziermittel neben den Nietreihen der umfäumenden Winkeleisen wieder durchbrochenes Blech ist, und zwar in Form von Rosetten, geometrischem Ornament und Schriftzeichen. Zugleich bietet Fig. 628 ein Pultdach mit ausge schnittenem Hängeblech ohne Rinne.

Die bisher beschriebenen Traufgesimse sind zugleich die Bekrönung einer Eisenblechwand oder Glaswand mit Eisen-Fachwerk und entsprechen bezüglich des Verhältnisses zur Wand den massiven Steingesimsen. Im Gegensatz hierzu bietet Fig. 629

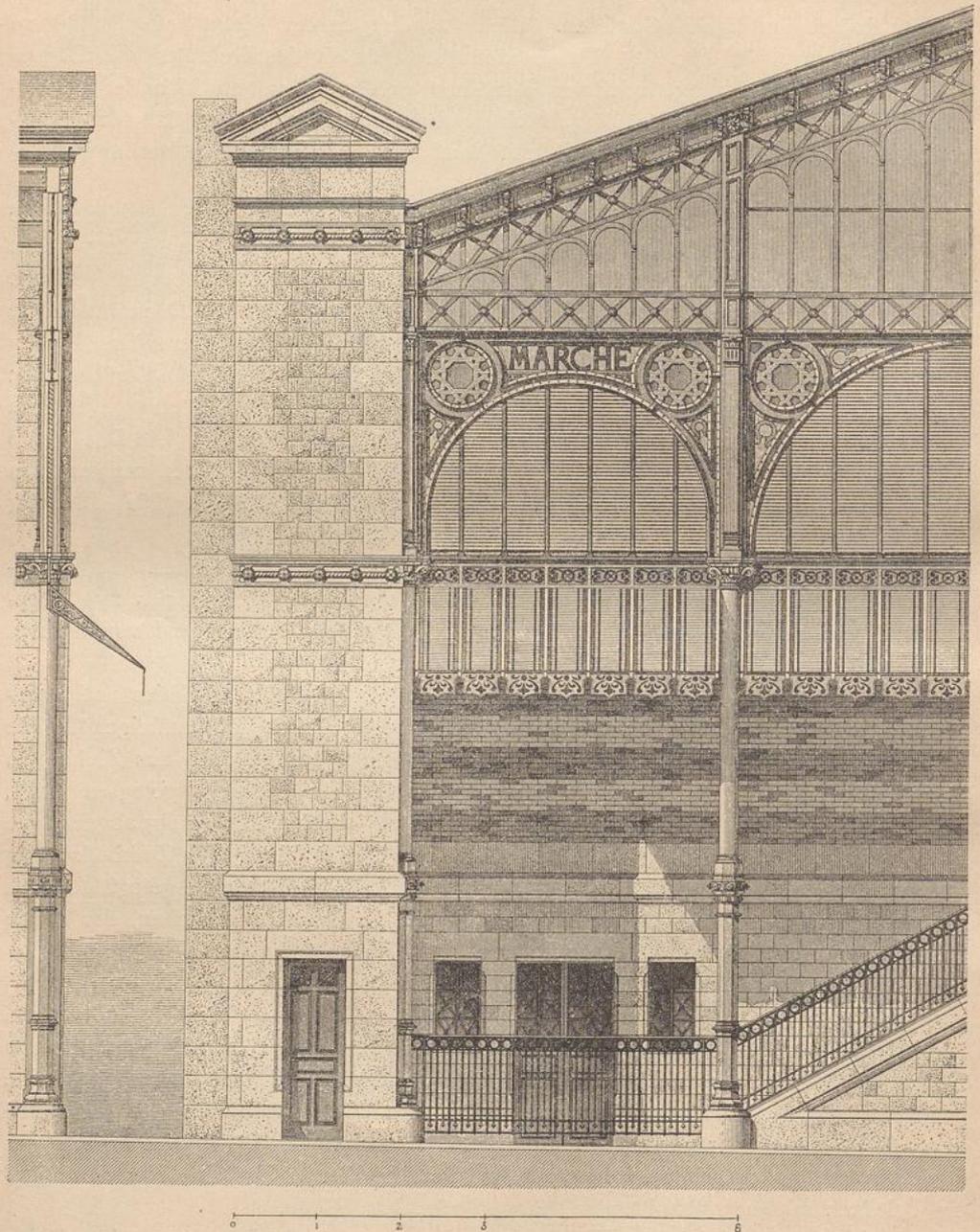
189.
Giebelgesimse
ohne
Dachvorsprung.

190.
Traufgesimse
mit
Dachvorsprung.

179) Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1885, Pl. 7.

180) Facf. Repr. nach: *Encyclopédie d'arch.* 1879, Pl. 565.

Fig. 628.

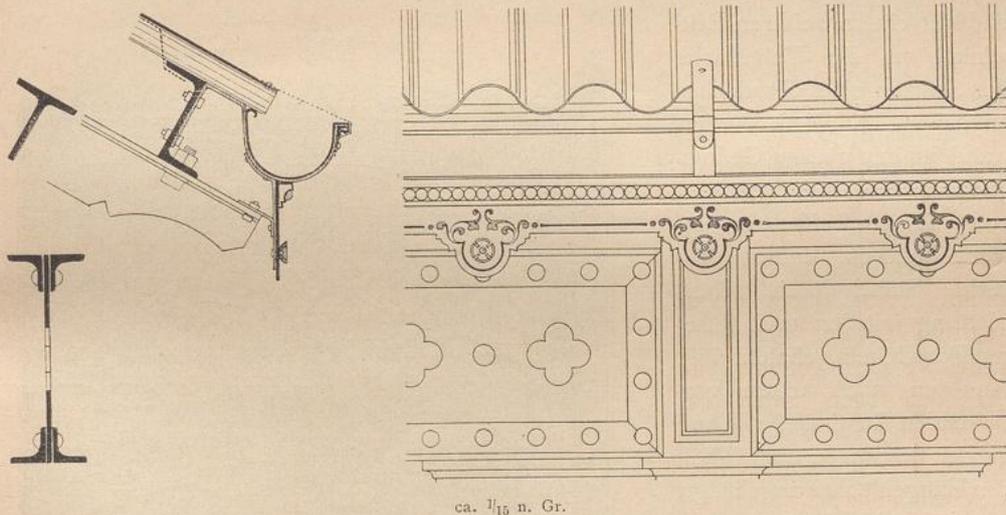


Von einer Markthalle zu Paris¹⁸⁰).

Arch.: *Magne*.

(und eben so die später in das Auge zu fassende Fig. 667) ein Traufgesims als Randbildung eines weit über die Wand oder Stützenreihe vortretenden Dachvorsprunges, wonach auch bei der Eisen-Construction Sparrengesimse als Gegensatz der wandbekrönenden auftreten. In der schmucklosen Construction würden nur die Rinne mit den an die Fußspalte in Entfernungen von 0,8 bis 1,0 m angeetzten Rinnenträgern und die Binderparren mit gerader Endigung erscheinen, und meistens ist die Traufe wirklich in dieser einfachen Gestalt ausgeführt, oder es sind wenigstens nur bei T-förmigen Binderparren deren Stege nach einer reicheren Linie ausgeschnitten, ähnlich den sichtbaren Sparrenköpfen der Holzgesimse. Die Rinnenträger sind dabei häufig nur an das Wellblech selbst, nicht an die Fußspalte angenietet. — Bei einiger Anforderung an die formale Erscheinung bildet dagegen die Traufe einen breiteren Gesimszug in Eisen- oder Zinkblech, der die Köpfe der Binderparren verdeckt. Bei Fig. 629 ist ein decorirtes Eisenblech unter die Rinne gehängt und die Ecke zwischen beiden Theilen durch eine in Zinkblech gezogene, oder nach 2, η in Schmiedeeisen

Fig. 629.



gewalzte, oder gegossene Gesimsleiste ausgefüllt; das ausgeschnittene und mit Rosetten besetzte Eisenblech ist auf lothrechte Flacheisenstäbe aufgenietet, die mit den Rinnenträgern vernietet sind. Dagegen ist bei Fig. 667 die Rinne hinter einem höheren gepressten Zinkgesimsstreifen versteckt; über seine Befestigung ist unter d das Erforderliche zu finden. Fig. 668 bietet die Uebertragung des Motivs auf die Firslinie eines Pultdaches oder des Aufbuchs, wie er nun bei Perrondächern der Eisenbahn überwiegend häufig auftritt. Der Blechträger in Fig. 629, der etwa die Unterstützung der Sparren bei einem Perrondach bilden könnte, ist ein Beispiel für die friesartige Decoration mit Durchbrechung des Stehblechs.

Ein weiteres Sparrengesims mit hohem reichem Hängeblech und mit Durchführung reiner Schmiedeeisenformen am First eines Pultdaches ist durch Fig. 630 u. 631¹⁸¹⁾ dargestellt. Bevorzugtes Motiv ist das ebene, durchbrochene Eisenblech. Es bildet die Stehbleche der Wandbogen zwischen den eisernen Säulen, eben so die Stehbleche der Consolen, welche das aufgebozene Pultdach auf die Säulen abstützen,

181) Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1886, Pl. 52.

endlich die faumbildende Hängewand am First des Pultdaches, welche die Kranzplatte des Gesimses darstellt. In allen drei Fällen erscheint es umfäumt und zwischen den Rändern verstärkt durch Blechwinkel und aufgesetzte Flachstäbe, deren Nietreihen ebenfalls als Ziermittel verwerthet wurden, und am Hängeblech sind noch Blechschilder mit Aufrollung als Auszeichnung der Axenpunkte beigefügt.

Das Hängeblech nach Fig. 632¹⁸²⁾ bildet im oberen Theile die Vorderwand eines rechteckigen Canals für die Einbettung der Dachrinne, der aus Eisenblechen und Eckwinkeln zusammengesetzt und mit einem weiteren Eckwinkel an die Unterfläche der Sparren eines Glasdaches angenietet ist. Diese Vorderwand ist mit glatten Gesimsgliedern in Gufs decorirt und von Schmiedeeisen-Rankenwerk bekrönt, dessen lothrechte Stäbe durch Ueberplattung mit den zwei äusseren Eckwinkeln gehalten sind. An den nach unten vorstehenden Rand dieser Wand ist der zweite, untere Theil des Hängebleches angehängt, ein als Nachbildung einer gepressten Lederfläche gestaltetes und bemaltes Eisenblech, dessen ausgezackter Umriss mit gegoffenem Relief-Rankenwerk gefäumt ist.

Die Hängebleche der beschriebenen Sparrengesimse in Eisen entsprechen den Saumleisten und Hängebrettern an den Sparrengesimsen der Holz-Architektur (siehe Art. 148, S. 210). Auch die drei anderen Ziermotive, die für solche Holzgesimse aufzuzählen waren, kehren im Eisenbau wieder. Die Consolen-Fachwerke an den Hauptbindern verwandeln sich in große Consolen aus Gufseisen oder winkeleisen-

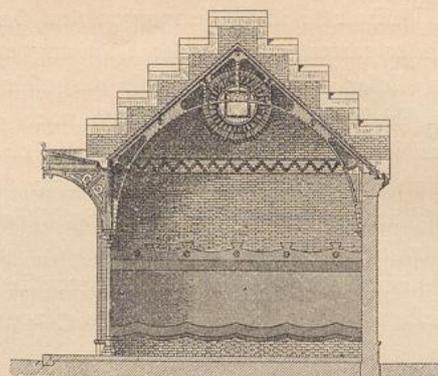
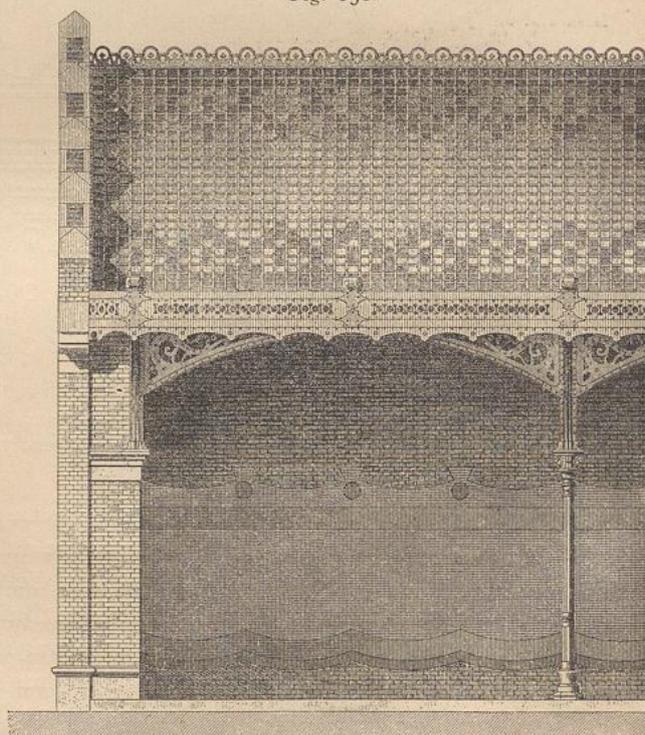


Fig. 630.

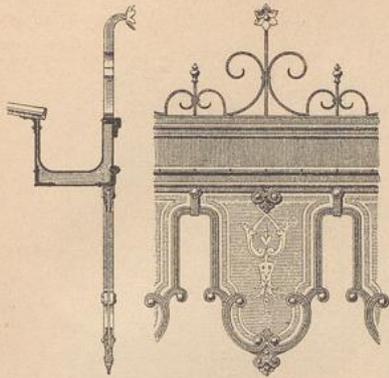
 $\frac{1}{200}$ n. Gr.

Fig. 631.

 $\frac{1}{100}$ n. Gr.Vom bedeckten Spielplatz einer Mädchenschule zu Paris¹⁸¹⁾.

Arch.: Chipiez.

¹⁸²⁾ Facf.-Repr. nach ebendaf., 1885, Pl. 59.

Fig. 632¹⁸²⁾.

umfäumtem, meist durchbrochenem Eisenblech, welche an die Freistützen vieler offener Hallendächer und an die Wandstützen mancher Dächer über geschlossenen Räumen gesetzt sind, um die Ausladung der Binder Sparren zu stützen oder wenigstens die Winkel zwischen Sparren und Stützen zu versteifen (Fig. 631). Weniger häufig ist dagegen die Theilung der Gefimslänge durch eine Reihe von Confolen unter den Zwischensparren, da diese letzteren bei den meisten Bedachungsarten des Eisenbaues fehlen und anderenfalls gewöhnlich am unteren Ende durch eine Fufspfette gestützt sind, also ohne freie Ausladung

auftreten. Der schmückenden Auszeichnung der oberen Wandränder bei den Sparrentraufgesimsen in Holz entspricht im Eisenbau entweder ein Schmuck der geraden oder bogenförmigen Längsträger zwischen den Freistützen, etwa nach Fig. 623 (S. 295), 629, 630 u. 636, oder ein decorirter Fries über geschlossener Wandfläche, wie er in Fig. 624 (S. 296), 637 u. 669 erscheint.

Giebelgesimse mit vorspringenden Dachflächen oder Sparrengesimse am Giebel sind nicht dargestellt. Ihre constructive Grundlage finden sie in der über die Giebelwand vortretenden Reihe der Dachpfetten, welche gewöhnlich, wie in Fig. 665, die Bedachung unmittelbar tragen und nur etwa bei Glaseindeckung oder Falzziegel-Eindeckung auf Eisenlatten eine Sparrenlage aufzunehmen haben. Die Gesimsbildung ergreift die folgenden Motive vollzählig oder mit Auswahl; sie entsprechen den in Art. 161 (S. 233) aufgezählten Gestaltungsmitteln für die Sparrengiebel der Holz-Architektur.

197.
Giebelgesimse
mit
Dachvorsprung.

1) Auffetzen einer Saumleiste auf die Stirnflächen der Pfetten, bzw. auf den äußersten Sparren, als Nachbildung des Flugbrettes der Holzgiebel. Die Saumleiste kann aus durchbrochenem und gezacktem Eisenblech bestehen, wie die Hängebleche in Fig. 629 u. 631; ein reicheres verwandtes Motiv wäre die Uebertragung des Pultdachrandes in Fig. 626 (S. 298) auf den Giebel. Ferner finden sich Saumleisten mit glatten und sculpirten Gesimsgliedern aus den oben unter a, 1 genannten gewalzten Ziereisen, aus Gufseisen, aus gezogenem und gepresstem Zinkblech.

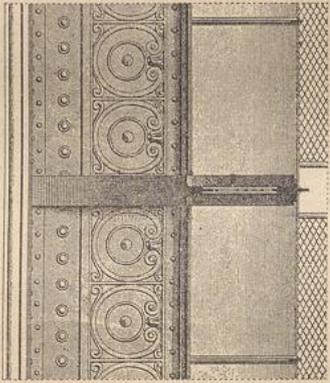
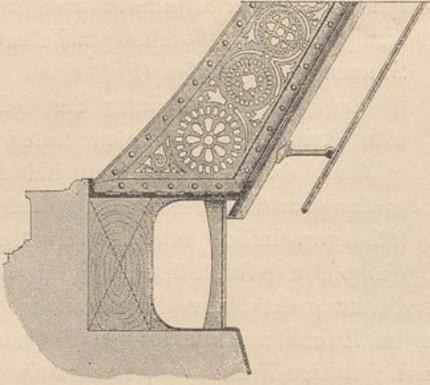
2) Profiliren der Pfettenköpfe (wie der Sparren in Fig. 629) und Unterstützung derselben durch Confolen aus Gufseisen oder Blech, die ähnlich wie bei Fig. 627 u. 628 (S. 299) auf die Wandfläche oder Wandstützen gesetzt sind.

3) Schwebende Zierflächen vor der Giebelwand, den schwebenden Fachwerken im Flugsparren-Winkelfeld der Holz-Architektur entsprechend, etwa als Eisenstabwerk mit oder ohne durchbrochene Blechflächen und mit reichem Umriss nach unten zwischen die Pfettenköpfe, bzw. äußersten Sparren eingesetzt, ein reines Ziermotiv, das im Eisenbau der constructiven Begründung entbehrt und daher weit geringere Bedeutung hat, als jenes im Holzbau. Große Flächen sind durch die Rückficht auf den Sturm ausgeschlossen.

4) Schmückende Auszeichnungen des Giebelbindersparrens oder des oberen Randes der Giebelwand durch Frieze, durch Ziermotive in den Wandfeldern, durch einen Gesimszug aus irgend welchem Material, wofür als Beispiele Fig. 627, 628, 635, 661, 664 u. 666 gelten können.

Fig. 633.

Von der Hofüberdachung
des Geschäftshauses der *Société de dépôts et des comptes courants*
zu Paris (1839).
Arch.: Blondel.



ca. 1/100 n. Gr.

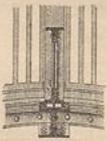
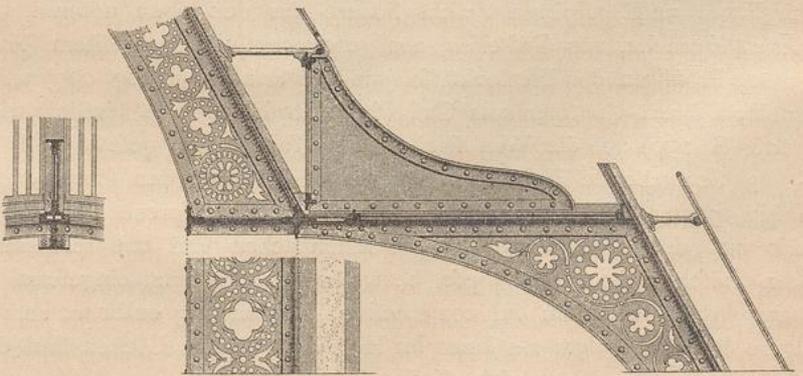
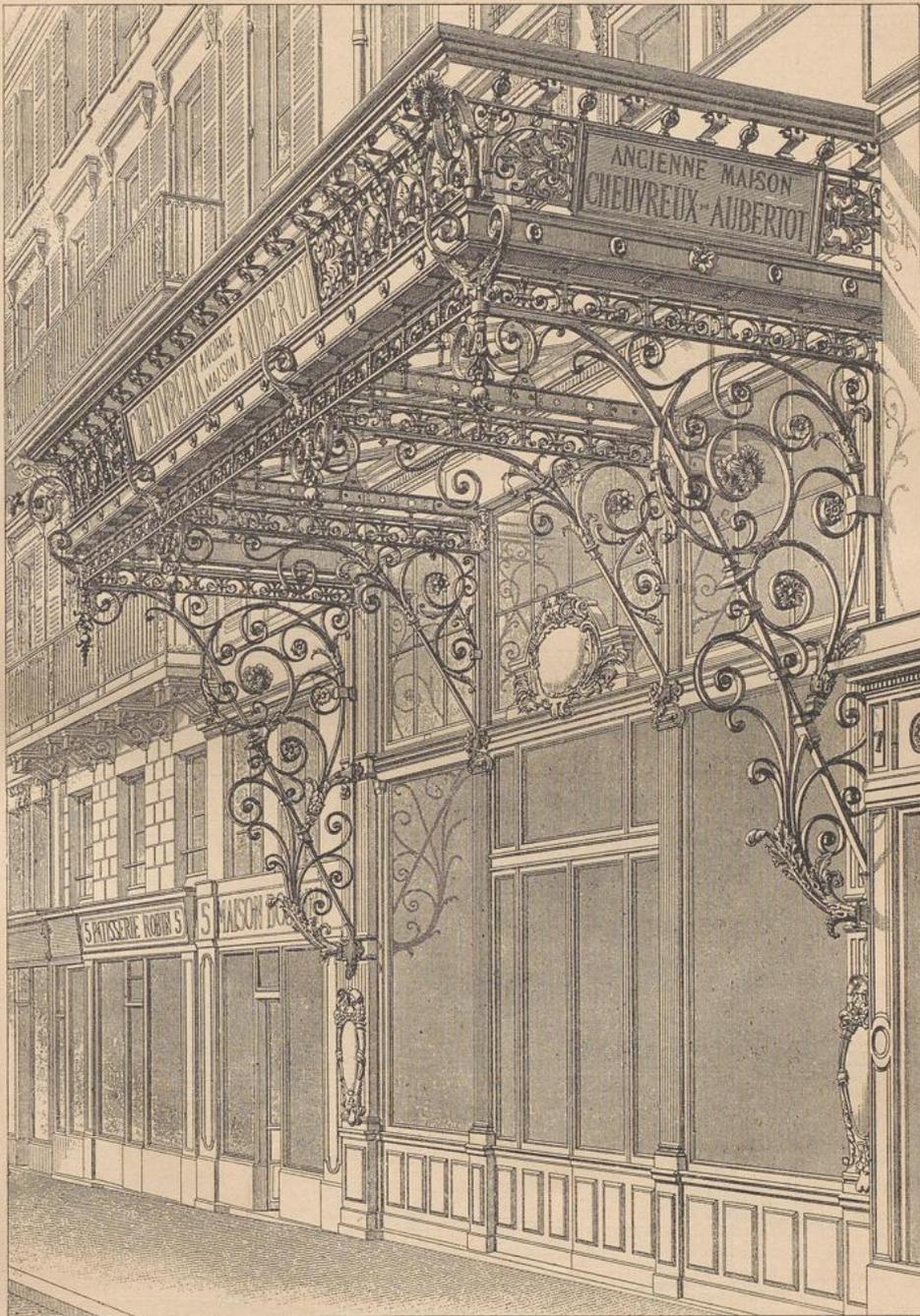


Fig. 634.

Von einem Geschäftshaus zu Paris ¹⁸⁴).

Arch.: Sédille.

192.
Innere
Gefimfe.

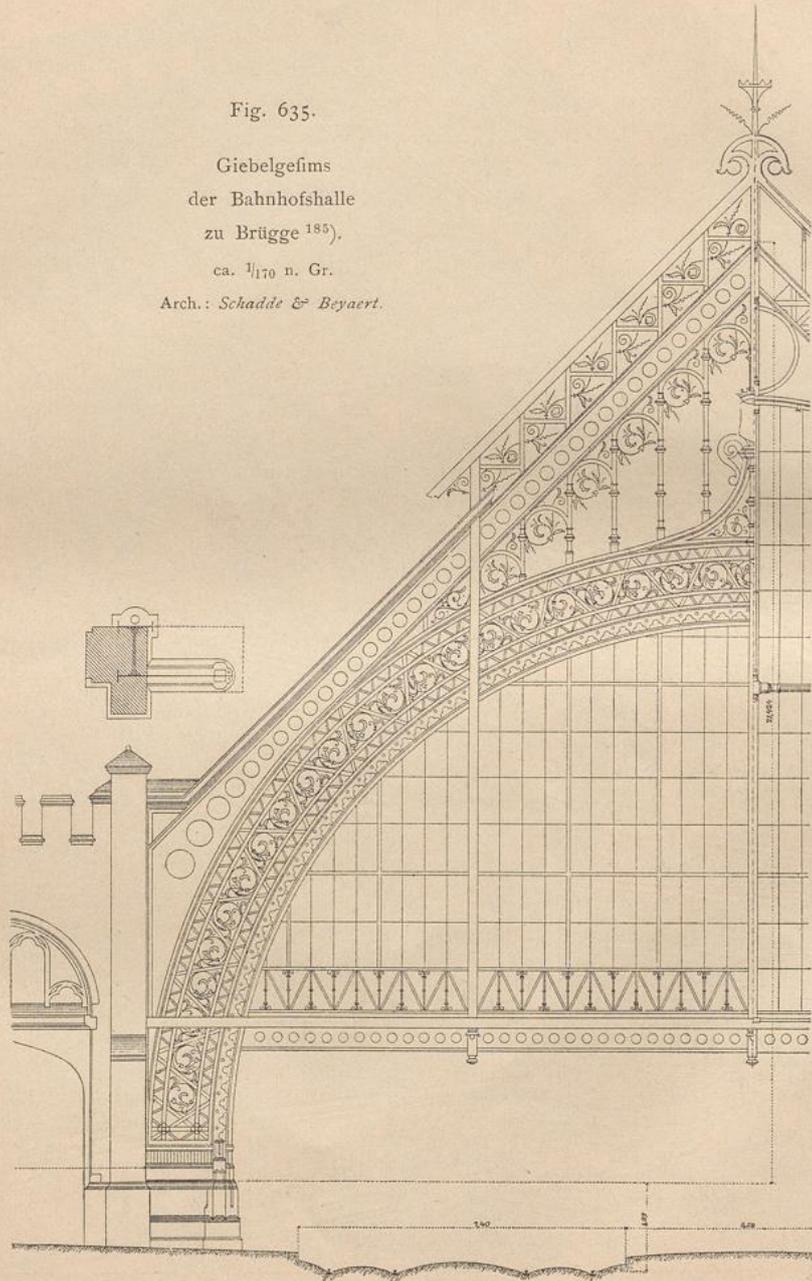
Fig. 633¹⁸³⁾ bietet das Fußgesims eines Glas- und Eifendaches an dessen Auf-
lagerung auf der Mauer eines kreisförmigen Hofes, ferner das Fußgesims an der
kreisförmigen Laterne des Daches. Auch hier erscheint als bevorzugtes Ziermittel
das ornamentale Durchbrechen der Blechfläche, entweder mit freier Durchsicht oder

Fig. 635.

