



**Einfriedungen, Brüstungen, Geländer, Balcone, Altane,
Erker, Gesimse**

Ewerbeck, Franz

Stuttgart, 1899

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

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77067](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77067)

fimsen, 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 einpringenden 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 Gefimsschablonen, 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 Werkisch gezogen und wie ein Holzgefims für die rechtwinkeligen Gehrungen nach lothrechten Ebenen unter 45 Grad zu feiner Längenrichtung in Stücke zerfägt, die man später auf der Wandfläche nach Bedarf an einander reiht. Auch können wohl ein- und auspringende Eckstücke auf dem Werkisch einmal durch Zusammensetzen zweier kurzer gezogener Stücke hergestellt und oftmals abgegoffen werden, um sich später den auf der Wand gezogenen Gefimstheilen 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. Zahnschnitte oder im Umriss eingegrabene Blattstäbe, auf, so können diese bei Gefimsen aus Kalkmörtel oder Kalk und Gyps noch ökonomisch genug mit geeigneten Stahlinstrumenten ausgestochen werden, und dies ist 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 abgegoffen 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 gegoffenen Stücken zusammenzusetzen. Oft läßt sich auch ein Gefims zweckmäßig nach zwei oder mehreren Höhenabschnitten feines 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 größere Härte und Zähigkeit der aufgesetzten Theile ergibt.

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

Am Außeren der Gebäude bilden gewöhnlich vorkragende Mauerfchichten die Unterlage der Putzschicht gezogener Gefimse, seien es Schichten rauhen natürlichen Steines, seien es Backsteinschichten. Dabei soll sich das Profil der Unterlage dem Gefimsprofil so weit, als ohne größere Mehrarbeit möglich, derart an-

148.
Ecken
und Ver-
kröpfungen.

149.
Sculpirte
Glieder.

150.
Unterlage
aus
vorkragenden
Mauer-
schichten.

Fig. 562.

a. 1/125 w. Gr.

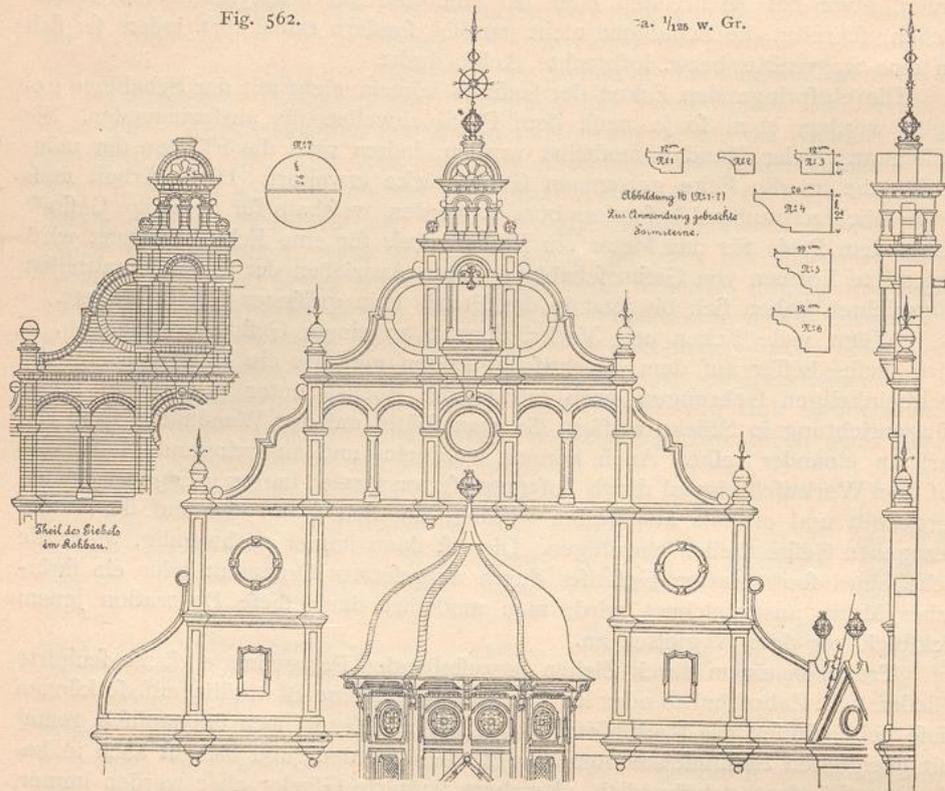
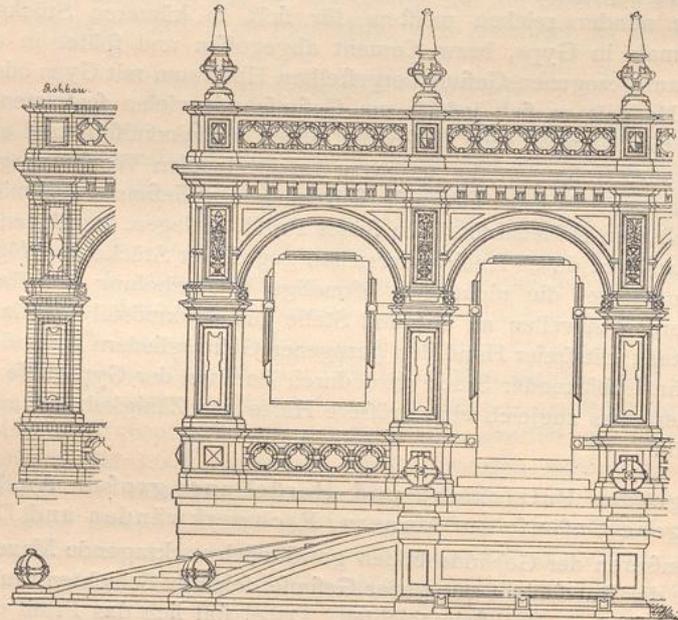


