

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 84 (1966)
Heft: 18

Artikel: Stahlhochbau heute und morgen
Autor: Kollbrunner, C.F.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-68892>

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: 16.05.2025

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

60 Jahre Schweizer Stahlbau-Vereinigung

DK 061.2:624.014.2

Im Herbst 1905 wurde der «Verband Schweizerischer Brücken- und Eisenbau-Fabriken» gegründet, der zu Beginn des darauffolgenden Jahres seine Tätigkeit aufnahm. Diesem Zusammenschluss lag die weitsichtige Erkenntnis zu Grunde, dass der Selbstbehauptungswille des einzelnen Unternehmens nicht ausreicht, um mit allen Problemen und Aufgaben fertig zu werden, die sich einer Gemeinschaft gleichgelagerter Betriebe stellen.

Zu Beginn unseres Jahrhunderts hatte die Ausweitung der Anwendungsgebiete des Stahlbaues zur Gründung neuer Firmen, wie aber auch zum Übergang von Schlosserwerkstätten zu Stahlbau-Unternehmungen geführt. Damit war eine wesentlich höhere Leistungsfähigkeit des ganzen Berufszweiges verbunden. Die Nachfrage nach Erzeugnissen des Stahlbaues hingegen blieb weit hinter der erhöhten Produktionskapazität zurück. Die unausbleibliche Folge war ein verstärkter Konkurrenzkampf, ein Kampf aller gegen alle, der in einen Preiszerfall ausmündete und in der Folge unweigerlich zum Niedergang der Stahlbau-Industrie hätte führen müssen. In diese Zeit allgemeiner Wirrnis fiel zusätzlich noch der Aufschwung der Eisenbeton-Bauweise, die dem Stahl im Hochbau ein schwerer Konkurrent wurde.

Die Schweizer Stahlbau-Vereinigung, ursprünglich ein «Kind der Not», hat im Laufe ihrer 60jährigen Geschichte alle jene Höhen und Tiefen erlebt, die auch einem menschlichen Leben eigen sind. Mehrmals drohte die Vereinigung in die Brüche zu gehen. Dann traten wieder Perioden ein, in welchen sie allen äusseren und inneren Krisen zu widerstehen vermochte. Rückblickend darf ihr das Zeugnis ausgestellt werden, dass sie, in einer ständigen Turbulenz lebend, ihre Lebensfähigkeit zu beweisen gewusst und ihre Aufgabe, die wirtschaftliche und technische Förderung des Stahlbaues, erfolgreich gelöst hat.

Der Stahlbau stellt keine Konsumgüter her, sondern Anlagen, die – nach menschlichen Begriffen – dem Dauergebrauch dienen. Der Auftrag zu derartigen Investitionen bedarf bedeutender Kapitalien. In der Beschäftigungslage des Stahlbaues resultieren deshalb alle jene Einflüsse, die von der Seite des Kapitalmarktes her die Wirtschaft beeinflussen. Und diese Einflüsse sind zahlreicher und wandelbarer Art. In Zeiten nachlassender Wirtschaftsentwicklung – wie wir sie zur Zeit erleben – nimmt die Neigung und vor allem die Möglichkeit zu Investitionen ab, da die flüssigen Mittel knapp geworden sind oder fehlen. Es ist deshalb nicht erstaunlich, dass der Stahlbau ein konjunkturelles Wellental sehr frühzeitig zu spüren bekommt.

Vom kaufmännischen Ideal eines einigermaßen stetigen und sicheren Absatzes ist der Stahlbau weit entfernt, da er mehr oder weniger dazu verurteilt ist, zwischen Zeiten der Überbeschäftigung und der Überkapazität zu pendeln. Dabei ist die Stahlbauweise ausgesprochen preisgünstig. Seit mehr als zehn Jahren sind – vom heutigen Zerfall der Preise abgesehen – die Handelspreise je Tonne fertiger Stahlkonstruktion gleich geblieben.

Als vor 60 Jahren acht Stahlbau-Unternehmungen die Vereinigung gründeten, waren es in erster Linie wirtschaftliche Erwägungen

gewesen, die diesen Schritt auslösten. Nach relativ kurzer Zeit hatte man aber erkannt, dass mit Massnahmen rein wirtschaftlicher Art allein nicht auszukommen war. 1917 wurde die Technische Kommission gegründet. Vom Verlauf der Wirtschaft losgelöst, ihr aber in hohem Masse dienstbar, hat die Technische Kommission SSV eine erfolgreiche wissenschaftliche und versuchstechnische Tätigkeit entfaltet.

Eine Vereinigung von Unternehmungen ist mancherlei Anfechtungen ausgesetzt. Von aussen wird ihr meistens vorgeworfen, dass sie lediglich den einen Zweck verfolge, die Preise über das zulässige Mass und über die Grenzen einer gesunden Kalkulation zu steigern. Diesen Vorwürfen kann entgegengehalten werden, dass die heutigen Preise das Gegenteil beweisen. Zudem ist der Stahlbau bekanntlich nicht die einzige Bauweise auf dieser Welt. Überall begegnet er seinen initiativen und kampflustigen Konkurrenten, dem Eisenbetonbau, dem Spannbetonbau und dem Holzbau. Mit diesen Bauweisen hat sich der Stahlbau im Konkurrenzkampf auseinander zu setzen, und zwar sowohl in preislicher wie auch in technischer Hinsicht. Wenn versucht wird, den Stahlbau aus den gegenwärtigen Niederungen ungezügelter Preisunterbietungen auf das Niveau eines fairen, korrekten Wettbewerbes zu heben, so liegen derartige Massnahmen nur im Interesse der ganzen Volkswirtschaft unseres Landes. Unauskömmliche Preise müssen unweigerlich – auf längere Sicht betrachtet – das Leistungsniveau herabsetzen.

