

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 37/38 (1901)  
**Heft:** 20

**Artikel:** Rückblick auf die deutsche Bauausstellung in Dresden  
**Autor:** Zetzsche, G.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-22708>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Der hohe, grosse Kessel mit der nach vorn verlängerten Rauchkammer und das geräumige, dem Kessel entsprechend hoch gelegte Führerhaus, das einfache Triebwerk und der eigenartige, leicht aussehende Barrenrahmen geben den amerikanischen Lokomotiven ein stattliches und imponierendes Gepräge. Was die konstruktive Durchbildung der Einzelteile, besonders des Triebwerkes anbelangt, war allerdings keine grosse Sorgfalt in der Ausführung und Zweckmässigkeit in den Abmessungen festzustellen; die amerikanischen Lokomotiven sind eben nicht für eine so grosse Lebensdauer gebaut wie die europäischen Maschinen.

Die  $\frac{2}{4}$  gekuppelte Lokomotive der französischen Staatsbahn (Tab. 17) ist nach dem Viercylinder-Verbundsystem *Vauclain* gebaut mit zwei übereinander liegenden, äusseren Hoch- und Niederdruck-Cylindern und gemeinsamem Kolbenschieber (Fig. 25 S. 211). Beide Kolbenstangen greifen an einem gemeinsamen Kreuzkopfe an. Die Anfahrvorrichtung ist äusserst einfach; sie besteht aus einem Dreiweg-Hahn, der Frischdampf von der einen Seite des Hochdruck-Cylinders nach der andern, somit durch den Ausströmkanal nach dem Niederdruck-Cylinder leitet und zugleich mit den Cylinderventilen von Hand bewegt wird. Dank ihrer einfachen Bauart erfreut sich die zuerst im Jahre 1889 gebaute *Vauclain*-Verbundlokomotive in Amerika einer ziemlich weitgehenden Verbreitung, doch haften ihr dieselben Mängel an, wie der Tandem-Verbundlokomotive. Die Cylinderfüllung soll mindestens 50% betragen, da sonst die Kompression zu gross wird. Auch hier sind die geradlinig bewegten Massen erheblich; zudem können bei ungleichen Kolbendruck im Hoch- und Niederdruck-Cylinder, besonders beim Anfahren erhebliche Beanspruchungen des Kreuzkopfes auftreten. — An der  $\frac{2}{5}$  gekuppelten Lokomotive der französischen Staatsbahn sind bei beiden Cylindern entlastete Flachschieber angewendet.

Die  $\frac{3}{4}$  gekuppelte Lokomotive der *Great-Northern* (Tab. 33) ist für Güterzüge bestimmt und soll denselben Dienst versehen, wie die englischen Dreikuppler-Lokomotiven mit innen liegenden Cylindern.

Dezember 1900.

M. Weiss.

### Rückblick auf die deutsche Bauausstellung in Dresden.

#### III. Deckenkonstruktion. (Schluss.)

11. Die *Golding'sche* (Streckmetall-)Decke, D. R. G. M. 89516, ausgestellt von *Schüchtermann & Kremer* in Dortmund. Zwischen den 5 m von einander entfernten I-Trägern sind senkrecht zu diesen in Abständen von 1,5 m Stichbögen aus I-Eisen eingespannt, die mit Beton ausgefüllt und völlig

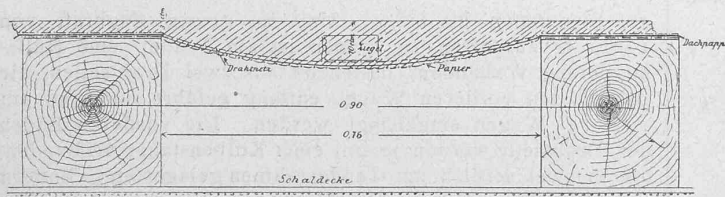


Fig. 15. Terrast-Decke und -Estrich.

mit Beton umkleidet sind. Auf ihnen ruhen die die Decke bildenden wagerechten Betonplatten mit Einlagen von dem bereits früher in dieser Zeitschrift ausführlich beschriebenen und abgebildeten *Streckmetall*, der Erfindung *Goldings*<sup>1)</sup>. Zu der ausgestellten Decke ist *Streckmetall* Nr. 10 (75 mm Maschenweite) verwendet. Auch Wände waren aus Beton tafeln mit *Streckmetalleinlagen* und senkrechten Verstärkungen aus *Rundeisenstäben* im Abstände von 35 cm ausgeführt. Die *Golding'schen* Konstruktionen fanden in ausgiebiger Weise bei den Bauten der Pariser Weltausstellung (Gebäude für Berg- und Hüttenwesen) und in Deutschland, z. B. für Dach und Ummantelung der Wassertürme in Prenzlau

<sup>1)</sup> S. Schweiz. Bauztg. Bd. XXXVI, S. 93, 101, 109 und 129.

und Uelzen, Anwendung. Als Anhaltspunkt zur Preisberechnung für die *Golding'sche* Decke diene, dass 1 m<sup>2</sup> *Streckmetall* Nr. 10 3 Mk. kostet.

