



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

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

Ewerbeck, Franz

Stuttgart, 1899

c) Geländer aus Metall

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

Die Brüstungen der Renaissance sind ebenfalls entweder Traillen-Geländer oder nach Art einer Tafelung in Rahmen und Füllung gearbeitet; doch sind die Gesammtverhältnisse, die Profilirung und die decorative Behandlungsweise von den gothischen Werken sehr verschieden. Während letztere in ihren Füllungen meist recht schlanke Verhältnisse zeigen, nähern sich diejenigen der Renaissance mehr dem Quadrat und dem lang gestreckten Rechteck; die Profilbildung und die sonstige Formgebung gestalten sich mehr im Geiste der Antike; die Flächen enthalten entweder flaches Relief oder Tarfiaturen oder Malerei; auch findet wohl eine völlig ornamentale Durchbrechung der Füllungstafel statt. Der Stil dieser Werke ist natürlich nach der Zeitperiode, so wie nach dem Lande außerordentlich verschieden.

c) Geländer aus Metall.

35.
Allgemeines.

Bezüglich der Verwendung von Schmiedeeisen, Bronze oder Gufseisen zu Geländern, bezw. der Art und Weise der Verarbeitung dieser Materialien gilt im Allgemeinen das im vorhergehenden Kapitel (unter c) Gefagte. Es empfiehlt sich aber, diese Bautheile, so weit sie im Inneren von Gebäuden zur Verwendung kommen und in so fern sie der Hand zur Stütze dienen sollen, wie z. B. bei Treppen, mit hölzernen Deckleisten oder Handläufern zu versehen (Fig. 171 bis 175), weil das Holz als schlechter Wärmeleiter im Winter die Kälte nicht so rasch abgiebt; aus gleichem Grunde und des eleganteren Aussehens wegen

Fig. 171.

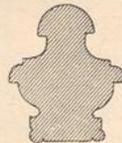


Von einer Treppe
zu Brüttig.

Fig. 172.



Fig. 173.

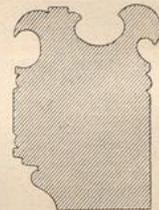


Handläufer.

Fig. 174.



Fig. 175.



Vom Musée Plantin
zu Antwerpen.

umhüllt man die Handleiste wohl auch mit farbigem Sammt, mit Plüsch etc. Bei äußeren Brüstungen dagegen und da, wo keine so häufige Berührung durch die Hand zu erwarten ist, werden wohl auch Handleisten aus Messing verwendet.

Wie schon in Art. 30 (S. 42) angedeutet wurde, bilden den wichtigsten, weil eigentlich stützenden Constructionstheil eines eisernen Geländers die lothrechten oder Geländerpfosten oder Ständer; von ihrer Verbindung mit jenem Bautheil, der durch das Geländer zu schützen ist, hängt die Sicherheit des letzteren ab. Diese Verbindung ist (nach Art. 24, S. 36) so anzuordnen, daß besonders das Umbiegen nach außen beim Anlehnen nicht möglich ist; bei hervorragend dichten Geländern soll, in Rücksicht auf Winddruck, auch einiger Widerstand gegen ein Biegen nach einwärts geleistet werden. Ist die gewünschte Sicherheit durch die Befestigung, Verankerung etc. der Pfosten in der Unterlage allein nicht zu erreichen, so muß entweder eine Verstrebung an der Außenseite angeordnet werden, oder, wo das Anbringen von Streben nicht zulässig ist, werden Zugbänder, bezw. ähnliche auf Zug beanspruchte Constructionstheile an der inneren Seite angeordnet.

Eiserne Geländer werden bisweilen im unteren Theile dichter, als im oberen gehalten, damit Kinder und kleinere Thiere nicht durchfallen können.

36.
Stab-
geländer.

Wenn man von der Verwendung der Bronze, des Messings und einiger anderer Baustoffe, die nur in Anwendung zu kommen pflegen, wenn man einen

hohen Grad von Eleganz und Pracht erzielen will, abfieht, fo kommen hauptfächlich schmiedeeiferne und gußeiferne Geländer in Frage, und diefe find in der Regel entweder als Stabgeländer oder als Füllungsgeländer ausgebildet; feltener find Drahtgewebe, die indefs für gewisse Zwecke einen ganz geeigneten Brüstungsabfchluff liefern können.

