



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Zimmerwerks-Baukunst in allen ihren Theilen

Romberg, Johann Andreas

Leipzig, 1847

Tafel 5.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-63572](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-63572)

Tafel 3.

F. 5. Eine gebrochene Treppe mit Viertelwendungen.

A, B Grundriß, Seitenansicht.

C, D, E, F, G Wangenstück im Grundriß und Aufsriß.

I die Stufe 2 in der Ansicht von oben.

Die ganze Höhe der Treppe ist 9 Fuß 11 Zoll bei 17 Stiegen und einer Treppenbreite von $3\frac{1}{2}$ Fuß, die Steigung 7 Zoll die Stufenbreite 12 Zoll.

Diese Treppe ist da anzuwenden, wo der Treppenraum nach der Breite zu sehr beengt ist. Das hintere Wangenstück, in Fig. A, B mit b bezeichnet, ist wie bei der vorigen Figur mit den kurzen Wangenstücken verzinkt und durch Haken getragen. Fig. C stellt das kurze Wangenstück an der Wand dar. In diese ist auch die erste Stufe verfest, da hier keine Blockstufe angewendet wird; bei a klaut dieses Wangenstück auf dem Fußboden, bei c sind die Zinken angegeben. Fig. E zeigt die Verzäpfung des äußern Wangenstücks F mit dem Pfosten b, der oben abgerundet werden kann und an welchen sich dann das (hier eiserne) Geländer anlehnt. In E ist zugleich gezeigt, wie die Stufen sowohl in die Wange als in die Pfoste eingesetzt werden, wobei unten der Falz für das Futterbrett angegeben ist. Der Grundriß G verdeutlicht dieses noch mehr. I zeigt die Form der Stufe 2, wobei a, b, c die einzuschubenden Enden bedeuten. Wenn bei einem Austritte Fig. A Füllungen in dem Vorplage angeordnet werden, so muß man darauf sehen, daß die Hölzer so gelegt werden, daß man quer über darauf gehe, weil sie sich im entgegengelegten Falle zu leicht austreten würden. Bei Fig. 3 B zeigt die Schraffurung unter der Treppe die Bekleidung derselben an. Die Treppe wird durch schwache Latten verschalt und darüber gerohrt und gepußt. Bei der Zeichnung der andern Treppen ist der Deutlichkeit wegen die Verschalung weggelassen, weil man sonst von der hintern Seite der Futterbretter nichts sehen würde.

F. 6. Eine ganz gewundene Treppe ohne Podeste im quadratischen Raume.

A, B Grundriß, Aufsriß.

C, D, E, F, G, H Treppenwangen im Grundriß und Aufsriß.

I Treppstufe 13, von oben gesehen.

Ganze Höhe der Treppe 10 Fuß 3 Zoll bei 23 Stiegen und einer Treppenbreite von 3 Fuß 6 Zoll. Die Steigung beträgt $5\frac{1}{3}$ Zoll, die Stufenbreite 12 Zoll. Die Treppenwangen werden, wie gewöhnlich, in der Ecke verzinkt. Auch hier geht die unterste Stufe ober der Aufritt in die Wange, Fig. G, welche bei h auf dem Fußboden auflaut. Fig. D ist der Grundriß von C. Fig. G stellt das Wangenstück nach der innern Seite mit den Zapfen a, b vor. H ist der Grundriß von E. Fig. F giebt das runde Wangenstück von der Seite der Stufen aus gesehen. G ist der Grundriß von F. Dieses Wangenstück wiederholt sich bei der ersten Treppe dreimal, bei der Treppe in der zweiten Etage viermal in derselben Form. Bei diesen Treppen sehe man vorzüglich darauf, jede Stufe gleich groß zu machen. Am besten ist es, solche Treppen ganz zu vermeiden, indem das zu ofte Wenden unangenehm ist.

Tafel 4.