Auch von innen ist eine Vereinigung von Anwüfen nicht immer ganz frei. Wenn der eigene Vorteil zum einzigen Masstab erhoben wird, wenn das Gefühl der Solidarität zu wünschen übrig lässt oder wenn eine zumutbare und billige Rücksichtnahme vermisst wird, müssen Massnahmen ergriffen werden, welche entsprechende Korrekturen gewährleisten. Auch für Schwierigkeiten und Rückschläge, für die ein Zusammenhang mit ihrer Arbeit gar nicht besteht, wird ihr der «schwarze Peter» nur zu gerne zugespielt.

Heute steht die Stahlbau-Industrie vor gleichen oder ähnlichen Problemen wie zur Zeit, da die Vereinigung gegründet wurde. Durch die in den letzten zwanzig Jahren erfolgten Neubildungen von Stahlbau-Firmen ist eine ausgesprochene Überkapazität vorhanden; die Nachfrage entspricht in keiner Hinsicht dem Angebot. Die Folge ist ein sinnloser Konkurrenzkampf mit Preisentwicklungen, die nur zu Verlustgeschäften führen.

In dem Zeitraum, den die Schweizer Stahlbau-Vereinigung durchschritten hat, hat die Stahlbau-Industrie vor Schwierigkeiten gestanden, welche den heutigen ebenbürtig sind. Aus der Tatsache, dass die Vereinigung in der Vergangenheit solcher Zwangslagen Herr wurde, kann Mut gefasst werden für die Zukunft. Allerdings sollte sich nicht nur innerhalb, sondern auch ausserhalb der Vereinigung die Einsicht durchsetzen, dass Aufgaben vorliegen, die der Einzelne nicht mehr zu bewältigen vermag und eine über dem täglichen Geschehen stehende, ausgleichende Organisation nötiger ist denn je.

Max Baeschlin

Stahlhochbau heute und morgen

DK 624.014.2.001.8

Von C. F. Kollbrunner, Dr. sc. techn., Präsident der TKSSV

Früher wurden Stahlhochbauten so ausgeführt, dass die Stahlkonstruktion meist hinter unzuweckmässigen Verkleidungen versteckt wurde. Es sah aus, wie wenn man sich geschämt hätte, den Baustoff Stahl zu zeigen. Noch vor wenigen Jahren gab es für die Ausführung von Stahlhochbauten nur zwei äusserst verschiedene Wege: Entweder baute man schwer, d. h. mit viel Stahlgewicht und wenig Werkstattlöhnen, oder leicht, d. h. mit einem Minimum an Stahlgewicht, jedoch bedeutend grösseren Werkstattlöhnen. In jedem Einzelfall musste geprüft werden, was ökonomischer war: mehr Stahl zu verwenden,

d. h. schwerere Profile zu gebrauchen, um damit an Arbeitslöhnen zu sparen, oder aber das Konstruktionsgewicht tief zu halten, am Stahl zu sparen und dafür eine höhere Lohnsumme für die Fabrikation auszugeben.

Diese beiden Wege des schweren wie des leichten Stahlbaues können auch heute und in der Zukunft beschritten werden. Allerdings ist festzuhalten, dass die fortschrittlichen Ingenieure und vorausblickende Stahlbauunternehmen dank den neuesten Erkenntnissen, Erfahrungen und Versuchen, dank Rationalisierung wie auch neuzeitlicher Anpassung der Werkstätten an die heutigen Gegeben-

heiten die Vorteile beider Wege vereinigen. Heute kann sowohl leicht im Stahlgewicht wie auch lohnsparend in der Herstellung projektiert, konstruiert und montiert werden. Das rote Licht leuchtet jedoch dann auf, wenn mit dem «Leichtbau» zu weit gegangen wird. Es gibt hier immer noch gewisse Stabilitäts- und Torsionsprobleme, deren Beherrschung noch nicht Allgemeingut des durchschnittlich gebildeten Ingenieurs ist.

Im Stahlhochbau haben die Schweissung und die HV-Schrauben die Nietung verdrängt. Die Schweissung ergibt neben der Materialersparnis einen direkteren und ungestörten



Bild 1. Parkhaus Sihlquai, Zürich: Vorfabriziertes, zerlegbares Provisorium (Ing. M. R. Roš, Zürich)