1) Das einfachfte Stabgeländer entfteht, wenn man in Entfernungen von 1 bis 4 m lothrechte Pfoften aufftellt, an diefen die Handleifte und außerdem mindeftens noch eine, unter Umftänden auch zwei oder mehrere wagrechte Stangen befeftigt.

Für die lothrechten Pfoften werden in der Regel Rund-, beffer Quadrateifen verwendet; doch können auch T-, U-, zwei Winkel- oder zwei U-Eifen gewählt werden. Die Handleifte wird aus Flacheifen, Quadrateifen, Halbbrundeifen⁴³⁾ oder beffer aus fog. Handleifteisen⁴³⁾ gebildet und auf den Pfoften durch Schraubung, bezw. Nietung feft gemacht; für die übrigen wagrechten Stangen wählt man Flach-, Rund- oder Quadrateifen; die Verbindung mit den Pfoften gefchieht gleichfalls mittels Niete oder Schrauben.

Ift bei einem Geländerpfoften \mathcal{Y} das Trägheitsmoment (auf Centim. bezogen) für eine zum Geländer parallele Schweraxe, a (in Centim.) der Abstand diefer Schweraxe von der gefpannteften Fafer, h (in Met.) der Abstand des Querschnittes von der Handleifte, e (in Met.) die Entfernung der Geländerpfoften und nimmt man die zuläffige Beanspruchung des Schmiedeeifens zu 750 kg für 1 qcm an, fo ift nach Winkler⁴⁴⁾ das Widerftandsmoment

$$\frac{\mathcal{Y}}{a} = 5,3 e h$$

zu wählen. Für einen quadratifchen Querschnitt von der Seitenlänge d wird $\mathcal{Y} = \frac{1}{12} d^4$ und

$$d = 31,7 \sqrt[3]{e h} \text{ Millim.}$$

Für $h = 1$ m und $e = 1, 2, 3, 4$ m wird hiernach bezw. $d = 32, 40, 46, 50$ mm.

Bezeichnet man bei einer Handleifte mit \mathcal{Y}' das Trägheitsmoment für eine lothrechte Schweraxe des Querschnittes, mit a' den Abstand der gefpannteften Fafer, mit e' die Entfernung der Geländerpfoften (in Met.) von einander und läßt man für Schmiedeeifen die gleiche Beanspruchung wie oben zu, fo wird nach Winkler⁴⁴⁾ das Widerftandsmoment

$$\frac{\mathcal{Y}'}{a'} = 0,667 e'^2.$$

Für Flacheifen von der Breite b' und der Höhe d' (in Centim.) wird

$$b'^2 d' = 4 e'^2.$$

Hiernach würde für $e' = 1, 2, 3, 4$ m und bei $d' = 15$ mm bezw. $b' = 16, 33, 49, 65$ mm.

Für Handleifteisen ift, bei Benutzung der Normal-Profil⁴⁵⁾ von der Breite b' , nahezu $\mathcal{Y}' = 0,023 b'^4$ und $\frac{\mathcal{Y}'}{a'} = 0,045 b'^3$; daher wird

$$b' = 24 \sqrt[3]{e'^2} \text{ Millim.}$$

Hiernach wird für $e' = 1, 2, 3, 4$ m bezw. $b' = 24, 38, 50, 60$ mm.

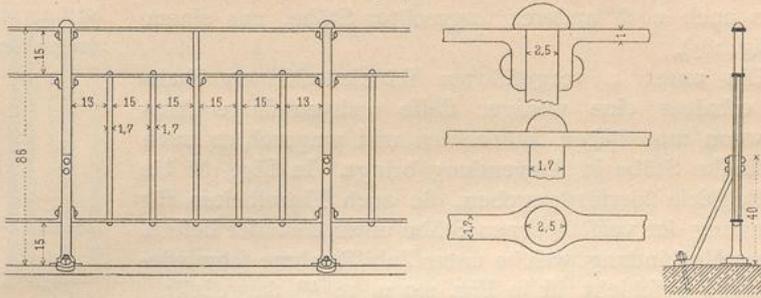
Eine andere, äußerft praktifche und widerftandsfähige Conftitution folcher einfachfter Stabgeländer befteht darin, daß man die Pfoften in Eifenguß (mit kreisrundem, quadratifchem, polygonalem oder I-förmigem Querschnitt) herftellt und für die wagrechten Stangen schmiedeeiferne Rohre (fog. Gasrohre⁴⁵⁾) benutzt; an den Kreuzungspunkten der wagrechten Stangen mit den lothrechten Pfoften find an letztere Verftärkungen angegoßen, welche eine Höhlung enthalten, durch

⁴³⁾ Siehe die vom »Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine« und vom »Verein deutscher Ingenieure« aufgestellten Normal-Profil^{en} in: Theil I, Band 1, erfte Hälfte diefes »Handbuche«.

