Von Mitteln und Grenzen der Architektur

Autor(en): **Füeg, Franz**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

Band (Jahr): **67 (1980)**

Heft 4: **Technische und technologische Architektur**

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-51455

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Franz Füeg

Text eines Vortrags, gehalten an der Tagung des Deutschen Werkbundes, «Darmstädter Architekturgespräche», November 1979

Von Mitteln und Grenzen der Architektur

Sur les moyens et les limites de l'architecture
Texte d'une conférence tenue lors d'un congrès du «Deutscher Werkbund: Dialogues architecturaux de Darmstadt», novembre 1979

On the means and the limits of architecture
Text of a lecture given at the convention of the «Deutscher Werkbund», the Darmstadt Symposium on Architecture, November 1979

Statt mit allgemeinen Überlegungen soll an ausgewählten Beispielen gezeigt werden, wie die Architektur unter vielem anderen von den Mitteln der Geometrie, der Abmessungen, der Technik und der Zeit beeinflusst wird und an ihnen ihre Grenzen findet.

Die Flexibilität als ein Problem von Freiheit

Hat der Mensch, seitdem er baut, seine Bauwerke verändert? In Çatal Hüyük, einer der ersten stadtähnlichen Siedlungen, wurden die Lehmhäuser nach hundert bis hundertzwanzig Jahren abgebrochen und auf dem Schutt der alten wieder gleich aufgebaut. Rundhütten, Trullis und selbst das frühe griechische Megaronhaus mit nur einem Raum waren für eine sinnvolle Veränderung zu klein; sie wurden im Inneren nicht verändert, sondern, wenn überhaupt, durch Anbau vergrössert. Damit Bauwerke im Inneren mit baulichen Mitteln verändert werden, müssen zwei Voraussetzungen erfüllt sein: es braucht die technischen Mittel, um grössere Räume bauen zu können, und es braucht einen gewissen wirtschaftlichen Wohlstand. Das sind auch heute die ersten Voraussetzungen, damit Innenräume baulich verändert werden.

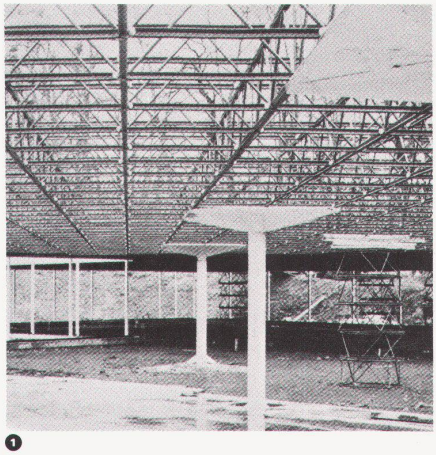
Erst nach dem letzten Weltkrieg, in der Hochkonjunktur, entstand ein Bewusstsein für die Flexibilität der Bauwerke. Dieses Bewusstsein wurde von verschiedenen Ereignissen genährt. Die Art des Gebrauchs vieler Gebäude änderte sich rasch, nicht nur der Industriebauten, sondern beinahe jeder Kategorie von Bauwerken. Änderungen sind teuer, besonders teuer, wenn die Bauten in jeder Einzelheit ihrer räumlichen Anordnung für ganz bestimmte Gebrauchsweisen geschaffen und wenn die Installationen umfangreich und vielfältig sind. Die Wirtschaft und die Bevölkerung wuchs unerwartet rasch. Der sogenannte «freie Plan», der «plan libre» von Le Corbusier, war in Jahrzehnten weiterentwickelt worden, und eine neue Bau- und Installationstechnik erlaubt seit einiger Zeit sogar schuttlose Veränderungen.

Aus dem Bewusstsein, dass die bauliche Veränderung von Innenräumen notwendig und wirtschaftlich und technisch möglich ist, entwickelte sich eine «Philosophie» der Flexibilität, die schlagworthaft lautet: Flexibilität ist modern, fortschrittlich, intelligent, logisch und wirtschaftlich. Dieses Denken hatte zur Folge, Flexibilität auch dort zu fordern, wo sie zunächst nicht notwendig war; die Bedürfnisse dafür wurden geschaffen. Die pädagogischen Programme für Gesamtschulen oder viele Arten von Mehrzweckräumen sind ohne die «Philosophie» der Flexibilität in den Bauwerken nicht zu denken. Die bizarren technischen Apparaturen des Barocktheaters wurden von neuartigen gewaltigen Verwandlungstechniken in den Schatten gestellt.

