

mit reliefbildendem Aufstellen vor einer vollen Blechwand, ferner die Benutzung der Niet- und Schraubenkopfreihen 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 ausgestattet. 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. sein 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 unverschlossenen Zwischenfeldern, hängende Zierformen, die den schwebenden Fries regelmässig unterbrechen, eine Rosettenreihe auf einer Blechwand, durchbrochene Blechflegflächen 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 Brettergefims, so schliessen hier die Eisenformen an einen historischen Baustil 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 masswerkartigen Flächendurchbrechung zur Geltung. Ein verwandtes Eisen-Architekturstück ist das Dach der Börsenhalle zu Antwerpen.

c) Gefims ganz oder vorwiegend aus Gufseisen oder Gufszink.

Fig. 636 zeigt die Verwerthung der unter 3 genannten selbständigen Ziermotive des Gufseisens in einem Gefims, das die Bekrönung einer in Gufseisen ausgeführten offenen Bogenreihe auf Gufseisenfäulen bildet. Diese sind über dem Kämpfer-Kapitell von quadratischem Querschnitt und oben durch einen gewalzten Γ -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 Trägerfleg, sind an beide Theile angeschraubt und verbinden dadurch das Gefims mit dem Träger. Auch noch an die Fufspfette des Daches sind die Gefimsstücke angebunden, zu grösserer Sicherheit gegen Drehen nach aussen. 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

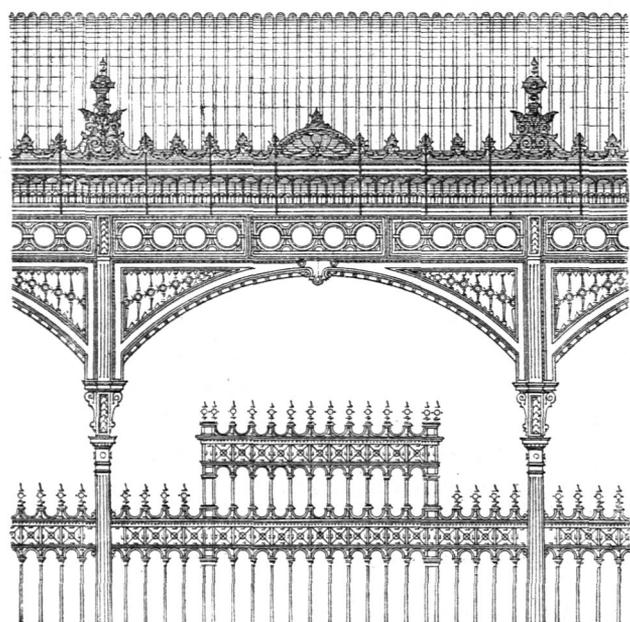
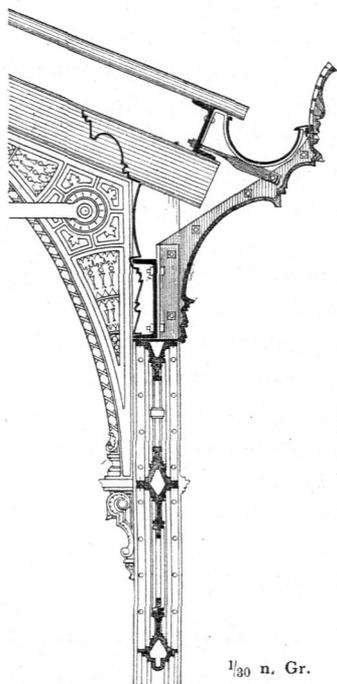
193.
Gefims
mit
reicheren
Zier-
motiven.

194.
Gufseiserne
Gefims
mit
Metallformen.

unteren Theil zerlegt; beide sind längs ihrer Flansche verschraubt. Zwischen den Rahmen der Bogenstücke sind die durchbrochenen Füllungen als dünnere Gussplatten 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, Schmiedeeisensprossen und Glas. Die Hauptstützen sind gusseiserne Säulen von etwa 4,80 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 Randrippen 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 Confolenreihe gebildet. Die vortretende Wandfäule 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

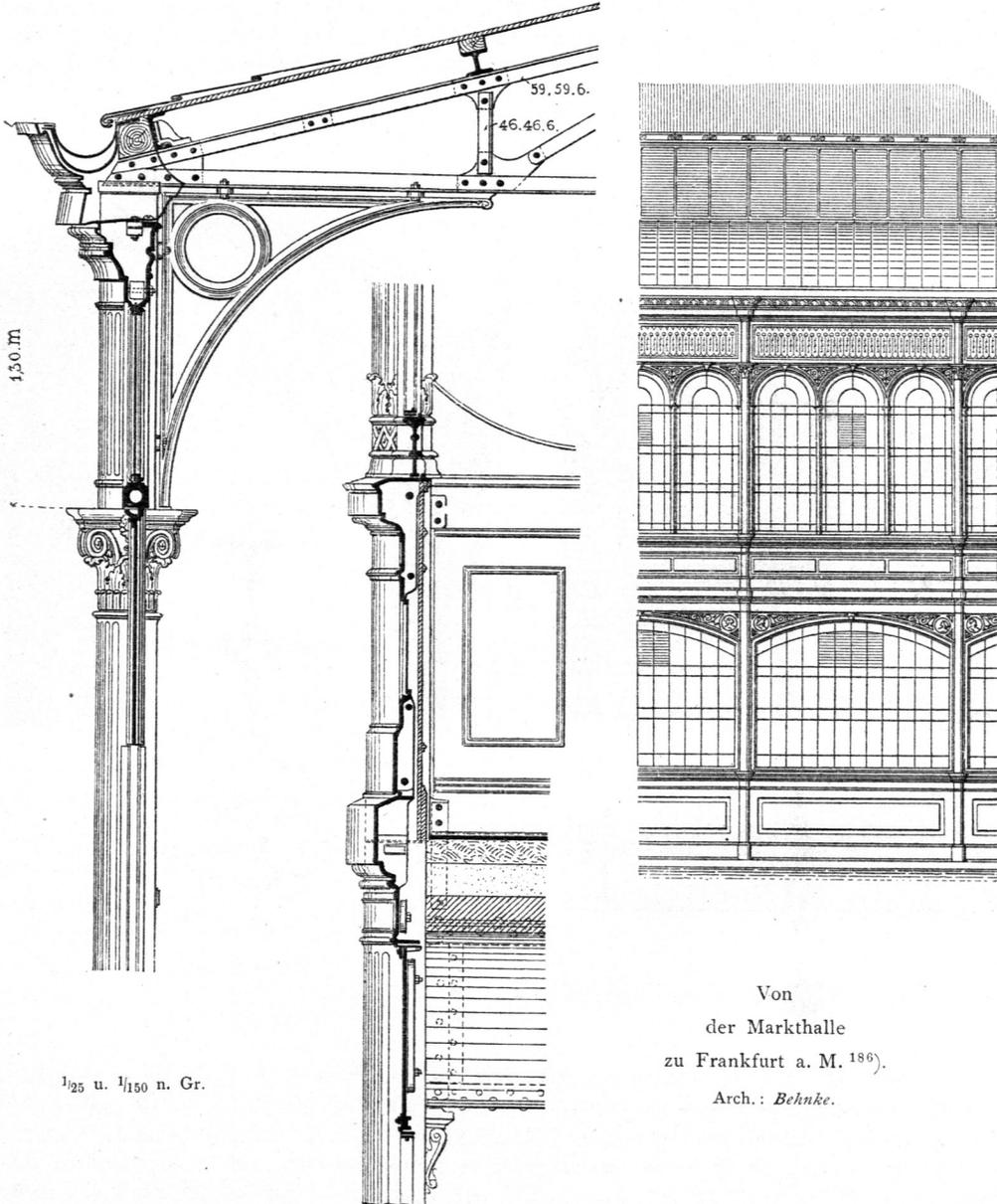
¹⁸⁶⁾ Facf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1880, Bl. 19—20.

