



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Lehrbuch des Hochbaues

Grundbau, Steinkonstruktionen, Holzkonstruktionen, Eisenkonstruktionen ,
Eisenbetonkonstruktionen

Esselborn, Karl

Leipzig, 1908

§ 83. Stufen

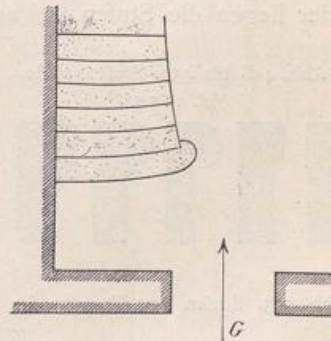
[urn:nbn:de:hbz:466:1-50294](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-50294)

Die gebräuchlichste und zugleich zuverlässigste zeichnerische Art des Feststellens einer »Verziehung« schließt sich dem Grundgedanken der Abb. 436, S. 169 an. In Abb. 440 sei ein Treppenhaus im Grundriß gegeben und daselbst die Treppe mit 22 Steigungen bezüglich der Stufenauftritte in der Lauflinie eingeteilt. Es fällt die Stufe 11 mit ihrer Mittellinie in die Längsachse des Treppenhauses, welche im Punkte c die Horizontalprojektion der inneren Treppen-Profillinie schneidet. Der gering angenommene Abstand der beiden Treppenläufe zeigt bei der Wendelung einen durch den Punkt c gehenden Halbkreis.

Man wickelt nun die innere Treppengrundrißlinie abc im Aufriß von a' nach c' ab, errichtet auf ihrer Verlängerung ein Lot und trägt auf diesem von unten her die entsprechende Anzahl, hier $11\frac{1}{2}$, der Steigungsmaße auf.

Die Anzahl der regelmäßigen, d. h. nicht verzogenen, Tritte ist anzunehmen; hier sind es deren 6. Man verzeichnet diese im Aufriß, zieht die Treppenneigungsgerade durch die Stufenecken und errichtet auf ihr im Punkte $6'$ eine Senkrechte. Punkt $6'$ ist zugleich der Beginn für die gewendelte Steigung, deren Endpunkt h sich ergibt aus: der Durchschneidung eines Lotes auf $a'c'$ in c' und dem Horizont durch den Höhenpunkt $11\frac{1}{2}$. Man verbindet jetzt die Punkte $6'$ und h durch eine Gerade und halbiert diese durch eine ebensolche, die nun in Durchschneidung mit der vorhin erhaltenen Senkrechten auf der Steigungsrichtung der regelmäßigen Tritte, den Punkt M ergibt, der dem Punkte M in Abb. 436, S. 169 entspricht. Von diesem Punkte M wird durch h und $6'$ ein Kreisbogen beschrieben, auf dem durch die Horizonte der Stufenhöhenpunkte die entsprechenden Stufenkanten gekennzeichnet werden, deren Horizontalprojektionen auf die abgewinkelte Linie $a'c'$ die gewünschten Punkte angeben. Nunmehr muß letztere Linie mit ihren Teilpunkten wieder in die Treppen-Grundrißzeichnung an den früheren Platz zurückgewickelt werden, wo dann die gleichnamigen Punkte auf der inneren Profillinie und auf der Lauflinie durch Gerade zu verbinden sind, welche die Stufen-Vorderkanten in der gewünschten »Verziehung« angeben.

Abb. 441. Ausbauchung von Stufen.



Etwas ähnliches wie die Verziehung kommt in Betracht, wenn eine Treppe sich »seitlich« von einer Gehachse, G in Abb. 441, befindet. Man wird dann gut daran tun, mindestens die unterste Stufe gegen die Gehachse zu ausbauchen. Besser ist es, mehrere Stufen so auszubuchten, daß ihre Schweifung bei jeder, sich den regelmäßigen geraden Stufen nähernden Stufe an Ausladung abnimmt. Eine Vereinigung von »Verziehung« und »Ausbauchung« wird sich für viele Fälle empfehlen.

Abb. 441 zeigt dieselbe bei geringerer Verziehung und schwacher Ausbauchung.

