

In Nordamerika findet man häufig sämtliche Eisenteile der Binder mit Terrakotten ummantelt. Fig. 128 bis 131 zeigen ein Beispiel eines derart ummantelten Dachbinders mit Einzelheiten (vergl. Freytag, *The Fireproofing of Steel Buildings*, New York, 1899, Seite 281).

#### Ve. Feuersichere Treppen.

Für die Sicherung und Rettung der in einem brennenden Gebäude befindlichen Menschen und für die Fortschaffung wertvoller Gegenstände usw., sowie zur wirksamen Bekämpfung des Feuers seitens der Feuerwehr ist es von großer Wichtigkeit, daß die Treppen eines Gebäudes im Brandfalle möglichst lange betretbar bleiben. Bei größeren Gebäuden mit hoher Stockwerkszahl ist hierauf naturgemäß mehr Gewicht zu legen, als bei kleinen niedrigen Häusern.

Inbezug auf die Anordnung innerhalb der Gebäude lassen sich solche Treppen unterscheiden, die in abgeschlossenen massiven Treppenhäusern untergebracht sind, ferner solche, die völlig frei im Gebäude liegen, und schließlich solche, die von einzelnen Stockwerken feuersicher abgeschlossen sind, mit anderen dagegen in freier Verbindung stehen.

Die Anordnung von abgeschlossenen massiven Treppenhäusern ist bei größeren Wohngebäuden, Lagerhäusern und solchen mehrstöckigen Bauwerken, in denen sich dauernd größere Menschenmassen aufhalten, durchaus geboten.

Die Zugänge vom Treppenhaus zu den übrigen Räumlichkeiten müssen einerseits groß genug und in ausreichender Zahl vorhanden sein, um ein rasches, unbehindertes Entleeren der Räume im Brandfalle zu ermöglichen, andererseits aber sollen sie nicht zahlreicher und geräumiger sein, als unbedingt nötig ist; denn jede Öffnung bietet dem Gebäude Gefahr, da sie das Eindringen von Flammen und Rauch in das Treppenhaus ermöglichen kann, wodurch dessen Betretbarkeit beeinträchtigt und unter Umständen ausgeschlossen wird. Jedenfalls empfiehlt es sich, bei diesen Öffnungen feuersichere, selbstschließende Türen anzubringen, oder bei besonders feuergefährlichen Betrieben auch noch Vorräume, ähnlich den Windfängen, anzuordnen, wodurch eine unmittelbare Verbindung zwischen den Räumen und dem Treppenhaus aufgehoben wird.

Sehr empfehlenswert sind Klappen oder aufklappbare Fenster im Dache des Treppenhauses oder dicht darunter, die vom Erdgeschoß aus geöffnet und geschlossen werden können. Sie gewähren dem in das Treppenhaus eingedrungenen Rauche freien Abzug. Auch baut man in solche Öffnungen Ventilatoren ein, die für ge-

wöhnlich zur Lüftung des Treppenhauses, im Brandfalle zur Rauchabsaugung benützt werden. Als sicherstes Mittel, ein Verrauchen der Treppenhäuser zu verhindern, dienen große unverschlossene Öffnungen in den Frontwänden der Treppenhäuser, die dem Rauch möglichst ungehinderten Austritt ins Freie gewähren.

Werden in einem Gebäude Explosivstoffe oder sonst leicht entzündliche Waren verarbeitet, so sind die Vorsichtsmaßregeln bezüglich der Treppenhäuser noch zu erweitern. Man wendet in solchen Fällen wohl Treppentürme an, die abseits der Gebäude stehend, in Höhe eines jeden Stockwerks durch feuersichere Brücken mit dem eigentlichen Gebäude verbunden werden.

Ein solcher Treppenturm ist der Gefahr durch Rauch- oder Stichflammen ungangbar zu werden, nicht ausgesetzt; den Löschmannschaften gewährt er einen ungefährdeten Stand für den Angriff auf das Feuer.

Treppen, die frei im Gebäude liegen, also eine völlig freie Verbindung übereinander liegender Stockwerke herstellen, sind in Bauwerken, die der Feuersgefahr ausgesetzt sind, wenn ihre Anordnung nicht aus besonderen Gründen gerechtfertigt und geboten ist, zu vermeiden. In solchen Fällen ist es dringend empfehlenswert, neben diesen Treppen noch besondere Nottreppen in massiven Treppenhäusern anzuordnen.

Treppen, die von einzelnen Stockwerken abgeschlossen sind, mit anderen dagegen in freier Verbindung stehen, haben meist untergeordnete Bedeutung.

In dem Beispiele Fig. 132 und 133 sind Keller und Erdgeschoß einer Fabrik durch eine Wendeltreppe, die nur gegen den Kellerraum durch massive Mauern abgesperrt ist, verbunden. Eine nochmalige Absperrung gegen das Erdgeschoß wäre hier zwecklos und würde den Verkehr hemmen.