Man könnte annehmen, die «Philosophie» der Flexibilität habe zu einer besonderen, neuen Architektur geführt. Das ist aber nicht der Fall. Sie war, wie die technischen Mittel und die raumgeometrischen Zusammenhänge, schon vorgebildet. In den Skelettbauten der Schule von Chicago, vielen Bauten von Perret, dem «plan libre» im «Domino»-Projekt von Le Corbusier und vielen anderen ist alles Wesentliche vorweggenommen, was für die flexiblen Bauwerke und ihre Architektur vorauszusetzen ist. Dabei spielte die Flexibilität selbst bei diesen historischen Beispielen keine oder nur eine zufällige Rolle. Wer aber Theorien der Flexibilität der Nachkriegsjahre liest, wird oft im Glauben gelassen, hier werde eine völlig neue Erkenntnis vorgetragen. Um der Gerechtigkeit willen ist zu sagen, dass den Theoretikern wirklich vieles als neu gelten musste, weil auf den verschlungenen Wegen der Architekturentwicklung unseres Jahrhunderts selbst jüngst Vergangenes oft schnell in Vergessenheit gerät.

Leider blieb die Theorie der Flexibilität im Oberflächlichen stecken. Ihre Sachlichkeit und Logik wird oft von den Emotionen eines einseitigen Fortschrittglaubens gesteuert, und wer sich auf sie beschränkt, ist in Gefahr, statt Architektur üble Bauerei hervorzubringen. Nur wer die Flexibilität nicht als das für die Architektur dominierende Element annimmt, sondern nur als Teil einer weitgefächerten Aufgabe, kann in der Architektur über rein mechanistische Gebilde hinauskommen (Abb. 1–3). Die Theorie der Flexibilität hat viele Architekten verführt, mit ihr einäugig umzugehen, sowohl jene, die sie annehmen, als auch jene, die sie ablehnen. Die schlimmste Folge für jene, die sie annehmen, hat das Axiom von der Nutzungsneutralität der Bauwerke und ihrer Architektur.

Mit der «Nutzungsneutralität» ist eine Art von Freiheit gemeint. Flexibilität im Bauwerk schafft in der Tat Freiheiten, weil sie die Gebrauchsweisen eines Hauses erweitern. Aber die Freiheit ist nie total, denn die Zahl und die Art der Gebrauchsmöglichkeiten bleiben, wenn auch auf einem anderen Niveau, immer begrenzt. Jede Freiheit ist nur sinnvoll



❶

❷

❸

innerhalb gesetzter Grenzen; anders führt sie zur Anarchie. Das Schlagwort von der Nutzungsneutralität hat die Eigenschaft, zu einer Art Anarchie, nämlich zum Verlust der Architektur zu verführen. Jene Gesamthochschulbauten, um beim Beispiel zu bleiben, die vorwiegend nach funktional-mechanistischen Gesichtspunkten entworfen wurden, sind Beweis dafür.

❶❷❸
Architekturschule Nancy, Prouvé und Foliasson / Ecole d'architecture Nancy, Prouvé et Foliasson / School of Architecture, Nancy, Prouvé and Foliasson

Jede bauliche Flexibilität wird von genau bestimmbaren materiellen und ideellen Teilen definiert; und diese bestimmen die Art, den Grad und die Grenze der Flexibilität und damit der Freiheiten.

Die materiellen und ideellen Teile können als die Festpunkte der Struktur eines flexiblen Bauwerks bezeichnet werden. Es sind die baulichen, also materiellen Teile, die sich in der Regel nur mit hohen Kosten verändern lassen, und es ist jene geometrische, also ideelle Ordnung, nach der die materiellen Teile angeordnet werden. Materielle Teile sind Fundamente, Stützen, Tragmauern, Träger, Stahlbetondecken, waagrechte und senkrechte Schächte für die Hauptverteilung der Leitungen, der übrigen Leitungs-Trassen, deren Leitungen für Wasser, Strom, Gas, Luft und Entsorgung, sowie die senkrechten Schächte und oft auch waagrechten Einrichtungen für die Verteilung von Personen und Gütern, wie Treppenhäuser, Aufzüge, Rampen, Galerien, Rohrpostleitungen. Materielle Fixpunkte sind zudem jene nichttragenden Teile der Fassaden, die Anschlüsse von Wänden und Zwischendecken erlauben, also die Fensterrahmen und Mauerteile. Die Fassade ist auch insofern materieller Festpunkt, als sie die Begrenzung des Bauwerks darstellt, über die hinaus keine Flexibilität möglich ist. Ideelle Festpunkte werden von der dreidimensionalen Geometrie gebildet, mit deren Hilfe und nach der Theorie der Modulordnung die Orte der materiellen Festpunkte im Bauwerk bestimmt werden.