¹⁸⁷⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1867, Pl. 20, 21.

aus drei Brettern, angefetzt an die hölzerne Dachschwelle und getragen von jenen Confolen, die an die Wand angegoffen sind.

Ein Hauptgesims mit hoher Gesimsbrüstung in Gufseifen am Dachfuß, übrigens

Fig. 637.

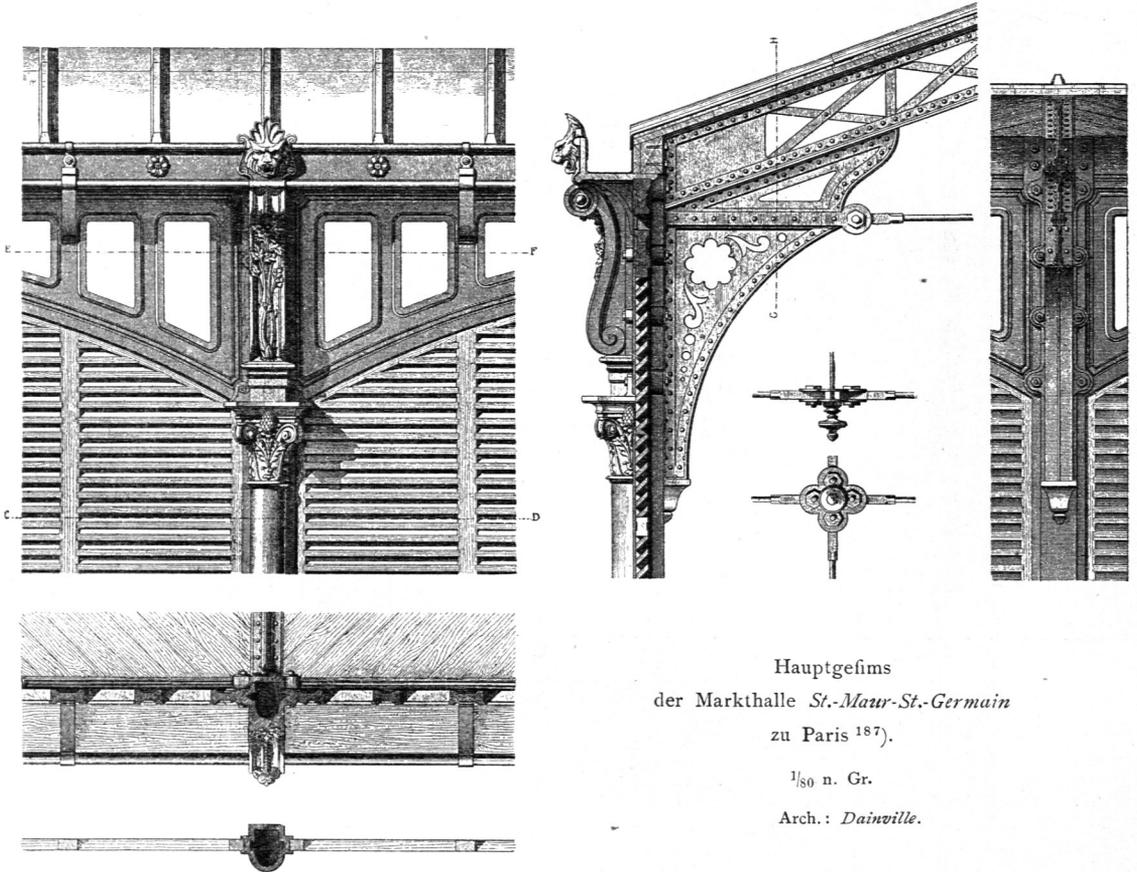


bei sehr einfacher Bildung des eigentlichen Gesimszuges, erscheint in Fig. 639¹⁸⁸⁾. Es bekrönt eine Wand aus einem Fachwerk von Eisenstäben mit Eisenblechfüllung der Felder und mit großen Glasflächen.

¹⁸⁸⁾ Facf.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1867, Bl. 21 u. ff.

Die Entfernung der Hauptstützen, die zugleich die segmentbogenförmigen Dachbinder aufnehmen, ist 15,0 m, die Höhe vom Boden bis zur Dachrinne etwa 20 m; doch ist nur der Obertheil mit etwa 12,0 m Höhe aufsen sichtbar. Zwischen je zwei Hauptstützen erscheinen drei große Rundbogenfenster von 4,0 m Lichtweite und 9,3 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 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 m zu einer kräftigen Stütze vereinigt (ihr wagrechter Schnitt ist in Fig. 639 ebenfalls dargestellt). Zu diesen lothrechten Versteifungen der Wand treten

Fig. 638.



Hauptgesims
der Markthalle *St.-Maur-St.-Germain*
zu Paris 1877).

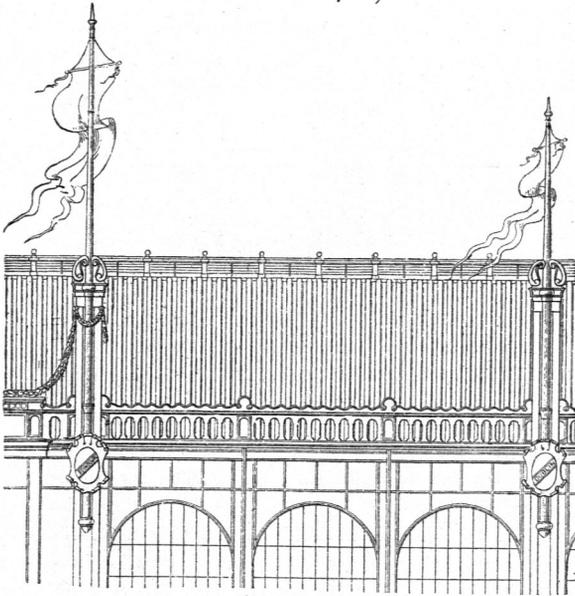
$\frac{1}{80}$ n. Gr.

Arch.: *Dainville*.