Giebelgesims
der Bahnhofshalle
zu Brügge¹⁸⁴⁾.

ca. $\frac{1}{170}$ n. Gr.

Arch.: Schadde & Beyaert.



183) Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1873, Pl. 49.

184) Facf.-Repr. nach ebendaf., 1883, Pl. 27.

185) Facf.-Repr. nach: CONTAG, a. a. O., Taf. 11.

mit reliefbildendem Aufstellen vor einer vollen Blechwand, ferner die Benutzung der Niet- und Schraubenkopfreiheiten an umfäumenden Winkeleisen, Alles vermuthlich in Verbindung mit Farben-Contrasten. Der Zugring, in welchen die Blechbogenbinder des kegelförmigen Daches zeltfangenartig eingespannt sind, hat gleiche Höhe mit deren Fufs erhalten und ist als umfäumter Blechfries mit dem genannten Relief-Ornament ausgefattet. In derselben Weise bildet der Druckring, gegen den die Sparren sich stemmen, das Fufsgefims der Laterne mit durchbrochenem Blechfries.

Die reicheren Ziermittel der reinen Schmiedeeisenarbeit, die unter β , γ u. ζ genannten Bogen, Ranken, Endigungen u. f. w., ferner die getriebene Blecharbeit sind in grosser Höhe oder anderer grosser Entfernung vom Auge weniger schätzbar, als für die Betrachtung aus der Nähe. Da sie auch theurer sind als die anderen Schmiedeeisen-Motive, so beschränken sie sich, so wichtig sie für Thore, Gitter, Treppen, Zierbrücken u. f. w. fein mögen, bei den Gefimsen mehr nur auf kleinere Werke und auf Brüstungen. Bezüglich der letzteren ist schon oben auf Fig. 607 u. 608 (S. 287) verwiesen worden; Fig. 634¹⁸⁴) ist ein Beispiel der ersten Art, das Randgefims eines Vordaches aus Glas und Eisen. Ausser den Friesen aus geraden Stäben und Rankenwerk bietet es eine Reihe von Consolen aus aufgerolltem Blech mit unverflossenen Zwischenfeldern, hängende Zierformen, die den schwebenden Fries regelmässig unterbrechen, eine Rosettenreihe auf einer Blechwand, durchbrochene Blechtegflächen und glatte Gefimsglieder in Walzeisen.

Ein grösseres Architekturstück mit den reicheren Ziermotiven des Schmiedeeisens erscheint in Fig. 635¹⁸⁵), der Darstellung des Giebelgefimses der Perronhalle zu Brügge. Grosse Bogenlinien verbinden sich mit glatten Gefimsgliedern, ebenem ausgezacktem und durchbrochenem Eisenblech, Netzwerk aus geraden und aufgerollten Stäben, getriebener Blecharbeit. Wie bestimmte Formen der Brettergefimsse, so schliessen hier die Eisenformen an einen historischen Bautil an, und zwar an den spät-gothischen. Er kommt in der steilen Dachneigung, in der Kielbogenlinie, in der Gefimsprofilirung, in der Kleeblatt-Bogenreihe, aus Blech geschnitten, im Ranken- und Blattwerk, in der ganzen malswerkartigen Flächendurchbrechung zur Geltung. Ein verwandtes Eisen-Architekturstück ist das Dach der Börsehalle zu Antwerpen.

c) Gefims ganz oder vorwiegend aus Gusseisen oder Gufszink.

Fig. 636 zeigt die Verwerthung der unter 3 genannten selbständigen Ziermotive des Gusseisens in einem Gefims, das die Bekrönung einer in Gusseisen ausgeführten offenen Bogenreihe auf Gusseisensäulen bildet. Diese sind über dem Kämpfer-Kapitell von quadratischem Querschnitt und oben durch einen gewalzten C-Träger verbunden, der mit Blechwinkeln zwischen sie eingesetzt ist. Die Kranzgefimsstücke sind dünne Gufschalen, durch Rippen auf ihrer Rückenfläche verstärkt und an Randrippen unter sich verschraubt. Lothrechte Blechwinkel, eingesetzt in die Ecken zwischen diesen Rippen und dem Trägersteg, sind an beide Theile angeschraubt und verbinden dadurch das Gefims mit dem Träger. Auch noch an die Fufspette des Daches sind die Gefimsstücke angebunden, zu grösserer Sicherheit gegen Drehen nach ausen. An die Nebenseiten des Säulenobertheiles legen sich die Bogenstücke der Wand und die Friesstücke des Gefimses mit angeschraubten Randrippen an; auch unter sich sind sie durch solche verbunden. Die untere Gurtung des Bogens ist, um hohl gegossen werden zu können, in einen oberen und

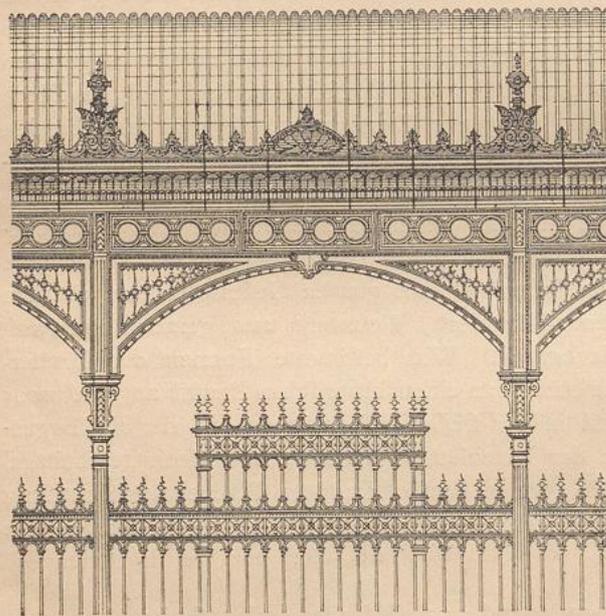
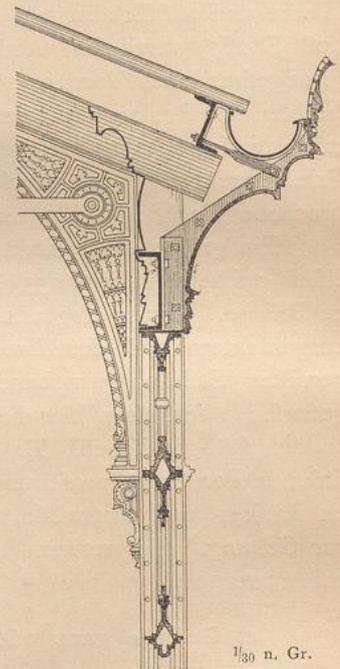
193.
Gefims
mit
reicheren
Zier-
motiven.

194.
Gusseiserne
Gefims
mit
Metallformen.

unteren Theil zerlegt; beide sind längs ihrer Flansche verschraubt. Zwischen den Rahmen der Bogenstücke sind die durchbrochenen Füllungen als dünnere Gusplatten mit Falzverbindung und Verschraubung eingesetzt.

In Fig. 637¹⁸⁶⁾ ist ein größeres Traufgesims und Gurtgesims in Gusseisen dargestellt, überhaupt die Gesimsgliederung einer großen zweigeschoffigen Wandfläche in Gusseisen, Schmiedeeisenprossen und Glas. Die Hauptstützen sind gusseiserne Säulen von etwa 4,30 m Axenweite, im Erdgeschoß je verbunden durch einen einzigen Segmentbogen in Gusseisen, im Obergeschoß durch drei Rundbogen mit hohem Fries darüber. Das Traufgesims ist im Zusammenhang mit einem Krönungsgesims der Innenwand gestaltet und besteht einerseits aus glatten und gepressten oberen Gliedern aus Zinkblech (wohl an einer nicht dargestellten Holzunterlage befestigt),

Fig. 636.

 $\frac{1}{100}$ n. Gr. $\frac{1}{30}$ n. Gr.

andererseits aus glatten Untergliedern, die an den Gusseisenrahmen des oben genannten Frieses angegossen sind. Gurtgesims über dem Erdgeschoß und Brüstungsgesims im Obergeschoß bilden profilirte Gusseisenschalen, deren Stücke an Rändern unter sich und mit den Stützen verschraubt sind.

Fig. 638¹⁸⁷⁾ bietet das Hauptgesims einer Markthalle zu Paris. Es bekrönt eine durchbrochene Wandfläche aus Gusseisen und ist nur durch die kastenförmige Dachrinne mit profilirter, rosettenbesetzter Vorderwand und deren unterstützende Consolenreihe gebildet. Die vortretende Wandfaule verwandelt sich über dem Kapitell in eine hohe Console, die ebenfalls die Rinne stützt und mit einer Löwenmaske auf der Rinnenvorderwand endigt. Die Rinne ist ein blechumhüllter rechteckiger Canal

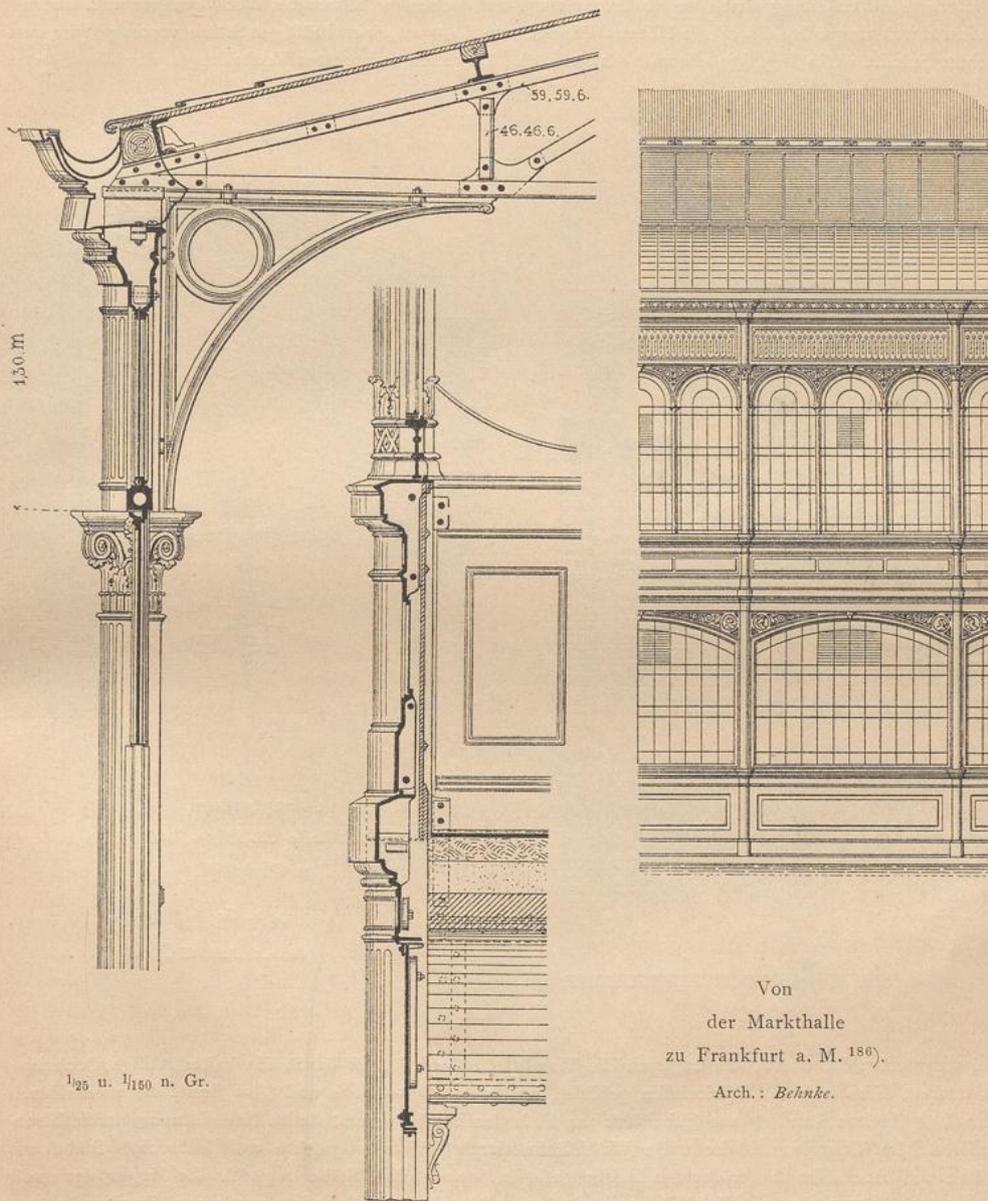
¹⁸⁶⁾ Facf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1880, Bl. 19—20.

¹⁸⁷⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1867, Pl. 20, 21.

aus drei Brettern, angefügt an die hölzerne Dachschwelle und getragen von jenen Confolen, die an die Wand angegoffen sind.

Ein Hauptgefims mit hoher Gefimsbrüftung in Gufseifen am Dachfuß, übrigens

Fig. 637.



$\frac{1}{25}$ u. $\frac{1}{150}$ n. Gr.

Von
der Markthalle
zu Frankfurt a. M. ¹⁸⁰.

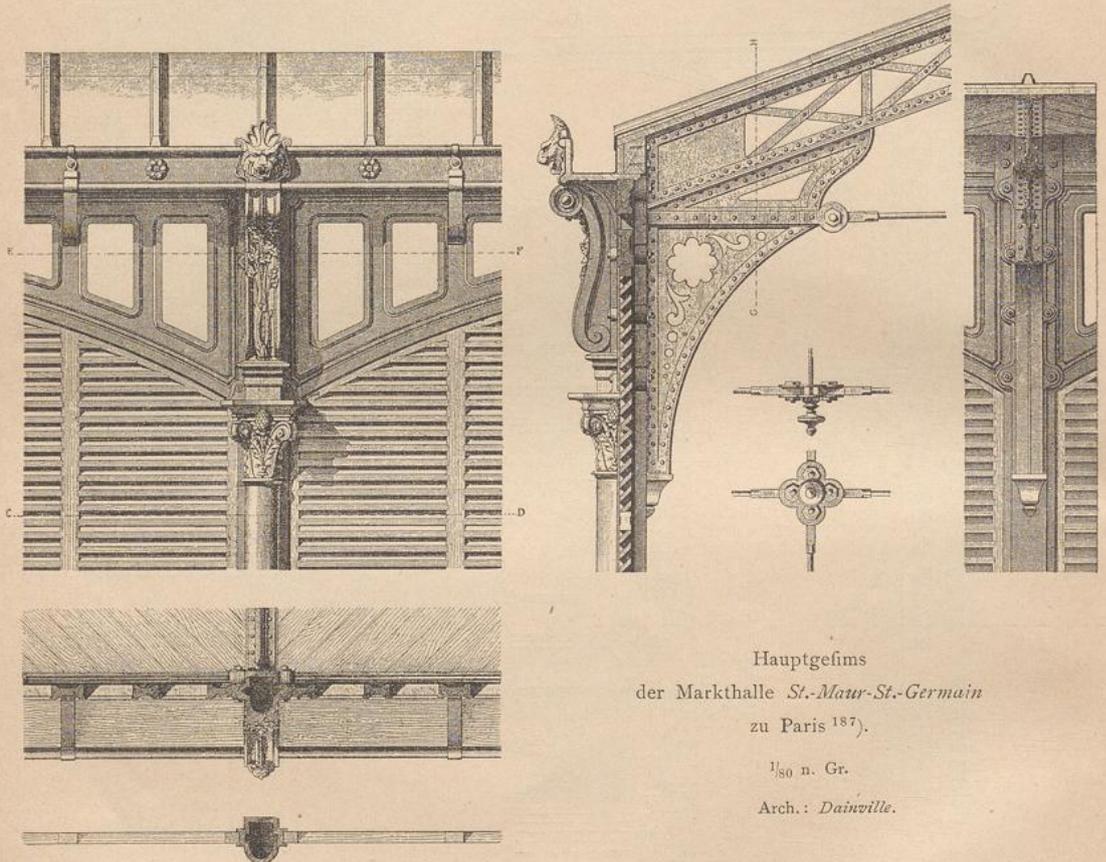
Arch.: Behnke.

bei sehr einfacher Bildung des eigentlichen Gefimszuges, erscheint in Fig. 639 ¹⁸⁸. Es bekrönt eine Wand aus einem Fachwerk von Eisenstäben mit Eisenblechfüllung der Felder und mit großen Glasflächen.

¹⁸⁸) Facf.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1867, Bl. 21 u. ff.

Die Entfernung der Hauptstützen, die zugleich die segmentbogenförmigen Dachbinder aufnehmen, ist $15,0\text{ m}$, die Höhe vom Boden bis zur Dachrinne etwa 20 m ; doch ist nur der Obertheil mit etwa $12,0\text{ m}$ Höhe aufsen sichtbar. Zwischen je zwei Hauptstützen erscheinen drei große Rundbogenfenster von $4,0\text{ m}$ Lichtweite und $9,3\text{ m}$ Höhe. Der Sicherheit der hohen Wand gegen den Druck des Sturmes ist zunächst durch einen kastenförmigen, gut in sich versteiften Querschnitt der Hauptstützen von $1,3\text{ m}$ Breite und 90 cm Länge Rechnung getragen (siehe den Grundriss); außerdem haben die Wandflächen zwischen je zwei Fenstern eine Versteifung durch ein senkrecht zur Wand stehendes lothrecht Blech erhalten und sind mit diesem durch wagrechte Bleche in Höhenabständen von $1,0\text{ m}$ zu einer kräftigen Stütze vereinigt (ihr wagrechter Schnitt ist in Fig. 639 ebenfalls dargestellt). Zu diesen lothrechten Versteifungen der Wand treten

Fig. 638.



Hauptgefims
der Markthalle *St.-Maur-St.-Germain*
zu Paris ¹⁸⁷.

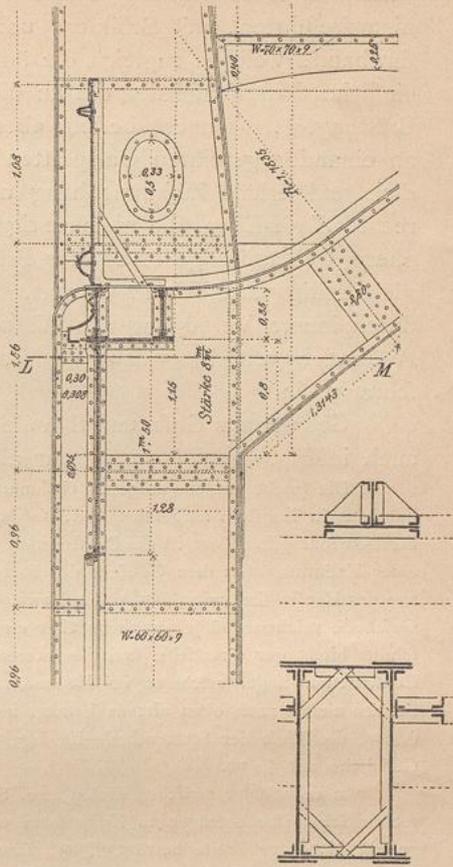
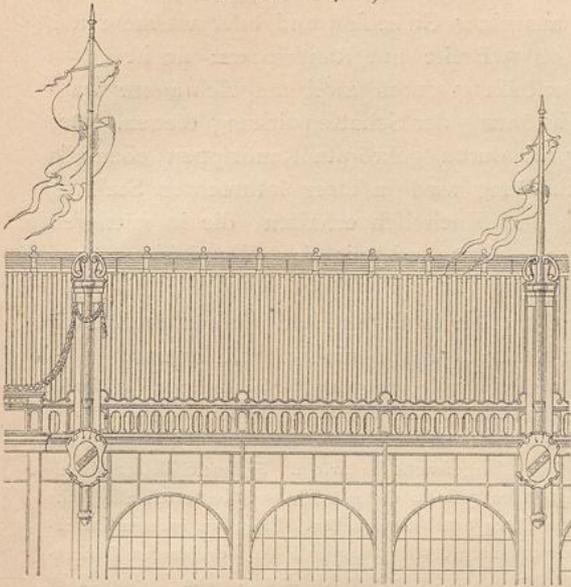
$\frac{1}{80}$ n. Gr.

Arch.: *Dainville*.

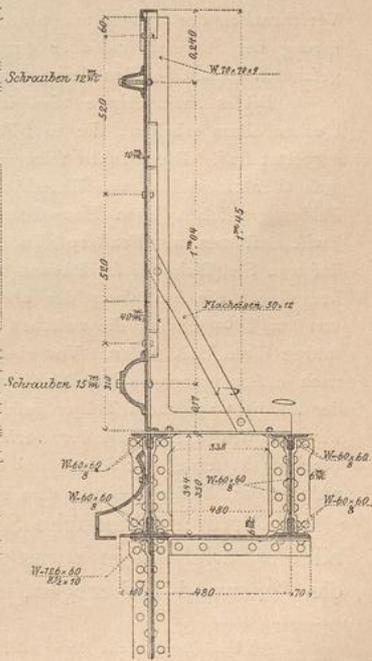
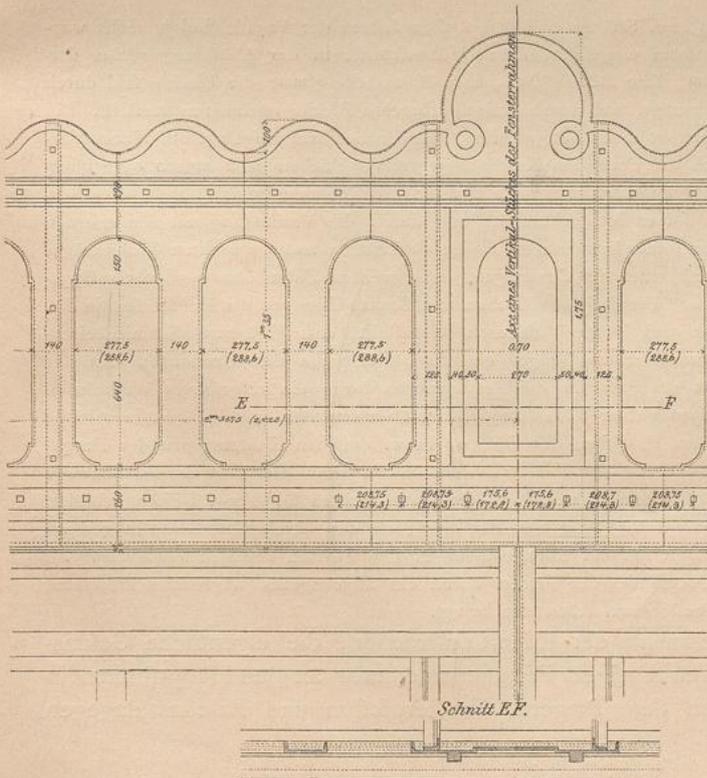
zwei wagrechte; die obere, die zugleich die Wandpfette darstellt, ist durch die kastenförmige Dachrinne aus starkem Eisenblech und Winkeleisen gebildet, im Lichten 35 cm hoch und 48 cm breit, die untere durch einen $1,0\text{ m}$ breiten Lauffteg aus Eisenblech am Fuß der Fenster sammt dessen Unterstützung durch Blech-Consolen. Im Uebrigen ist die volle Wandfläche durch leichte wagrechte und lothrechte Stäbe aus T-Eisen und Flacheisen in rechteckige Felder getheilt, wobei diese Stäbe zugleich die Fugen der meist 1 m großen, 5 mm starken Wandbleche verdecken. Die Dach-Construction mit einer Spannweite von 33 m hat kastenförmige Binder, deren Seitenschub auf die Stützen über der Dachfläche durch wagrechte Träger aufgehoben wird, so daß die Hallen-Construction im Inneren als tonnenförmige Decke nur gegliedert durch die Binder und Pfetten, ohne alle Störung der Perspective, durch Zugstangen und Streben gestaltet werden konnte.

Die Gefimsbildung besteht in einem glatten Gefimsband über den Wandfeldern mit einer darüber stehenden durchbrochenen Dachbrüstung, unter regelmäsig wieder-

Fig. 639.
Hauptgefäms
der Maschinenhalle der Weltausstellung
zu Paris 1867¹⁸⁸).



1/250, 1/50 u. 1/25 n. Gr.



kehrender Durchbrechung feiner wagrechten Linien durch die hoch über die Traufe hinaufgeführten, mit Schildern und Flaggen geschmückten Hauptstützen. Das Gesimsband, welches zugleich die äußere Wand des Rinnenkastens bedeckt, ist eine einfache Gufseisenschale, die an die Rinnenwand geschraubt ist; die durchbrochene Brüstung, 1,45 m hoch, besteht ebenfalls aus einer Gufseisenwand oder vielmehr aus an einander gereihten Gufsplatten von 42 cm Breite mit Randrippen; sie ist 10 mm dick und erhält Zusammenhang und Versteifung durch zwei aufgeschraubte wagrechte *Zorès*-Eisen, die gleichzeitig zur Erhöhung der Schattenwirkung dienen. Der obere wellenförmige Rand der Brüstung ist durch gekröpfte Randrippen ebenfalls gleichzeitig versteift und verziert. Die Brüstung wird in ihrer lothrechten Stellung durch innere Verbügung aus Winkeleisen und Flacheisen erhalten, die in mittleren Abständen von 1,30 m auf die Dachrinne gesetzt und mit den Wandplatten verschraubt sind.

Gesimse aus Gufs- und Schmiedeeisen mit selbständigen Metallformen erscheinen auch in Fig. 640¹⁸⁹⁾, und zwar als Constructionsgerippe einer Haupteinwand.