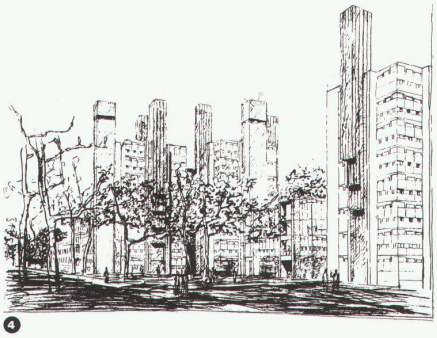
Alle Festpunkte, ihre geometrische Ordnung und ihr materieller Zustand definieren sowohl die Art und den Grad der Flexibilität als auch ihre Grenzen. Das System der Festpunkte bestimmt gleichzeitig die Freiheit und die Einschränkung der Freiheit: Die Freiheit, das Bauwerk baulich zu verändern, wird eingeschränkt. Wegen der Festpunkte kann die «Neutralität» des Bauwerks gar nicht erreicht werden. Eine Architektur, die einem sogenannten «neutralen» Bau Ausdruck geben soll, widerspricht daher den Eigenschaften selbst eines hochflexiblen Bauwerks. Eine «neutrale» Architektur ist gesichtslos, weil sie den Charakter des – flexiblen – Bauwerks nicht ausdrückt. Dabei können schon die Lage, Beschaffenheit und Abmessung der Festpunkte die Architektur grundlegend bestimmen. Die Festpunkte lassen sich niemals aus Funktionen, Technik und wirtschaftlichen Überlegungen eindeutig definieren; bei ihrer Festsetzung und damit der Gestaltung des Bauwerks verbleibt immer ein gewisser freier, von utilitären Gründen unabhängiger Spielraum. Zu behaupten, Architektur sei die direkte Folge aller materiellen und funktionellen Bedingungen eines flexiblen Bauwerks, stimmt nicht, denn die Bedingungen können nie aus sich selber eindeutig definiert werden.[1] Den Beweis dafür kennen Sie aus Ihrer eigenen Erfahrung, denn Sie wissen, dass die meisten materiellen und funktionellen Bedingungen gleich gut auf verschiedene Weise erfüllbar sind. In diesem Sinn ist die Architektur auch eines hochflexiblen Bauwerks autonom.[2] Hier öffnet sich dem Architekten der Zwang, im Architektonischen frei zu entscheiden. Wer sich diesem Zwang entzieht, indem er glaubt, die Architektur direkt aus materiellen und funktionellen Bedingungen ableiten zu können, übersieht, dass ein Element eines Architekturwerks seine tiefere «Logik» erst im Zusammenhang mit allen anderen Elementen und im Ganzen des Werks erhält.

Der grösste Teil der Festpunkte ist für die Architektur des Bauwerks bestimmend; aber die Festpunkte können ganz verschieden behandelt werden. Kahn hat Installationsschächte dazu verwendet, der Architektur ein charakteristisches Gesicht zu geben. Piano und Rogers haben dasselbe getan, indem sie im Centre Pompidou einen Teil der Transporteinrichtungen für Personen, Güter und Medien vor die Fassade legten und sie so zu einem Teil der Fassade werden liessen. Andere zeigen vor allem das Skelett der Tragkonstruktion (Abb. 4, 5).

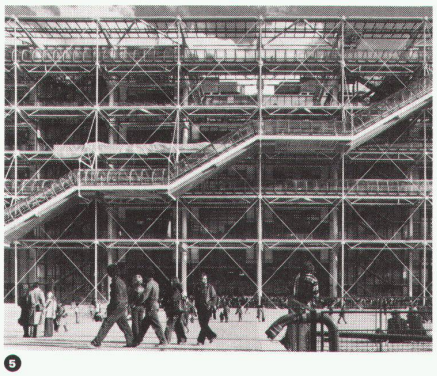
Die Grossinstallation als übersehenes Architekturproblem

