



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Einfriedigungen, Brüstungen und Geländer, Balcons, Altane und Erker**

**Ewerbeck, Franz**

**Darmstadt, 1891**

17. Kap. Brüstungen und Geländer.

---

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

selbst bei durchbrochenen Zäunen ist, in Rücksicht auf die größeren Abmessungen des Holzes, eine Berechnung in vielen Fällen möglich, so daß man nur selten zu einer bloßen Schätzung Zuflucht zu nehmen braucht.

Auch die in Fig. 89 bis 92, 93 u. 94 vorkommenden wagrechten Riegel lassen sich als Balken auf zwei Stützen, die eine gleichmäßig vertheilte Last zu tragen haben, berechnen; eben so die Latten in Fig. 86 und die Planken in Fig. 87 u. 88.

Beispiel. Eine Einfriedigung von ( $h =$ ) 1,4 m Höhe bestehe aus hölzernen Pfosten von quadratischem Querschnitt (mit der Seitenlänge  $d$ ), auf welche wagrechte Bretter, dicht über einander gesetzt, genagelt sind; die Pfosten stehen je 2 m von einander ab; der Winddruck sei zu ( $p =$ ) 120 kg für 1 qm angenommen.

Für die Pfosten ist die vom Winde beanspruchte Fläche  $\mathcal{F} = 2 \cdot 1,4 = 2,8$  qm, das Trägheitsmoment  $\mathcal{J} = \frac{1}{12} d^4$  und  $a = \frac{1}{2} d$ ; fonach wird das Widerstandsmoment

$$\frac{\mathcal{J}}{a} = \frac{2 d^4}{12 d} = \frac{120 \cdot 2,8 \cdot 140}{2 \cdot 70},$$

woraus

$$d = \sqrt[3]{2016} = \approx 13 \text{ cm.}$$

Setzt man Pfosten ohne jeden Anstrich voraus, so sind nach Obigem noch ca. 6 cm hinzuzufügen, so daß sich die Querschnitts-Abmessung mit 19 cm ergibt.

Für ein Brett von der Dicke  $\delta$  und der Breite  $b$  (in Centim.) beträgt der Winddruck auf das lauf. Centimeter  $\frac{b \cdot 120}{100 \cdot 100} = 0,012 b$ . Das größte, in der Mitte des Brettes angreifende Moment ist<sup>14)</sup>

$$M' = \frac{0,012 b \cdot 200 \cdot 200}{8} = 60 b.$$

Wendet man auch hier die Formel für die Biegefestigkeit<sup>15)</sup>

$$\frac{\mathcal{J}'}{a'} = \frac{M'}{K}$$

an, so ist  $\mathcal{J}' = \frac{1}{12} b \delta^3$  und  $a' = \frac{1}{2} \delta$ ; fonach

$$\frac{2 b \delta^3}{12 \delta} = \frac{60 b}{70},$$

woraus

$$\delta = \approx 2,3 \text{ cm.}$$

## 17. Kapitel.

### Brüstungen und Geländer.

23.  
Allgemeines.

Unter einer Brüstung (hie und da auch Parapet genannt) versteht man einen bis zur Brust hinaufgehenden Constructionstheil, welcher aus Stein, Holz oder Metall bestehen, völlig geschlossen oder theilweise geöffnet sein kann und als Schutzwehr gegen das Hinabfallen von einer Höhe (Plattform, Balcon, Galerie, Empore, Altan, Terrasse etc.) angelegt wird, übrigens unter Umständen auch noch andere Zwecke erfüllen kann. Die Fensterbrüstungen, von denen noch in Theil III, Band 3, Heft 1 dieses »Handbuches« die Rede sein wird, decken diesen Begriff vollkommen. Auch manche Attika, in so fern sie ein flaches Dach begrenzt, kann als Brüstung aufgefaßt werden.

Geländer ist eine mehr oder weniger durchbrochene Brüstung. Beide haben in der Regel einen wagrechten Abschluß nach oben hin in Form einer Deckplatte,

<sup>14)</sup> Nach Gleichung 159a (2. Aufl.: Gleichung 171) in Theil I, Band 1, zweite Hälfte dieses »Handbuches«.

<sup>15)</sup> Nach Gleichung 36 (2. Aufl.: Gleichung 44) ebendaf.

einer Brustlehne, einer Handleiste, eines wagrecht liegenden Holzes (Brustriegels) etc. zur Stütze der Hand oder des Oberkörpers; Brüstungen und Geländer an Treppen- und Rampen-Anlagen <sup>16)</sup> machen eine Ausnahme, indem dieselben mit ihrer Oberkante den betreffenden Steigungsverhältnissen folgen.

Die Constructionstheile einer Brüstung liegen in den meisten Fällen in einer lothrechten Ebene; Brüstungen, hinter denen in der Regel gefessen wird (wie z. B. die Logen-Brüstungen in Theatern, die Brüstungen der Emporen in Kirchen etc., die Geländer wenig vorkragender Balcons etc.) erhalten nicht selten eine geschweifte (im unteren Theile nach außen ausgebauchte) Profilform, um für die Füße der Sitzenden bequemen Raum zu schaffen.

Die Höhe der Brüstungen und Geländer über der zu schützenden Plattform beträgt zwischen 0,9 und 1,1 m. Brüstungen, die niedriger als 90 cm sind, werden dann ausgeführt, wenn hinter der Brüstung in der Regel nur gefessen wird und zu diesem Zwecke feste Sitzplätze vorhanden sind. Sonst können Brüstungen von so geringer Höhe nur dann Anwendung finden, wenn sich verhältnismäßig nur selten Menschen dahinter befinden und auch diese immer nur in geringer Zahl; für nicht schwindelfreie Personen sind so geringe Brüstungshöhen stets gefährlich. Wo starkes Gedränge sich bewegender Menschenmassen zu erwarten ist, soll die Brüstung nicht unter 1 m hoch gemacht werden; Brüstungen an stark frequentirten Terrassen, Geländer an verkehrsreichen Brücken etc. erhalten 1,05 bis 1,10 m Höhe; noch grössere Höhen kommen zwar vor, sind aber nicht nothwendig und in dem Falle unzulässig, wenn verlangt wird, dass man über die Brüstung hinab in die Tiefe sehen kann.

Die Brüstungen müssen so fest construirt sein, dass sie unter dem Drucke der hinter denselben stehenden und sich dagegen stützenden Personen nicht ausweichen; bei der Berechnung hat man einen Seitenschub von 400 bis 500 kg für das lauf. Meter in Ansatz zu bringen.

Nach einem Gutachten, betreffend den Schutz der Personen in öffentlichen Versammlungsräumen, welches von einer Commission des Architekten-Vereines zu Berlin 1885 erfattet worden ist, sollen Brüstungen und Geländer einem seitlichen Drucke vom Gewichte einer doppelten Menschenreihe Widerstand leisten können, so dass etwa 6 Personen oder ein Druck von 450 kg auf das lauf. Meter zu rechnen sind.

#### a) Brüstungen und Geländer aus Stein.

Von Brüstungen und Geländern aus griechischer und römischer Zeit hat sich wenig erhalten. Sie waren entweder als geschlossene Steinfüllungen oder auch durchbrochen als Bronze-Geländer construirt. Eine Nachahmung letzterer in Stein zeigen die Brüstungen des Obergeschosses der Stoa des Königs *Attalos II.* in Athen (Fig. 97 <sup>17)</sup>, welche in vier verschiedenen Motiven aufgefunden worden sind; dieselben sind ca. 1 m hoch und nicht vollständig durchbrochen, sondern als volle Steinplatten mit aufliegendem Mafchenwerk construirt.

Als Brüstungen müssen auch die Zinnen der antiken und mittelalterlichen Städte- und Burgmauern angesehen werden (siehe Art. 3, S. 3), desgleichen die Galerien, welche die Dächer der gothischen Kirchen umgeben und welche in der Regel auf dem Rande der Hauptgesimse ihren Platz fanden. Als Säulen-Arcatur, bezw. als Mafswerk-Galerie mit reichen Durchbrechungen construirt, bilden sie zu-

24.  
Brüstungen  
mit  
Arcatur,  
bezw.  
Mafswerk.

<sup>16)</sup> Siehe in dieser Beziehung auch Theil III, Band 6 dieses »Handbuches«, Abth. V, Abfchn. 2, Kap. 2: Terrassen (Art. 147).

<sup>17)</sup> Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1875, Bl. 16.

gleich einen wesentlichen Schmuck der gothischen Façade, welche durch sie einen malerischen und zugleich zierlichen Abschluss erhält (Fig. 98, 99 u. 100).

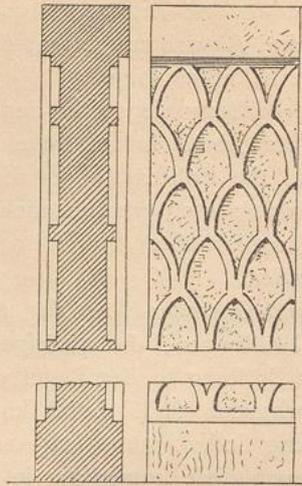
Die Verwendung einer Arcatur ist im Allgemeinen bequemer, als die des Mafswerkes, weil die Säulchen je nach Bedürfnis eng oder weit von einander aufgestellt werden können, wohingegen die Verwendung einer Mafwerk-Galerie, wenn ungleiche Gefimslängen zu bekrönen sind, wie beim Mittelschiff und den viel kleineren Chorseiten, oft Unbequemlichkeiten schafft, da das Mafwerk nicht beliebig unterbrochen werden kann. Bei kurzen Längen, bei denen es nicht möglich ist, die Grundform häufig zu wiederholen, dürfte die Mafwerkbildung auch nicht recht zur Geltung kommen, da die günstige Wirkung derselben auf der häufigen rhythmischen Wiederkehr des Grundmotivs beruht.

Im Inneren der mittelalterlichen Kirchen sind ferner die Emporen vielfach mit steinernen Brüstungen abgeschlossen, desgleichen die unteren Partien der Triforien-Galerien.

Von ganz gewaltiger Wirkung sind die Zinnenbrüstungen verschiedener italienischer Bauwerke, wie diejenigen des *Palazzo vecchio* zu Florenz und des *Palazzo pubblico* zu Siena (Fig. 101), welche sich über mächtig ausgekragten Console-Gefimsen erheben; auch diejenigen verschiedener mittelalterlicher Rathhäuser und Hallen in Belgien (Brügge, Ypern u. a. O.) machen einen imposanten Eindruck. Für kleinere Bauwerke des Profanbaues ist indessen eine solche Ausbildung nicht am Platze; sie zieht dem also bekrönten Gebäude — nicht mit Unrecht — das Epitheton einer »erlogenen Burg-Architektur« zu.

