Zeitschrift: Cementbulletin
Herausgeber: Technische Forschung und Beratung für Zement und Beton (TFB AG)
Band: 8-9 (1940-1941)
Heft: 18

Artikel: Organisches Bauen in Eisenbeton
Autor: Roth, Alfred
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-153161

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: 13.07.2025

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

CEMENTBULLETIN

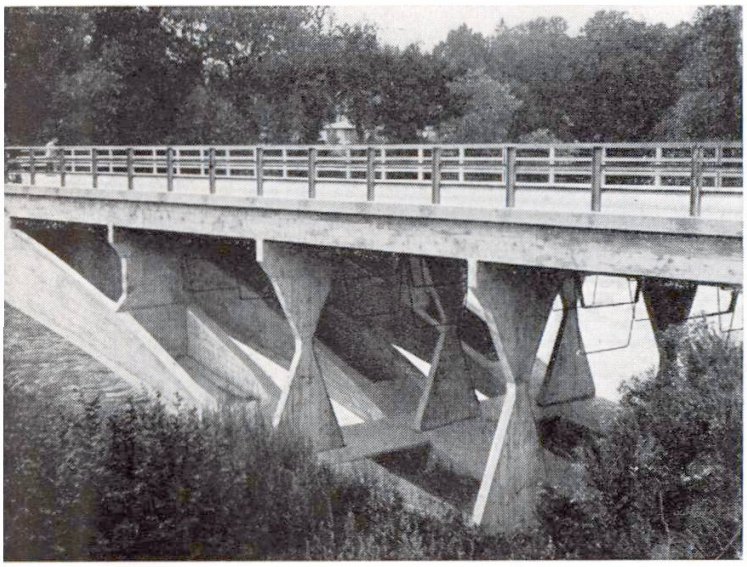
DEZEMBER 1941 JAHRGANG 9 NUMMER 18

Naturkonstruktion
(Distel)

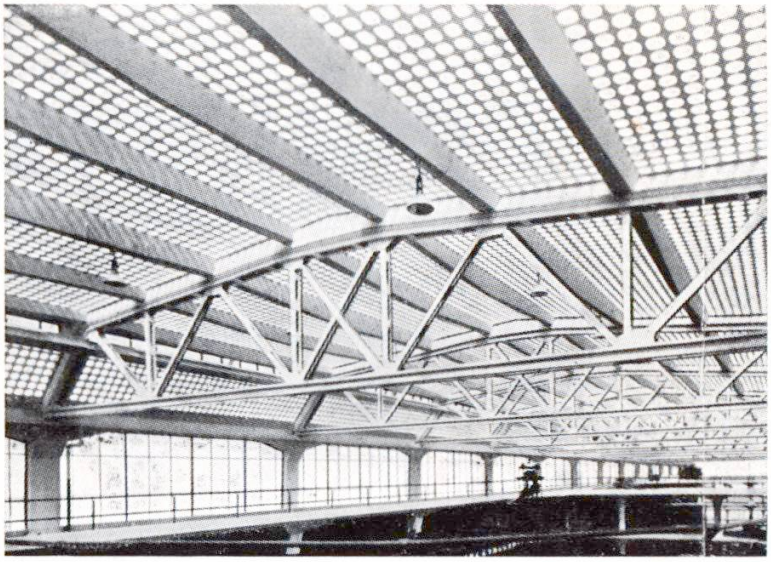
Organisches Bauen in Eisenbeton

Obwohl sich die Eisenbeton-Technik kaum über ein Menschenalter erstreckt, beherrscht sie doch heute schon die Technik des Hoch- und Tiefbaus. Bauen zu müssen ohne Eisenbeton würde unsere hochstehende Bautechnik zurückfallen lassen auf das Niveau der alten Konstruktionsmethoden mit ihren begrenzten statischen Möglichkeiten. Dies wird uns angesichts der gegenwärtigen Eisenverknappung verständlicher denn je zuvor.