Das für die Treppen verwendete Material ist je nach dem Zweck, der Bedeutung und dem zu erzielenden Grade der Feuersicherheit verschieden.

Ungeschützte Holztreppen sind am wenigsten feuersicher.

Den Holztreppen mit Rohrverputz, die für Wohnhäuser viel verwendet und im Sinne der meisten Bauordnungen feuersicher sind, haftet der Mangel an, daß der Rohrputz durch den Wasserstrahl der Feuerspritze leicht zerstört wird und das Holz der Treppe, einmal entzündet, dem Feuer Nahrung bietet und ein Verqualmen des Treppenhauses bewirkt, wodurch dessen Benutzung erschwert oder gar unmöglich gemacht wird.

Die Verwendung natürlicher Steine zu Stufen und Podesten ist für Treppen, bei denen es auf Feuersicherheit ankommt, nicht zu empfehlen, weil die meisten natürlichen Steine unter der Einwirkung des Feuers und Spritzenwassers zerstört werden.

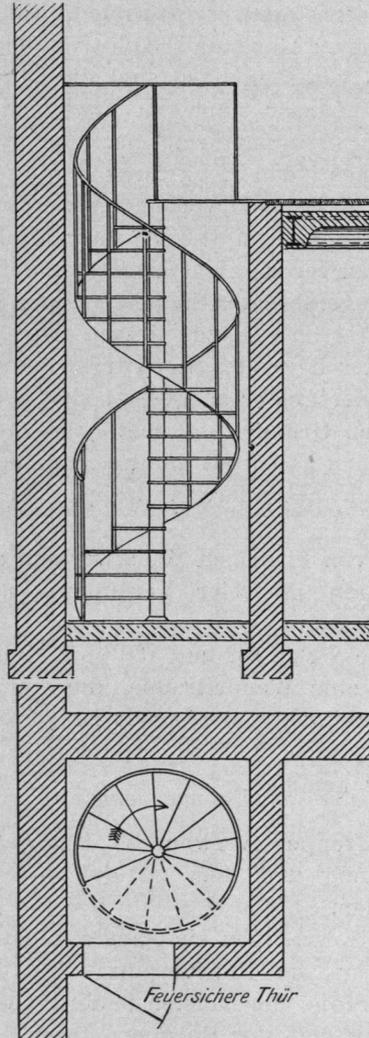


Fig. 132 u. 133.

Im eigentlichen Sinne als feuersicher zu betrachten sind ummantelte Eisentreppen und massive Treppen aus künstlichen Steinen, Beton usw. mit oder ohne Zuhülfenahme eiserner Träger.

Eine Massivtreppe mit eisernen Wangen und Podesträgern stellen Fig. 134 und 135 dar. Zwischen den Eisenträgern sind Kappengewölbe eingespannt, die zum Tragen der an sich nicht tragfähigen Stufen und Podeste dienen.

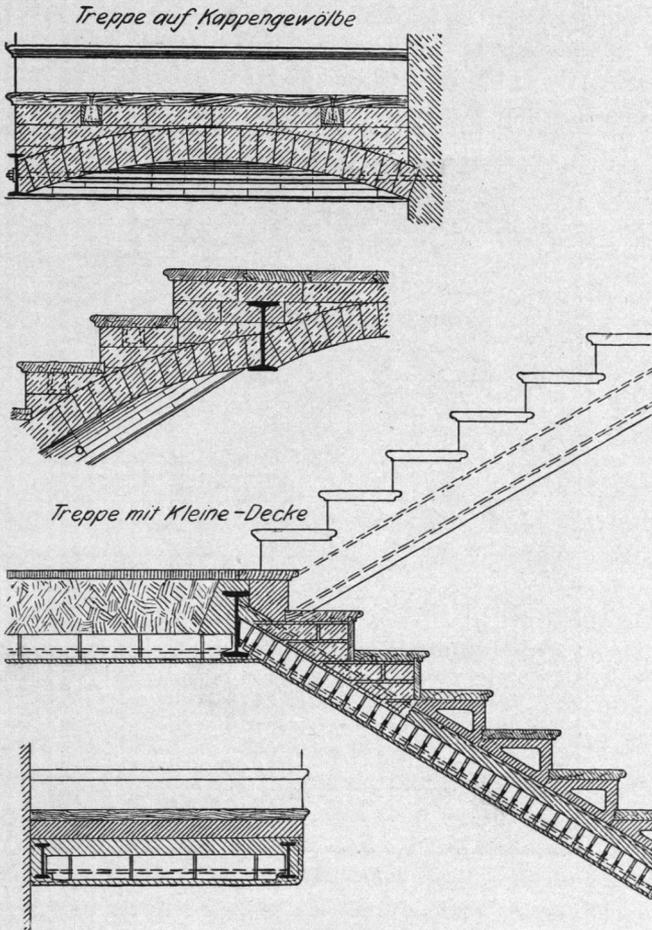


Fig. 134 bis 137.

