



# Anlagen zur Vermittlung des Verkehres in den Gebäuden

**Darmstadt, 1892**

δ) Ruheplätze und Geländer.

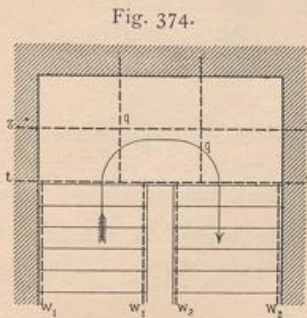
---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77122](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77122)

2) Ruheplätze und Geländer.

Bei schmiedeeisernen Treppen bildet man die Ruheplätze in ähnlicher Weise aus, wie dies in Art. 80 (S. 116) für Gufseisentreppen gezeigt wurde, nur daß im vorliegenden Falle Schmiedeeisen als Constructionsmaterial auftritt.

Für lang gestreckte Treppenabfälle, wie sie bei geradlinig umgebrochenen (Fig. 374), doppelarmigen etc. Treppen vorkommen, ordnet man an der Vorder-



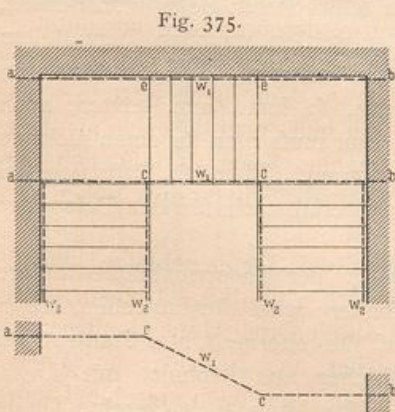
kante derselben den sog. Podessträger  $tt$  an; für denselben eignen sich besonders **E**- und **I**-Eisen (Fig. 346 u. 359), und nur bei sehr großer freier Länge wird man zwei neben einander gelegte **I**-Eisen oder Gitterträger anbringen. Gegen diesen Podessträger stützen sich die abfallenden Wangen  $w_1$  des unteren und die ansteigenden Wangen  $w_2$  des oberen Treppenlaufes; sie werden mit ersterem durch Winkellaschen verbunden.

Vom Podessträger bis zur parallel dazu gelegenen Treppenhausmauer werden nunmehr so viele und so starke Querträger  $q$  verlegt, als der aufzubringende Belag und die Verkehrslast dies erfordern; auch diese Querträger werden in der Regel aus **E**- oder **I**-Eisen hergestellt, mit dem einen Ende meist durch Winkellaschen an den Steg des Podessträgers befestigt und mit dem anderen Ende in der Treppenhausmauer gelagert.

Der Podessträger übt häufig einen großen Druck auf seine Unterstützungen aus, weshalb es sich empfiehlt, die Auflagerdrücke jedesmal zu ermitteln und danach die Größe der erforderlichen Auflagerfläche zu berechnen; entsprechend große und feste Quader oder doch mindestens gusseiserne Unterlagsplatten dürfen an den Auflagerstellen niemals fehlen. Auch an den Stellen, wo die Querträger auf der Treppenhausmauer ruhen, forge man für solide Auflagerung.

Bei größerer Breite des Treppenabfalles oder bei gewissen Arten des Belages ordnet man wohl auch zwischen dem Podessträger und der dazu parallelen Treppenhausmauer noch einen Zwischenlängsträger  $ss$  an, der aus einzelnen Stücken zusammengefügt wird und von Querträger zu Querträger reicht.

Haben die Ruheplätze eine größere Länge, so würde der Podessträger sehr stark ausfallen. In einem solchen Falle unterstütze man denselben durch Säulen,

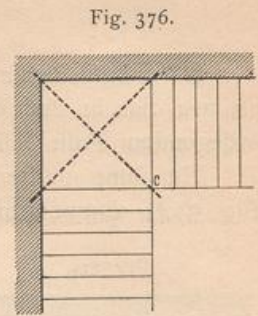


oder man construirt den Treppenabfall mit Hilfe von geknickten Wangen, wie dies in Art. 34 (S. 55) bereits für auf eisernen Trägern ruhende Steintreppen gezeigt worden ist.

