

# Die Entwicklung der Kunststoffindustrie unter dem Aspekt der Baubranche

Autor(en): **Mühlestein, Erwin**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art**

Band (Jahr): **55 (1968)**

Heft 6: **Bauen und Formen mit Kunststoff - Das Lebenswerk von Pierre Jeanneret**

PDF erstellt am: **16.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-42917>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



## Die Entwicklung der Kunststoffindustrie unter dem Aspekt der Baubranche

Kein anderes Material prägt das Bild unserer Zeit und Umwelt so stark wie die unzähligen verschiedenen Kunststoffe. In unserem Lebensbereich finden wir sie überall als Nutzgegenstände jeder Art; in der Landschaft, zum Beispiel an Meeresstränden, als angeschwemmter Unrat, den die Natur nicht mehr zu zersetzen vermag, sind sie zu einem ernsthaften Problem geworden. Im Haushalt wie im täglichen Leben sind die Kunststoffe genau so wenig wegzudenken wie in der Raumfahrt, wo sie die Raumfahrerkapseln vor dem Verglühen beim Wiedereintritt in die Atmosphäre schützen. Entscheidende Fortschritte der Elektrotechnik, der Chirurgie sowie auf jedem anderen beliebigen wissenschaftlichen wie industriellen Gebiet sind erst durch die synthetischen Stoffe möglich geworden. – Und schon berichten die Wissenschaftler der Nahrungsmittelindustrie in einer 1967 erstellten Expertise an den Präsidenten der USA – «The World Food Problem» unter der Leitung von Dr. Ivan L. Bennet –, daß es theoretisch möglich wäre, die gesamte Erdbevölkerung mit synthetischen Nahrungsmitteln zu einem Preis von etwa hundert Dollar pro Kopf und Jahr zu ernähren ...

Was 1839 mit der ersten gelungenen Vulkanisation von Naturkautschuk durch den Amerikaner Charles Goodyear begann, sollte später mit der etwa gleichzeitig erfolgten Herstellung von Linoleum der Anfang der Kunststoffindustrie sein. Die durch den Umgang mit den plastischen Gummimassen gewonnenen technologischen Erfahrungen und die dafür gebauten Maschinen konnten mit nur geringen Abänderungen von der neuauftretenden Kunststoffindustrie übernommen werden.

Die Herstellung von Kunststoffen begann jedoch erst mit der chemischen Umwandlung von Zellulose, der organischen Verbindung von Makromolekularen, die während der Verarbeitung plastisch formbar, als Endprodukt aber fest blieben. Mitte der siebziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts wurden in Amerika erstmals Vulkanfiberplatten – in einem ähnlichen Verfahren wie auch heute noch – hergestellt. Ebenfalls in Amerika wurde 1872 die erste Zelluloidfabrik gebaut, in der damals fast genau so wie heute noch Nitrozellulose mit Kampfer verarbeitet wurde. Die Herstellung von Zelluloidfolien begann 1890 und wenig später eine fast ebenso mächtig werdende Industrie: die Filmindustrie.

Der erste wirklich vollsynthetische Kunststoff, dessen Eigenschaften nicht vom Ausgangsmaterial abhingen, war das 1907 erstmals hergestellte Bakelit. Nach dem belgischen, in Amerika lebenden Forscher Leo H. Baekeland benannt, wurde Bakelit im Volksmund einer Generation zum Inbegriff sämtlicher Kunststoffarten. Fast gleichzeitig erfand Baekeland auch das Druck-Hitze-Preßverfahren und schuf damit die Grundlagen der Preßtechnik. Dieses Verfahren, das erstmals die serienmäßige Herstellung von Kunststoffteilen ermöglichte, sollte bis zur Erfindung der ersten chemischen Schnellpreßmassen im Jahre 1926 beibehalten werden.

Ein anderes Verfahren, der Spritzguß, wurde 1921 durch die Erfindung der Spritzgußmaschine für thermoplastische Kunststoffteile durch Buchholz möglich: ein Verfahren, das vorwiegend in der damals aufstrebenden Radioindustrie Anwendung fand.

