

Zeitschrift: Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art
Band: 35 (1948)

Rubrik: Rationalisierung

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: 06.10.2024

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

gen aufzufangen. Es ist infolgedessen auch vorgesehen, Tagungen nicht nur über rein technische, sondern auch über architektonische, wirtschaftliche, soziologische, fabrikatorische Fragen zu veranstalten und auf diese Weise die internationale Zusammenarbeit der verschiedensten Sphären zu fördern.

Dem Exekutivkomitee gehören an: Prof. ing. H. T. Zwiervs, Präsident; Ing. F. W. Bloom; Ing. J. H. van den Broek, Architekt; O. C. Huisman. Der leitende Direktor und die treibende Kraft ist Ing. J. van Ettinger. Der eigentliche Träger dieser rein privaten Unternehmung ist die Gesellschaft «Stichting Bouw», die drei Kategorien von Mitgliedern umfaßt: 1. Aussteller, 2. Einzelpersonen; 3. Firmen. Das Unternehmen soll sich durch die Einkünfte aus den verschiedenen Tätigkeiten (Ausstellungen, Information, Dokumentation usw.) selbst erhalten und verfolgt keine Gewinninteressen. Eine Reihe niederländischer Fachverbände und Gesellschaften leihen dem Institut ihre moralische Unterstützung.

Der Bau selbst, entworfen von Architekt BNA J. W. C. Boks, ist gekennzeichnet durch seine eigenwillige Zentralform (16-Eck) und durch die weiträumige innere Gliederung. In den galerieähnlich übereinander gelegten Geschossen hat man sozusagen von jedem Punkt aus den Überblick über den Gesamtraum. Diese Galerien bestiegt man mühelos über kurze Differenztreppen. Die Außenwand des Hauptbaukörpers ist fensterlos. Man wollte zunächst überhaupt völlig auf Tageslicht verzichten, entschloß sich dann aber dazu, eine 4,00 m hohe und 32 m im Durchmesser messende Lanterne aufzusetzen, durch die reichliches Tageslicht zum mindesten in die

Mittelpartien eindringt. Durch völliges Schließen der Umfassungsmauern wurde eine ununterbrochene Ausstellungsfläche gewonnen, was eine zusätzliche künstliche Beleuchtung erfordert. Konstruktiv handelt es sich um einen Eisenbeton-Skelettbau, der sich durch leichte Dimensionierung und sensible Formgebung der Konstruktionsteile auszeichnet.

In diesem Bau und seinem Sinne begrüßt man jenen fortschrittlichen holländischen Gestaltungswillen, der in den Jahren und Jahrzehnten vor dem Kriege die moderne holländische Architektur auf jenes hohe Niveau gebracht hat, das von der internationalen Fachwelt stets in so hohem Maße anerkannt wurde. Möge seine Ausstrahlung dem Wiederaufbau diese klare Linie verleihen, um die man in den letzten Jahren etwas besorgt war. Der Eröffnung des «Bouwcentrum» im kommenden Herbst blickt man mit größter Spannung entgegen und leidet dieser mutigen Neugründung gerne heute schon die volle Unterstützung.

Alfred Roth

Rationalisierung

Standardisierung im englischen Schulbau

Das enorme Schulbauprogramm der Nachkriegszeit zwingt die englischen Behörden, zu rationellen Bauweisen zu greifen. Ein erster systematisch durchgearbeiteter und praktisch realisierbarer Vorschlag stammt von der Firma Bristol Aeroplane Company (Housing) Limited. Dieses bekannte Großunter-

nehmen hat ihn in enger Fühlungnahme mit dem Erziehungsministerium entwickelt. Mit der Produktion fertiger Einheiten ist vor kurzem begonnen worden.