12. Die *Terrast-Decken* der *Terrast-Baugesellschaft* m. b. H., *Gustav Lilienthal* in Berlin, D. R. P. Nr. 100194, stellen einen sehr tragfähigen armierten Estrich dar, der ohne Schalung über Holzbalken oder I-Träger verlegt werden kann und keine Stakung, auch keinen Bretterbelag oder dergl. für den Fussboden erfordert, soweit nicht die Bestimmung des Raumes an sich einen solchen nötig macht.

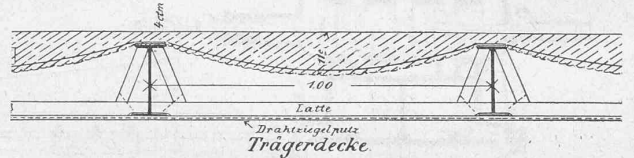


Fig. 16. Terrast-Träger-Decke.

Der *Terrast* besteht, wie aus der *Figur 15* ersichtlich, aus einem lose über die Balken gehängten Drahtnetz (in einfacher oder doppelter Lage), welches durch einen eingelegten Ziegel in der Mitte des Balkenfaches heruntergezogen und dann mit Beton ausgedrückt und überdeckt wird, sodass die *Terrastplatte* in der Mitte der Felder etwa 10 cm, über den Balken oder Trägern (*Fig. 16*) aber 3 bis 4 cm stark ist. Die Balkenoberflächen werden mit *Dachpappe* abgedeckt, sodass die Feuchtigkeit des Betons nicht in das Holz dringen kann. Das Durchfallen des Mörtels durch das Drahtnetz wird dadurch

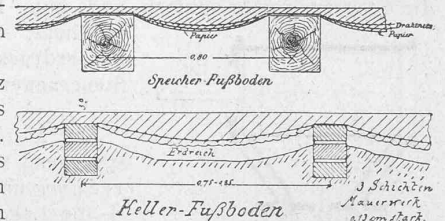


Fig. 17 u. 18. Terrast-Fussböden.

verhindert, dass unter das Drahtnetz eine Lage starkes Papier gelegt wird. Den untern Abschluss der Decken bilden einfache Schaldecken mit Rohrputz oder an Latten befestigte Drahtziegelputzdecken von *Stauss & Ruff* in *Cottbus*. Der *Terrast* ist bereits nach einer Woche frei zu begehen und nach vier Wochen vollkommen tragfähig. Er eignet sich auch besonders zur Abdeckung der *Dachbalkenlagen* und zum Schutz der *Stockwerke* gegen das *Umsichgreifen* von *Dachstuhlbränden*. Das Fortlassen der *Stakung* ist in *Berlin* von der *Baupolizei* genehmigt. Mit untergehängter Putzdecke ist *Terrast* eine tropfsichere Eindeckung für *Fabrikräume*, in denen sich *Dämpfe* entwickeln. *Fig. 17* und *18* zeigen die zweckmässige Anwendung von *Terrast* als *Fussboden* für *Keller-* und *Speicherräume*.

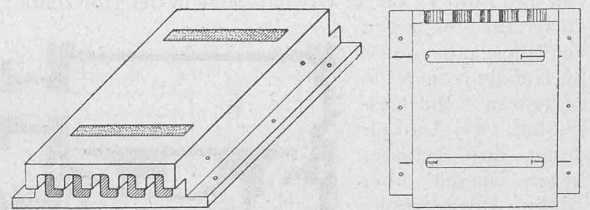


Fig. 19 u. 20. Formsteindecke, System *Esch*. — Formsteine.

13. Eine *Cementdielendecke mit Bandeiseneinlage*, bei der die Unterseiten der *Cementdielen* mit *schwalbenschwanzförmigen* Nuten zum besseren Festhalten des Putzes ver-

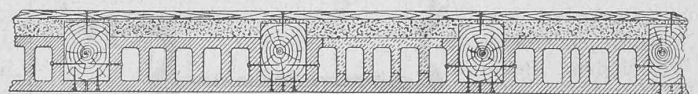


Fig. 21. Formsteindecke, System *Esch*. — Querschnitt.

sehen sind, stellten *Opelt & Hennersdorf* in *Dresden* aus.