Vergleichen wir die rasche Entwicklung der Eisenbeton-Technik mit den alten Konstruktionsmethoden, die sich durch Jahrhunderte in fast unveränderter Form erhalten konnten, so wird uns erst recht klar, was für eine ungeheure konstruktive Macht im Eisenbeton schlummert und der weiteren Auslösung noch harrt. Diese Macht ist wohl auf die Tatsache zurückzuführen, dass der Eisenbeton der



Detail der Brücke über die Arve bei Genf 1937.
Ing. R. Maillart.

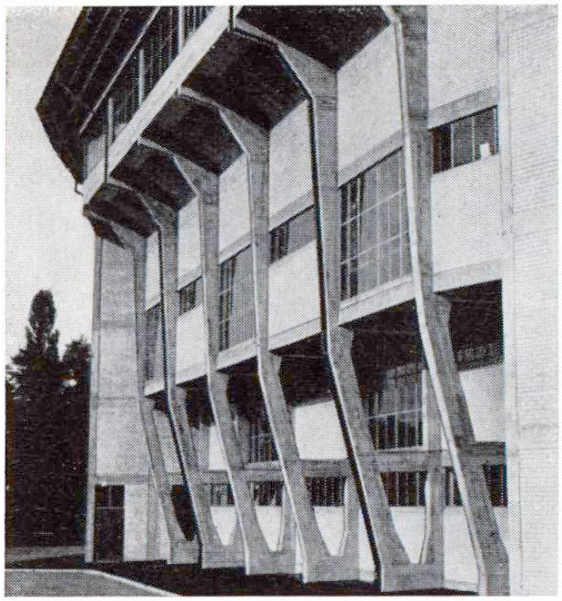


Hallendach Chemische Fabrik in Beeston (England) 1930-32.
Organische Formgebung der Deckenrippen.
Sir E. Owen Williams, Architekt und Ingenieur, London.

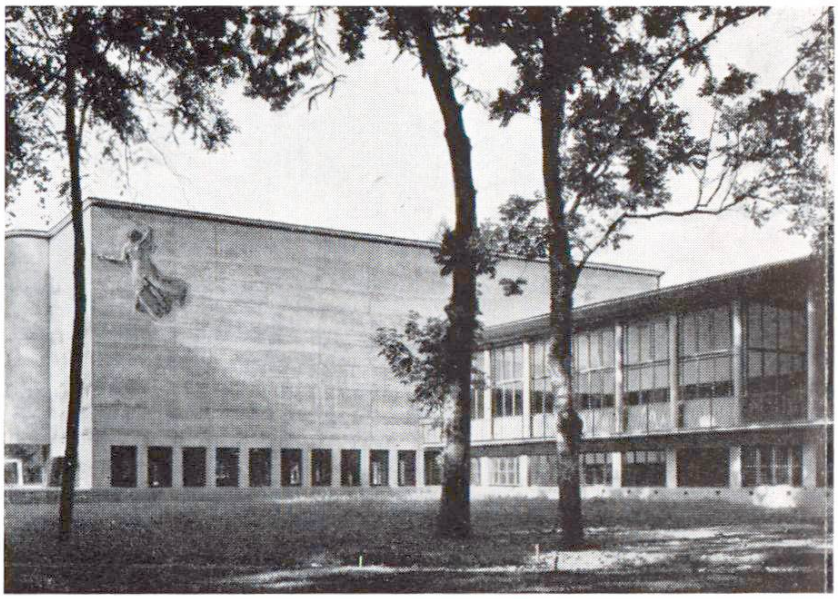
hervorragendste Struktur-Stoff der modernen Bautechnik und gleichzeitig auch ein ausgezeichneter Füllstoff ist. In beiden Fällen lässt er, was wesentlich ist, eine beliebige Formgebung zu. So wie er aus der Schalung tritt oder mit einer besonderen Oberflächenbearbeitung versehen, vermehrt er die Zahl der uns gebräuchlichen, witterungsbeständigen Baustoffe. Man begegnet heute selten mehr der bautechnischen Taktlosigkeit, die darin besteht, Eisenbetonkonstruktionen an Brücken und anderen Hochbauten mit «edleren» Stoffen der «Schönheit» zu liebe verhüllen zu wollen.