Es handelt sich um die fabrikmäßige Herstellung bestimmter Konstruktionseinheiten, die eine möglichst vielfältige Verwirklichung des vorwiegend eingeschossigen Schulbaus gestattet. Nicht die einzelnen Räume oder ganze Bauten sind typisiert und genormt, sondern lediglich die für den Bau erforderlichen Elemente. Der Grundbaustoff ist Aluminium, wodurch nur ganz geringe Mengen rationierter Materialien notwendig sind (Holz, Stahl, Zement usw.). Bekanntlich hat die selbe Firma während der letzten Jahre und im Auftrag der Regierung temporäre Aluminiumhäuser auf dem laufenden Band in großer Zahl hergestellt. Sie verfügt also auf diesem Gebiete bereits über reiche Erfahrungen.

Zu den einzelnen Konstruktionselementen: Die Dachelemente mit leichten Aluminiumbindern haben eine konstante Breite von 102 cm (4') und werden in vier verschiedenen Längen von 4,90 m (16' 3") bis 12,10 m (40' 3") hergestellt. Die Deckenuntersicht besteht aus schallabsorbierenden Preßplatten, die Isolation aus Glasseide. Die Wandelemente von derselben Einheitsbreite von 102 cm werden ebenfalls in vier verschiedenen Höhen geliefert und zwar von 180 cm (für Garderoben- und Abstellräume) bis 305 cm (für Klassenzimmer). Die Außenhaut besteht aus Aluminium mit eingepreßten Versteifungsrippen, anodisiert und normalerweise mit Ölfarbe gespritzt. Nicht fabrikmäßig hergestellt wird der Boden, der an Ort und Stelle als Betonplatte mit Überbeton und Linoleum- oder Asphaltbelag ausgeführt wird.

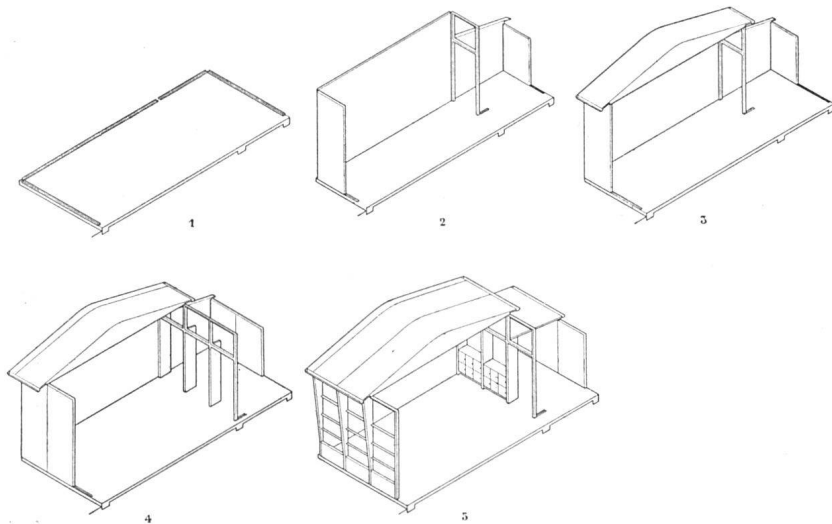
Große Aufmerksamkeit wurde auch in diesem industriellen System der Tagesbeleuchtung geschenkt, die auf dem Prinzip der zweiseitigen Belichtung (und Belüftung) beruht.

Die Vorteile dieser Leichtbauweise sind:

- Geringe Verwendung rationierter Baustoffe;
- leichte Bauweise, daher geringe Transport- und Fundationskosten;
- Freiheit für Architekt und Schulbehörde in der Planung;
- rasche und trockene Montage und Fertigstellung.

Das System wurde in Zusammenarbeit mit der Industrie von den Architekten Richard Sheppard F.R.I.B.A. und G. Robson A.R.I.B.A. ausgearbeitet. a. r.