⁴⁴⁾ Vorträge über Brückenbau, Eiferne Brücken. Heft IV: Querkonftuktionen. 2. Aufl. Wien 1884. S. 497, 499, 506.

⁴⁵⁾ Siehe Theil I, Band 1, erfte Hälfte diefes »Handbuche«.

Fig. 178.

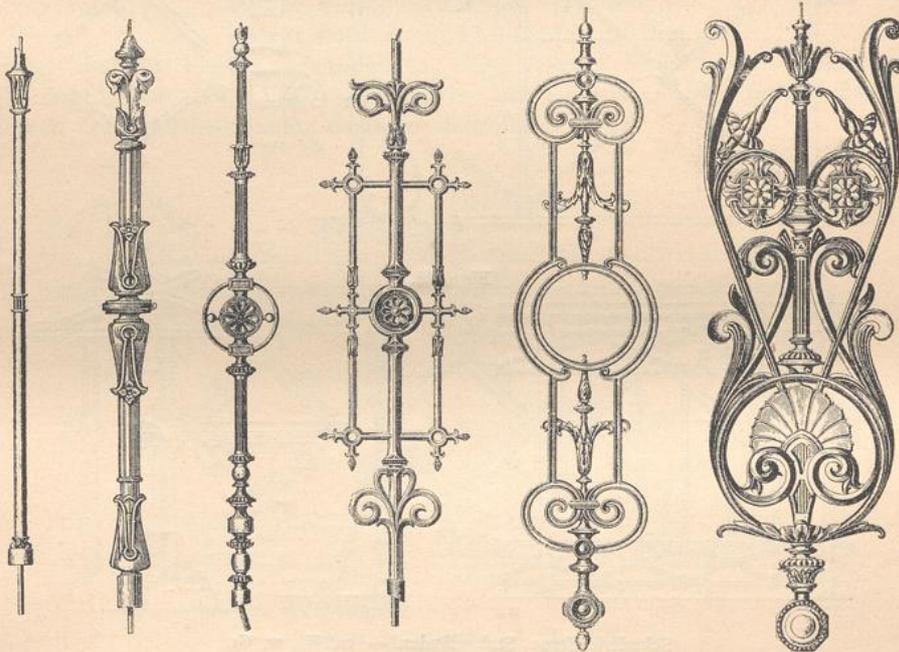
Schmiedeeisernes Stabgeländer. — $\frac{1}{25}$ w. Gr.

thun, von den zwischen den Geländerpfosten gelegenen Constructionstheilen, auch wenn sie mit der Handleiste in unmittelbare Verbindung gebracht sind, abzuweichen; das Eigengewicht der Handleiste wird man stets vernachlässigen dürfen.

3) Eine sehr mannigfaltige Ausbildung hat diese Construction erfahren, wenn die lothrechten Stäbe aus Gusseisen hergestellt sind; man läßt sie dann nicht mehr glatt, sondern profilirt und verziert sie in bald einfacherer, bald reicherer Weise (Fig. 179 bis 184). Solche gusseiserne Geländerstäbe verschiedener Form bilden seit vielen Jahren einen weit verbreiteten Handelsartikel; an die Stäbe wird oben, erforderlichenfalls auch unten, ein Schraubengewinde angechnitten, so daß die Verbindung mit der Handleiste, bezw. der Fußleiste mittels Schraubenmutter geschieht.