Die (nicht mit einbezogene) Gesamtdarstellung der Façade zeigt, daß die Seitenwände des Hauses durchaus in Hauptein aufgeführt sind, so daß die Wand-Construction mit Eisen nur für die 20,5 m lange Straßenfront gilt. Dort ist die Construction durch 6,0 m breite Schaufenster im Erdgeschofs begründet, die einer Entlastung von dem Gewicht der Mauer der fünf Obergeschosse bedürfen. Symmetrisch zur Mittelaxe des Hauses sind mit 6,0 m Abstand zwei Gufseisenstützen gestellt, die mit 20,0 m Höhe durch alle sechs Geschosse reichen und je aus sechs über einander gestellten Stücken bestehen. Ihren wagrechten Durchchnitt bietet der Grundriß, und die lothrechte Stofsverbindung, die ja in der Höhe der inneren Decken-Construction liegt, erscheint im Höhenchnitt auf der linken Seite der Abbildung. Die Breite dieser Stützen nimmt nach oben ab; sie beträgt im Erdgeschofs 0,50 m, im I. Obergeschofs 0,45 m, in den übrigen 0,40 m; die Tiefe der Stützentheile ist dagegen in allen Geschossen dieselbe, nämlich 0,22 m, eben so die Gufsdicke mit 4,5 cm.

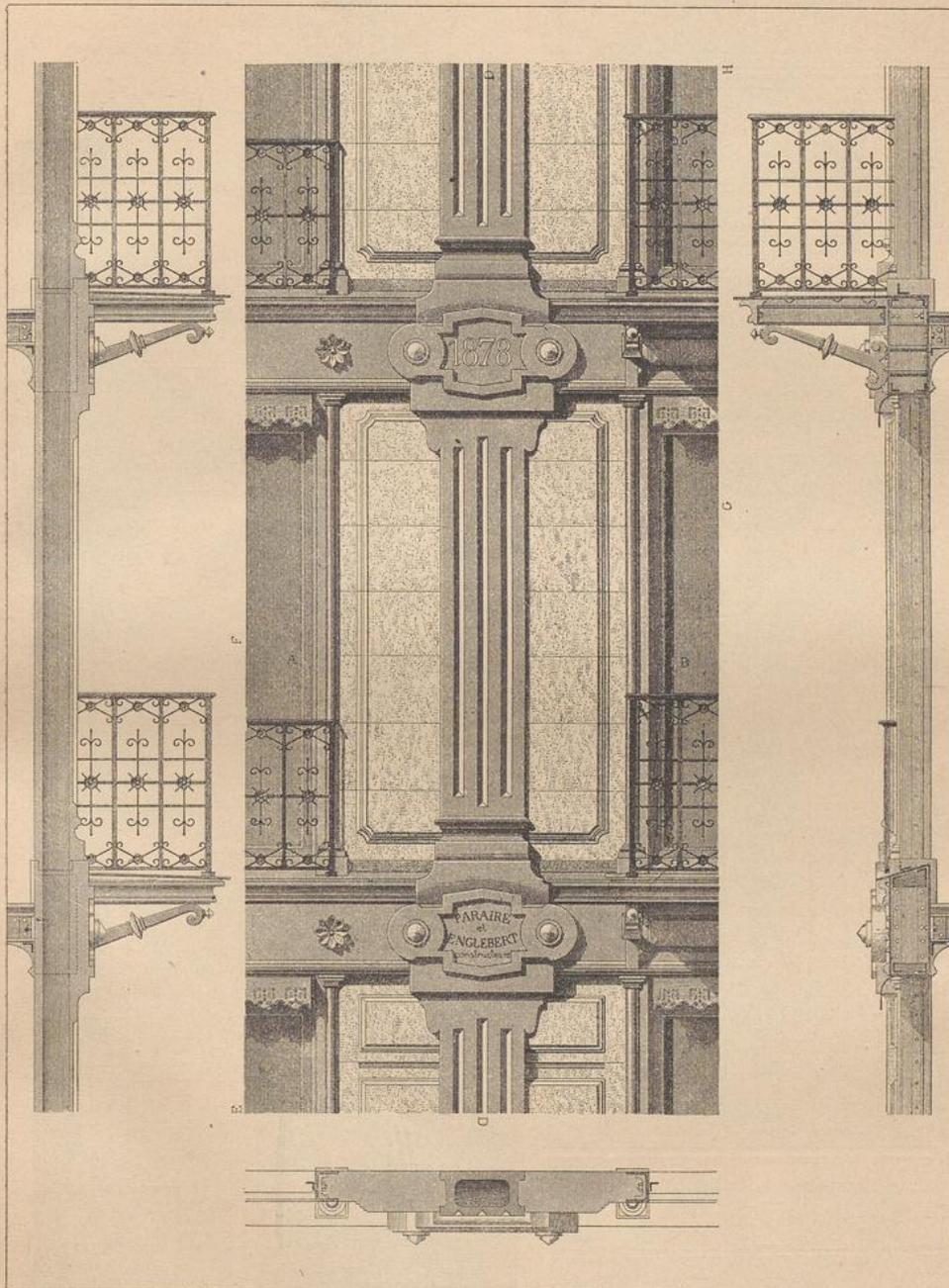
In die Felder zwischen diesen zwei Stützen und den Außenpfeilern der Façade sind je sechs wagrechte Schmiedeeisenträger in Kastenform eingesetzt, deren Höhenchnitt in der Abbildung rechts dargestellt ist. Ihre Breite beträgt 22 cm, ihre Höhe 50 cm, ihre Blechdicke 8 mm; die Bleche sind durch Eckwinkel von $50 \times 50 \times 8$ mm vereinigt, und durch einige lothrechte Bleche im Inneren versteift. Ein Verschrauben der Träger und Stützen hat nicht stattgefunden; diese ruhen frei aufgelegt auf einem Vorsprung der Stützen, sind aber durch die Form des Kapitells gegen Verschieben nach außen oder innen geschützt. Auch auf den steinernen Eckpfeilern ruhen die Träger ohne Verankerung.

Dieses Eisengerippe wird in seiner lothrechten Stellung durch die Verbindung mit den eisernen Deckenbalken erhalten, die in I-Form mit Eckwinkeln an die Gufstützen und wagrechten Kastenträger angefügt sind. Die Decken selber erscheinen als Cementgufs ohne weitere Unterstützung oder als Gypsgufs über einem Rost von Eisenstäben. Die Steinwandflächen und Fensteröffnungen des Hauses sind in den Feldern zwischen jenen Hauptstützen und Trägern dadurch hergestellt, daß E-förmige Schmiedeeisen-Zwischenstützen als Fensterpfosten zwischen die Träger eingesetzt sind (siehe den Grundriß). An der äußeren Stegfläche dieser Pfosten ist der Falz für die Fensterzargen durch ein aufgesetztes Winkeleisen hergestellt; die Ausfüllung der übrigen Felder bilden je 6 bis 7 über einander gestellte Haupteinplatten von nur 17 cm Dicke, die zwischen den Flanschen der E-Eisen, bzw. zwischen Kantenrippen der Hauptstützen ihren Halt finden. Vor einem Theile der Fenster ist ein Balcon durch ein 8 mm dickes, schwach nach außen geneigtes Riffelblech auf einem Rahmen und Rost aus leichten E-, bzw. I-Eisen gebildet, der an die wagrechten Träger geschraubt und von den Fensterpfosten aus durch Guf-Consolen gestützt ist; vor den übrigen Fenstern erscheint nur ein Eisengeländer in den Formen der Balconbrüstung. Zu beachten ist ferner der Schutz des Oberrandes der Fenster durch ein abgebogenes wagrechtes Zierblech, welches das Wasser weit vor dem Fenster zum Abtropfen bringt.

Der architektonische Schmuck der Eisen-Construction, die eigentliche Gesimsbildung, erscheint in etwas fremdartigen Formen, und zwar an den Hauptstützen in die Gufswand einbezogen, an den Trägern, Fensterpfosten und Balcons dagegen

¹⁸⁹⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1879, Pl. 27.

Fig. 640.



Von einem Geschäftshaus zu Paris 1879).

ca. 1/35 n. Gr.

Arch.: Paraire & Englebert.



Von einem Geschäftshaus zu Paris 190).

Arch.: *Guillaume.*

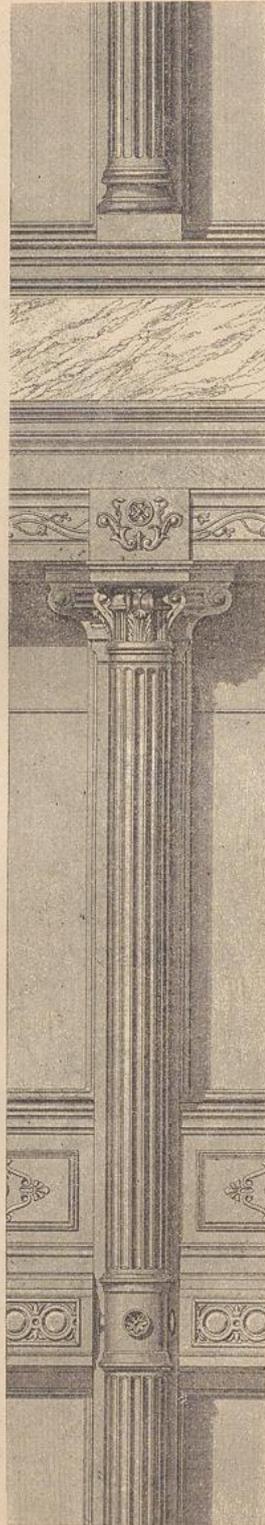


Fig. 641.

ca. $\frac{1}{150}$ u. $\frac{1}{35}$ n. Gr.

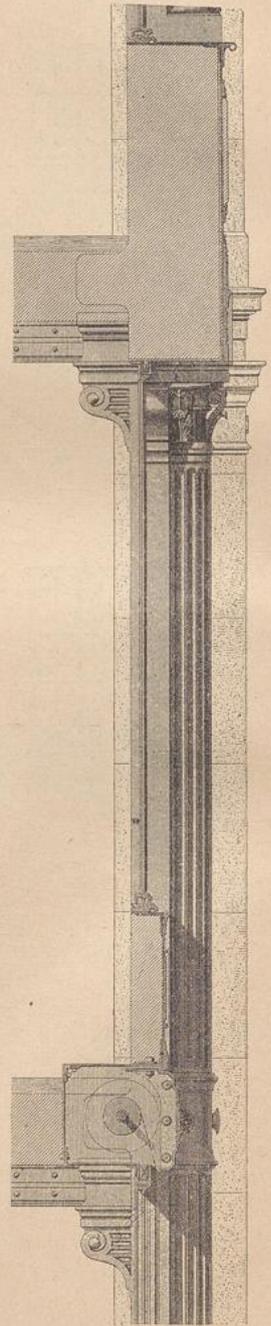
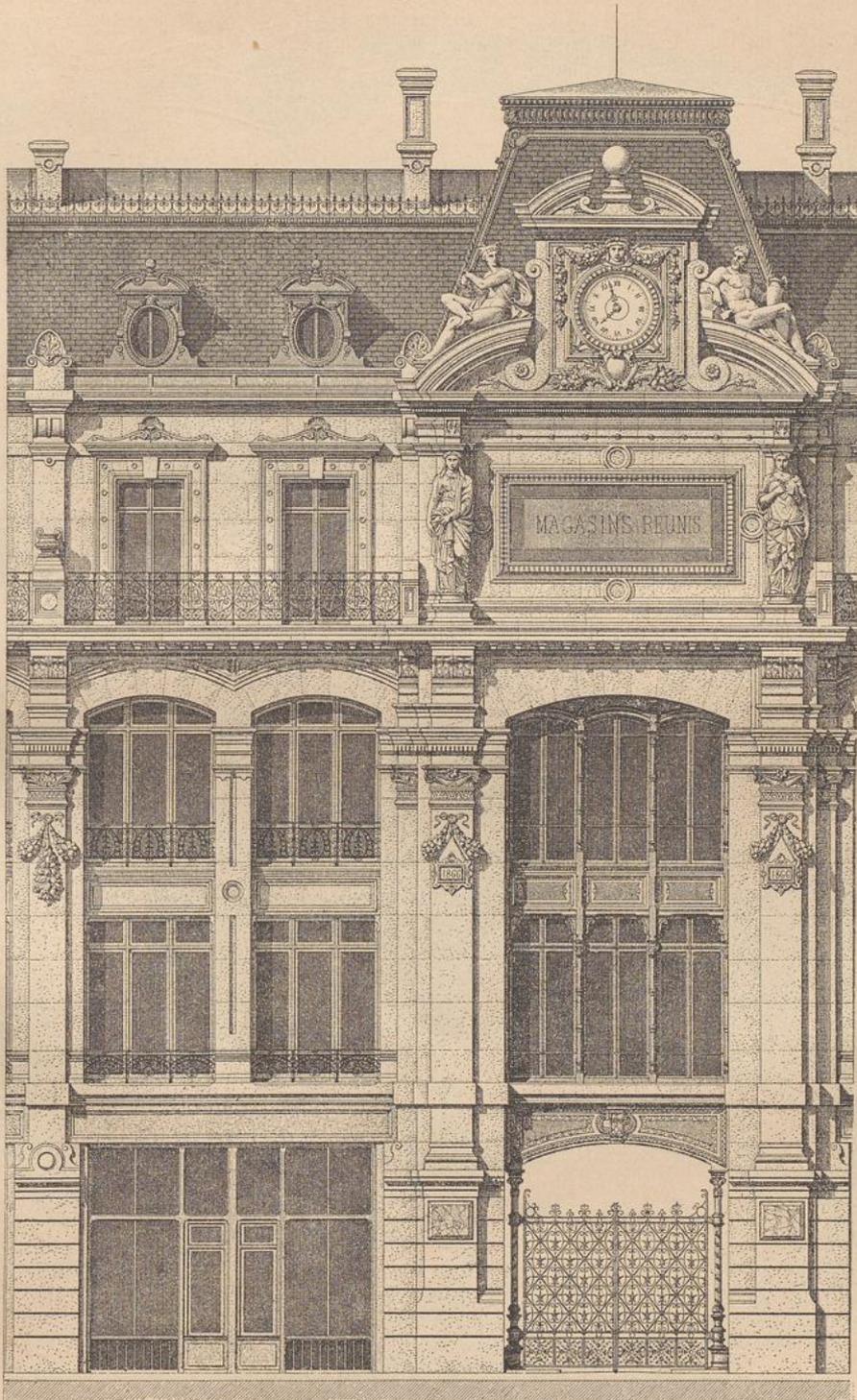


Fig. 642.

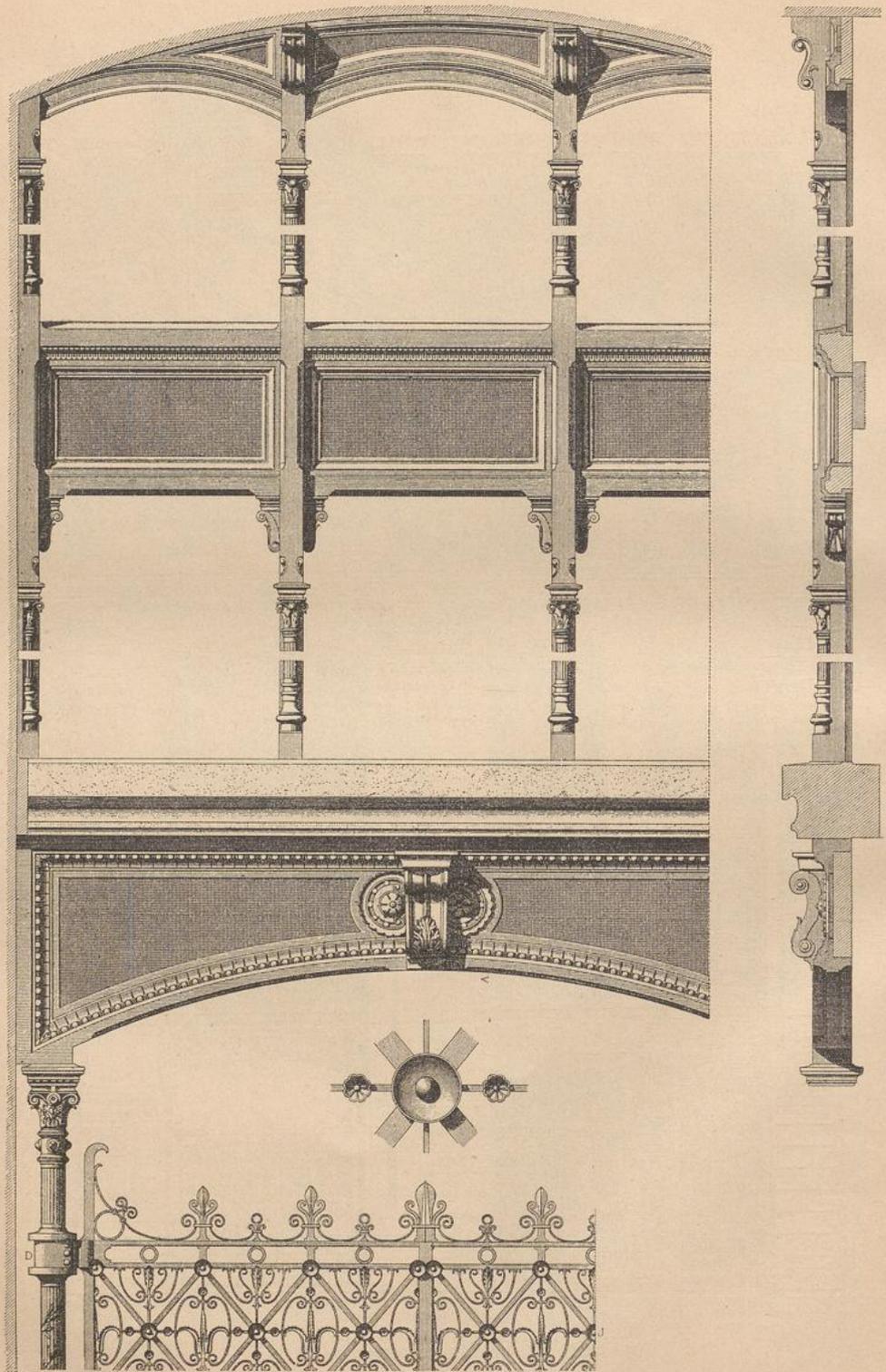


Von den *Magasins réunis* zu Paris ¹⁸¹¹).

ca. 1/150 n. Gr.

Arch.: *Davioud*.

Fig. 643.

Einzelheiten zu Fig. 642¹⁹¹⁾.

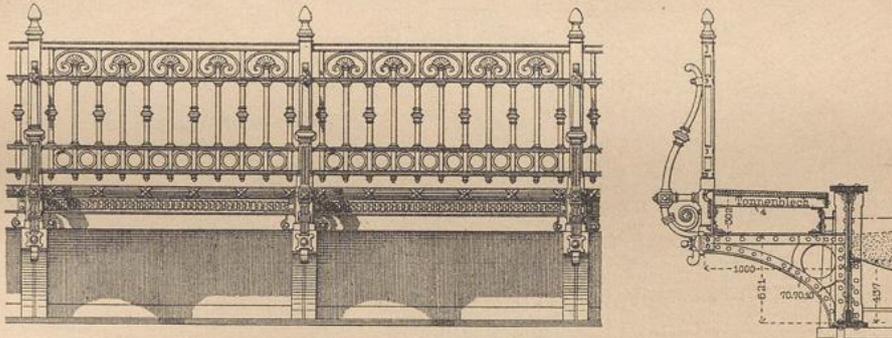
ca. 1/33 n. Gr.

durch aufgesetzte Gufsgefimsglieder, Rosetten, Halbfäulen in Gufs u. f. w. erzielt. (Auch die Scheidewände des Haufes sind mit nur 11 cm Dicke aus Schmiedeeisenpfosten und -Pfeuten mit Backsteinausmauerung gebildet, jedoch ohne jeden Gefimschmuck in Metall.)

Fig. 641¹⁹⁰⁾ ist ein Beispiel für die Gefimsgliederung einer großen Wandfläche in Gufseisen und Glas, die innerhalb einer Umrahmung von Hauftein-Mauerflächen durch vier Gefchoffe hindurch die Außenwand eines Haufes bildet. Wie in Fig. 640 treten hier hohe Eisenstützen mit Blechkastenträgern dazwischen als Hauptstäbe der Wandbildung auf; doch ist die Gefimsbildung eine wesentlich verschiedene durch das Aufnehmen von Marmorplatten neben die Gufseisenformen, die den Blechwänden aufgesetzt sind, eben so durch das Auftreten einer Gufseisenwand anstatt einer äußeren Blechwand der Träger, unter Einschließen einer Rollladentrommel in den Trägerkasten, endlich durch das Zurückdrängen des sichtbaren Schmiedeeisens zu Gunsten von Gufseisengliedern und -Ornamenten.

Eine verwandte Construction bieten Fig. 642 u. 643¹⁹¹⁾; doch ist hier das Gufseisen auch für die wagrechten Gefimsse das einzige Material, und das Schmiede-

Fig. 644.

Von der Stadt-Eisenbahn zu Berlin¹⁹²⁾.

1/60 n. Gr.

eisen als Blechfläche im Winkeleisen u. f. w. ausgeschloffen. Die Formen sind Nachbildung von Holz-Architektur mit gedrehter, gefaster und gestemmtter Arbeit.

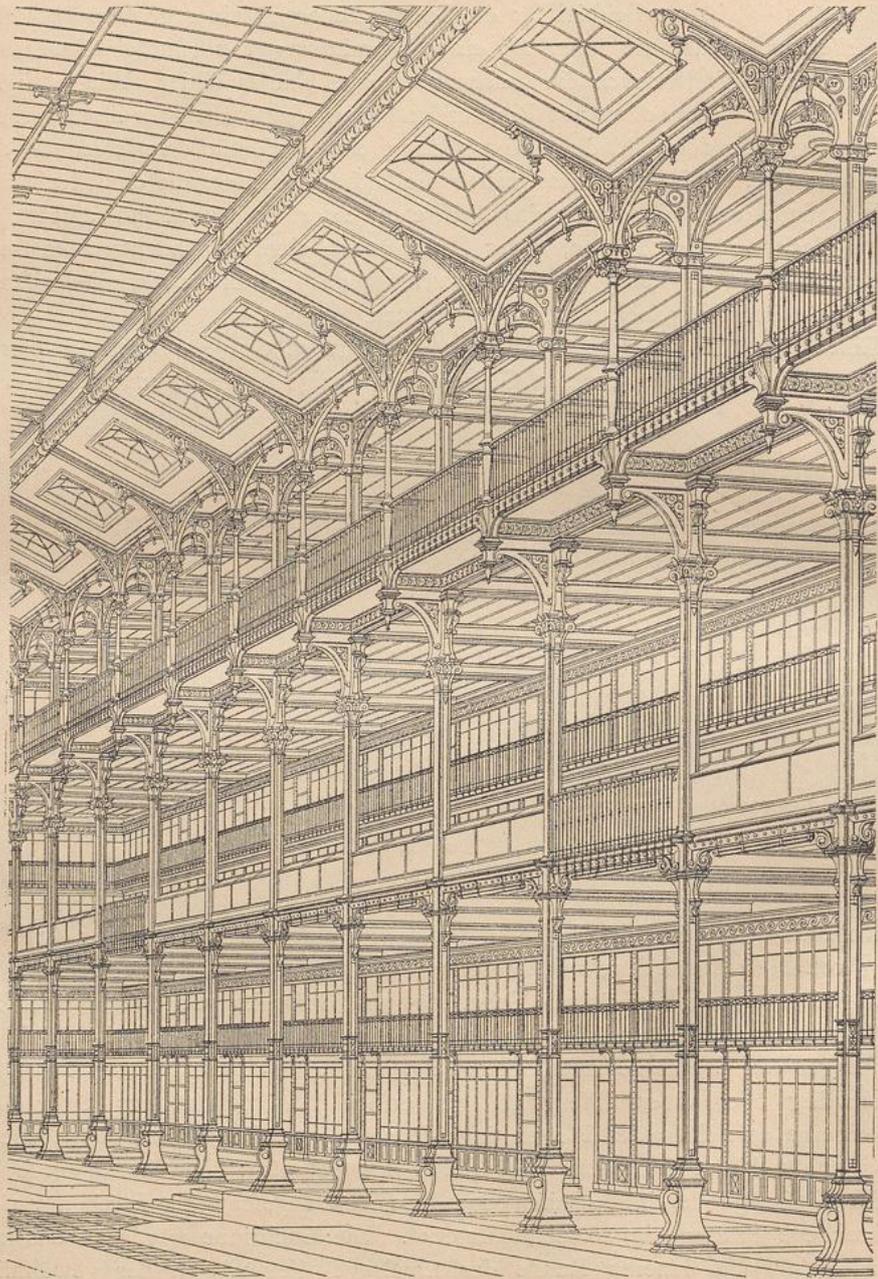
Fig. 644¹⁹²⁾, ein Gefims aus Schmiede- und Gufseisen von der Berliner Stadtbahn, bildet zwar Rand und Brüstung einer Brücke, liefse sich jedoch mit feineren Abmessungen der Eisenstäbe und Bodenbleche auch als weit ausladendes Traufgefims mit Lauftege über einer Eisenwand verwerthen. Es besteht aus einer Blech-Consolenreihe, welche zwei Pfeuten in C-Form trägt; die äußere Stegfläche der äußeren Pfeute bildet die glatte Hängeplatte des Gefimses; über ihr folgen sculptirte krönende Gefimsglieder in Gufseisen und eine durch geschweifte Streben versteifte durchbrochene Brüstung im gleichen Material. Die Dachrinne würde an das innere C-Eisen, unter dem inneren Rande des Laufteges liegend, in der gewöhnlichen Weise mit Flacheisenhaken angesetzt werden (siehe auch Kap. 22).

190) Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1880, Pl. 30, 35—36.

191) Facf.-Repr. nach ebendaf., 1870—71, Pl. 6; 1877, Pl. 19—20.

192) Facf.-Repr. nach: *Zeitschr. f. Bauw.* 1884, Bl. 12.