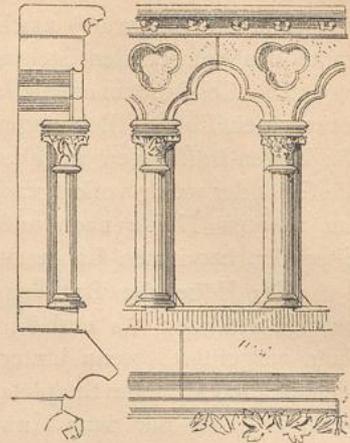
<sup>18)</sup> Nach: VIOLLET-LE-DUC. *Dictionnaire raisonné etc.* Bd. 2. Paris 1859. S. 80.

Fig. 97.



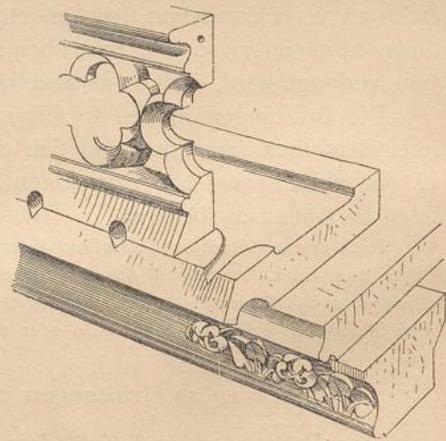
Von der Stoa des Königs *Attalos II.* zu Athen <sup>17)</sup>.

Fig. 98.



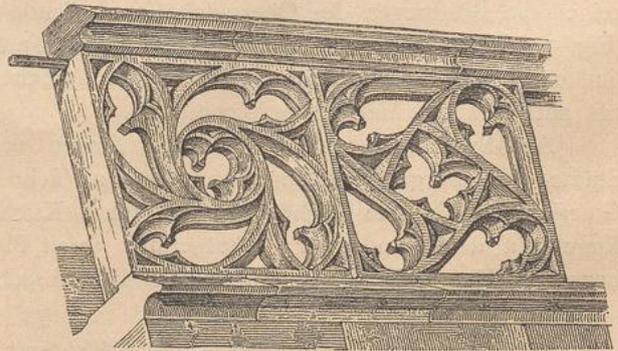
Brüstung aus dem XIII. Jahrhundert <sup>18)</sup>.

Fig. 99.



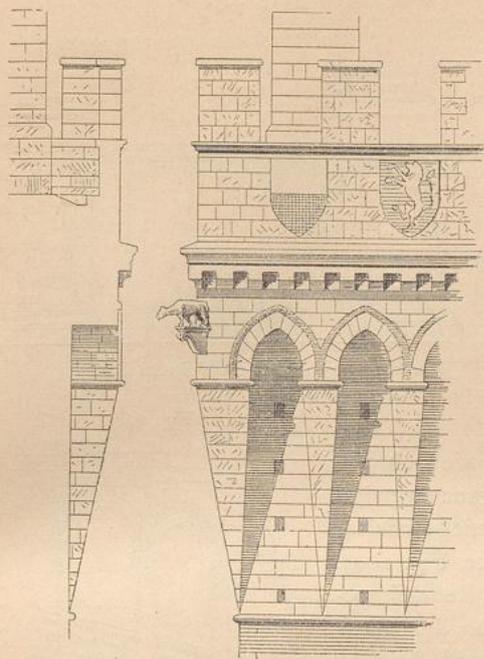
Von der *Notre-Dame-Kirche* zu Paris.

Fig. 100.



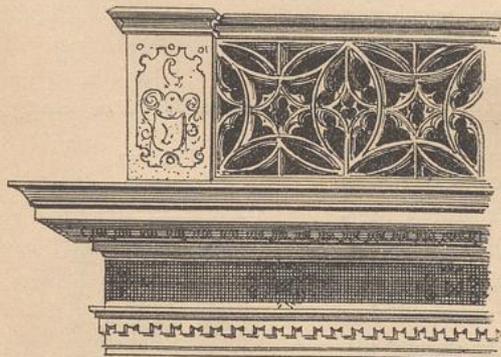
Von der *St. Nicolai-Kirche* zu Frankfurt a. M.

Fig. 101.



Vom Palazzo pubblico zu Siena.

Fig. 102.



Bekrönung der südlichen Vorhalle am Münster zu Freiburg.

Fig. 103.



Galerie am Gessert'schen Hause zu Nürnberg.

In der mittelalterlichen Profan-Architektur wurden besonders Terrassen, Altane, Balcons und Treppen mit oft reichen Brüstungen versehen. Von reichster Wirkung ist u. A. die in Fig. 102 dargestellte Bekrönung der südlichen Vorhalle des Münsters zu Freiburg (aus dem Jahre 1620), welche zugleich beweist, mit welcher Vorliebe man in einigen Gegenden Deutschlands noch spät-gothische Formen verwendete, in einer Zeitperiode, in welcher sich die Kunst der Renaissance schon dem Verfall zuneigte.

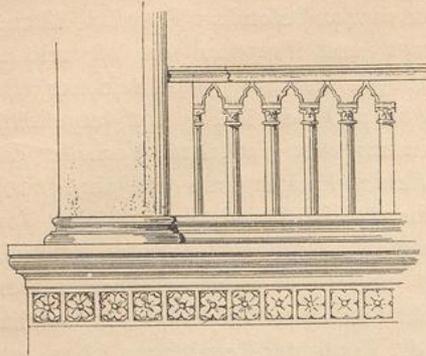
Derartige eigenthümliche Formenverschmelzungen traten sowohl in Deutschland, als auch in Frankreich an den Bauwerken der Renaissance-Periode zahlreich auf. Ganz besonders eigenartige Combinationen zeigen uns in dieser Hinsicht die Profanbauten Nürnbergs, Colmars etc., welche, wie z. B. an den Balustraden des (übrigens ganz in Renaissance-Formen gehaltenen) Peller'schen Hofes zu sehen, ebenfalls ein zähes Festhalten an den schon entarteten spät-gothischen Maßwerkbildungen documentiren. Aehnliches zeigt sich an einer Galerie im Gessert'schen Hause zu Nürnberg (Fig. 103).

In Italien vollzog sich der Uebergang von den mittelalterlichen zu den Renaissance-Formen leichter und zwangloser, was neben anderen Motiven wohl darin hauptsächlich seinen Grund haben dürfte, daß auch die Formenbildung des Mittelalters in diesem Lande fast durchweg eine gewisse Verwandtschaft mit der Antike zeigt.

Dies tritt z. B. an den gothischen Bauwerken Venedigs ganz schlagend zu Tage, welche doch von allen italienischen Werken im Allgemeinen den am meisten ausgeprägten gothischen Charakter besitzen. So besteht

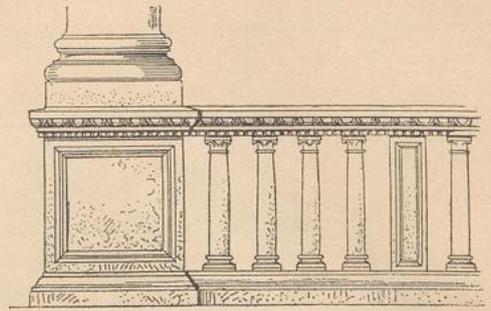
25.  
Brüstungen  
mit  
Säulen.

Fig. 104.



Von der Loggia des Dogen-Palastes zu Venedig.

Fig. 105.



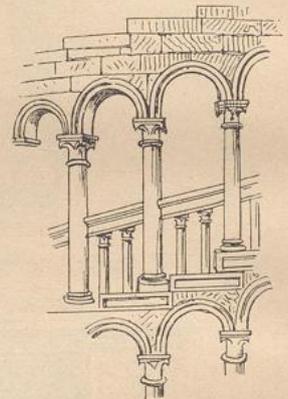
Von der Loggia del Consiglio zu Padua.

die Balustradenbildung der dortigen Paläste vielfach aus antikisirenden Rundfäulen, welche durch ganz winzige Spitzbogen mit einander verbunden sind, eingeschaltet zwischen derbe Rundfäulen oder Pfeiler (siehe Fig. 104). Von dieser Ausbildung zur vollständigen Renaissance-Brüstung ist nur ein Schritt: es bedurfte nur der Weglassung des Spitzbogens. Die Gesamtwirkung ist übrigens fast dieselbe, wie Fig. 105, die Balustrade von der *Loggia del Consiglio* zu Padua, so wie ferner die Balustrade vom *Palazzo del Consiglio* in Verona, der eben erwähnten ganz ähnlich, beweisen. In ganz gleicher Weise findet sich dieses Motiv als Balustrade einer Wendeltreppe an dem noch dem XIV. Jahrhundert angehörenden *Palazzo Minelli* zu Venedig durchgeführt (Fig. 106).

26.  
Balustraden.

Neben der Säule wurde indess, und zwar viel häufiger, die Docke oder der Baluster zur Unterstützung der Deckplatte, bezw. des Handläufers benutzt. Die Docke ist ein meist mit Kapitell und Basis versehener, mehr oder weniger geschweifeter, gleichsam elastischer Körper, welcher in der Renaissance und der darauf folgenden Barock-Periode in zahlreichen Variationen auftritt. Bald zeigt er, die Function der Säule übernehmend,

Fig. 106.



Vom Palazzo Minelli zu Venedig.

Fig. 107.

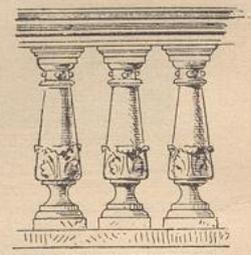
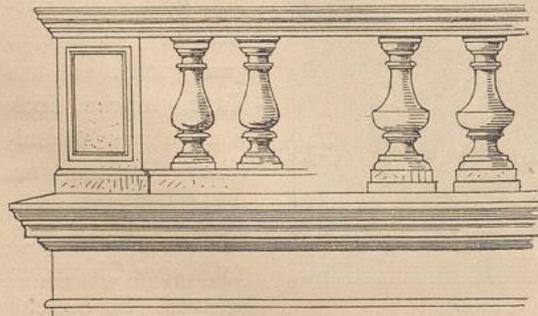


Fig. 109.

