

Zeitschrift: Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art
Band: 54 (1967)
Heft: 1: Wissenschaftliche Institute - Stadttheater Ingolstadt

Vereinsnachrichten: Die Bauforschung in der Schweiz

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>

und um die sich auch Brüssel, Wien, Genf und Lausanne bewerben), fällt im Ganzen die Fülle der Anregungen auf. Neben fliegenden Ferienhäuschen (Guy Rottier, Nice) zeigen sich Modelle, die aus dem Bereich der Skulptur stammen (und an die Plastiken des Belgiers Constant an der Biennale von Venedig erinnern). Vielerlei Möglichkeiten werden konfrontiert.

Jean-Claude Bernard zieht mit seinem außerordentlich schönen und eindrucksvollen Modell die letzte Konsequenz aus der Ära des Hochhauses. Das vielgliedrige Gesamtbauwerk wirft die Frage auf, ob hier nicht eher ein schöner Ausklang als ein zukunftsweisender Weg geschaffen wurde.

Der bekannte Kybernetiker Nicolas Schöffer dagegen, der mit Unterstützung der Firma Philips farbig-bewegliche Plastiken schafft, eröffnet Perspektiven einer science-fiction-ähnlichen Zukunftswelt, von der ein stark belebender Impuls ausgeht.

Den Modellen Friedmans sieht man an, daß hier ein Theoretiker am Werke ist, dem die Möglichkeiten der Mathematik und Logistik zu Gebote stehen. Bei Paul Maymont spürt man den Versuch, die verschiedensten Ideen, die «in der Luft» liegen, auf einem breiten Feld anregen der Vorschläge zu kombinieren.

Die Schweiz war durch die «Groupe Intrapolis» vertreten (ein Konsortium von Fachleuten, das unter dem Vorsitz des Zürcher Maler-Architekten Walter Jonas die Ideen der Intra-Siedlung studiert). Die Modelle und Pläne dieser Gruppe, die von der Stiftung Pro Helvetia subventioniert wurde, fielen durch ihre Realisierbarkeit und Klarheit auf. Der schweizerische Generalkonsul, Monsieur Alfred Berthod, der unser Land seit über zwanzig Jahren in Bordeaux vertritt, äußerte sich anlässlich der Eröffnung der SIGMA II höchst erfreut über die Beteiligung unseres Landes.

Die Perspektiven, die in Bordeaux eröffnet wurden, lassen vermuten, daß uns die nächsten Jahre eine ungeahnte Entwicklung auf dem Gebiete des Städtebaus bringen werden. Vorläufig handelt es sich darum, abzuwarten, welche Lösung aus der erstaunlichen Vielfalt der gezeigten Ideen sich in der harten internationalen Auseinandersetzung behaupten wird. Auf jeden Fall dürfte es sich um eine flexible und modifizierbare Architektur handeln, die eine Trennung zwischen Infrastruktur und Mobilität gewährleistet.

Eines aber ist klar: Was heute noch manchem als Utopie erscheint, wird in Kürze zur Realität. Michel Ragon, der Präsident der GIAP, mag wohl recht haben, wenn er über den Eingang zur Ausstellung schrieb: «Das Problem des Städtebaus

ist von derartiger Wichtigkeit, daß wir jene vergessen, welche die Visionäre der Prospektiven Architektur ablehnen und als Utopisten bezeichnen. Es gibt keinen Fortschritt ohne Utopie, und es ist besser, weiter und größer zu planen als zu kurzfristig und zu kleinlich.»