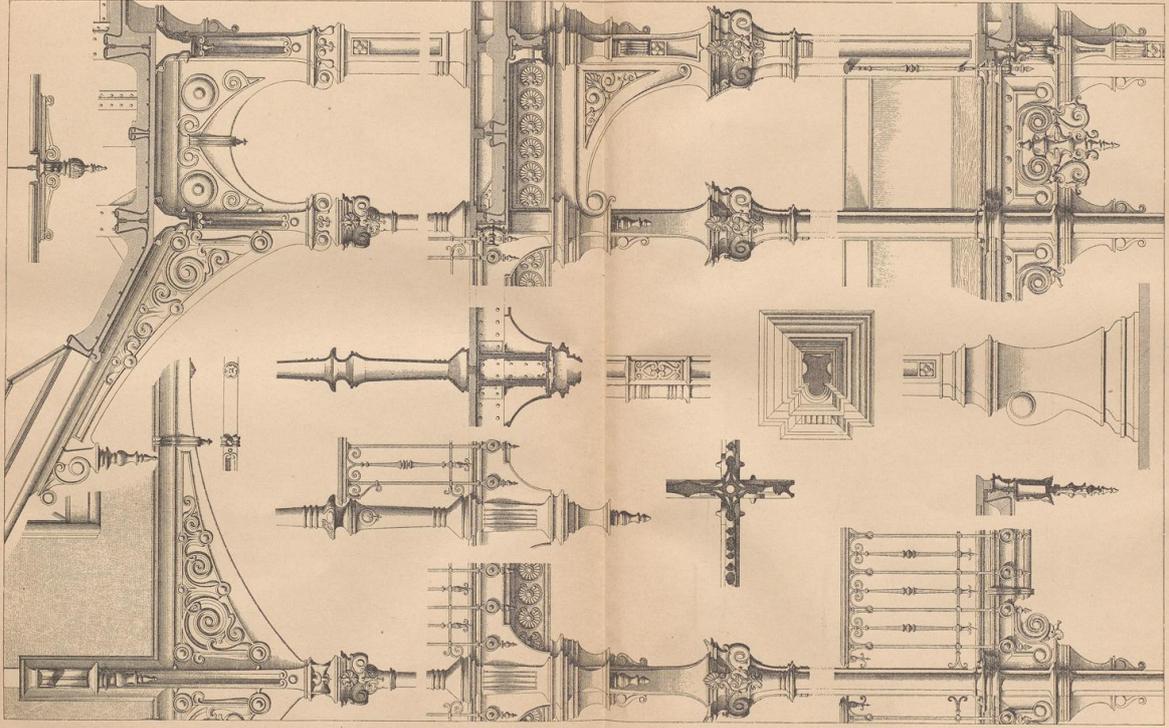
Fig. 645.



Vom Ausstellungsaal des Museums für Naturkunde zu Paris 1853.

Arch.: André.

Zu S. 319.



Einzelheiten vom Ausstellungssaal des Museums für Naturkunde zu Paris.

(Siehe Fig. 64; S. 318).

Handbuch der Architektur. III, 9, b.

ca. 1/2 n. Gr.

Facit-Beleg. mitl. Reyna aus. de. Arch. 1881, IV, 60-61.

Gusseisengefimfe verschiedener Art erscheinen in Fig. 645 (wozu die neben stehende Tafel mit den Einzelformen ¹⁹³⁾ vereinigt, und zwar die folgenden:

1) Zwei frei tragende Gefimfe aus Gufseifen über gufseisernen Säulen, bezw. Confolen, jedes als Verkleidung eines zusammengesetzten Eifenträgers den Rand einer Decken-Construction aus Eisenbalken und Gypsgufs bildend, oben durch den profilirten Rand eines Holzfufsbodens und eine Brüstung in Gufseifen abgeschlossen. Der Anchluss an die Säulen ist durch Voluten, derjenige an die Confolen durch bogenförmiges Abstützen auf schwebende Knäufe bewerkstelligt, welche zugleich die Säulen des Obergeschoffes architektonisch vorbereiten.

2) Ein Architrav-Gefims aus Gufseifen über gufseisernen Säulen, als Verkleidung eines zusammengesetzten Eifenträgers in I-Form den Unterzug einer Decken-Construction bildend, mit Anschluss an die Säulen durch Confolen.

3) Gufseifen-Gefimsgliederung am Anschluss einer Dach- und Decken-Construction aus Eifenträgern, Eisenstabrost und Gypsgufs an Arcaden und Confolen aus Gufseifen.

4) Gusseisengefims als Verkleidung von zusammengesetzten Eisenpfetten und -Sparren, die Haupttäfte der Architektur einer Glasdecke bildend, mit Auszeichnung der Kreuzungspunkte durch hängende Knäufe und Confolen.

Bei allen diesen Gefimfen ist das Bestreben fühlbar, die Formen der Haustein-Architektur zu vermeiden und neue Motive für Stützen, Träger und Bogen in Gufseifen zu suchen, wie auch für die Verbindung von wagrechtem Träger und Stütze, Bogen und Stütze, Brüstung und Wand u. f. f. Dadurch ist der Eindruck ein ähnlich ungewohnter, fremdartiger, wie bei Fig. 624 (S. 296).

Die Gefimfe in Gufsmetall mit Nachahmung der Steinformen (Fig. 646, 649 u. 650) bilden, wie das Kranzgefims in Fig. 636, dünne Schalen von überall möglichst gleich großer Wandstärke, und zwar bei Gufseifen je nach der Größe der Stücke etwa 7 bis 10 mm, bei Gufszink etwa 4 bis 7 mm. Bei kleineren Gefimfen ist das ganze Gefims der Höhe nach in einem Stück gegossen; bei größeren ist das Profil in 2 oder 3 Theile zerlegt, die in geeigneter Weise über einander greifen oder Randrippen nach innen bilden, so dass sie längs der zwei auf einander liegenden Wandflächen oder Randrippen verschraubt werden können. Wo jeder Theil des Profils durch seine Befestigung an der Mauer für sich im Gleichgewicht ist, kann das Verschrauben der Theile auch entfallen. Die prismatischen Gufstücke sind etwa 1,5 bis 3,0 m lang; beim Zerlegen des Profils in mehrere Theile sorgt man für einen Verband, d. h. man versetzt, wie beim Steinverband, die Stofsugen von einer Schicht zur anderen.

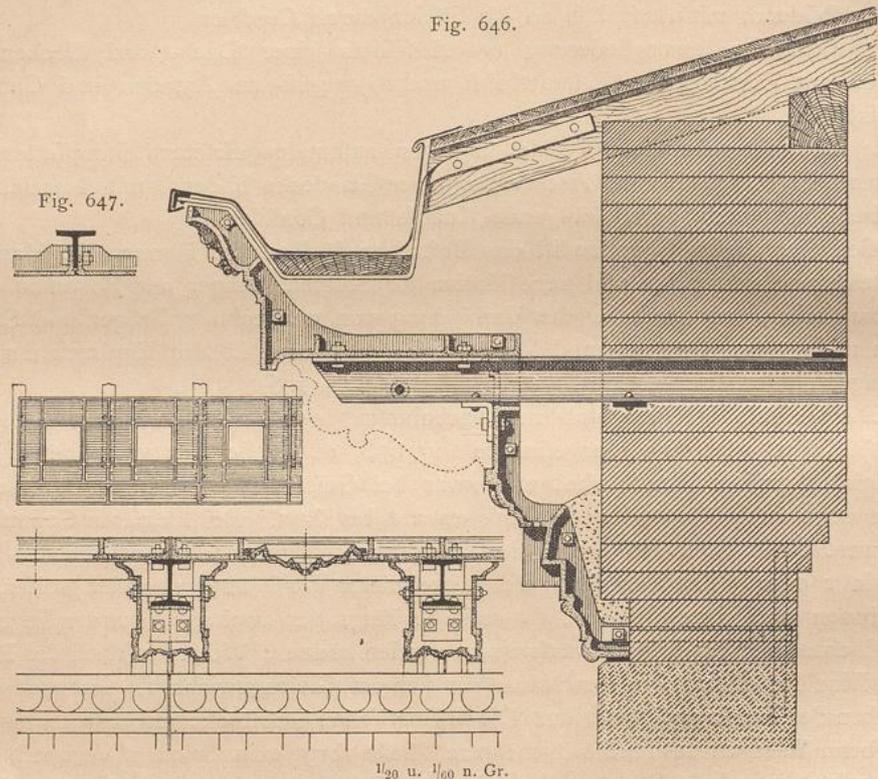
Fig. 646 bietet ein Kranzgefims mit Zahnschnitt und Confolen in Gufseifen, und zwar als lothrechten Durchschnitt unmittelbar neben den Eifenträgern. Das Profil ist in zwei Theile zerlegt. Der Obertheil, die Kranzplatte mit dem Rinneleisten, ruht auf I-Trägern, die verborgen in den Gefims-Confolen in der Mauer stecken und durch das darauf gelagerte Mauerwerk genügend belastet sind. In bestimmten Fällen sind diese Träger nach Art von Fig. 440 (S. 167) an tiefere Mauer-schichten hinabzuantern, über deren Umfang eine Vergleichung der statischen Momente des Gufgefimses und der Mauermassen um eine wagrechte Axe zwischen dem ersten und zweiten Drittel der Mauerdicke zu entscheiden hat. Die Gufschale ist durch Längs- und Querrippen nach innen versteift, um sich bei geringer Gufstärke von einem Träger zum anderen frei tragen und den Auflager-Gegendruck der Träger

195.
Nachahmung
von
Steinformen.

¹⁹³⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1883, Pl. 59.

ohne Schaden aufnehmen zu können; die Kranzgesimsstücke sind auf jeder zweiten Trägermitte gestossen und sowohl unter sich, als mit den Träger-Oberflanschen verschraubt. Die Rinne liegt im Inneren des Kranzgesimses, begehbar und ohne dieses zu belasten, indem die Trageisen nicht auf der Gesims-Vorderkante aufliegen. Durch Löcher in der Kranzplatten-Unterfläche ist dafür geforgt, daß das Wasser beim Schadhaftwerden der Rinne austreten kann und der Hohlraum der Luft zugänglich ist. Der Untertheil des Gesimses ruht einerseits mit einer Bleiblechunterlage auf den Quadern der Frieschicht, und zwar in Verbindung mit einer leichten Verankerung nach innen; andererseits ist er durch kurze Winkeleisen gehalten, die an die Unterflansche der Träger angeietet und mit dem Gesimsstück verschraubt sind.

Fig. 646.



Diese Winkel werden, wie die Träger selbst, durch die Consolen verdeckt und sind so breit, als diese es gestatten; am Durchgang der Träger sind die Gesimsstücke rechteckig ausgeföhnt. Die Consolen werden nach dem Aufstellen der übrigen Gesimstheile angesetzt; sie sind auf der Rückseite und oben offen, ruhen mit der Unterkante auf einem Gesimsvorsprung und sind andererseits an die Träger durch Schrauben hinaufgehängt, welche die seitlichen Consolenwände und die Trägerstege durchbohren. Die Köpfe und Muttern dieser Schrauben erscheinen als Rosetten auf den Consolen-Seitenflächen, einbezogen in deren Ornament. Durch die schräge Stosfuge an der Wiederkehr des Deckgesimses sind die Consolen auch gegen seitliches Verschieben geschützt. Zwischen je zwei Consolen ist die Unterfläche der Kranzplatte den römisch-korinthischen Gesimsen entsprechend gegliedert durch eine tiefe Füllung mit Rosette (siehe den Längenschnitt; auch im Querdurchschnitt entspricht

die dargestellte Lage der Verstärkungsrippen dieser Gliederung der Kranzplatten-Unterfläche). Die Deckfläche der Füllung ist nicht in einem Stück mit dem Kranzgesims gegossen, sondern wird sammt ihrer Rosette als besonderes Gussstück eingelegt.

Die dargestellte Unterstützungsweise ist bei Eisenguss-Gesimsen ohne Consolen nicht anwendbar. Bei solchen kommen die Träger mit T-förmigem Querschnitt in das Innere des Kranzplattenstückes zu liegen, und die Gusschale wird durch Verschrauben ihrer Verstärkungsrippen mit den Trägerfügen an diese hinaufgehängt. Fig. 647 ist ein Theil des Längenschnittes für diesen Fall.

Die Nachahmung der Haufstein-Gesimsformen in Gussseifen setzt eine lange und ununterbrochene Fluchtlinie des Gesimses und genau gleiche Consolenabstände voraus oder wenigstens — wenn Verkröpfungen über Säulen oder Lisenen vorhanden — eine regelmäßige Wiederholung derselben in gleichen Entfernungen. Wo die Architektur eines Hauses viele Verkröpfungen des Hauptgesimses mit verschiedener Breite der vor- und zurücktretenden Wandstücke und dem entsprechend ungleiche Consolenfelder darbietet, da kann das Gesims in Gussmetall der hohen Modellkosten wegen nicht ökonomisch sein.

Eine ganze Wandgliederung in Gussseifen mit verfeinerten Haufsteinformen erscheint in Fig. 648¹⁹⁴⁾, indem hier nicht nur wagrechte Gesimse, sondern auch Bogenstellungen mit Säulen, Archivolten und Rahmen in demselben Material ausgeführt sind. Das dargestellte Feld ist in langer Flucht wiederholt und tritt an den Ecken des Bauwerkes mit quadrantförmig gebogenem Grundriss und geschlossenen Flächen anstatt der Fenster auf. Alle Einzelfstücke der Wand sind als Gusschalen gestaltet und mit Randrippen zusammengeschaubt; die größeren auf einander gestellten Säulen bilden die durchlaufenden Hauptstützen der Construction, und die wagrechten Gesimse mit innen liegenden Hölzern verbinden und verspannen sie, wie die Pfetten und Riegel der Fachwerkwand ihre Pfosten verspannen. Auf den Hauptstützen sind zugleich die bogenförmigen Dachbinder mit wagrechter Fußfläche aufgeschraubt. Gegen das Innere zeigt die Wand auf der vom Eisen gebotenen Rücklehne eine Gliederung in Holz mit der in Art. 174 (S. 257) für Brettergesimse beschriebenen Verwerthung der Haufsteinmotive neben der Wahrung des Holzbau-Charakters; dabei sind die größeren wagrechten Gesimse kastenartig aus profilirten Brettern zusammengenagelt.

196.
Gesimse
in
Zinkguss.

Fig. 649 u. 650 sind lothrechte Durchschnitte von Gesimsen in Zinkguss. Da das Einheitsgewicht des Zinks etwas geringer ist, als das des Eisens, und der Zinkguss bei Gesimsen nur 4 bis 7^{mm} stark, also erheblich schwächer hergestellt werden kann, als der Eisenguss, so erreicht man den Zweck, große Ausladungen mit geringem Gewicht herzustellen, meist besser mit Zinkguss als mit Eisenguss. Die Formen erscheinen auch bei jenem Metall schärfer als im Eisen; endlich ist es dem Rosten nicht ausgesetzt, das beim Eisenguss nicht nur dem Material selber schädlich ist, sondern auch hässliche braungelbe Flecken und Streifen auf den Flächen unter dem Gesims zur Folge haben kann. Daher greift man nun eher zum Zinkguss, als zum Eisenguss, wenn man überhaupt die Steinformen in Guss und nicht in gepresstem Zinkblech nachahmen will.

Der Zinkguss ist leicht löthbar; daher kann er mit anderen Constructionstheilen vielfach durch aufgelöthete Haften oder Oefen aus starkem Eisenblech verbunden,

194) Facf.-Repr. nach: Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1886, B. 15.

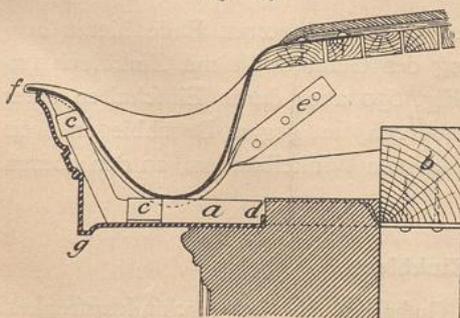
auch mit anderen Zinkgufstheilen unmittelbar verlöthet werden. Er ist ferner von erheblicher Druck- und Scherfestigkeit (900 kg für 1 qcm), aber sehr spröde und gegen Zug und Biegung schwach (Zugfestigkeit 198 kg für 1 qcm); daher läßt er sich zwar mit anderen Theilen durch Mutterschrauben verbinden, bei geringer Wandstärke jedoch nur derart, daß die Bolzen der Schrauben auf Abscheren, nicht auf Zug in Anspruch genommen sind, es sei denn, daß es sich um kleine Kräfte handelt. Anderenfalls würde leicht die Zinkgufswand unter dem Druck des Kopfes oder der Mutter samt Legscheibe ausbrechen, eben so bei conisch im Zinkgufs versenktem Kopf der Lochrand. Dasselbe gilt für Nägel, mit welchen dünner Zinkgufs an Holztheilen zu befestigen ist; solche Nägel hätten am besten länglich rechteckigen Querschnitt des Schaftes, mit der grösseren Rechteckseite senkrecht zur Richtung des Dreieckes gestellt.

Auf die starke Ausdehnung des Materials durch die Wärme ist nach Möglichkeit Rücksicht zu nehmen (von der niedrigsten bis zur höchsten bei uns vorkommenden Temperatur dehnt sich ein meterlanger Zinkstab um fast 2 mm). Daher sind die Stücke einer Gesimfschicht nicht mit Randrippen zu verbinden, sondern stumpf zu stoßen und die Stosfugen etwas offen zu halten; diese können im Inneren durch abgebogene schmale Zinkblechstreifen, die auf eines der beiden benachbarten Stücke zu löthen sind, beweglich überdeckt werden. Schrauben und Nägel, welche die Gufswand auf eine unbewegliche Unterlage zu heften haben, sollen in ihren Löchern in der Längenrichtung des Gesimfes einigen Spielraum erhalten, eben so Oefen zum Anhängen an Eisenstäbe. Bei aller Vorsicht bekommen Zinkgufs-Gesimfe leicht Risse; daher sind sie zu Gunsten der Blechgesimfe im Veralten begriffen.

Große Gesimfe müssen der Höhe nach wie beim Gufseisen in zwei oder drei Schichten zerlegt werden, da sich beim Gießen die Gleichheit der Temperatur für große Höhe der Zinkgufstreifen nur schwer erreichen läßt und ungleichmäßige Wärme und Abkühlung dem Gufstück schädlich ist. Das Befestigen der Gesimfstücke geschieht einestheils durch einfaches Auflagern des unteren Randes auf der Mauer oder einem Riegel der Holz-Fachwerkwand oder einem Querstab der Eisen-Fachwerkwand, in den zwei letzten Fällen unter Anschrauben, sonst durch Anheften an Eisenstäben oder consolenartigen Eisen-Fachwerken oder Holzgerüsten oder Brettern, welche im Inneren des Gesimfskastens an der Mauer, bezw. an den Eisenstäben oder Hölzern des Dachwerkes oder der Wand angebracht sind. Auch die Unterstützungsweise nach Fig. 646 kann in bestimmten Fällen geeignet sein. Die tragenden Stäbe oder Gerüste wiederholen sich in Entfernungen von 0,8 bis 1,0 m.

Bei Fig. 649¹⁹⁵⁾ ist nur die Kranzplatte mit dem Rinnleifen in Zinkgufs ausgeführt; die tragenden Glieder bestehen aus Cement-Mörtel. Die hochkantigen Flacheisenträger *a* sind aussen knieförmig abgebogen, innen mit Verdrehung ihres Querschnittes an die Unterfläche der Dach-

Fig. 649.



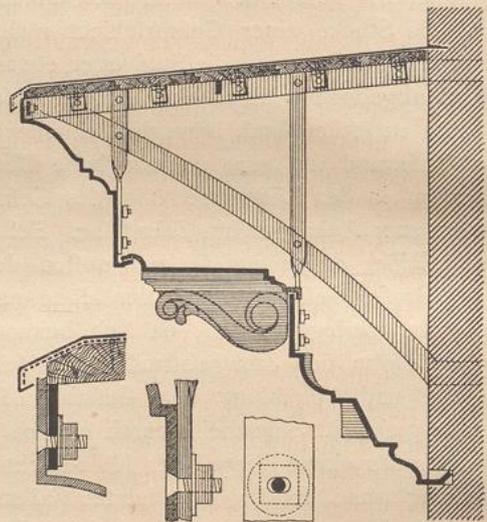
Vom ehemaligen preussischen Oberpostamts-Gebäude zu Hamburg¹⁹⁵⁾.

¹⁹⁵⁾ Nach: BREYMANN, G. A. Allgemeine Bau-Constructions-Lehre. 4. Aufl. von H. LANG. Stuttgart 1877. Taf. 91.

schwelle b genagelt und wiederholen sich in Abständen von 86 cm. An diese Träger sind die 6 mm dicken, 2,58 m langen Gufschalen mit je zwei starken Zinkblechspangen c angehängt, die mit langen Armen an ihre Rückenfläche gelöthet wurden. Außerdem liegen sie auf der Mauer auf und werden durch den Aufbug d , der sich fatt an das Mauerwerk anlegt, gegen Verschiebung geschützt. An der Waffernafe g sind lothrechte Löcher eingebohrt, durch welche das aus der beschädigten Rinne austretende Wasser ausfließen kann; zugleich verhindert ein schwaches Ansteigen der Kranzplatten-Unterfläche in Verbindung mit jenem Aufbug das Vordringen dieses Waffers nach innen. Der vordere Rinnenrand f liegt, wie in Fig. 646, nicht auf dem Gefims auf, schützt aber durch sein Vorragen die gebildete Fuge.

Fig. 650¹⁹⁶⁾ bietet ein reiches Kranzgefims mit Confolenreihe in Zinkguß mit nahezu 1 m Ausladung und Höhe. Es ist der Höhe nach in drei Theile zerlegt, und zwar so, daß der mittlere Theil lose und mit verschieblichen Rändern auf den äußeren aufliegt, ohne herausfallen zu können. Der Länge nach messen die Gufstücke 2,82 m; sie hängen an Confolen aus Flacheisenstäben mit 94 cm Abstand, welche sich auf große Höhe an lothrechte Rückenflächen anlegen und die Gufschale nur unter Beanspruchung auf Abscheren durch kleine Mutter-schrauben mit conisch verfenkten Köpfen fassen. Dieses Zerlegen und Befestigen des Gefimses trägt in Verbindung mit einem genügenden Spielraum in den Stofsfugen der Längenänderung des Materials in sinnreicher Weise Rechnung, indem die Beweglichkeit des mittleren Gufstückes an den Längsfugen keine große Spannung in der Richtung der Profillinie aufkommen läßt, indem ferner die schwachen lothrechten Stäbe der Confolen durch ein leicht federndes Ausbiegen einer Spannung auch in der Längenrichtung nachgeben können, so weit nicht die ovalen Schraubenbolzenlöcher an ihrem unteren Ende hierzu ausreichen (siehe die Einzelfigur). Die Abdeckung des Gefimses ist mit Zinkblech unmittelbar auf den Eisenstäben ausgeführt, in Fig. 650 aber durch Einschalten einer Unterlage von Brettern verändert worden, wodurch sie gegen Durchbiegen weit besser geschützt wäre. Die Bretter würden mit kleinen Winkelbändern an den oberen Confolenstab geschraubt.

Fig. 650.



Am Universitäts-Gebäude zu Berlin
ausgeführt i. J. 1838¹⁹⁶⁾.
ca. $\frac{1}{17}$ u. $\frac{1}{4}$ n. Gr.

d) Gefimse aus Zinkblech.

Eine weit größere Verbreitung, als das Gufszink, hat bei Architekturfücken aller Art in neuerer Zeit das gezogene und gepresste Zinkblech aufzuweisen; Façaden-Gefimse von den kleinsten bis zu den größten Profilen, Fenstereinfassungen und Be-

197.
Verwendungs-
gebiet.

¹⁹⁶⁾ Mit Benutzung von: Mittheilungen des Architekten-Vereins in Berlin. Berlin 1839.

krönungen von den einfachsten bis zu den reichsten Formen, insbesondere für Dachluken, glatte und sculpirte Gesimse und Frieße als Randauszeichnungen steiler Dachflächen an Firmlinien, Gratlinien und Fufslinien, innere Gesimse, wo solche wegen Nähe der Feuerungen nicht in Holz ausgeführt werden dürfen, Dachreiter bis zu sehr großen Abmessungen, decorative Dachspitzen, Postamente, Baluster, Säulen, Pilaster, Hermen, Akroterien, Vasen, Figuren, Verkleidungen äußerer Wandflächen unter Nachahmung der Rustika oder Füllungs-Architektur, Voluten, Obelisken und Muscheln in Nischen als Ausstattung von Deutsch-Renaissance-Giebeln, gothische Thurmhelme sammt Krabben und Kreuzblumen, decorative Dachdeckungen nach dem Rautensystem mit den reichsten Relief-Ornamenten auf den Schuppen — es giebt kaum mehr eine architektonische Zierform, deren die Zinkblech-Industrie nicht schon Herr geworden wäre, und wenn diese Art der Nachbildung von Haufstein- und echteren Metallformen auch noch immer hinter der Wirkung des edleren Materials zurückbleibt und insbesondere selten ohne Anstrich auftreten kann, so vermag sie doch die nachgeahmte Form, dem Wetter ausgesetzt, länger zu bewahren, als das Holz, und ist in vielen Fällen das einzig mögliche Hilfsmittel, eine beabsichtigte Form zu mässigen Kosten dauerhaft genug zu verkörpern. Allerdings gereicht andererseits die fabrikmässige Herstellung im Vorrath mit oftmaliger Wiederholung eines Hauptgesimses oder Gurtgesimses oder Fensters über dasselbe Modell und deren Verwerthung an vielen Bauwerken zugleich, wozu das Streben nach dem Herabdrücken der Preise für solche Zink-Architekturstücke nothwendig führen musste, der Wohnhaus-Architektur der Grossstädte nicht eben zur Förderung; auch in der Wahl zu schwacher Blechforten hat dieses Streben schon vielfach zu schlechten Erfahrungen geführt und dadurch der Zink-Architektur noch von anderer Seite her manches verwerfende Urtheil zugezogen.

Das Zinkblech wird als Gesimsmaterial auch in Verbindung mit anderen Materialien verwendet, derart, dass es z. B. bei Trauf- und Giebelgesimsen nur die Kranzplatte und die Rinneleisten bildet, während die weniger dem Wetter ausgesetzten tragenden Glieder, Consolen u. f. w. in Putz gezogen, bezw. in Gyps oder Cement gegossen und eingesetzt werden. Eben so kommen gehobelte Holzgesimse unterhalb der Zinkblech-Kranzgesimse nicht selten vor.

Die Zinkblechgesimse sind der Construction nach dünne Metallschalen gleichen in Zinkguss, nur noch weit dünner; ihre Herstellung in der Werkstätte ist in Art. 187 (S. 290) in den Grundzügen beschrieben worden. Während aber das Gusszink ein sehr sprödes Material ist, wird das Zinkblech in der Wärme so weich, dass ein gezogenes oder gepresstes Zinkgesims von grösserer Profilhöhe und gewöhnlicher Blechstärke, nur an den Rändern befestigt und der Sonne stark ausgesetzt, seine Form verändern oder gar in sich zusammensinken würde. Es bedarf also nicht nur einer starken Zinkblechforte und einer guten Befestigung an den Rändern, sondern auch noch einer weiteren Sicherung gegen eine Formveränderung zwischen den Rändern. Häufig sind solche Gesimse auch äusseren Angriffen ausgesetzt, z. B. dem Anlegen von Leitern, dem Betreten ihrer Oberflächen, dem Stoss abrutschender Schneemassen, besonders starkem Druck des Windes, und auch diesen äusseren Kräften gegenüber muss eine Sicherheit erreicht werden, die allerdings je nach dem Rang der Gebäude grösser oder kleiner sein kann.