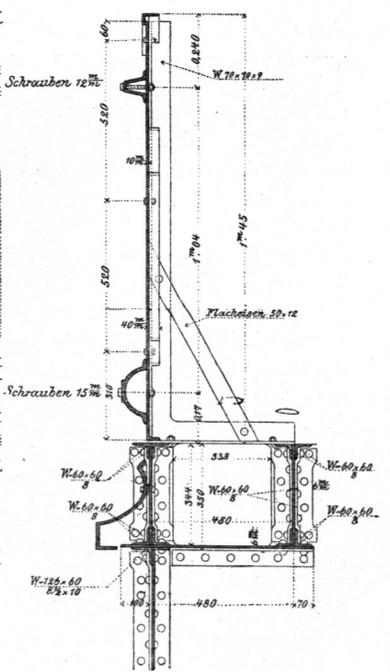
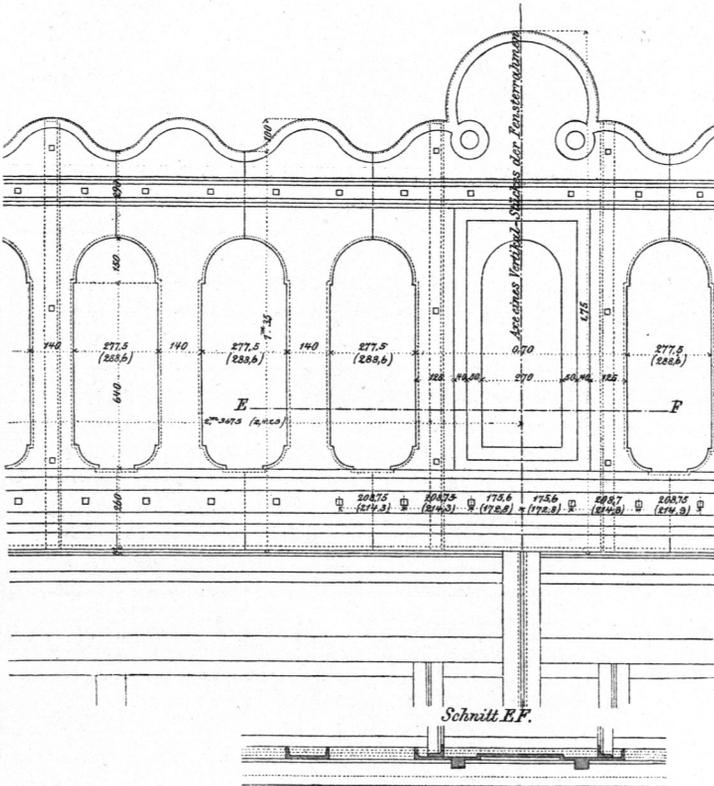
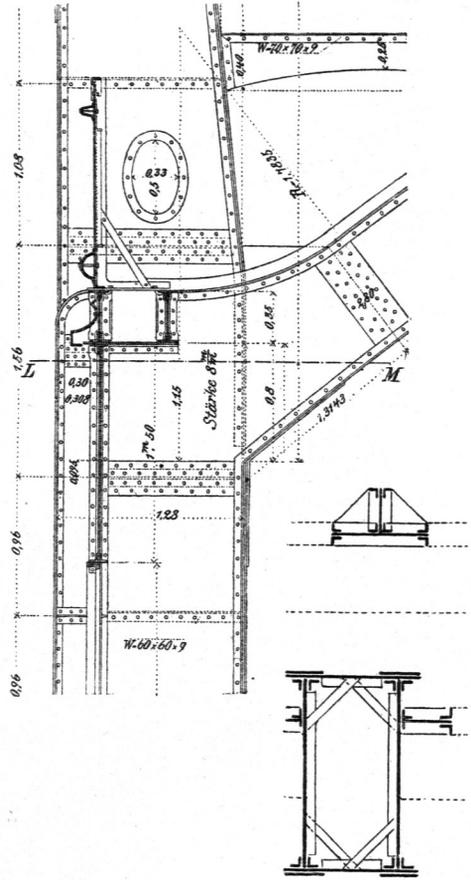
zwei wagrechte; die obere, die zugleich die Wandpfette darstellt, ist durch die kastenförmige Dachrinne aus starkem Eisenblech und Winkeleisen gebildet, im Lichten 35 cm hoch und 48 cm breit, die untere durch einen 1,0 m breiten Laufteg aus Eisenblech am Fuß der Fenster samt dessen Unterstützung durch 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 qm 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 Gesimsbildung besteht in einem glatten Gesimsband über den Wandfeldern mit einer darüber stehenden durchbrochenen Dachbrüstung, unter regelmäsig wieder-

Fig. 639.
Hauptgefims
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 Gefimsband, 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 gefetzt und mit den Wandplatten verschraubt sind.

Gefimfe aus Gufs- und Schmiedeeisen mit selbständigen Metallformen erscheinen auch in Fig. 640¹⁸⁹⁾, und zwar als Constructionsgerippe einer Haufteinwand.

Die (nicht mit einbezogene) Gesamtdarstellung der Façade zeigt, daß die Seitenwände des Hauses durchaus in Hauftein 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 bedurften. 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 Durchschnitt bietet der Grundriß, und die lothrechte Stofsverbindung, die ja in der Höhe der inneren Decken-Construction liegt, erscheint im Höhengchnitt 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.

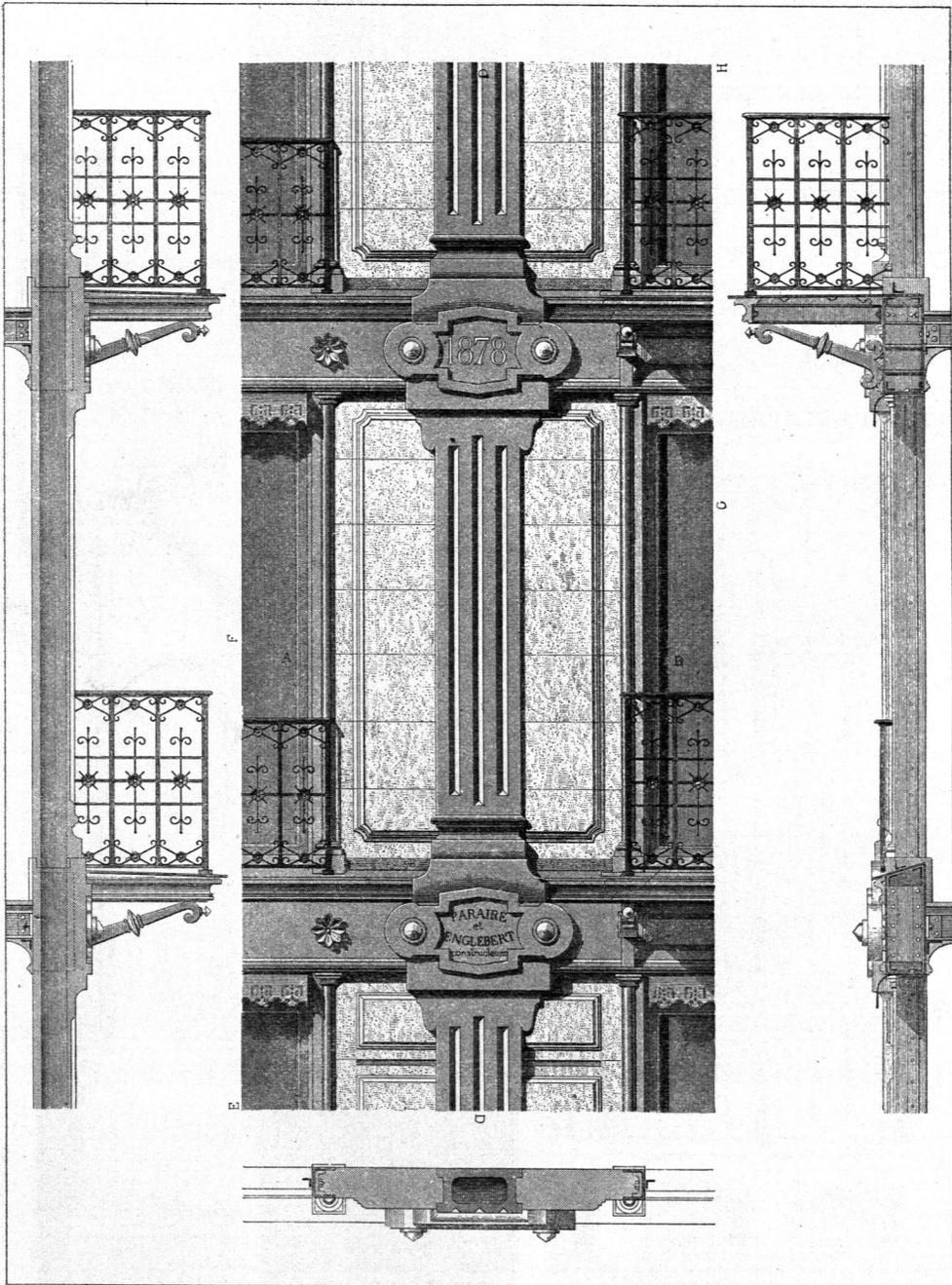
In die Felder zwischen diesen zwei Stützen und den Aufsenspeilern der Façade sind je sechs wagrechte Schmiedeeisenträger in Kastenform eingefetzt, deren Höhengchnitt in der Abbildung rechts dargestellt ist. Ihre Breite beträgt 22 cm, ihre Höhe 50 cm, ihre Blechdicke 8 mm; die Bleche sind durch Eckwinkel 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 aufsen oder innen geschützt. Auch auf den steinernen Eckpeilern ruhen die Träger ohne Verankerung.

