

Zeitschrift: Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art
Band: 16 (1929)
Heft: 10

Rubrik: Technische Mitteilungen : Eisen beziehungsweise Stahl im Wohnungsbau

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: 18.04.2025

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

DAS WERK

TECHNISCHE MITTEILUNGEN

ZEHNTE HEFT - OKTOBER 1929 - NACHDRUCK VERBOTEN

EISEN BEZIEHUNGSWEISE STAHL IM WOHNUNGSBAU

Aus «Hoch- und Tiefbau», dem Verbandsorgan des schweizerischen Baumeisterverbandes

In den Eisen und Stahl produzierenden Ländern macht die einschlägige Grossindustrie die grössten Anstrengungen, die Verwendung ihrer Produkte im Wohnhausbau zu steigern. Führend ging hier Amerika vor, dem England und in den letzten Jahren auch Deutschland nachstrebten, zum Teil mit ganz neuartigen Methoden, über deren weitestgehende, die eigentlichen *Stahlhäuser*, hier schon berichtet wurde. Bei diesen bestehen die tragenden Elemente entweder aus Holz oder aus Walzeisen, während die Aussenhaut — oft auch die Innenhaut — aus Stahlblech hergestellt wird! Selbstverständlich auch Fenster, Türen etc. Die Stahlhäuser haben aber soviel berechtigte Kritik erfahren, insbesondere bezüglich Haltbarkeit und Einwirkung auf die Gesundheit der Bewohner, dass man sie zu Wohnzwecken nicht empfehlen kann.

Anderer Ansicht kann man über die Systeme sein, bei denen das Eisen nur die tragenden Funktionen ausübt und für die Wandbildung die verschiedensten Möglichkeiten offen bleiben, wie sie seit langer Zeit im amerikanischen Hochbau zur Anwendung kommen, ja denselben eigentlich erst ermöglicht haben.

Ein Gerippe, ein Skelett tragender Konstruktionen nimmt die statischen Aufgaben, die früher der Aussenwand zukamen, auf sich: «*Skelettbau*».

Diese, dem verwendeten Material nach «*Stahlskelettbau*» genannte Konstruktion ist eigentlich dem alten Holzfachwerk bzw. Riegelbau nachgebildet. Aber das dabei ver-