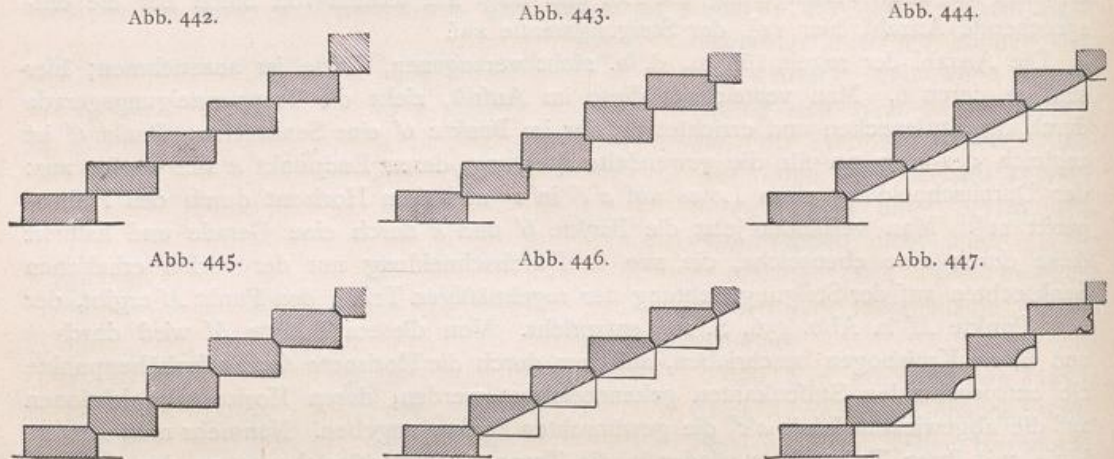
Im Hinblick auf den Ort, wo Treppen zur Verwendung kommen, unterscheidet man Anlagen im Freien und solche im Innern von Gebäuden; Beispiele der ersteren bringt das VII. Kapitel: »Bauformenlehre«. Die Besprechung über allgemeine Grundrißanordnung von Treppen in den Gebäuden findet im VI. Kapitel: »Gebäudelehre« statt.

§ 83. Stufen. Von den Gesteinsarten, welche für die Treppen unserer Gegenden Verwendung finden, sind in erster Linie die verschiedenen Sandsteine zu nennen, die sich für Stufen um so brauchbarer erweisen, je härter und feinkörniger sie sind; des weitern kommen — namentlich für Treppen im Freien, sowie für sehr viel zu begehende Treppen im Innern von Gebäuden — Granite in Betracht und für vornehm aussehende Treppen Marmorarten; doch werden auch sonst die verschiedensten Gesteinsarten

verwertet. Die Oberfläche der Stufen und Podeste ist aus verschiedenen Gründen in weitgehender Weise zu bearbeiten; da jedoch zu glatte Stufen, namentlich wenn sie aus Marmor hergestellt sind, für die Benutzung gefährlich sind, so ist derjenige Teil derselben, der am meisten begangen werden soll, entweder mit einem Teppichläufer abzudecken oder leicht aufzurauen.

Für Treppen, deren Stufen lediglich von vorne und von oben her sichtbar sein sollen, wird die hintere und untere Seite der Stufen rauh belassen; für auch von unten her sichtbare Treppenläufe sind die Stufen auf allen Längsflächen sauber zu bearbeiten.

Abb. 442 bis 447. Stufenquerschnitte. M. 1 : 30.

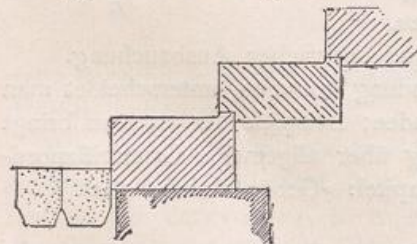


In Abb. 442³²⁾ sind die Stufen an ihren beiden Kopfenden fest in Mauerwerk eingefügt gedacht; findet jedoch die Einmauerung nur an einem der Kopfenden statt, oder liegen die Stufen frei aufeinander, so empfiehlt es sich, sie aufeinander zu falzen

(Abb. 443 u. 444) oder mindestens stumpf aufeinander zu stoßen (Abb. 445 u. 446). Des schöneren Aussehens wegen können die Stufen an der Untersicht, wie Abb. 447 zeigt, in verschiedener Weise je für sich ausgebildet werden oder man bringt die Untersicht aller Stufen in eine schräg ansteigende Fläche (Abb. 444 u. 446); ein solcher Treppenlauf wird als »ausgeschalt« bezeichnet.

Abb. 448 bis 452. Stufenprofile.
M. 1 : 10.

Abb. 453. Stufen von Treppen im Freien.



Je steiler eine Treppe ist (s. Abb. 436, S. 169), um so mehr empfiehlt es sich, dem Fuß Gelegenheit zu geben, sich unter die nächste Stufe schieben zu können; zu diesem Zwecke werden die Vorderseiten der Stufen ausgehöhlt — sie erhalten »Profile« (Abb. 449 bis 452). Solche Profilierung wird auch vielfach lediglich als Schmuck der Treppe angeordnet und ist ihre Anwendung nicht nur auf die Vorderseite der Stufen beschränkt, sondern kann auch an freien Stufen-Kopfenden um diese herumgeführt werden. Dagegen läßt man die Profilierung an dem einzumauernden Kopfende sich »totlaufen«, da dieser Stufenkopf des besseren Auflagers und des besseren Verbandes mit der Mauer wegen stets einen vollen rechteckigen Querschnitt aufweisen

³²⁾ Die Abb. 442 bis 452 sind entnommen: dem »Handbuch der Architektur«, III. Teil, 3. Bd., 2. Heft, 1892: »Treppen und Rampen« von OTTO SCHMIDT und Geh. Baurat Prof. Dr. EDUARD SCHMIDT.

soll. Die Vorderkante der Stufe darf im Profil nicht zu scharf gehalten sein, da sie sonst bei starker Treppenbenutzung bald schadhafte wird.