Beim Bauen im 20. Jahrhundert sind gegenüber dem 19. nur zwei grundlegend neue technische Errungenschaften hinzugekommen, die die Architektur grundlegend hätten verändern können und zu einem Teil auch verändert haben: die Qualität der Fugenkitte und die Technik der Grossinstallation. Wo die Grossinstallation die Architektur selber ist, wie die von Raffinerien, ist etwas völlig Neues entstanden. Wo die Grossinstallation aber in ein Gebäude eingepackt wird, hat sie die Architektur eigentümlicherweise wenig beeinflusst. Wir kennen zwar Ausnahmen, wie Energiezentralen von grossen Bauanlagen, das Sainsbury Centre for the Visual Arts der East Anglia University in Norwich oder eben das Centre Pompidou (Abb. 6, 7). Man kann einwenden, Installationsgeschosse bei Wolkenkratzern, die sichtbare Leitungsführung im Gebäudeinneren oder die Räume mit der Energieversorgung als Schauraum in einem Untergeschoss hätten sehr wohl die Architektur beeinflusst. Aber weder liess die Grossinstallation, immer im Gegensatz zum 19. Jahrhundert, neue Bauformen noch neue Raumgebilde noch neue Fassadengestaltungen entstehen. Vor dem Centre Beaubourg und einzelnen anderen Beispielen wurde vielmehr versucht, die Installationen im Gebäude möglichst unauffällig zu verstecken, und das zu einer Zeit, wo von der «werkgetreuen Ehrlichkeit» die Rede war oder der Vulgärfunktionalismus der sechziger und siebziger Jahre dominierte. Jeder der vor Jahren noch als gross genannten Meister hat die neusten Installationstechniken aufgenommen; aber selten findet sich bei der formalen Erscheinung ihrer Bauten ein prägnanter architektonischer Hinweis auf sie. Eine der Ausnahmen bildet ein Teil der Dachaufbauten der Unité d'habitation in Marseille (Abb. 8).

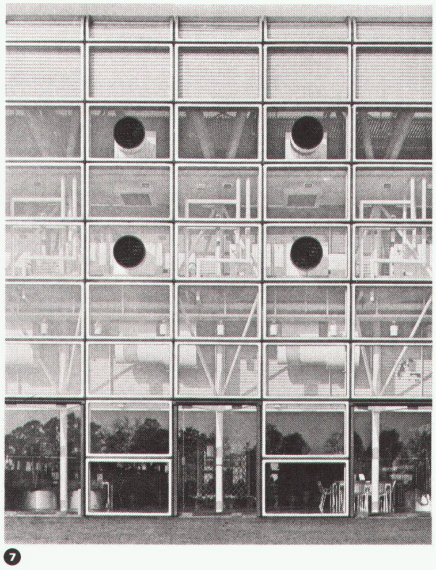
Die Installationsdichte in Bauwerken ist seit dreissig Jahren schnell grösser geworden. Zum einen hat der Stand der Installationstechnik die Bedürfnisse dafür geweckt, und zum andern liessen neue – echte und unechte – Bedürfnisse die Installationstechnik vor allem auf



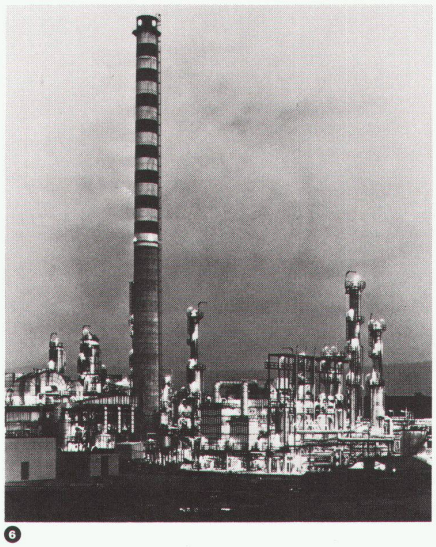
❹



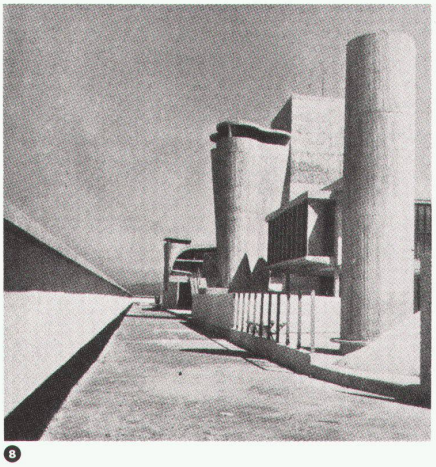
❺



❼



❻



❽

dem Gebiet der elektrischen Steuerung und der Klimatisierung weiterentwikkeln. Theater, Spitäler, Bauten der Forschung lassen sich ohne sie kaum mehr denken. Aber selbst bei Wohnhäusern glaubt man, ohne sie nicht mehr auszukommen. Oft sind die Bedürfnisse auch mehr ein Fetisch als eine sachlich begründete Notwendigkeit; so finden sich heute in Kirchen selbst mit der besten Akustik Lautsprecheranlagen.