Dieses Eifengerippe wird in feiner lothrechten Stellung durch die Verbindung mit den eisernen Deckenbalken erhalten, die in I-Form mit Eckwinkeln an die Gufsstützen und wagrechten Kastenträger angefetzt sind. Die Decken selber erscheinen als Cementgufs ohne weitere Unterfützung 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 L-förmige Schmiedeeisen-Zwischenstützen als Fensterpfosten zwischen die Träger eingefetzt sind (siehe den Grundriß). An der äußeren Stegfläche dieser Pfosten ist der Falz für die Fensterzargen durch ein aufgefetztes Winkeleisen hergestellt; die Ausfüllung der übrigen Felder bilden je 6 bis 7 über einander gestellte Haufteinplatten von nur 17 cm Dicke, die zwischen den Flanchen der L-Eisen, bzw. zwischen Kantenrippen der Hauptstützen ihren Halt finden. Vor einem Theile der Fenster ist ein Balcon durch ein 8 mm dickes, schwach nach aufsen geneigtes Riffelblech auf einem Rahmen und Rost aus leichten C-, bzw. I-Eisen gebildet, der an die wagrechten Träger geschraubt und von den Fensterpfosten aus durch Gufs-Consolen gestützt ist; vor den übrigen Fenstern erscheint nur ein Eifengeländer 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 Gefimsbildung, 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 Paris¹⁹⁰.

Arch.: Guillaume.

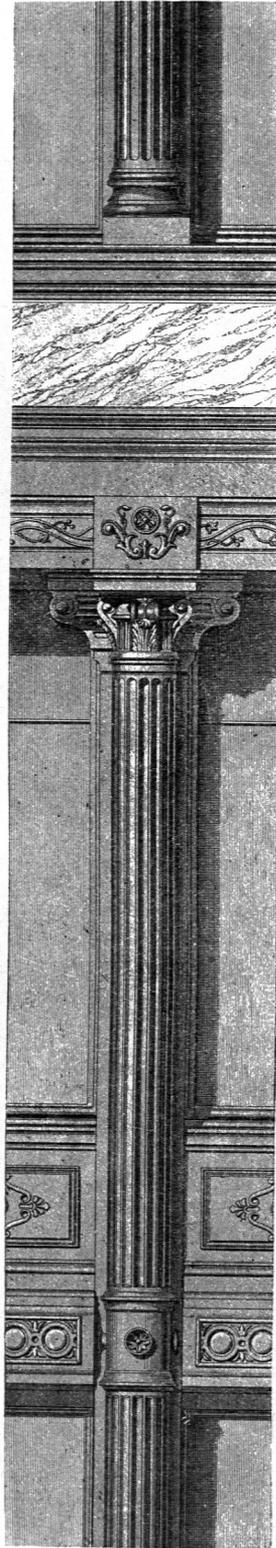


Fig. 641.

ca. $\frac{1}{150}$ u. $\frac{1}{35}$ n. Gr.