Fig. 563.

1/100 w. Gr.



Arch.:
Doflein.

Vom Umbau des Schlosses zu Boytzenburg¹⁷²⁾.

schließen, daß 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. 378, 564 u. 565). Wenn Cement-Gußmauerwerk die Unterlage bildet, auf welcher die Gefimse zu ziehen sind, so wird nur bei krönenden Gefimsen stärkerer Ausladung diese schon in der Gußmasse vorbereitet, indem die Formkasten der letzteren von Anfang an mit entsprechender Verbreiterung ihres Hohlraumes hergestellt werden.

Dieser zumeist gebräuchlichen Putzgefimgliederung, welche einer Mauer aus Bruchstein oder Backstein mit einer dicken Mörtelschicht auf einer nur im Rauhen vorgebildeten Unterlage die Formen der Haufstein-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 Uebung war und in jüngster Zeit für Neubauten Wiederverwerthung gefunden hat. Nach derselben wird die Gefimgliederung mit Hilfe von rechteckigen Backsteinen und Formsteinen hergestellt, wie für Backstein-Rohbau, dann aber sammt der Wandfläche mit einer gleichmäßigen, 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 Ergebnis seiner Constructionsweise und durch Tradition zu eigen geworden sind, und vermeidet den Widerspruch, der beim Putzbau mit Haufsteinformen zwischen der Architektur und dem Mauermaterial besteht. Beispiele bieten Fig. 562 u. 563¹⁷²⁾; für die dargestellte Giebelgefimgliederung sind auch die verwertheten 7 Formsteine beigezeichnet.

Schon bei mittelalterlichen Gefimsen in Backstein-Rohbau finden sich Flächen aus weißem, dünnem Kalkmörtelbestich auf zurückgesetztem Grunde, etwa als Grund von Friesen aus Formsteinen, als Felder zwischen Consolen, als hohe Streifen zwischen schmalen Wandlisenen an Giebeln und unter wagrechten Gefimsen oder als Figuren von gefälligem Umriss, die sich, wie bei farbigen Mustern, regelmässig auf der Wand wiederholen. Ein Beispiel ist mit Fig. 454 schon oben genannt.