F. 7. Eine gebrochene Treppe mit zwei Podesten.

A Grundriß. B Ansicht von vorne durch zwei Etagen. C Ansicht von der Seite des Grundriffes.

D, E, F, G, H, I, K, L, M Wangenstücke.

N, O, P Verbindung der Podeste.

Die ganze Höhe der Treppe ist 13 Fuß bei 24 Stiegen, und einer Treppenbreite von 4 Fuß 9 Zoll, die Steigung ist $6\frac{1}{2}$ Zoll, die Stufenbreite beträgt 12 Zoll.

In der Ecke erhielt diese Treppe Podeste, um bei ihrer Länge Ruhepunkte zu gestalten; damit diese aber nicht zu viel Platz einnehmen, sind die nächsten Stufen an denselben ausgeschweif, was auch das Steigen erleichtert.

Die Fig. D im Grundriß und E im Aufsriß enthalten den untersten Theil der Treppe mit den sieben ersten Stufen. Um hier die Treppenwangen zu finden, sind die einzelnen Stufen durch punktirte Linien hinübergezogen und ihre Höhen darin abgesetzt. Die Wange ist in die untere Blockstufe verfest, am obern Ende aber zwei Zapfen mit einer Verfestung, mit welchen

sie in das folgende Wangenstück eingesetzt wird. F ist ein senkrechter Durchschnitt quer durch die unterste Stufe, woraus sich die Zusammensetzung derselben ergibt. H und G giebt den folgenden Theil der Treppe mit der 7. bis 18. Stufe, wo ebenfalls die Stufen aus dem Grundriß G angegeben und durch punktirte Linien bis in die Wangen hinaufgezogen sind. Die Wangen sind hier aus drei Stücken zusammengesetzt; der mittlere Theil ist gerade, die beiden andern aber sind im Grundriß nach einem Viertelkreis gekrümmt, der sich nach der Lage der Stufen schräg in die Höhe zieht. Es muß daher, um die Schweifung zu erhalten, ein sehr starkes Holz dazu genommen werden. In den geschweiften Wangenstücken sind Nuthen und zwei Zapflöcher, in welche das mittlere Wangenstück eingesetzt wird. Unten ist eine geschweifte eiserne Schiene untergelegt, welche von Holz und durch einige starke Nägel gehalten wird und in das Holz eingelassen ist.

Fig. H zeigt auch noch, wie die Schweifung der Stufen an dem Podeste gefunden wird. Der der Treppe zugehörte Bogen des Wangenstücks wird so eingetheilt, wie es die gleichförmig abnehmende Breite erfordert. Dann ziehe man von dem Mittelpunkt des angefertigten runden Wangenstücks bis an die gerade Richtung der Stufen, setze von dem Punkt, wo die Stufen mit dem Wangenstück zusammentreffen, bis nach dem Punkte, wo die Linie aus dem Mittelpunkt des Kreises durch diesen Punkt geht, die Weite nach dem Punkt, wo die Stufe gerade wird und errichte hier eine senkrechte Linie eben so auf die Linie, die vom Mittelpunkt ausgeht. Wo diese Linien sich schneiden, da ist der Punkt, aus welchem die Stufen abgerundet werden. Fig. I, K giebt das Wangenstück für die Stufen 18 bis 23, wo der Zapfen h in das Wangenstück d, Fig. G, gesteckt wird. M giebt eine Ansicht von der innern hohlen Seite der krummen Wangenstücke, Fig. H. Fig. L giebt endlich das Wangenstück, welches die letzte Stufe 23 und die letzte Steigung 24 aufnimmt, welches auf den Fußboden des Flurs ausläuft, und welches dann durch ein wagrechtes, längs der Treppenöffnung vom Flur bis zur folgenden Treppe laufendes Wangenstück eingesetzt ist. Die Wangen längs der Wand um die Treppe werden wie andere gerade Wangen gefunden. Ein besonderer Zimmerverband ist nöthig, um die Podeste zu bilden, und ist in Fig. N im Grundriß, O im Durchschnitt durch den obern Arm der Treppe, P im Durchschnitt quer durch den untern Arm der Treppe sichtbar. In der diagonalen Richtung durch das Podest wird ein sogenannter Riegel c mit dem einen Ende in die Mauer gelegt, mit dem andern in die geschweifte Wange eingezapft. Dieser Riegel muß so liegen, daß die geschweifte Stiege oder das Futterbrett für den niedergehenden Arm noch untergelegt werden kann, und er auch nicht bei der nach oben gehenden Stufe vor dem Futterbrette vorsteht. In diesen Riegel werden die beiden Riegel a, b eingezapft, deren anderes Ende in die Mauer geht. Der Riegel b muß dicht am ersten Futterbrett der nach unten gehenden Stufe liegen; dagegen wird die Lage des Riegels a durch die Richtung der untern Treppenverschalung bestimmt, indem dieser an jene befestigt wird. Zur Befestigung des Fußbodens und der Schalung werden an der Mauer noch die Riegel d e eingezapft. Die Fußbodenbretter haben die Stärke der Stufe, werden aber auch nur von $\frac{1}{4}$ zölligen Brettern gemacht, wobei das Riegelholz etwas stärker genommen und an der Stelle, wo die Stufen darauf treffen, so viel geschwächt wird, als die größere Stärke der Stufen erfordert.