Fig. 108.



Vom Palazzo Bevilacqua zu Verona.

Fig. 110.



Von der  
Kanzeltreppe  
im Dome zu  
Siena.

die einseitige Richtung von unten nach oben (Fig. 108); bald hat er, mehr decorativ als constructiv benutzt, eine doppelte Richtung von der Mitte aus nach oben und unten aufzuweisen (Fig. 109); bald ist er kreisförmig im Querschnitt, bald rechteckig, bald ganz glatt gelassen, bald reich verziert (Fig. 107) etc. Fig. 110 zeigt eine der reichsten Docken dieser Art.

Die Verwendung der Docke verdient jedenfalls vor derjenigen der Säule deshalb den Vorzug, weil sie, je nach ihren Abmessungen, nach ihrer Profilbildung und sonstigen Gliederung, des verschiedensten Ausdruckes fähig ist, von demjenigen der höchsten Zierlichkeit und Eleganz bis zur massivsten Derbheit, und weil sie daher, entsprechend der von ihr zu übernehmenden Last und entsprechend den benachbarten Architekturtheilen, ganz verschieden gegliedert werden kann. In der Spät-Renaissance und im Rococco kommen übrigens oft sehr häßliche Ausbildungen dieser Art vor.

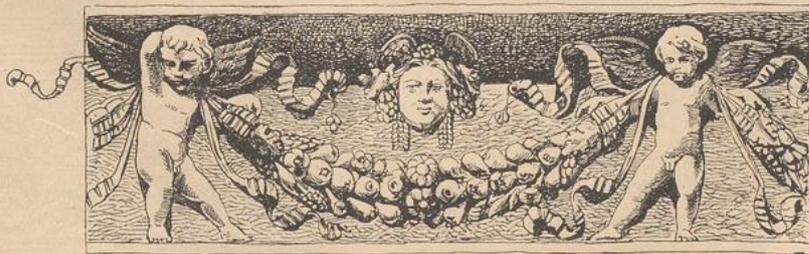
Es sei hier noch bemerkt, daß die Stellung der Docken eine möglichst dichte sein muß, mindestens derartig, daß die Zwischenräume der Dockenbreite entsprechen; in der Regel wird es sich aber empfehlen, sie noch dichter zu setzen, so daß sich die Kapitell-Abaken fast berühren<sup>19)</sup>.

Neben der Säule, dem Pfeiler und der Docke, welche die Function des Tragens der Deckplatte oder des Handläufers am klarsten ausdrücken, können sich die Durchbrechungen der Brüstung selbstverständlich noch auf mancherlei andere Weise gestalten, z. B. etwa derartig, daß die Brüstung als Steinrahmen auftritt, welcher von der Mitte aus nach allen Seiten hin verspannt erscheint; doch ist in diesem Falle darauf zu achten, daß die als Versteifungen wirkenden Decorationen eine dem Material entsprechende genügende Dicke behalten.

Sollen reichere, rein ornamentale Decorationen verwendet werden, so empfiehlt sich die völlige Durchbrechung der Brüstung nicht, weil die Belastung derselben durch die Deckplatte ästhetisch unzulässig erscheint. Die Decorationen werden in diesem Falle als kräftiges Relief aus einer Steinplatte herausgearbeitet werden müssen, einen angehefteten Schmuck darstellend. Dahin gehören die gleichsam aus einer festlichen Bekrängung in Stein übertragenen Laub-, Blumen- und Fruchtgehänge

27.  
Undurch-  
brochene  
Brüstungen.

Fig. 111.



<sup>19)</sup> Ueber die Gestaltung der Balustraden an Treppen siehe Theil III, Band 6 dieses »Handbuches«, Abth. V, Abfchn. 2, Kap. 2, a: Terrassen (Art. 147).

(Festons), mit Knöpfen oder Rosetten angeheftet und von flatternden Bändern umgeben (Fig. 111), ferner alle jene, häufig mit Thier- und Menschen-, besonders mit Kinderfiguren verflochtenen, stilisirten Rankenzüge und Blatzweige, von denen die italienische Renaissance reizvolle Compositionen geschaffen hat, auf welche indess hier nicht näher eingegangen werden kann (Fig. 112). Derartige Compositionen können in vielen Fällen auch in Sgraffito ausgeführt werden, und es empfiehlt sich ein solches Verfahren besonders dann, wenn das Relief, etwa wegen zu großer Entfernung vom Auge des Beschauers, nicht recht zur Geltung kommt.

Die außer-italienische Renaissance, besonders die deutsche und flämische, verwendet an dieser Stelle selten Rankenwerk, sondern mehr geometrische Gebilde von derber, plastischer Wirkung, wie z. B. die Cartouche in Verbindung mit Umrahmungen und vortretenden prismatischen oder kugelförmigen Steinbossen (Fig. 113). Der Hintergrund des Ornamentes, welches je nach der beabsichtigten Wirkung ca. 2 bis 5 cm aufliegt, ist in diesem Falle natürlich geschlossen. Bei Geländern dagegen sind die Ornamente ganz durchbrochen, wie z. B. die schöne Geländerbrüstung des fog. *Dagoberts-Thürmchens* auf dem alten Schlosse zu Baden (Fig. 114) zeigt.

Bezüglich der Ausbildung der Brüstungen in der Backstein-Architektur liefern die älteren holländischen Bauwerke anziehende Beispiele. Die ornamentalen Motive an denselben sind, wie Fig. 115 zeigt, meist musivisch eingelegt; die vortretenden Quader in den angeführten Beispielen sind aus gelblichen Sandsteinen hergestellt.

In constructiver Beziehung sind bei steinernen Brüstungen die folgenden Punkte zu beachten.

1) Die Brüstung darf dem hinter ihr ausgeübten Schube durch Umkanten nicht nachgeben; ihr Gewicht muß also so groß

Fig. 112.

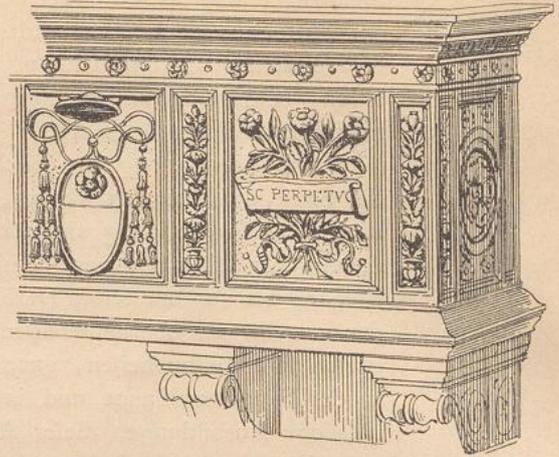
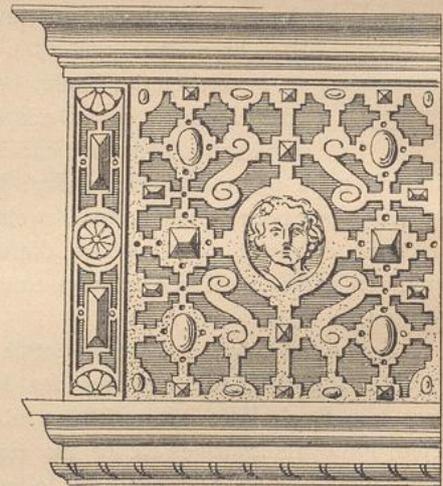
Balcon-Brüstung von der *Cancelleria* zu Rom.

Fig. 113.



Erkerbrüstung eines Hauses zu Colmar.

Fig. 114.

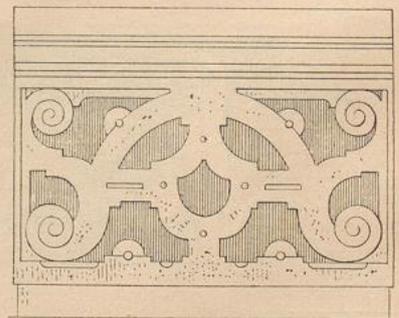
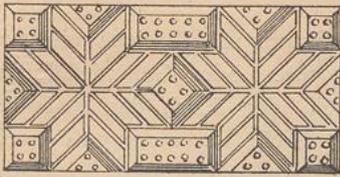
Brüstung des *Dagoberts-Thürmchens* zu Baden-Baden.

Fig. 115.

Fensterbrüstung von einem Haufe  
zu Dortrecht.

fein, daß durch dasselbe die erforderliche Stabilität erreicht wird. Die in Art. 9 (S. 8) für die Standfestigkeit von Einfriedigungen angeestellte Berechnung kann auch hier ohne Weiteres Anwendung finden, wenn man nur statt des Winddruckes den in Art. 23 (S. 27) ziffermäsig angegebenen Seitenschub einführt.

2) Die Brüstung darf auf ihrer Unterlage nicht verschoben werden können. Selten wird die Reibung dies allein verhüten können; meistens wird eine Verkämmung oder eine Verbindung mittels Feder und

Nuth in Anwendung kommen — Mittel, von denen bereits im vorhergehenden Bande dieses »Handbuches« (Art. 100, S. 79 bis 82) die Rede war und wo auch in Fig. 231 eine einschlägige Abbildung beigefügt ist. Allein auch die Verbindung mittels Dübel oder Dollen, worüber im gleichen Bande (Art. 106, S. 86) gesprochen worden ist, kann mit Vortheil benutzt werden — vorausgesetzt, daß die Dübel durch einen genügend großen Querschnitt die entsprechende Scherfestigkeit haben.

3) Auch die einzelnen über und neben einander gelegenen Theile einer steinernen Brüstung dürfen nicht verschoben werden können. In dieser Beziehung sind nicht nur die eben unter 2 angedeuteten Mittel heranzuziehen; sondern es ist überhaupt Alles zu beachten, was im vorhergehenden Bande dieses »Handbuches« über Steinverband (S. 18 bis 48) und Steinverbindung (S. 70 bis 81) gesagt worden ist.

4) Die Deckplatten der Balustraden sollen über den Docken nicht gestossen werden, weshalb es nothwendig wird, in gewissen Abständen stärkere Zwischenpfeiler (Postamente etc.) einzuschalten; die Deckplatten reichen alsdann von einem solchen Pfeiler zum nächsten hinweg (siehe Fig. 200).

#### b) Geländer aus Metall.

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 b) Gesagte. 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. 116 bis 120), weil das Holz

29.  
Allgemeines.

Fig. 116.