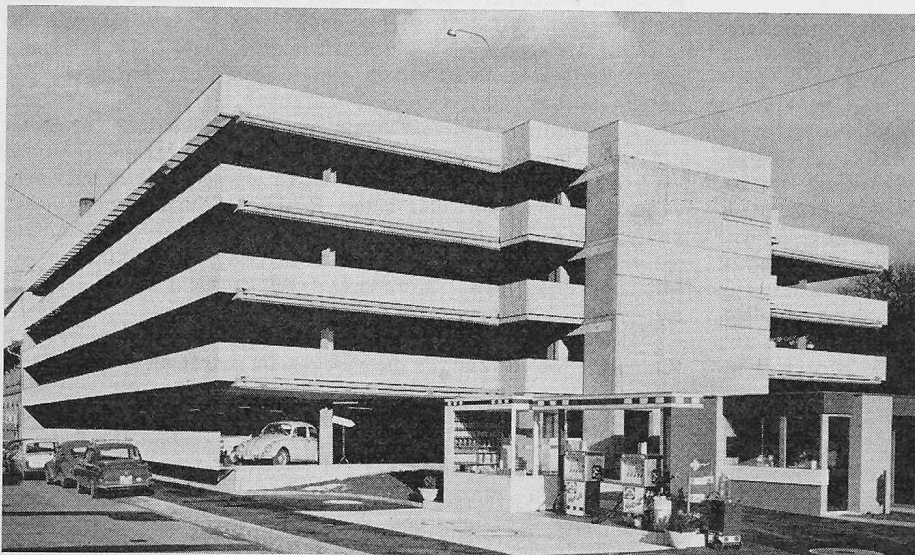


Bild 2. Parkhaus Sihlquai, Zürich: Stahlstützen und vorfabrizierte Betonelemente

Fluss der inneren Kräfte. Die HV-Schrauben bedingen flächige Lastüberleitungen mit verbessertem Spannungsfluss gegenüber gewöhnlichen Schrauben. Hier treten die kleinsten Spannungsspitzen auf.

Der heute und in den nächsten Jahren zur Durchführung kommende Stahlhochbau muss folgende Bedingungen erfüllen:

1. *Entwurf, Planung:* Leicht, jedoch mit wenig Werkstattarbeit
2. *Fabrikation:* Lohnsparend, ökonomisch
3. *Montage:* Rasch
4. *Unterhalt:* Billig (kostenlos).

Zukünftige Stahlhochbauten werden den Stahl als Baustoff sowohl in den Fassaden wie auch im Innern noch bedeutend mehr betonen und zur Geltung bringen, als dies bis jetzt geschehen ist. Dies kann auch dank den neuzeitlichen Forschungen betreffend Feuer-schutz geschehen; weiss man doch, dass bei Brandbelastungen bis zu 20 kg/m^2 der Stahl nicht verkleidet werden muss (bei modernen Hochbauten beträgt die Brandbelastung meist nur 8 bis 15 kg/m^2).

Die heutige Generation der Architekten weiss, dass sie mit Stahl ästhetisch, schön, zweckmässig, rasch und wirtschaftlich bauen kann. Zudem ergänzen sich Stahlskelett und metallische Fassadenelemente vorzüglich. Beides sind raumsparende Konstruktionen mit gleicher Bearbeitungsgenauigkeit.

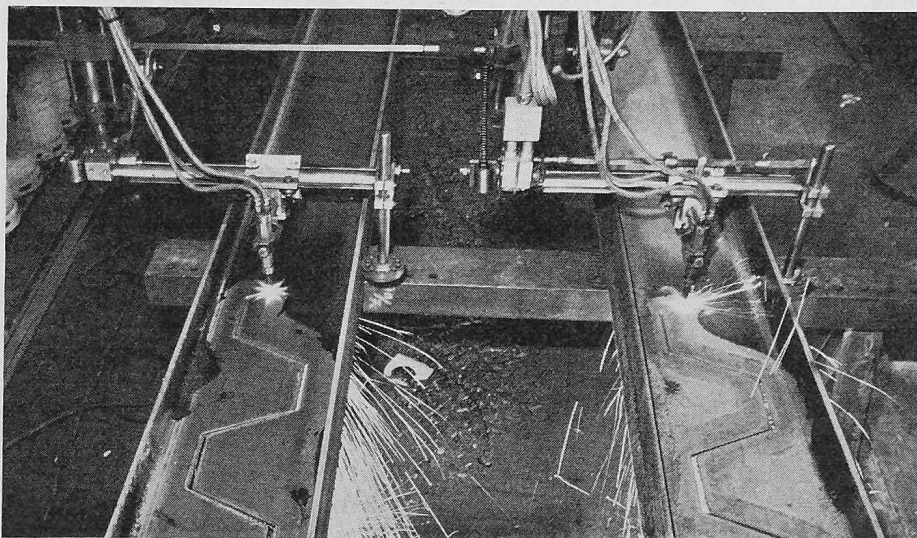
Dabei muss festgehalten werden, dass je länger desto mehr im Hochbau die Stahl- und Stahlbetonbauer zusammenarbeiten. Der Stahl muss nicht unbedingt als tragendes Gerippe alle Kräfte aufnehmen. Das Stahlgerippe kann z. B. auch nur für die Aufnahme der senkrechten Lasten konstruiert werden, während die horizontalen Kräfte durch einen betonierten Kern (Treppenhaus, Liftschacht) aufgenommen werden. Hier gibt es noch viele Möglichkeiten der zweckmässigen Zusammenarbeit zwischen Stahlbau- und Stahlbeton-Ingenieur. Sofern diese Zusammenarbeit von Anfang an stattfindet, wird der Bauherr auch das ökonomischste Gebäude erhalten.

Adresse des Verfassers: Dr. C. F. Kollbrunner, 8702 Zollikon, Witellikerstrasse 50.

Wabenträger — ein wirtschaftliches Tragelement des Stahlhochbaues

DK 624.023.933

Von Konrad Huber, dipl. Bauing., Winterthur



Die Anstrengungen, die Wirtschaftlichkeit des Stahlbaus weiter zu steigern, konzentrieren sich im wesentlichen auf folgende Probleme:

1. Verbesserung der *Materialausnutzung* und damit Reduktion des *Materialaufwandes* durch konstruktive Massnahmen:
 - Ausnutzung eines Konstruktionsteils für mehrere Funktionen (Wellblechdecken als Schalung und Armierung; Verbundträger).
 - Tragende Bauteile, die gleichzeitig eine raumabschliessende Aufgabe erfüllen (Dach- und Wandbleche, Shedrinnen).
 - Leichtprofile aus abgekanteten Blechteilen als Fachwerkträger oder Wabenträger.