Solche geknickte Wangen empfehlen sich auch für die Herstellung der Abfälle solcher Treppen, deren Grundform die Anordnung eines quer durch das Treppenhaus gelegten Podessträgers nicht gestattet. So z. B. würde man bei der durch Fig. 375 skizzirten Treppe die beiden Abfälle in der Weise construiren, daß man die Wangen  $w_1$  bis  $a$  und  $b$  verlängert, sie an den Stellen  $c$ , bzw.  $e$  knickt und mit den Enden  $a$  und  $b$  in

der Treppenhausmauer lagert. Die Wangen  $w_2$  der beiden anftoßenden Treppenläufe sind mit dem Steg der vorderen Wange  $w_1$  mittels Winkellaschen verbunden.

Kann man bei Eckruheplätzen an den Punkten  $c$  Säulen oder andere Freistützen errichten, so führt man die Unter-Construction derselben am besten nach Fig. 376 mittels zweier diagonal angeordneter Träger aus; drei Enden derselben liegen auf den Treppenhausmauern, das vierte ruht auf der Freistütze.



Auch bei der durch Fig. 362 (S. 137) dargestellten Treppe ruhen Wange und Ruheplatz auf einer Freistütze.

Beispiel. Ermittelt man für die in Art. 101 (S. 142) bereits ausgerechnete Treppe, bei gleichen Belastungsannahmen, den in Fig. 371 durch eine dick gestrichelte Linie angedeuteten Podessträger  $t t$ , und zwar auf Grund des in Art. 35 (S. 57, unter 1, c) gezeigten Annäherungsverfahrens, so beziffert sich seine Belastungsbreite annähernd zu  $\frac{3,48 + 1,5}{2} = 2,49$  m; daher beträgt die Belastung für 1 lauf. Meter  $2,49 (150 + 500) = 1618,5$  kg und für 1 lauf. Centimeter nahezu 16,2 kg. Das größte Moment ist, wenn man die Stützweite zu 345 cm annimmt,

$$M = \frac{16,2 \cdot 345^2}{8} = \infty 241\,000,$$

fonach

$$\frac{M}{K} = \frac{201\,000}{850} = \infty 283;$$

daher hat das Normal-I-Eisen Nr. 22 (mit einem Widerstandsmoment von 281) zur Verwendung zu kommen.

Der vom Podessträger ausgeübte Auflagerdruck beträgt nahezu

$$\frac{1}{2} \cdot 3,15 \cdot 1618,5 = \infty 2550 \text{ kg};$$

kann 1 qcm Treppenhausmauerwerk mit 12 kg für 1 qcm beansprucht werden, so ist für jedes Trägerende eine Auflagerfläche von  $\infty 210$  qcm zu beschaffen.

103.  
Belag  
der  
Ruheplätze.

Durch das im vorhergehenden Artikel Vorgeführte wurde die Unter-Construction der Treppenabsätze beschrieben; auf dieser ruht der Belag. Letzterer richtet sich in den meisten Fällen nach dem Baustoff, welcher für die Trittsufen verwendet wird. Sind diese aus Holzbohlen hergestellt, so nimmt man auch für die Ruheplätze hölzerne Bohlen, die entweder in Falzen oder mit Feder und Nuth neben einander gelagert werden (Fig. 335, S. 132 u. Fig. 345, S. 133 u. Fig. 359, S. 137); besser, wenn auch kostspieliger, ist es, zunächst einen etwas schwächeren Belag von Bohlen, die an den nicht sichtbaren Flächen nicht gehobelt zu werden brauchen, herzustellen und auf diesem einen Riemenboden aus Eichenholz zu verlegen.

Werden die Trittsufen aus Steinplatten gebildet, so kann man letztere auch für die Treppenabsätze verwenden (Fig. 354, S. 133); nur muß man für einen nicht zu großen Abstand der unterstützenden Träger Sorge tragen. Eben so läßt sich bei aus Eisenblech hergestellten Trittsufen das gleiche Material auch für den Belag der Ruheplätze benutzen.

