

- Die Construction feuerfester Treppen aus künstlichen Steinen. HAARMANN's Zeitschr. f. Bauhdw. 1860, S. 184.
- BEHSE, W. H. Der Bau massiver Treppen etc. Weimar 1869.
- Die massiven Treppen im Inneren der Gebäude. HAARMANN's Zeitschr. f. Bauhdw. 1873, S. 56, 70, 89, 102.
- Die freitragenden Treppen. Baugwbe., Jahrg. 1, S. 109.
- RAUSCHER, F. Der Bau steinerer Wendeltreppen, erläutert an Beispielen aus der deutschen Gothik und Renaissance. Berlin 1889.

4. Kapitel.

Eiserne Treppen.

Von Dr. EDUARD SCHMITT.

^{67.} Werth-
schätzung. Eiserne Treppen gewähren einen hohen Grad von Feuerficherheit. Hüllt man die Theile einer Eisentreppe in geeigneter Weise in Putz ein, so kann man eine geradezu unverbrennliche Construction erreichen.

Mit den hölzernen Treppen haben die aus Eifen hergestellten das leichte Aussehen und, unter gewissen Umständen, eine gewisse Zierlichkeit der Construction gemein. Bezüglich der Feuerficherheit sind eiserne Treppen den hölzernen in hohem Grade überlegen; bezüglich des angenehmen Begehens stehen erstere den letzteren nach. Hölzernen Treppen kann man in verhältnißmäßig einfacher und nicht zu kostspieliger Weise eine reichere formale Ausgestaltung zu Theil werden lassen; bei gusseisernen Treppen ist dies noch leichter zu erreichen; allein selbst bei Treppen aus Schmiedeeisen ist, in Folge der in neuerer Zeit hoch entwickelten Technik dieses Materials, ein geeigneter Schmuck ohne zu große Kosten anzubringen.

Den steinernen Treppen stehen solche aus Eifen bezüglich des monumentalen Aussehens und der Unverbrennlichkeit nach; doch belasten letztere die Treppenhausemauern weniger, und es giebt eine nicht geringe Anzahl von Fällen, in denen die Herstellung einer Steintreppe entweder gar nicht möglich sein oder doch auf sehr große Schwierigkeiten stoßen würde — Fälle, in denen Eisentreppen in ziemlich einfacher und leichter Weise und auch ohne Aufwand bedeutenderer Kosten sich aufstellen lassen.

^{68.} Construction. Bei der Construction eiserner Treppen ahmt man im Allgemeinen die Bauart der hölzernen Treppen nach, und zwar dienen eben sowohl die eingeschobenen, wie die aufgefattelten Holztreppen als Vorbild. Nur einigen frei tragenden Constructionen liegt die Herstellungsweise steinerer Treppen zu Grunde. Im Nachstehenden werden die Treppen aus Gusseisen und jene aus Schmiedeeisen getrennt betrachtet werden; erstere werden, als die älteren Ausführungen, vorausgeschickt.

a) Gusseiserne Treppen.

Da durch den Eifenguß eine ungemein große Mannigfaltigkeit der Formgebung in ziemlich einfacher und auch billiger Weise ermöglicht ist, so ist man verhältnißmäßig schon früh an die Herstellung von Treppen aus diesem Material herangetreten. Indes hat man in neuerer Zeit, mit Rücksicht auf die geringe Zuverlässigkeit des Materials bei Beanspruchung auf Biegung, von der Verwendung gusseiserner

Treppen an vielen Orten abgefehen und ihnen folche in Schmiedeeifen vorgezogen; nur kleinere Wendeltreppen aus Gußeifen bilden faft allgemein noch immer den Gegenftand vielfacher Benutzung.

1) Geradläufige Treppen.

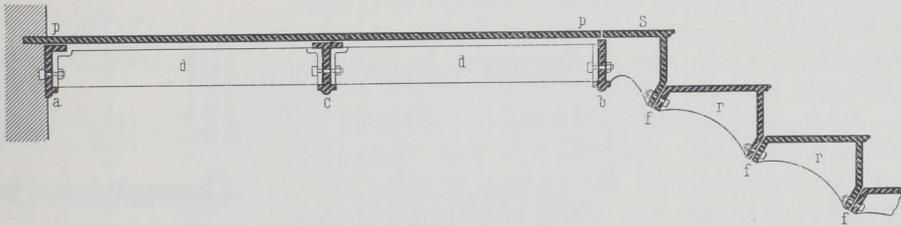
Derartige Treppen find fowohl frei tragend, als auch in Form von Wangentritten zur Ausführung gekommen.

a) Frei tragende Treppen.

Bei derjenigen Confection folcher Treppen, die am meiften an die bezüglichlichen Ausführungen in Stein erinnert, werden Tritt- und Setzstufe aus einem einzigen Stück gegoffen (Fig. 259); die Trittstufe fowohl, als auch die Setzstufe bilden je eine gußeiferne Platte von etwa 1 cm Dicke, und an die Hinterkante der erfteren, fo wie an die Unterkante der letzteren ift je ein ca. 7 cm breiter Flanſch *f* angegoffen; mit diefen beiden Flanſchen werden je zwei Stufen an einander gefügt und durch

69.
Stufen
mit
Flanſchen.

Fig. 259.

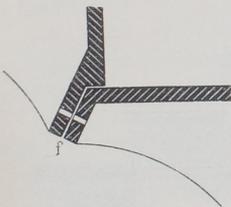


$\frac{1}{20}$ n. Gr.

Schrauben verbunden. Tritt- und Setzstufe find durch angegoffene Rippen *r* gegen einander abgefteift; an den Stirnen find volle oder durchbrochene Stufendreiecke, welche gleichfalls angegoffen find, angebracht.