Seltener gießt man eine grössere Zahl von lothrechten Stäben, einschließ-

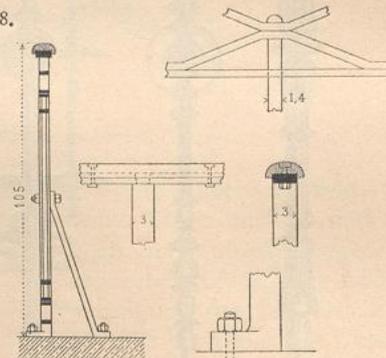
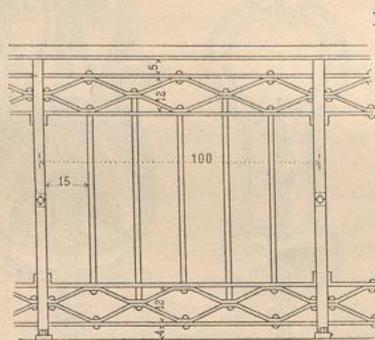
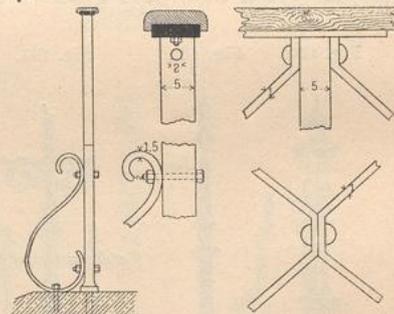
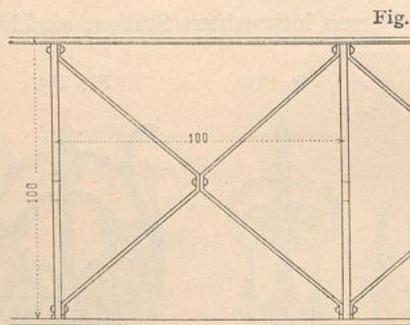
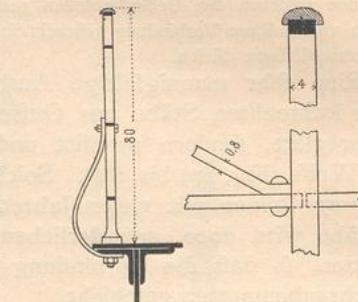
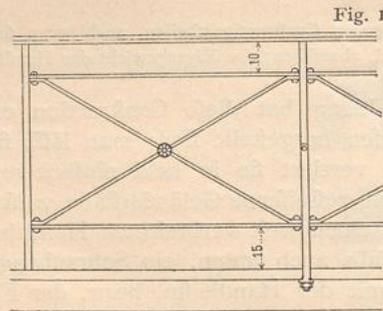
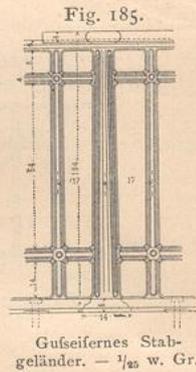
Fig. 179. Fig. 180. Fig. 181. Fig. 182. Fig. 183. Fig. 184.



Gusseiserne Geländerstäbe.

lich der zugehörigen Partie der Hand- und Fußleiste, unter Umständen auch noch anderer wagrechter Stäbe, aus einem Stücke (Fig. 185).

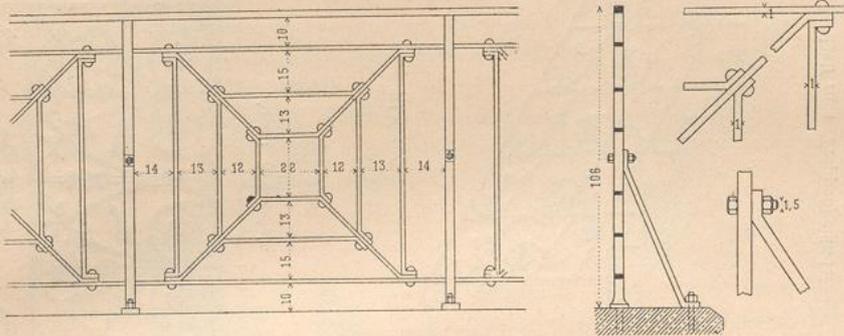
4) Die unter 2 vorgeführten schmiedeeisernen Stabgeländer erhalten eine weniger steife und eintönige Ausbildung, wenn man neben lothrechten und wagrechten auch schräg gestellte Stäbe in Anwendung bringt. In Fig. 186 bis 189 sind Beispiele hierfür gegeben, die auch Einzelheiten für die Verbindung der verschiedenen Stäbe untereinander liefern. Eine andere Verbindung, welche unter Zuhilfenahme schmiedeeiserner Ringe geschieht, ist in Fig. 190 u. 191⁴⁶⁾ dargestellt.



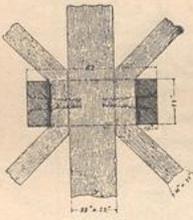
Schmiedeeiserne Stabgeländer. — ca. $\frac{1}{25}$ w. Gr.

⁴⁶⁾ Facf.-Repr. nach: *La semaine des constr.*, Jahrg. 17, S. 222.

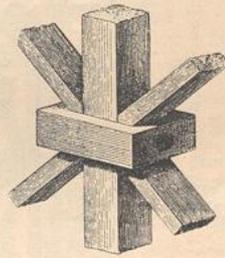
Fig. 189.