Englische Elemente und Einheiten für den Schulbau





Englische vorfabrizierte Serienhäuser «Riley Mark VI»

Das «Riley Mark VI» Haus

(Firma Cawood Wharton & Co. Ltd., Leeds, England)

2geschossige Doppelhäuser, bestehend aus Wohnküche und 3 Schlafräumen, mit zirka 83 m² Bodenfläche. Der hier illustrierte Typ ist eine Entwicklung des «Riley Mark IV»-Stahlskelett-Hauses der gleichen Firma, das auf einem der vom verantwortlichen Gesundheitsministerium empfohlenen Typengrundrisse basiert. Vom Mark-IV-Haus sind gegenwärtig 236 Einheiten im Bau.

Die neue MARK-VI-Type wurde angesichts des gegenwärtigen akuten Stahlmangels entwickelt und verwendet statt des Stahlskeletts tragende Wandelemente aus kleinen Holzquerschnitten. Der neue Kastenquerschnitt der Decken- und Dachbalken gewährt Leichtigkeit und Sparsamkeit der Konstruktion. Leitende Prinzipien des Entwurfs waren: weitestgehende industrielle Herstellung und Herabsetzung der Arbeit auf der Baustelle. Möglichste Herabsetzung des Gewichts, um Herstellungs- und Transportkosten niedrig zu halten. Die Gestehungskosten sollen im Rahmen der traditionellen Bauweise bleiben.

Konstruktion:

1. Fundamente 10 cm-Betonplatten, an der Peripherie und unter der Trennwand verstärkt. Sanitäre Zu- und Ableitungen fertig verlegt. Unter den Wänden Isolation aus Teerpappe.

2. Außenwand: 2geschossige Wandelemente aus Holz mit durchgehenden Vertikalen, fabrikmäßig hergestellt. Außenhaut: Aluminiumblech bis O.K. Erdgeschoßfenster, darunter Streckmetall, das auf der Baustelle verputzt wird (Alternative Zementplatten oder Holz). Isolation: 2,5 cm Glaswolle-Matten, innen 1 cm Gipsplatten. Die Metallfenster werden in der Fabrik versetzt und auf der Baustelle verglast. Türen aus Holz. Wo permanente Ventilation der Räume nötig ist, wird die Aluminiumverkleidung über den Fenstern aufgebojen.

3. Trennwand zwischen den Häusern: zwecks Schallisolation Doppelwand aus 7,5 cm Schlackenbetonplatten. Mittelwand aus 7,5 cm Gipsplatten. Zwischenwände aus Holzfertigelementen, mit Gipsplatten verkleidet.

4. Böden: Erdgeschoß: Fugenloser Boden auf Fundamentplatte. Erdgeschoßdecke: 2 cm-Riemenboden auf die Kastenbalken genagelt, Untersicht 1 cm-Gipsplatte. Dach: Welleternit auf Holzkonstruktion (Kastenquerschnitt). Über den Deckenbalken Isolation aus Faserplatten, Untersicht Gipsplatten. Das Dach wird in leicht zu handhabenden Abschnitten vorfabriziert.

5. Innenausbau: Eingebaute Holzschränke in Küche und Wäscheschrank im Obergeschoß. Heizung: Ofen oder Cheminée. Bad, Warmwasserboiler, sanitäre Installationen fertig eingebaut. Elektrische Installationen auf der Baustelle montiert. Oberflä-

chenbehandlung: Innen: Wände und Decken aus gebleichtem Hartputz (WC., Küche, usw. gestrichen). Holzteile lackiert. Außen: farbig getönter Feinputz, Aluminiumflächen oxidiert und zwei Farbschichten (Spritzverfahren).

Montage:

1. Verlegen der Fundamentplatte mit sanitären Leitungen usw.

2. Zusammensetzen der Dachelemente auf der Fundamentplatte, fertig mit Deckenbalken und Dachhaut.

3. Das Dach wird gehoben, etwas über seine endgültige Lage.

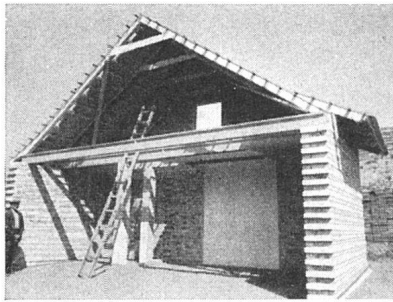
4. Giebelwände werden aufgestellt und versteift.