Die Architekten haben sich dem Problem der Grossinstallation gegenüber verschieden verhalten. Jene, denen die Technik in der Architektur – von jeher, nicht erst seit einigen Jahren – suspekt ist, nehmen die Installation als ein notwendiges Übel, das mit Architektur nichts zu tun hat. Sie machen den grossen Entwurf, ohne auf die installativen Bedingungen genügend Rücksicht zu nehmen, und überlassen es dann den Spezialisten, die Leitungen, Kanäle und Apparate so gut es eben geht in das Gebäude zu packen. Die Folgen sind Schwierigkeiten im Planungs- und Bauablauf und höhere Kosten.

❹ Skizze zum medizinischen Forschungsgebäude, Philadelphia, Louis Kahn / Esquisse pour le bâtiment de recherche médicale, Philadelphie, Louis Kahn / Scetch to the medical research building, Philadelphia, Louis Kahn

❺ Centre Beaubourg, Paris, Piano & Rogers / Centre Beaubourg. Paris, Piano & Rogers / Centre Beaubourg, Paris. Piano & Rogers

❻ Erdölraffinerie, Cressier / Raffinerie de pétrole, Cressier / Oil refinery, Cressier

❼ Sainsbury Centre for the Visual Arts, Norwich, Foster Associates / Centre d'art visuel Sainsbury, Norwich

❽ Dachgeschoss / Toiture / Roof level
Unité d'habitation, Marseille, Le Corbusier

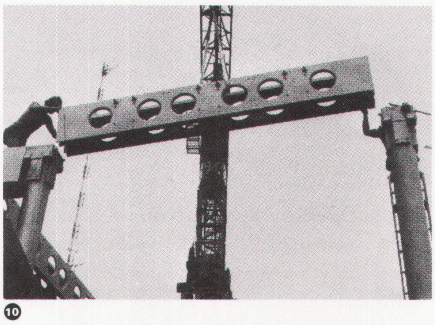
Das haben dann die Bauherren entdeckt und riefen nach dem Architekturspezialisten, der willens und in der Lage ist, das Haus als technischen Apparat zu verstehen. Aber selbst diese Architekten scheinen vielen Bauherren nicht mehr genügt zu haben; sie ersetzen sie durch den Baumanager. Die Architektur wird, wenn überhaupt, nur nebenher behandelt. Das Bauwerk wird das Ergebnis von scheinbar logischen, mechanischen und wirtschaftlichen Bedürfnissen und die Architektur zu einem Produkt von Verwaltungsakten.[3] Der Grossspitalbau ist Beispiel für eine solcherart verwaltete Architektur.

Die dritte Gruppe von Architekten kam kaum mehr zum Zug. Es ist jene, die der Gebrauchsweise eines Hauses, seiner Bau- und Installationstechnik die volle Bedeutung, die sie hat, zumisst, sie aber in menschlichen und architektonischen Zusammenhängen relativiert. Es ist jene Gruppe, die nicht vergessen hat, dass die Gebrauchsweise und die Einrichtungen eines Hauses die Architektur weitgehend, aber nie vollständig bestimmen können und die Architektur einen höheren Wert für das Leben in und um das Haus hat als das blosse Funktionieren des Bauwerkes. Es sind jene Architekten, die wissen, dass der Gebrauch und die Technik eines Hauses nie eindeutig und zweifellos richtig bestimmt werden können, sich zudem im Laufe der Zeit ändern, sehr ändern und oft auch rasch ändern, dass aber die Architektur zumeist unverändert bleibt.[2] Diese Architekten wissen auch, dass nicht nur die Gebrauchsweise, sondern auch die Technik, also auch die Installationstechnik, für die Architektur wunderbare Anstösse geben kann und dass Technik und Architektur zu einer Symbiose geführt werden müssen (Abb.9).

