

fetzt und gegen diese die Setzstufen gefloßen; letztere sind an den Flächenstreifen, mit denen sie an die Stufendreiecke zu stehen kommen, durch Flacheisenschienen verstärkt und diese mit Schraubenlöchern versehen, so daß man die Setzstufe an die beiden Stufendreiecke anschrauben kann. Schliesslich werden die Trittstufen verlegt<sup>99)</sup>.

Nach jedem dieser drei Verfahren erhält man eine in hohem Grade feuerfichere Construction; will man sie völlig unverbrennlich machen, so muß man die etwa verwendeten Eisenträger mit Cementmasse gluthsicher umhüllen.

Auch für Wendeltreppen läßt sich die unter 3 vorgeführte Bauart verwenden; es wird alsdann entweder ein mittleres massives Spindelstück aus Beton oder bei hohler Spindel ein Cylinder-Mantelstück aus *Monier*-Masse hergestellt.

64.  
Auf Wellblech  
ruhende  
Treppen.

Anstatt Beton- oder Backsteinstufen durch Beton- oder *Monier*-Gewölbe zu unterstützen, kann man das Gleiche auch durch Trägerwellblech erreichen. Fig. 256<sup>100)</sup> zeigt eine geeignete Construction. Es sind für jeden Treppenlauf je zwei feitliche Wangen angeordnet, auf deren Unterflanke das Wellblech gelagert wird. Alsdann werden die Vertiefungen (Wellenthäler) desselben mit Beton ausgefüllt und auf die so abgeebnete Fläche die Stufen aufgemauert.

Soll das Wellblech von unten nicht sichtbar sein, soll vielmehr die Unterficht eine ebene Fläche zeigen, so läßt sich dafelbst eine Putzdecke anbringen (Fig. 257<sup>100)</sup>). Man hat nur an der Unterseite der Wellbleche an geeigneten Stellen passend ge-

Fig. 256<sup>100)</sup>.

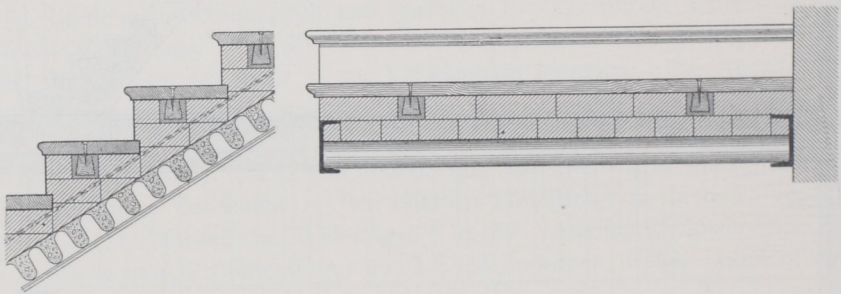
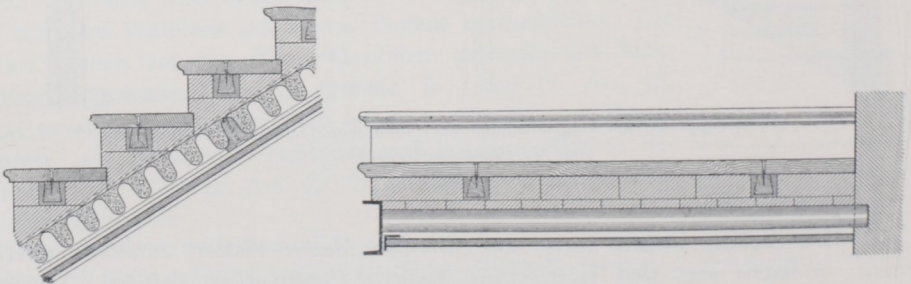


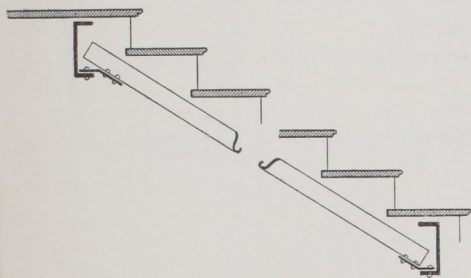
Fig. 257<sup>100)</sup>.