Bild 1. Automatische Schneidbrennanlage für Wabenträger (Werkaufnahme Geilinger & Co.)

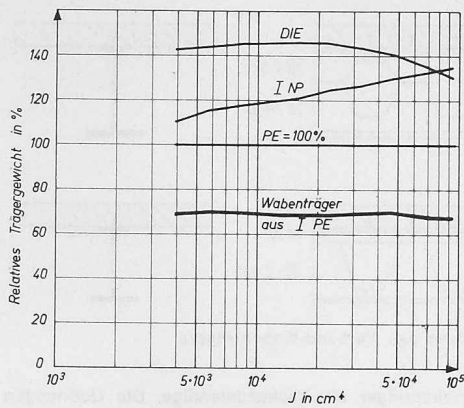


Bild 3. Trägergewicht des Wabenträgers aus I PE-Profilen im Vergleich mit Vollwandträgern bei gleicher Steifigkeit J_x (gemittelte Werte)

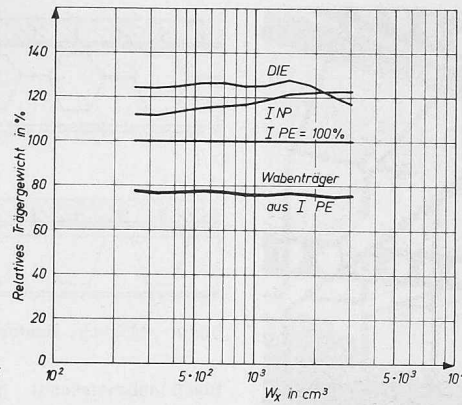


Bild 4. Trägergewicht des Wabenträgers aus I PE-Profilen im Vergleich mit Vollwandträgern bei gleicher Tragfähigkeit W_x (gemittelte Werte)

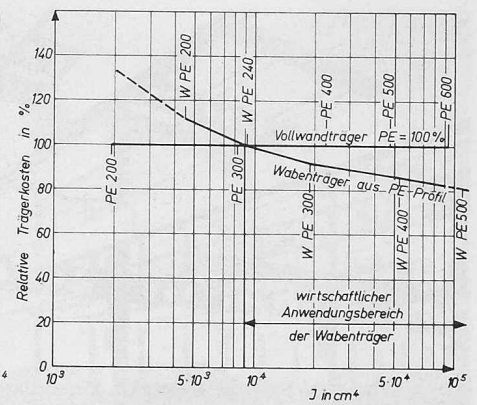


Bild 5. Kostenvergleich Wabenträger — Vollwandträger bei gegebener Steifigkeit J_x . Trägerlänge 8 bis 12 m, für 50 Stück

2. Verminderung des Arbeitsaufwandes für technischen Büro, Fabrikation und Montage:
 - Konstruktions-Hilfsmittel (statische Tabellen, Diagramme).
 - Normalisierung [1] (gleiche konstruktive Details).
 - verbesserte Fertigungsmethoden (automatische Säge- und Bohreinrichtungen, Schweissautomaten, automatische Reinigungs- und Anstrichanlagen) [2].

3. Anwendung von Stählen höherer Festigkeit.

Diese Bemühungen, die hier nur stichwortartig angegeben sind, bilden zum Teil Gegensätze; die Wirtschaftlichkeit einer Neuentwicklung und einer konstruktiven Lösung kann erst bei einer Würdigung aller Kosteneinflüsse beurteilt werden.

1. Besonderheiten des Wabenträgers

An sich ist die Idee, einen Träger durch sägeartig geführten Längsschnitt zu trennen und die beiden Teile nachher mit einer vergrößerten Konstruktionshöhe versetzt wieder zusammenzuschweißen und damit die Tragfähigkeit zu steigern, nicht neu. So wurde zum Beispiel 1941 ein deutsches Reichspatent für den Verbund-Wabenträger angemeldet, jedoch nicht erteilt, da diese Konstruktionsidee bereits früher bekannt war [3]. Erst die neueren Erkenntnisse über das statische Verhalten und die Einführung halbautomatischer Fertigungsmethoden haben den Wabenträger zu einem wirtschaftlichen Konstruktionselement werden lassen (Bild 1), denn nur so bleibt der Bearbeitungs- und Fabrikationsaufwand trotz gesteigerter Lohnkosten kleiner als die Einsparungen an Material.

Im modernen Stahlhochbau mit allen Installationsproblemen werden vom Konstrukteur mehr und mehr Tragelemente gefordert, in denen die *Leitungsführung* ungehindert erfolgen kann. Der Wabenträger kommt diesen Wünschen besonders entgegen und wird deshalb aus konstruktiven Gründen auch in Fällen zur Anwendung gelangen, bei denen auch andere Tragsysteme (Vollwandträger oder -unterzüge) wirtschaftlich wären.

2. Fabrikation

Das Auftrennen der Walzprofile, der Zusammenbau und das Zusammenschweißen der beiden Profilhälften erfolgt durch halbautomatische oder automatische Verfahren und mit Hilfe von Lehren. Wesentlich dafür ist, dass die «Rüstkosten» (Vorbereitungsarbeiten vor Beginn einer Fabrikation) für Maschinen und Vorrichtungen gegenüber den Fertigungskosten nicht dominieren, d. h. dass eine minimale Stückzahl gleicher Trägerart zur Ausführung gelangt. Diese Zahl ist dabei von der Profilgröße abhängig. Die Wabenteilung muss den konstruktiven Besonderheiten des ganzen Bauwerks angepasst werden können. Insbesondere sind Anschlüsse von Querträgern oder Deckendurchbrüchen auf den Stützen- und Trägerraster abzustimmen und innerhalb enger Grenzen gegeben (Bild 8). Die Trägerhöhe bestimmt sich normalerweise aus dem Trägerprofil und beträgt das 1,5fache der Ausgangs-Profilhöhe. Da die beiden einzelnen Trägerhälften vor dem Zusammenschweißen eine geringe Steifigkeit besitzen, werden im allgemeinen die Trägerüberhöhungen vor dem Zusammenschweißen direkt ermittelt und entsprechend berücksichtigt.