Bei Hauptgefimsen in Putz gezogen handelt es sich um Herstellung sehr starker Ausladungen (z. B. für Hängeplatten von Gefimsen im Stil der Renaissance), wie sie durch das Vortreten gewöhnlicher Backsteinschichten sich nicht gewinnen lassen. Alsdann müssen entweder natürliche Steine oder Eisentheile beigezogen werden. Fig. 564 zeigt eine Construction, wie sie in der Lombardei und im Canton Tessin häufig ist. Die Ausladung ist dabei mit den sehr zähen rauhen Gneisplatten von nur etwa 5^{cm} Dicke erhalten, die das Land zu mässigem Preise 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 Gneisplatten 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

151.
Vorbildung
der
Gefimse
im
Rohbau.

152.
Größere
Aus-
ladungen.

¹⁷²⁾ Nach: Deutsche Bauz. 1890, S. 593.

der Construction mit solchen Platten dem Eifen gegenüber auch auf größeren Umkreis von deren Bezugsorten empfehlen.

Bei großer Ausladung auf verhältnißmäßig schwacher Mauer, also ungenügender innerer Belaftung der rauhen Platten dieser oder anderer Art müßten diese in mehrfach beschriebener Weise nahe dem inneren Mauerhaupt an tiefere Schichten hinabgeankert werden.

Fig. 565 zeigt die gewöhnliche Herstellungsweise größerer Ausladungen bei Putzgefimsen auf Backstein. Wagrechte Eisenstäbe, meist von quadratischem Querschnitt, fenkrecht zur Mauerflucht gerichtet, in Entfernungen von 20 bis 40^{cm}, tragen an ihrem äußeren Ende andere parallel zur Mauerflucht gelegte Stäbe, welche die äußere Unterfützung einer stark ausladenden Rollschicht für die Kranzplatte bilden. Die innere Unterfützung findet diese Rollschicht auf den weniger vorkragenden Schichten der tragenden Gefimsglieder. 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 Mauerschichten genügend belaftet, und ausen möglichst wenig bechwert durch Verwerthung von Hohlsteinen oder — so weit die Rückficht auf guten Verband es zuläßt — durch Herstellung größerer Hohlräume im oberen Gefimsmauerwerk. Die Stäbe sind durch Lackanfrich vor dem Rosten zu schützen. An der Ecke bedarf es schief zur Mauer gerichteter wagrechter Stäbe, ähnlich wie Fig. 566 angiebt, auch müssen hier die auskragenden Stäbe tiefer in die Mauer hineingreifen oder gar in nachgenannter Weise hinabgeankert werden,

Fig. 564.

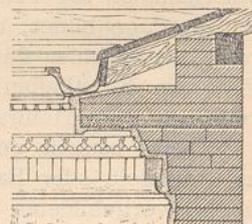
 $\frac{1}{10}$ w. Gr.

Fig. 565.

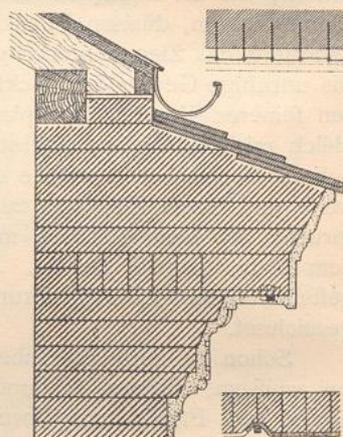
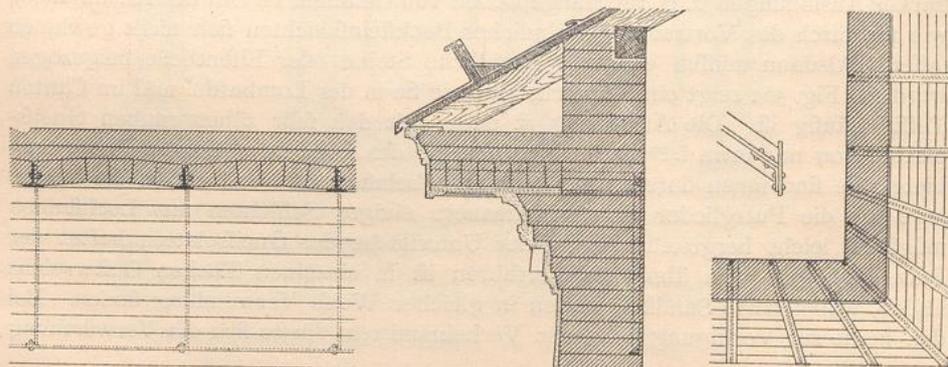
 $\frac{1}{20}$ u. $\frac{1}{100}$ w. Gr.