5. Das Dach wird auf die Giebelwand gesenkt.

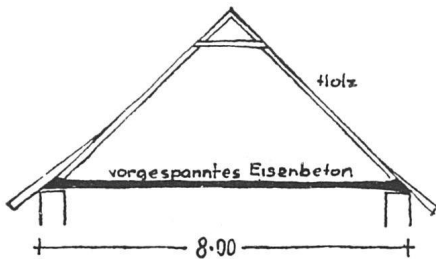
6. Konstruktion der Wände und Zwischenwände und des Kamins beginnt. Verlegen der Deckenbalken. Verglasen der Fenster.

7. Alle übrigen Bauarbeiten können bei vollkommenem Wetterschutz ausgeführt werden.

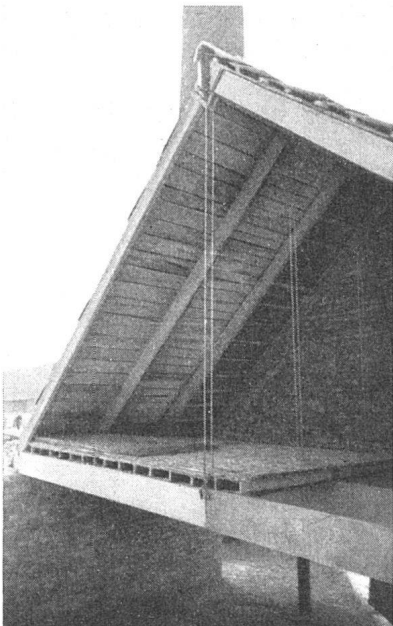
Arbeitszeit auf der Baustelle für die Errichtung des MARK-IV-Hauses: 1207 Arbeitsstunden für den Bau, 481 Stunden für Fundationen und Umgebungsarbeiten (Durchschnittszahlen für Erstellung unter verschiedenen Wetterbedingungen). Für das MARK-VI-Haus werden gleiche oder kürzere Montagezeiten erwartet. v. s.



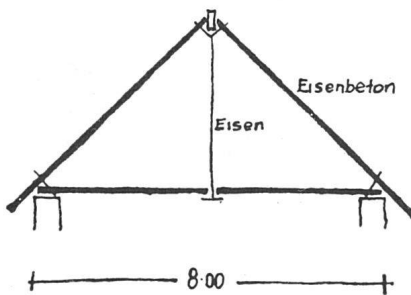
1



2
1-2 Vorfabriziertes Dachgebälk in Eisenbeton und Holz

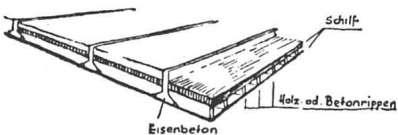


3



4
3-4 Vorfabriziertes Dachgebälk in Eisenbeton

5 Deckenkonstruktion aus Schilf



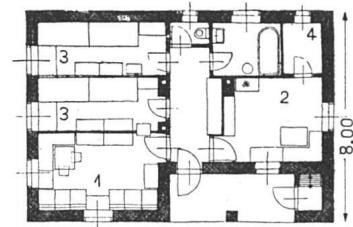
Rationalisierung des ungarischen Bauernhauses

Ungarn sollte in den nächsten Jahren etwa 300 000 Bauernhäuser neu erstellen, und das ungarische Wiederaufbaumministerium hat die Vorbereitungen für dieses Programm bereits in Angriff genommen. Innerhalb des Dreijahresplans sollen 30 000 solcher Häuser gebaut werden. Diese große Aufgabe kann nur durch Baurationalisierung bewältigt werden.