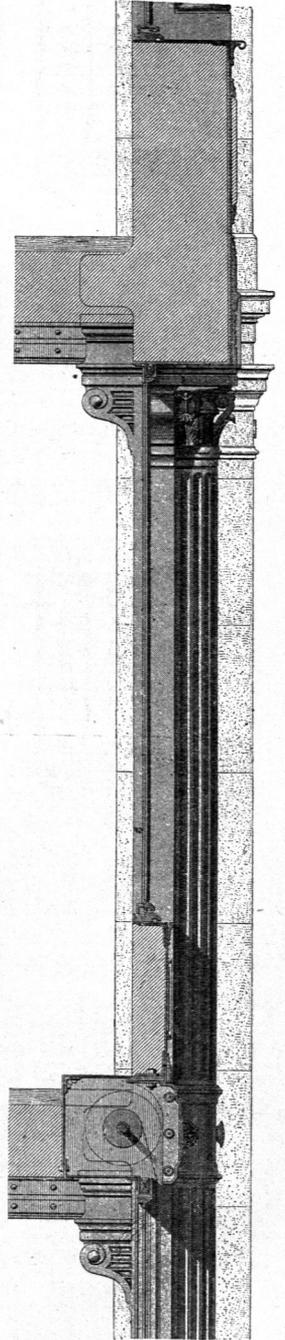
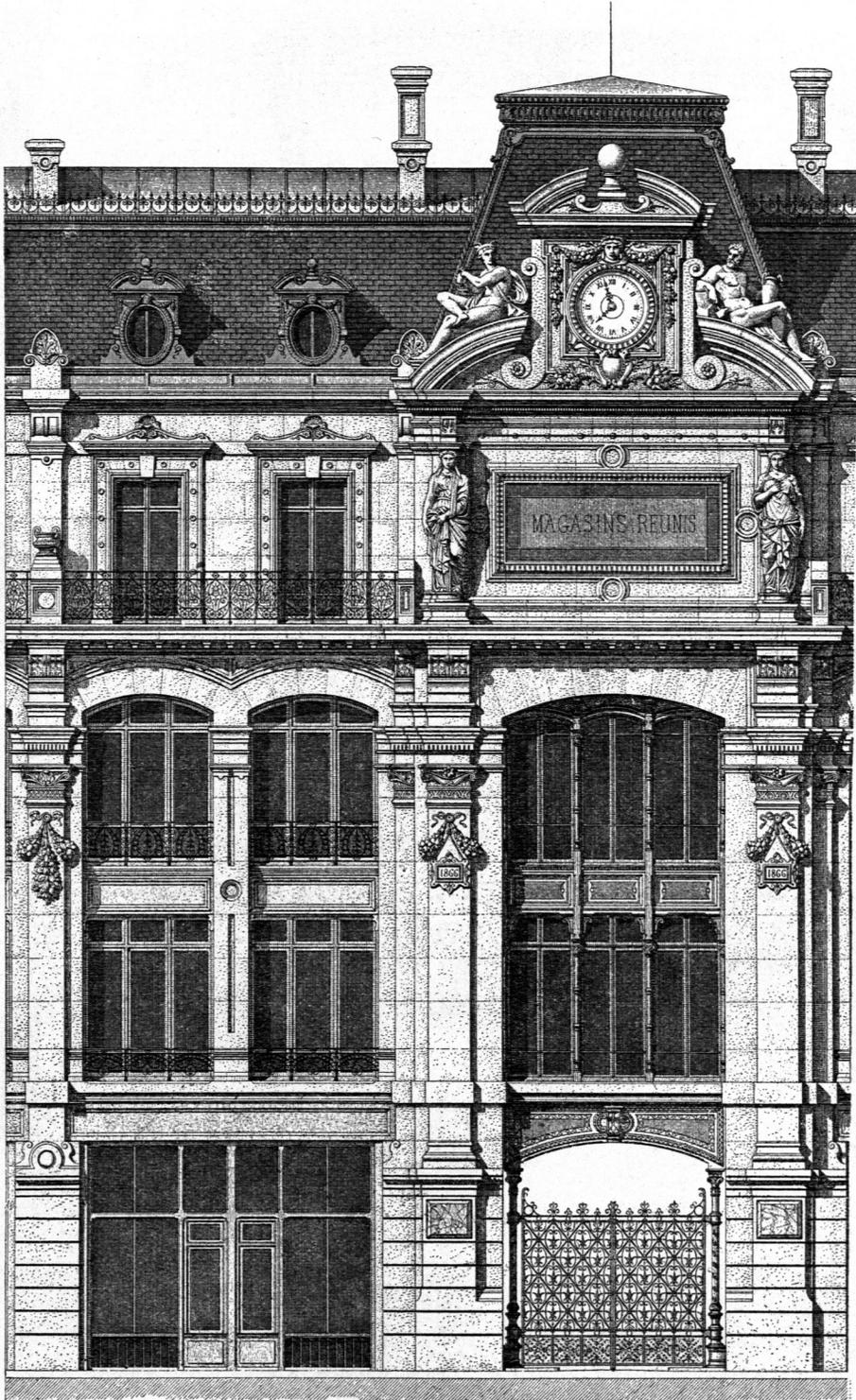


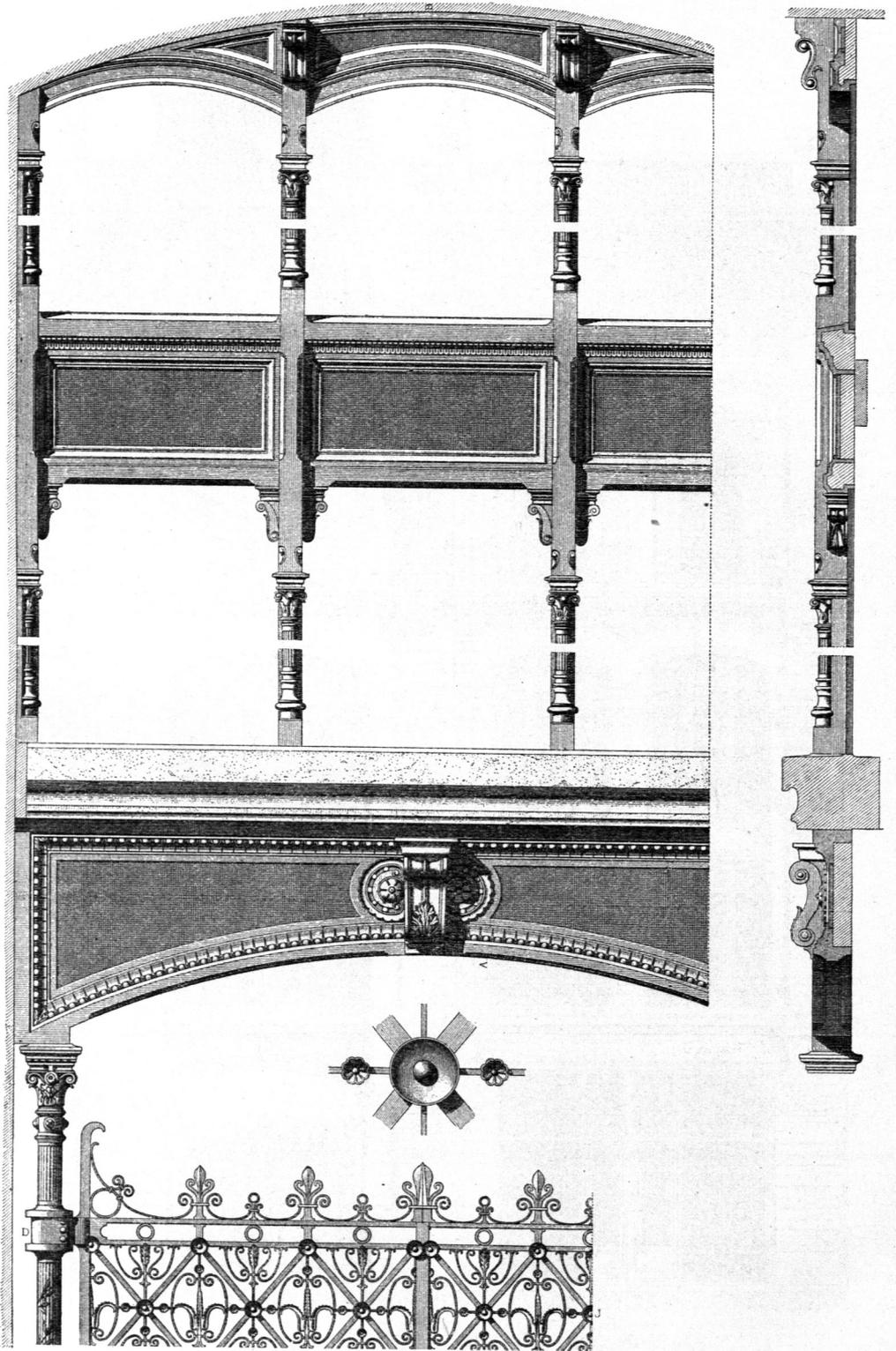
Fig. 642.



Von den *Magasins réunis* zu Paris ¹⁹¹⁾.

ca. $\frac{1}{150}$ n. Gr.
Arch.: *Davioud*.

Fig. 643.



Einzelheiten zu Fig. 642¹⁹¹⁾.