Das verwendete Zinkblech hat bei gezogenen Gesimsen, je nach der Grösse der Flächen zwischen den Befestigungspunkten, die Nummern 12 bis 16. Einige

198.
Befestigung
am
Bauwerk.

empfehlen weit stärkere Nummern bis zu 20, indem sie behaupten, dem Entstehen von Beulen, Dallen und windschiefen Flächen sei nur durch sehr starkes Blech zu begegnen. In der That beruht das Gelingen der Nachahmung des Haufsteines wesentlich auf dem Fernhalten dieser Mängel; aus ihnen erkennt das Auge sofort, daß ihm eine Oberfläche aus Blech und nicht eine solche von Stein gegenüber steht, und zwar ist diese Rücksicht um so wichtiger, je mehr es sich um grobe ebene oder cylindrische Flächen und lange gerade Kanten handelt. Andererseits ist aber das Abbiegen der starken Bleche weit schwieriger und das Aufreißen und Brechen an den Kanten weit weniger leicht zu vermeiden, als bei mittleren und schwachen Nummern. Gesimse mit reicher Sculptur der Glieder und gepressten Ornamenten auf allen größeren Flächen lassen jene Mängel weit weniger fühlbar werden und gestatten daher eher die leichteren Zinkblechforten, wie auch die selbständige Zink-Architektur, die nicht die Formen anderen Materials nachahmt, den glatten großen Flächen aus dem Wege geht und gleich der Terracotten-Architektur alles mit Relief-Ornament überzieht.

Das Befestigen der Gesimse am Bauwerk hat wie beim Zinkguss dem starken Ausdehnen und Zusammenziehen der Zinkfläche durch die Temperaturänderung so viel als möglich Rechnung zu tragen. Daher soll das Zinkgesims nirgends unmittelbar auf feiner Unterlage genagelt oder gelöthet, und eben so wenig an irgend einer Stelle oder gar längs seines ganzen Randes eingeklemmt werden. Die ganze Metallschale, die es darstellt, soll nur durch Vermittelung angelötheter oder mit Falz angreifender Haftbleche und Spangen an feiner Unterlage oder Rücklehne fest gehalten werden, und zwar nach allen Seiten so weit beweglich, als der Verschiebung seiner Flächentheile in Folge der Temperaturänderung entspricht. Das beschriebene Aneinanderlöthen der Stücke ihrer Länge nach, das entweder schon in der Werkstätte oder am Bauwerk selber vorgenommen wird, entspricht allerdings der verlangten spannungslosen Beweglichkeit schon nicht ganz; doch ist es bis zu Längen von etwa 5^m unschädlich, wo fern nur im Uebrigen die Beweglichkeit gewahrt wird. (Bei größeren Gesimslängen wären etwa nach je 5^m bewegliche Stöße anzuordnen und so zu gestalten, daß die Fuge immer geschlossen und ein Verbiegen der freien Enden aus der Gesimsfläche heraus nicht möglich wäre. Eine solche Verbindung könnte erreicht werden mit Hilfe zweier lose über einander greifender Deckstreifen, die auf die Rückenfläche beider Stücke gelöthet würden.) Wo das Zinkblech der Gesimse selbst auf der Unterlage fest genagelt wird, da zerreißt es um das Nagelloch, und die Befestigung wird bald werthlos; eben so verbiegen sich Gesimse mit eingeklemmten Rändern, oder sie bekommen Risse. Allerdings ist zuzugeben, daß die aufgestellte Forderung der freien Beweglichkeit der Zinkfläche nicht überall streng erfüllt werden kann, und daß es oft das kleinere Uebel ist, wenn ein Gesims in Folge Einklemmens seines Randes sich verbiegt und dadurch gegen Losreißen durch den Sturm sicherer wird. Wo ein Festnageln der Zinkfläche selbst nicht zu vermeiden ist, soll der Nagelkopf mit einer aufgelötheten Blechhaube überdeckt werden. Nägel mit stark länglichen, liegend rechteckigen Schaftquerschnitten wären besser als quadratische oder als Drahtstifte.

Die Unterlage der Zinkblech-Gesimse am Bauwerk wird gewöhnlich in Holz hergestellt: sie bildet die Form im Rauhen derart nach, daß sie die meist vortretenden Kanten und die größeren ebenen oder gewölbten Flächen, welche dem Verbiegen zumeist ausgesetzt wären, unmittelbar unterstützt, aber in die Hohlräume der Zwischen-

glieder nicht eingreift, sondern nur etwa durch Schmiegen für deren Kanten einen Rückhalt bietet. Meist ist diese Unterlage eine zusammenhängende Holzmasse aus Brettern oder leichten Zimmerhölzern; doch kann sie sich auch auf getrennt liegende, durchlaufende Bretter und Leisten oder sogar auf vereinzelt eingemauerte Dübel beschränken.

Wo Holztheile vermieden werden sollen, da wird die Unterlage der Zinkblech-Gefimse durch ein Gerippe von Eisenstäben, und zwar meist nur von Flacheisen, leichten Winkeleisen oder Blechwinkeln gebildet, wobei für dessen Form, abgesehen von der Verschieblichkeit der Blechschale, wieder maßgebend ist, daß die meist vortretenden Kanten und großen Flächen einer möglichst unmittelbaren Unterstützung bedürfen.

Bei geringer Höhe des Gefimses und mäßig bewegter Profillinie genügt im Allgemeinen die Unterlage oder Rücklehne in Holz oder Eisen für sich allein als Versteifung zwischen den Rändern, und zwar bei Holzunterlage etwa bis zu 25 und 30 cm Höhe, bei Eisen etwa bis zu 20 cm. Bei größerer Höhe bedarf es meist noch eines Anbindens innerer Punkte der Rückenfläche an die Unterlage, aber es ist nicht möglich, über deren Zahl und Lage bestimmte Vorschriften zu geben; denn deren Wahl ist von der Blechstärke und Profilform, insbesondere von der Richtung der Hauptflächen abhängig. Große wagrechte Unterflächen ohne Unterstützung durch Confolen haben ein großes Bestreben, sich nach unten auszubiegen, bedürfen daher meist des Hinaufheftens an Zwischenpunkten; im Uebrigen findet sich die zweckmäßige Lage der Haften und Spangen durch Erwägung von Fall zu Fall. Man wird sich immer die Frage vorlegen: »In welchen Richtungen wäre ein Verschieben oder Ausbiegen der Blechschale möglich durch äußere Angriffe oder durch das eigene Gewicht bei Abnahme der Starrheit, und durch welche Lage der Haftbleche oder Spangen kann eine solche Bewegung ohne Klemmen und Anschrauben der Blechschale verhindert werden?«

Wenn ein Gefims seine Unterlage durchwegs bedeckt, so ist die Rückenfläche der Blechschale nach dem Ansetzen an das Bauwerk nicht mehr zugänglich, und es ist dann unmöglich, an inneren Punkten der Rückenfläche Haftbleche oder Spangen anzubringen, weil diese nicht an der Unterlage genagelt werden könnten, auch wenn sie zuvor an der Rückenfläche angelöthet worden wären. In diesem Falle sind Haftbleche zwischen Ober- und Unterrand nur an den Stoßfugen der Gefimsstücke möglich, die nach dem Früheren gewöhnlich 1 m lang aus der Werkstätte kommen. Die Haftbleche sind am seitlichen Rand des zuerst gesetzten Stückes an dessen Rückenfläche angelöthet und stehen über den Rand um einige Centimeter vor; die vorstehenden Lappen werden auf die Unterlage genagelt; zum Schluß löthet man das nachfolgende Gefimsstück auf die Lappen und zugleich mit stumpfem Stofs an das vorhergehende (auch wohl mit Ueberlappung auf das vorhergehende). Damit erzielt man, ohne die Blechschale selber fest zu nageln, innere Befestigungspunkte wenigstens von Meter zu Meter der Länge.

Früher wurden Gefimse in Zinkblech bis zu den größten Abmessungen von bestimmten Werkstätten durch Aufsetzen der Zinkschale auf ein starkes abgekantetes Eisenblech hergestellt, das der Profillinie mit lothrechten, wagrechten und geneigten Ebenen sich möglichst nahe anschloß, an den Kranzplattenflächen und anderen größeren lothrechten und wagrechten Flächen mit ihr zusammenfiel und durch die Vereinigung mit ihr eine genügend steife Metallschale ergab, die mit Oefen und

leichten Hängestangen an einer Reihe von T-Eisen oder confolenartigen Eisen-Fachwerken aufgehängt werden konnte. Diese Construction hat zwar den Vorzug, Holztheile zu vermeiden, ist aber weit theurer, als die gegenwärtig meist gewählte Befestigung auf einer Holzunterlage; auch trägt sie der stärkeren Ausdehnung des Zinkblechs gegenüber dem Eisen nicht Rechnung.

199.
Beispiele.

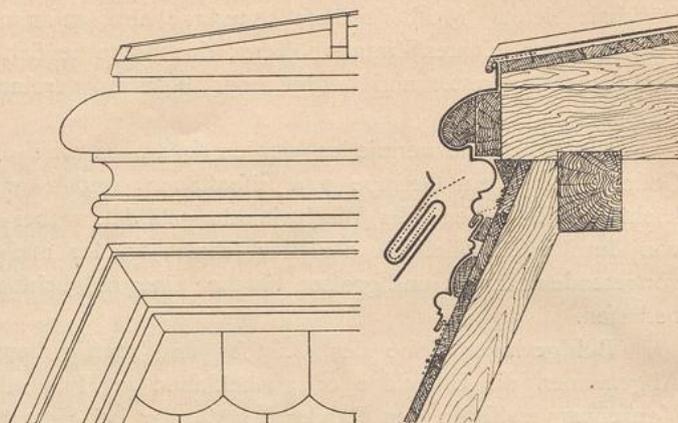
Im Folgenden sind die ausgesprochenen allgemeinen Sätze über die Construction der Zinkblech-Gesimse an der Hand von Beispielen erläutert.

Fig. 651 u. 652 bieten ein Dachbruchgesims in gezogenem Zinkblech mit zugehörigem Gratgesims, das unter dem Dachbruch wiederkehrt. Die Unterlage ist Holz. Am Oberrand hat das Gesims einen Umbug nach außen und ist an diesem von Blechhaften gehalten, die in Abständen von etwa 50 cm an die Verschalung genagelt sind; in diesen Umbug und den der Blechhaften greifen die Zinktafeln der oberen flachen Dachfläche ein und sind dadurch an ihrem unteren Rande ebenfalls fest gehalten. Dieselbe Befestigung an der Unterlage wiederholt sich in der Fuge zwischen dem eigentlichen Dachbruchgesims und dem wagrechten Streifen, der vom Gratgesims herkommt. Dieselbe Befestigung erscheint endlich am unteren Rande und für die Ränder des Gratgesims, wobei die Dachschiefer unter die Umbüge greifen. Aehnlich werden Firstgesimse in Zinkblech behandelt.

Weitere Dachbruch-, First- und Gratgesimse in gepresstem Zinkblech und mit sehr reichen Formen sind in Fig. 653¹⁹⁷⁾ u. 654¹⁹⁸⁾ dargestellt.

In Fig. 655¹⁹⁹⁾ erscheint ein Dachreiter aus Zinkblech auf einer

Fig. 651.



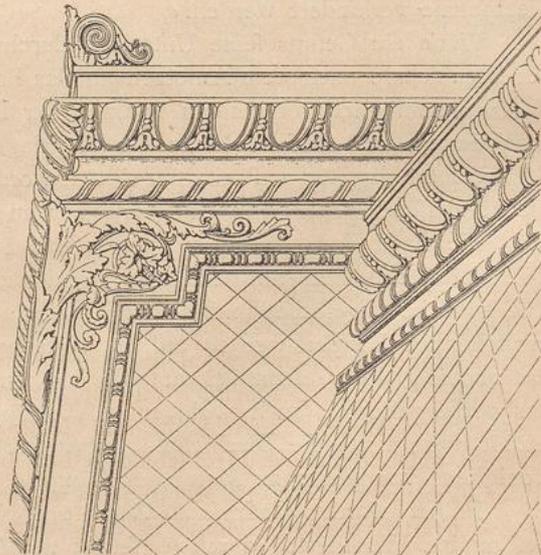
1/20 n. Gr.

Fig. 652.



1/20 n. Gr.

Fig. 653.



Vom Palais Kronenberg zu Warschau¹⁹⁷⁾.

Arch.: Hitzig.

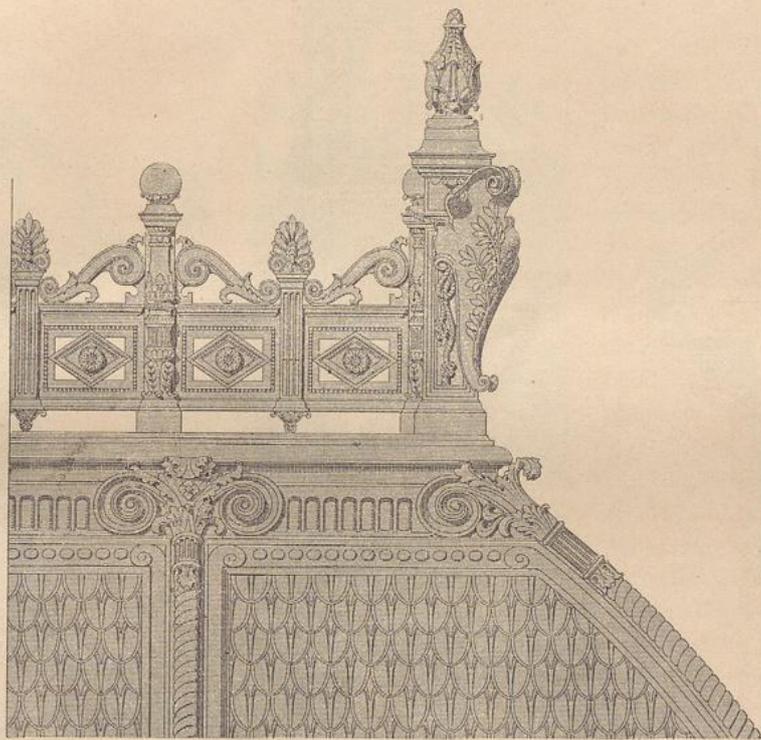
¹⁹⁷⁾ Facf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1874, Bl. 8.

¹⁹⁸⁾ Facf.-Repr. nach: *Encyclopédie d'arch.* 1884, Pl. 931.

¹⁹⁹⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1883, Pl. 10.

Unterlage von Zimmerhölzern und Brettern, und zwar nicht nur mit wagrechten Gesimsen, sondern auch mit Pilastrern und Archivolten. Die letzteren sind durch Pressen hergestellt; gepresst sind ferner die Akroterien, die Dachschuppen und der Fuß der Auffangstange der kleinen Kuppel. Zu bemerken ist das Einfügen der tragenden Glieder des oberen Kranzgesimses, die nicht vom Regen getroffen werden können, nur in Holz, ohne Zinküberzug. Diese Anordnung ist gewählt, um der heißen Luftschicht, die bei Sonnenhitze im Inneren des Obertheiles sich ansammelt, einen Ausweg zu lassen, um überhaupt die Holztheile unter der Zinkschale einem

Fig. 654.



Von den *Grands magasins du printemps* zu Paris¹⁹⁸⁾.

ca. 1/45 n. Gr.

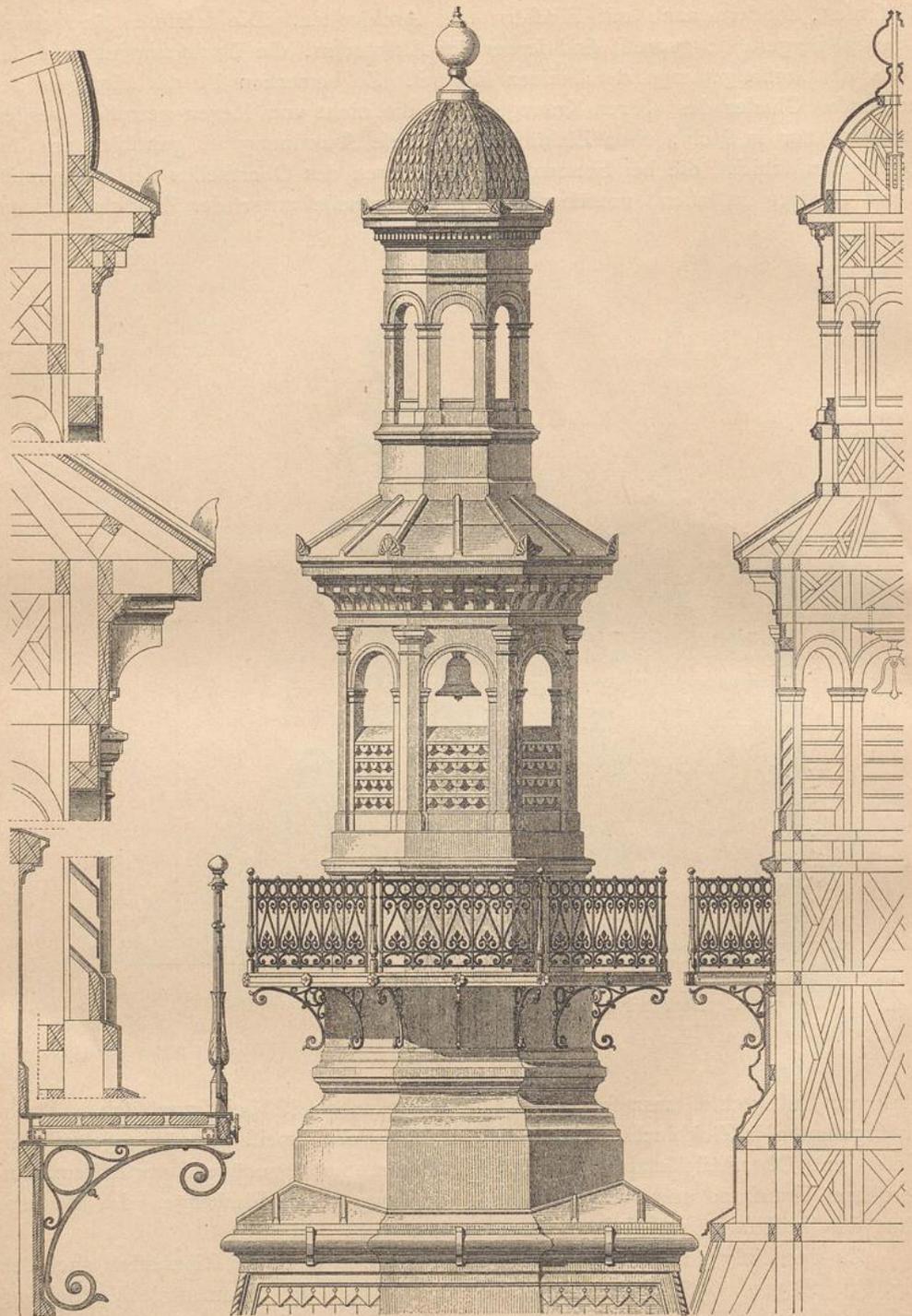
Arch.: Sédille.

stärkeren Luftwechsel auszusetzen. Dasselbe Bestreben ist bei französischen Dachbruchgesimsen in Zinkblech zu beobachten; sie bestehen meist aus völlig getrenntem Unter- und Obertheil; letzterer überragt den unteren mit genügend versteiftem, eingerolltem Traufrand und schützt dadurch die Fuge gegen Eindringen des Wassers, ohne den Luftzutritt zur Holzunterlage zu hindern.

Zu den Zinkgesimsen mit Holzunterlage gehören auch die Rinneleiten nach den Fig. 638 (S. 310), 656²⁰⁰⁾ u. 682, ebenso in Fig. 692 die ornamentale Verkleidung eines lothrechten Brettes, welches sowohl die vordere Rinnenwand, als den Stirnabschluss einer Dachbalkenlage darstellt. Die Befestigung der oberen Ränder ist bei

²⁰⁰⁾ Facf.-Repr. nach ebendaf. 1876, Pl. 40.

Fig. 655.



Dachreiter auf dem Gebäude der *Mairie* des XII. Arrondissements zu Paris 1899.

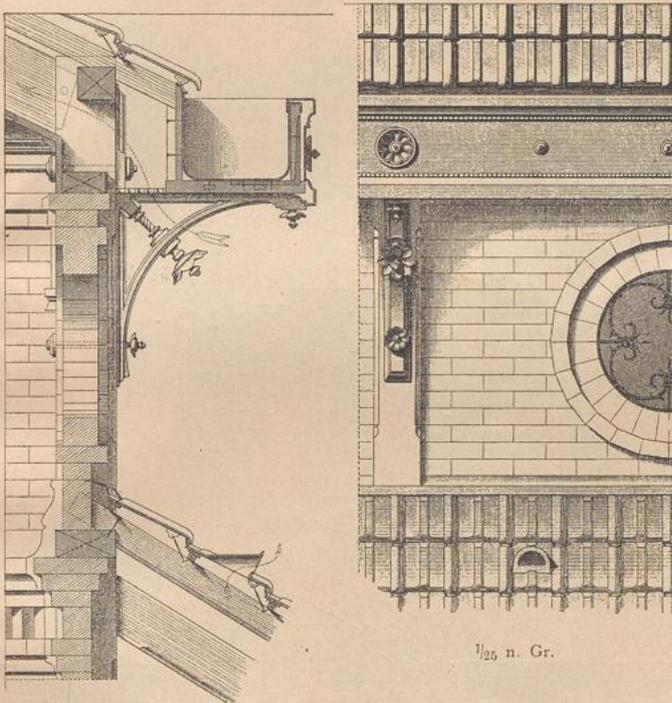
ca. $\frac{1}{75}$ n. Gr.

Arch.: *Henard*.

den zwei letztgenannten Figuren dieselbe, wie sie später bei den Zierwänden der Dachrinnen beschrieben werden wird; sie zeigt im Widerspruch mit den oben aufgestellten Forderungen das Einklemmen des Blechrandes; aber dieses ist hier unvermeidlich. Die beiden ersten (französischen) Beispiele zeigen den Rand des Zierblechs über die äußere Rinnenwand hergeschlagen und daran angelöthet.

Größere Gefimse in Zinkblech, zum Ersatz der Haufteingefimse gemauerter Gebäude bestimmt, zeigen Fig. 657, 658, 659 u. 660²⁰¹⁾; erstere sind Gurtgefimse, letztere Hauptgefimse. Bei ihrem sehr geringen Gewicht erreichen Hauptgefimse dieser Art besser, als alle anderen Metallgefimse, den Zweck, große Ausladungen auf schwachen Mauern möglich zu machen; auch sind sie an bestehenden Mauern

Fig. 656.



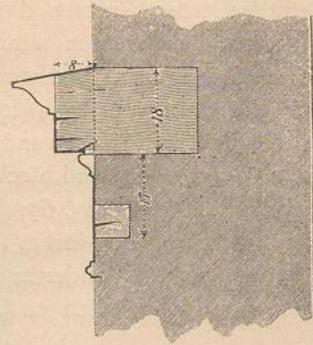
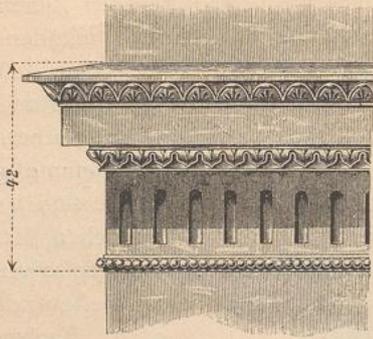
Von der *Banque coloniale* zu Noumea²⁰⁰⁾.
Arch.: Marchand.

oder Fachwerkwänden am einfachsten zu befestigen, daher ein willkommenes Hilfsmittel beim Ausfatten alter Häuser mit einem reich aussehenden neuen Formengewand. Dazu sind die Kosten verhältnißmäßig kleine, weshalb nicht nur bestehende Gebäude oder schwache Mauern, sondern auch Neubauten, die ganz wohl echte Steingefimse erhalten könnten, mit dieser Nachahmung ausgestattet werden.

Im Gegensatz zu der oben beschriebenen Befestigung mit Haftblechen und Spangen sind bei den dargestellten Gefimsen die Blechschalen nach einem anderen, in Oesterreich-Ungarn privilegir-

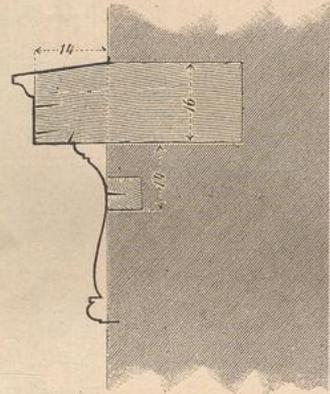
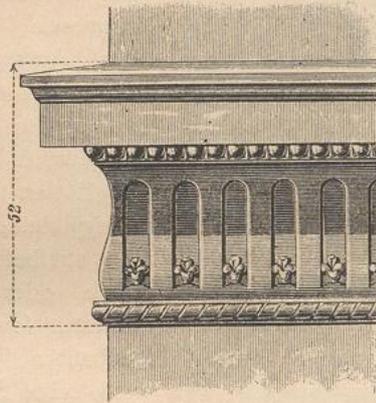
²⁰¹⁾ Nach: Wiener Bauind.-Zeitg., Jahrg. 4, S. 271, 295, 307.

Fig. 657²⁰¹).



ca. 1/15 n. Gr.