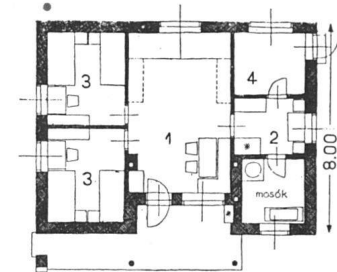
Es ist bekannt, daß das ungarische Bauernhaus nicht bloß Wohnung ist, sondern in der stillen Winterzeit auch als Arbeitsplatz für Heimarbeit und der Dachraum im allgemeinen als Lager für Getreide und Futter dient. Die im Westen bei den Einfamilienhäusern mehr oder weniger bewährten Methoden der Präfabrikation können bei diesen Bauten selbstverständlich nicht verwendet werden. Die konservative Haltung des Bauers und sein individueller Geschmack widersetzen sich der Massenproduktion gleichförmiger Häuser. Die Verkehrsmittel- und Baumaterial-Ökonomie und die damit zusammenhängenden planwirtschaftlichen Gesichtspunkte verlangen andererseits, daß den Gemeinden diejenigen Konstruktionsteile zur Verfügung gestellt werden sollen, die am Bauort oder in dessen Nähe nicht zu beschaffen sind und deren Einbau an Ort und Stelle ohne komplizierte Facharbeit vollzogen werden kann.

In Ungarn sind die Mauermaterialien in verschiedensten Formen, vom Lehmziegel über Backstein und Beton bis zum Bruchstein, in allen Teilen des Landes an Ort und Stelle zu finden. Infolge dessen ist die Standardisierung dieser Elemente eine sekundäre Frage. Dennoch studieren bestimmte Fachleute eifrig neue rationelle Methoden des Mauerns.

Die verbleibende Aufgabe der Rationalisierung des Bauernhauses betrifft somit die Präfabrikation der Dach-, Decken- und Schreinerkonstruktionen. Diese Konstruktionen werden in der ganzen Welt, insbesondere bei Einfamilienhäusern, am einfachsten aus Holz hergestellt. Da aber Ungarn über so wenig Holz verfügt, daß nicht einmal die Bergwerke mit genügend inländischem Holz versorgt werden können, bleibt für das Bauen nur eine ganz geringe Quantität. Import kommt wegen Valutaschwierigkeiten nicht in Frage. Kompensationskäufe sollen wegen Reexportmöglichkeiten eher für die Möbelfabrikation ver-



6



7

6 Haustyp mit 2 Zimmern und Wohnküche
7 Haustyp mit 3 Zimmern und Küche

wendet werden. Baurationalisierung ist also in Ungarn zunächst eine Holzfrage.

Daher ist leicht zu verstehen, daß sich beim Bauernhaus die Rationalisierung auf Vorfabrikierung gewisser Konstruktionen beschränkt. Dadurch treten gleichzeitig die Entwurfsprobleme in den Vordergrund. Man muß zu Lösungen kommen, die bezüglich Abmessungen und Konstruktionen bei möglichst vielen Haustypen verwendbar sind.

Nach Konsultierung prominenter Architekten und Techniker ist das Wiederaufbaumministerium zum Schluß gekommen, daß die verschiedenen Grundrißtypen mit einer einzigen Hausbreite auszuführen sind. Daher ist die gleiche Dachkonstruktion bei allen Typen verwendbar, unabhängig von der äußeren Form und Länge des Gebäudes.

Diese Einschränkung beeinflusst die Planung nicht sehr wesentlich. Das Ministerium hat nach dem gleichen Prinzip 24 verschiedene Typen entwerfen lassen und diese in einer Broschüre publiziert («Pläne für ungarische Bauernhäuser, Standard-Typen»), herausgegeben vom Ungarischen Ministerium für Baufragen und öffentliche Arbeiten).