Es ist indess nicht ausgeschlossen, für den Belag der Treppenabätze andere Baustoffe zu wählen, wie für die Trittsufen; insbesondere wird dies zutreffen, wenn letztere aus Steinplatten bestehen. Sobald man auf die eiserne Unter-Construction Wellblech verlegt, kann jede Art des Belages (solcher aus Asphalt, mit Thonfliesen etc. nicht ausgeschlossen) ausgeführt werden. Man kann auch einzelne Theile

der Unter-Construction ersparen, sobald man Trägerwellblech von genügenden Abmessungen anwendet.

Wie bei gußeisernen Treppen (siehe Art. 81, S. 117) kommen auch bei solchen aus Schmiedeeisen nur Metallgeländer zur Anwendung; die Befestigung der Geländerstäbe ist im Allgemeinen gleichfalls dieselbe.

a) Bei Treppen mit feitlich angeordneten Wangen werden die Geländerstäbe an diesen befestigt, und zwar, wenn Oberflansche vorhanden sind, meist an letzteren; in Fig. 333 (S. 132) u. 343 (S. 133) sind zwei einschlägige Verbindungsweisen veranschaulicht; eine dritte zeigt Fig. 377.

Will man indess eine solidere Befestigung erzielen, so schmiedet man den Geländerstab unten flach aus und verbindet ihn mit dem lothrechten Steg, bezw. Stehblech der Wange (Fig. 344, S. 133 u. Fig. 378); eine ganz besonders geficherte Geländerbefestigung läßt sich alsdann bei Wangen erzielen, die aus Stehblech und säumenden Gurtwinkeln bestehen (Fig. 346 u. 347,

S. 133); die letzteren sind alsdann an den Stellen, wo kein Geländerstab vorhanden ist, zu unterfüttern. In gleicher Weise hat man vorzugehen, wenn die Wange keinen Flansch hat, wenn sie z. B. aus hochkantig gestellten Flacheisen besteht.

Bestehen die Wangen aus Gitterträgern mit abwechselnd lothrechten und wagrechten Gitterstäben (siehe Art. 96, S. 134), so benutzt man am besten letztere zur Befestigung der Geländerstäbe (siehe Fig. 350, S. 134).

Bei anders gebildeten Gitterträgern verbinde man die unteren Endigungen der Geländerstäbe in geeigneter Weise mit der oberen Gurtung der ersteren; wird besonders solide Befestigung gewünscht, so setze man den Geländerstab bis zur unteren Gurtung fort und befestige ihn dort nochmals.

b) Wenn die Wangen unter den Stufen angeordnet sind, so befestigt man häufig die Geländerstäbe auf den Trittsufen, bezw. an den wagrechten Theilen der sie unterstützenden Stufendreiecke. Auch hier läßt man den Geländerstab unterhalb seiner Fußverfärbung in einen kurzen Schraubenbolzen auslaufen; letzterer durch-

204.  
Geländer.

Fig. 377.

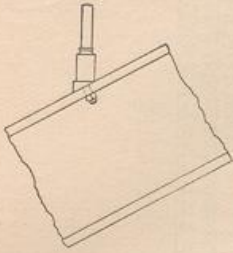
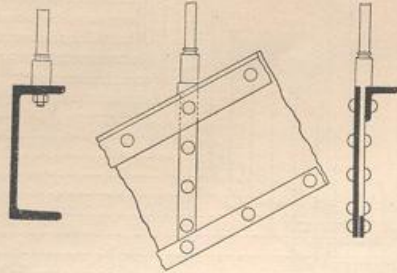


Fig. 378.



1/10 n. Gr.

Fig. 379.

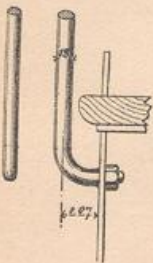


Fig. 380.