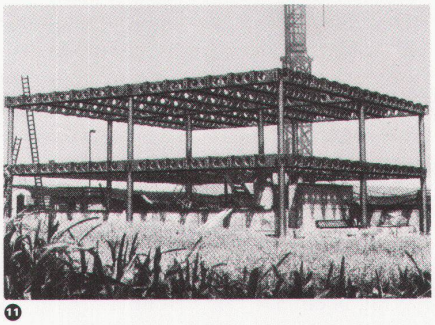
9

Ich habe bloss Vermutungen, warum diese Symbiose von Architektur und Grossinstallation bisher so selten gelungen ist. Die Grossinstallation ist neu, und deshalb hat sich das Bewusstsein für ihre Bedeutung für die Architektur noch nicht oder nicht genügend herausgebildet. Warum aber bei vielen, die schon einen hochinstallierten Bau geplant haben, dieses Bewusstsein fehlt, verstehe ich nicht, denn ihr Zeitaufwand für diese Planung war ausserordentlich gross, die Sitzungen mit den Spezialisten beinahe endlos, und der Planänderungen waren beinahe unendlich viele. Beim zweiten Bau beginnt dasselbe von vorn; man hat zwar einiges gelernt, und das Management der Planung wird verbessert; aber bei der Architektur schaut nach wie vor wenig heraus. Vielleicht ist der sehr grosse Zeitaufwand für die Planung der Installationsanlagen im Bauwerk verantwortlich, dass für die Belange der Architektur und gar für die Symbiose mit der Installationstechnik zu wenig Zeit bleibt. Die gewaltige Intelligenz, die für Planung und deren Organisation und Management in den letzten dreissig Jahren aufgewendet wurde, hat es nicht zustande gebracht, Bau- und Installationstechnik und die Architektur als eine untrennbare Einheit zu verstehen. Soweit mir bekannt ist, gibt es nur ein Bausystem, in das die gesamte Grossinstallation bei mehrgeschossigen Bauten, in denen Menschen arbeiten, integriert werden kann. Es ist das System «Midi» von Fritz Haller (Abb. 10, 11). Ich bin überzeugt, dass die Architektur fast immer zu kurz kommt, solange bei jedem hochinstallierten Bau bei Null begonnen wird. Schliesslich ist auch bei komplexen technischen Bau- und Installationssystemen nichts geheimnisvoll. Geheimnisvoll bleibt mir nur, wie sich die Menschen mit ihnen herumschlagen.

Die Technik ist das, was wir aus ihr machen und was wir von ihr weglassen.



10



11

Wollen wir, dass aus der Technik dem Menschen Werte zufliessen, die anderer als nur technischer Art sind, müssen wir die Technik annehmen als das, was sie ist und nicht ist. Blindes Annehmen und Ablehnen von technischen Möglichkeiten macht die Architekten und ihre Architektur zum Sklaven der Technik und zum Opfer der Spezialisten und Baumanager.

Noch eine weitere Vermutung, warum die Symbiose von Grossinstallation und Architektur selten zustande kommt, möchte ich vortragen. An den Architekturschulen wird der Umgang der Architektur mit der Installationstechnik wenig oder gar nicht gelehrt. Mit Vorlesungen und isolierten Übungen wird im jungen Menschen leicht der Eindruck einer gewaltigen Kompliziertheit geschaffen, mit der er im Entwurf von Architektur möglichst nichts zu tun haben möchte. Eine andere Art von Studenten ist von diesen Vorlesungen im positiven Sinn fasziniert, weil hier im Gegensatz zur Architektur alles eindeutig, logisch, wissenschaftlich zu sein scheint. Wenn den Studenten nicht gezeigt wird und sie nicht üben, wie beides zusammengehören kann, wird sie der erste einseitige Eindruck oft ein ganzes Berufsleben lang begleiten.

Die Symbiose von Grossinstallation und Architektur ist etwas anderes als

9
ORF-Studio, Salzburg, G. Peichl
10 11
System «Midi», Fritz Haller

die Integration der Installationssysteme in die Bausysteme, auch wenn beide einen direkten Zusammenhang haben. Die Symbiose bedeutet, Teile der Installationen und dafür notwendige Bauteile als architektonische Elemente zu verwenden. Dabei denke ich nicht nur an die äussere Gesamterscheinung eines Bauwerks, sondern auch an die Einzelräume im Innern. Zu sagen, wie das geschehen kann, ist müssig, weil meist unendlich viele Gestaltungsweisen möglich sind.

Vielleicht wird jemand fordern, Architektur und Grossinstallation dürfen heute aus energetischen Gründen keine Aufgabe sein; die Grossinstallation sei zu vermindern. So allgemein könnte der Einwand nicht ernstgenommen werden, denn gerade energiefreundliche Häuser benötigen oft mehr als den doppelten Installationsaufwand.

In diesem Kapitel habe ich von einem unterlassenen Traum der sechziger Jahre gesprochen. Was können wir in die achtziger Jahre übernehmen? Möglicherweise ist es die Grossinstallation selbst im kleinsten Einfamilienhaus für die Verwirklichung sogenannter «sanfter Technologien», die in der Architektur sich ausdrückt.