Bei der in Fig. 136 und 137 dargestellten Treppe werden Stufen und Podest von Kleine'schen Deckenplatten getragen. Bei beiden Konstruktionen liegen fast alle Eisenteile von vornherein eingebettet; nicht verdeckte Teile werden, wo vollkommene Ummantelung geraten erscheint, mit Drahtputz versehen.

Sind die Treppenstufen an sich tragfähig, so werden sie in einfachster Weise auf die Wangen gelegt, diese aber besonders ummantelt.

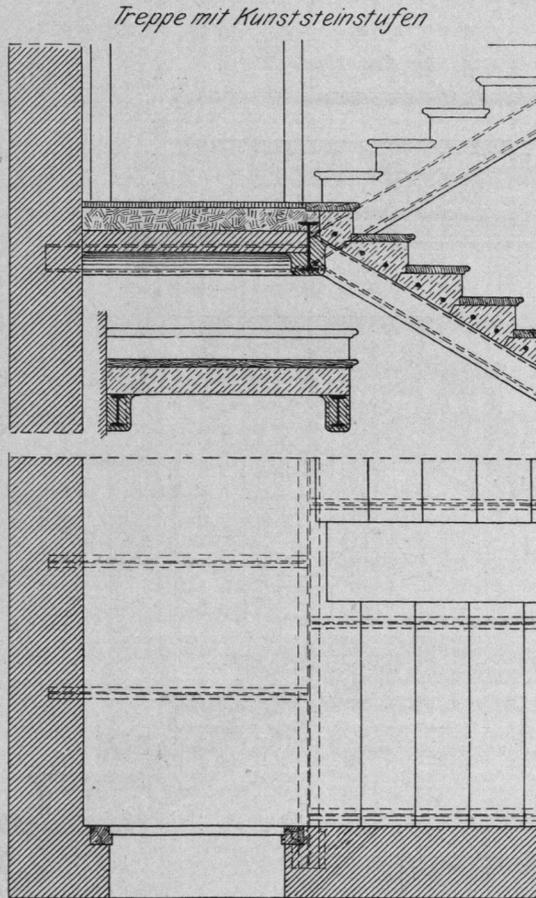


Fig. 138 bis 140.

Eine solche Treppe zeigen die Fig. 138 bis 140. Die Stufen sind aus Kunststein mit Eiseneinlage gebildet.

Bei der in den Fig. 141 und 142 dargestellten Treppenkonstruktion (vergl. Deutsche Bauzeitung, 1896, Seite 610) umhüllen die aus Kunststein gefertigten Stufen die eisernen Wangen vollständig; sie sind zu dem Zwecke in der Richtung des Treppenlaufes

mit schlitzartigen Aussparungen von schwalbenschwanzförmigem Querschnitt versehen, die die Träger aufnehmen. Nach Aufbringung der Treppenstufen werden die Schlitzte mit Beton vollgestampft, so daß die Wangen völlig eingebettet werden. Zur Verringerung des Eigengewichts besitzen die Stufen zylindrische Aussparungen.

Bei Treppen, die völlig oder nahezu völlig aus Eisen gebildet sind, wird man meist von Ummantelung der Eisenteile absehen. Man sollte aber solche Treppen nach Möglichkeit nur in Räumen anordnen, in denen das Entstehen eines Brandes kaum zu erwarten ist.

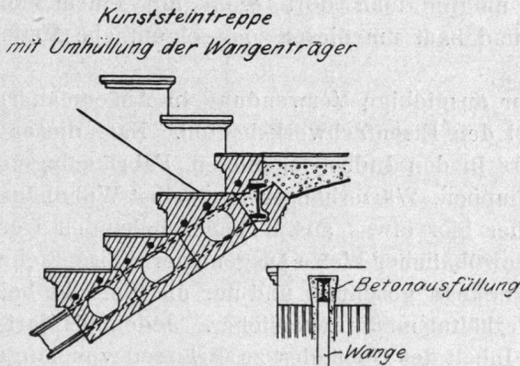


Fig. 141 u. 142.

## Vf. Feuersichere Wände.

### Vf. 1. Außenwände.

Soweit bei den Umfassungsmauern gewöhnlicher Gebäude eiserne Träger Verwendung finden, z. B. zur Abfangung von Mauer teilen über Türen und Fenstern, zum Tragen von Erkervorbauten usw., werden sie meist schon des äußeren Aussehens wegen vollständig in das Mauerwerk eingebettet bezw. mit Drahtputz umgeben. Diese Einmauerung sichert die Träger auch hinreichend gegen Beschädigung durch Schadenfeuer.

Eiserne Säulen in den Frontmauern von Laden- und Warenhäusern bedürfen im allgemeinen, wie schon unter Abschnitt IIIa bemerkt, der Sicherung gegen Feuersgefahr nicht, da sie durch ihre Lage der Feuerwehr zugänglich zu sein pflegen und von ihr stets beobachtet werden können. Ist dies nicht der Fall, so mauert man die Frontsäulen entweder ein, oder umgibt sie mit geeignetem Um-