Schmiedeeiserne Stabgeländer. — ca. $\frac{1}{35}$ w. Gr.

Hiermit eng verwandte Anordnungen können, wie Fig. 192 zeigt, auch in Gufseisen zur Ausführung kommen.

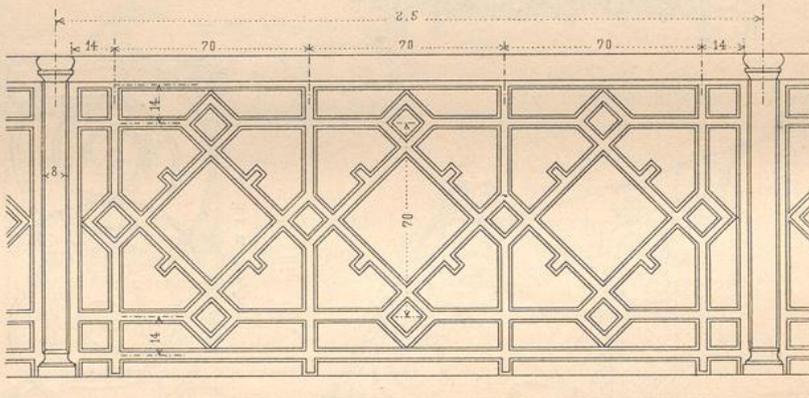
Fig. 190⁴⁶⁾.

Bei den eisernen Füllungsgeländern werden durch die Handleifte und die lothrechten Pfofen, unter Umständen auch durch Anordnung weiterer wagrechter und lothrechter Stangen, rechteckige Felder gebildet, in welche die Füllungen eingesetzt werden. Für die formale Gestaltung schmiedeeiserner Füllungen dieser Art ist in Art. 18 (S. 20) bereits das Erforderliche gesagt worden. In Fig. 193 bis 195 sind

Fig. 191⁴⁶⁾.37.
Füllungsgeländer.

einige Beispiele hierfür aufgenommen. Ein weiteres einschlägiges Beispiel, ein Balcongeländer, zeigt Fig. 199⁴⁷⁾; darin sind auch die Verbindungen der einzelnen Geländertheile unter einander dargestellt.

Fig. 192.

Gufseisernes Geländer. — $\frac{1}{35}$ w. Gr.

⁴⁷⁾ Facf.-Repr. nach: *Moniteur des arch.* 1884, Pl. 20.

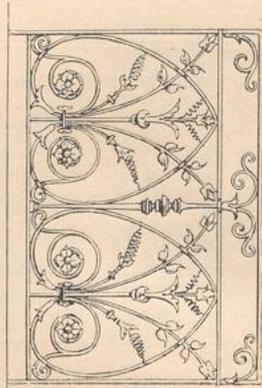


Fig. 193.

Arch.: *Krumholz.*

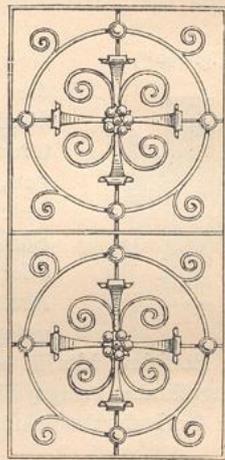


Fig. 194.

Schmiedeeiserne Füllungsgeländer.

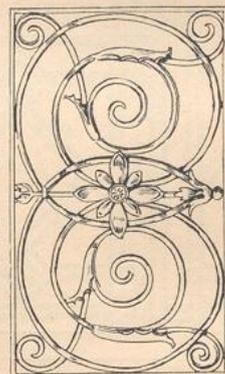
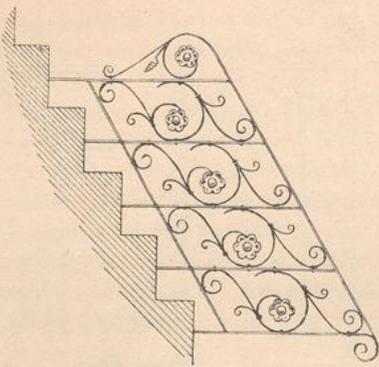


Fig. 195.

Arch.: *v. Renfel.*

Fig. 198.

Fig. 196.



Schmiedeeisernes Treppengeländer.