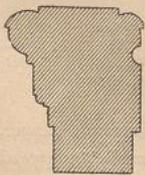
Von einer Treppe  
zu Bruttig.

Fig. 117.



Fig. 118.

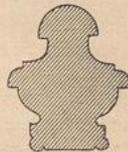
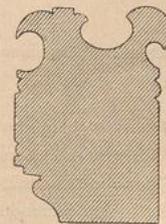


Fig. 119.



Fig. 120.

Vom Musée Plantin  
zu Antwerpen.

Handläufer.

als schlechter Wärmeleiter im Winter die Kälte nicht so rasch abgibt; aus gleichem Grunde und des eleganteren Aussehens wegen 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 auch wohl Handleisten aus Messing verwendet.

Den wichtigsten, weil eigentlich stützenden Constructionstheil eines eisernen (eben so eines hölzernen) Geländers bilden 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. 23, S. 27) so anzuordnen, das besonders ein 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 es werden, wo das Anbringen von Streben nicht zulässig ist, Zugbänder, bezw. ähnliche auf Zug beanspruchte Constructionstheile an der inneren Seite angeordnet.

30.  
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, absieht, so kommen hauptsächlich schmiedeeiserne und gusseiserne Geländer in Frage, und diese sind in der Regel entweder als Stabgeländer oder als Füllungsgeländer ausgebildet; seltener sind Drahtgewebe, die indess für gewisse Zwecke einen ganz geeigneten Brüstungsabschluss liefern können.

1) Das einfachste Stabgeländer entsteht, wenn man in Entfernungen von 1 bis 4 m lothrechte Pfosten aufstellt, an diesen die Handleiste und außerdem mindestens noch eine, unter Umständen auch zwei oder mehrere wagrechte Stangen befestigt.

Für die lothrechten Pfosten werden in der Regel Rund-, besser Quadrateisen verwendet; doch können auch T-, U-, zwei Winkel- oder zwei U-Eisen gewählt werden. Die Handleiste wird aus Flacheisen, Quadrateisen, Halbrundeisen<sup>20)</sup> oder besser aus sog. Handleisteneisen<sup>20)</sup> gebildet und auf den Pfosten durch Schraubung, bezw. Nietung fest gemacht; für die übrigen wagrechten Stangen wählt man Flach-, Rund- oder Quadrateisen; die Verbindung mit den Pfosten geschieht gleichfalls mittels Niete oder Schrauben.

Ist bei einem Geländerpfosten  $\mathcal{F}$  das Trägheitsmoment (auf Centim. bezogen) für eine zum Geländer parallele Schweraxe,  $a$  (in Centim.) der Abstand dieser Schweraxe von der gespanntesten Fafer,  $h$  (in Met.) der Abstand des Querschnittes von der Handleiste,  $e$  (in Met.) die Entfernung der Geländerpfosten und nimmt man eine zulässige Beanspruchung des Schmiedeeisens von 750 kg für 1 qcm an, so ist nach Winkler<sup>21)</sup> das Widerstandsmoment<sup>22)</sup>

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

zu wählen. Für einen quadratischen Querschnitt von der Seitenlänge  $d$  wird  $\mathcal{F} = \frac{1}{12} d^4$  und  $a = \frac{1}{2} d$ ; daher

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

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

Bezeichnet man bei einer Handleiste mit  $\mathcal{F}'$  das Trägheitsmoment für eine lothrechte Schweraxe des Querschnittes, mit  $a'$  den Abstand der gespanntesten Fafer, mit  $e'$  die Entfernung der Geländerpfosten (in Met.) von einander und läßt man für Schmiedeeisen die gleiche Beanspruchung wie oben zu, so wird nach Winkler<sup>21)</sup> das Widerstandsmoment

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

<sup>20)</sup> Siehe die vom »Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine« und vom »Verein deutscher Ingenieure« aufgestellten Normal-Profile in: Theil I, Band 1, erste Hälfte dieses »Handbuches« (Art. 180, S. 192 u. 193).

<sup>21)</sup> Vorträge über Brückenbau. Eiserne Brücken. IV. Heft: Querkonstruktionen. 2. Aufl. Wien 1884. S. 497, 499, 506.

<sup>22)</sup> Vergl. Theil I, Band 1, zweite Hälfte (Art. 298 u. 299, S. 262 u. 263) dieses »Handbuches«.

Für Flacheisen 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 Handbleiteneisen ist, bei Benutzung der Normal-Profile<sup>20)</sup> von der Breite  $b'$ , nahezu  $\gamma' = 0,023 b'^4$  und  $\frac{\gamma'}{d'} = 0,045 b'^3$ ; 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, äußerst praktische und widerstandsfähige Construction solcher einfacher Stabgeländer besteht darin, dass man die Pfoften in Eisengufs (mit kreis-

Fig. 121.

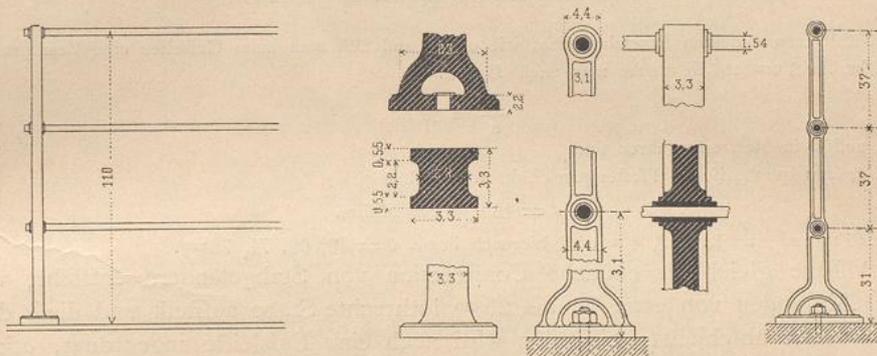
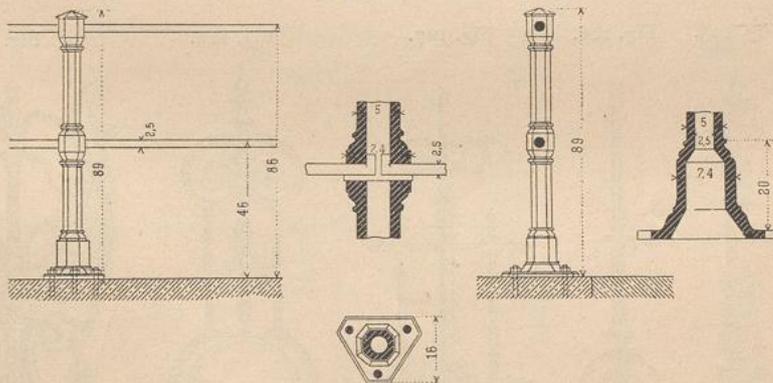


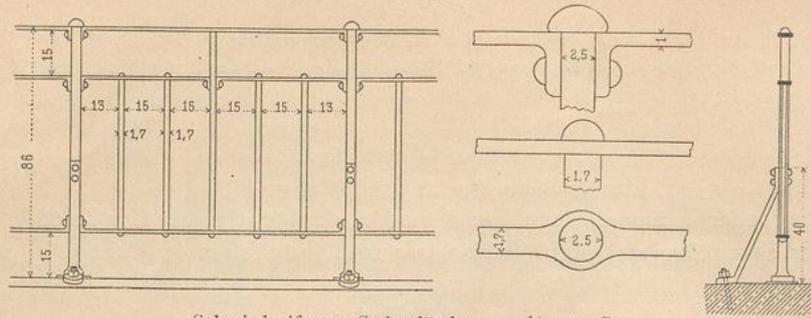
Fig. 122.

Einfache schmiedeeiserne Stabgeländer. — ca.  $\frac{1}{25}$  n. Gr.

rundem, quadratischem, polygonalem oder I-förmigem Querschnitt) herstellt und für die wagrechten Stangen schmiedeeiserne Rohre (fog. Gasrohre<sup>23)</sup> benutzt; an den Kreuzungspunkten der wagrechten Stangen mit den lothrechten Pfoften sind an letztere Verstärkungen angegossen, welche eine Höhlung enthalten, durch welche die Rohre geschoben werden. An die gusseisernen Pfoften lassen sich auch leicht geeignete Fußplatten angießen, mittels deren eine eben so einfache, wie sichere Befestigung des ganzen Geländers auf der betreffenden Plattform etc. möglich ist (Fig. 121 u. 122).

<sup>23)</sup> Siehe ebendaf., erste Hälfte, Art. 199 (S. 202).

Fig. 123.

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

Wählt man dieselben Bezeichnungen, wie oben, und läßt man beim Gußeisen eine Beanspruchung von 200 kg für 1 cm<sup>2</sup> zu, so mache man nach *Winkler*<sup>21)</sup>

$$\frac{f}{a} = 20 e h,$$

worin  $e$  und  $h$  in Met. einzuführen sind.

Für den quadratischen Pfostenquerschnitt wird daher

$$d = 49,3 \sqrt[3]{e h} \text{ Millim.}$$

Für  $h = 1$  m und  $e = 1, 2, 3, 4$  m wird hiernach bezw.  $d = 49, 62, 71, 78$  mm.

2) Eine gleichfalls einfache Construction von Stabgeländern entsteht, wenn man in Abständen von etwa 10 bis 25 cm lothrechte Stäbe aufstellt und diese durch die Handleifte abschließt; bisweilen wird noch eine Fufisleifte angeordnet, oder es werden wohl auch noch ein oder zwei wagrechte Eisenbänder zwischen Hand- und Fufisleifte verlegt. Das über die Vereinigung der sich kreuzenden Stäbe in Art. 13

Fig. 124.