Im Eisenbetonbau, der nicht aus einzelnen Elementen zusammenmontiert, sondern als zusammenhängende, monolithische Konstruktion gegossen wird, schlummern organische Triebkräfte. Zu einem fest gefügten, elastischen Ganzen zusammengewachsen, lässt er sich, im Gegensatz zu den zusammengesetzten Konstruktionen, nicht wieder in die einzelnen Teile zerlegen. Die Geschichte der Baukunst kennt nur eine Periode — die Gotik —, deren Bauten ebenso eine einheitliche Struktur mit einer für die damalige Zeit erstaunlichen statischen Auswertung des Materials aufweisen. Alle übrigen Epochen bedienten sich der zusammengesetzten Konstruktionen mit einer statisch mehr oder weniger erfassbaren Struktur, die in den Fällen der blossen Materialhäufungen gänzlich fehlte.

Die moderne Eisenbeton-Technik ist in richtiger Erkenntnis ihres Wesens nach und nach zur Auffassung und Praxis gelangt, den Eisenbetonbau als ein Ganzes zu betrachten. Das ihm innewohnende organische Kräftespiel ist in seiner aufs Innigste zusammen-



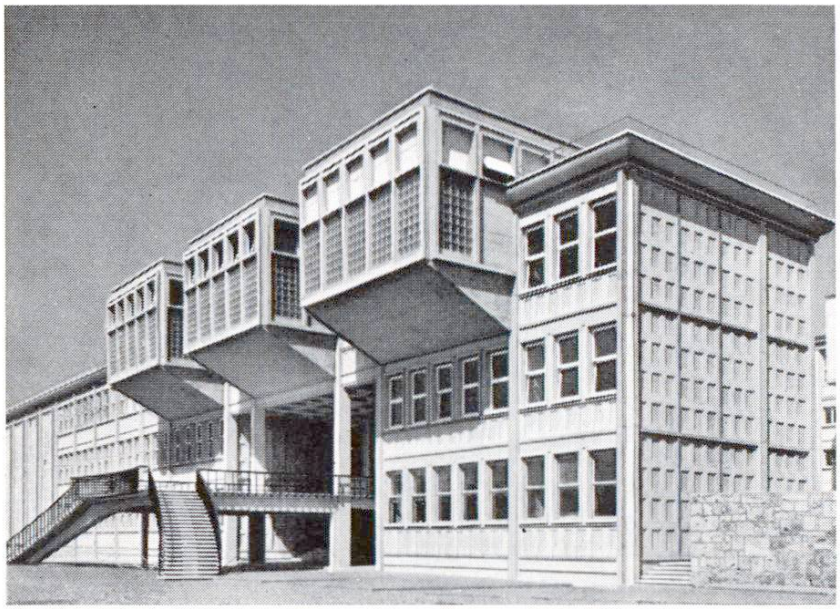
Hallenstadion Zürich-Oerlikon 1938/39.
Aussen sichtbare Struktur in Eisenbeton.
K. Egender, Architekt BSA., Zürich.
Rob. Naef und E. Rathgeb, Ing., SIA.



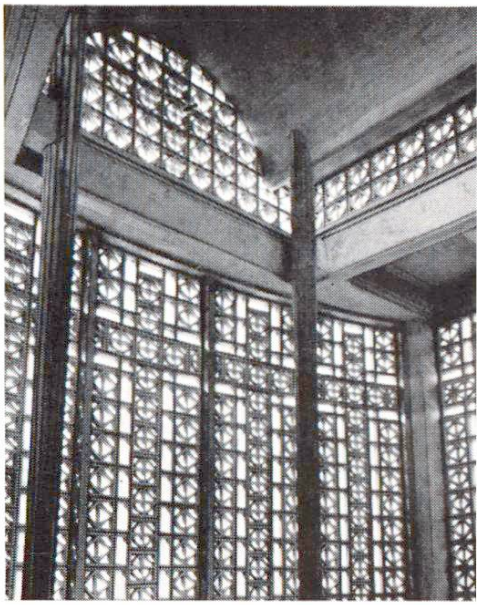
Neue Bibliothek in Lugano 1940/41.
Einheitlicher unverputzter Eisenbetonbau.
C. und R. Tami, Architekten SIA., Lugano.