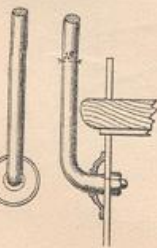


Fig. 381.

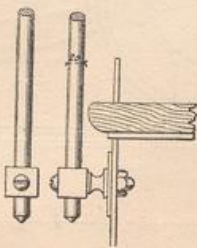


Fig. 382.

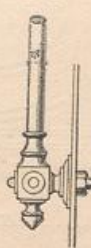


Fig. 383.

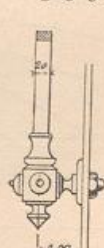
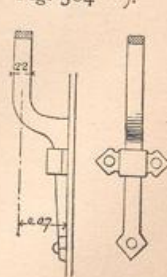
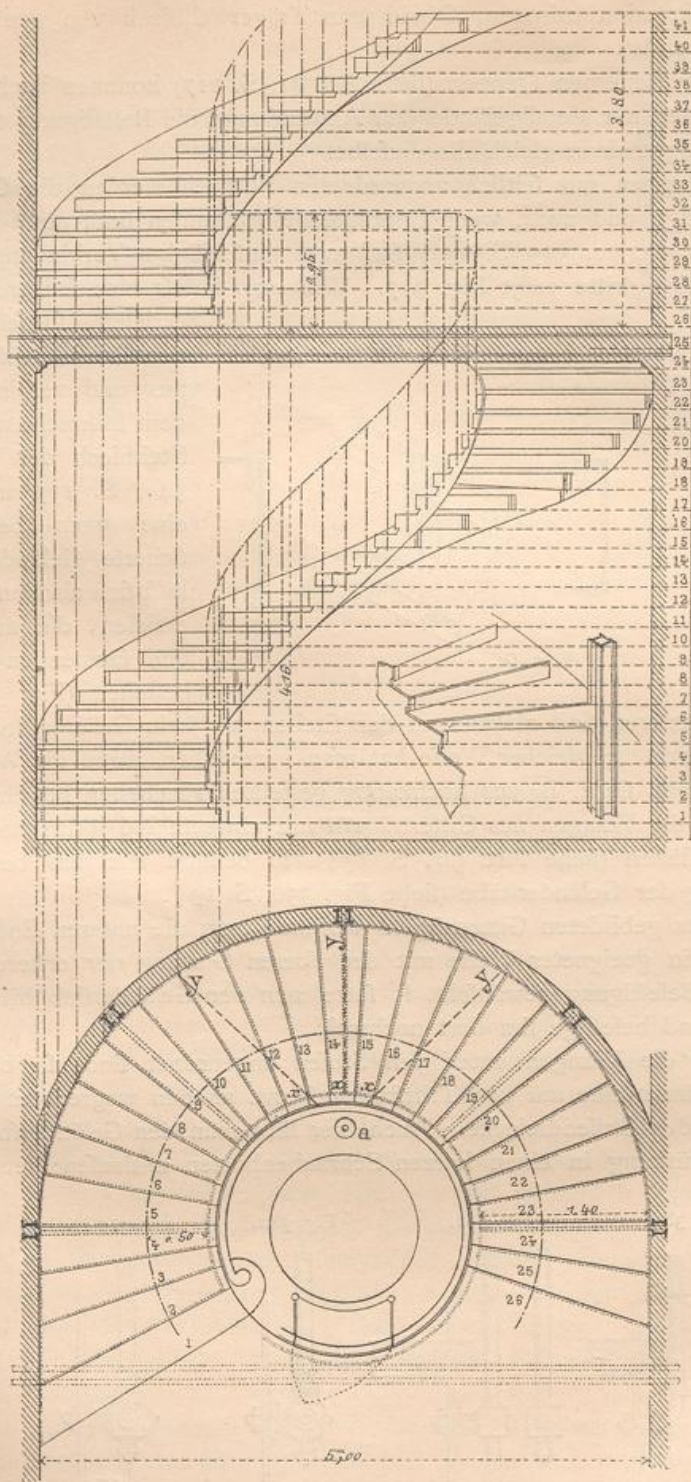


Fig. 384<sup>133)</sup>.



