

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 121/122 (1943)
Heft: 13

Artikel: Neue Bauten in Schrägrostbauweise
Autor: Maier, Erwin
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-53178>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 11.02.2026

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

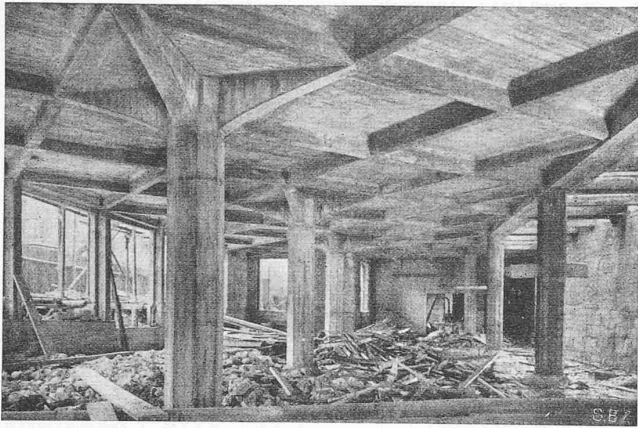


Abb. 6. Decke über «Keller», Rostbalken 30 cm hoch, Platte 7 cm

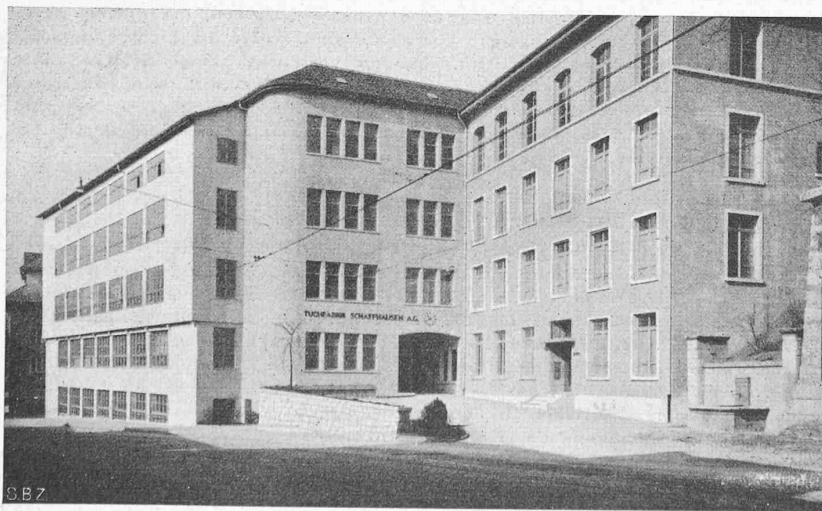
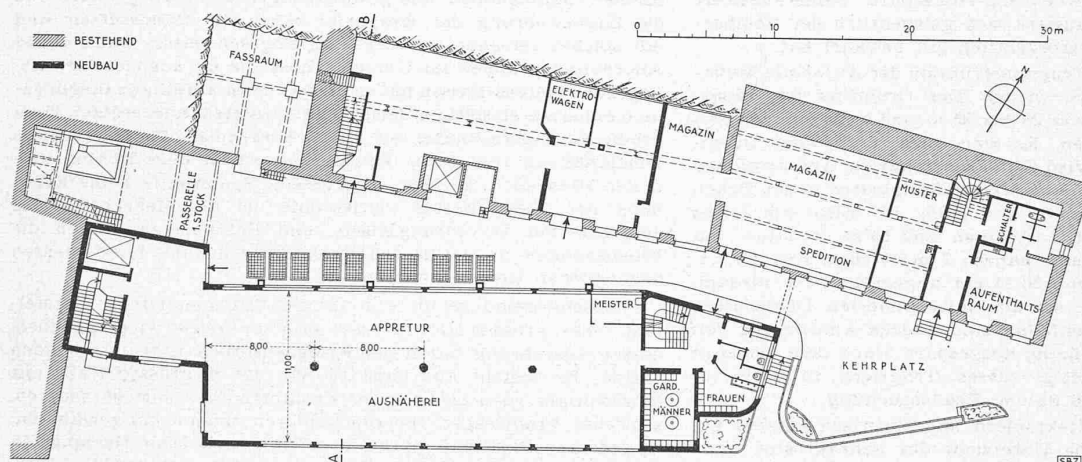
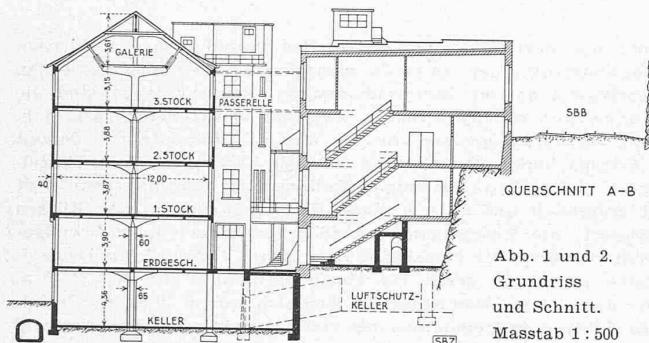