Roy Oppenheim

Verbände

Die Bauforschung in der Schweiz

Eine Stellungnahme des Bundes Schweizer Architekten BSA

Die nachstehenden Vorschläge entspringen der Sorge um die Entwicklung im schweizerischen Bauwesen. Sie sind auf eine Konzentration der Kräfte ausgerichtet und berücksichtigen die gegenwärtigen beschränkten Möglichkeiten. Sie setzen voraus, daß umfassende Resultate erst in einigen Jahren zu erwarten sind, daß aber Dringliches, wie die Förderung des Wohnungsbaus, ohne Verzug behandelt wird. Die Bauforschung ist nur dann wirksam, wenn sie nicht nur unter wirtschaftlichen und technischen Aspekten durchgeführt wird, sondern in das ganze Geschehen im Bauwesen eingebaut ist. Der BSA schlägt die Schaffung der folgenden Institutionen vor:

1. Einen Schweizerischen Bauforschungsrat (als legislatives Organ)
2. Eine Schweizerische Zentralstelle für das Bauwesen (Erweiterung der Schweizerischen Zentralstelle für Baurationalisierung, CRB)
3. Ein Institut für Bausystem- und Bautechnologieforschung.

Definitionen und Anmerkungen

Bauforschung

Der Begriff Bauforschung wird durch die Schweizerische Gesellschaft für Koordination und Förderung der Bauforschung wie folgt definiert: «Bauforschung will die Voraussetzungen und Bedingungen des Bauens, angefangen bei der Orts-, Regional- und Landesplanung, der Beschaffung und Erschließung des Baulandes bis zur Fertigstellung, Nutzung und zum Unterhalt des Bauwerks, in technischer, wirtschaftlicher, rechtlicher, soziologischer und hygienischer Hinsicht untersuchen und klarstellen und zu neuen Erkenntnissen im Hinblick auf eine optimale Auswertung aller Gegebenheiten des Baugeschehens gelangen. Ihr Endziel besteht darin, praktisch verwertbare Erkenntnisse zur Verfügung zu stellen und dadurch zu zweckdienlicherem,

besserem, rascherem und preiswerterem Bauen zu weisen.»

Wir fügen dieser Definition hinzu: Ob und welche Dinge erfunden werden, wird bestimmt durch das, was der Mensch glaubt und erhofft. Mit dem Forschen werden das Bewußtsein erweitert und die Vorstellungen verändert. Die Vorstellungen bestimmen, wie die Dinge, die der forschende Geist erfindet, gebraucht werden. Der Gebrauch der erfundenen Dinge muß geübt und kann verfeinert, also kultiviert werden. Auch dies ist ein Gegenstand der Forschung.

Zur Humanforschung

Was im Bauwesen von den Sozialwissenschaften und der Medizin erwartet wird, gilt auch von der Verhaltensforschung oder allgemein von der Humanforschung. Erst mit ihr würde zusammen mit der Raumforschung (ORL-Institut) und der Bausystemforschung der Kreis mehr oder weniger geschlossen. Die Neuartigkeit und der Umfang einer solchen Aufgabe hemmt uns, im vorliegenden Bericht mehr zu tun, als diesen Bereich der Bauforschung zu erwähnen.

Zur Systemforschung

Die komplexe Forschung besteht in der Erforschung von Systemen; die komplexe Bauforschung – eingeschränkt auf die Gebäudeforschung – besteht in der Erforschung von Bausystemen.

Bei der Analyse von Systemen, Systemelementen und Elementarprozessen können wesentliche Eigenschaften des Gesamtsystems übersehen, ja unwiderruflich zerstört werden; trotzdem beschränkt man sich im Bauen immer noch auf Teilforschungen.

Elemente verbinden sich mit andern Elementen zu höheren Einheiten, (auch in jedem Bauwerk), aber ein Bestandteil, wenn er aus dem Zusammenhang des Ganzen herausgenommen wird, verändert sich im Augenblick des Herausnehmens oft entscheidend. Darin ist, als Beispiel, die Unzulänglichkeit vieler Materialprüfresultate begründet.

Systemforschung bedeutet nicht mehr die Untersuchung einzelner Elemente, sondern der Wirkung der Elemente aufeinander, nicht die Untersuchung losgelöster Prozesse, sondern der Eigenschaften von Ganzheiten. Wo sich Elemente zu einem Ganzen zusammenfügen, treten Strukturen auf, deren Aufbau bestimmten Gesetzen folgt. Die Ganzheit, deren Strukturen entdeckt und untersucht werden, nennen wir System.