Fig. 566.

ca. $\frac{1}{45}$ u. $\frac{1}{70}$ w. Gr.

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 Eifentheile nicht genügend groß erhalten werden kann, so daß ein Umkippen des oberen Mauertheiles oder ein Bersten nach einer lothrechten Längsfuge zu befürchten wäre, so müssen die tragenden Eifentheile entweder mit der Dach-Construction fest verbunden oder ähnlich wie bei Fig. 557 nahe der inneren Hauptfläche an tiefere Schichten hinabgeankert werden. Ersteres ist nur bei Eisen-Construction des Daches oder bei kleineren Gesimfen am Fusse von Holzdach-Constructionen zulässig; Fig. 566 ist die Nachbildung einer in Wien ausgeführten Construction der zweiten Art und gleichsam die Uebersetzung der in Fig. 381 dargestellten Haupteingefims-Construction in das Backsteinmaterial.

Die auskragenden Eisen sind hier leichte I-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 Gesimglieder bilden. Auch eine Consolenreihe des Gesimfes, bestehend aus gebranntem Thon oder Cementguß oder Gypsguß, 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 Eisenträgern und Cement-Beton her, d. h. man ersetzt die Gewölbe in Fig. 566 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. 567 erscheint ein stärker ausladendes Balcongesims über einer größeren Lichtöffnung in ähnlicher Weise hergestellt.

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 angekittet. Auch die Consolen unter dem Balcon sind in Cementguß als Hohlkörper hergestellt; sie werden an den breitfüßigen, abgelenkten 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.

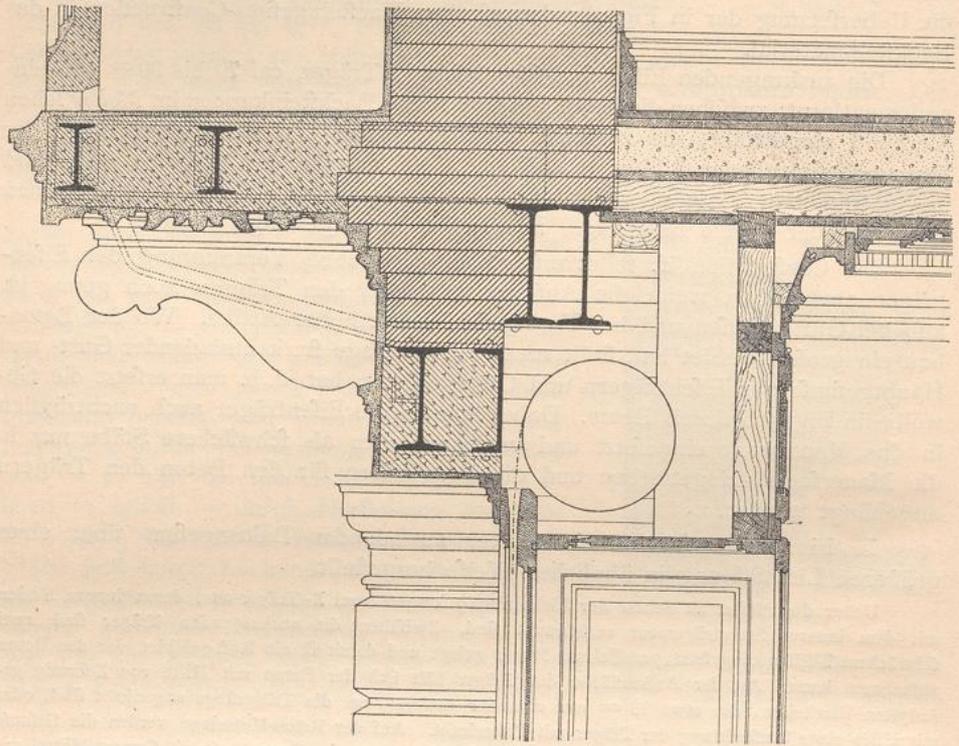
Alle vier Constructionen, die für stark ausladende wagrechte Putzgesimfe beschrieben wurden, gestatten ein Uebertragen auf Giebelgesimfe mäßiger Neigung, ohne daß wesentliche Aenderungen eintreten müßten. Nur wird im Allgemeinen die innere Belastung hier weniger leicht genügend groß zu erhalten sein, also

das Hinabankern der Platten, bzw. Eisenstäbe oder -Träger häufiger nothwendig werden, als bei wagrechten Gefimfen.