Abb. 3. Neubau «Walche» (links) der Tuchfabrik Schaffhausen. — Ing. ERWIN MAIER

an Baustahl (während Zement im Zeitpunkt des Baubeginns noch frei erhältlich war); zudem musste auf die Möglichkeit späterer baulicher Umänderungen bei der Natur des Fabrikationsprozesses nicht allzusehr Rücksicht genommen werden. Eine Pilzdeckenkonstruktion hätte den Wünschen der Bauherrschaft entsprochen, bedingte aber bei den ziemlich grossen Stützenabständen von 6,0 m und 8,0 m einen grossen Materialbedarf. Es wurde daher eine der Pilzdecke entsprechende und gleichwertige *Schrägrostkonstruktion* gewählt, bestehend aus einem Balkenrost, der einerseits auf den Fensterpfeilern der Fassaden, andererseits auf den gekreuzten Kragarmen der Innensäulen aufruht (Abb. 2 u. 6). Vier Geschossdecken sind in gleicher Weise ausgeführt, wobei im Keller die gekreuzten Kragarme sichtbar gelassen (Abb. 6), in den übrigen Stockwerken dagegen mit einer unteren Platte pilzähnlich ausgebildet sind (Abb. 7). Die ebenfalls vorgesehene Ausbildung einer glatten Unterseite mittels Leichtkassetten wurde fallen gelassen, nachdem sich die Bauherrschaft von der guten Wirkung der Decke überzeugt hatte. Der Verbrauch an Baumaterial gestaltet sich sehr günstig, er beträgt pro m² Decke rd. 0,15 m³ Beton einschliesslich Kragarmen und Unterplatten und rd. 11 kg Armierungsstahl. Der Gesamtbedarf an Armierung beläuft sich auf rd. 41 t bei einem Gebäudevolumen von rd. 12 000 m³, einschliesslich der Hofunterkellerung, Treppen, Verbindungsbauten, Pfeiler, Fassaden usw.

Für die *Dachkonstruktion* kam aus Gründen der Materialbeschaffung nur Holz in Frage, ebenso für den Zwischenboden im Dachraum, der als Lagerraum zu dienen hatte. Als Zwischenunterstützungen standen nur die drei mittleren Säulen in Abständen von 8,0 m zur Verfügung. Die Lösung ist aus Abb. 8 u. 9 ersichtlich. Die Dachkonstruktion ruht auf Kragarmen über den drei Mittelsäulen, der Zwischenboden ist an der Dachkonstruktion aufgehängt. Die Firstpfette besteht aus einem genagelten Vollwandträger von 1,25 m Höhe, während die Zwischenpfetten aus organisatorischen Gründen als Gitterträger auszuführen waren. Als Verbindungsmittel in dem dreifachen Fachwerk dienen Ringdübel, für untergeordnete Verbindungen auch Bulldogverbinder. Die Windversteifung besteht aus drei Eisenbetonrahmen jeweils über den Mittelsäulen, die aber von den übrigen Dachlasten nicht beansprucht werden.