Tafel 5.

F. 8. Eine gebrochene Treppe mit vier Podesten.

A Grundriß. B Seitenansicht.

C, D, E, F, G, H Treppenwangen im Grundriß und Aufsriß.

Die Treppe führt durch zwei Etagen, von denen die erste eine Höhe von 12 Fuß, die zweite aber eine von 18 Fuß hat. Die erste hat 24, die zweite 36 Stiegen. Die Treppenbreite ist 5 Fuß 9 Zoll, die Steigung 6 Zoll bei einer Stufenbreite von 14 Zoll. Fig. C, D stellt ein inneres Wangenstück dar, mit den Zapfen für die runden Wangenstücke G, H, welche Zapfenlöcher erhalten, wie schon früher beschrieben wurde. E, F stellt ein äußeres Wangenstück dar, wie es bei a auf das Podest unten, und oben bei b gegen das Podest oben stößt. Die Podeste werden eben so gebildet, wie die bei Fig. 7. Da die einzelnen Verbindungen

ganz so sind, wie sie schon oft gelehrt wurden, so wird hier eine weitere Erklärung überflüssig.

Diese Treppe wird nach dem, was in der Einleitung zu den Treppen gesagt worden, da Anwendung finden, wo die Etagenhöhen sehr von einander abweichen, und wo man die Eingänge zu den Etagen nach verschiedenen Richtungen legen kann. Sind also die Etagenhöhen verschieden, so wird es besser sein, diese Form der Treppen zu wählen, als die Steigungen der höhern Etagen höher zu nehmen. Dasselbe gilt bei

F. 9. Eine gebrochene Treppe mit zwei ganzen Podesten.

A Grundriß. B Seitenansicht.

C, D, E, F Wangenstücke.

G Austritt.

Diese Treppe führt durch zwei Etagen. Die erste hat eine Höhe von 13 Fuß, die zweite aber eine Höhe von 19 Fuß 6 Zoll. Die erste Treppe hat 28, die zweite 42 Steigungen. Die Treppenbreite ist 6 Fuß 6 Zoll, die Steigung $5\frac{1}{2}$ Zoll, die Stufenbreite 14 Zoll. C D stellt eins der inneren Wangenstücke dar, welches in das Wangenstück E F verzapft wird. Die Podeste werden hier gebildet, indem man die Hölzer zu beiden Seiten in die Mauer legt.

Tafel 6.

F. 10. Eine Wendeltreppe im quadratischen Raume.

A Grundriß. B Seitenansicht.

C, D, E Treppenwangen.

F, G, H die Stufen 6, 9, 10 von oben gesehen.