153.
Aeusere
Gefimfe
auf
Fachwerk-
wänden.

Wenn auf Fachwerkwänden in Putz gezogene äufsere Gefimfe 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 Putzgefimfe beschrieben ist. Wasserdichte Zinkblechabdeckung folcher Gefimfe ist im Aeuseren erste Bedingung, selbst bei mäfsigen Anforderungen an

Fig. 567.



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

Dauerhaftigkeit. Große wagrechte Unterflächen, wie sie etwa bei Hauptgefims-Kranzplatten auftreten, sind in dieser Weise hergestellt überhaupt nicht dauerhaft, und, die reine Holz-Construction, etwa nach Fig. 768, ist hier vorzuziehen.

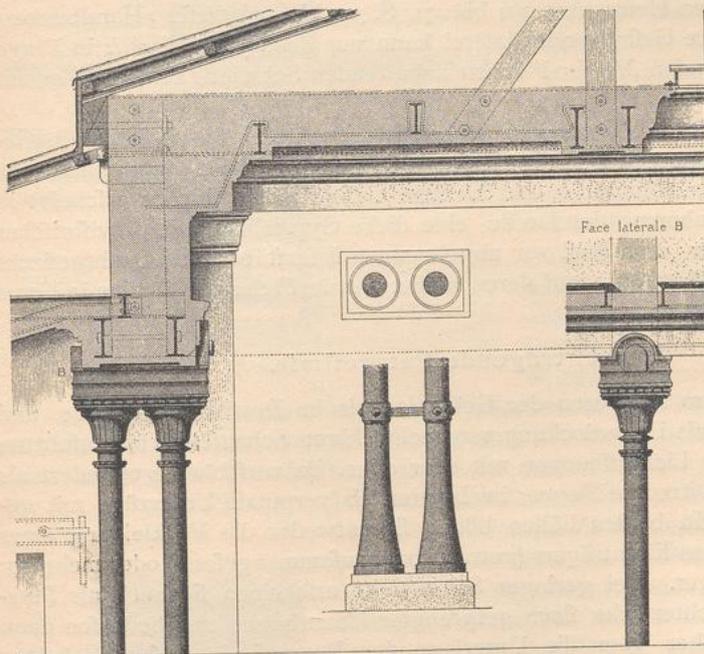
Für Cementputz-Gefimfe, die übrigens auf Fachwerk selten verlangt werden, genügt ein Ueberziehen der Zimmerhölzer, bzw. des Lattenwerkes oder Bretterkastens mit Gypferrohren nicht, da Cementputz auf Rohrung nicht haftet; hierfür ist die Holzfläche mit Dachplattenstücken zu überziehen, die mit Gypfernägeln befestigt werden und in deren Fugen die Cementmasse eindringen kann. Weit ausladende Gefimfe in Cement werden übrigens auf Holz-Fachwerk besser mit Hilfe von confolenartig angefetzten Trageisen hergestellt, die ein Drahtgeflecht oder dünne wagrechte Stäbe tragen und ein mit Formkasten aufzubringendes

Beton-Prisma geeigneten Querschnittes als Unterlage des Putzgefimfes aufzunehmen haben.

Für innere in Putz zu ziehende Gefimfe 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 Deckengefimfe 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 Deckengefimfen und inneren Wandgefimfen erhalten dagegen eine Unterlage aus wagrechtem Lattenwerk, deren Profil sich dem des Gefimfes wieder

154.
Innere
Putzgefimfe.

Fig. 568.