Die chemische Entwicklung härtpbarer Kunststoffe, die besonderen Einfluß auf das Bauwesen haben sollten, begann 1913 mit der Erzeugung von Ammoniak aus Luftstickstoff und Wasserstoff. Nach den chemisch-technischen Grundlagen von Haber und Bosch wurden damals in Deutschland die ersten Polymerisationsharze hergestellt, die auch heute noch das Bild der Kunststoffherzeugung bestimmen. Ein anderes, genau so wichtiges Verfahren der Anfangsentwicklung war die 1925 entdeckte Synthese des Wassergases. Ein Verfahren, das von der Ruhr-Chemie bei der Kohleverwertung und den Amerikanern für die Erdölaufbereitung übernommen wurde. Heute ist die Großchemie durch unzählige andere Erfindungen so weit, daß

die Erzeugungsrichtung der einfachen Grundstoffe kein chemisch-technisches Problem mehr ist, sondern ein rein rohstoffpolitisches. Die enorme chemisch-technische Entwicklung der privatwirtschaftlichen Kunststoffindustrie wurde durch den Ausbruch des Zweiten Weltkrieges unterbrochen. Einmal wurden die bis dahin führenden großen Ruhr-Chemiekonzerne zerstört, und zum anderen entdeckten die Militärs in Amerika die Wichtigkeit dieses neuen Materials für die Rüstung, so daß auf diesem Gebiet fast ausschließlich nur noch für militärische Zwecke geforscht und produziert wurde. So wurden die bedeutenden Entwicklungen der Polyamide durch den Amerikaner W.H. Carothers in den Jahren 1929–1938, der unter anderem die Verbindungen für Nylon und Perlon entdeckte und der bei der damals fast ausschließlich für die Rüstung tätigen Firma DuPont arbeitete, erst nach Kriegsende von der privatwirtschaftlichen Industrie verwendet. Wie häufig nach Kriegen ein sprunghafter Fortschritt zu verzeichnen ist, so hatte auch der Zweite Weltkrieg einen besonders großen Einfluß auf die privatwirtschaftliche Kunststoffindustrie. Vor Kriegsbeginn waren erst 21 verschiedene Kunststoffarten bekannt, bei Kriegsende schon bereits deren 34.

Nach dem Zweiten Weltkrieg, 1948, begann die amerikanische Kunststoffindustrie erstmals, Rohre für die Bauindustrie aus Zelluloseazetobutyrat, Polyäthylen, PVC und ABS herzustellen. Lange Jahre hindurch wurden dann immer nur einzelne, zumeist in ihrer Form dem neuen Material überhaupt nicht entsprechende Bauteile hergestellt.

Die Frage, warum es so lange dauerte, bis ein ganzes Haus, das nur aus Kunststoffen bestand, gebaut wurde – chemisch-technisch wäre dies schon in den dreißiger Jahren möglich gewesen –, kann nicht nur mit der Begründung abgetan werden: die Bauvorschriften hätten das nicht erlaubt. Diese sind auch heute noch genau gleich. In Amerika gibt es nur wenige Bauverordnungen für die Verwendung von Kunststoffen. Auch sonst gibt es keine nationalen und nur sehr selten staatliche Bestimmungen. Die meisten Bauvorschriften erwähnen den Begriff «Kunststoff» nicht einmal ... Der Grund liegt darin, daß die Architekten einfach mit dem neuen Material noch nicht vertraut waren und nicht wußten, wie es anzuwenden sei, was sich bis heute noch wenig geändert hat. Hinzu kam noch die Befürchtung, daß das neue Material zeitlichen und witterungsbedingten Ansprüchen nicht genügen würde; eine Befürchtung, die bald widerlegt werden sollte. So ist es nicht erstaunlich, daß noch 1952 in einem anerkannten Fachbuch über Kunststoffe im Bauwesen gedruckt werden konnte: «Selbst in den USA, wo diese Art Kunststoffe [die Verfasser meinen: hochfeste, drucklos hergestellte Schichtstoffe aus Glasfasermatten oder -geweben, verbunden mit Polyesterharzen] besonders weit entwickelt sind, betrachtet man aber die Herstellung transportabler konstruktiver Badezimmereinheiten [!] aus 'Reinforced Laminates' noch rein als Gegenstand der Diskussion und datiert die Epoche des Kunststoffhauses erst vom Jahre 2000 ab» («Jahrhundert der Kunststoffe», von Weherenalp und Saechtling, Econ-Verlag, Düsseldorf 1952). Aber schon kurze Zeit danach, 1954, gab die weitsichtige amerikanische Firma Monsanto Chem. Comp., Springfield, einen Forschungsauftrag für ein ganz aus Kunststoffen bestehendes Haus an das MIT (Massachusetts Institute of Technology). Aus diesem Auftrag entstand 1957 das unter dem Namen «Monsanto-Haus» bekannte Kunststoffhaus im Disneyland.