System

Das Wort «System» wird allgemein auf den ganzheitlichen «Zusammenhang von Dingen, Vorgängen, Teilen angewandt, wobei jeder Teil durch das übergeord-

nete Ganze bestimmt ist ..., im engeren Sinn eine nach einem rationalen Gesichtspunkt vorgenommene Ordnung von zahlreichen Erkenntnissen zu einem Wissensganzen, das in sich so gegliedert ist, daß es einen möglichst vollständigen Überblick über den Gegenstandsbereich bietet» (Der Große Brockhaus, 1934).

Struktur

Der Begriff «Struktur» «wird seit etwa 1910 in vielen Wissenschaften verwendet, wenn man das zu untersuchende Gebilde als eine Einheit betrachtet wissen will, dessen Funktionen vom inneren ganzheitlichen Bau des Gebildes abhängen» (Brockhaus, ebd.). Der Begriff ist im Bauwesen verkürzt und unzulänglich auf die Tragkonstruktion angewendet.

Organ

Das Wort «Organ» wird in falscher Analogie von der Biologie auf den ganzen Bereich der Architektur übertragen. «Im Gegensatz zu Werkzeugen oder Teilen einer Maschine können sich die Organe der Funktion entsprechend umstellen ...» (Brockhaus, ebd.). Der Gegensatz von belebter (organischer) und unbelebter (anorganischer) Natur ist indessen, zum Beispiel in der Biophysik, nicht mehr relevant. Im Bauwesen ist das Organische zwar der Teilaspekt eines Gesamtsystems, aber doch nur ein Teilaspekt, der nicht durch ein technisches Modell abgebildet werden kann.

Kritik der heute praktizierten Bauforschung

Die Stellen, welche Bauforschung treiben, und die Themen der Forschung sind sehr zahlreich.

Ihre Tätigkeit beschränkt sich in der Regel auf Untersuchungen an Einzelproblemen und läßt den Blick auf das Gesamtphänomen des Bauens vermissen. Eine Erforschung des Bauwerkes als komplexes System und als Gesamtstruktur scheint völlig zu fehlen.

Bauforschung wird ohne sichtbare Koordination betrieben.

Auf den Hochschulen wird an den Architekturabteilungen im Gegensatz zum Ingenieursektor nur sporadisch und zufällig geforscht. Es ist ein Unikum, daß an den Schulen ein Fach, «Architektur», gelehrt wird, das in den Bereich des Menschen und der Technik greift, ohne daß parallel dazu eine systematische Forschung betrieben wird.

Die Auswirkung der Forschungsarbeit der Bau-, Elektro- und Maschineningenieure auf das Bauen ist zum Teil mangelhaft, zum Teil nicht existent.

Die äußerst wichtige gegenseitige Beeinflussung der Forschungen auf dem Feld des Bauens und jenem des Humanen ist bis heute nicht erkennbar.

Zur Entwicklung im Bauwesen

Das Bauwerk ist ein System höherer Ordnung (die Stadt, als Beispiel, ist ein System höchster Ordnung). Alle Teile dieses Bauwerks sind aufeinander bezogen, sie stehen zueinander in einer mehr oder weniger großen Abhängigkeit. Das Maß der Abhängigkeit und der Bezüge wird unter anderem von der Bauweise bestimmt: es ist im Massivbau kleiner, im Montagebau größer. Die Zahl und der Grad der Abhängigkeiten und Bezüge ist in stetigem Wachstum begriffen. Beispiel A: In einer massiven Mauer sind bautechnische Funktionen *vereint*: Tragkonstruktion, Raumabschluß, thermische und Schalldämmung, mechanischer Schutz. In der Skelettkonstruktion und der Sandwichplatte sind die bautechnischen Funktionen *getrennt*: die Verbindung der Teile potenziert die Zahl und das Maß der Abhängigkeiten. (Die Wahl der Bauweise jedoch ist frei; wer die Probleme der größeren Abhängigkeit vermeiden will, wählt die massive Bauweise.)