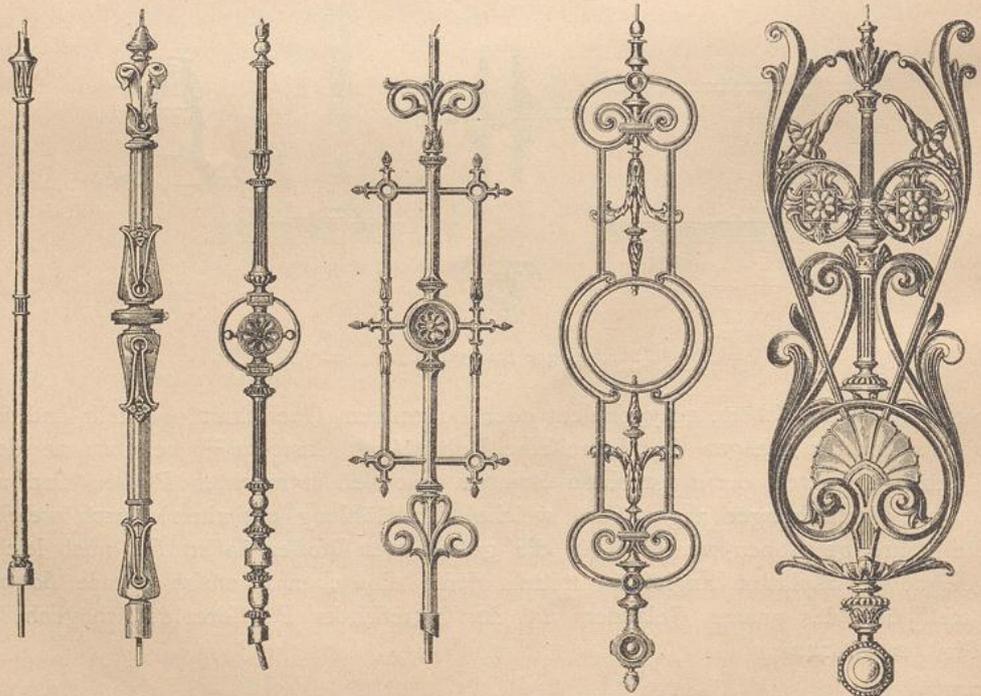
Fig. 125.

Fig. 126.

Fig. 127.

Fig. 128.

Fig. 129.

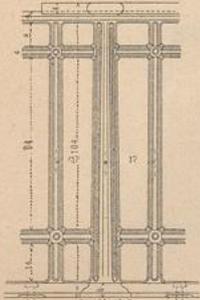


Gußeiserne Geländerstäbe.

(S. 15) für Einfriedigungen Gefagte gilt auch hier; im Uebrigen giebt Fig. 123 auch noch den erforderlichen Aufschluss.

Will man bei einem derartigen oder bei einem der im Folgenden noch zu beschreibenden Stabgeländer, eben so bei den Füllungsgeländern, die Stärke der Geländerleiste berechnen, so wird man gut thun, von den zwischen den Geländerpfosten gelegenen Constructionstheilen, auch wenn sie mit der Handleiste in unmittelbare Verbindung gebracht sind, abzusehen; dagegen wird man das Eigengewicht der Handleiste stets vernachlässigen dürfen.

Fig. 130.

Gusseisernes Stabgeländer. —  $\frac{1}{25}$  n. Gr.

3) Eine sehr mannigfaltige Ausbildung hat diese Construction erfahren, wenn die lothrechten Stäbe aus Gufseisen hergestellt sind; man läßt sie dann nicht mehr glatt, sondern profilirt und verziert sie in bald einfacherer, bald reicherer Weise (Fig. 124 bis 129). Solche gufseiserne Geländerstäbe verschiedenartigster Form bilden seit vielen Jahren einen weit verbreiteten Handelsartikel; an die Stäbe wird oben, erforderlichenfalls auch unten, ein Schraubengewinde angeschnitten, so daß die Verbindung mit der Handleiste, bezw. der Fufisleiste mittels Schraubenmutter geschieht.

Seltener gießt man eine grössere Zahl von lothrechten Stäben, einschliesslich der zugehörigen Partie der Hand- und Fufisleiste, unter Umständen auch noch anderer wagrechter Stäbe, aus einem Stücke (Fig. 130).

4) Die unter 2 vorggeführten schmiedeeisernen Stabgeländer erhalten eine weniger steife und eintönige Ausbildung, wenn man neben lothrechten und wagrechten auch schräg gestellte Stäbe in Anwendung bringt; in Fig. 131 bis 134 sind Beispiele hierfür gegeben, die auch Einzelheiten für die Verbindung der verschiedenen Stäbe unter einander liefern.

Fig. 131.

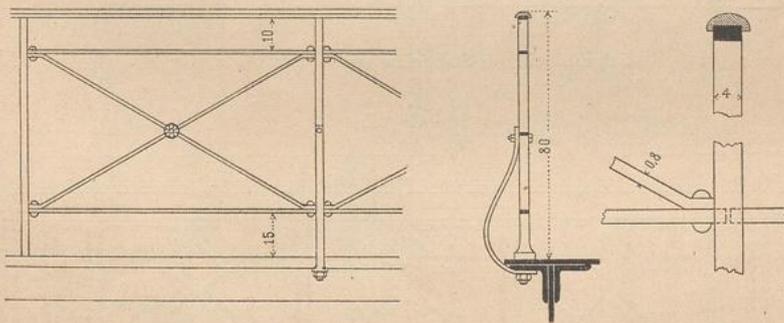


Fig. 132.

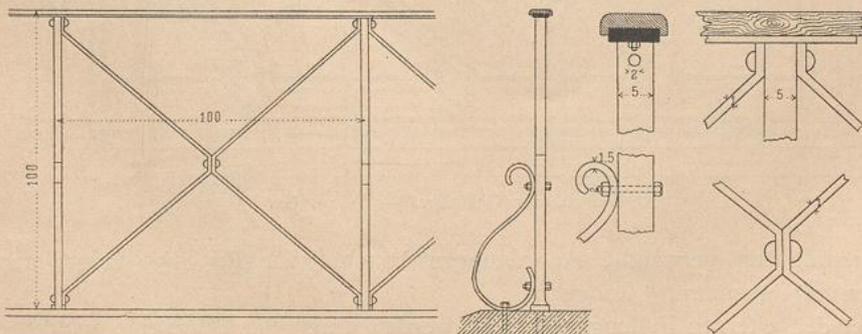
Schmiedeeiserne Stabgeländer. — ca.  $\frac{1}{25}$  n. Gr.

Fig. 133.

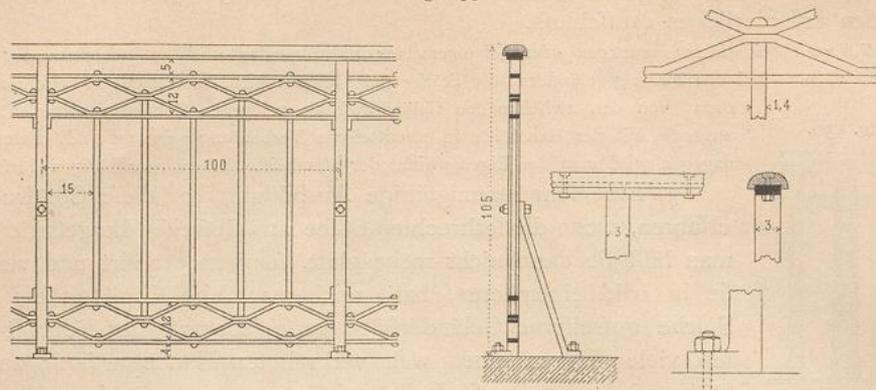


Fig. 134.

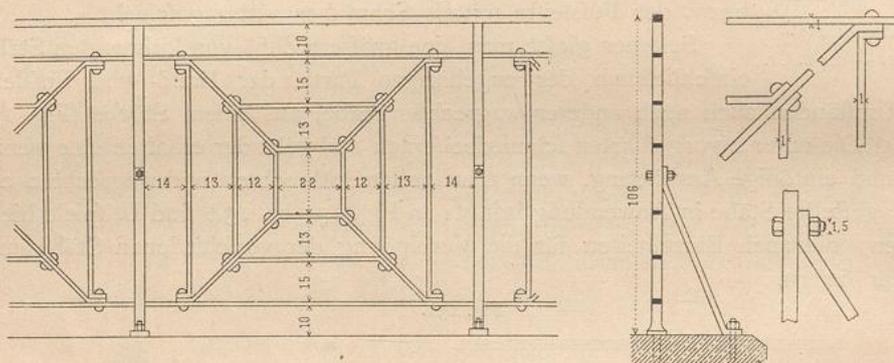
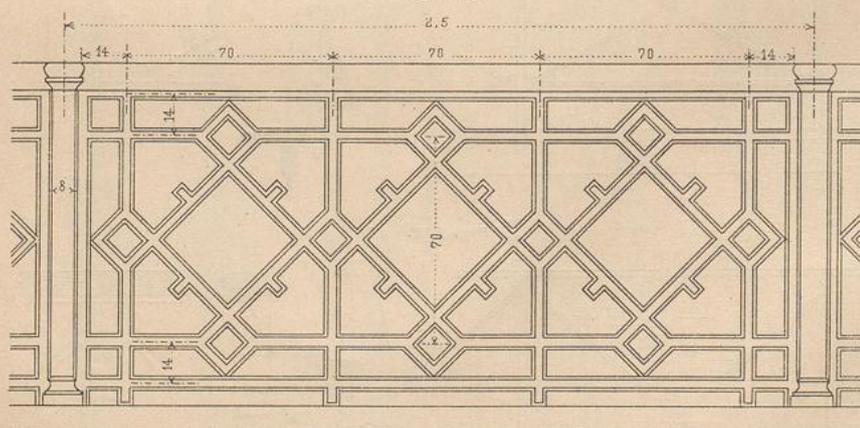
Schmiedeeiserne Stabgeländer. — ca.  $\frac{1}{25}$  n. Gr.

Fig. 135.

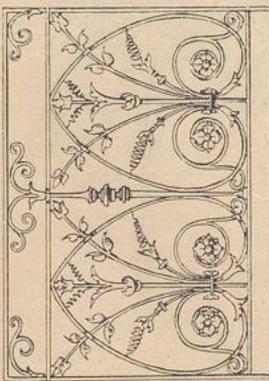
Gufseisernes Geländer. —  $\frac{1}{25}$  n. Gr.

Hiermit eng verwandte Anordnungen können, wie Fig. 135 zeigt, auch in Gufseifen zur Ausführung kommen.

32.  
Füllungs-  
geländer.

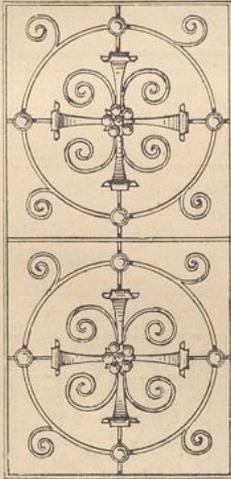
Bei den eisernen Füllungsgeländern werden durch die Handleifte und die lothrechten Pfoften, unter Umfänden auch durch Anordnung weiterer wagrechter und

Fig. 136.