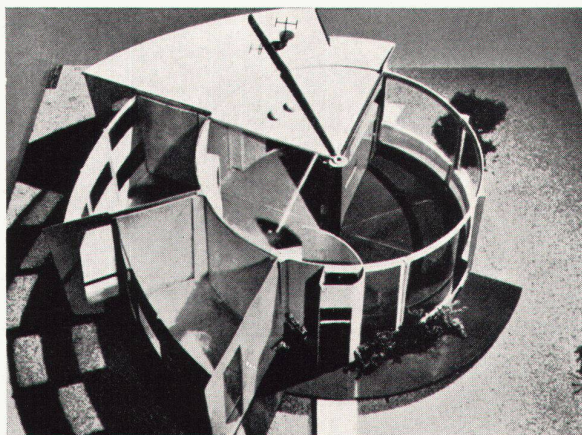
Eines der ersten aus Kunststoff bestehenden Häuser wurde im Sommer 1955 von dem Finnen Arne Ervi für die Ausstellung der Nordischen Tage in Helsinki gebaut. Die Bauweise glich zwar noch sehr der herkömmlichen, obwohl alle Wände und das Dach aus Kunststoffmaterialien bestanden. Ein von der übrigen Konstruktion unabhängiges Stahlskelett nahm die Dachlasten auf. Die plattenförmigen Wand- und Deckenelemente bildeten die Räume, die des geringen Eigengewichtes und



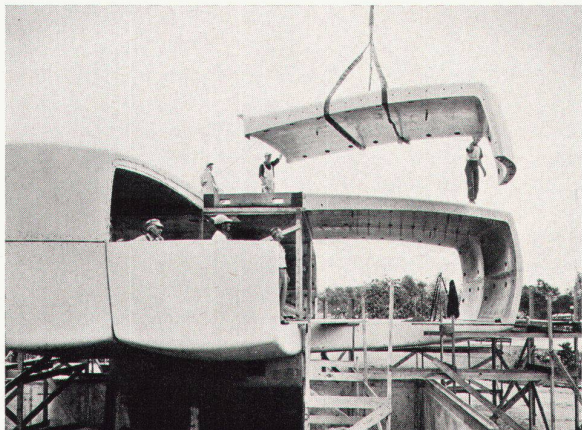
der speziellen Anordnung wegen von den Bewohnern selbst umgebaut werden konnten. Dieses Haus zeigte die neuen Möglichkeiten des Kunststoffmaterials nur in einer, aber sehr wichtigen, Richtung: es konnten von nun ab Häuser mit sehr geringem Eigengewicht gebaut werden.

Auf zwei anderen Ausstellungen, im Frühling 1956 auf dem Salon des Arts Ménagers und im Herbst desselben Jahres auf der Damesbeurs van de Dameskroiek in Den Haag, wurde der Öffentlichkeit ein weiteres Haus aus Kunststoffen gezeigt: das von den Franzosen René Coulon, Ionel Schein und Yves Magnat im Auftrag der Frauenzeitschrift «Elle» und der Charbonnage de France als Ausstellungsobjekt gebaute Rundhaus. Um einen kreisförmigen Kern, der die aus einem Stück geformte Bad- und Kücheneinrichtungen sowie einen Wohnraum enthielt, waren sternförmig drei abgetrennte Zimmer angebaut. Rückblickend betrachtet kann man auch von diesem Kunststoffhaus noch nicht sagen, daß das neue Material materialgerecht verwendet worden wäre. Außer der Sanitärzelle, der andersgeartete Entwicklungen vorausgingen und deren Apparate plastisch mit dem Baukörper verformt waren, hätten die übrigen Bauteile genau so gut aus anderen Materialien bestehen können. Auf einem strahlenförmigen, etwas vom natürlichen Boden abgehobenen tragenden Stahlskelett war der nicht selbsttragende Boden montiert: eine Konstruktion, welche noch nicht die plastische Verformbarkeit des neuen Materials ausnützte, um damit eine höhere Gestaltsfestigkeit zu erreichen.