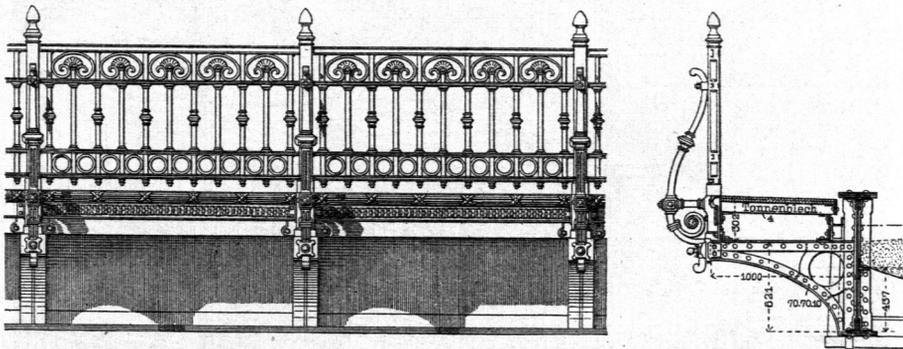
ca. $\frac{1}{35}$ n. Gr.

durch aufgesetzte Gufsgefimsglieder, Rosetten, Halbfäulen in Gufs u. f. w. erzielt. (Auch die Scheidewände des Hauses sind mit nur 11 cm Dicke aus Schmiedeeisenpfosten und -Pfetten 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 Haufstein-Mauerflächen durch vier Gefchoffe hindurch die Außenwand eines Hauses 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 Trägerkästen, 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 Gefims die einzige Material, und das Schmiede-

Fig. 644.

Von der Stadt-Eisenbahn zu Berlin¹⁹²⁾. $\frac{1}{50}$ n. Gr.

eisen als Blechfläche im Winkeleisen u. f. w. ausgeschlossen. Die Formen sind Nachbildung von Holz-Architektur mit gedrehter, gefaster und gestemmter Arbeit.

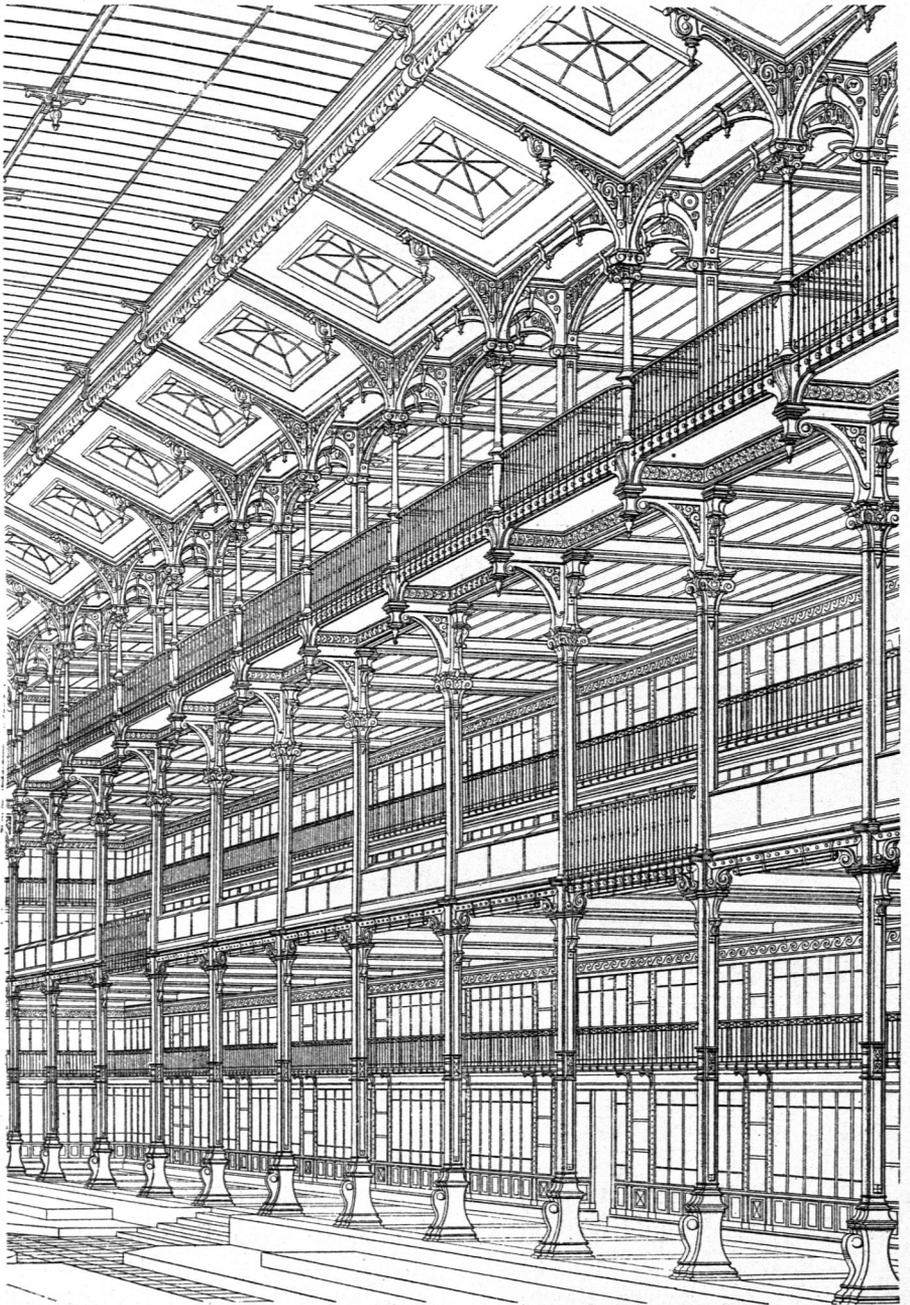
Fig. 644¹⁹²⁾, ein Gefims aus Schmiede- und Gufseisen von der Berliner Stadtbahn, bildet zwar Rand und Brüstung einer Brücke, ließe sich jedoch mit feineren Abmessungen der Eisenstäbe und Bodenbleche auch als weit ausladendes Traufgefims mit Laufteg über einer Eisenwand verwerthen. Es besteht aus einer Blech-Consolenreihe, welche zwei Pfetten in Γ -Form trägt; die äußere Stegfläche der äußeren Pfette bildet die glatte Hängeplatte des Gefimses; über ihr folgen sculpirte krönende Gefimsglieder in Gufseisen und eine durch geschweifte Streben versteifte durchbrochene Brüstung im gleichen Material. Die Dachrinne würde an das innere Γ -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.