14. *Formsteindecke* für *Holzbalkendecken* nach *System Esch*, D. R. P. Nr. 110794, von *Architekt Philipp Esch* in

Frankfurt a. M. Die Fig. 10—21 veranschaulichen die Form des Steines und seine Einfügung und Befestigung. Die Platten werden aus Gips oder Cement mit Beimischung von Bimssand, Kohlenschlacken oder ähnlichem Material in Formen, welche in Breite und Länge verstellbar sind, hergestellt und — wie aus den Figuren ersichtlich — nur von unten und von der Seite (letzteres unter Benutzung der in der Oberfläche ausgesparten Schlitz) gegen die Holzbalken der Decke genagelt, welche also genau in einer der Grösse der Platten entsprechenden Entfernung verlegt werden müssen. Die Nasen der Platten, welche die Unterfläche der Holzbalken bedecken, sind 3—4 cm dick. Die glatte Unterseite der Decke braucht nur noch mit einem dünnen Putzüberzug versehen zu werden.

15. *Formsteindecke* von Dampfziegeleibesitzer *Alwin Willkommen* in Niederhelmsdorf, D. R. G. M. Nr. 125 858. Die Form der Steine und deren Verbindung in der Decke sind aus Fig. 22 u. 23 ersichtlich. Die 25 . 15 . 10 cm grossen

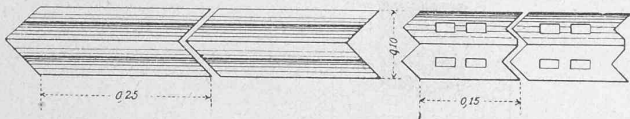


Fig. 22. Langseite.

Fig. 23. Kopfseite.

Steine haben vier Hohlräume und werden mit der Längsrichtung senkrecht zu den I-Trägern auf die Flansche derselben aufgelegt.

16. Die *Formsteindecke* von Maurermeister *C. Scheinpfug* in Zeulenroda (R. ä. L.), D. R. P. Nr. 112 270, wird in dem in Fig. 24 dargestellten Verbands aus den im Grundriss T-förmigen, vier Hohlräume besitzenden Steinen hergestellt, mit Verstärkung durch die aus den Steinansichten der gleichen Figur ersichtlichen Abschrägungen und schwalbenschwanz-

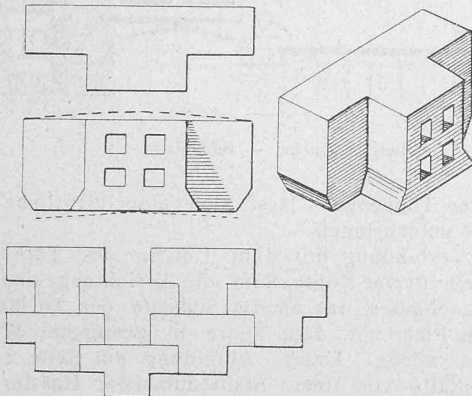


Fig. 24. Formsteindecke von C. Scheinpfug.

förmigen Ansätze. Die Steine werden auch zu schwach gewölbten Deckenfeldern verwendet und erhalten hierfür eine entsprechende Wölbung der Ober- und Unterseite.

Zu den Cementbetondecken mit Eiseneinlagen gehört streng genommen auch die nachfolgend beschriebene *Dachkonstruktion*:

17. Die *Cementbautbedachung* von Civilingenieur *N. H. Henningsen* in Köln a. Rh. Dieselbe bietet eine zweckmässige Eindeckungsart für alle Arten von Hallen, Fabrikbauten, Speichern u. s. w. Sie besteht aus einer dünnen, bei gewöhnlichen Abmessungen etwa 4 cm starken Schicht von Cementbeton, welche mit (oder ohne) Bandeiseneinlagen, die in entsprechender Entfernung kreuzweise über die Pfetten gelegt und miteinander verbunden werden, auf Schalung auf die Dachpfetten gebracht wird. Da die zur Herstellung erforderlichen Materialien, Cement und guter Sand überall unschwer zu beschaffen sind und die Eindeckung schnell vor sich geht (die Erhärtung der Masse erfolgt in wenigen Tagen so weit, dass die Schalung entfernt werden kann), wird diese Bauart schnell grössere Verbreitung finden. Besondere Vorteile der Cementbautbedachung sind: die Feuersicherheit, die durch eine beson-