Die Leistung, das neue Material erstmals auch in seinen statischen und materialtechnischen Eigenschaften für den Bau von Häusern ausgenützt zu haben, kommt zweifellos Richard Hamilton und Marvin Goody zu. Im Frühjahr 1957 bauten sie im «Tomorrowland», einem Teil des Disneyland bei Los Angeles, das «Monsanto-Haus». Ebenfalls um einen festen Kern,



1



2

der aus Beton besteht und außer der Sanitärzelle im Untergeschoß noch den Heizraum enthält, sind die einzelnen Räume kreuzförmig als freitragende Kragarme angebaut. Jeder der vier Kragarme besteht aus vier genau gleichen räumlichen Elementen, die aus nur 7 mm starken, statisch verformten glasfaserverstärkten Polyesterharzschichten mit ausgeschäumten Wabenkernen zu Schichtplatten verbunden sind und die sowohl als Boden- als auch als Deckenelemente verwendet werden können. Die räumlichen Elemente sind in halber Raumhöhe so verbunden, daß die Fugen die Ausdehnung des Materials unter der Wärmeeinstrahlung aufnehmen können. Das statische Kragssystem verteilt zudem noch die Lasten gleichmäßig als Zug-Druck-Kräfte am günstigsten auf das Material. – Heute, nach über zehn Jahren und nachdem über 20 Millionen Besucher durch das Haus gegangen sind, steht dieses Haus in gutem Zustand, der alle alterungs- und witterungsbedingten Befürchtungen widerlegt, immer noch im «Zukunftsland».

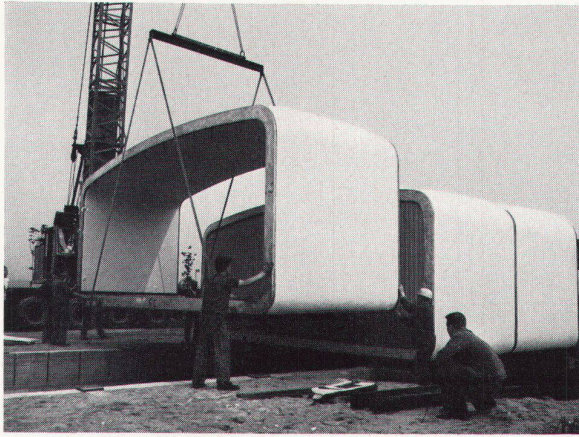
Die nächsten Schritte der Forschung und Entwicklung lagen ganz in den Händen der Kunststoffindustrie und fanden immer noch unter Ausschluß der Architekten statt. So ist es auch nicht erstaunlich, daß eines der größten Kunststoff herstellenden Werke in Deutschland in seinem Werbematerial – das heute noch an Konstrukteure und Architekten verschickt wird – wörtlich schreibt: «Daran [die Firma meint: am niedrigen Elastizitätsmodul] liegt es, daß man keine Häuser aus Kunststoffen baut...» Es wäre an den Architekten gewesen, diesen Aberglauben rechtzeitig zu widerlegen und zu beweisen, daß man durch eine spezielle Verformung des Materials die notwendige Steifigkeit erreichen kann. – Aber nicht die Architekten, sondern oftmals Bastler, wie zum Beispiel der ehemalige Autorennfahrer Egon Brütsch, der sich bei Stuttgart ein Kunststoff-Kugelhaus baute, oder auch der Baubranche fernstehende Betriebe, wie Wohnwagen- und Bootsbauer, machten die nächsten Schritte in der Entwicklung der Kunststoffverarbeitung.

An die hundert verschiedene Kunststoffe stehen heute den Architekten zur Verfügung: Materialien, die gleichzeitig statische und isolierende Funktionen übernehmen können, Materialien mit einer Vielzahl von Verarbeitungs- und Verwendungsmöglichkeiten, die sich formen lassen und eine große Variabilität ermöglichen. Rund ein Drittel der heutigen Kunststoffproduktion wird von der Baubranche verwendet, ein Viertel davon für den Ausbau. Immer noch wird der Kunststoff dort am meisten verwendet, wo man ihn nicht sieht, zum Beispiel für Leitungen, oder aber so, daß er nicht mehr als «Kunststoff» erkennbar ist: als Imitation anderer Materialien.