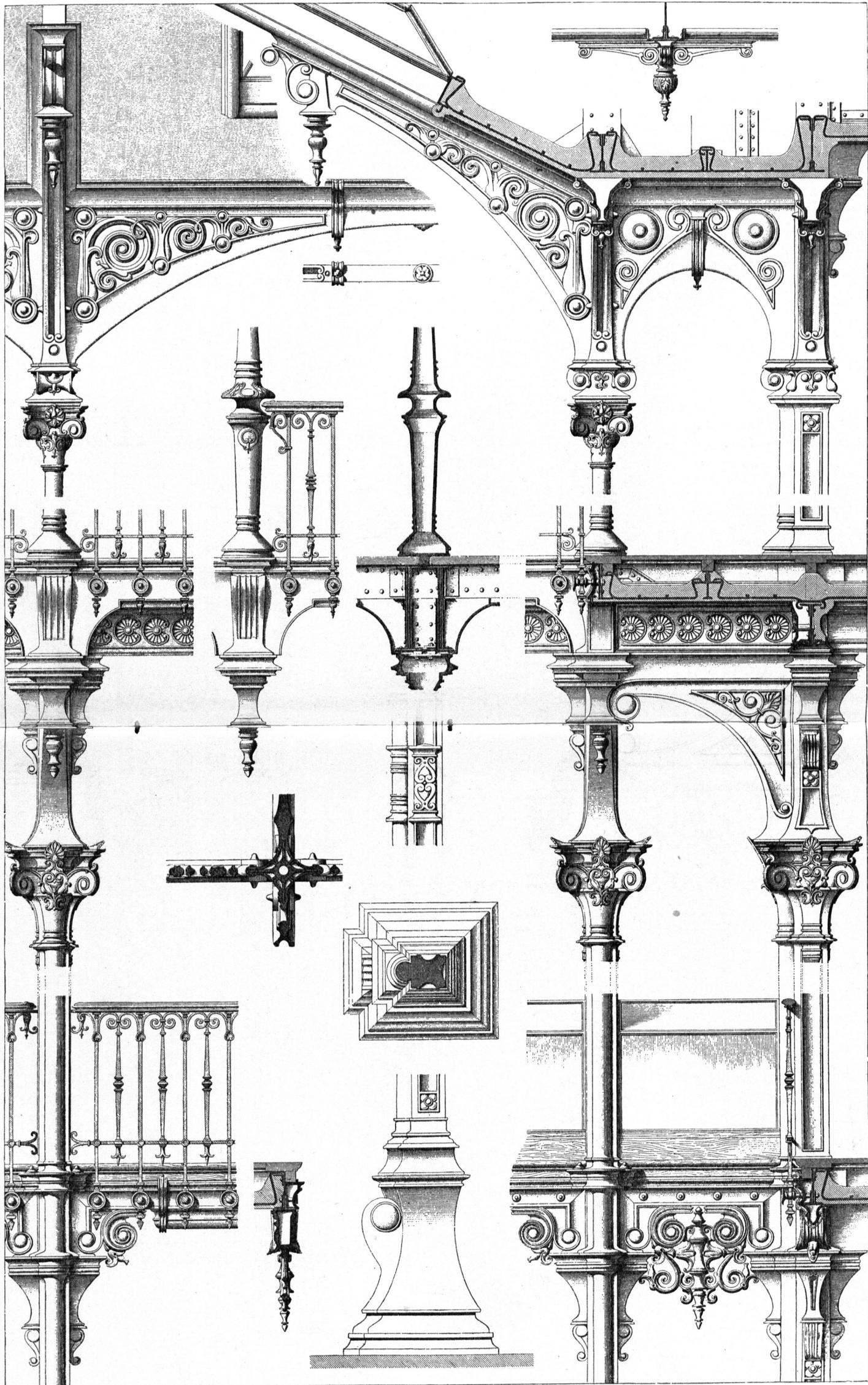
¹⁹²⁾ Facf.-Repr. nach: *Zeitschr. f. Bauw.* 1884, Bl. 12.

Fig. 645.



Vom Ausstellungsaal des Museums für Naturkunde zu Paris 1889.

Arch.: André.



Einzelheiten vom Ausstellungsaal des Museums für Naturkunde zu Paris.

(Siehe Fig. 645, S. 318).

Gufseifengefimfe verschiedener Art erscheinen in Fig. 645 (wozu die neben stehende Tafel mit den Einzelformen¹⁹³⁾ vereinigt, und zwar die folgenden:

1) Zwei frei tragende Gefimfe aus Gufseifen über gufseifernen 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 abgegeschlossen. 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 gufseifernen 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, Eifentabroft und Gypsgufs an Arcaden und Confolen aus Gufseifen.

4) Gufseifengefims als Verkleidung von zusammengesetzten Eifenpfetten und -Sparren, die Hauptfläbe der Architektur einer Glasdecke bildend, mit Auszeichnung der Kreuzungspunkte durch hängende Knäufe und Confolen.

Bei allen diesen Gefimsen ist das Bestreben fühlbar, die Formen der Hauftein-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 Gefimsen 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 Stosfugen von einer Schicht zur anderen.

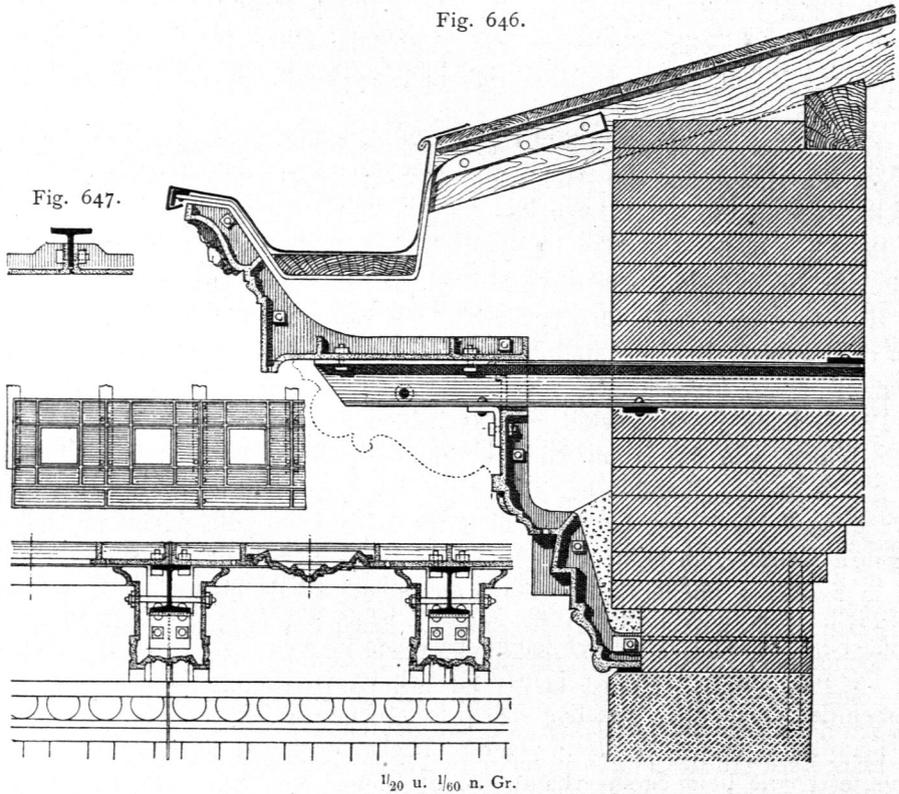
Fig. 646 bietet ein Kranzgefims mit Zahnschnitt und Confolen in Gufseifen, und zwar als lothrechten Durchschnitt unmittelbar neben den Eifenträgern. Das Profil ist in zwei Theile zerlegt. Der Obertheil, die Kranzplatte mit dem Rinneleifen, ruht auf I-Trägern, die verborgen in den Gefims-Confolen in der 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 Querrrippen 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 gesorgt, 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 angenietet 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 ausgeschnitten. Die Consolen werden nach dem Aufstellen der übrigen Gesimsstücke angefügt; 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 Kranzgefims gegossen, sondern wird sammt ihrer Rosette als besonderes Gufstück eingelegt.