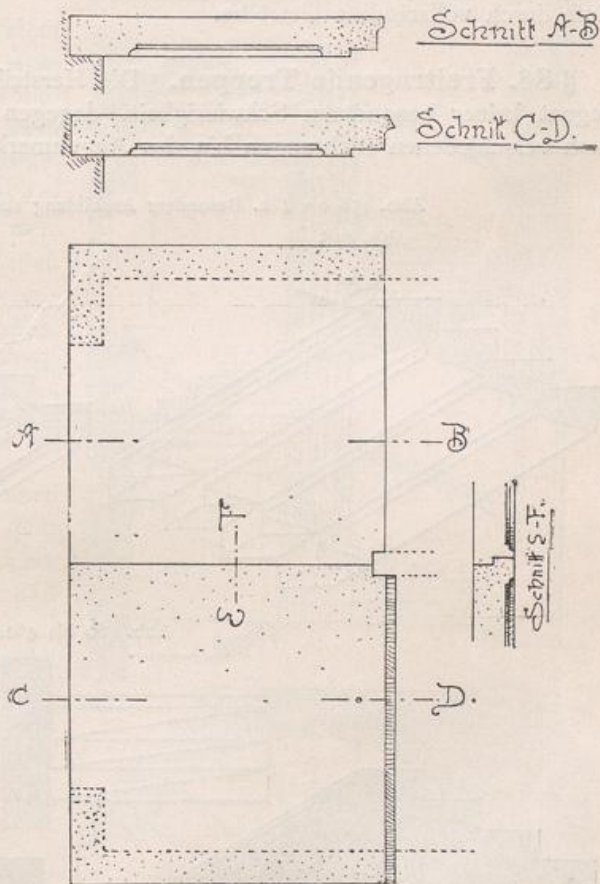
Bei Treppen im Freien ist auf Regenwasser und die Bildung von Eis Rücksicht zu nehmen; man formt daher, um ein Eindringen von Wasser in das Treppengefüge zu verhindern, entweder die Stufe nach Abb. 453³³⁾ mit leicht geneigter Wasserschräge oder man »versetzt« gewöhnliche Stufen mit leichter Neigung nach vorwärts.

§ 84. Podeste und Austrittsstufen. Werden Podeste in Stein hergestellt, so bildet man sie entweder in einer Platte oder bei größeren Verhältnissen in zwei Platten, die durch Überfaltung miteinander verbunden werden (Abb. 456); an den beiden äußeren Enden binden die Platten in Mauerwerk ein. In dieser Abbildung, die das Podest einer zweiarmigen Treppe darstellt, ist der Podestteil bei *B* zugleich Stufe, während derjenige bei *D* der nächsthöheren Stufe einen schrägen Anschluß darbietet (entsprechend der Abb. 445 u. 446, S. 172). Die Untersicht der Podeste erhält vielfach Profilierung.

Wird das Podest einer Steintreppe in Holz ausgebildet, wie solches bei Mietshäusern häufig der Fall ist, so pflegt man wenigstens als vorderen Abschluß des Podestes eine quer durch das ganze Treppenhaus reichende »Austrittsstufe« in Stein anzuordnen, die ebenso wie die Vorderseite der Steinpodeste auszubilden ist.

Neuerdings werden die Podeste bei Steintreppen vielfach in **I-Eisenträgern** nebst Ausfüllung der wagerechten Fache mit Backsteingewölben als »preußische Kappen« oder mit Beton hergestellt.

Abb. 454 bis 457. Aus zwei Steinplatten bestehendes Podest.



§ 85. Treppenläufe. Bei allen Arten von Treppen — gerade, gebrochene, gewendelte und gemischte — bezeichnet man die Aufeinanderfolgen von Stufen von einem Treppenabsatz zum andern als Treppenläufe oder Treppenarme. Diese können nach folgenden Arten konstruiert sein:

1. untermauert und eingemauert — die Stufen ruhen an beiden Enden auf oder in Mauern bzw. Bogen aus Werkstücken oder Mauerwerk;

³³⁾ Die Abb. 453 bis 457 sind entnommen: THEODOR KRAUTH und FRANZ SALES MEYER, »Die Bau- und Kunstarbeiten des Steinhauers«, Leipzig 1896.