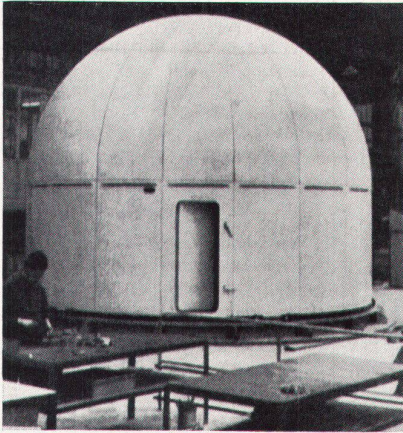
Leider wird Kunststoff heute noch in den wenigsten Fällen von den Architekten als das verwendet, was er wirklich ist: ein fast unverwüsthliches, anspruchloses, leichtes, einfach zu verarbeitendes, beliebig zu färbendes und zu verstärkendes Material von immer gleichbleibender Herstellungsqualität. Noch immer wissen die Architekten nicht mit dem Material umzugehen. Sie haben es nie gelernt, es wird ihnen auch heute nicht beigebracht, und die wenigsten sind wirklich daran interessiert, es zu können. Deshalb sind bis heute die wenigsten aus Kunststoff hergestellten Bauten von Architekten geplant; Designer und Ingenieure mit dem entsprechenden Fachwissen sind die Erbauer, Möbel- und Maschinenfabrikanten die Hersteller. Die Architekten und die Bauwirtschaft scheinen den rechtzeitigen Anschluß wieder einmal verpaßt zu haben.

Die Gefahr ist groß, daß der Kunststoff dieselbe Entwicklung durchläuft, die der Beton teilweise hinter sich hat. Parallelen lassen sich dafür genug finden. Der Beton, um die Jahrhundertwende die Baubranche erobernd, wurde in den Anfängen nur von einigen wenigen Ingenieuren als das verwendet, was er ist: eine plastische, erhärtbare Masse, die sich ohne Verstärkung besonders zur Aufnahme von Druckkräften eignet. Brücken, Hallen und Stadien, von Ingenieuren ohne Dazutun von Architekten gebaut, zeigen auch heute noch die Möglichkeiten der





3



4

1  
Rundhaus von René Coulon, Ionel Schein, Yves Magnat, 1956  
Maison circulaire de René Coulon, Ionel Schein, Yves Magnat, 1956  
Circular house by René Coulon, Ionel Schein, Yves Magnat, 1956

2  
Das Monsanto-Haus von Richard Hamilton und Marvin Goody, 1957  
L'immeuble Monsanto de Richard Hamilton et Marvin Goody, 1957  
Monsanto House by Richard Hamilton and Marvin Goody, 1957

3  
Ringzellenelemente aus ausgeschäumtem Kunststoff von Bayer, Leverkusen  
Éléments cellulaires en anneaux de plastique-mousse moulés  
Annular cell element made of foamed-out plastic

4  
Französisches Polarhaus, dessen Elemente mit dem Fallschirm abgeworfen werden, von Sud-Aviation  
Abri polaire français, les éléments sont parachutés  
French polar house, the elements of which were parachuted from an aircraft

5  
Faltkonstruktion für Obdachlosenunterkünfte in den USA  
Structure accordéon de logements pour sans-abris aux États-Unis  
Folding shelters for homeless persons in the United States