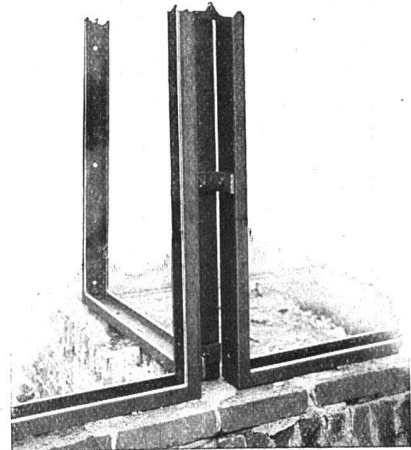


Fig. 1. Rahmenteile und ihre Verbindung

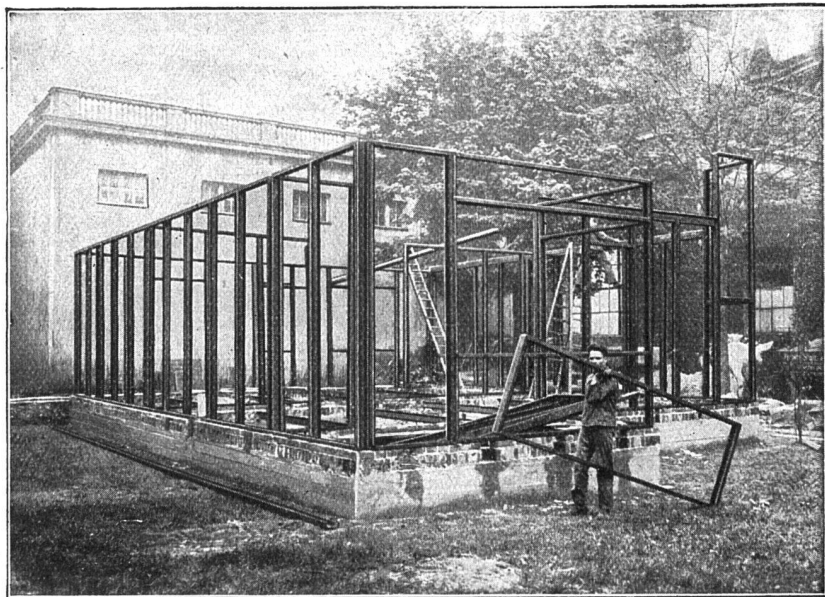


Fig. 2. Montage der Erdgeschosskonstruktion eines Stahlrahmenhauses

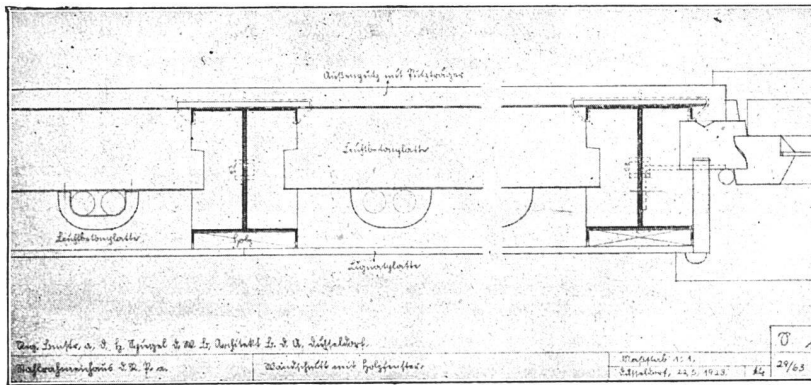


Fig. 3. Wandschnitt mit Holzfenster

wendete hochwertige Material, das mehr Last trägt, als das gleiche Gewicht jedes anderen Werkstoffes und bei gleicher Festigkeit weit weniger Raum beansprucht, gab der Bautechnik gewaltige Wirkungsmöglichkeiten, die in den Riesenwolkenkratzern Amerikas ihren wirkungsvollsten Ausdruck finden.

Für den *Kleinwohnungsbau*, sei es im zwei- bis dreistöckigen Mietshaus, noch mehr im Einzelwohnhaus, wo die statischen Anforderungen an das Material nicht bedeutend sind, zeigten die üblichen Eisenprofile sich als zu wenig wirtschaftlich. Die deutsche Stahlindustrie ist deshalb dazu übergegangen, *Leichtprofile* aus hochqualifiziertem Bandeisen zu walzen, die zweckentsprechender sind. Sie ist aber noch einen Schritt weitergegangen. Aus der Erfahrung, dass Standardisierung der Bauelemente das Bauen wesentlich verbilligt, entwickelte sie aus dem Stahlskelettbau den

Stahlrahmenbau

auf den wir näher eintreten wollen. An der Ausstellung «Die technische Stadt» in Dresden 1928 zeigte die Stahlbau Düsseldorf G. m. b. H. diese Konstruktionsweise erst-

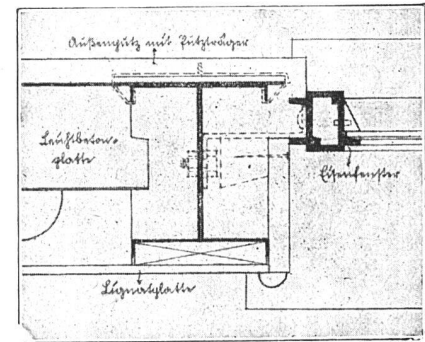


Fig. 4. Wandschnitt mit Eisenfenster

mals der weiteren Öffentlichkeit. Das System, der Konstruktionsgedanke, ist denkbar einfach. In der Konstruktionswerkstatt werden fabrikmäßig vier Arten von Wandrahmen aus Stahl-Leichtprofilen (aus Bandeisen gewalzte Profile von 10 cm Profilhöhe, 4 cm Flanschenbreite und 2—2½ mm Dicke) hergestellt und zwar:

- Ganzer Wandrahmen von 1,44 m Breite für 2,99 l. Stockwerkhöhe
- Ganzer Wandrahmen von 1,44 m Breite für 2,575 l. Stockwerkhöhe
- Halber Wandrahmen von 0,78 m Breite für 2,99 l. Stockwerkhöhe
- Halber Wandrahmen von 0,78 m Breite für 2,575 l. Stockwerkhöhe