Beispiel B: Komfortansprüche und Automation bedingen umfangreichere Installationen; diese beeinflussen das Bauprogramm oft entscheidender als die Tragkonstruktion. (Die Abhängigkeit des Systems von den Installationen ist unvermeidlich; es besteht keine Wahlfreiheit.)

Gebaute Beispiele deuten eine Entwicklung des Bauens an, in welchen anerkannten Regeln der Baukunst nicht mehr gefolgt wird. Diese Entwicklung ist nicht allgemein ins Bewußtsein der Baufachwelt gedrungen.

Die Antithese «Kausalität (die Verknüpfung von Ursache und Wirkung) – Teleologie (die Lehre von Zweck und Zweckmäßigkeit)» erscheint auch in der Bauplanung und -herstellung schon längst in einem neuen Licht, ohne indessen die traditionelle «lineare Denkweise» in der Baufachwelt allgemein zu verändern.

Die Entwicklung im Bauwesen geht so rasch, daß Architekt und Ingenieur nicht mehr in der Lage sind, ihr zu folgen und mit den vorhandenen Mitteln das Optimum zu schaffen.

Nicht nur die mangelnde Erfahrung über die Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten einer Unzahl neuer Produkte und Bauweisen, sondern ebenso das mangelnde Wissen vieler Hersteller und Verkäufer erschweren die gewissenhafte Arbeit des Architekten und Ingenieurs.

Teils als Folge der neuen Baumethoden, zugleich als Ausdruck tiefgreifender Wandlung auf dem Felde des Humanen ist eine Umstrukturierung der gesamten Bauproduktion festzustellen.

Mit der gegenwärtigen Ausbildung, dem

Vorstellungsvermögen und den Arbeitsmethoden können die in der heutigen Entwicklung liegenden Möglichkeiten nur unzureichend ausgeschöpft werden.

Möglichkeiten und Bedingungen der Bauforschung

Ein Forschungsprogramm, wie es eingangs definiert ist, übersteigt die zeitlichen, finanziellen und personellen Möglichkeiten *einer* Institution und *eines* Landes.

Der Umfang der Aufgabe und die zeitliche Not erzwingt zunächst eine strikte Beschränkung.

Eine kombinierte Forschung der Industrie und des Baugewerbes wird an den unmittelbaren Interessen der Bauwirtschaft scheitern, denn das Bedürfnis nach einer Forschung dieser Art hat sich dort noch kaum gestellt, und das Bewußtsein für eine solche Bauforschung fehlt weitgehend.

Darum ist es zunächst eine Aufgabe der Architekten und Ingenieure, eine kombinierte Bausystemforschung und die Koordination der Bauforschung in die Wege zu leiten und mit der Bauwirtschaft komplexe Forschungsprogramme zu entwickeln.

Die Forschungsprogramme und die Koordination haben den Zweck, die personellen, materiellen, technischen, geistigen und methodischen Kräfte rasch zu einer höheren Wirksamkeit zu bringen.

Vorschläge

Schweizerischer Bauforschungsrat

Es ist ein schweizerischer Bauforschungsrat zu schaffen. Die Aufgabe des Forschungsrats besteht darin,

- die Bauforschung allgemein zu fördern,
- der Forschung aus dem politischen und bauwirtschaftlichen Raum Impulse zu geben,
- eine Forschungspolitik auf längere Sicht zu bestimmen,
- die finanziellen Mittel zu beschaffen,
- mit der Zentralstelle für das Bauwesen als Exekutivorgan die Aufgaben zu realisieren.

Der Bauforschungsrat setzt sich zusammen aus Vertretern des Staates (Bund, Kantone und Städte), der Schulen (Hochschulen, technische Schulen und Berufsschulen), der Berufsverbände (Architekten, Ingenieure, Industrie und Gewerbe).