Die Höhe der Treppe ist 13 Fuß angenommen und hat 24 Steigungen. Die Treppe hat eine Breite auf der schmalsten Seite von 3 Fuß 6 Zoll. Die Steigung ist $6\frac{1}{2}$ Zoll, die Stufenbreite in der Mitte 12 Zoll. Die Treppe ist wohl bequemer zu ersteigen, als die von Fig. 6, weil die zu machenden Wendungen gleichförmiger sind. Die äußeren Wangen an der Wand werden wieder verzinkt und durch eiserne Haken in der Wand getragen, Fig. C und E. Fig. D stellt zwei innere Wangen vor, welche zusammen verbolzt sind, um größere Festigkeit zu erhalten. Hier erhalten alle Wangen Nuthen und tiefe Löcher, in welchen Zapfen, sowohl in das eine als das andere Wangenstück reichen.

Die Form der Stufen, welche immer verschieden sind, kann aus dem Grundriße entnommen werden. Um der Treppe eine größere Breite zu geben, sind die Geländerbocken außerhalb der Wangen angebracht.

F. 11. Eine Wendeltreppe im kreisförmigen Raume.

A Grundriß. B Aufsriß oder Seitenansicht.

C, D, E Wangenstücke.

F Stufen von oben, welche alle hier dieselbe Form erhalten.

Die ganze Höhe der Treppe ist 13 Fuß bei 26 Steigungen. Die Treppenbreite ist 4 Fuß 5 Zoll, die Steigung 6 Zoll bei einer Stufenbreite von 14 Zoll in der Mitte der Treppe.

Die äußeren Wangen werden auf gleiche Weise an die innern construiert, wie es bei Fig. 10 beschrieben wurde. Bei Fig. 10 D zeigt a, wie die unterste Stufe in die äußere Wange geht.

Tafel 7.

F. 12. Eine halb gerade und im Halbkreis gewendelte Treppe.

A Grundriß. B Aufsriß.

C, D, E, F, G, H, I, K Wangenstücke im Grundriß und Aufsriß.

Die ganze Höhe der Treppe beträgt 12 Zoll bei 24 Steigungen. Die Treppenbreite ist 4 Fuß 5 Zoll, die Steigung 6 Zoll bei einer Stufenbreite von 12 Zoll. Um dieser Treppe eine ziemlich gleiche Richtung zu geben, sind auch die Stufen in dem geraden Theil, als 1, 2, 3, 4, 5 und 19, 20, 21, 22, 23, 24 nicht winkeltrecht gegen die Wange. Hierdurch erhalten die Stufen an der Seite eine größere Breite. Bei den gebrochenen Treppen ist gesagt worden, daß es zu vermeiden sei, die Vorderkante der im Winkel liegenden Stufen nicht gerade in den Winkel gehen zu lassen. Hierbei aber muß bei der Zusammensetzung der runden Wangenstücke bemerkt werden, daß diese immer in die Mitte einer Stufe falle, und aus demselben Grunde, um die Wangenstücke zusammenzuhalten. C D stellt