Diese Wandrahmen (Fig. 1) bilden die tragenden Bauelemente des Hauses. Sie werden in der Fabrik montagefertig verladen und versandt. Auf der Baustelle angelangt, richtet eine Montagekolonne (Hilfsarbeiter) auf dem vorher fertiggestellten Keller- oder Sockelmauerwerk die leichten, bequem ohne Werkzeuge zu handhabenden Rahmen unter Leitung eines Monteurs auf (Fig. 2), verankert sie untereinander, legt die Deckenträger auf, richtet eventuell gleichermaßen das Obergeschoss auf und montiert die ebenfalls aus genormten Stahlelementen hergestellte Dachkonstruktion. Unter dem Schutz des fertig eingedeckten Daches kann sodann die Ausfachung der Aussen- und Innenwände (Fig. 3 und 4) erfolgen, wer-

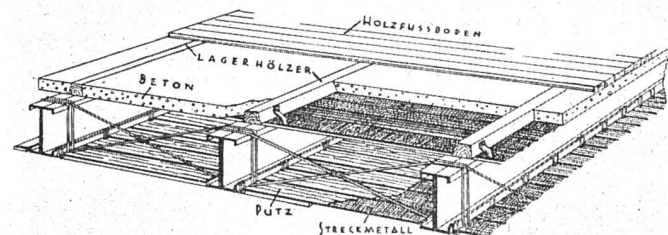


Fig. 5. Leichtträgerdecke für Holzboden

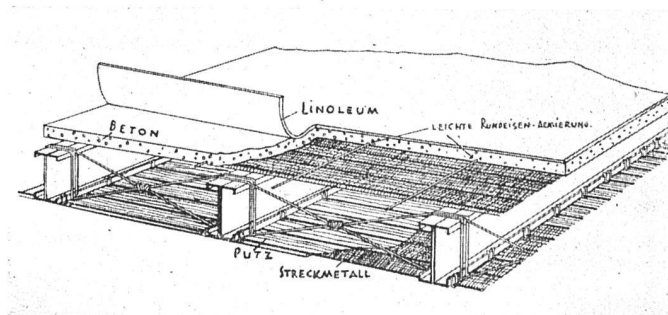


Fig. 6. Leichtträgerdecke für Linoleum

den die mitgelieferten Normenfenster eingesetzt, die Decken ausgeführt, der Installateur verlegt seine Leitungen in die vorgesehenen Schlitzkonstruktionen, die Wandverkleidungen und Normtüren werden angeschlagen, die Fussbodenbeläge aufgebracht etc. In zwei Monaten nach Beginn der Montagearbeiten ist ein normales Stahlskeletthaus heute bezugsfertig.

Interessant ist die Konstruktion der *Leichtträgerdecken* aus Leichtprofilen (Abb. 5 und 6). Dieselben können ausser für den Stahlrahmenbau auch für jeden anderen Hochbau Verwendung finden. Die Leichtprofile werden in sechs Ausführungen geliefert (Fig. 9) von 80—180 mm Höhe, die je nach Spannweite und Nutzlast aus Tabellen der *Bandeisenverwertung*, Studiengesellschaft m. b. H. in Düsseldorf, für den jeweiligen Fall leicht zu bestimmen sind. Sie bedeuten gegenüber der Holzbalkendecke, insbesondere aber gegenüber anderen Massivdecken eine bedeutende Gewichtsersparnis, was für die Abmessungen der tragenden Wände von Bedeutung ist und auch hier Ersparnisse gibt. Ob sie in anderer Beziehung als Schallisolierung, Wirtschaftlichkeit etc. der Holzbalkendecke Konkurrenz machen können, scheint sehr fraglich, wohl aber den Massivdeckenkonstruktionen.

Für mehrgeschossige Häuser, Hochhäuser und dergl. findet insbesondere in Deutschland der

Stahlskelettbau

zurzeit vermehrte Anwendung. Es ist nicht zu verkennen, dass derselbe mit seinen gegenüber dem Massivbau wesentlich dünneren Wänden eine Platzersparnis bedeutet, die bei teuren Baustellen in der City sehr in Betracht kommen kann. Die dünneren Wände ergeben aber auch leichtere Wände, was wieder auf die Bemessung der Fundationen von Einfluss ist, also auch hier eine Ersparnis bedeutet. Das wesentlichste Sparmoment ist aber die *verkürzte Bauzeit*, zu der sich die Unabhängigkeit der Ausführung von der Witterung gesellt. Unsere Abbildungen (Fig. 7 und 8) zeigen ein Beispiel eines solchen Hochbaues, dessen Stahlskelettwände mit Backsteinen ausgemauert sind. Hier, bei der feuersicheren Ummantelung und isolierenden Ausfachung der eisernen Tragkonstruktionen, haben wir wohl die schwächsten Punkte des Eisenbaues. Es gibt natürlich eine grosse Zahl derartiger Konstruktionen, unter denen diejenigen des gebrannten Ziegels (Hohlsteine, Lochsteine oder spezielle Formsteine) an erster Stelle stehen (Fig. 10), weil sie die zur Isolierung notwendigen Hohlräume entweder schon in sich enthalten oder beim Mauern leicht erstellen lassen.