Schweizerische Zentralstelle für das Bauwesen

Es ist eine schweizerische Zentralstelle für das Bauwesen zu schaffen. Diese Institution ist nicht nur Verwaltungsstelle, sondern Organ, das der Bauforschung entscheidende Impulse gibt. Die Aufgabe der Zentralstelle für das Bauwesen

besteht einerseits in der Koordination der Bauforschung, wobei Koordination in einem weiten Sinn zu verstehen und in den unmittelbaren Zusammenhang mit dem ganzen Geschehen im Bauwesen zu setzen ist. Andererseits fallen ihr auch Aufgaben zu, die für die Entwicklung des Bauwesens ebenso wichtig sind wie die dem Institut für Bausystem- und Bauentwicklungsforschung obliegende Grundlagenforschung. Die speziellen Aufgaben der Zentralstelle für das Bauwesen umfassen insbesondere:

- Programmierung der Koordination, Dokumentation und Normung;
- Sammeln, Auswerten und Verbreiten von Informationen (analog der bisherigen Tätigkeit der Zentralstelle für Baurationalisierung, CRB);
- Koordination von Forschungsprogrammen;
- allgemeine Koordination der Bauforschung (analog der bisherigen koordinativen Tätigkeit der Zentralstelle);
- Normung für Forschungsarbeiten, damit die Ergebnisse verschiedener Forschungsstellen miteinander überhaupt und besser vergleichbar werden;
- Bau- und Planungsnormung auf Grund von angewandten, forschungsähnlichen Untersuchungen und gezielten Analysen (analog der bisherigen Tätigkeit der Zentralstelle);
- enge Kontakte mit Bauforschungsstellen wie ORL, Institut für Bausystemforschung, EMPA, EPUL, ETH, SIA, den privaten Forschungsstellen usw.;
- enge Kontakte mit ausländischen Bauforschungsstellen (analog der bisherigen Tätigkeit der Zentralstelle).

Vor sieben Jahren ist die Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB) geschaffen worden, mit dem Ziel, die Entwicklung im Bauwesen durch eine Konzentration der Kräfte zu rationalisieren und zu optimieren. Sie ist als Koordinationsstelle und Impulsorgan für die Bauforschung in einem ausgezeichneten Maß geeignet. Eine Abtrennung dieser Aufgabe würde ihre Wirksamkeit empfindlich schwächen und außerdem die Kräfte verzetteln.

Aus diesen Gründen drängt es sich auf, die Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB) zur Schweizerischen Zentralstelle für das Bauwesen auszubauen und die Geschäftsleitung sowie den Vorstand entsprechend zu erweitern.

Institut für Bausystem- und Bauentwicklungsforschung

Es ist ein Institut für Bausystem- und Bauentwicklungsforschung zu schaffen. Diese Institution ist derart zu konzipieren, daß sie sich in optimaler Weise eignet, ihre Aufgabe im Sinne der oben de-

finierten komplexen Forschung zu erfüllen. Gegenstand der durch das Institut zu betreibenden freien Forschung ist die kombinierte Untersuchung zusammengesetzter Bau- und Raumteile und des gesamten technischen Komplexes eines Bauwerks: in den Wechselbeziehungen von Baustoffen, Konstruktion, Herstellung, Montage und Wirtschaftlichkeit, unter dem Gesamtaspekt der Architektur, des Einflusses auf den Menschen, des Einflusses des Menschen, der Bevölkerungsentwicklung und der gesellschaftlichen Umschichtungen.

Einzelaufgaben sind insbesondere:

Während der Einlaufphase

- Einleiten von Kontakten mit den verschiedenen Forschungszweigen und den geeigneten Kräften aus Forschung und Bauwirtschaft;
- Seminarien, in denen die Zusammenarbeit verschiedener Forschungs- und Entwicklungszweige trainiert wird.