Grossbauten und Grenzen der Architektur

Bisher war über einige Zusammenhänge zwischen Architektur, geometrischer Ordnung und Technik die Rede. Jetzt möchte ich nur von einem Gestaltproblem sprechen. Aber es wäre ein Irrtum, anzunehmen, dass damit nicht auch Technisches mitspielt; denn mehrgeschossige Grossbauten sind ohne eine besondere Bautechnik und ohne die Technik der Grossinstallation nicht zu machen.

Was ist «gross»? Ein siebengeschossiges Wohnhaus in einem Dorf von Bauernhäusern! Klein wäre vielleicht das Märkische Viertel, wenn es in Manhattan stehen würde. Gross und klein sind Bauten also in bezug auf andere. Und in bezug auf diese anderen sind in den vergangenen zwanzig bis dreissig Jahren grosse Häuser gebaut worden: Krankenhäuser, Verwaltungsbauten, Universitäten, Fabriken, Wohnbauten, Kaufhäuser, Lagergebäude, Flughafenanlagen. «Gross» und «klein» hat in der Architektur stets eine relative Bedeutung, aber gerade das Relative stellt in der Architektur die schwierigsten Probleme.

Es gibt Bauten, so vermute ich seit einigen Jahren, die wegen der besonders grossen Abmessungen architektonisch auch von den besten Leuten nicht mehr gut zu lösen sind. Ich habe keine Möglichkeit, diese Meinung eindeutig zu begründen, bin also auch hier darauf angewiesen, Vermutungen zu äussern. Das möchte ich tun in der Erwartung, andere könnten entweder für mein Gefühl des Unbehagens bessere Gründe finden oder belegen, dass dieses Gefühl unbegründet ist.

Das Unbehagen stellt sich nicht immer ein: etwa bei aneinandergereihten Bauwerken, die relativ niedrig und von geringer Tiefe sind – bei weit ausgedehnten, aber niedrigen Wohnsiedlungen etwa. Es stellt sich auch nicht immer ein bei einzelnen oder bei einer Ansammlung von allseitig schlanken Hochhäusern, auch nicht immer bei einer Mischung von hoch und niedrig. Häufiger ist das Gefühl des Unbehagens bei einer Ansammlung von Scheibenhochhäusern. Stets ist das Unbehagen vorhanden bei Bauwerken, die sehr hoch *und* sehr lang *und* sehr tief sind oder so wirken; dabei vermag auch das beste architektonische Aussehen im einzelnen dieses Unbehagen nicht zu mindern. Besonders gross ist die unangenehm wirkende Verwirrung (man kann auch angenehm verwirrt sein), wenn ein solches Bauwerk sowohl im Grundriss als auch im Aufriss viele Versetzungen aufweist und das Auge nicht mehr in der Lage ist, den kubischen Aufbau auch beim Umschreiten mit genügender Sicherheit abzulesen und zu begreifen. Es tritt eine Verwirrung auf, die ein unangenehmes Gefühl auslöst. Damit sind drei Vorgänge angedeutet: das Auge sucht zu lesen, der Verstand das Gesehene zu begreifen und zu ordnen, und wenn das nicht oder schlecht gelingt, entsteht das Gefühl der Antipathie. Dieses Gefühl tritt aber, wie gesagt, nicht immer auf. Auch das verwinkelte Gewirr von Gassen in einer alten Stadt oder einer Bidonville kann oft nicht begriffen und geordnet werden, doch der gewisse Reiz, der von den kleinen Dimensionen und der Vielfalt ausgeht, lässt die Antipathie der formalen Erscheinung gegenüber nicht aufkommen. Ich bin der Meinung, dass sie sich immer einstellt, wenn alle drei Dimensionen, Länge, Höhe und Tiefe, sehr gross sind.

«Gross» ist etwas Relatives. Einen New Yorker wird das Innere des Flughafens von Frankfurt nicht sonderlich verwirren; einen Provinzler beschleicht, auch bei mehrmaligem Besuch, ein unangenehmes Gefühl. Die Grösse der baulichen Dimensionen und ihre Ordnungen werden am Massstab beurteilt, den man in seiner heimischen Umwelt gewinnt. Ein Grossstädter kann zwar sehr wohl in einer Kleinstadt ein Unbehagen empfinden, wenn er an die vermuteten sozialen Lebensumstände in einer solchen Kleinstadt denkt. Aber hier soll nur von formalen Erscheinungen der Bauwerke die Rede sein. Den ursprünglichsten Massstab für bauliche, räumliche und farbliche Dimensionen gewinnt der Mensch wahrscheinlich in der Natur. Durch die Erdanziehung, der der Mensch schon im Mutterleib ausgesetzt ist, hat die Senkrechte eine urbildhafte Bedeutung. Bäume überschreiten nie eine bestimmte Höhe. Grelle und brillante Farben existieren in der Natur nur in kleinen Mengen. Es könnte sein, dass für den Menschen immer dann ein Problem der Anpassung an die bauliche Umgebung entsteht, wenn Dimensionen der Natur überschritten werden. Sollte dieser Gedanke wahr sein und wenn es stimmt, dass die Menschen je nach ihrer Herkunft auf bauliche Dimensionen verschieden reagieren, dann darf man sagen: der Mensch kann sich zwar an Neues anpassen, aber jede Anpassung hat ihre Grenzen; die Grenzen sind zwar verschieden, aber an ihnen stellt sich das Unbehagen ein.