5

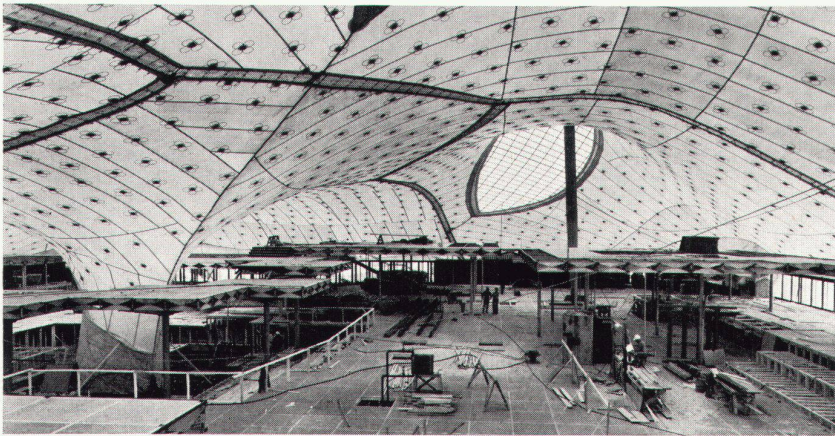
statischen Verformung, die der Beton bieten kann: ganz klare, materialgerechte, den Kräftelinien folgende, minimal dimensionierte Konstruktionen. Als aber die Architekten begannen, sich des Betons zu bemächtigen, und als staatliche Verordnungen die Dimensionierungen vorschrieben, war es damit aus. Aus Beton waren alle Formen denkbar. Mit einer entsprechenden Überdimensionierung war es möglich, jede formalistische Idee der Architekten auszuführen. Der Beton wurde zudem noch verputzt und gestrichen, so daß er von anderen Rohbaumaterialien nicht mehr zu unterscheiden war. Als dann Le Corbusier mit der *Unité d'habitation* in Marseille sogar noch die rohe Betonfläche salonfähig machte, waren die Architekten mit ihren Ergüssen formalistischer Ideen überhaupt nicht mehr zu bremsen. Man glaubte plötzlich, materialgerecht zu bauen, wenn man den Beton zeigte, wie er war ... Die wahre Struktur des Betons aber, die dem Verlauf der Kräfte folgende Konstruktion, blieb den meisten verschlossen.

Ähnliche Tendenzen zeigen sich heute bei vielen Bauwerken aus Kunststoff. Genügend Beispiele gibt es schon. Denken wir nur an die Kunststoffhäuser, deren Konstruktion sich in nichts von der herkömmlichen Massivbauweise unterscheidet, deren Oberflächenstruktur so behandelt ist, daß sie wie verputzte Mauerflächen aussieht – oder im Gegensatz dazu die formalen Spielereien «origineller» Architekten, zu deren Konstruktionen es vieler versteckter technischer Tricks bedarf.

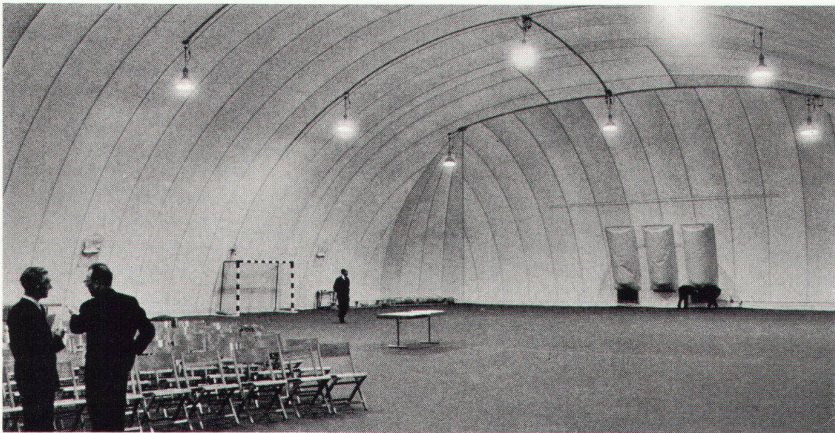
Der Vergleich von Kunststoff- mit Betonkonstruktionen drängt sich aus verschiedenen Gründen auf. Einmal unterscheidet sich die Entwurfsarbeit für Konstruktionen aus Kunststoffen nicht grundsätzlich von derjenigen für armierten Beton. Beide Male sind fast alle Formen möglich. Eisenbeton und verarbeitete Kunststoffe setzen sich aus je zwei Komponenten zusammen, die bei beiden Materialien die gleichen Funktionen übernehmen. Was der Stahl für Betonkonstruktionen ist, sind die Glasfasereinlagen für die Kunststoffkonstruktion. Beide nehmen die auftretenden Zugkräfte auf. Wie beim Beton die Armierungseisen in die Zugzonen eingelegt werden, so können die Glasfasern, den statischen Erfordernissen entsprechend, in verschiedenen Richtungen in die Kunststoffmasse eingelegt werden: parallel oder rechtwinklig zueinander sowie regellos. Jedesmal ergeben sich andere statische Eigenschaften. Der wesentliche Unterschied gegenüber dem Beton ist, daß das Elastizitätsmodul und die Zeitstandfestigkeit des Kunststoffes viel geringer sind als jene des Eisenbetons. Die Konstruktionen aus Kunststoffen verlangen daher – wenn sie ökonomisch und materialgerecht sein sollen – spezielle Verformungen zur Erlangung einer höheren Steifigkeit; ein Verfahren, das bei Konstruktionen aus dünnen Blechen schon lange angewandt wird und das uns Jean Prouvé in seiner Anwendung schon vor langer Zeit gezeigt hat.