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

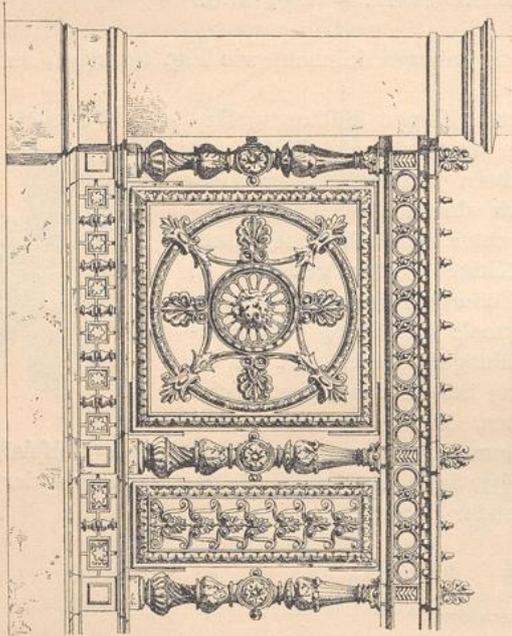
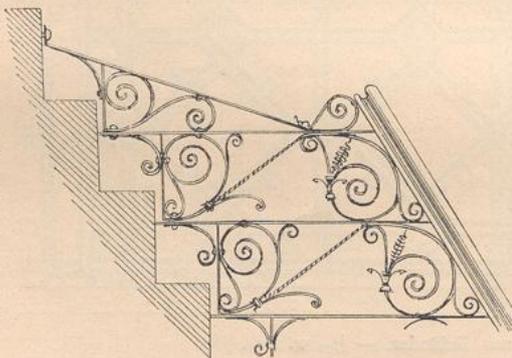


Fig. 197.

Gutseitiges Füllungsgeländer (18). — $\frac{1}{80}$ w. Gr.

Arch.: *Dobnerich.*



Schmiedeeisernes Treppengeländer.

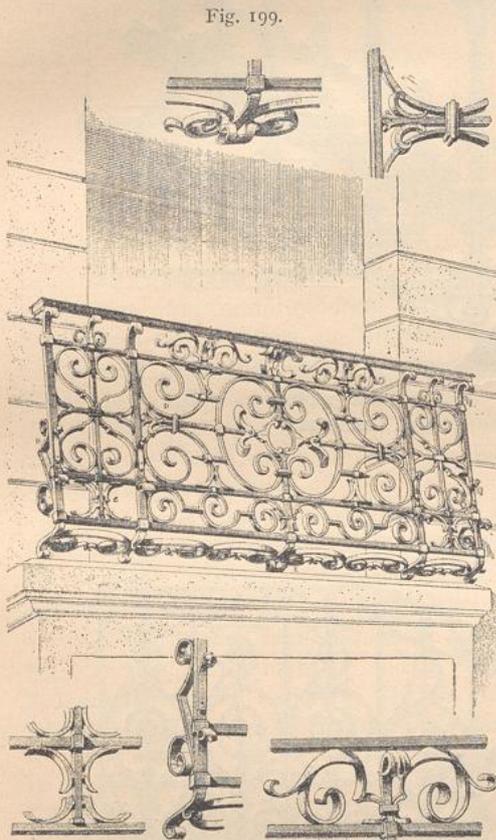
$\frac{1}{80}$ w. Gr.

Nicht selten sind gusseiserne Füllungsgeländer zur Ausführung gekommen (Fig. 197⁴⁸⁾. Die constructiven Bedenken, die bei den Einfriedigungen aus gleichem Material geäußert wurden, kommen hier nicht in Betracht; die dort in formaler Beziehung ausgesprochenen Bedenken dürfen allerdings auch bei den Geländern nicht außer Acht gelassen werden.

Sollen Treppenläufe mit eisernen Geländern versehen werden, so wird die formale Behandlung nicht allein von dem größeren oder geringeren Reichthum, womit das Innere des Gebäudes ausgestattet ist, sondern vor Allem vom Material

der Treppe selbst (ob Stein, Holz oder Eisen), ferner von deren Construction (ob aufgefattelte oder in Wangen eingreifende oder frei tragende Stufen) und schließlich von der Anordnung des Geländers (ob auf der Wange, bezw. auf den Stufen oder stehend seitlich an den Läufen befestigt) sehr wesentlich abhängen; auf diesen Gegenstand kann indes hier nicht näher eingegangen werden, da hierüber in Theil III, Band 3, Heft 2 dieses »Handbuches« die Rede sein wird. Abgesehen von der hierdurch herbeigeführten verschiedenartigen Gestaltungsweise wird das Geländer noch in so fern ganz verschieden behandelt werden können, als die einzelnen Geländerabtheilungen genau dem Profile der Treppenstufen folgen, also auch dieselbe Abtrepung zeigen (Fig. 196 u. 198), oder aber auf letztere keine Rücksicht genommen wird und das Geländer mehr einen fortlaufenden Fries zwischen zwei ansteigenden parallelen Stäben darstellt (Fig. 201 u. 202).