$\frac{1}{25}$  n. Gr.

<sup>99)</sup> Siehe auch: Zerlegbare feuerfeste Treppen in *Monier*-System. *Baugwks.-Ztg.* 1890, S. 1077. *Deutsches Baugwksbl.* 1890, S. 547 — ferner: *Fire-proof stair construction. Architecture and building*, Bd. 13, S. 162.

<sup>100)</sup> Nach: SCHAROWSKY, a. a. O., S. 143.

Fig. 258<sup>102)</sup>.

1/30 n. Gr.

nächsten gestreckt (Fig. 258<sup>102)</sup>). Das Wellblech wird mit Lappen an die Pofestträger befestigt; bei längeren Treppenläufen befäume man die Außenseiten des Wellbleches mit L- oder C-Eisen und ziehe Spannftangen ein<sup>103)</sup>.

An Stelle des geraden Wellbleches kann auch bombirtes zur Anwendung kommen.

Bei den in Fig. 256 bis 258 dargestellten Constructions kann man einen besonders hohen Grad von Feuersicherheit erzielen, wenn man unter dem Wellblech eine Decke aus Drahtgeflecht mit Cement- oder Gypsputz fo aufhängt, dafs zwifchen Putz und Blech noch ein schmaler Zwischenraum bleibt.

Aus der gleichen Masse und in derselben Weise, wie andere Cementwaaren erzeugt werden, werden auch Treppenstufen aus einem Gemenge von Portland-Cement und Sand hergestellt. Man giebt denselben alsdann die gleiche Gestalt, bezw. Querschnittsform, wie sie die Haufteinstufen erhalten, und versetzt sie auch in derselben Weise. In neuerer Zeit hat man Einrichtungen construirt, welche derart verstellbar sind, dafs man in einer und derselben Form Stufen von verschiedener Gröfse herstellen kann.

Damit Cementstufen rascher austrocknen, bezw. erhärten und eine frühzeitige Verwendung gestatten, fo stellt man sie, ähnlich wie andere Cementerzeugnisse von gröfserer Dicke, nicht selten hohl her; auch ihr Gewicht wird dadurch ein geringeres. Cementstufen sehen meist wenig fauber aus; auch zeigen sie noch den weiteren Mifsstand, dafs sie sich bei gröfserem Verkehre bald abnutzen.

Verhältnismäfsig selten werden die Stufen aus gebranntem Thon erzeugt; damit sie gut durchbrennen, müssen sie hohl ausgeführt werden. Sie zeichnen sich durch ein geringes Gewicht aus, kommen aber theuer zu stehen.

Alle aus künstlichem Steinmaterial erzeugten Stufen müssen, wenn sie starken Erschütterungen ausgesetzt und nicht durchgehends unterwölbt sind, auf je 50 cm ihrer Länge eine Unterftützung durch Wände oder Träger erhalten.

### Literatur

über »Steinerne Treppen«.

BECKER, W. A. Der feuerfeste Treppenbau von natürlichen und künstlichen Steinen etc. Berlin 1857. — 2. Aufl. 1861.

*Construction of stone staircases; and the accident at the polytechnic institution.* *Builder*, Bd. 17, S. 86.

<sup>101)</sup> Siehe auch: Anwendung des Träger-Wellblechs zu feuerficheren Treppen. Deutsche Bauz. 1879, S. 471.

<sup>102)</sup> Nach: Handbuch der Baukunde. Bd. I, Theil 2. Berlin 1891. S. 710.

<sup>103)</sup> Siehe auch: Welche Treppen sind feuerficher? Baugwks.-Ztg. 1884, S. 854.

65.  
Treppen  
aus Cement-  
stufen.

66.  
Treppen  
aus Thon-  
stufen.