

den Zinküberzug mit erhalten. Es mag hier noch das bei Maschinentheilen schon vielfach verwendete Verfahren von *Bower-Barff*<sup>152)</sup> erwähnt werden, nach welchem durch Zuführen von Wasserdampf und heisser Luft zu dem in einem Ofen erhitzten Eisen eine fest haftende und weitere Oxydation ausschliessende Schicht von Magnetoxydul ( $Fe_4O_3$ ) auf der Oberfläche gebildet wird. Die bisherigen Erfahrungen lassen dasselbe auch für nicht weiter zu bearbeitende schwere eiserne Bautheile geeignet erscheinen.

Bezüglich der ganz in Cement-Mörtel oder Cement-Beton eingelagerten Eisen-theile, z. B. der Träger in Decken aus Cement-Beton oder Cement-Mauerwerk, ist die Beobachtung gemacht worden, dass sie selbst in etwas feuchter Lage vor dem Rosten geschützt sind, wahrscheinlich weil sich das Rosten hindernde Verbindungen des Eisens mit den Bestandtheilen des Cementes auf der Eisenoberfläche bilden. Diese Erscheinung ist besonders wichtig für die Drähte in *Rabitz-* oder *Monier-*Platten. Man hat kein Bedenken getragen, eiserne Träger selbst dann in Beton vollkommen unzugänglich einzubetten, wenn sie auch nach ihrer Lage dauernd der Feuchtigkeit ausgesetzt sind; ja man hat bei bedeutenden Bauwerken in dieser vollständigen Einbettung das beste Mittel zum Schutze unangefrichener und nicht verzinkter Eisen-theile vor dem Roste erkannt<sup>153)</sup>.

### c) Feuchtigkeitsschutz für die Freistützen.

Freistützen bedürfen eines Schutzes gegen Feuchtigkeit vorwiegend, wenn sie aus Holz bestehen. Kann ein erhebliches Maf von Feuchtigkeit den Stützenfufs erreichen, so ist die Verwendung von Holz ausgeschlossen. Da die Stützen meist steinerne Sockel erhalten, so sind sie der Einwirkung der im Mauerwerk stets enthaltenen Feuchtigkeit immer ausgesetzt, und zwar mit der unteren Hirnfläche, welche dafür besonders empfindlich ist. Man soll daher die Stützen nur unter günstigsten Verhältnissen unmittelbar auf den Stein setzen; im Allgemeinen soll eine Zwischenlage zwischen beide gebracht werden, welche am besten aus einer Kupfer- oder Bleiplatte, weniger gut aus einem kurzen Stücke Querholz besteht.

Im Freien muss man für schnellen Abfluss des Tagewassers vom Fufse sorgen, daher die unterliegenden Steine vom Umfange des Holzes aus stark abchrägen und die Stütze nicht, wie es sonst die Regel bildet, in eine Vertiefung des steinernen Unterbaues stellen oder sie mit diesem verdollen, wie dies für geschützte Lage z. B. in Fig. 245 dargestellt ist.

Hohle eiserne Stützen können vom Wasser gefährdet werden, wenn sie, dem Froste ausgesetzt, als Abfallrohre benutzt oder so angeordnet sind, dass unbeabsichtigter Weise Wasser hineingelangen kann. Die Benutzung als Abfallrohr ist nicht zu empfehlen; lässt sie sich nicht umgehen, so setze man ein besonderes, wo möglich gußeisernes Abfallrohr in die Stütze, lasse diese unten völlig offen, und

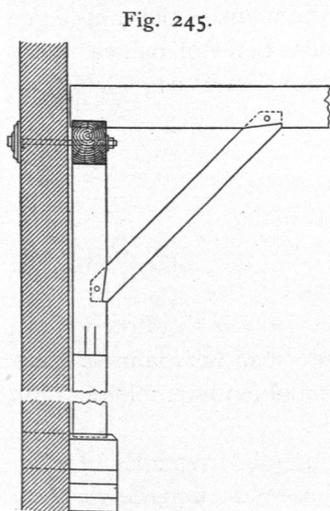


Fig. 245.

112.  
Eisentheile  
in Cement  
gelagert.

113.  
Hölzerne  
Freistützen.

114.  
Eiserne  
Freistützen.

<sup>152)</sup> Siehe: Theil I, Band 1, erste Hälfte (Art. 209, S. 205) dieses »Handbuches« — ferner: Zeitschr. d. Ver. deutsch. Ing. 1883, S. 141.