dere, nach Fertigstellung der Dachfläche auf diese aufgebraute Isolierschicht bewirkte Undurchlässigkeit und — was bei Färbereien und ähnlichen Betrieben von besonders grossem Werte ist — der Wegfall häufiger Reparaturen in Folge Faulens der Hölzer u. s. w. Die Tragfähigkeit der Eindeckung genügt den Anforderungen der Praxis vollständig; der Preis soll etwa dem eines einfachen Pappdaches gleichkommen. Mehrfache grössere Ausführungen, z. B. für die Güterhalle am Bahnhof St. Gereon in Köln, für die elektrische Centrale und die neue Giesserei der Maschinenbauanstalt Humboldt in Kalk bei Köln und das Werkstattgebäude der Fabrik von Felten und Guillaume in Mülheim a. R., geben Gelegenheit zur Besichtigung dieser Dachkonstruktion.

\* \* \*  
Ein Vergleich aller auf der Ausstellung vertretenen Deckenkonstruktionen liess erkennen, dass der Gedanke der durch die Form der Ziegel versteiften Formsteindecke in oft kaum von einander zu unterscheidenden Anwendungen immer wiederkehrt. Neu hinzugekommen ist die Verstärkung der Decken durch in den Aussparungen der Steine untergebrachte stärkere Mörtelstränge an Stelle der Eiseneinlagen. Wie weit diese ihren Zweck erfüllen und ob die beabsichtigte Wirkung in der Praxis nicht oft durch mangelhafte Ausführung vereitelt wird, soll hier nicht untersucht werden. Bezüglich der durch die Steinformen selbst erzielten Versteifung oder Verspannung scheinen aber die Erfinder z. T. von irrigen Voraussetzungen auszugehen oder durch missverständene Versuchsergebnisse irregeleitet zu werden. Es giebt Steine, deren Form unmöglich ihre gegenseitige Verspannung bewirken kann. Bei manchen würde durch die Form des Steines ohne Mörtel sogar noch das bequemere Abgleiten eines Steines vom andern befördert, sodass die Decke in Wirklichkeit soviel Gelenke wie Fugen hat, die nur durch die Bindekraft des Mörtels unbeweglich gemacht sind. Bei diesen Decken kann also nicht von einer Verspannung der Deckenplatte im Sinne eines Gewölbes die Rede sein, sondern die Decken sind im Grunde genommen nur als Mörtelplatten mit Steineinbettung zu betrachten, bei denen die Form der Steine ganz unwesentlich ist.

Wenn daher Decken, die in ihrer Konstruktion den statischen Grundgesetzen nicht entsprechen, bei Belastungsproben bedeutende Lasten tragen, wird man gut thun, nicht ohne nähere Prüfung der besonderen Umstände sich auf die Ergebnisse solcher Versuche zu verlassen. Schon durch rein äusserliche Zufälligkeiten könnte dann bei der Anwendung der Konstruktion in der Praxis eine arge Enttäuschung herbeigeführt werden. Nicht selten wird ja ein solches Probefeld mit besonderer Sorgfalt und mit besonders gut vorbereitetem Mörtel hergestellt und erst nach geraumer Zeit, wenn der Mörtel vollkommen abgebunden hat, belastet. Bei dem Bau liegen die Umstände oft viel ungünstiger, jedenfalls kann die gleiche Sorgfalt nur selten angewendet werden.

Dazu kommt ferner, dass die Probelastungen oft sehr wenig sachgemäss ausgeführt werden — ein Uebelstand, der schon mehrfach in der Fachliteratur beleuchtet worden ist (namentlich von *M. Gary*, Abteilungsvorsteher der kgl. technischen Versuchsanstalten in Charlottenburg, vergl. Jahrgang 1899, Heft 3 der Mitteilungen dieses Institutes). Wie dort nachgewiesen wird, sind Täuschungen über die Wirkung der Belastung auf das zu prüfende Probefeld sehr leicht möglich; namentlich sind Probelastungen durch aufgepackte Mauersteine sehr unzuverlässig, sodass die allgemeine Annahme von Normen für die Ausführung von Probelastungen dringend wünschenswert erscheint. Erst wenn die Prüfungen nach einheitlicher, wissenschaftlich begründeter Methode und unter entsprechender Aufsicht erfolgen, wird ihren Resultaten wirklich Wert beizumessen sein.

C. Zetzsche.