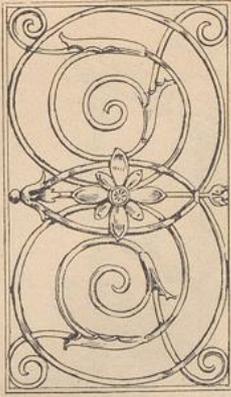
Arch.: *Krummholz.*

Fig. 137.



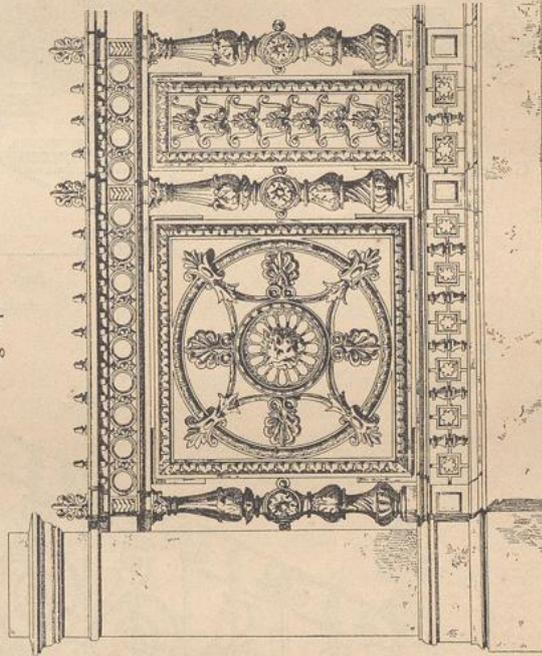
Schmiedeeiserne Füllungsgeländer.

Fig. 138.



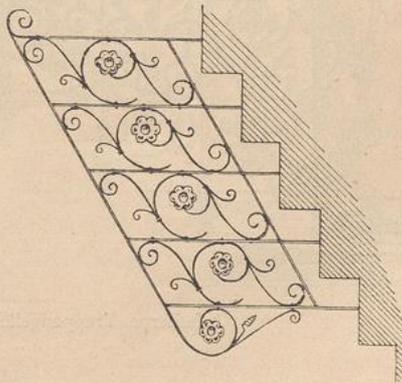
Arch.: *v. Feysfel.*

Fig. 140.



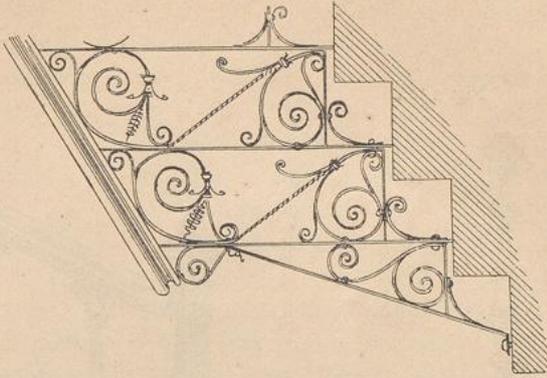
Gusseisernes Füllungsgeländer <sup>24)</sup>. —  $\frac{1}{30}$  n. Gr.  
Arch.: *Dolmetsch.*

Fig. 139.



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

Fig. 141.



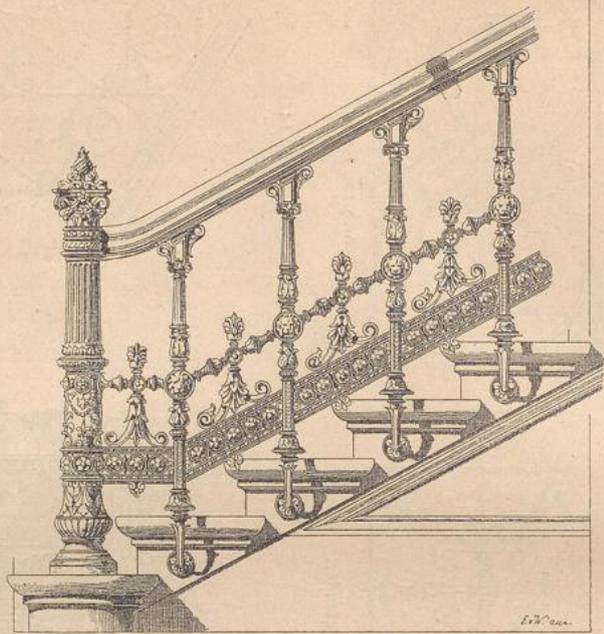
Schmiedeeisernes Treppengeländer.  
 $\frac{1}{20}$  n. Gr.

Fig. 143.

Fig. 142..

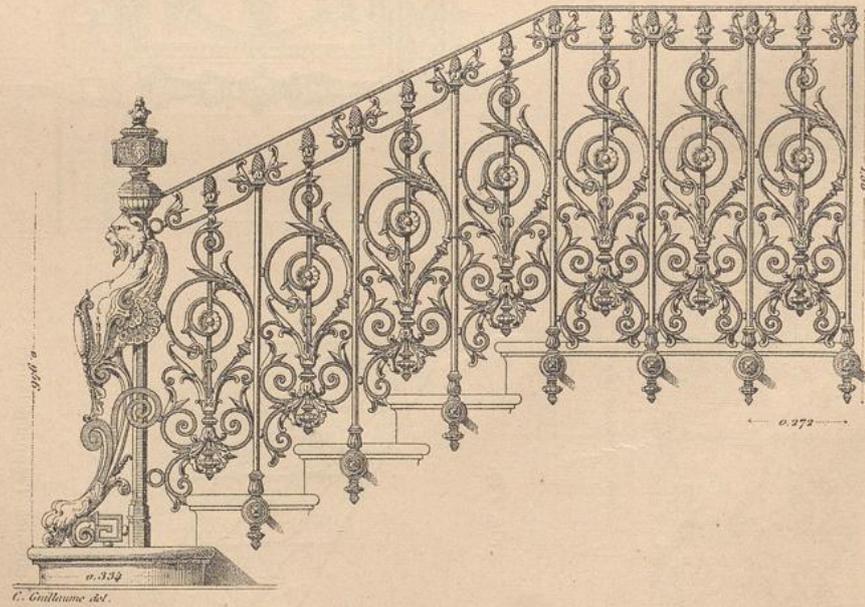


Geländerstab mit  
Kricke.  
 $\frac{1}{20}$  n. Gr.



Aus Stuttgart <sup>24)</sup>.  
Arch.: Dolmetzsch.

Fig. 144.



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

<sup>24)</sup> Nach: Die Bauhütte.

lothrechter Stangen rechteckige Felder gebildet, in welche die Füllungen eingesetzt werden. Für die formale Gestaltung schmiedeeiserner Füllungen dieser Art ist in Art. 12 (S. 11) bereits das Erforderliche gesagt worden. In Fig. 136 bis 138 sind einige Beispiele hierfür aufgenommen.

Nicht selten sind gusseiserne Füllungsgeländer zur Ausführung gekommen (Fig. 140). 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 aufgefästelte oder in Wangen eingreifende oder frei tragende Stufen) und schließlich von der Anordnung des Geländers (ob auf der Wange, bezw. auf den Stufen stehend oder seitlich an den Läufen befestigt) sehr wesentlich abhängen; es kann indess auf diesen Gegenstand 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 Abtreppe zeigen (Fig. 139 u. 141), oder aber auf letztere keine Rücksicht genommen wird und das Geländer mehr einen fortlaufenden Fries zwischen zwei ansteigenden parallelen Stäben darstellt (Fig. 143 u. 144).

Im Uebrigen können Stab- und Füllungsgeländer in Anwendung kommen. Bei ersteren ist hauptsächlich zu berücksichtigen, daß die 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. deren Wangen eingelassen (bei Stein darin verbleit), oder aber in einer Fufisleiste mittels Verschraubung und diese auf der Wange befestigt, oder es erhält der Stab unten eine solche Endigung, daß er nach Fig. 142 mittels einer Krücke seitlich an der Treppenwange angebracht werden kann.

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 versehenen Treppe, also auf der untersten Stufe derselben, wird eben sowohl aus constructiven, wie aus ästhetischen Gründen häufig ein kräftigerer und auch reicher ausgestatteter Geländerpfosten angeordnet (Fig. 143 u. 144); er verleiht dem Geländer unter Umständen einen soliden Halt und kann wohl auch zum Tragen einer Laterne etc. benutzt werden.

### c) Brüstungen und Geländer aus Holz.

Hinsichtlich der Construction und formalen Behandlung der hölzernen Brüstungen und Geländer gilt dasselbe, was im vorhergehenden Kapitel (unter c) hinsichtlich der Einfriedigungen aus Holz gesagt wurde; auch hier ist als oberster Abschluß ein Deckbrett, erforderlichenfalls ein Handläufer aus Holz anzunehmen (Fig. 145).

Treppengeländer aus Holz unterliegen, wenn im Freien angeordnet, derselben Behandlungsweise (Fig. 146).

32.  
Treppen-  
geländer.

33.  
Allgemeines.

Wie schon in Art. 29 (S. 34) angedeutet wurde, bilden die lothrechten Pfoften denjenigen Constructions- theil eines Geländers, der ihm die nöthige Standficher- heit gewährt; auf diese Pfoften wird die Handleifte oder der fog. Brustriegel aufgesetzt und in der Regel durch Verzapfung damit verbunden. Im Freien wird die obere Fläche des Brustriegels abgesehägt, bezw. abgerundet, damit auffallendes Regenwasser rasch ab- geführt wird; im Uebrigen sind beim Brustriegel, bezw. bei der Handleifte scharfe Kanten thunlichst zu ver- meiden, weil letztere leicht absplittern und auch beim Angreifen, Dagegenlehnen etc. unangenehm wirken.

Die Berechnung der hölzernen Geländerpfoften geschieht eben so, wie die der eisernen. Wählt man wieder die in Art. 30 (S. 34) benutzten Bezeichnungen und nimmt man eine zulässige Beanspruchung des Holzes von 70 kg für 1 qcm an, so wird

$$\frac{f}{a} = 57,1 \epsilon h.$$

Für den quadratischen Querschnitt der Pfoften mit der Seiten- länge  $b$  wird

$$b = 7 \sqrt[3]{\epsilon h} \text{ Centim.}$$

Für  $h = 1 \text{ m}$  und  $\epsilon = 1, 2, 3 \text{ m}$  wird hiernach bezw.  $b = 7, 9, 10 \text{ cm}$ .