3. Bemessung

Durch die Reduktion des Stegquerschnittes auf einen Drittel wird der Einfluss der Schubspannungen für die Bemessung und Durchbiegung wesentlich. Durch besondere EMPA-Versuche (Bild 2) konnte ein entsprechendes, sicheres und vorteilhaftes Bemessungsverfahren für die einfachen Wabenträger und die Verbund-Wabenträger entwickelt werden. Bei durchlaufenden Trägern, bei denen die maximalen Beanspruchungen durch die Biegemomente und die Querkkräfte im gleichen Querschnitt auftreten, sind besondere Berechnungen über das Zusammenwirken der beiden Beanspruchungen notwendig.

4. Wirtschaftlichkeit

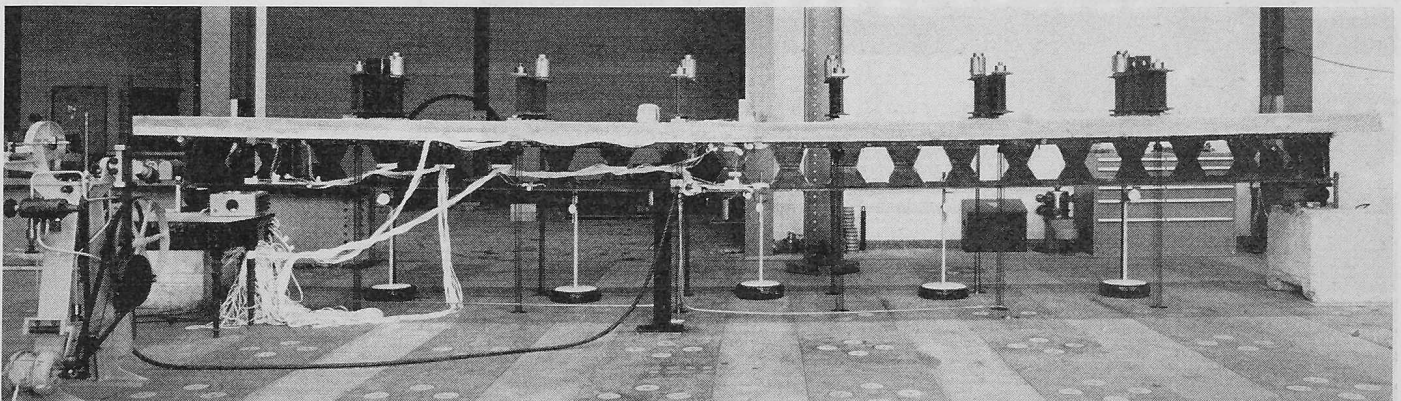
4.1 Gewichtsvergleiche zwischen Vollwandträgern und Wabenträgern

Die Kurven (Bilder 3 und 4) beziehen sich auf Wabenträger mit einer Trägerhöhe vom 1,5fachen der entsprechenden Profilhöhe, wobei die zugehörigen Profilwerte ausgemittelt wurden. Es zeigt sich, dass ein Wabenträger bei gleicher Steifigkeit J_x (Bild 3) 70 % des Gewichtes eines Vollwandträgers besitzt und dass bei gleicher Tragfähigkeit W_x (Bild 4) das mittlere Trägergewicht 77 % des Vollwandträgers ausmacht.

4.2 Kostenvergleiche

Diese Gewichtsersparnis muss nun mindestens die Kosten für die Fabrikation decken, falls der Wabenträger gegenüber einem entsprechenden Vollwandträger billiger zu stehen kommen soll. In Bild 5 sind die relativen Kosten pro Meter Trägerlänge in Abhängigkeit der Steifigkeit J_x mit ent-

Bild 2. Untersuchung eines Verbundwabenträgers an der EMPA, Dübendorf. Trägerspannweite 8,80 m, Nutzlast 3,1 t/m'



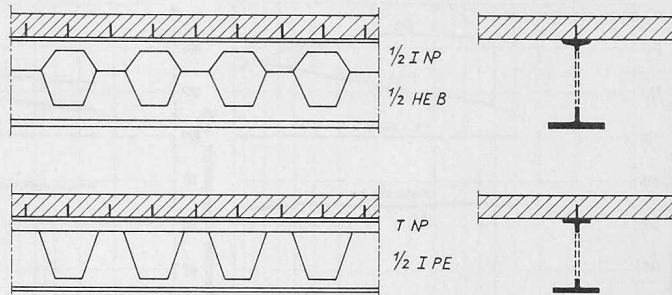
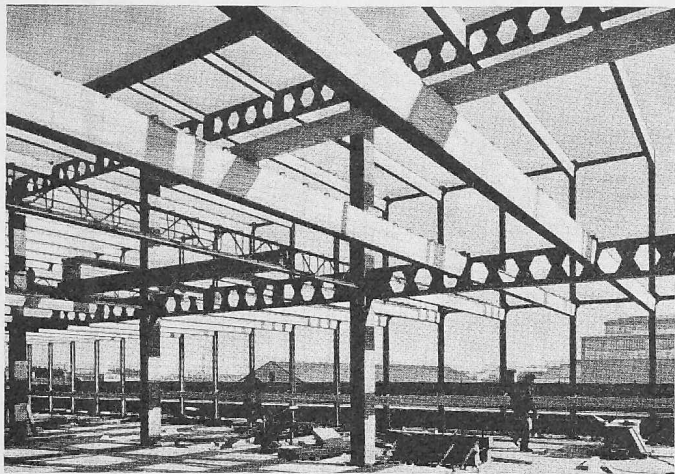