Die letzte Neuerung im Stahlskelettbau sei hier auch noch erwähnt. An Stelle der Verbolzung und Verschraubung der Konstruktionsteile bzw. der Vernietung derselben soll nun die elektrische Lichtbogenschweissung treten, die in Amerika, Frankreich und Belgien schon praktisch erprobt sein soll. Jedenfalls schliesst deren Anwendung auch Gefahren in sich, die zur Vorsicht mahnen. Wir sehen aber, wie die hochentwickelte Eisenindustrie sich alle Mühe gibt, sich im Hochbau einzuführen, und man muss die Möglichkeiten, die dadurch geboten werden, ohne Voreingenommenheit zur Kenntnis nehmen. Ob sich bei uns der Eisenbau als «wirtschaftlich» erweisen wird, ist letzten Endes eine Preisfrage des Konstruktionsmaterials, die derzeit eher ein günstiges Prognostikon zeigt.

L.

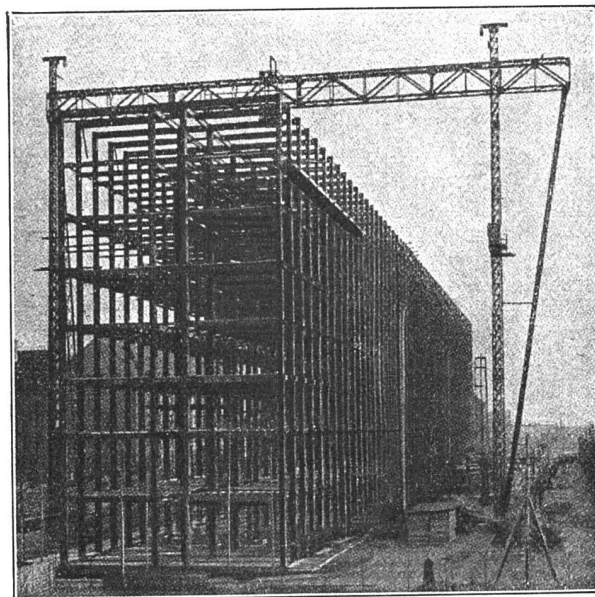


Fig. 7. Stahlskelett des Schaltwerk-Hochhauses in Siemensstadt

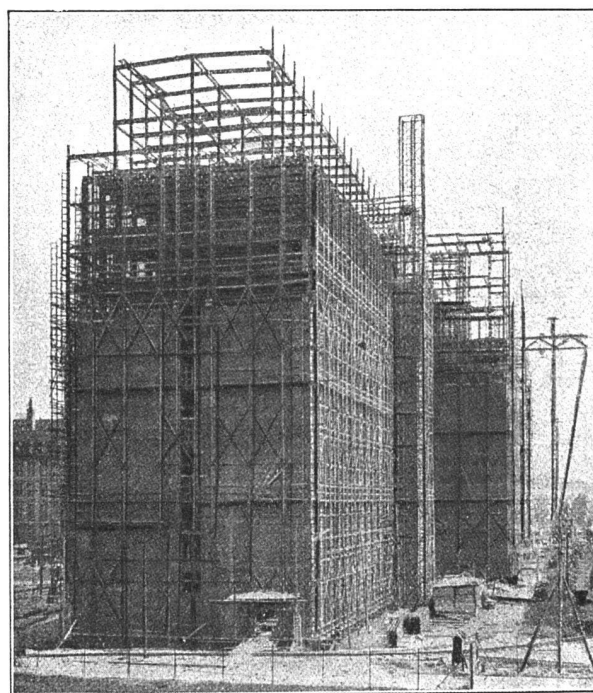


Fig. 8. Ausmauerung des Siemens Schaltwerk-Hochhauses