Für die Berechnung des Brustriegels ergibt sich bei gleichen Bezeichnungen, wie auf S. 34, und bei der gleichen, eben angeführ- ten zulässigen Beanspruchung des Holzes

$$\frac{f'}{a'} = 7,1 \epsilon'^2.$$

Bei kreisförmigem Querschnitt vom Durchmesser  $d'$  wird

$$d' = 4,14 \sqrt[3]{\epsilon'^2} \text{ Centim.}$$

Sonach wird für  $\epsilon = 1, 2, 3 \text{ m}$  bezw.  $d' = 4,2, 6,7, 8,7 \text{ cm}$ .

Die einfachsten Holzgeländer bestehen im Wesent- lichen nur aus den eben erwähnten lothrechten Pfoften und der Handleifte; erstere werden auf der vorhande- nen Unterlage oder auf einem besonderen Schwellholz befestigt, sei es mittels Verzapfung oder unter Zuhilf- nahme von Eifen. Nicht selten wird noch zwischen dem Schwellholz und der Handleifte ein Zwischenriegel angeordnet, der alsdann von einem Pfoften zum anderen reicht und in in jeden derselben eingezapft wird.

Gegen das Durchfallen von kleineren Gegen- ständen etc. schützen derartige Geländer nur wenig. Will man solches verhüten, so verseehe man den Brust- riegel an der Unterfläche und das Schwellholz an der Oberfläche mit je einer Nuth und schiebe alsdann zwischen beide eine Bretterschalung ein; unter Um- ständen können die Nuthen auch durch aufgenagelte Leisten gebildet werden. Man erhält in folcher Weise eine Anordnung, welche den in Art. 20 (S. 24) bereits

Fig. 145.

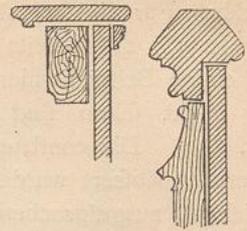


Fig. 146.

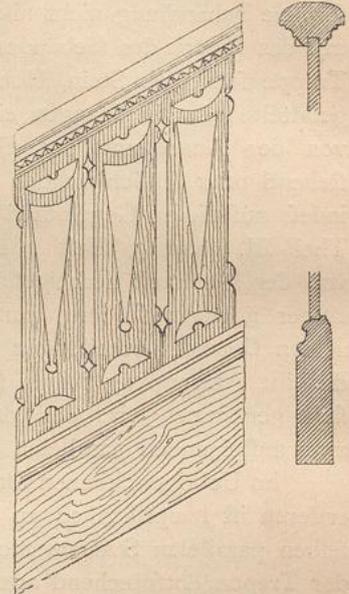
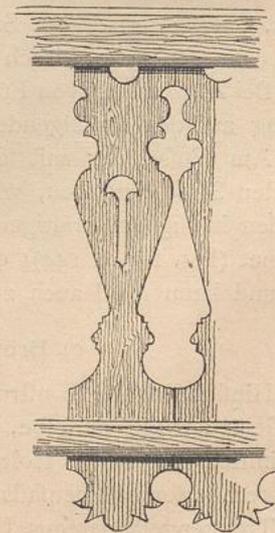
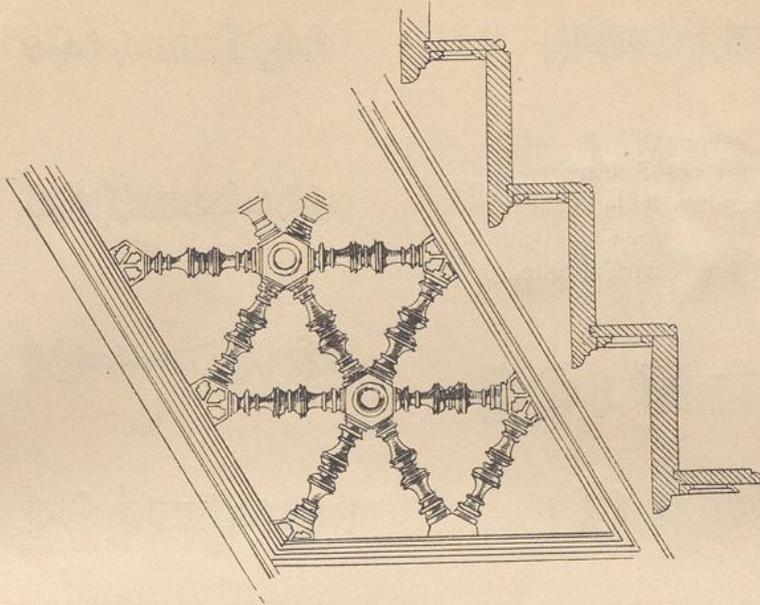


Fig. 147.



Einfache hölzerne Geländer.

Fig. 151.



Aus dem Café Bauer zu Berlin <sup>26)</sup>.  
Arch.: Ende & Boeckmann.

Fig. 149. Fig. 150.

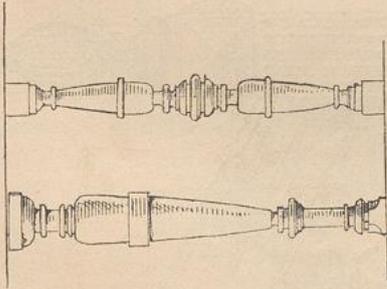
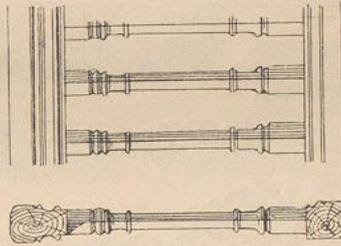


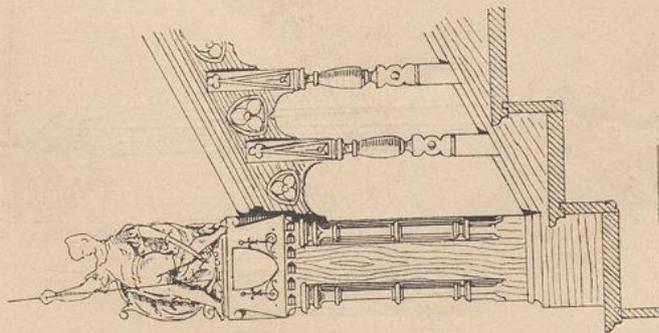
Fig. 152.



Von der Empore in der Kirche  
zu Flavigny <sup>26)</sup>.

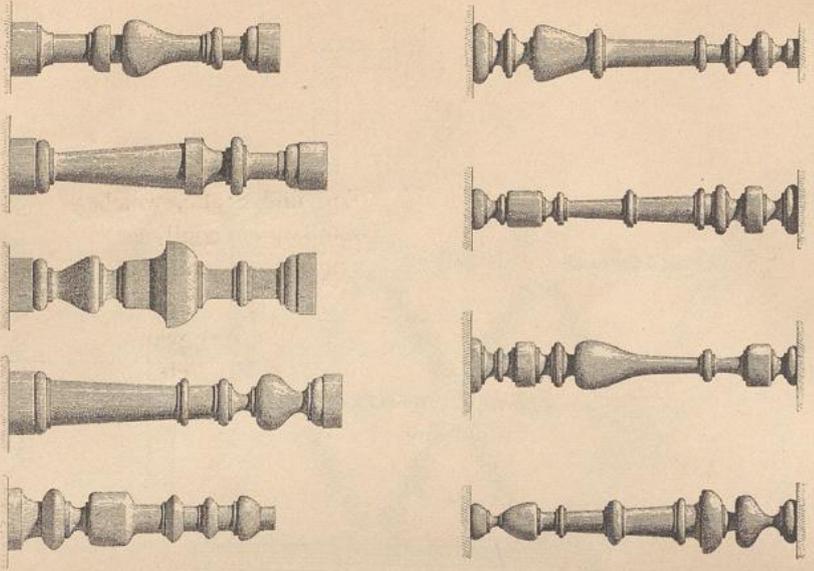
Hölzerne Deckengeländer.

Fig. 148.



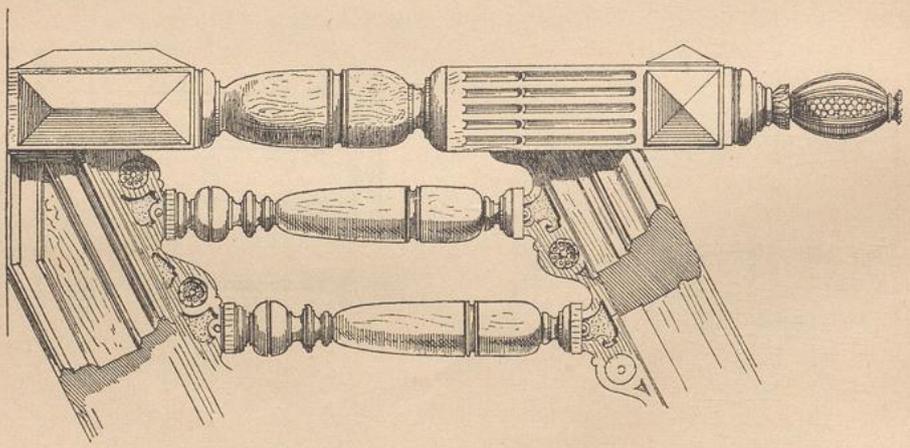
1/30 n. Gr.

Fig. 153—161.



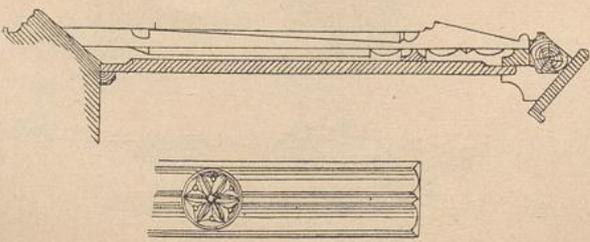
Hölzerne Docken aus dem XVII. und XVIII. Jahrhundert <sup>29)</sup>,  
<sup>1</sup>/<sub>96</sub> n. Gr.

Fig. 162.



Treppengeländer aus dem Musée Plantin  
zu Antwerpen <sup>29)</sup>, — <sup>1</sup>/<sub>10</sub> n. Gr.

Fig. 163.