hängenden Totalität zu erforschen, zu ordnen und zu formen. Diese Betrachtungsweise unterstreicht das natürliche «Gewachsensein» der Eisenbetonkonstruktion und die ihr eigene, besondere Formensprache.

In diesem Zusammenhang mag ein kurzer Blick auf andere Forschungs- und Schaffensgebiete aufschlussreich sein. Die moderne Medizin zum Beispiel, welche sich ausschliesslich mit dem organischen Leben befasst, ist in der Behandlung von medizinischen Einzelfragen längst dazu übergegangen, den Gesamtorganismus in Erwägung zu ziehen. Dank dieser erweiterten Betrachtungsweise verfügt die heutige Heilkunde über neue Methoden, die es ihr erlauben, die Ursachen und damit die Heilung von Krankheitserscheinungen mit einer grössern Sicherheit zu bestimmen. In ähnlicher Weise strebt die heutige Architektur nach einem Erfassen ihrer Aufgaben in der jeweiligen funktionellen, strukturalen und baukünstlerischen Ganzheit. Die starre, verschlossene und repräsentative Haltung der klassischen Baukunst hat durch die Jahrhunderte die natürlichen, biologischen Forderungen des einfachen Menschen und die entsprechende räumlich-formale Gestaltung zu Gunsten der äusseren Erscheinung zu unterdrücken vermocht. Allgemein gesprochen lassen sich innerhalb der verschiedensten Gebiete parallel gerichtete Bestrebungen feststellen, welche alle die Erforschung und Gestaltung der auf den Menschen bezogenen organischen Lebensforderungen in ihrer Ganzheit zum Ziele haben. Diese fortschreitende Entwicklung bringt uns immer näher an die Geheimnisse der schaffenden Natur heran und unser Verhältnis zu ihr wird ein bestimmteres und mannigfaltigeres. Die moderne Eisen-



Neue Universität in Freiburg 1939-41. Monolithischer Eisenbetonbau mit gestockter innerer und äusserer Oberfläche. F. Dumas und D. Honegger, Architekten in Freiburg, Beda Hefti, Ing.

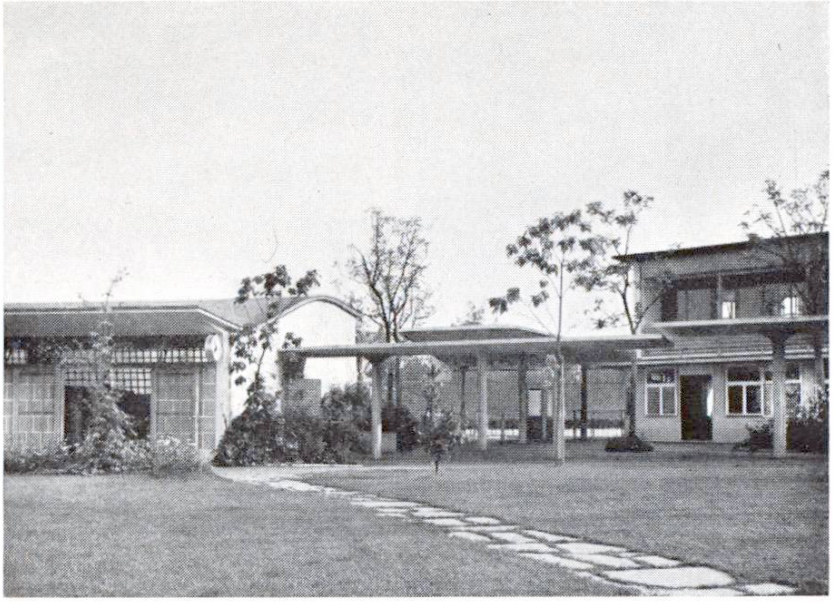


Neue Universität in Freiburg. Inneres der Kapelle in sichtbarem Eisenbeton ausgeführt. F. Dumas u. D. Honegger, Arch. in Freiburg; Jean Barras, Ing.

beton-Technik, durch ihre strukturbildende Funktion am heutigen architektonischen Gestalten wesentlich beteiligt, macht diese allgemeine Entwicklung mit.