Bild 7. Mögliche Bauformen des Verbund-Wabenträgers

Bild 8 (nebenstehend). Wabenträger als Deckenunterzüge. Die Öffnungen werden für die Durchführung von Belüftungsleitungen ausgenutzt. Die Wabenteilung ist auf den Gebäuderaster abgestimmt. Bürogebäude der Firma Gebrüder Sulzer AG in Oberwinterthur

sprechenden PE-Profilen verglichen. Der Preisvergleich bezieht sich auf das reine Trägerprofil, inkl. Ablängen und Überhöhen, mit Sandstrahlreinigung und einmaligem Grundanstrich in Zinkstaubfarbe, jedoch ohne weitere Bearbeitungen für Trägeranschlüsse usw. Er zeigt, dass sich vor allem

die grösseren Profile (ab WPE 240) als Wabenträger eignen.

4.3 Einfluss der Stückzahl

Wegen der speziell notwendigen Einrichtekosten hat die Stückzahl (pro Profil und Länge) einen erheblichen Einfluss auf die gesamten Fabrikationskosten. In Bild 6 ist der

Kostenaufwand für verschiedene Wabenträgerprofile im Vergleich mit entsprechenden Vollwandträgern in Abhängigkeit der Stückzahl dargestellt.

5. Besonderheiten

5.1 Verbund-Wabenträger

Die Material-Ausnutzung kann beim Verbund-Wabenträger besonders gut den tatsächlichen Beanspruchungen angepasst werden (Bild 2). Der Träger ist im allgemeinen so dimensioniert, dass er das Eigengewicht der Betondecke (Fertigplatten oder Ortbeton) als Stahlträger aufnimmt, dass jedoch die Nutzlasten dem Verbundquerschnitt mit verstärktem Unterflansch zugewiesen werden. Bild 7 zeigt mögliche Bauformen.

5.2 Aufgestellte Wabenträger

Durch Einschweissen eines Zwischenbleches kann die Trägerhöhe nochmals vergrößert werden. Es wird damit eine weitere Gewichtsersparnis erzielt; dagegen werden die Kosten für die Schweißarbeiten vergrößert. Bei weitgespannten Trägern oder bei Trägern mit vorgeschriebener Bauhöhe kann diese Ausführung wirtschaftlich sein. Hingegen ist der Aufnahme der Schubspannungen besondere Beachtung zu schenken. Ebenso ist das Kippen derart hoher Träger durch einen besonderen Nachweis zu überprüfen. Auch das Beulen der Stege kann bei hohen Schubspannungen und dünnen Stegblechen massgebend werden.

6. Anwendungsbeispiele:

— Gebr. Sulzer AG, Werk Oberwinterthur, Bürogebäude (Bild 8): Wabenträger als Deckenunterzüge. Die Anschlüsse der Deckenträger beeinflussen die Wabenteilung. Hier

Bild 9. Wabenträger als Dachpfetten und Verbund-Deckenträger, Erweiterung der Giesserei, Firma Rieter AG, Winterthur

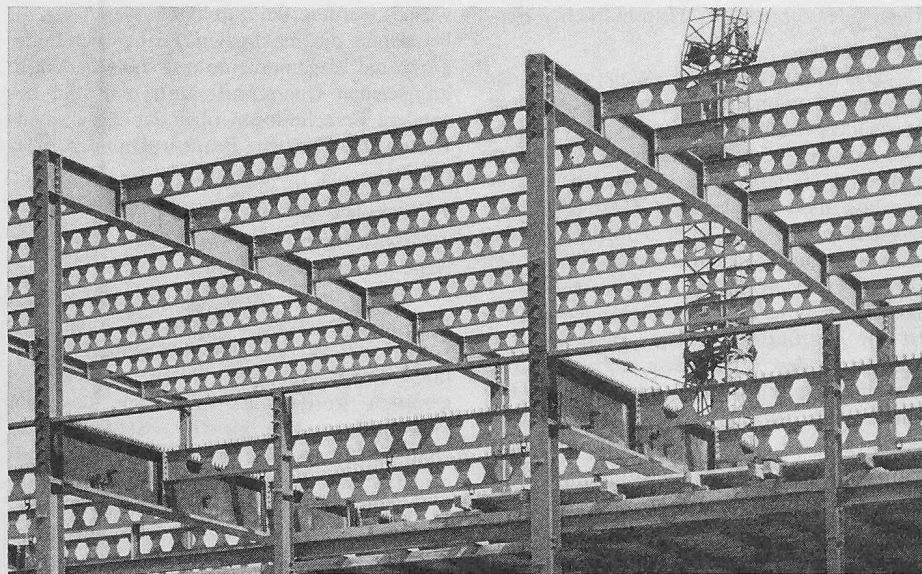


Bild 10. Wabenträger als Verbund-Deckenträger. Ausführung der Decken mit Betonfertigplatten und Ortsbeton. Brauerei Haldengut, neues Flaschengeschäft, Winterthur