Bauten im Ausland

Anschliessend an diese schweizerischen Beispiele¹⁾ erfolgreicher Anwendung der Schrägrost-Bauweise seien noch einige ausländische besprochen, die ebenfalls die grosse Eisenersparnis zeigen. Vorausgeschickt sei noch, dass jetzt alle Schrägrost-Bauformen für das gesamte

europäische Festland von der schweizerischen «Schrägrost A.-G. Schaffhausen» (Kometensträsschen 27) bearbeitet werden, sowohl durch Lizenzabgabe, als auch mittels Lieferung vollständiger Projekte.

Beim Dach der mehrgeschossigen «Standard»-Fabrikanlage in Helsinki (Baujahr 1939) ist der Rost in jedem Feld dreigeteilt und mit einem Gefälle von rd. 1:8 zeltartig gehoben; er überspannt dabei einen nahezu quadratischen Grundriss mit rd. 20 m Seitenlänge ohne Innenstützen und ohne Seitenschub auf die Randstützen, die teilweise gar nicht unter den Randknoten des Rostes liegen. Die Rostbalken sind 60 cm hoch (Platte inbegriffen) und 20 cm breit, die Dachplatte ist 7 cm stark. In der Dachspitze jedes Feldes befindet sich ein Entlüfter und in den Ecken des Rostes sind sog. «Unterplatten», ebenfalls 7 cm stark, an-

¹⁾ Dazu gehört auch die Decke über dem Studio I des Erweiterungsbaues von Radio Zürich (siehe SBZ Bd. 115, S. 206*, 4. Mai 1940), wo sich der Schrägrost als besonders steif erwiesen hat.

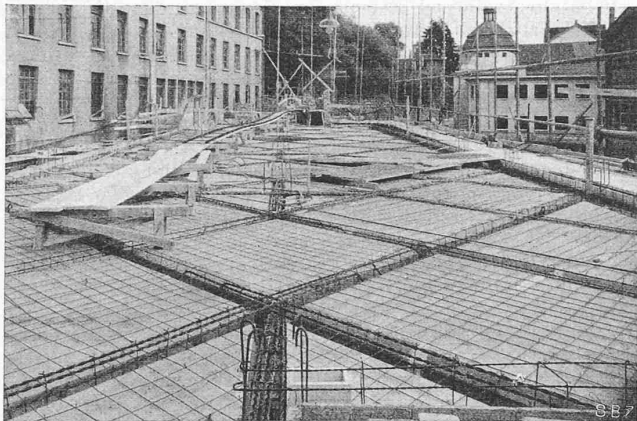


Abb. 4. Neubau «Walche». Nutzlast 500 kg/m². Platte 7 cm, Rostbalken 30 cm hoch, 20/22 cm breit, Gebäudebreite 12 m, eine Reihe Mittelstützen

geordnet. Trotz der hoch angesetzten Schneelasten u. dgl. beträgt die Gesamtbewehrung, Platten und Randbalken inbegriffen, nur rd. 9 kg/m² in St. 37 (mit 1200 kg/cm² Beanspruchung). In den untern Geschossen betragen die Abstände der Innenstützen rd. 9,50 m; die Nutzlast ist mit 800 bis 1200 kg/m² angesetzt; die Rostbalkenabmessungen sind 42/18 cm, die Plattenstärke 9 cm. Der Rost ist feldweise dreigeteilt, durchlaufend und mittels gekreuzter Kragarme auf den Stützen gelagert, wobei die Kragarme mittels Unterplatten in den sog. Eckbereichen verkleidet sind. Nur in den Randfeldern sind Hauptträger vorgesehen, um die Aussenstützen von Biegemomenten freizuhalten. Der gemittelte Eisenbedarf, alles inbegriffen, beziffert sich auf rund 10,5 kg/m², St. 37 mit 1200 kg/cm² Beanspruchung. Verglichen mit der bestimmungsgemäss gerechneten Pilzdecke wurden rd. 50% des Beton und der Bewehrung eingespart. Bemerkenswert ist ferner, dass das Rostbauwerk sich gelegentlich der Bombardierung von Helsinki ausserordentlich gut bewährt hat.