Die Konstruktionen und Bauwerke der Natur sind für uns Bauleute der unversiegliche Quell von Anregungen und ernsten Lehren. Die Natur baut ausschliesslich struktural. Eine weise, kaum zu ergründende Statik und Dynamik liegt ihren Konstruktionsmethoden zugrunde. Alles, was in ihr lebt, steht oder bewegt sich dank einer eigenen Struktur, eines Skelettes. Diese Konstruktionen sind das Resultat einer letzten Materialökonomie und dadurch das Bild einzigartiger Anmut, Leichtigkeit, Transparenz und Schönheit. Was die Natur baut ist nie plump, genau so wie sie ihre Baustoffe nie verschleudert. Ihr formales Ausdrucksvermögen ist derart zart gestimmt, dass selbst die geringste Kraft und die unbedeutendste Spannung ihren entsprechenden Formausdruck finden. Mit dieser unübersehbaren Mannigfaltigkeit triumphiert die Natur recht eigentlich über die Begrenztheit des menschlichen Schaffens. Die Bewunderung ihrer Werke muss daher uns Bauleute stets aufs Neue auffordern, den Wettkampf mit ihrer schöpferischen Gestaltungskraft unablässig weiter- und siegreicher zu führen. Niemals dürfen wir jedoch der blossen, gedankenlosen Nachahmung von Naturformen verfallen. Jede Nachahmung ist ein Eingeständnis des Fehlens von Phantasie, natürlicher Gestaltungsfreude und Kenntnis unserer Aufgaben in ihrer jeweiligen organischen Anlage.

Die Eisenbeton-Technik hat innerhalb der letzten Jahre bedeutende Fortschritte in der formalen Verfeinerung und in der Vertiefung der statischen Auffassung gemacht. Dennoch finden wir unter den



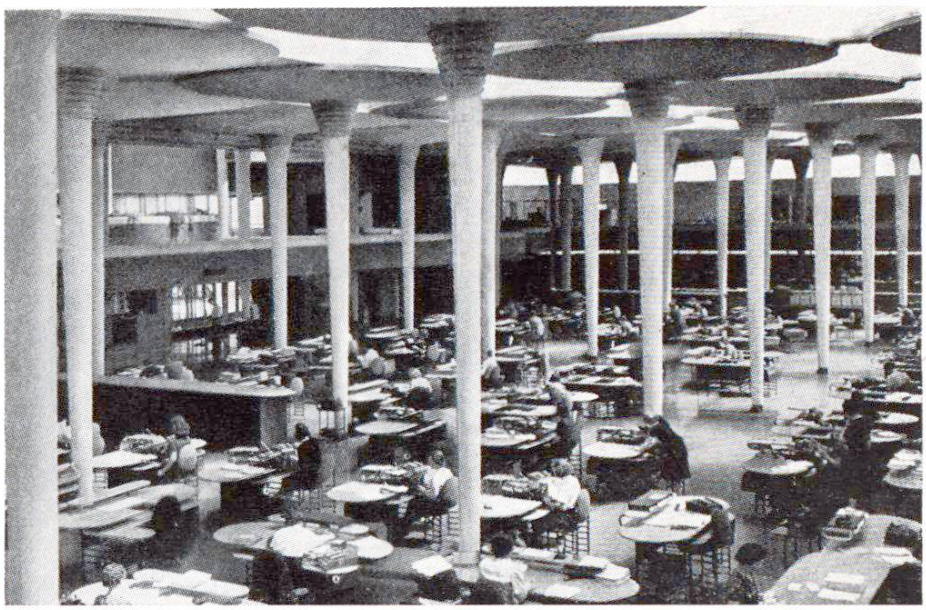
Eingangspartie des Freibades Allenmoos, Zürich 1938-40.
Freistehende Schutzdächer in Pilzkonstruktion, links Garderobehalle mit geschwungenem Dach in Eisenbeton. M. E. Haefeli und W. M. Moser, Architekten BSA., Zürich. E. Rathgeb, Ing. SIA., Zürich.