Volle  
hölzerne Brithlung.  
<sup>1</sup>/<sub>16</sub> n. Gr.

befprochenen Plankenzäunen verwandt ist und auch noch in so fern damit übereinstimmt, als man hier ebenfalls durch Schlitzte und ausgefägte Ornamente (Fig. 146 u. 147), bezw. geometrische Figuren eine unter Umständen ziemlich reiche formale Ausstattung des Geländers erzielen kann.

Im Inneren der Gebäude erweisen sich die beschriebenen Constructions in den meisten Fällen als in der Wirkung zu schwer, und es ist daher hier ein Docken- oder Traillen-Geländer vorzuziehen. Die Traillen sind Stäbe, welche der Steindocke entsprechend, aber in weitaus zierlicheren Abmessungen construirt sind; sie können, wie jene, eine einseitige oder doppelte Richtung zeigen und glatt gedrechselt oder mit reichem Schnitzwerk versehen sein (Fig. 149, 150, 153 bis 161<sup>25)</sup>.

Bei Treppengeländern sind sie entweder auf den Wangen oder auf den Stufen selbst oder seitlich am Treppenlaufe zu befestigen, dabei stets so dicht anzuordnen, daß kleine Kinder nicht zwischen ihnen hindurch fallen können. Ein eigenthümliches, sehr wirkfames Geländer erhält man dadurch, daß man die Docken in einem Sechseck anordnet und von einem rosettenartigen Vereinigungspunkte in der Mitte ausstrahlen läßt (Fig. 151<sup>26)</sup>.

Verschiedene Geländerausbildungen im Stile der vlämischen Renaissance des XVII. Jahrhunderts bewahrt das *Musée Plantin* zu Antwerpen, wovon in Fig. 162<sup>27)</sup> eine mitgetheilt ist. Ein mehr der gothischen Gestaltungsweise entsprechendes Geländer zeigt Fig. 148. Auch die Emporen-Brüstungen der Mittelalters sind als Docken- oder Traillen-Geländer ausgeführt worden, wie das Beispiel in Fig. 152<sup>28)</sup> beweist.

In den meisten Fällen ist es, sowohl der besseren Wirkung wegen, als auch aus anderen Gründen, vorzuziehen, die Brüstungen geschlossen zu halten, also nicht zu durchbrechen. Die Construction derselben ist dann ähnlich derjenigen einer Wandtäfelung und besteht aus Rahmen und eingestemmtten Füllungen, welche etwa noch durch kräftiger vortretende Pfeiler mehr Relief erhalten können. Eine treffliche Wirkung erzielt man durch Verwendung verschiedener Holzsorten (z. B. Eichenholz für das Rahmenwerk und Tannenholz für die Füllungen etc.) unter Hinzuziehung von Malerei. Das Holzwerk bleibt der Hauptsache nach in seinen natürlichen Farben bestehen, wird vielleicht nur gebeizt oder erhält unter Umständen nur einen Oelanstrich; die Abfäbungen der Kanten, Hohlkehlen etc. sind durch lebhaftere Farben (je nach den Umständen zinnoberroth, grün oder golden) mehr hervorzuheben. Die Füllung selbst kann entweder flaches Relief erhalten oder, da ein solches bei größerer Entfernung vom Auge nicht immer zur Geltung kommen wird, aufgemalte, besonders lineare Ornamente (etwa in rothbraunen Tönen) oder Einlagen dunkler Holz-Ornamente. In Fig. 164 bis 168 sind verschiedene Beispiele dieser Art mitgetheilt.

Die Brüstungen der Renaissance sind ebenfalls entweder Traillen-Geländer oder nach Art einer Täfelung 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.

<sup>25)</sup> Facf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1869, Pl. 29.

<sup>26)</sup> Nach: *Architektonisches Skizzenbuch* 1877-78. Berlin.

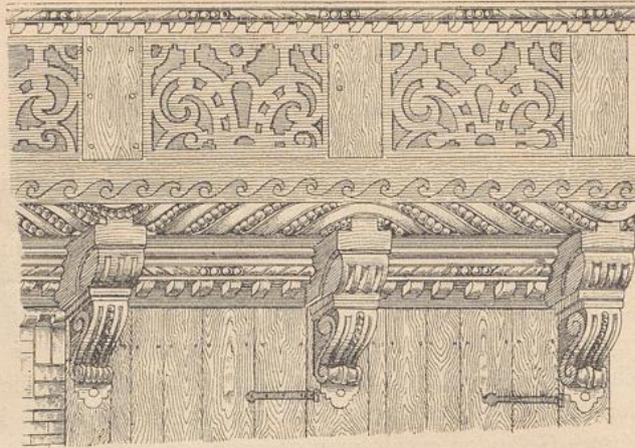
<sup>27)</sup> Nach: EWERBECK, F. & A. NEUMEISTER. *Die Renaissance in Belgien und Holland.* Leipzig 1883-85.

<sup>28)</sup> Nach: VIOLETT-LE-DUC. *Dictionnaire raisonné etc.* Bd. 2. Paris 1859. S. 98.

35.  
Docken-  
Geländer.

36.  
Volle  
Brüstungen.

Fig. 164.



Von einem Haufe zu Helmstedt.

Fig. 166.

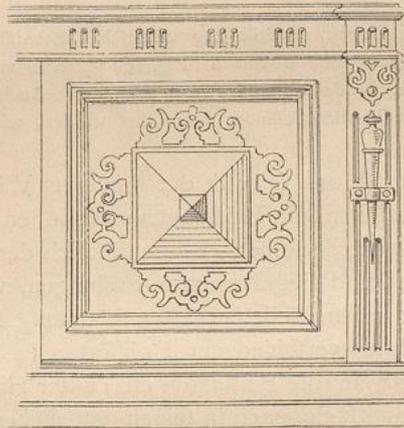


Fig. 165.

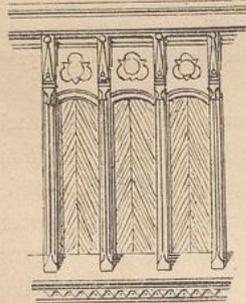


Fig. 167.

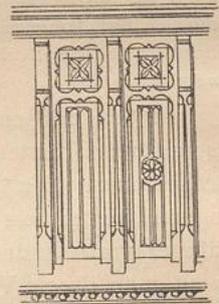
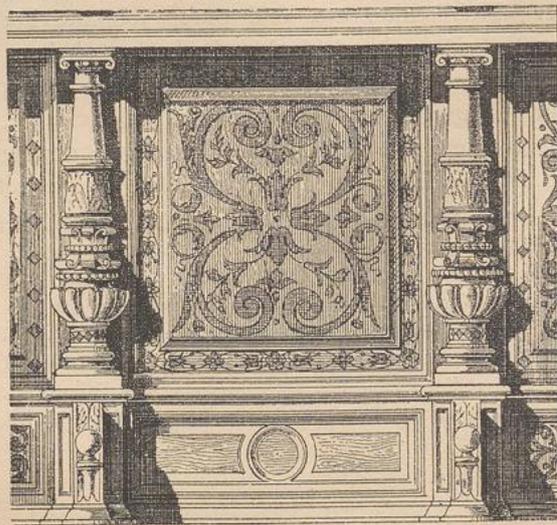


Fig. 168. mit eingravirten vom im Dome



Brüstung Ornamenten Chorgestühl zu Monza.

Volle hölzerne Brüstungen.

Zu den schönsten Brüstungen der italienischen Renaissance gehören die herrlich ornamentirten Balcon-Brüstungen der Emporen in der *Incoronata* zu Lodi, welche innerhalb tiefer, mit Tonnengewölben überspannten Nischen auf Consolen über Flachbogen ausgekragt sind<sup>29)</sup>.

## 18. Kapitel.

## Balcons, 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 vorspringenden 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 Balkenvorsprüngen aufruhcn; ist ein solcher vorgekrägter Ausbau allseitig von Wänden umschlossen, so heißt er Erker<sup>30)</sup>.

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 Absicht, da, wie Boeckmann<sup>31)</sup> ganz richtig bemerkt, es immerhin angenehmer ist, aus einem höher gelegenen Fenster auf einen Altan zu blicken, als auf ein Dach<sup>32)</sup>.

An griechischen und römischen Bauten sind Balcon-Anordnungen nicht erhalten, wenn man nicht die Ueberreste in Pompeji an der sog. *casa del balcone pensile* dafür nehmen will; dieses Bauwerk besitzt einen auf Holzbalken ausgekragten Bautheil, der mehr einer Erker-, als einer Balconbildung entspricht. Mächtige Auskragungen von Podesten in Verbindung mit freitragenden Treppen, Consolebildungen mit Hängeplatten darüber als Standort für figürlichen Schmuck etc. finden sich vielfach an den Bauwerken der an vorzüglichen Steinmaterialien reichen Gegenden von Central-Syrien, aus dem III. bis V. Jahrhundert n. Chr. stammend, z. B. in Palmyra u. a. O. Im Uebrigen scheint aber die erste Anwendung von Balcons in unserm modernen Sinne viel später gemacht worden zu sein. In Abendlande tritt die erste Anwendung dieser Bauformen — vermuthlich beeinflusst durch orientalische Constructionen dieser Art — wohl erst nach den Kreuzzügen auf, und zwar zum Zwecke der Vertheidigung einer Mauer oder eines Gebäudes, wie bereits in Art. 3 (S. 3) erwähnt worden ist, Anfangs von Holz, später von Stein hergestellt.

Fig. 169.

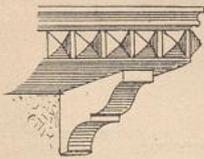
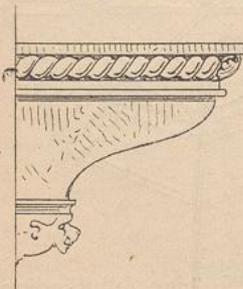


Fig. 170.

Balcon-Consolen  
aus Venedig.

<sup>29)</sup> Siehe: GRUNER, L. *Decorations and stuccoes of churches and palaces of Italy*. Paris und London 1842.

<sup>30)</sup> Siehe auch Theil IV, Halbband 1 (Art. 141) dieses »Handbuchs«.

<sup>31)</sup> In: Deutsches Bauhandbuch Bd. II, 2. Berlin 1884. S. 122.

<sup>32)</sup> 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 »Handbuchs«, Abth. V, Abschn. 2, Kap. 2, a: Terrassen.)

37.  
Zweck.38.  
Geschicht-  
liches.