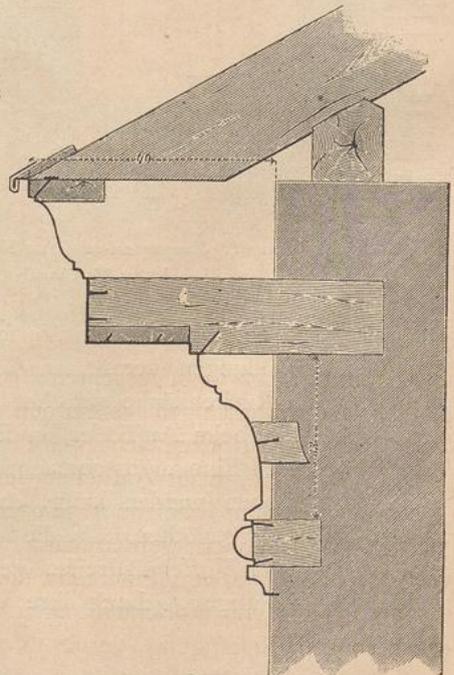
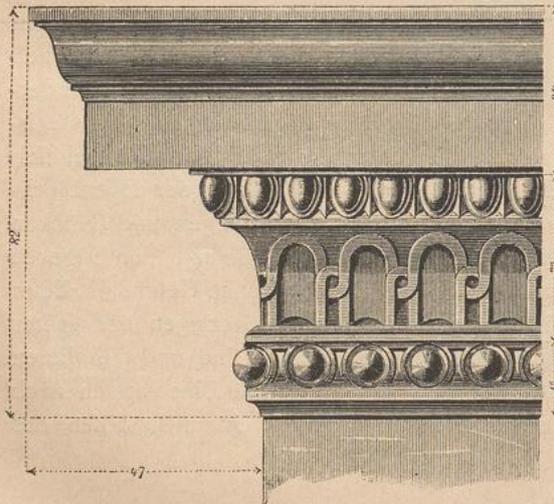
Fig. 658²⁰¹).



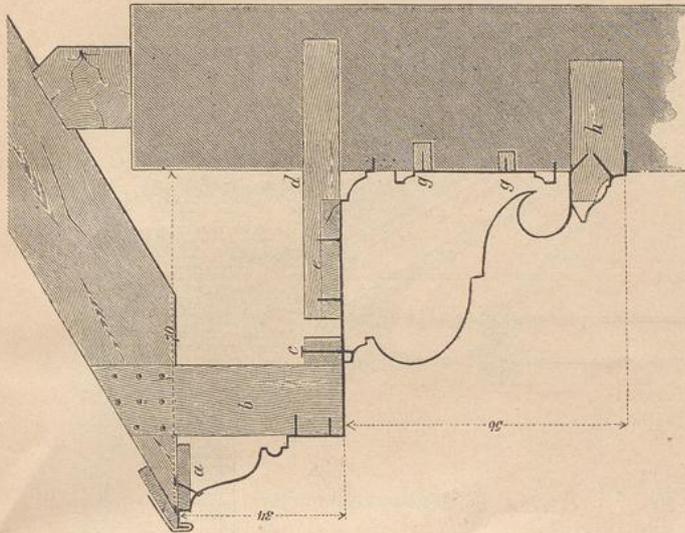
ca. 1/15 n. Gr.

Fig. 659²⁰¹).

ca. 1/15 n. Gr.



Gefimfes von der Unterlage entgegen. Sollten die betreffenden Linien aber ein Annageln bedeuten, so wäre die Befestigung im Widerspruch mit allen Regeln der Zinkarbeit. Unter Beibehaltung derselben Holzunterlagen kann auch die Befestigung



mit angelötheten Haftblechen nach den oben aufgestellten Forderungen durchgeführt werden, entweder von oben her zwischen den Sparren durch oder an den Stosfugen der Gefimfstücke. Die Gurtgefimfe müßten ein Brett als Unterlage ihrer Deckfläche erhalten.

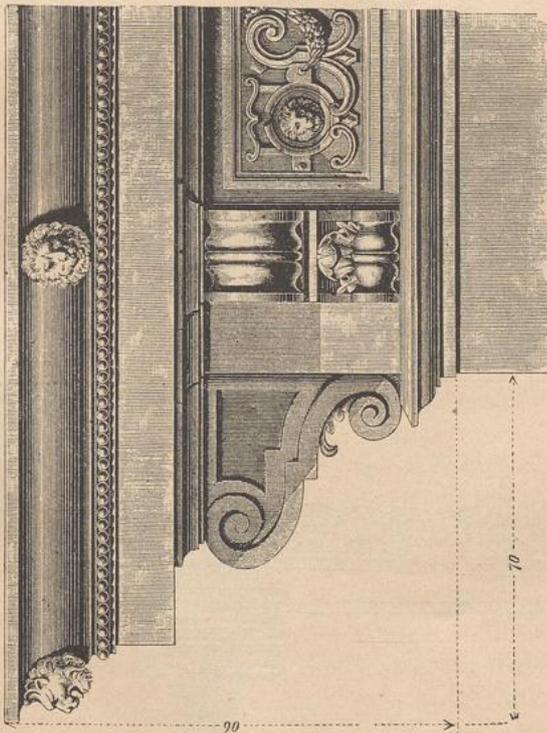
Eine Befestigung der Zinkblechschale mit Hilfe von Eisentheilen erscheint in Fig. 661²⁰²⁾.

Der Binder der Halle ist ein genietetes Blechträger, in I-Form nach einem Kreisbogen gekrümmt, mit Zugstangenverbindung der Auflager und dreimaligem Aufhängen der Zugstange an dem Bindersparren. Die Pfetten, gewalzte I-Eisen, sind zwischen die Bindersparren eingesetzt, und die Eindeckung der tonnenförmigen Dachfläche besteht aus Rohglastafeln, die auf rinnenförmigen Sparren mit Filzunterlage und Spannfedern gelagert sind. Eine Giebelwand ist nicht gebildet; die Halle ist am Giebel bis unter den Sparren offen.

Die Architektur des Giebels läßt den Sparren sichtbar, verzieht ihn mit einer

Fig. 660²⁰¹⁾.

ca. 1/15 n. Gr.



Bekrönung in gepresstem Zinkblech, decorirt seine Mittelrippe mit Zink-Rosetten und ersetzt die lothrechten Hängestangen der inneren Binder durch eine grössere Zahl

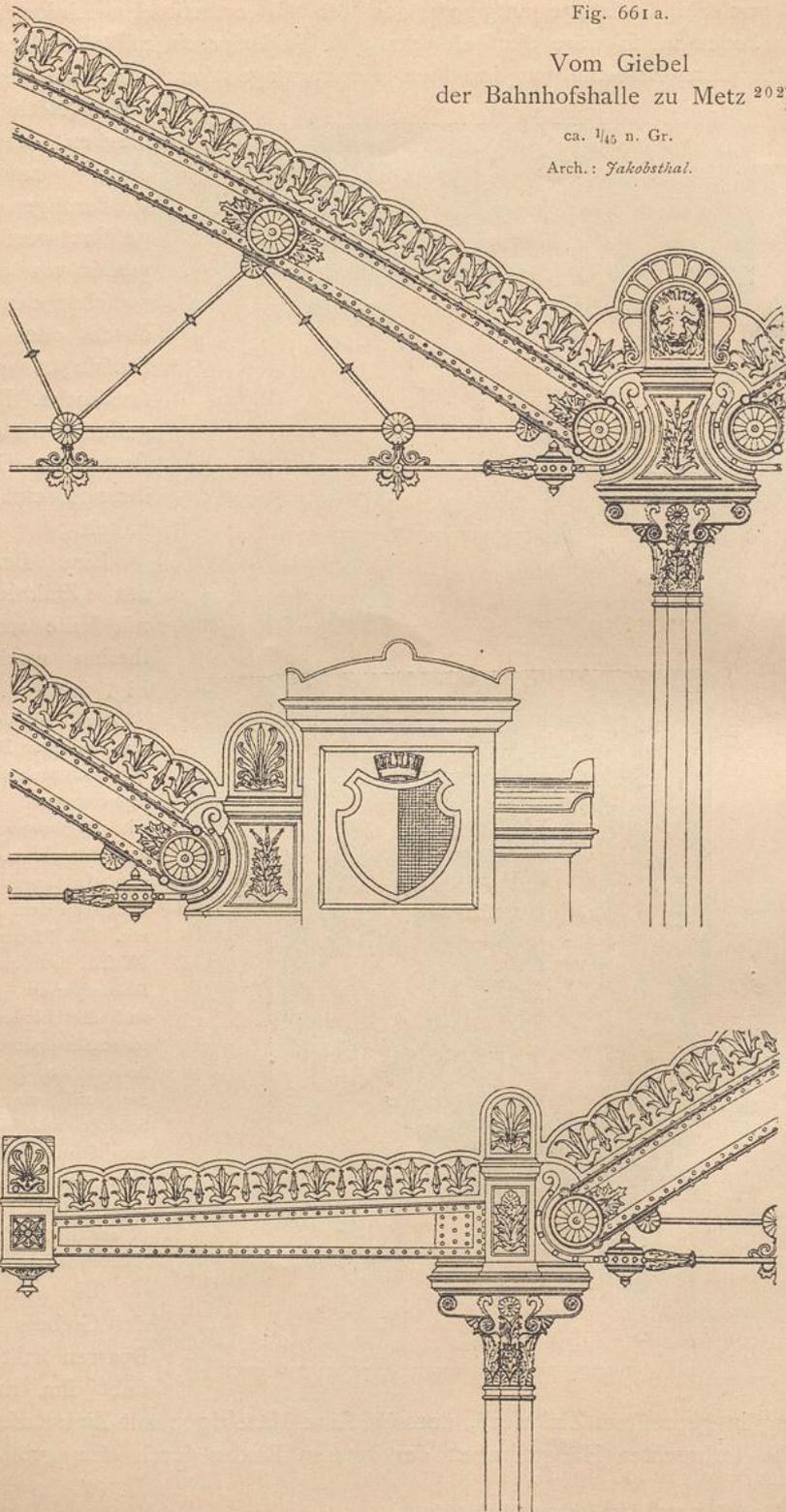
²⁰²⁾ Die Ansicht nach einer Zeichnung der Bauleitung.

Fig. 661 a.

Vom Giebel
der Bahnhofshalle zu Metz ²⁰².

ca. 1/45 n. Gr.

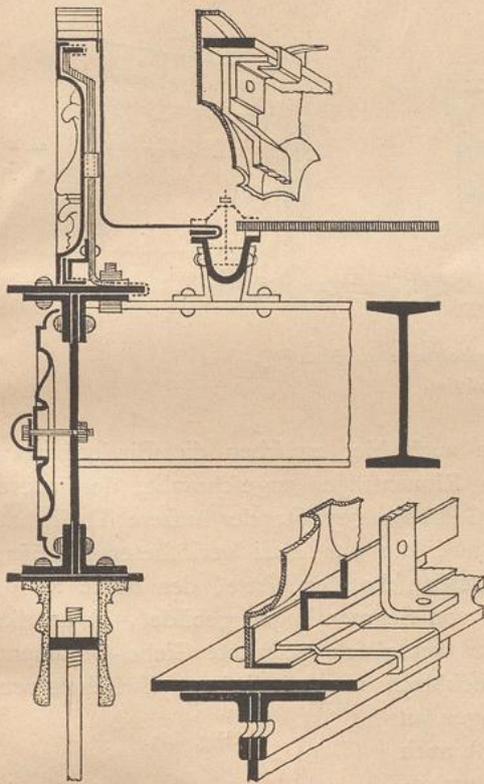
Arch.: Jakobsthal.



geneigter Stäbe, indem sie die Knotenpunkte ebenfalls mit Rosetten und hängendem Zink-Ornament auszeichnet.

Im Höhendurchschnitt zu Fig. 661 ist eine Befestigung des Zink-Ornamentes am Sparren dargestellt, die mit Ausschließung von Holztheilen den oben aufgestellten Vorschriften entspricht. Es sind Ständer aus Flacheisen in Abständen von etwa 70 bis 80 cm auf die obere Gurtungsplatte geschraubt, die unten einen Stab aus Z-förmig gebogenem verzinktem Eisenblech, oben ein Flacheisen mit liegendem Profil tragen. Der untere Rand der Zinkblechschale, verstärkt durch einen angelötheten Winkel aus dickerem Zinkblech, sitzt auf der Gurtungsplatte, findet am Z-förmigen Blechstab sowohl eine Rücklehne, als einen Schutz gegen Loslöfen oder

Fig. 661 b.

 $\frac{1}{10}$ n. Gr.

unteren Rand am Rinneisen Sparren durch Falzen um ein aufgenietetes Eisenblech befestigt und die lothrechten Ränder je vor Anlöthen der nächsten Blechtafel mit Haften an einen Ständer bindet. — Die gepressten Blech-Rosetten auf dem Stehblech des Sparrens werden je durch drei kleine Mutter-schrauben mit breiten Legscheiben gegen ihre Unterlage gedrückt, wovon die mittlere im Durchschnitt erscheint. Die Köpfe dieser Schrauben sind durch aufgelöthete Blechhauben in Form eines gedrehten Knaufes, bzw. eines Blattes verdeckt. Als Material der Rosetten auf den Knotenpunkten der Hängefängen erscheint nicht Zinkblech, sondern Zinkguß mit Anschrauben an die Stäbe.

Fig. 662 ²⁰²) bietet das Traufgefims eines Pultdaches mit Wellblechdeckung. An

Ausbiegen nach oben und ist durch angelöthete verzinkte Eisenblechlappen, die um den inneren Rand der Gurtungsplatte gebogen sind, auch gegen Ausweichen nach außen geschützt, ohne daß die freie Beweglichkeit in der Längsrichtung aufgehoben wäre. In der Mitte ihrer Höhe hält sich die Schale mit Spangen an den Ständern fest. Der obere Rand, mit einer Reihe von kleinen Segmentbogen erscheinend und ursprünglich mit einem Umbug von 10 bis 15 mm Breite endigend, findet feine Rücklehne an dem oben genannten Flacheisen und faßt es ebenfalls mit Blechhaften. (Das Ornament gestattet, daß das Flacheisen noch stetig concentrisch zum Sparren durchläuft; bei tieferem Einschneiden der Segmentbogen müßte es wellenförmig abgebogen werden.) Die Abdeckung der Bekrönung ist von einem eigenen Blech gebildet, das in Form einer Reihe flach segmentförmiger Cylinderflächen gepreßt ist und erst nach Befestigung des Stirn-Ornamentes diesem aufgelöthet wird. Zuletzt ist das Rückenblech anzubringen, indem man dessen Oberrand an das Deckblech löthet, den

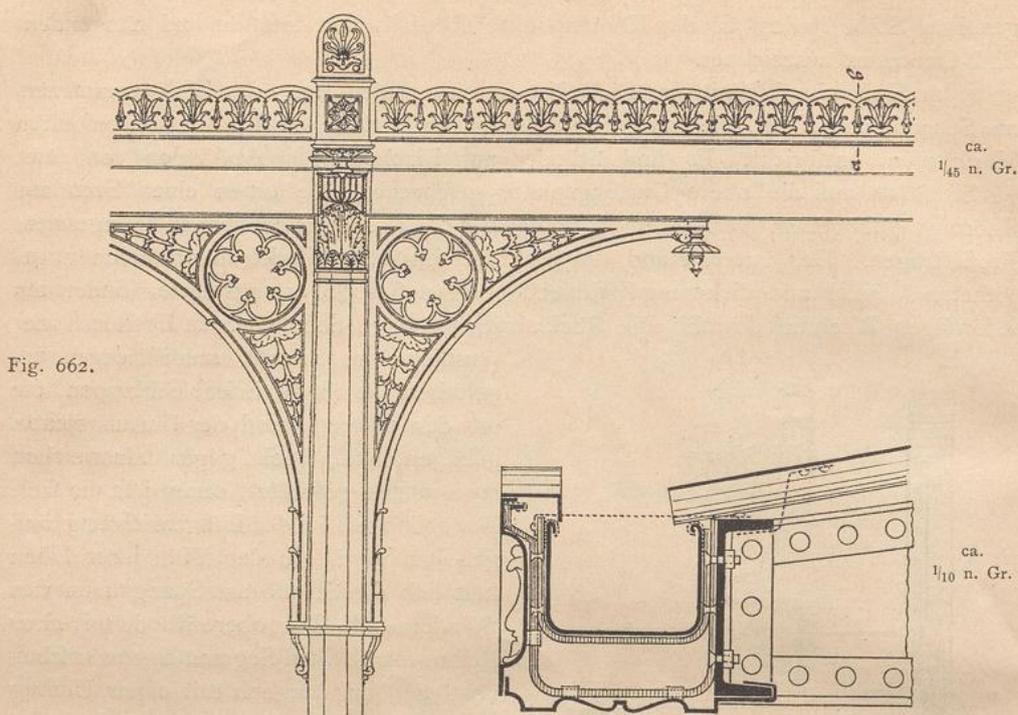


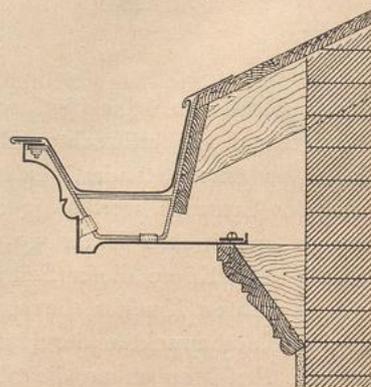
Fig. 662.

Vom Traufgesims der Bahnhofshalle zu Metz ²⁰²⁾.
Arch.: Jacobsthal.

die Stege der Γ -förmigen Fußspfetten, die auch hier zwischen die Binderfparren eingesetzt auftreten, sind die zweitheiligen Rinnenträger angeschraubt; der innere Theil trägt die Rinne selbst und ist ihrem Gefälle angepaßt; der äußere Theil hat die gepresste Zinkblechverkleidung zu halten, die aus zwei verlötheten Streifen besteht. Der innere Rand umfaßt die Unterflansche der Pfette, der obere Rand, wie am Giebel der Halle durch eine Reihe von Segmentbogen gebildet, ist an die Trageisen in ähnlicher Weise befestigt, wie das gleich gestaltete Giebel-Ornament in Fig. 661, und es erscheint auch das Deckblech wie bei diesem. Zwischen den Rändern ist die Zinkverkleidung durch Spangen an die Trageisen geknüpft; die Rinne kann erst nach Befestigen der Blech-Ornamente in ihre Träger gelegt werden, und das Auflöthen des Deckbleches bildet den Schluß der Arbeit. Die Traufbildung ist zugleich ein Beispiel der Verankerung der äußeren Enden der Rinnenträger mit dem Traufrand.

In einfacheren Formen giebt sich ein Traufgesims in Zinkblech als Verkleidung einer Dachrinne in Fig. 663; die Befestigung an den Rinnenträgern und am inneren Rande durch Spangen und Einklemmen ist aus der Abbildung deutlich. Die Unterglieder des Gesimses sind von einem profilirten Bretterstück auf eingemauerten Dübeln gebildet.

Fig. 663.



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

Fig. 664.

Vom Giebel
der Bahnhofshalle zu Strafsburg²⁰³⁾.

$\frac{1}{115}$ u. $\frac{1}{30}$ n. Gr.

Arch.: *Jacobsthal*.

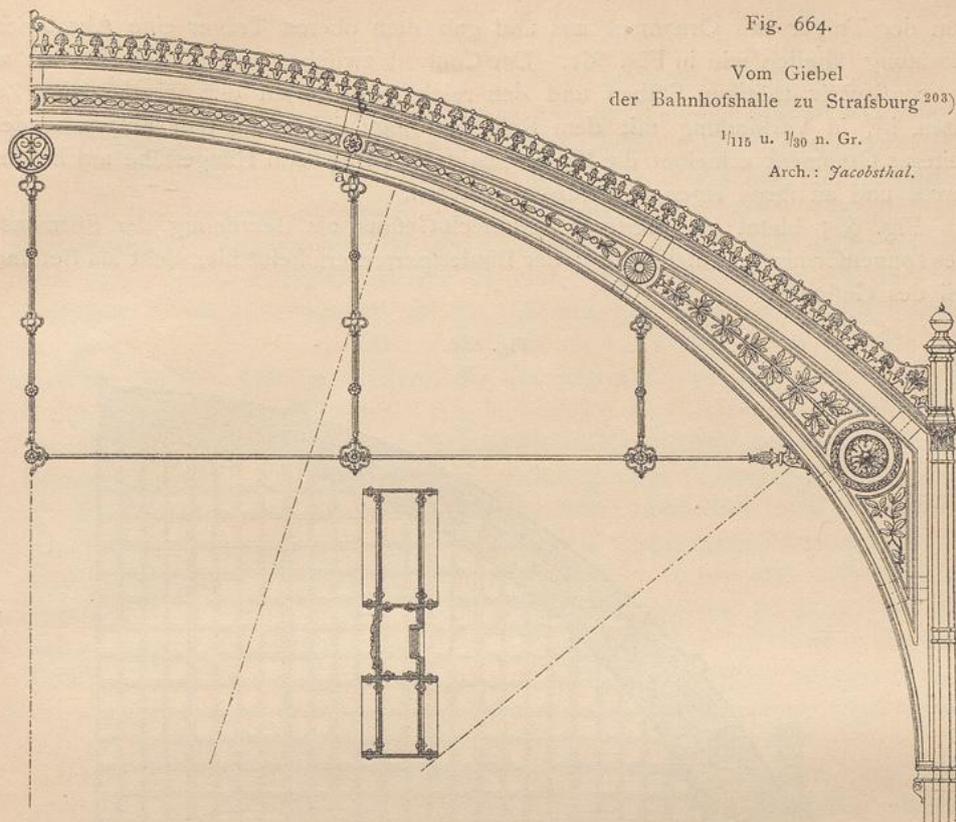
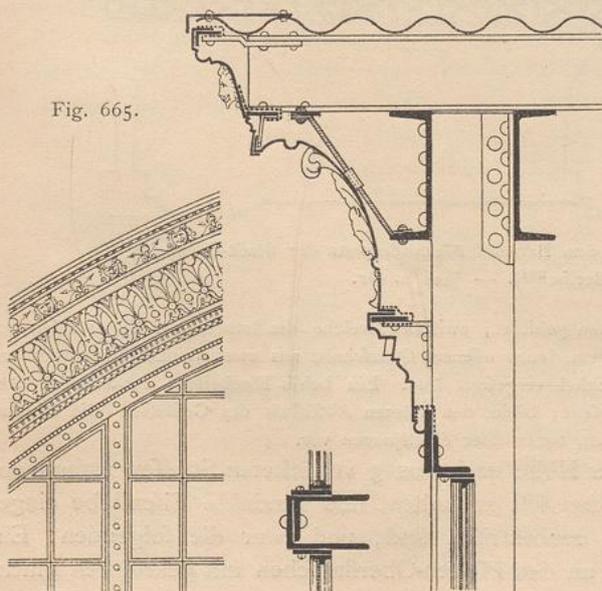


Fig. 665.



ca. $\frac{1}{60}$ u. $\frac{1}{20}$ n. Gr.

Handbuch der Architektur. III. 2, b.

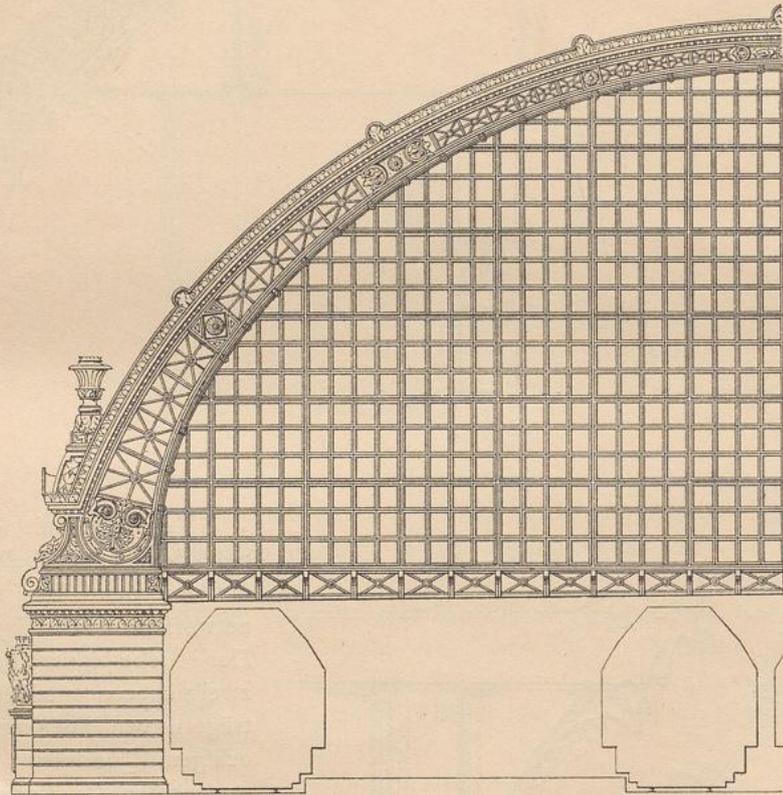
Verwandt mit der zuvor beschriebenen Giebelbildung ist die von demselben Baumeister entworfene nach Fig. 664²⁰³⁾. Der Giebelbinder besteht aus zwei nicht concentrischen Kasten-trägern von hochkantig recht-eckigem Querschnitt mit einer wagrechten Zugtange und 5 Hängestangen. Die Träger setzen sich an eine gusseiserne Säule an durch Vermittelung eines lothrechten Kastenstückes von demselben Querschnitt, wie der Träger. Diese Constructions-theile blieben bei der Giebelbildung unverändert sichtbar; letztere füllte nur den Zwischen-

²⁰³⁾ Facf.-Repr. nach: GOTTGETREU, R. Lehrbuch der Hochbau-Konstruktionen. Bd. III. Berlin 1885. Taf. XXVI.

raum der Träger mit Ornament aus und gab dem oberen Träger eine Akroterien-Bekrönung, ähnlich wie in Fig. 661. Der Contrast zwischen den glatten Flächen an den constructiv thätigen Stäben und den reich gegliederten der ornamentaln Zuthaten ist, in Verbindung mit dem Reiz der Bogenlinien, ein sehr ansprechender. Weiteres Ornament erhielten die Knotenpunkte der Zug- und Hängestäbe am Binder-sparren und an ihren eigenen Kreuzungspunkten.

Fig. 665 bietet ein breiteres Zinkblech-Gefims als Bekrönung der Stirnwand eines tonnenförmigen Hallendaches; der Binder-sparren erscheint hier nicht als Bestandtheil des Gefimses.

Fig. 666.



Von der Personenhalle auf dem Bahnhof Alexanderplatz der Stadt-Eisenbahn zu Berlin²⁰⁴⁾. — $\frac{1}{100}$ n. Gr.

Er ist durch zwei gekuppelte **E**-Eisen gebildet, zwischen welche die lothrechten Hängestäbe der geschlossenen Hallenwand mit kastenförmigem, innen offenem Querschnitt aus zwei Winkeleisen durch unmittelbare Vernietung, bezw. durch Eckwinkel eingesetzt sind. Ein hohes Flacheisen, concentrisch zum Sparren außen auf die Hängestäbe aufgesetzt, bildet den unteren Abschluss des Gefimses. Die Pfeetten, mit **E**- oder **I**- oder **Z**-förmigem Querschnitt, treten über die Sparren vor.