Die Berücksichtigung all dieser materialtechnischen Eigenschaften und ihre möglichst ökonomische Anwendung wird in Zukunft die materialgerechten Kunststoffbauten auszeichnen. Damit unterscheiden sie sich völlig von den Phantasieprodukten der Science-Fiction-Illustrationen und von den meisten Entwürfen heutiger Architekten. – Der Architekt, soweit er in Zukunft noch eine Aufgabe erfüllen will, muß sich exakteren wissenschaftlichen Methoden der Entwurfsarbeit zuwenden. Er muß die Sprache der Ingenieure und der Chemiker verstehen lernen. Seine Intentionen werden in Zukunft nicht mehr durch von Bauwerk zu Bauwerk wechselnden handwerklichen Trupps ausgeführt werden. Der Architekt wird sich mit einer Industrie auseinandersetzen müssen. Seine «künstlerischen» Absichten wird er der hohen Material- und Formteilkosten wegen anders, als ihm dies bei Betonkonstruktionen noch möglich war, ausdrücken müssen: in einer größtmöglichen Einheit von Material, Struktur, Form und Funktion. Das zukünftige Berufsbild wird den Architekten eher als Koordinator zwischen Wissenschaftlern und Industrie denn als «Künstler» zeigen.





6



7

6  
Seilverspannte Dachtragkonstruktion für Expo Montreal 1967 von Frei Otto  
Structure portante haubanée de toits à l'Expo de Montréal 1967 de Frei Otto  
Rigged roof-bearing construction for Montreal Expo 1967

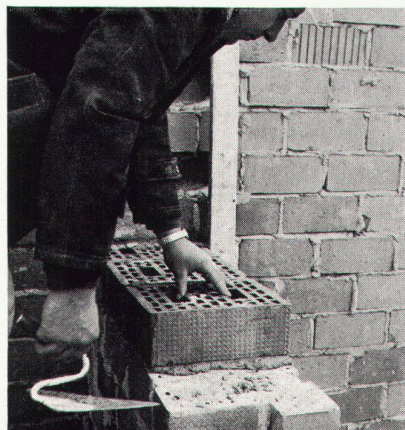
7  
Traglufthalle ohne statische Konstruktion  
Halle à surpression interne, sans structure statique  
Airborne hall without static structure

8, 9  
Fehlentwicklung der Kunststoffbauweise: Mauerwerk aus Kunststoff-Ton-Ziegeln ...  
Utilisation mal placée des plastiques dans le bâtiment: maçonnerie en briques argile-plastique combinés ...  
A piece of bad judgment in the plastics construction domain: brickwork made of synthetic clay bricks ...

Photos: 1 Michel Ragon: «Wie leben wir morgen»; 2 Monsanto Chemical Company, New York; 3 Bayer, Leverkusen; 4 Sud-Aviation; 5 Sie & Er; 6 Wilkinson Studios Ltd. Montreal; 7 Fritz Maurer, Zürich; 8, 9 BASF Ludwigshafen