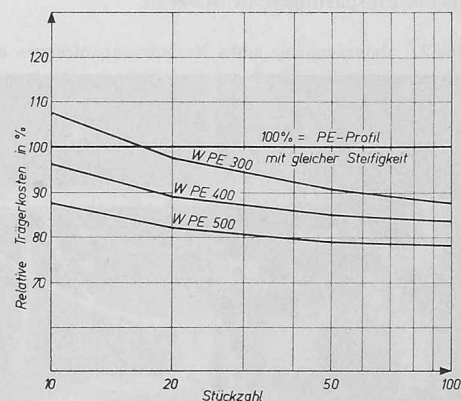
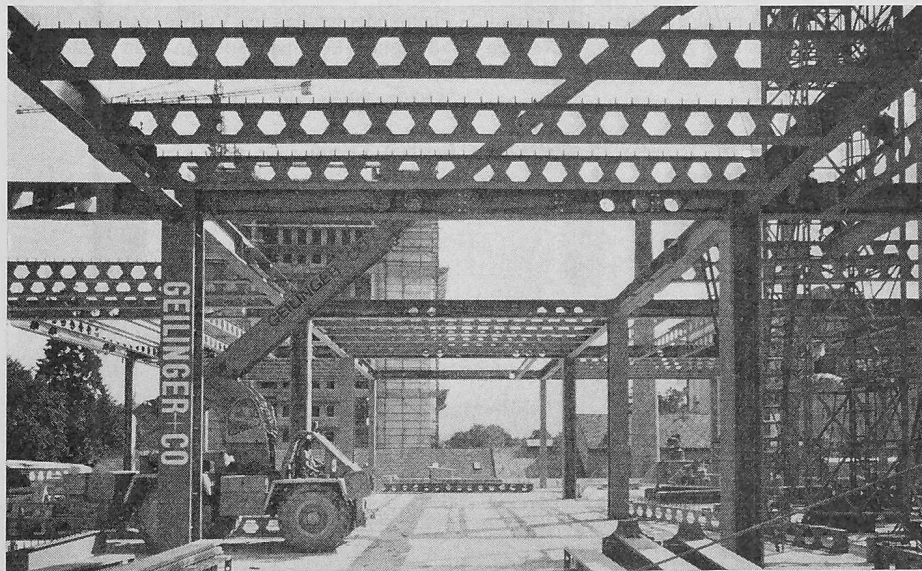


Bild 6. Einfluss der Stückzahl auf die Herstellkosten

werden die Wabenlöcher vor allem für die Anordnung der Klimaanlage und für die Leitungsdurchführung ausgenutzt. Architekt und Ingenieur: Gebrüder Sulzer AG, Baubüro.

— Maschinenfabrik Rieter AG, Winterthur (Bild 9): Wabenträger als Dachpfetten und Verbund-Deckenträger.

Dachträger:

Spannweite 9,60 m
Trägerabstand 2,60 m
Belastung 450 kg/m²

Verbundwabenträger für Zwischenboden:

Spannweite 9,60 m
Trägerabstand 3,50 m
Deckennutzlast 1500 kg/m²

Architekt: A. Blatter, Winterthur; Ingenieur: P. Pfeiffer, Winterthur.

— Brauerei Haldengut AG, Winterthur (Bild 10): Verbundwabenträger für Decken.

Nutzlast 2000 kg/m²

Spannweite 8,8 m
Trägerabstand 1,45 m

Decke mit Fertigbetonplatten und Ort-beton im Verbund. Total 480 Stücker.

Architekt: P. Stutz, Winterthur; Ingenieure: Widmer + Wädensweiler, Winterthur.

— Genossenschaft Migros St. Gallen, Betriebszentrale in Gossau (Bild 11): 288 Stück Wabenträger für Dachträger.

Spannweite 12,8 m
Trägerabstand 3,05 m
Totale Dachlast 340 kg/m²

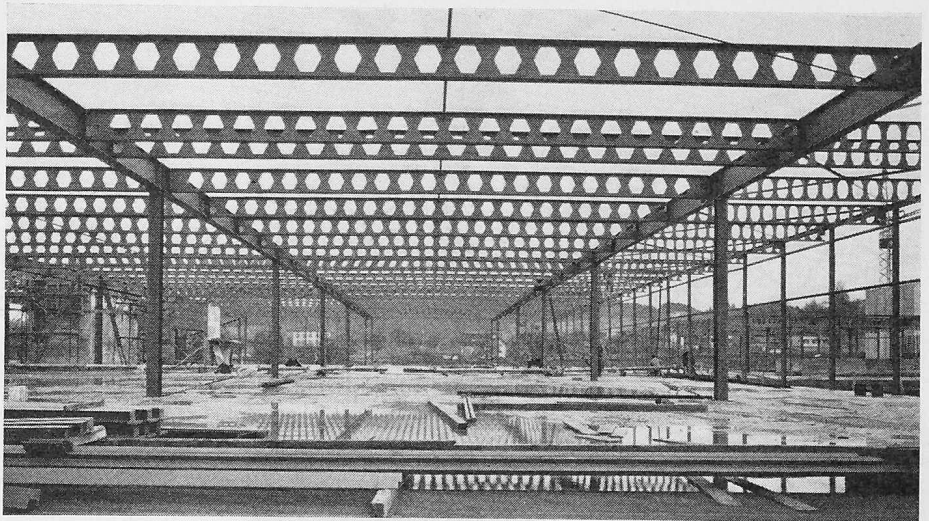


Bild 11. Wabenträger als weitgespannte Dachpfetten. Genossenschaft Migros St. Gallen, Betriebszentrale in Gossau

Architekten: Schwarzenbach + Maurer, Zürich; Ingenieure: Zähler + Wenk, St. Gallen.