Zweierlei Dachkonstruktionen werden verwendet. Die eine (Abb. 1, 2) besteht aus vorgespanntem Eisenbetonbalken mit Holzbalken kombiniert. Die andere ist aus normalen Eisenbetonbalken zusammengestellt und hat eine besonders interessante Bindung mit Eisen (Abb. 3, 4). Ein Eisenbetonelement wiegt nicht mehr als 100 kg. Zu den

beiden Konstruktionen gibt es eine originelle Deckenkonstruktion aus Schilf. Es ist eine Schilfplatte mit dünnen Holz- oder Eisenbetonrippen. Diese gerippte Platte hat ein Eigengewicht von 11 kg/m². Bei 6 cm Überbeton weist sie eine Nutzlast von 250 kg/m² auf. (Abb. 5)

Für die Schreinerarbeiten sind gegenwärtig interessante Versuche mit neuen Materialien im Gange. Besonders bemerkenswert ist eine Tischlerplatte aus Maisstangen. Das ist eine Konstruktion mit sehr wenig Holz, die für Türen in Serienfabrikation vorgesehen ist. Ferner ist in Vorbereitung die Herstellung von Fenster- und Türgerichten aus Eisenbeton. Nur die Fensterflügel sind in Holz vorgesehen.

Das ungarische Wiederaufbauministerium ist im Begriffe, ein wissenschaftliches Institut für Bauforschung (Bauwissenschaftliche Zentrale) zu schaffen, wo die allgemeinen Probleme des modernen Bauens, wie Präfabrikation, Rationalisierung, Materialkunde, etc. auf breiter Basis von besten Fachleuten studiert und ausgewertet werden sollen.

Zoltan Egyed

Architekt und Bauindustrie

Zuschrift eines Bauindustriellen

Unter Industrialisierung des Baues versteht man im allgemeinen zweierlei: einerseits die Rationalisierung der Arbeit in den Werkstätten und andererseits die der Arbeit auf dem Bauplatze.

Das Bestreben, den Materialverlust, namentlich bei der Holzverarbeitung, herabzusetzen und die Werkstatteinrichtungen besser auszunützen, führt zur Standardisierung gewisser Bauelemente und Ausstattungsteile, die normalerweise in den Werkstätten des Bauhandwerkers hergestellt werden. Hier findet also eine Umbildung der handwerklichen Erzeugung auf Grund industrieller Produktionsprinzipien statt.

In anderer Weise und revolutionierender wirkt sich die Rationalisierung in der Bauausführung aus. Ihr Zweck liegt darin, einen Teil der Arbeiten und technischen Prozesse, die bisher auf der Baustelle vonstatten gingen, in die Fabrik zu verlegen, wodurch sie, unabhängig von der Witterung und von der Unzulänglichkeit des improvisierten Arbeitsplatzes, rationell und materialgerecht durchgeführt werden können.

Einen ersten Schritt in dieser Richtung bedeutet die Vergrößerung der Bau-

elemente. Das oberste Ziel ist jedoch der Montagebau, bei dem auf der Baustelle nur fertig vorgefabrizierte Elemente zusammengesetzt und höchstens noch die Fundierungen am Platze ausgeführt werden. In der Praxis treten je nach der Aufgabe alle Zwischenstufen der Industrialisierung von der ersten bis zur letzten Phase auf.

Diese Umwandlung der Bautechnik wurde hervorgerufen durch die veränderten Lebensverhältnisse und durch das Bedürfnis, die technischen Grundlagen des Bauens zu vereinheitlichen, um den Bauprozess abzukürzen und zu verbilligen. Als von außen hinzutretende quantitative Komponente setzte eine ungeheure Steigerung des Bedürfnisses infolge der Kriegszerstörungen ein.