8



9

Warum gibt es noch so wenige Häuser aus Kunststoff? Die Unbeständigkeit des Materials gegen zeitliche und witterungsbedingte Einflüsse kann es nicht mehr sein, worauf sich viele Gegner der Kunststoffbauweise hinausreden. Die Beobachtungen von nichtverstärkten Kunststoffen, wie zum Beispiel Akrylharzen und Polyvinylchloriden, gehen auf 25 und mehr Jahre zurück. Seit mehr als 12 Jahren steht auf dem Gipfel des Mount Washington bei New Hampshire in Amerika eine Fernsehrelaisstation aus gepreßten GFK-Platten. Winterliche Kälte und Stürme bis zu 350 km/h mit Sandkörnern und Eiskristallen konnten der Schutzverkleidung, die zudem noch sehr dünn sein mußte, um die elektromagnetischen Strahlen durchzulassen, bis heute nichts anhaben. Seit mehr als 7 Jahren stehen auf Grönland Polar-Forschungshäuser aus GFK-Schichtplatten mit Hart-PVC-Schaum als Zwischenlage bei einem Temperaturunterschied von mehr als 50 °C von innen nach außen. – Die baulichen und feuerpolizeilichen Vorschriften können auch nicht der Grund sein: sie bestehen meist gar nicht, und zudem sprechen die bereits gebauten Häuser dagegen. Die Kosten können es auch nicht sein: das aus Japan importierte Selsui-Kunststoffhaus mit 56 m<sup>2</sup> Wohnfläche konnte vor einigen Jahren inklusive Transport, Zoll und Montage in Deutschland für umgerechnet 16500 Schweizer Franken gekauft werden.

Der wirkliche, den durchschlagenden Erfolg der Kunststoffe im Bauwesen hemmende Grund liegt anderswo: in der Finanzierung von Bauwerken aus Kunststoffen. Die Kreditinstitute sind heute nicht bereit, für eine noch nicht bewährte Bauweise, wie sie den Kunststoffbau nennen, einen Baukredit oder gar eine Hypothekendarleihe auf längere Zeit zu erteilen. Häuser aus Kunststoffen bieten ihnen zu wenig «Sicherheiten» für ihre Geldanlagen. Aus der Sicht der Kreditinstitute besteht die «Sicherheit», wie ein «Norm-Baubeschrieb» einer etablierten Grundstückmaklerfirma wörtlich vorschreibt, immer noch aus: «Umfassungsmauerwerk in den Stockwerken in Isolierbackstein 30 bis 32 cm. Tragwände 12 cm Backstein. Wohnungstrennwände und Treppenhausumfassungen 15 cm Kalksandstein. Trennwände 6 cm Zelltonplatten ...» Für Bauwerke aus anderen Materialien, ausgenommen Beton, wenn seine Oberfläche nicht zu rau ist – eine Konstruktion, die ebenfalls Jahrhunderte überdauern kann –, findet sich nicht leicht ein Kreditinstitut, das die Finanzierung übernehmen würde. An die Finanzierung von Bauwerken aus Kunststoffen ist gar nicht zu denken. Hinzu kommt, daß eine neue, aufstrebende Industrie, die am Anfang mächtige etablierte Industrien als Marktgegner hat, nur geringe Chancen haben wird, sich durchzusetzen. Der neue Industriezweig wird entweder von der etablierten Wirtschaft aufgekauft, oder die bestehenden Preise werden so weit gesenkt, manchmal unter die Selbstkosten, daß der neue Industriezweig auf dem freien Markt nicht konkurrenzfähig ist. Stellt dann der neue Industriezweig seine Produktion ein, steigen die Preise der herkömmlichen Industrien wieder auf das vorherige, meist aber auf ein höheres Niveau. – Das Erstellen von Bauwerken aus Kunststoffen kein chemisch-technisches Problem mehr, sondern ein kapitalpolitisches. Eine nicht mehr übersehbare Entwicklung könnte sehr bald eine Änderung bringen: die Ansprüche an die Dauerhaftigkeit – nicht nur der Gebrauchsgegenstände, sondern auch der Gebäude – werden immer geringer, und die technologische Veralterung tritt in immer kürzeren Zeitspannen ein. In unserer mobilen Gesellschaft wäre es ökonomischer, Produkte – und Bauwerke – mit einer kürzeren Lebensdauer herzustellen. Wenn diese Einsicht einmal bis in die kapitalbesitzenden Stellen dringt, wenn wir eine Gesellschaft gleichberechtigter Verbraucher werden wollen, dann wird sich die zeitgemäße Kunststoffbauweise durchsetzen müssen.

Auch die nun folgenden Publikationen von Kunststoffhäusern wurden von Erwin Mühlestein, Zürich und Ulm, zusammengestellt.  
Red.