Im Uebrigen können Stab- und Füllungsgeländer in Anwendung kommen. Bei ersteren ist hauptsächlich zu berücksichtigen, daß die



Schmiedeeisernes Balcongeländer¹⁷⁾.

Handleiste und die zu derselben parallelen Stangen nicht mehr wagrecht, sondern dem Steigungsverhältniß der Treppe entsprechend anzuordnen sind. Die lothrechten Stäbe werden entweder in die einzelnen Stufen, bezw. in ihre Wangen eingelassen (bei Stein darin verbleit), oder aber in einer Fußleiste mittels Verschraubung und diese auf der Wange befestigt, oder der Stab erhält unten eine solche Endigung, daß er nach Fig. 200 mittels einer Krücke seitlich an der Treppenwange angebracht werden kann.

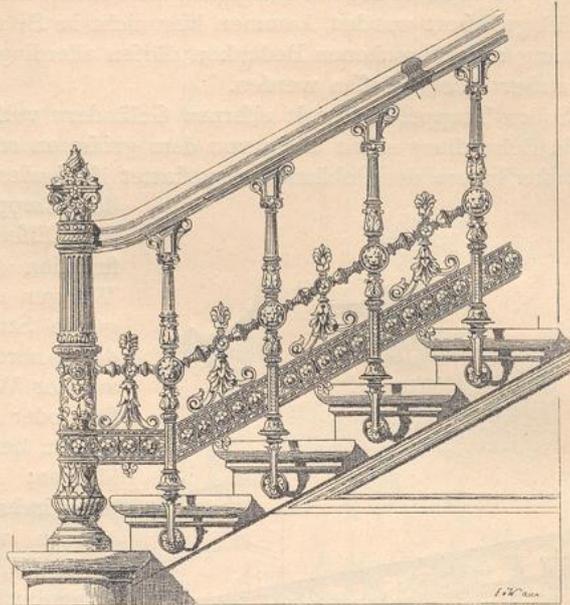
⁴⁸⁾ Nach: Die Bauhütte.

Fig. 201.

Fig. 200.

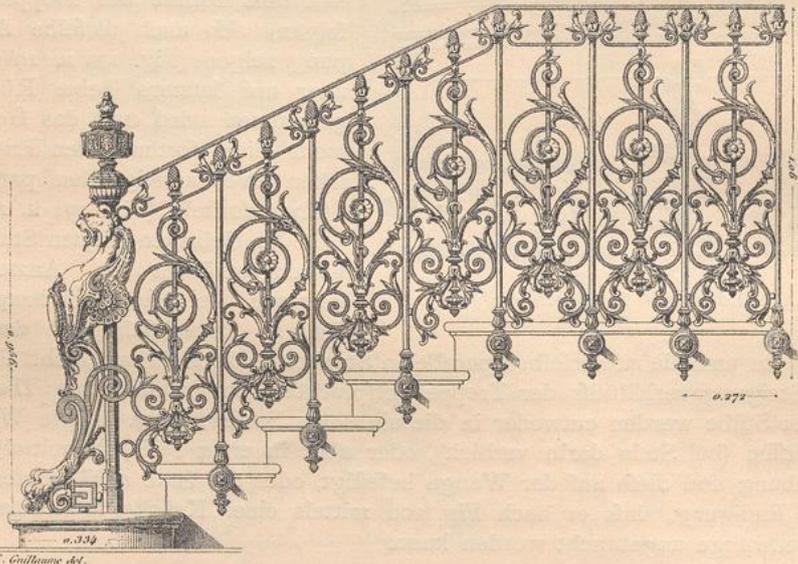


Geländerstab mit
Krücke.
 $\frac{1}{20}$ w. Gr.



Aus Stuttgart⁴⁸⁾.
Arch.: Dolmetsch.

Fig. 202.



n. 334
C. Guillaume del.

Gusseiserne Treppengeländer. — $\frac{1}{20}$ w. Gr.