das gerade Wangenstück an der Wand vor mit den Stufen 20 bis 24. Hier geht der Zapfen b in das runde Wangenstück, wogegen a gegen den Balken oder Wechsel stößt. Fig. E F ist eines der inneren geraden Wangenstücke, wobei der Zapfen b in das runde Wangenstück IK gefest wird, und zwar hier auch bei h. Der Zapfen a in Fig. E geht dann wieder in das innere runde Wangenstück. G ist ein äußeres Wangenstück. Die Stärke des anwendbaren Holzes bestimmt die Länge der einzelnen Stücke, aus welchen die geschweifte Wange zusammengesetzt werden kann. Die Abweichung des Bogens von der geraden Linie mit Rücksicht auf die Stärke der Wange giebt die nöthige Holzstärke. Es ist jedoch selbst bei vorhandenem starken Holze nicht rathsam, die Wangenstücke zu lang zu nehmen, weil sonst bei der größern Krümmung des Bogens die Holzfasern besonders an den Enden zu schief durchschnitten werden und dadurch das Holz an diesen Stellen seine Festigkeit verliert. Wenn die runde Treppe an einem von Mauern umgebenen Raume liegt, so erhalte sie eine hinreichende Unterstützung an der Mauer, selbst auch dann, wenn nur einige Punkte vorhanden sind, an welche sie sich mit der äußeren Wange anschließen kann; außerdem aber kann sie bei einem ganz freien Stande nur durch eine große Anzahl Holzgen die gehörige Festigkeit erhalten. Hier wird dann auch eine untergelegte eiserne Schiene nothwendig, die durch Holzgen befestigt wird. Liegen die Wangen an der Mauer, wie hier, so ist diese Verbindung nicht nöthig, und es reichen zwei Treppenhaken unter den beiden zusammengesetzten Wangen hin, welche in die Mauer eingeschlagen werden.

F. 13. Eine in einem Halbkreise liegende Treppe.

A, B Grundriß, Aufsriß.

C, D, E Aufindung eines Wangenstücks.

F, G das innere Wangenstück bei dem Austritte mit den Stufen 23, 24, 25.

Die ganze Höhe der Treppe ist 12 Fuß 11 Zoll bei 25 Steigungen. Die Treppenbreite ist 5 Fuß, die Steigung $6\frac{1}{2}$ Zoll, die Stufenbreite 11 Zoll. Fig. C, D, E stellt die Art dar, wie man die Form der Wangenstücke finden kann. Fig. E ist der Grundriß des einen Wangenstücks mit den Stufen 3 bis 13. Aus den Punkten, wo die Vorderkante der Stufen den einen Bogen der Wange durchschneidet, werden senkrechte Linien auf die Sehne ab gezogen und dieselbe nach oben verlängert, so daß man durch das Auftragen der Stufenhöhe in D die Lage der Stufen erhält. Ueber der Vorderkante jeder so gefundenen Stufe wird das Maß abgesetzt, um welches die Wange vorstehen soll, eben so unten, wodurch man die Oberkante und Unterkante der Wange findet.

Mit der Oberkante der Stufen im Aufsriß D zieht man eine Linie parallel und verlängert die vorher erwähnte senkrechte Linie aus dem Grundriß bis in dieselbe. In dem hier entstehenden Punkte errichtet man eben so viele senkrechte Linien und macht jede correspondirende so lang, als die senkrechten von der Linie a b in E bis an die innere und äußere Bogenlinie der Treppenwange sind, wodurch man den Bogen Fig. C und die schräge Form der Wange, so wie auch die Länge des dazu erforderlichen Holzes erhält. Die äußeren Wangen werden auf dieselbe Weise gefunden.

Tafel 8.

F. 14. Eine halb ovale Treppe im viereckigen Raume.

A Grundriß. B Aufsriß.

C, D Wangenstücke.

Die ganze Höhe jeder Etage ist 13 Fuß bei 21 Steigungen. Die Treppenbreite ist bei der schmalsten Stelle 3 Fuß 3 Zoll, die Steigung $7\frac{3}{4}$ Zoll, die Stufenbreite $10\frac{1}{2}$ Zoll. Die äußeren Wangen a b c werden in den Ecken verzinkt und durch Haken in der Wand gehalten, die innere durch Zapfen verbunden. Um der Treppe hier eine größere Breite zu geben, sind die Geländerbocken außerhalb der Wangen angebracht. Die Treppe lehnt sich oben gegen den Wechsel d, in welchen die Stiehbalken e e e verzapft sind.

F. 15. Eine ganz ovale Treppe im ovalen Raume.

A, B Grundriß, Aufsriß.

C, D inneres Wangenstück für die Stufen 9 bis 13.

Die ganze Höhe jeder Etage ist 12 Fuß bei 23 Steigungen,