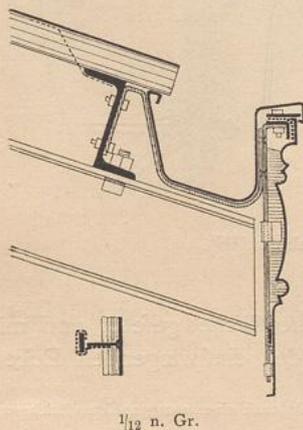
Um das Zinkgefims, das der Höhe nach aus 3 verlötheten Streifen zusammengesetzt ist, an der Eisen-Construction fest zu halten, sind verzinkte Eisenstäbe eingeführt, die ebenfalls dem Sparren concentrisch sind, und zwar die folgenden: Ein ungleichschenkeliger Blechwinkel, an den Pfeetten-Oberflanschen mit gekröpften Flach-

²⁰⁴⁾ Facf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1885, Bl. 16.

eisen befestigt, versteift den oberen Gefimsrand und hält ihn mit Hilfe von verzinkten Eisenblechlappen fest, die an das Zinkgefims angelöthet und um die Oberflansche des Winkels gebogen sind, so dafs ein Ausweichen des Gefimsrandes weder nach aufsen, noch nach innen, noch nach oben, noch nach unten möglich ist. Die Wellblech-Bedachung, mit einem Blechwinkel abgeschlossen, wird erst nach Ansetzen des Gefimses aufgebracht und überragt den Gefimsrand, ohne mit ihm zusammenzuhängen. Ein liegendes Flacheisen, am Unterflansch jeder Pfette befestigt, versteift eine weitere Gefimskante und hält das Gefims ebenfalls mit einer Reihe von Blechhaften. Die Kranzplatten-Unterkante ist durch die Ueberlappung der an ihr verbundenen Gefimszonen versteift und lehnt sich an eine Reihe von Blechwinkeln, die mit kurzen Zwischenräumen an das vorgenannte Flacheisen angenietet sind. Auch am Oberrand des Architravstreifens, der den unteren Theil des Gefimses bildet, ist es durch ein liegendes Flacheisen versteift und von Blechlappen gehalten; dieses Flacheisen ist mit winkelförmigen Trägern an die Hängesäulen befestigt. Der unterste Gefimsrand legt sich an das oben genannte hochkantige Flacheisen und faßt es ebenfalls mit Blechlappen. Um die grofse geprefste Hohlkehle auch noch zwischen ihren Rändern zu halten und zu versteifen, sind Träger aus Flacheisen eingeführt, radial gestellt mit etwa 60 cm Abstand, auf die Unterflansche des äufseren Sparreneisens aufgesetzt und oben von einem liegenden Flacheisen gehalten, das an die Pfetten-Unterflansche genietet ist. Das Gefims hält sich an diesen Trägern mit Blechspangen, die mit beiden Enden an seine Rückenfläche gelöthet sind. Als zierende Bestandtheile des Giebels erscheinen auch Nietreihen am unteren Gefimsrand und an den Hängesäulen.

Ein weiteres Beispiel wenigstens für die formale Richtung der reichsten Zinkblech-Gefimsgliederung und -Ornamentik ist Fig. 666²⁰⁴). Dem Bogen-Fachwerk des Schürzenbinders ist ein krönendes Gefims mit sculpirten Gliedern und ein hoher Rinnleiste mit Blätterreihe beigelegt; die untere Gurtung ist durch den auch beim Steinbogen in Berlin häufigen bandumflochtenen Bündelstab verziert. Die Einförmigkeit des Fachwerkes ist zu einem günstigen Wechsel gegensätzlicher Formen durch Ausfüllung bestimmter Felder mit vollem Ornament umgestaltet; eben so ist die Blätterreihe des Rinnleistes durch regelmäfsig wiederholte höhere Akroterien günstig unterbrochen. Das fußbildende Feld des Giebelbinders ist durch reiches

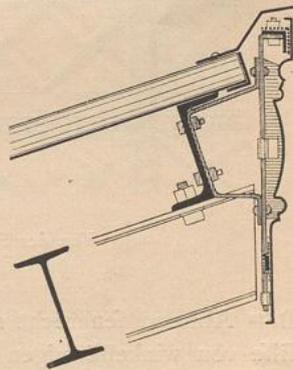
Fig. 667.

 $\frac{1}{12}$ n. Gr.

Ornament mit Ausprechen des Gelenkaufagers und mit kräftiger Betonung des Widerlagers durch ein wagrechtes Gefims ausgefüllt.

In Fig. 667 ist ein Traufgefims aus geprefstem Zinkblech mit Vorspringen des Daches über Wand oder Säulenreihe dargestellt, wobei im Gegensatz zu Fig. 629 (S. 301) die Rinne hinter dem ornamentalen Hängeblech liegt. Um die Metall-Construction rein durchzu-

Fig. 668.

 $\frac{1}{12}$ n. Gr.

führen, sind Holzunterlagen vermieden, und die profilierte gepresste Zinkblechwand ist durch lothrechte Zinkblech-Schablonen, sog. »Böden«, versteift, die mit etwa

Fig. 669.

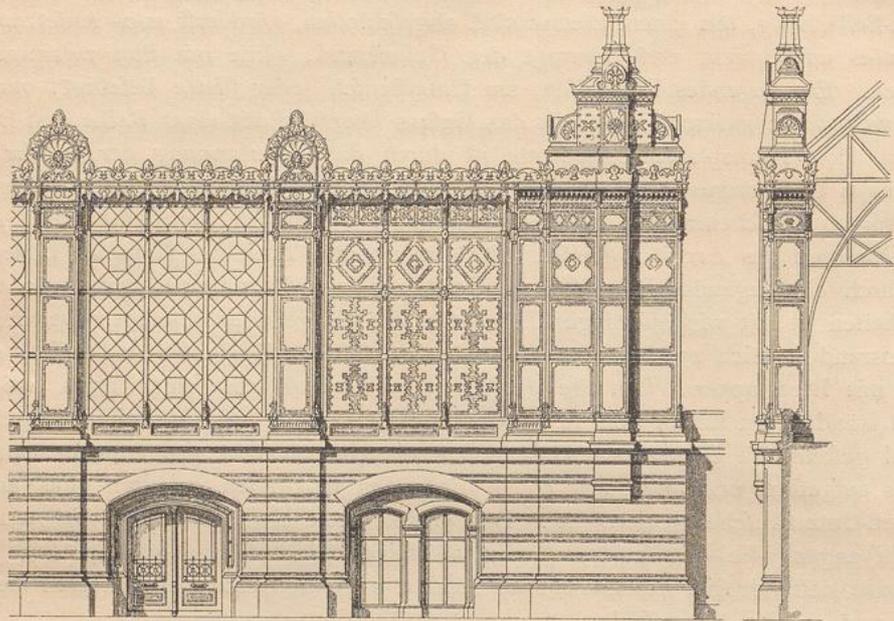
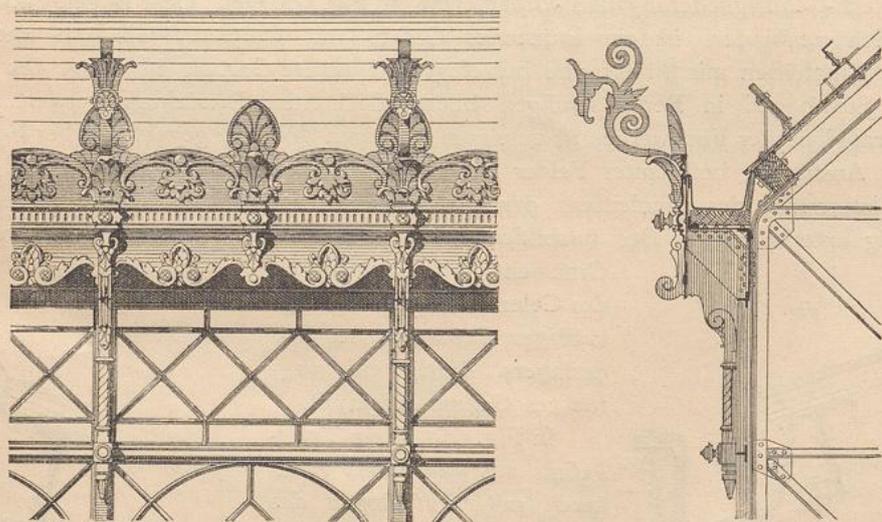


Fig. 670.



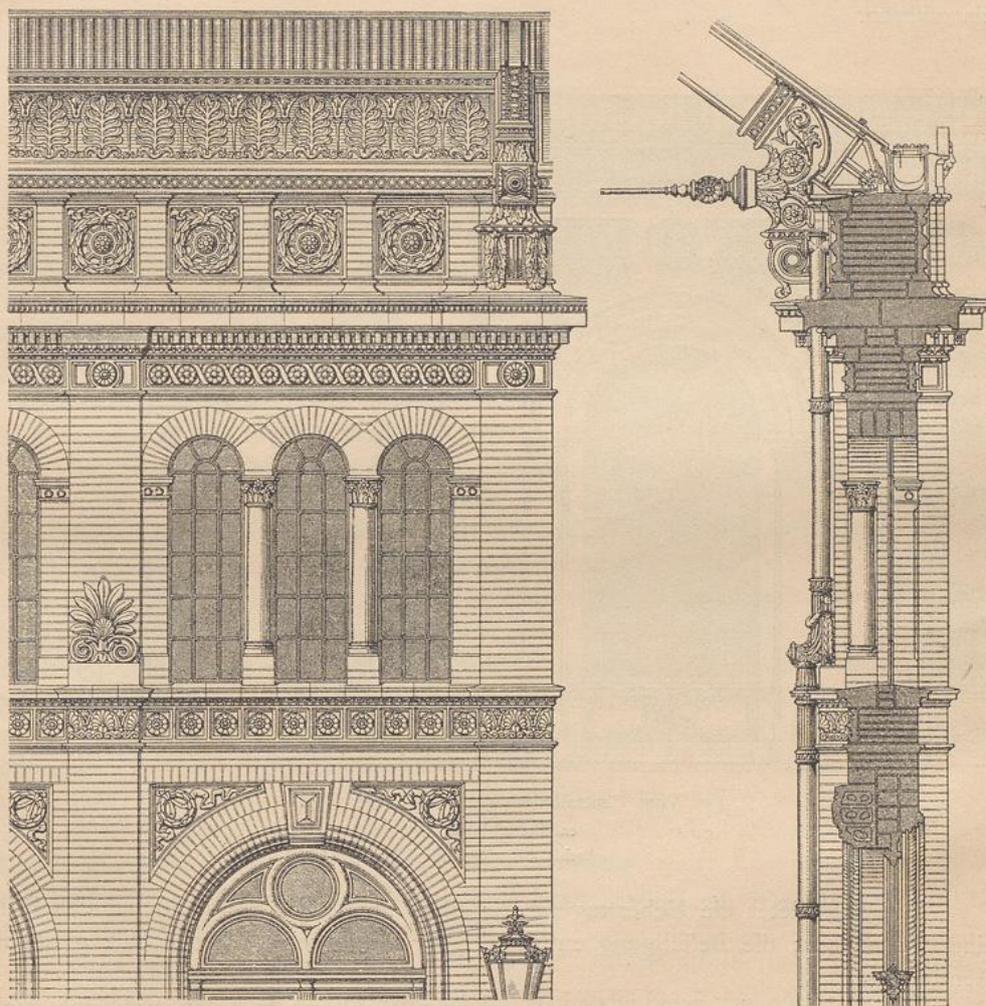
Von der Stadt-Eisenbahn zu Berlin (Schlesischer Bahnhof²⁰⁵),
ca. $\frac{1}{200}$ u. $\frac{1}{40}$ n. Gr.

40 cm Abstand senkrecht zur Längsrichtung auf die Rückenfläche gesetzt und mit Hilfe von winkelförmigen lothrechten Zinkstreifen, die in den einspringenden Ecken

²⁰⁵ Zum Theile Facf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1885, Bl. 4 — zum Theile nach einer autographirten Zeichnung der Bauleitung.

fitzen, an sie angelöthet sind. Diese Böden schliessen überall an die Profillinien der gekrümmten Glieder an und verhindern dadurch bei starker Erwärmung der Zinkblechschale die Formveränderung. Die Befestigung an der Eisen-Construction ist mit Hilfe lothrechter Flacheisenstäbe, die mit den Rinnenträgern vernietet sind, also mit etwa 80^{cm} Abstand sich wiederholen, und eines wagrechten Flacheisens erreicht, das an jene angeschraubt ist. An den lothrechten Stäben hält sich die Blechwand

Fig. 671.



Vom Empfangsgebäude der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn zu Berlin²⁰⁶). — ca. $\frac{1}{70}$ n. Gr.

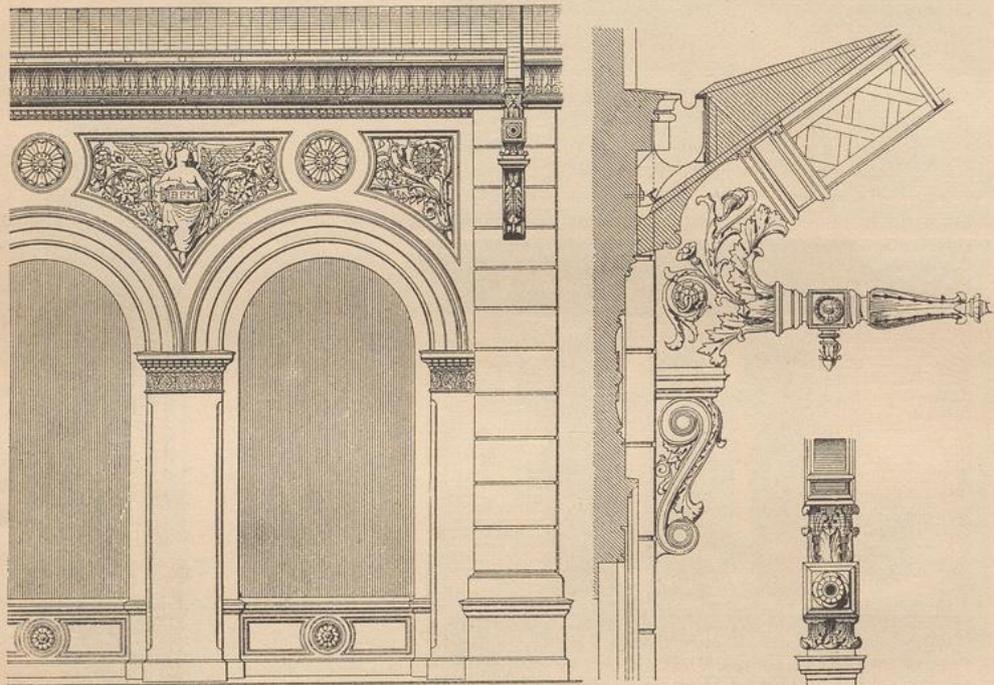
Arch.: Quastowski.

mit je zwei wagrechten Blechspangen fest, von denen die obere an einen Boden, die untere an die Rückenfläche gelöthet ist, und diese ist außerdem mit lothrechten Spangen an den wagrechten Eisenstab gebunden. Am oberen Rande tragen die Stäbe einen wagrechten Blechwinkel und ein oberes Eisenblech; jener bietet dem

²⁰⁶) Facf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1877, Bl. 15.

oberen Gefimsrand eine Rücklehne und hält ihn mit Blechhaften fest; dieses wird von dem äußeren Rinnenrand mit einem Falz umfaßt und verhütet dessen Heben durch den Sturm. Die Mutter-schrauben sind vom Rinnenblech überdeckt; daher kann die Rinne erst nach dem Anbringen der Zierwand eingelegt werden, und zwar durch Kippen um ihren Außenrand. Die Wellblech-Bedachung schließt sich nach dem Legen der Rinne an. In ähnlicher Weise könnten auch weit höhere, frei schwebende Zierwände gegen Verbiegen und Losreißen durch Sturm genügend gesichert werden; es wären nur etwa zwei oder mehr wagrechte Flacheisen anstatt des einen einzuführen.

Fig. 672.



Vom Centralbahnhof zu Magdeburg ²⁰⁷⁾.

ca. 185 u. 185 n. Gr.

Arch.: Heim & Peterfen.

Fig. 668 bietet die Uebertragung derselben hängenden Zierwand auf den Firt eines Pultdaches; die Befestigung entspricht der zuvor beschriebenen mit geringen Aenderungen.

Das Ansetzen der Zinkblechschale an eine Rücklehne in Eisen erscheint auch bei dem weit reicheren Traufgefims nach Fig. 669 u. 670 ²⁰⁵⁾. Es bildet ebenfalls eine hohe Zierwand vor der Dachrinne und deren unterstützenden Consolen und ist gleichfalls an lothrechten Flachstäben befestigt; doch sind diese hier zugleich als Versteifung weit vortretender und hoch aufragender Rankenausläufer verwerthet, welche in regelmässiger Wiederkehr den oberen Umriss beleben. Die bekrönte Wand ist in einem Theile der Felder in Eisen und Glas, in einem anderen aus Eisen-Fachwerk mit Backstein-Rohbaufeldern construiert; im ersten Falle bilden die

²⁰⁷⁾ Facf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1879, Bl. 32.

Sproffen, im zweiten farbige Backsteinmuster einen friesartigen Streifen unter der Bekrönung. Auch die Akroterien der Zwischenpfeiler und der ornamentale Aufsatz des Endpfeilers bestehen im Wesentlichen aus Zinkblech mit Versteifung durch Eifen, 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 Gufseifen und gepresstem Zinkblech, ferner eine decorative Verknüpfung der Binder sparren und Zugtangen 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 Aufsatz 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 maßwerkartig 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 ausgeschlossen.

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 Ueberströmung des Gesimses Rücksicht genommen ist.

201.
Material.

Das Material der Dachrinnen ist meist Zinkblech, seltener verzinktes Eisenblech, verbleites Eisenblech und Weisblech (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 theuereren 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 C-Eisen oder kasten-trägerartig 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 glasirt ausgeführt, weniger in Deutschland, als in Frankreich und England. Die Dachrinnen der alten Bauten gothischen Stils, besonders der Kirchen, erscheinen meist als Haupteinläufe am Dachfuß, aufgelegt auf Consolen oder hinter einer Mauerwerkbrüstung aus der Mauer ausgespart; in der ersten Form wird die Construction auch bei neueren Bauten mittelalterlicher Stilrichtung verwerthet. Rinnen aus Portland-Cementguss sind nicht auf die Dauer wasserdicht zu erhalten. Rinnen aus Dachpappe für Pappdächer 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 Gusseisen mit Verschrauben der Stücke an Randrippen sind — wenn je ausgeführt — jedenfalls selten. Gusszink kann der Riffbildung wegen als Rinnenmaterial nicht in Frage kommen.

202.
Größe
und
Querschnitts-
form.

Die Größe der Rinnen richtet sich nach der Größe der Dachfläche, deren Wasser aufzunehmen ist, jedoch mit Berücksichtigung des rascheren Zulaufes, der bei steilen Dachflächen eintritt und der bedeutend größeren Wassermenge, die bei Querhäusern 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 Maß etwas eingeschränkt werden. Dabei sind Abfallrohre in Entfernungen von 15 bis 20 m anzuordnen, so weit nicht die Dachform durch Vorsprünge und Kehl-linien 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 halb elliptisch 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 fein.

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 Blechanäle, 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 Haustein-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 Aufangebleche 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 sagen 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 unterschalen (vergl. Fig. 646 u. 688, wobei das Holz der Unterfütterung durch Tränken mit Holztheer oder Carbolinum 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 gerissen, 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 Längsrichtung 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 Befreiten der Schneedecke und zum Besteigen des Daches unentbehrlich. Dabei ist dem Steg meist ein Geländer beigegeben.

Der Laufsteg auf der Rinne kann durch Querprossen 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 Traufgesimsbildung 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 Traufgesims, 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 ansammeln 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 befonderen 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 ausgeschnitten 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 Carbolineum 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 angefügt, wie dies Fig. 688 darstellt.

b) Dachrinnen aus abgeboenen 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 daß für die beseitigte Gefahr der Formveränderung die andere des Rostens der Fläche eingetauscht würde. Die Rinnen aus Weißblech (verzintem 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 Blechcanäle 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

207.
Material.

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 unausgelohtem, feuchtem Eichenholz werden auch stärkerem Blei gefährlich.

208.
Unterstützung.

Die Unterstützung 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 Gefimse 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 Wasserdruck 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 verfenkt 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 Aufsenseite 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 ganzlichem Umlegen), »welche im Lauf der Zeit meistens zu einem Bruch des Materials führen, möglichst vermieden und durch thunlichst grose 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, sorgt 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 gesorgt 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 Gegenfalle 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 Aufsennarmes, 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.
Einteilung
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 profilirte 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 Haufsteinformen 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 Dachverchalung, 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 Verchalung genagelt, auch wohl an die Rinneneisen selber angenietet sind, wie später für den äusseren Rinnenrand angegeben. Bei Ziegel- oder Schieferdeckung ist ein durchlaufender Blechstreifen (Vorfchufsblech oder Vorfthofsblech) den Haften vorzuziehen. Die doppelte Abkantung des Vorfchufsbleches 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 Vorfchufsbleche her; über den Anchluss der Holzcement-Bedachung an die Rinne siehe Fig. 514 (S. 211), 686 u. 687.

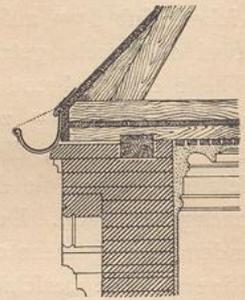


Fig. 673.

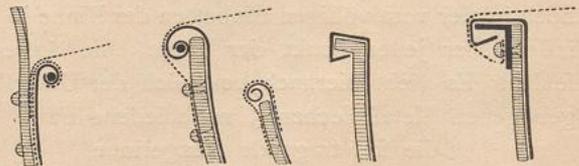
ca. $\frac{1}{40}$ n. Gr.

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 punktirte 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 Gegenteil — 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 Gefimskanten diese nicht durch die Linien der Rinne stören, 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-
geschobene
Hängerinnen
als sichtbare
Blechcanäle.

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

Fig. 679 bietet eine den oben genannten preussischen Vorschriften beigegebene Darstellung der Hängerinne als Aufsatz über dem Traufgesims (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.

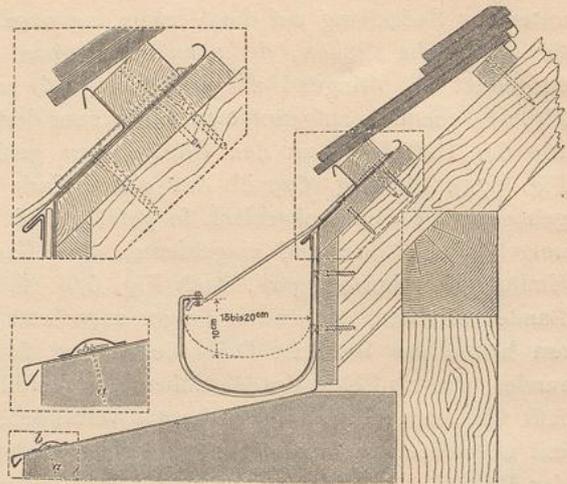
Wenn an die Hängerinne weiter gehende Anforderungen bezüglich des Aussehens und des Zusammengehens mit anderen Gefimsgliedern gestellt werden, so erhält der Blechcanal entweder unten angehängte Zierbleche, oder er wird hinter solchen versteckt.

Den ersten Fall bietet Fig. 667 (S. 329); das Zierblech ist ein ausgeschnittenes und bemaltes Eisenblech; gepresste Zinkgefimsglieder bilden architektonisch die Unterstüzung 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 gepresstem Zinkblech besteht, aber auch aus den anderen Blechforten, ferner aus Wellblech, Zinkgufs, Terracotta und fogar 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.

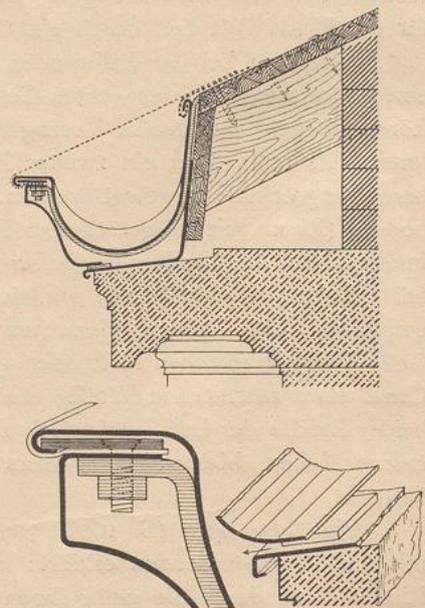
Ueber Gefimsen aus Hauftein, Backstein und Putz erscheint die Dachrinne zumeist als oberstes und äußerstes Gefimsglied in Form eines Glockenleiftens oder einer Kehle oder einer Welle oder eines Viertelstabes; die erste Form ist am häufigsten. Die Construction einer solchen Hängerinne mit Blech-Sima über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

Fig. 679.



214.
Zierbleche
unter dem
sichtbaren
Blechcanal.

Fig. 680.



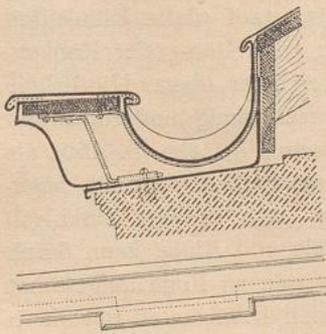
ca. 1/15 n. Gr.

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

gesims 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 Blechschmel, die sich in Entfernungen von etwa 40 cm regelmäßig wiederholen, auf dem Deckblech aufgelöthet sind und den Rinnleisten mit Löthung tragen, sind dieser und das Deckblech genügend fest gehalten, ohne daß eine Verbindung mit dem Haupteisen durch Eichendübel oder eingegossene Eiseitheile, die so leicht zu einem Auspringen des Haupteisenrandes führen, angeordnet werden müßte. Das Uebertragen der Construction auf das massive Backsteingesims 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 Einsetzen 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, daß sie oberhalb des Gesimses keine unentwässerten Deckflächen liegen läßt, und gegenüber den unverdeckten Hängerinnen den Vorzug, daß die Rinnenträger nicht sichtbar werden, daß ein Gefälle gegeben werden kann, ohne daß dieses aufsen sichtbar wird, daß die Blech-Sima nicht durch den Wasserdruck beeinflusst wird, endlich daß der Haupteisen gut geschützt und abgedeckt ist. Diese Rinne wäre hiernach die beste über einem Stein- oder Backsteingesims. Leider aber lehrt die Erfahrung, daß 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 daß 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 größeren Zahl der Großstädte zu Hause ist. Aber der Fehler liegt nur in einer zu großen Sparsamkeit, in der Wahl zu schwacher Blechsorten und Rinnentrageisen (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 Zinkblechsorte, etwa Nr. 18 oder 20, sei es durch Aufsetzen einer Zinkblech-Sima auf einer gleich geformten aus Holz. Auch das Aufsetzen 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 Gesimsgliedes für die Architektur der ganzen Façade rechtfertigt sehr wohl größere Ausgaben, als gewöhnlich dafür zugelassen werden.