Bei Anwendung von Füllungsgeländern muß bei der formalen Durchbildung der Füllung auf den ansteigenden Charakter der Treppe Rücksicht genommen werden.

Am Fusse der mit einem Geländer zu verfehenden Treppe, also auf der untersten Stufe derselben, wird eben sowohl aus constructiven, wie aus ästhetischen Gründen häufig ein kräftigerer und auch reicher ausgestatteter Geländerpfeiler angeordnet (Fig. 201 u. 202); er verleiht dem Geländer unter Umständen einen soliden Halt und kann wohl auch zum Tragen einer Laterne etc. benutzt werden.

Zu den schönsten Brüstungen der italienischen Renaissance gehören die herrlich ornamentirten Balconbrüstungen der Emporen in der *Incoronata* zu Lodi, welche innerhalb tiefer, mit Tonnengewölben überspannter Nischen auf Consolen über Flachbogen ausgekragt sind⁴⁹⁾.

18. Kapitel.

Balcone, Altane und Erker.

Das vorliegende Kapitel beschäftigt sich mit mehr oder minder vorgebauten, bezw. ausgekragten und offenen Theilen eines Gebäudes, welche aus den oberen Geschossen den unmittelbaren Austritt in das Freie gestatten und meist an Schlöffern, Landhäusern etc. angebracht werden, um einen Ueberblick über die Umgebung und eine schöne Aussicht zu gewinnen. Man läßt also in gewissem Sinne den Fußboden eines Innenraumes über die äußere Mauerflucht vortreten, macht diesen vorpringenden Theil desselben in der Regel durch eine Thür zugänglich und umfriedigt ihn, um den darauf befindlichen Personen den nöthigen Schutz zu gewähren.

Ruht der fragliche Bautheil auf den Mauern eines unter demselben befindlichen Gebäudeflügels oder -Ausbaues (Thurmes, Erkers, Salons etc.) oder ist er durch Säulen, Pfeiler (bei schmuckreicheren Bauten durch Karyatiden, Atlanten, Hermen etc.) unterstützt, kurz, reicht seine Unterstützung bis auf, bezw. unter den Erdboden herab, so pflegt man ihn Altan zu nennen. Die Bezeichnung Balcon beschränkt man auf solche Ausbauten, die ganz frei auf Consolen oder Balkenvorprüngen aufruhend. Ist ein solcher vorgekrager Ausbau allseitig von Wänden umschlossen, so heißt er Erker⁵⁰⁾.

Der Begriff des Altans deckt sich mit jenem des deutschen »Söllers«, obwohl man auch die auf ganz flachen Dächern entstehenden Plattformen mit dem Namen »Altan« belegt. Altane ergeben sich häufig bei Vorbauten eines Gebäudes, welche nicht zur vollen Höhe der übrigen Gebäudetheile geführt werden, nicht selten ohne besondere Ablicht, da, wie *Boeckmann*⁵¹⁾ ganz richtig bemerkt, es immerhin angenehmer ist, aus einem höher gelegenen Fenster auf einen Altan zu blicken, als auf ein Dach⁵²⁾.

Eine besondere Art von Altanen bilden die in amerikanischen Städten üblichen *Roof-gardens*, also Dachgärten, die gegenwärtig auch in Berlin Nachahmung finden.

Bei öffentlichen Vergnügungstätten, Clubhäusern etc. ist das ganze Gebäude oder ein Theil desselben nach oben durch eine Plattform abgeschlossen, auf welcher Gartenanlagen, Schaubühnen, Restaurants etc. untergebracht sind. Diese Dachgärten sind zweifelsohne dadurch entstanden, daß in den

⁴⁹⁾ Siehe: GRÜNER, L. *Decorations and stuccoes of churches and palaces of Italy*. Paris und London 1842.

⁵⁰⁾ Siehe auch Theil IV, Halbband I, Art. 141 (2. Aufl.: Art. 147) dieses »Handbuches«.

⁵¹⁾ In: Deutsches Bauhandbuch. Bd. II, Theil 2. Berlin 1884. S. 122.

⁵²⁾ Hiernach ist mit dem Begriff »Altan« der des Hochliegenden unmittelbar verbunden. Man nennt wohl auch die auf ganz flachen Dächern entstehenden Plattformen »Terrassen«; doch sollte man diese Bezeichnung auf tiefer liegende Plattformen beschränken. (Siehe auch Theil III, Band 6 dieses »Handbuches«, Abth. V, Abschn. 2, Kap. 2, a: Terrassen.)