Literaturangaben

[1] S. Bryl: Verbilligung der Stahlbauten durch anpassungsfähige Normalisation. «Stahlbau-bericht» 17. Jahrgang, Nr. 10, Oktober 1962.

[2] W. Geilinger: Wege zur Erhöhung der Leistung einer Stahlbauunternehmung. «Technische Rundschau» Nr. 1, 1965.

[3] W. E. Ulig: Der Hohlsteg-Verbundträger. «Der Stahlbau» 14. Jahrgang, Heft 1/3, 1941.

[4] H. Litzka: Automatische Erzeugung von Wabenträgern aller Art und Grösse. «Acier - Stahl - Steel» Nr. 11, 1960.

[5] L. Kates: The Cutting Cuts Cost of Open-Web Beams. «Civil Engineering» Vol. 34, Nr. 7, July 1964.

Adresse des Verfassers: Konrad Huber, dipl. Ing. ETH, S.I.A., in Firma Geilinger & Co., Eisenbau-Werkstätten, 8401 Winterthur.

Die Stahlkonstruktion der HTL Brugg-Windisch

DK 624.94.016.7:727.4

Von Dr.-Ing. Arthur Weidt und Hans Gut, dipl. Ing. ETH, Brugg

Die Höhere Technische Lehranstalt Brugg-Windisch, die gegenwärtig der Vollendung entgegengeht, weist zahlreiche bauliche Besonderheiten auf, die vom bisher Üblichen abweichen. Zum speziellen Charakter dieser Schulanlage trägt die Stahlbauweise des Skelettes wesentlich bei. Entsprechend der klaren und einheitlichen Konzeption der Architekten galt auch für die Stahlkonstruktion der Grundsatz der grösstmöglichen Einheitlichkeit in der ingenieurmässigen und statischen Disposition, sowie vor allem in der konstruktiven Gestaltung.

Die Bauten der HTL Brugg-Windisch gliedern sich in das viergeschossige Hauptgebäude, den zweistöckigen Labortrakt und die Mensa (Bild 1). Die Baukörper enthalten ein tragendes und eigenstabiles Stahlskelett mit Deckenscheiben aus einfachem, galvanisiertem Wellblech, das mit einer Betonauflage versehen ist. Die Stahlkonstruktion ist auf einem Grundraster von 8,80 x 8,80 m aufgebaut. Sie

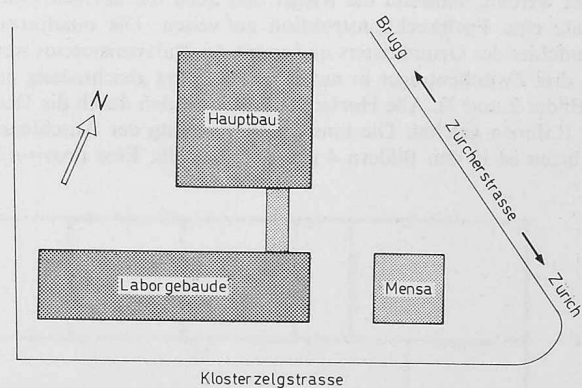


Bild 1. HTL Brugg-Windisch, Lageplan 1:3000

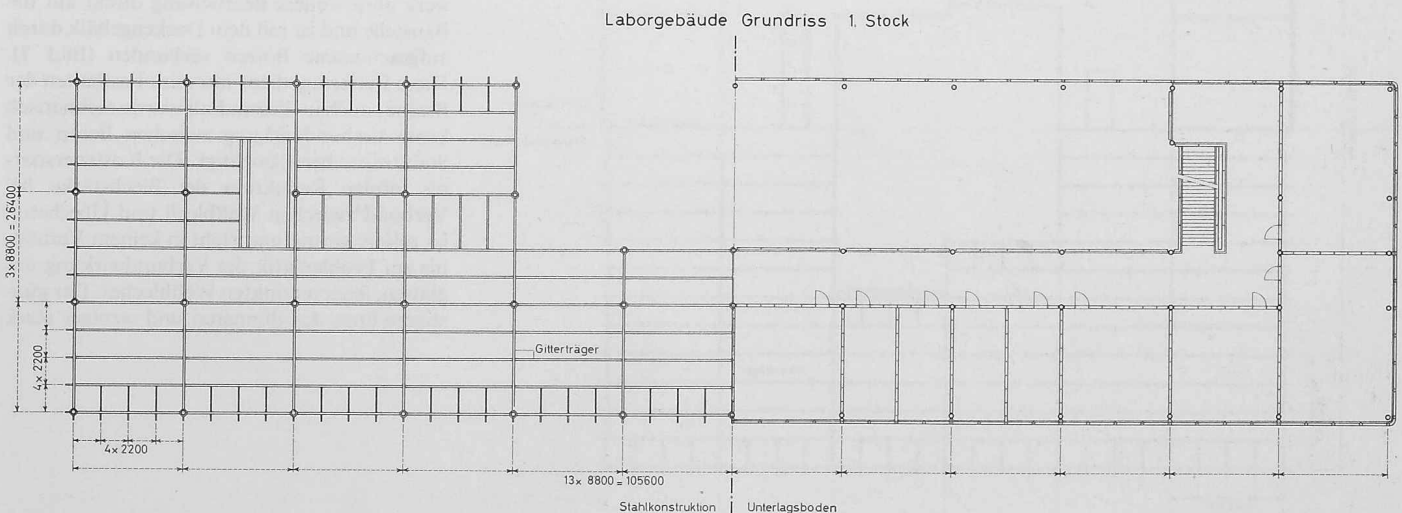


Bild 2. Laborgebäude, Schema-Grundriss 1:600