Abb. 10 gibt die obere Tragkonstruktion der *Autohalle Müller in Düsseldorf*, erbaut 1938, wieder. Der Grundriss ist trapezförmig mit Seitenlängen von 28 bis 35 m und weiteren Unregelmässigkeiten in den Ecken. Es sind auch hier weder Innenstützen vorhanden, noch wird Seitenschub auf die Aussenstützen ausgeübt. Abgesehen von den Unregelmässigkeiten in den Ecken ist der Rost wieder dreigeteilt und nach der Mitte hin leicht zeltförmig angehoben. Die Rostbalken sind 60/25 cm stark und da ihr gegenseitiger Abstand nahezu 7 m beträgt, sind dazwischen gekreuzte Pfetten von 30/14 cm angeordnet, die alsdann die Verwendung von 7 cm starken mitbetonierten Dachplatten gestatten. Manche Zwischenfelder sind zwecks Anbringung von Oberlichtern nahezu vollständig ausgespart. Nach dem heutigen Stand der Bauweise benötigt dieses Tragwerk rd. 11 kg/m² Gesamtbewehrung bei 1200 kg/cm² Beanspruchung.

Abb. 11 stellt die architektonisch und akustisch nutzbar gemachte, sichtbar gelassene Untersicht des Schrägrostes eines *Kinos in Kaunas (Litauen)* dar. Dieser 1940 ausgeführte Rost ist in beiden Axenrichtungen leicht gewalmt (Stich 0,59 m) und ausserdem entlang der waagrechteten Verbindungslinien der inneren Rostknoten so abgeknickt, dass der Eindruck einer langgestreckten Raumkuppel entsteht. Die Spannweiten des Rostes sind rd. 15 × 30 m; die Rostbalken sind 40 cm hoch (Platte inbegriffen) und 12 cm stark; die Dachhaut ist 5 cm dick und in der vorbeschriebenen Weise mitgeknickt. An den beiden Längsseiten sind 18 m lange Nischen vorhanden und nach dem Inneren hin mittels 125/30 cm starken Unterzügen abgegrenzt. Sonst liegt die gesamte Tragkonstruktion auf umlaufendem, 51 cm starkem Mauerwerk und übt nur lotrechte Lasten darauf aus. Die verglichene Betonstärke von Schrägrost und Dachplatte liegt unter 8 cm und die Bewehrung beträgt rd. 8 kg/m², St. 37 mit 1200 kg/cm² Beanspruchung. Beachtenswert ist die ausgezeichnete raumakustische Wirkung des Rostes, die im wesentlichen darauf zurückzuführen ist, dass die sichtbar gelassene Dachhaut aus einer Vielzahl verhältnismässig kleiner und zudem in sich gebrochener und nicht zueinander bzw. zum Fussboden paralleler Teilflächen besteht. Die Einsparung der sonst üblichen angehängten Unterdecke macht den Schrägrost auch wirtschaftlich noch interessanter.

Die Eisenbetonanwendungen der Schrägrostbauweisen haben auch in Uebersee Anklang gefunden und zwar neben den verschiedenen britischen Dominions vor allem in den U.S.A.; dies

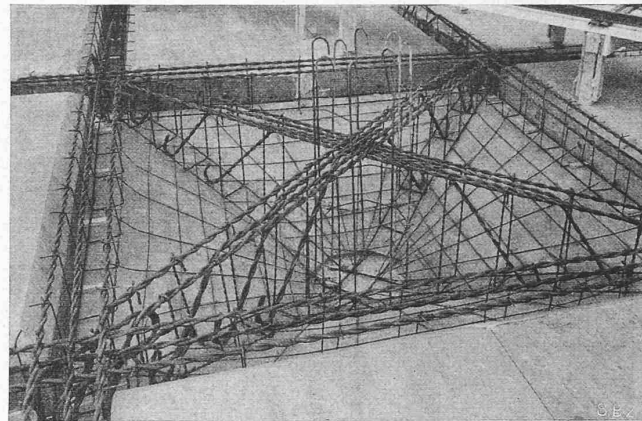


Abb. 5. Schalung und Armierung eines Pilzkopfes (gekreuzte Kragarme) im Neubau «Walche» der Tuchfabrik Schaffhausen