Die praktische Anwendung des industriellen Bauens ist mindestens in den Gebieten mit relativer freier Wirtschaft von der Initiative der Unternehmungen abhängig. Da die Situation, in der sich solche Unternehmungen befinden, oft zu wenig berücksichtigt wird, hat sich bei einer Anzahl von Architekten ein Mißverständnis festgesetzt. Die Verhältnisse zwingen die Produzenten, die ersten mit ihren Elementen herstellbaren Bautypen ganz auf eigenes Risiko aufzustellen, und zwar nach Prinzipien, die mit der jeweiligen Entwicklungsstufe der Baustoffe zusammenhängen. Dadurch wird da und dort der Eindruck erweckt, als ob sich diese Unternehmungen in ein fremdes Arbeitsfeld, das des Architekten, eindrängen.

Dabei liegt es weder in der Absicht dieser Unternehmungen, die freie Architektenschaft zu konkurrenzieren oder zu umgehen, noch soll dies unabsichtlich eintreten. Die bisherige Entwicklung unseres eigenen Bauverfahrens stand in jeder Phase in Kontakt mit Architekten- und Ingenieurbüros. Da dem Architekten nicht zugemutet werden kann, daß er auf sein berufliches und finanzielles Risiko hin mit ihm noch unbekanntem Konstruktoren arbeitet, sind die Unternehmungen vielfach auf die eigene Initiative angewiesen, bis sie die nötigen praktischen Erfahrungen gesammelt haben. Ein solches Vorgehen ist aber bei jeder sorgfältigen Betriebsdurchbildung nötig. Die Fabrikation muß, soweit überhaupt möglich, den Anforderungen der Bauausführung angepaßt werden, damit sie brauchbare hochwertige Produkte herstellt. Von dem projektierenden Architekten kann ferner nicht erwartet werden, daß er sich mit Details der Fabrikation ab-

gibt. Der einzige gangbare und rasch zum Ziele führende Weg ist darum der, daß man es dem Personal des Fabrikationsbetriebes überläßt, eigene Erfahrungen zu sammeln und den Kontakt mit der Baustelle solange als nötig aufrechtzuerhalten. Sobald die so gewonnenen Erfahrungen auswertbar sind, stehen sie dem Architekten zur Verfügung. Sie sind dazu bestimmt, seine Gestaltungsmöglichkeiten in räumlicher und formaler Hinsicht zu erweitern. Es ist der Wunsch eines jeden Bauindustriellen, die Zusammenarbeit mit dem Architekten so eng als möglich zu gestalten.

Im übrigen gilt für unsere eigene Unternehmung, daß die Großzahl der von uns ausgeführten Bauten nur wegen der kurzen Baufrist, die uns einzuhalten möglich ist, ausgeführt werden. Hätte die durch fabrikmäßige Herstellung der Elemente verkürzte Bauzeit nicht bestanden, wären sie gar nicht realisiert worden.

A. Schnell, Durisol AG., Dietikon

Verbände

Abschiedsbrief an Egidius Streiff

Lieber Streiff,

Von der Redaktion des «Werk» gebeten, zu Deinem Rücktritt als Geschäftsführer des Schweiz. Werkbunds das Nötige zu sagen, habe ich in erster Linie gar nicht das Bedürfnis zu danken, sondern zu schimpfen. Zu schimpfen darüber, daß Dein Entschluß unerschütterlich ist, mit Deinem Fünzigsten von unserm Schifflin abzuspringen.

Ich will nicht aufschneiden und behaupten, mit dem Fünzigsten fange es doch eigentlich erst an. Die ganz großen Aufschneider behaupten das sogar von ihrem Sechzigsten. Als ich vor zwei Jahren in Deinem Falle war, hatte ich ein ganz anderes Gefühl. Das Gefühl nämlich, daß das, was man bisher getan hat, nun bereits der größere Teil von dem sein müsse, was man überhaupt zu tun habe. Und von unserer Generation glaube ich (vielleicht ist es Illusion, vielleicht Anmaßung), daß ihr eine besondere Aufgabe geworden sei: mindestens so lange bei der Stange zu bleiben, bis für all das, was die zwanziger Jahre an Impulsen und an Erkenntnissen uns geschenkt haben, eine tragfähige Brücke gewachsen sei über die Zeit der Krise und des