133) Facf.-Repr. nach: *Nouv. annales de la const.* 1887, Pl. 43-44.  
Handbuch der Architektur. III. 3, b.

Fig. 385.



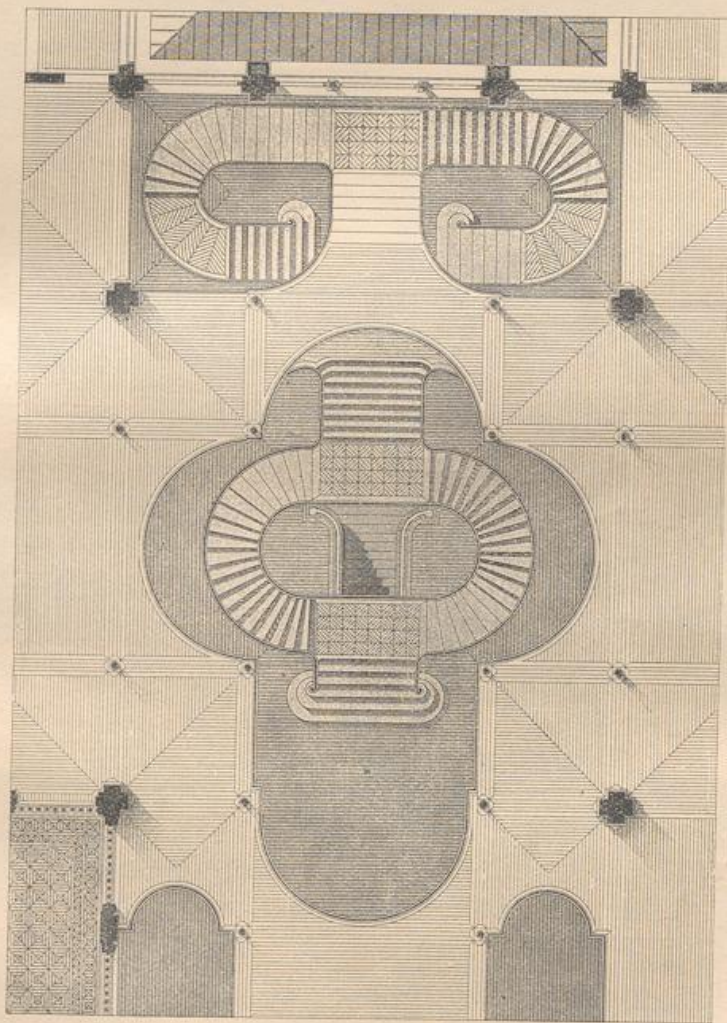
1/60 n. Gr.

Gewundene schmiedeeiserne Treppe <sup>134</sup>).

dringt Tritstufe und Unterstützung, und mittels aufgesetzter Schraubenmutter wird die Befestigung bewirkt (Fig. 352 [S. 135] u. 356 [S. 136]).

c) In beiden Fällen, bei seitlich und bei unten angeordneten Wangen, kann man eben so wie bei gußeisernen Treppen (siehe Art. 81, S. 119) die Geländerstäbe mit Hilfe von Krücken befestigen. Dieselben werden meist mit dem lothrechten Steg, bezw. Stehblech der Wange verbunden; doch kann dies auch am Stufendreieck geschehen, wenn dessen Construction es gestattet. Die Form der Krücken kann, wie aus Fig. 379 bis 384<sup>134)</sup> hervorgeht, sehr verschieden sein.

Fig. 386.