trotz der dort vorherrschenden Bevorzugung von stählernen Tragkonstruktionen. In einem mehrgeschossigen amerikanischen Fabrikgebäude der Motorenindustrie (Baujahr 1940) sind die Spannweiten rd. 13,5 × 16,5 m zwischen den Innenstützen, d. h. ganz wesentlich grösser, als für ähnliche Bauvorhaben derzeit in Europa üblich. Die Nutzlast beträgt 1000 kg/m², dazu Einzelasten bis zu 8 t in beliebiger Stellung. Der durchlaufende Rost ist dreigeteilt und mittels gekreuzter Kragarme auf den Stützen gelagert; die Rostbalken sind 60/25 cm gross; die mit waagerechter Unterplatte versehenen Kragarme 72 cm tief; die Deckenplatte ist 10 cm stark bei einem Balkenabstand von 3,45 m (Axmass). Der Eisenbedarf beläuft sich auf rd. 20 kg/m² Grundriss, Stützen ausgenommen, bei einer zulässigen Beanspruchung von rd. 1400 kg/cm². Die Hauptstützen sind gemäss amerikanischer Gepflogenheit aus gewalzten Profilträgern gebildet und die Zugbewehrung der Kragarme (auch die Randstützen sind mit solchen versehen) ist sorgfältig angeschweisst. Dank dieser Anordnung genügen im Untergeschoss für die aus vier darüberliegenden Vollgeschossen mit rd. 1000 t (nebst allfälligen Biegemomenten aus einseitiger Belastung) belasteten Innenstützen 35 cm grosse Kernquerschnitte, mit einem Aussenmass für feuersichere Ummantelung von 45 cm. Erwähnenswert ist, dass die vom normalen 10 m auf i. M. 15 m vergrösserte Spannweite keine Erhöhung der Gesamtkosten verursachte, da die Mehrkosten der vergrösserten Bewehrungseisen- und Betonmengen durch die Einsparungen an Balkenschalung, Stützen und Fundamenten ausgeglichen werden konnten.

Abschliessend sei in Abb. 12 die luftisometrische Darstellung eines grossen *Hallenbaues in Frankreich* wiedergegeben, dessen Ausführung durch den Kriegsausbruch 1939 unterbunden wurde. Es besteht aus einer rd. 80 × 120 m grossen Halle mit längsseitiger vollständig freier Frontöffnung (ohne besonderen, schweren Fronträger), überdeckt durch einen leicht gewalmt, $\frac{3}{4}$ geteilten Rost und pyramidenförmig gehobene Dachplatten in den Balkenzwischenfeldern; ferner aus einer Anzahl von kleineren Hallenabschnitten mit ähnlichen Rosttragkonstruktionen und schliesslich aus zwei grösseren Hallen, die mittels shedartiger Schrägrost überdeckt sind, wobei die Lichtbänder diagonal zu den Umfassungen verlaufen. Diese letztgenannte Anordnung kann allgemein dann vorteilhaft sein, wenn die Orientierung eines Baues z. B. durch Strassenzüge so bestimmt ist, dass Sheds parallel zu den Gebäudekanten ungünstig beleuchtet wären.

Le monument dans le plan urbain

Par MARCEL D. MULLER-ROSSELET, Architecte, Genève¹⁾

Le monument, ou tout simplement le bâtiment public ayant tant soit peu un caractère architectural, joue, ou du moins devrait jouer, un rôle de premier plan dans la physionomie d'une ville. Cette dernière livre son âme, par la façon dont elle réussit à mettre ses édifices en valeur, et par les emplacements qu'elle consent à leur réserver. M. Marcel Poëte, qui est en urbanisme le théoricien de l'école française, a défini le rôle joué par le monument de la manière suivante: L'édifice à l'usage du public joue un rôle essentiel dans la composition urbaine; suivant sa

¹⁾ Dieser Beitrag war für die Festnummer zur Genfer Generalversammlung des S.I.A. bestimmt, fand aber dort keinen Platz mehr, weshalb wir ihn hier folgen lassen. Red.