Vom Reptilienhaus im *Jardin des plantes* zu Paris¹⁷²⁾. — ca. $\frac{1}{35}$ w. Gr.
Arch.: André.

mit möglichst gleich bleibendem Abstand anschliesst. Lothrechte parallelgestellte Bretterschablonen oder, bei sehr grossen Abmessungen, gezimmerte Fachwerke aus schwachen Hölzern sind in Entfernungen von 65 bis 90 cm senkrecht zur Gefimsrichtung an die Wand, bezw. an die Deckenbalken befestigt und bilden die Unterlage der wagrechten Verlattung. Wo sie bei Deckengefimfen parallel zu den Balken zu stehen kommen, werden sie an ihrer Seitenfläche angenagelt; im Uebrigen dienen Bankeisen und Winkelbänder zu ihrer Befestigung an Mauer, Fachwerkwand oder Balken. Die Verlattung wird mit Gypferohren verkleidet, wie beim gewöhnlichen Deckenputz auf Rohrung, oder es werden auf etwas enger gestellte Schablonen (mit 30 bis 50 cm Entfernung) die Gypsblättchen aufgenagelt, die in manchen Ländern unmittelbar zur Aufnahme des Deckenputzes dienen.

Auch mit Ausschluss von Holztheilen kann die Unterlage für zu ziehende innere Putzgefimfe 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

¹⁷²⁾ Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1879, Pl. 46.

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 Deckengefimse im Inneren entspricht der Flächenbildung nach den patentirten Systemen *Rabitz* und *Monier*, in welchen ein starkes Drahtgeflecht oder ein Gerippe aus schwachen Eisenstäben umhüllt erscheint mit einer Mörtelmaffe, die in weichem Zustand auf einer provisorischen Unterlage in feine Maschen eingestampft wird und nach dem Erhärten eine sehr dünne, aber trotzdem widerstandsfähige, stark elastische feuerichere Schale bildet. Das System *Rabitz* verwendet als Mörtelmaffe eine Mischung von Gyps, Leim u. f. w.; beim System *Monier* wird das Eisengerippe mit Portland-Cement umhüllt. Näheres über diese neuen Flächenbildungen für Wände, Decken, Fußböden und feuerichere Umhüllung von Stützen und Trägern ist im vorhergehenden Hefte (Art. 264 bis 271, S. 329 bis 335) dieses »Handbuches« zu finden. Für innere Gefimse mit Malerei kann nur das System *Rabitz* in Frage kommen, wegen der den *Monier*-Flächen anhaftenden Schwierigkeit, auf Cement zu malen.

Aehnliche Gefims-Constructionen waren in Frankreich schon früher in Gebrauch als Uebertragung der Constructionswiese der wagrechten ungegliederten Putzdecke auf Deckenhohlkehlen und kleinere Gefimse. Ein solches erscheint in Fig. 568¹⁷³) als Umrahmung der Decke; eine dicke Gypschale, auf provisorischer Bretterunterlage über einen Rost von abgebogenen Eisenstäben und Drahtgeflecht gegoffen, bildet die Unterlage, auf deren rauher Vorderfläche das Gefims in Gyps gezogen wurde.

4) Frei tragende Putzgefimse.

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 Gefimfen. In beiden Fällen bilden sie entweder die Verkleidung eines Holzbalkens oder eines Eisenträgers (gewalzt oder zusammengesetzt) oder mehrerer vereinigter Eisenträger. Bei geringer Spannweite erscheinen sie auch als Putzverkleidung scheidrechter oder flach gefprenzter Mauerbogen und bedürfen dann gegenüber dem bisher über die Unterlage der Putzgefimse 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 Putzgefimfes wird er wie die Zimmerhölzer einer zu verputzenden Fachwerkwand behandelt, d. h. aufgeklickt und mit ausgeglühtem Draht auf Gypfernägeln umflochten, oder bohrt, oder mit Gypslättchen benagelt, oder mit Dachplattenflücken umhüllt, die mit Gypfernägeln befestigt werden. Soll das Gefims stärkere Ausladung erhalten, so ist die Unterlage des ausladenden Theiles zuerst aus Brettern oder Latten zusammengenagelt auf den Balken zu setzen, damit die Dicke der Putzschicht nirgends größer wird als 2 bis 3 cm. Außere frei tragende Putzgefimse mit dieser Art der Unterlage sind übrigens wenig dauerhaft, be-

155.
Form.

156.
Putz-
verkleidung
von
Holzbalken.