<sup>153)</sup> Siehe: *M. am Ende. Agricultural hall, London. Engineer*, Bd. 62, S. 399.

durchbohre ihre Wandungen mit kleinen Löchern in nicht zu weiten Abständen, um bei etwaiger Undichtigkeit dem Wasser schnellen Abflufs und etwa sich bildendem Eise Gelegenheit zur Ausdehnung zu geben, da letzteres anderenfalls die Säule zerprengt. Auch wenn keine Wasserabführung durch die Säule geht, bohre man Entwässerungslöcher so ein, dafs zufällig, z. B. während des Baues, hineingelanges Waffer freien Abflufs findet <sup>154)</sup>.

#### d) Schutzmittel gegen Schalldurchlässigkeit.

115.  
Hell-  
hörigkeit.

In den meisten Fällen ist die Verbreitung und Fortpflanzung des Schalles, die sog. Hellhörigkeit der Decken-Constructions, störend; am lästigsten dürfte sie wohl in Wohnhäusern sein, weil die verschiedenen Geschosse in der Regel nicht von einer und derselben, sondern von verschiedenen Familien bewohnt werden.

Es wurde bereits in Theil III, Band 2, Heft 1 (Art. 295, S. 372) dieses »Handbuches« — bei Besprechung der Schalldurchlässigkeit von Wänden — gesagt, dafs in der fraglichen Richtung verhältnismäfsig wenige Erfahrungen vorliegen; die Physik hat sich mit der Prüfung der Stoffe auf ihre Schalldurchlässigkeit noch wenig oder gar nicht beschäftigt.

Am meisten ungünstig sind bezüglich der Schalldurchlässigkeit die am häufigsten angewandten hölzernen Balkendecken mit darüber befindlichem Holzfufsboden, und unter diesen sind es besonders die Balkenlagen ohne Ausfüllung der Fache, welche in diesem Sinne am störendsten sind. Allein auch bei gewissen eisernen Decken-Constructions sind Verbreitung und Fortpflanzung des Schalles sehr stark und eben so bei Fufsböden, welche aus einfachen, dünnen, nicht durch unelastische Stoffe am Schwingen verhinderten Mörtelplatten bestehen.

So weit die vorliegenden Erfahrungen ausreichen, giebt es — abgesehen von der Herstellung sehr schwerer und daher durch mäfsige Kräfte nicht in Schwingungen zu verletzender Decken, wie z. B. der ganze Windelboden bei Holzbalken (siehe Art. 30, S. 41) oder Ausrollen mit vollen Backsteinen (siehe Art. 61, S. 63) — vier Hauptmittel zur Bekämpfung der Schalldurchlässigkeit von Decken:

- 1) Abfonderung des Fufsbodens von der Balkenlage,
- 2) Abfonderung der Decke im engeren Sinne vom Gebälke,
- 3) Anordnung von Hohlräumen und
- 4) Zusammenfetzung voller Decken aus Lagen, welche sich gegenseitig die Eigenschaft nachtönender Platten nehmen.

116.  
Abfonderung  
des  
Fufsbodens  
von der  
Balkenlage.

Durch das erste Mittel soll verhindert werden, dafs die Decken-Construction aus einem einzigen dichten, zusammenhängenden Körper bestehe; man soll vielmehr Fufsboden und Balkenlage durch geeignete Stoffe von einander abfondern. Dies kann in zweifacher Weise geschehen.

α) Man lege die Fufsbodenbretter nicht unmittelbar auf die tragenden Theile, sondern ordne über diesen zunächst eine aus einer porösen Masse bestehende Auffüllung an, verlege in diese thunlichst fatt besondere Lagerhölzer und befestige die Fufsbodenbretter erst auf diesen. Zu diesem Ende ist es nothwendig, dafs man bei Holzbalkenlagen einen besonderen Bretter-Zwischenboden herstellt, auf dem die Auffüllung lagert. Dies kann entweder nach Art der Einschubböden (siehe Art. 32, S. 42) geschehen oder in der in Oesterreich üblichen Constructionsweise der Decken;

<sup>154)</sup> Siehe: Deutsche Bauz. 1890, S. 608.