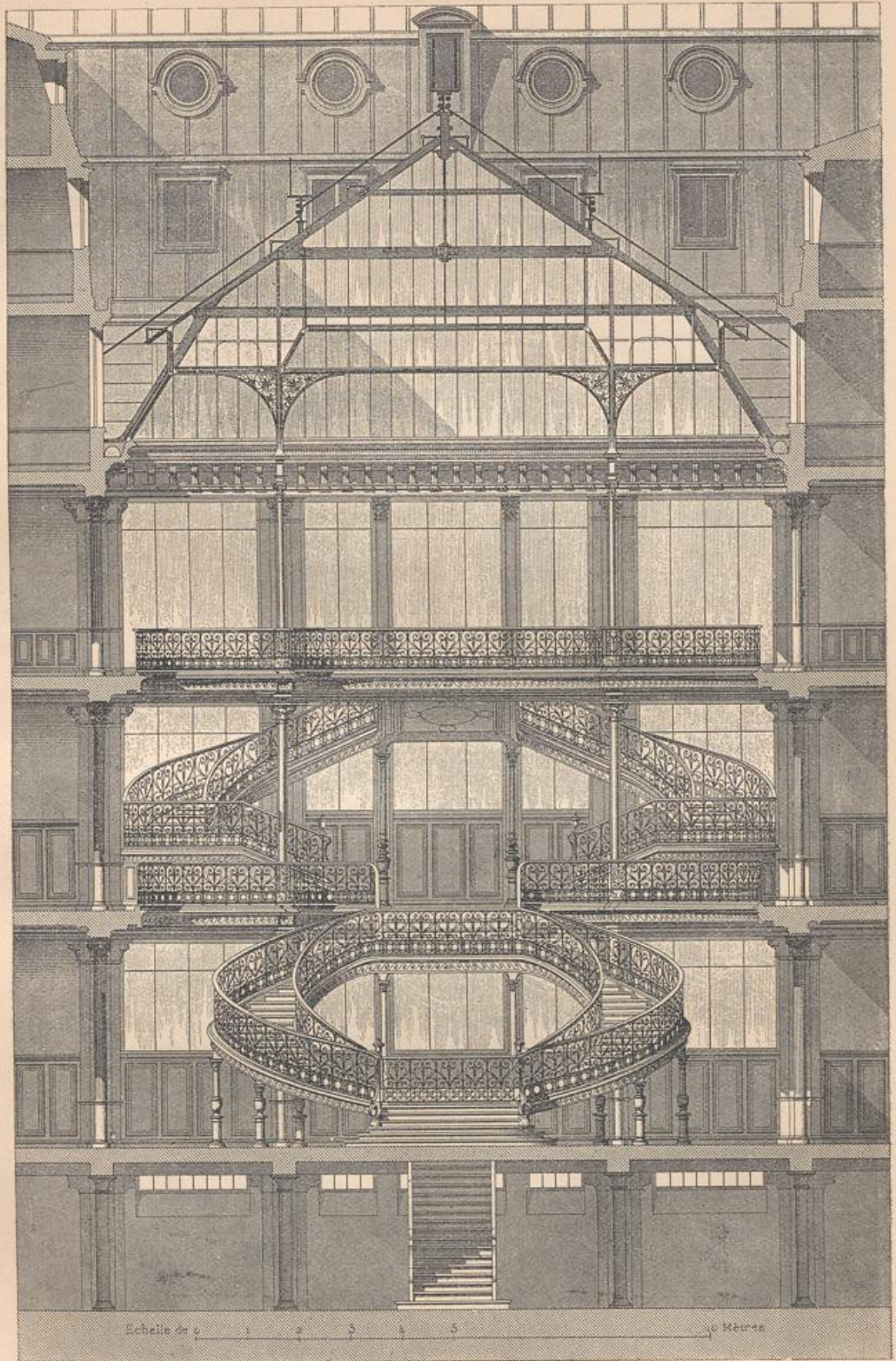
Von den *Magasins du Bon-Marché* zu Paris<sup>135)</sup>.

$\frac{1}{200}$  n. Gr.

<sup>134)</sup> Facf.-Repr. nach: *Novv. annales de la const.* 1887, Pl. 39—40.

<sup>135)</sup> Facf.-Repr. nach: *Encyclopédie d'arch.* 1876, Pl. 319 u. 323.

Fig. 387.



Von den *Magasins du Bon-Marché* zu Paris <sup>1855</sup>).