Nach der Einlaufphase

- Freie und gezielte Bausystem- und Bauentwicklungsforschung;
- Methodologie der Bausystemforschung;
- Systematik der Baustrukturen;
- Bedarfsanalyse und Bedarfsprognose;
- Wirtschaftlichkeitsprognostik;
- Ausbau der Kontakte mit in- und ausländischen Forschungsinstituten und Kräften der Bauwirtschaft;
- Information als Pflicht;
- Ausbildung von Lehrenden;
- Ermöglichung eines Post-graduate-Studiums

Eine solche komplexe Forschungsarbeit setzt die *Sammlung* aller Kräfte und Erfahrungen voraus, die an der Front der Entwicklung erkennbar sind; die Arbeit bedarf der Querverbindung zu den Kräften und Erfahrungen außerhalb des Bauwesens, von denen angenommen wird, daß sie Mittel für die Entwicklung beibringen.

Die Erkenntnisse der Forschungsarbeit sind durch die *Lehre* an die Lehrenden und Lernenden und durch geeignete Information an die Bauwirtschaft zu vermitteln. Aus diesen Gründen bedarf die Forschungsstelle des unmittelbaren Kontakts mit den Hochschulen.

Weil auf Grund der gegenwärtigen Berufsformation nur Architekten mit allen wesentlichen Elementen ganzer Bausysteme vertraut sind, dürfte es folgerichtig sein, einen Direktor mit Architektenausbildung an die Spitze des Instituts zu berufen.

Für den BSA:

H. von Meyenburg, Obmann
H. Hubacher, Schriftführer

«Gute Form aus der Schweiz»

Vom 7. bis 30. November fand im Haus Industrieform in Essen eine von der Geschäftsstelle SWB organisierte Ausstellung «Gute Form aus der Schweiz» statt. Es beteiligten sich 18 Firmen und Designer mit 36 Objekten. Die Ausstellung wurde eröffnet in Anwesenheit von Herrn Dr. Müller von der Schweizerischen Botschaft in Bern.

Krankenkasse für schweizerische bildende Künstler

Die Krankenkasse für schweizerische bildende Künstler, General Guisan-Quai 40, 8002 Zürich, teilt ihren Mitgliedern mit, daß mit Wirkung vom 1. Januar 1967 an das bisherige Taggeld von Fr. 6.- auf Fr. 8.- erhöht wird. Die Leistungen der Krankenkasse sind damit folgende: Die Versicherten besitzen im Falle gänzlicher Arbeitsunfähigkeit infolge Krankheit oder Unfalls vom vierten Tage an einen Rechtsanspruch auf das statutarische Taggeld (während der ersten drei Tage wird kein Taggeld ausgerichtet). Das statutarische Taggeld beträgt vom vierten bis und mit dem zehnten Tag der Arbeitsunfähigkeit Fr. 2.-, vom elften Tage an Fr. 8.-.

Das Taggeld wird während 720 Tagen innerhalb von 900 aufeinanderfolgenden Tagen bezahlt. Im Sinne einer über die gesetzlichen Erfordernisse hinausgehenden Leistungsverbesserung tritt nach Ablauf der Leistungsdauer von 720 Tagen und einem Unterbruch der Bezugsberechtigung von zwei Jahren die Genußberechtigung erneut ein.

Bei Erkrankung an Tuberkulose wird das statutarische Taggeld während 1800 Tagen innerhalb von sieben aufeinanderfolgenden Jahren ausbezahlt.

Im Falle von Schwangerschaft und Niederkunft werden während zehn Wochen die gleichen Leistungen wie bei Krankheit gewährt.

Hinsichtlich der bei eintretender Arbeitsunfähigkeit zu erfüllenden Formalitäten wird auf das Formular «B» verwiesen, das den Mitgliedern mit den neuen Statuten auf den 1. Januar 1966 zugestellt wurde und das sie überdies erhalten, sobald sie eine Krankheit oder einen Unfall melden.