Bauleuten noch oft recht primitive eisenbetontechnische Anschauungen verbreitet. Ihre Bauten zerfallen denn auch in einzelne Säulen, Unterzüge, Rippen, Platten. In den meisten Fällen wird Eisenbeton ausschliesslich aus wirtschaftlichen Erwägungen und ohne innere Beziehung zum Material und zu seinen konstruktiven Möglichkeiten gewählt. Diese plumpe, starre, rechtwinklige und höchst uninteressante Eisenbetonbauerei hat mit einer organisch aufgefassten Eisenbeton-Technik nichts zu tun. Es zeigt sich gerade hier, dass der nackte, wirtschaftliche Standpunkt bei weitem nicht die Wahl eines bestimmten Baustoffes oder einer besonderen Konstruktion rechtfertigt und schon gar nicht genügt, um die gewählte Konstruktionsmethode sinngemäss durchzuführen.

Wie wir festgestellt haben, sind die Bauwerke der Natur das Resultat höchster Materialökonomie, wobei wirtschaftliche Bedingtheiten überhaupt nicht vorkommen! Im menschlich-organischen Gestalten muss es daher auch eine Oekonomie höherer Ordnung geben, welche in diesem Falle nur ein solche der letzten geistigen Kräfte sein kann. Die Konstellation derselben, bedingt durch den Anteil der schöpferischen Intuition und der rechnerischen Methoden, wird letzten Endes in den meisten Fällen auch zu einem wirtschaftlich vorteilhaften Resultate führen. Maillarts Brücken waren bekanntlich fast immer billiger als andere gleichzeitig gemachten Vorschläge, weil hier eine Kräfteökonomie höherer Ordnung am Werke war.

Alles, was uns die Forschung und Wissenschaft an Erkenntnis und Methodik vermitteln, alle Formeln und Koëffizienten bilden für das Schaffen des Architekten und Ingenieurs nur die unentbehrlichen

6



Bureauhalle einer Fabrik in Racine (USA) 1937/38. Die Decke wird durch einzelne Pilze mit Glas gebildet. Frank Lloyd Wright, Architekt.

und sicheren Grundlagen. Aus ihnen wächst das Bau- und Kunstwerk erst dank der dem Menschen gegebenen natürlichen Gestaltungsfreude und Intuition. Ihnen allein gelingt die vom Hauche organischer Lebensentfaltung erfüllte Synthese. Ihre Formensprache, an Mannigfaltigkeit mit derjenigen der Natur wetteifernd, wird dabei mehr und mehr über den Rahmen der strengen mathematisch-geometrischen Vorstellung hinaustreten.
Die Eisenbetontechnik, so gesehen, wird dazu beitragen, die Gestaltungs- und Formfragen der heutigen Architektur abzuklären und eine neue, einheitliche Kultur des Konstruierens und Formens herbeizuführen. Mit der formalen Erstarkung unseres Bauens, die nur einer inneren Festigung gleichkommen kann, werden die Diskussionen über die Wiederverwendung herkömmlicher Formen und Stilprinzipien von selbst verstummen. Denn es wird letzten Endes das Organische über das Anorganische wie in der Natur selbst siegen.

Alfred Roth, Arch. BSA.

Zu jeder weitern Auskunft steht zur Verfügung die
TECHNISCHE FORSCHUNGS- UND BERATUNGSSTELLE DER E. G. PORTLAND
WILDEGG, Telephon 8 43 71

700