Diefe Confection der Treppen fetzt ein fehr genaues Zusammenarbeiten der einzelnen Theile voraus; wenn, wie dies die Regel fein dürfte, die einzelnen Theile nur roh zufammengeſchraubt werden, fo berühren ſich je zwei Flanſche an verhältnißmäſig wenigen Stellen, und die Druckübertragung ift eine fehr ungünstige. Außerdem werden die Verbindungſchrauben fehr ſtark auf Abſcheren beanſprucht; letzterem Uebelftande liefse ſich allerdings abhelfen, wenn man die Flanſchen-Stoßfuge in der bei den frei tragenden Steintreppen üblichen Form (ſiehe Art. 40, S. 63) geſtalten würde (Fig. 260); doch auch dann biegt ſich eine folche Treppe ſtark durch und erzeugt beim Begehen ein knarrendes Geräufch. Nur für ſchmale, aus kurzen Läufen zuſammengeſetzte Treppen kann die in Rede ſtehende Confection Anwendung finden.

Fig. 260.



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

An Stelle der Flanſchenverbindung kann eine Vereinigung der Stufen mittels Hülſen und längerer Schraubenbolzen treten; dabei werden Tritt- und Setzstufen getrennt gegoffen, und es treten für jede Stufe noch zwei befondere Stirnſtücke hinzu (Fig. 261 bis 263).

70.
Stufen
mit
Hülſen.

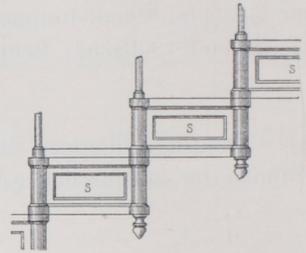
Diese Stirnstücke S (Fig. 261 u. 263) sind links und rechts mit zwei lothrechten cylindrischen Hülfen h_1 und h_2 versehen; die Tritstufe (Fig. 262) besitzt an den vier Ecken kreisförmig gefaltete Lappen l , welche durchlocht sind; diese Löcher stimmen mit den Durchbohrungen der Hülfen h überein. Jede Stufe wird nun in der Weise zusammengesetzt, daß die Tritstufe auf die zwei Stirnstücke gefetzt und zwischen die beiden letzteren (in vorhandene Nuthen n) die Setzstufe eingeschoben wird; je zwei so gebildeter Gefammtstufen werden durch einen Schraubenbolzen mit einander verbunden, welcher durch die rückwärtige Hülse h_2 der unteren Stufe, durch die Vorderhülse der darüber liegenden Stufe und durch die Lappen der zugehörigen Tritstufen geschoben wird. An derjenigen Seite des Treppenlaufes, an welcher das Geländer anzubringen ist, läßt man am besten die eisernen Geländerstäbe als Schraubenbolzen auslaufen, so daß besondere Schraubenbolzen entbehrlich sind und nicht allein die Verbindung je zweier Gefammtstufen mit einander, sondern unter Einem auch die Befestigung der Geländerstäbe erzielt wird (Fig. 261).

Wird das gedachte Einschieben der Setzstufen als nicht genügend solid erachtet, will man namentlich auch das beim Begehen der eisernen Treppen leicht entstehende knarrende oder klappernde Geräusch herabmindern, so können an Tritt- und Setzstufe auch noch Lappen angegoßen und diese durch Schrauben verbunden werden; im Nachstehenden (unter β) wird von solchen Verbindungen noch die Rede sein.

In Fig. 261 sind die Stirnstücke S rechteckig geformt; man kann sie aber auch dreieckig oder consolenartig (Fig. 264) gestalten, wobei dann die rückwärtigen Hülfen h_2 wesentlich niedriger werden; die Treppe gewinnt dadurch ein leichteres und gefälligeres Aussehen. Bei den in Fig. 265 u. 266 dargestellten Treppen wird der günstige Eindruck noch dadurch erhöht, daß auch über den Tritstufen Seitenstücke angeordnet sind, welche sich mit den darunter befindlichen Consolen zu einer Art fortlaufender Wange zusammensetzen.

Das Gewicht derartiger Treppen läßt sich auch noch dadurch verringern, daß man die einzelnen glatten Theile derselben durchbrochen gießt. Diese Durchbrechungen können in diesem, wie in allen folgenden Fällen einfache, in regelmässigen Reihen gestellte Durchlochungen sein; sie können aber auch geometrische Muster, Arabesken etc. bilden. Unter allen Umständen dürfen die Durchbrechungen der

Fig. 261.



1/20 n. Gr.

Fig. 262.

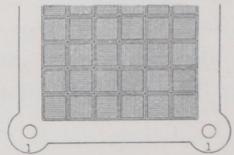
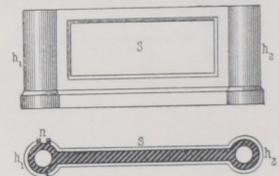


Fig. 263.



1/10 n. Gr.

Fig. 264.

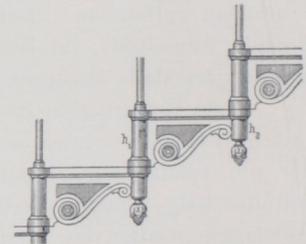
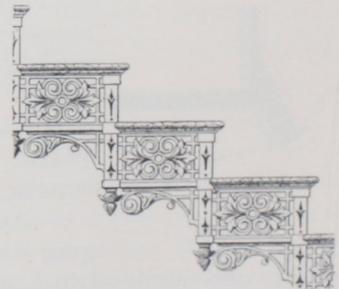


Fig. 265.



1/20 n. Gr.