Die dargestellte Unterstützungsweise ist bei Eifengufs-Gefimsen ohne Confolen nicht anwendbar. Bei solchen kommen die Träger mit T-förmigem Querschnitt in das Innere des Kranzplattenstückes zu liegen, und die Gufschale wird durch Verschrauben ihrer Verstärkungsrippen mit den Trägerstegen an diese hinaufgehängt. Fig. 647 ist ein Theil des Längenschnittes für diesen Fall.

Die Nachahmung der Hauftein-Gefimsformen in Gufseisen setzt eine lange und ununterbrochene Fluchtlinie des Gefimses und genau gleiche Confolenabstände voraus oder wenigstens — wenn Verkröpfungen über Säulen oder Lifenen vorhanden — eine regelmässige Wiederholung derselben in gleichen Entfernungen. Wo die Architektur eines Haufes viele Verkröpfungen des Hauptgefimses mit verschiedener Breite der vor- und zurücktretenden Wandstücke und dem entsprechend ungleiche Confolenfelder darbietet, da kann das Gefims in Gufsmetall der hohen Modellkosten wegen nicht ökonomisch sein.

Eine ganze Wandgliederung in Gufseisen mit verfeinerten Haufteinformen erscheint in Fig. 648¹⁹⁴⁾, indem hier nicht nur wagrechte Gefimse, 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 Einzeltücke der Wand sind als Gufschalen gestaltet und mit Randrippen zusammengeschräubt; die grösseren auf einander gestellten Säulen bilden die durchlaufenden Hauptstützen der Construction, und die wagrechten Gefimse 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 Fufsfläche 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 Brettergefimse beschriebenen Verwerthung der Haufteinmotive neben der Wahrung des Holzbau-Charakters; dabei sind die grösseren wagrechten Gefimse kastenartig aus profilirten Brettern zusammengenagelt.

196.
Gefimse
in
Zinkgufs.

Fig. 649 u. 650 sind lothrechte Durchschnitte von Gefimsen in Zinkgufs. Da das Einheitsgewicht des Zinks etwas geringer ist, als das des Eisens, und der Zinkgufs bei Gefimsen nur 4 bis 7^{mm} stark, also erheblich schwächer hergestellt werden kann, als der Eifengufs, so erreicht man den Zweck, grosse Ausladungen mit geringem Gewicht herzustellen, meist besser mit Zinkgufs als mit Eifengufs. Die Formen erscheinen auch bei jenem Metall schärfer als im Eisen; endlich ist es dem Rosten nicht ausgesetzt, das beim Eifengufs nicht nur dem Material selber schädlich ist, sondern auch hässliche braungelbe Flecken und Streifen auf den Flächen unter dem Gefims zur Folge haben kann. Daher greift man nun eher zum Zinkgufs, als zum Eifengufs, wenn man überhaupt die Steinformen in Gufs und nicht in gepresstem Zinklech nachahmen will.

Der Zinkgufs 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 Mutter-schrauben verbinden, bei geringer Wandstärke jedoch nur derart, daß die Bolzen der Schrauben auf Abfcheren, 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.

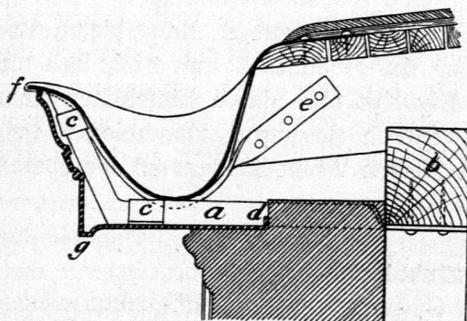
Auf die starke Ausdehnung des Materials durch die Wärme ist nach Möglichkeit Rücksicht zu nehmen (von der niedrigsten bis zur höchsten bei uns vorkommenden Temperatur dehnt sich ein meterlanger Zinkstab um fast 2 mm). Daher sind die Stücke einer Gefimfschicht nicht mit Randrippen zu verbinden, sondern stumpf zu stoßen und die Stofsugen etwas offen zu halten; diese können im Inneren durch abgobogene 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 Gefimfes einigen Spielraum erhalten, eben so Oefen zum Anhängen an Eisenstäbe. Bei aller Vorsicht bekommen Zinkgufs-Gefimfe leicht Risse; daher sind sie zu Gunsten der Blechgefimfe im Veralten begriffen.

Große Gefimfe müssen der Höhe nach wie beim Gufseisen in zwei oder drei Schichten zerlegt werden, da sich beim Giefsen 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 Gefimfstücke 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 Gefimfskastens an der Mauer, bezw. an den Eisen-

stäben oder Hölzern des Dachwerkes oder der Wand angebracht sind. Auch die Unterstüzungsweise 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 Rinneleiten in Zinkgufs ausgeführt; die tragenden Glieder bestehen aus Cement-Mörtel. Die hochkantigen Flacheisenträger *a* sind aufsen knieförmig abgobogen, 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.

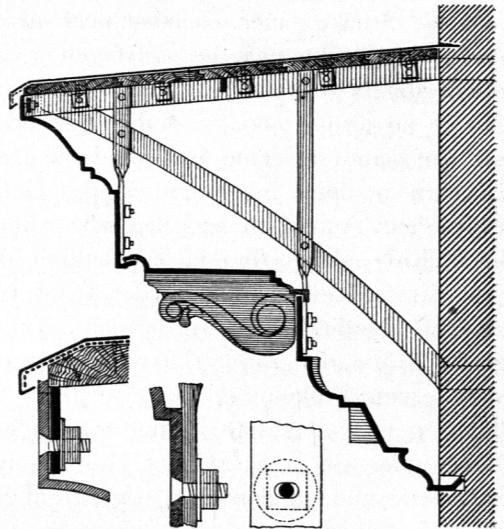
schwelle *b* genagelt und wiederholen sich in Abständen von 86 cm. An diese Träger sind die 6 mm dicken, 2,58 m langen Gufschalen mit je zwei starken Zinkblechspangen *c* angehängt, die mit langen Armen an ihre Rückenfläche gelöthet wurden. Außerdem liegen sie auf der Mauer auf und werden durch den Aufbug *d*, der sich satt an das Mauerwerk anlegt, gegen Verschiebung geschützt. An der Waffernase *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 Wassers 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 Zinkgufs mit nahezu 1 m Ausladung und Höhe. Es ist der Höhe nach in drei Theile zerlegt, und zwar so, dafs 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 grofse Höhe an lothrechte Rückenflächen anlegen und die Gufschale nur unter Beanspruchung auf Abscheren durch kleine Mutterschrauben mit conisch verfenkten Köpfen fassen. Dieses Zerlegen und Befestigen des Gefimses trägt in Verbindung mit einem genügenden Spielraum in den Stofsugen der Längenänderung des Materials in sinnreicher Weise Rechnung, indem die Beweglichkeit des mittleren Gufstückes an den Längsfugen keine grofse Spannung in der Richtung der Profilinie 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 gefschraubt.

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 gröfsere Verbreitung, als das Gufszink, hat bei Architekturftücken aller Art in neuerer Zeit das gezogene und gepresste Zinkblech aufzuweisen; Façaden-Gefimse von den kleinsten bis zu den gröfsten Profilen, Fenstereinfassungen und Be-

^{197.}
Verwendungs-
gebiet.

¹⁹⁶⁾ Mit Benutzung von: Mittheilungen des Architekten-Vereins in Berlin. Berlin 1839.