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

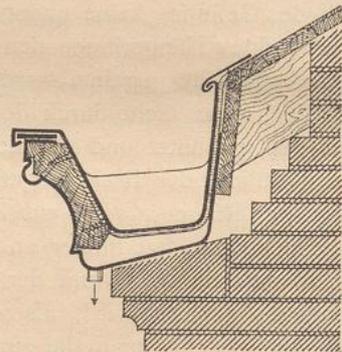
springen und Zurücktreten der Gefimslinien mitmachen, obgleich der Traufrand des Daches geradlinig ist. Der halbrunde Blechcanal folgt in diesem Falle der gebrochenen Gefimslinie nicht, sondern dem geraden Traufrand, und es bildet sich dann über den Lifenen ein breiter Hohlraum zwischen der Blech-Sima 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 Hängerinne 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 Sparrengfims, endlich in Fig. 353 (S. 132) auf ein Giebelgefims in Haufstein. 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 Traubrett hinaufgeführt und dort mit Haften fest gehalten oder genagelt. Kleine lothrechte, kreisrunde Röhren, 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, Ausgufsmasken u. f. f., oder es werden letztere auf glatte Rinnleisten aufgelöthet. Auch der Zinkgufs 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 Stirnrand vor der Dachrinne über Steingefimsen; für beide Fälle kann Fig. 420 (S. 160) als äußere Ansicht gelten. Die Gufschale ist an den Rinnenträgern oder an ange-nieteten Flachstäben durch angelöthete Spangen in Eisen- oder starkem Zinkblech fest gehalten. Die Fuge zwischen Rückwand der Gufschale 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
überraagend, im zweiten ein ebenes, gezacktes, durchbrochenes und bemaltes Eisen-
blech. Beide Beispiele gehören Eisendächern an, würden aber auch eine Ueber-
tragung auf Sparriegelgesimse in Holz und auf Steingefimse 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 geschnitztes
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 Rinneleiste 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 Rinneleisten 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 geforgt. Dieses Gesims ist eigent-
lich nur ein weiter ausgebildeter Blechrinneleiste 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 Zinkguß-Gefims, bei Fig. 636 (S. 308) in einem Gußeisen Gefims untergebracht, ohne daß jedoch die Rinnenträger auch außen gestützt wären, wodurch der Charakter der Hängerinne verloren ginge. Bei Fig. 649 (S. 323) überragt die Rinnenkante das Zinkguß-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 Aufsatzes nicht möglich ist, wurde ein verzinkter Eisenblechstreifen an der Rückwand der Gußschale 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 Traufend nicht aus. Ein Beispiel bietet Fig. 646 (S. 320); hier durfte der Vorderrand des Gußeisen-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 Unterstüzung des Rinnenbodens zu wählen. Für den Austritt des Wassers aus der schadhafte Rinne ist die Wassernase der Kranzplatte in bestimmten Abständen lothrecht durchbohrt, eben so die Kranzplatten-Unterfläche neben den Consolen (siehe Querschnitt und Längenschnitt).

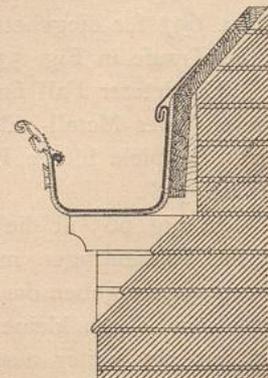
3) Frei tragende Stehrinnen.

220.
Stehrinnen
auf
Zinnen.

Der Blechcanal trägt sich von einem Rinnenträger zum anderen frei; aber die Rinnenträger hängen nicht nur am Traufend, 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 Nasensteinen oder trapezförmigen Steinen, wo möglich glasirt. Die Construction liefse sich auch in Haufstein nachbilden. Sie verbindet die Einfachheit der halbrunden Hängerinne mit besserer Unterstüzung 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 außen; auch verräth sich die Stelle der Beschädigung sofort. Aber diese Vorzüge gehen auch hier großentheils verloren, sobald man ein Gefälle für die Rinne verlangt. Es bleibt dann nur wieder das Einlegen eines Gefälles 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.



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

Fig. 684.

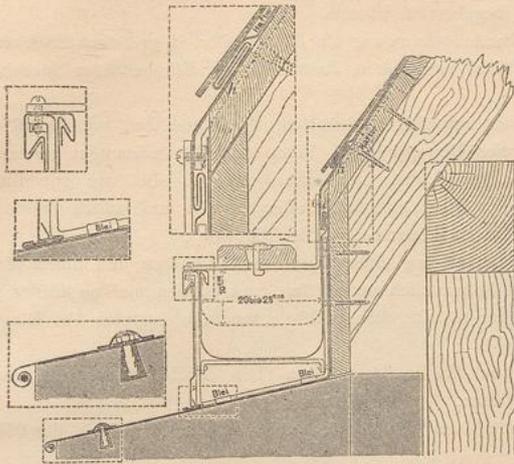


Fig. 685.

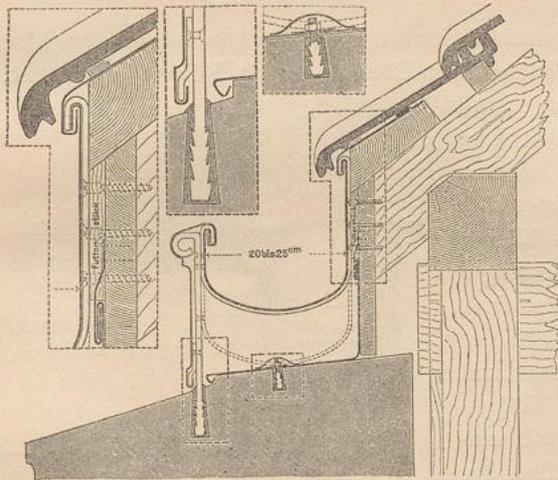


Fig. 686.

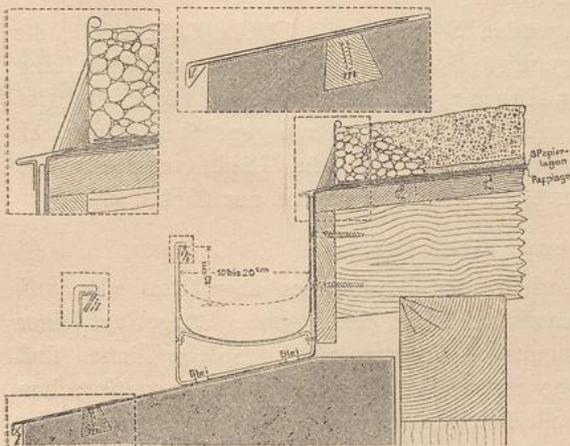


Fig. 684, 685 u. 686 entsprechen den Musterzeichnungen *D*, *E* und *F*, welche den mehrfach genannten Vorschriften für Dachrinnen preussischer Staatsbauten beigegeben sind. Sie zeigen entweder eine Lagerung der Rinnenträger auf der Deckfläche des Gefimfes oder das Abstützen auf diese Fläche mit einem 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 beigegeführten 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 (*k*) 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 sowohl 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 Korbbogenlinie gestaltet, erscheint bei Anwendung

221.
Zurück-
geschobene
Stehrinnen:
mit
stehender
Zierwand;

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

Bei Verwendung geringerer Blechfärken, bezw. Anbringung der Rinneneisen in größerer Entfernung muß indeffen auch hier eine Unterschalung der Rinne vorgehen, 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).

222.
ohne
Zierwand;

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 gestatten und ein Betreten des Rinnenbodens nicht bedingen.

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

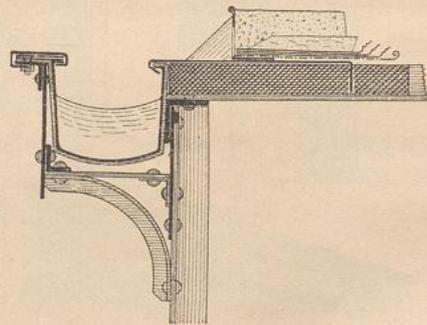
Für eine zweckmäßige Verbindung der metallenen Traufeindeckung mit den Schichten der Holzcement-Eindeckung muß gefügt werden.

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.«

223.
mit
hängender
Zierwand;

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 Confolen 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 unterstüttet sie nur einen Theil der Unterfläche; die Rinne ist nicht begehbar und bildet einen Uebergangsfall zu den Hängerinnen. Ein Gefälle könnte sie nur mit eingelegtem Fall erhalten oder mit Aufgeben der Auflagerung auf der Holzleiste, wodurch sie in eine frei tragende Hängerinne übergehen würde.

Fig. 687.



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

224.
mit
Blech-Sima.

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 Querfäße 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.

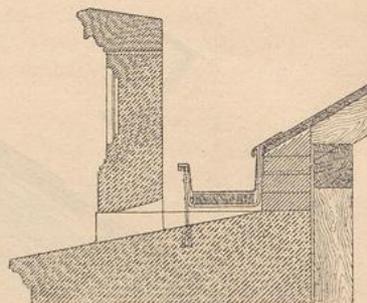
4) Aufliegende Stehrinnen.

225.
Rinne:
zurück-
geschoben
mit
stehender
Zierwand;

Die Rinnenträger sind auch auferhalb 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.

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 Nachtheile 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 Durchflußöffnungen ist stark geneigt anzulegen und ihr Querschnitt so zu bemessen, das die Gefahr des Verstopfens durch Einfrieren, abfallende Ziegel- oder Schieferstücke u. f. w. ausgeschlossen ist.

Fig. 690.

 $\frac{1}{80}$ n. Gr.

5) Eingebettete Dachrinnen.

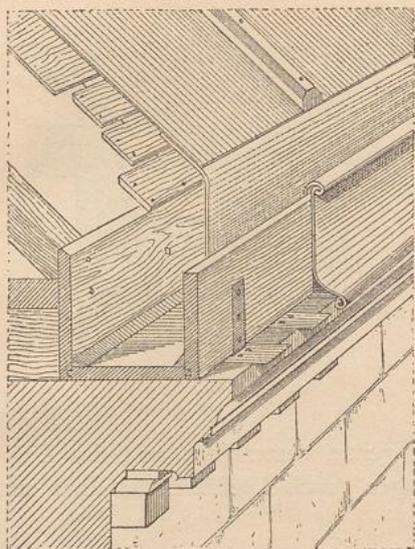
228.
Vorzüge
und
Mängel.

Das Einbetten einer Rinne in einen zweiten Canal aus Holz, Stein, Portland-Cement, Terracotta oder Eisen hat die Vorzüge, das keine verbogenen Blechflächen am Aeusseren sichtbar werden können, das die Rinne gegen Druck und Stofs von ausen besser geschützt ist und überall eine äussere Anlehnung als Sicherung gegen den Wasserdruck findet, so das hier auch schwächere Bleche ausreichen können; andererseits die Nachtheile, das eine schadhafte Stelle des Blechcanals schwer aufzufinden ist und das das austretende Wasser nicht unschädlich nach ausen gelangt. Immerhin können die eingebetteten Rinnen im Ganzen für sicherer gelten, als die anderen. Am besten ist das Einbetten in Haustein 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 Einflufs 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.

229.
Einbettung
im
Brettercanal.

In einen an der Traufe angehängten oder von unten gestützten ausen 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 Aussenkante um etwa 7 bis 10 mm überragt, auch wohl etwas nach unten abgebogen ist, und diesen Blechstreifen fasst die Rinne mit einem Um-

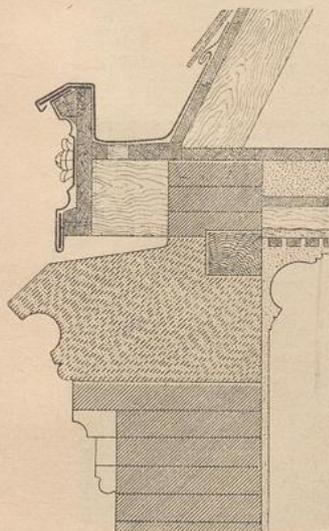
Fig. 691²⁰⁸⁾.

bug nach unten, ganz wie in Fig. 680, 682 u. f. w. Das Gefälle muß schon mit dem Bodenbrett vorgebildet werden, unter Umständen durch Einlagern eines Querbrettes in einen prismatischen Bretterkasten, wenn dieser, wie etwa in Fig. 597 (S. 280) u. 596 (S. 280), wegen Anschlusses an andere Holztheile überall gleich hohen Querschnitt beibehalten muß. Wie auch in diesen Fällen der Bretterkasten durch ein besonderes eingelegtes Blech gegen austretendes Wasser einigermaßen geschützt und wie diesem Wasser ein Nothauslauf verschafft werden könnte, ist in Fig. 597 angedeutet; allerdings ist die Anordnung etwas complicirt. Dieselbe Abbildung bietet eine Verankerung des äußeren Rinnenrandes mit der Traufe.

Ist die Vorderwand des Bretterkastens oben nach einer reicheren Umrisslinie ausgeschnitten, wie etwa in Fig. 576 (S. 265), so wird der äußere Rinnenrand nach innen aufgerollt oder umbogen 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, 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 gefalteten Terracottenstücke sind über das Brett hergehängt und aufsen angeschraubt; das Rinnenblech legt sich in die Fuge zwischen Brett und Terracotta.

Fig. 692.

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

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 Hauptgesimfes gebildet, der Boden durch eine dreiseitige Leiste, die durch Veränderung ihrer Höhe das Gefälle der Rinne vorbildet. Der Innenrand des Blechcanals 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 zurückgehoben 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 ausen 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 Stoszfugen durch Ausfüllen derselben mit

Fig. 693.

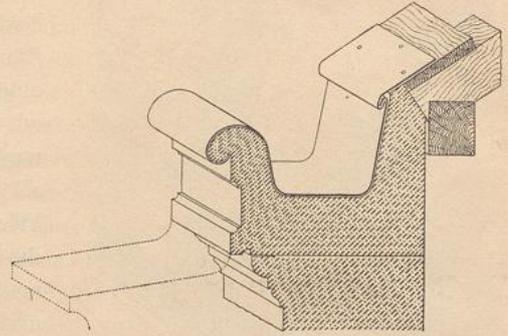
ca. $\frac{1}{20}$ n. Gr.

Fig. 694.

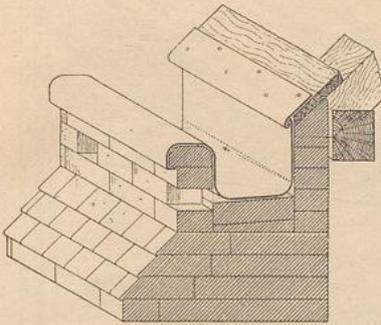


Vom Kunstschul- und Bibliothek-Gebäude zu Marseille²⁰⁹⁾. — ca. $\frac{1}{50}$ n. Gr.

Arch : *Espérandieu*.

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

Fig. 695.

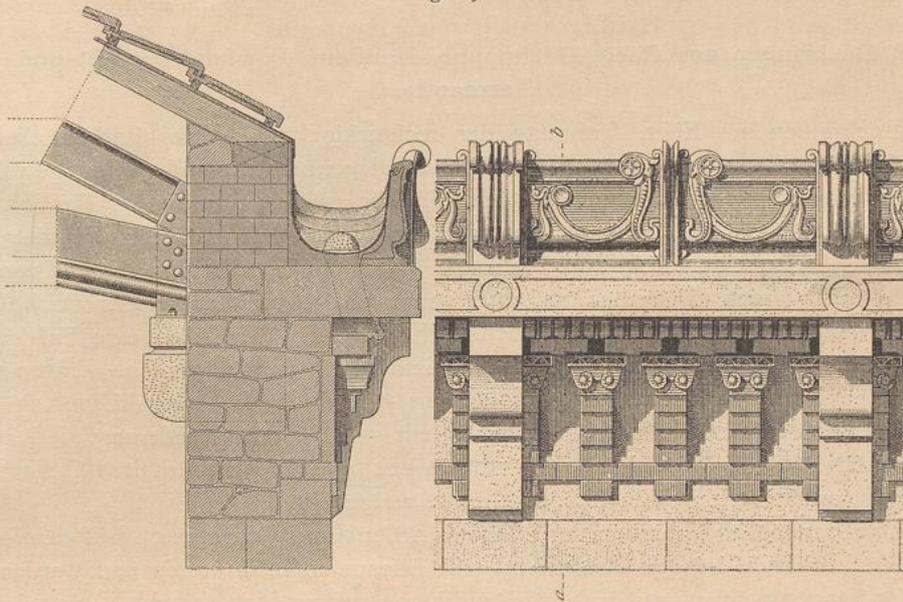
ca. $\frac{1}{25}$ n. Gr.

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 Stofs 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. 694²¹⁰⁾.

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-fur-Seine²¹⁰⁾. — $\frac{1}{25}$ n. Gr.

Arch.: Guiard.

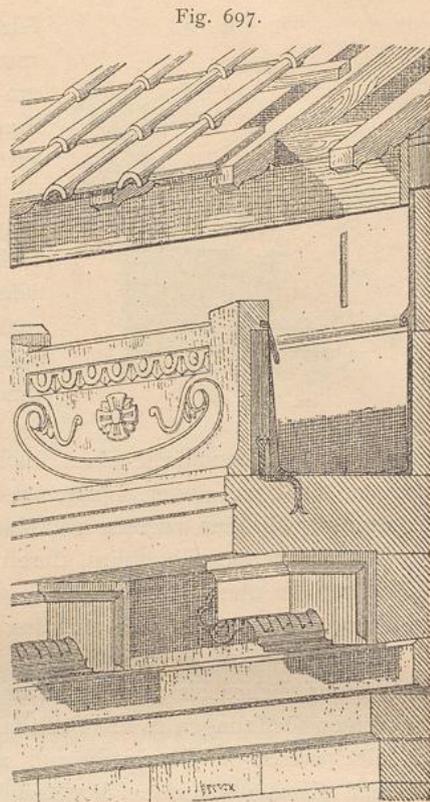
²¹⁰⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1885, Pl. 15—16.

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

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

231.
Einbettung
in
Eisen.

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



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

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

232.
Rinnen
aus
Eifen.

Dachrinnen aus Eifen sind entweder rechteckige Canäle aus starken ebenen Eisenblechen, die durch eingekietete 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 aufserhalb 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 Fufspfette oder an die Bindersparren anhängen, oder sie sind als architektonische Kranzplatte durch eine Reihe von Consolen aus Gufseifen oder Stabeifen oder Eisenblech getragen. Solche Rinnen bieten grofse 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 Gefimgliedern und Ornamenten auf der sichtbaren Außenwand, können über Stein- und Eifengefimsen auftreten und werden in 1 bis 3^m langen Stücken mit äufseren 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. 509.

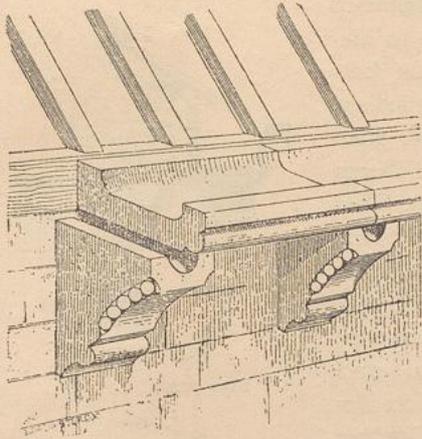
Fig. 698²¹¹⁾.

Fig. 699.

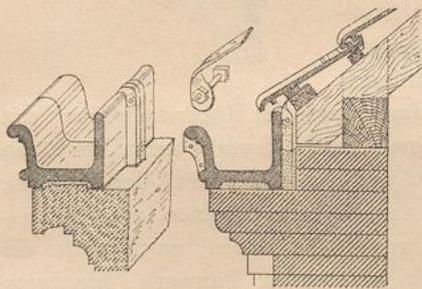
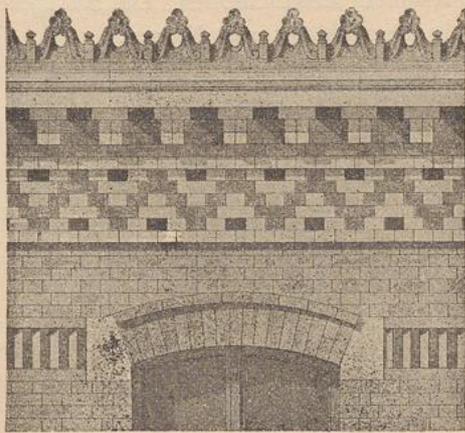
 $\frac{1}{25}$ n. Gr.

Fig. 700.



Von einem Haufe zu Pontoise²¹²⁾. — ca. $\frac{1}{40}$ n. Gr.
Arch.: Chabat.

²¹²⁾ Facf.-Repr. nach: CHABAT, P. *La brique et la terre cuite*. Paris 1881. Pl. LXXVII.

Als nächstes Rinnenmaterial mag die Dachpappe genannt werden, die zwar Rinnen von langer Dauer nicht liefert und wie die Pappedachdeckung eines regelmäÙig wiederholten Theeranstriches bedarf, aber in bestimmten Fällen wegen ihrer geringen Kosten doch zweckmäÙig sein kann. Sie ist nichts Anderes, als die Verkleidung eines flach trapezförmigen Brettercanals mit Dachpappe. Die Seitenwände dürfen höchstens 30 Grad Neigung haben, um, wie beim Pappedach selbst, das Abfließen des Theerüberzuges beim Erwärmen durch die Sonne zu verhüten. Die Verkleidung bildet nur die Erweiterung der Bedachung und bildet mit dieser keine Längsfuge. Das Dichten der Stosfugen geschieht wie bei der Bedachung selbst, und am äußeren Rinnenrand wird die Pappe eben so befestigt wie die Bedachung am Giebelrand.

Fig. 698²¹¹⁾ bietet die mittelalterliche Hautfeinrinne, und zwar auf Confolen, welche das etwa durch die Stosfugen dringende Wasser in einem halbrunden Canal ihrer oberen Lagerfläche auffangen und nach außen leiten. Bei modernen Bauten gothischen Stils findet sich diese Constructionsweise nicht selten, so etwa bei Werken der Hannoverischen Schule, eben so in Fig. 481 (S. 194). Dabei werden die Rinnenstücke zu besserem Verschluss der Stosfugen überfalzt. Mit breitem äußeren Rand ausgeführt, kann die Rinne eine volle oder maÙswerkdurchbrochene Steinbrüstung aufnehmen und geht dann in die Deckschicht des Traufgesimses der gothischen Kirchen mit Umgang am Dachfuß (Fig. 323, S. 109) über. Bedingung für die Dauerhaftigkeit ist ein hartes Steinmaterial, welches das Wasser nicht leicht anfaugt; weiche und poröse Steine gehen durch Gefrieren im durchfeuchteten Zustande rasch zu Grunde.

Portland-Cementgufs unmittelbar als Material einer Dachrinne zu verwenden, ist nicht räthlich; es giebt noch kein Mittel, die Durchfeuchtung der CementmaÙe zu verhindern.

233.
Rinnen
aus
Dachpappe.

234.
Rinnen
aus
Hautfein.

235.
Rinnen
aus
Cement.

236.
Rinnen
aus
Terracotta.

Traufrinnen aus gebranntem Thon, im Inneren glaziert, finden in Deutschland nur ausnahmsweise, in Frankreich und England dagegen nicht selten Verwerthung, in diesen Ländern vielleicht noch als Ueberlieferung aus spät-römischer Zeit. Sie sind Canäle in \sqcup -Form, deren äußere lothrechte Wand mit Gesimsprofilirung und meist auch mit Relief-Ornament unter geradem Rand oder reicheren Rändlinien auftritt; entweder bilden sie das oberste Glied eines Traufgesimses in Haufstein oder gebrannten Steinen, oder sie sind auf die Sparrenköpfe, bezw. die Traufleiste eines Sparrengesimses aufgesetzt. Fig. 699, 418 (S. 159) u. 700²¹²⁾ bieten den ersten Fall, 701 u. 702 den zweiten mit Varianten der Gesimsbildung. Die einzelnen, etwa meterlangen Stücke werden an Randrippen, die an der Vorder- und Rückwand angebracht sind, mit kleinen Mutter-schrauben zusammengeheftet, unter Einlage von Cement-Mörtel oder besser nicht spröde werdendem Kitt, etwa Glaserkitt oder Asphaltkitt, zur Dichtung der Stos-fuge. Wo die Ornamentik der Vorderwand die Randrippen nach außen nicht gestattet, da werden sie nach innen gerichtet. Flacheisenlappen, welche in die Schraubenbolzen der Rückwandrippen mit eingehängt werden, dienen zum Festhalten der Rinne am Dachwerk; beim Veretzen auf Stein wird sie zugleich in Mörtel gelegt. Der Querschnitt ist überall derselbe, die Rinne hat also kein Gefälle; ein solches würde verschiedene Formen aller Einzelstücke und dadurch stark erhöhte Modellkosten zur Folge haben; auch wäre die Anfertigung im Vorrath, ohne Anpassung an ein bestimmtes Bauwerk, hierdurch ausgeschlossen. Für die Verbindung mit den Abfallrohren werden an die betreffenden Canalstücke kurze lothrechte Rohransätze an der Bodenfläche anmodellirt, die von den Blechrohren oder Thonrohren umfaßt werden; Ausgüße, wie an den antiken Rinnen, sind bei stark ausladenden Sparrengesimsen nicht ausgeschlossen. Die häufigere Verwerthung solcher Rinnen wäre wohl auch in Deutschland von Nutzen.

Fig. 701.

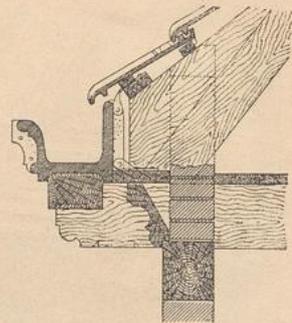
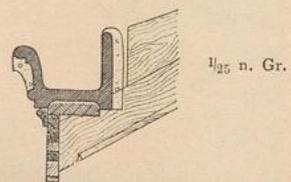


Fig. 702.



1/25 n. Gr.