Es wird viel von «menschlicher Architektur» gesprochen, und man bleibt dabei aus verständlichen Gründen im vagen. Das gleiche tue ich eben jetzt auch. An einem anderen Ort habe ich versucht, Grundelemente der Natur zu beschreiben, die wahrscheinlich ohne Schaden für Architektur und Mensch nicht ignoriert werden dürfen.[4] Zu kurz gekommen war

damals ein Problem, das uns hier beschäftigt: das Bedürfnis des Menschen, in der gebauten Welt eine Ordnung zu erkennen. Zum erstenmal in einer Stadt akzeptieren wir, ihre Ordnung nicht gleich überschauen zu können. Je grösser die Stadt ist, um so grösser ist die Toleranzgrenze. Bei einem Gebäude oder einer Gebäudegruppe ist diese Toleranzgrenze offensichtlich klein. Ich vermute, dass Bauten, Baugruppen, Strassenzüge, ihre Architektur – und damit auch die Farbgebung – Aggressionen auslösen können, die ihre Ursache nicht im Sozialen, sondern in der Architektur haben. Dazu kann eine gewisse Art von Architektur führen, die schwer, grob und gewaltig wirkt. Das Gewaltige ist immer auch in den grossen Dimensionen: grosse Länge, grosse Höhe, grosse Tiefe. Eine dieser grossen Dimensionen genügt nicht, um gewaltig im Sinne von gewalttätig zu wirken. Eine sehr lange Hängebrücke, ein sehr hoher, schlanker Turm, eine sehr lange Strasse mit zweigeschossigen Häusern wirken nie gewalttätig. Kommt zur einen sehr grossen Dimension noch eine zweite sehr grosse Dimension hinzu, ändert sich das Bild, aber Höhe und Länge bleiben immer überschaubar, einsehbar. Stets meine ich eine kritische Schwelle zu sehen, wenn noch die dritte Dimension dazukommt, die sehr grosse Tiefe der Gebäude. Eine solche Gebäudetiefe ist von aussen nicht mehr einsehbar, besonders wenn die Ordnung ihrer Staffelung von aussen nicht mehr ohne weiteres erkannt wird.

Warum sind seit 1950 so viele, so grosse Bauwerke wie niemals zuvor gebaut worden? Man kann da Gründe nennen: schnelle und starke Bevölkerungszunahme – also viele und grosse Wohnbauten, Säle und Stadien – und der Wille zur Konzentration und zur Rationalisierung der Produktion – also viele und grosse Schulen, Spitäler, Verwaltungs-, Industrie- und Verkehrsbauten. Gewöhnlich sind diese Grossbauten in verhältnismässig kurzer Zeit geplant und gebaut worden, und jene, die das möglich gemacht haben, tun es der interessierten Öffentlichkeit mit grossem Stolz kund. Eine systematische Planungstechnik und besonders die hochmaschinelle Bautechnik erlauben, in kurzer Zeit gewaltige Baumassen zu erstellen und in Betrieb zu setzen. Eine Grossinstallationstechnik ist in jedem Fall bei sehr tiefen, mehrgeschossigen Gebäuden nötig, weil sie Funktionen der Fenster ersetzen müssen. Ohne diese Techniken sind Grossbauten nicht und nicht so rasch zu erstellen.

Zu einem wichtigen Ereignis für alles rasche, viele und grosse Bauen und seine Architektur wird die Zeit. In sehr kurzer Zeit sehr viel bauen führt zum Verlust der Kontrolle in der Zeit. Jede Entwicklung, die aus der Kontrolle gerät, wird selbsttätig. Architektur braucht, wie vieles anderes, das Menschen unternehmen, Zeit, um zu beobachten, was vor sich geht, was entsteht und sich verändert. Fehlt diese Zeit zur Beobachtung von dem, was man tut, und zum Nachdenken darüber, nehmen die Dinge ihren Lauf selbst dann, wenn man zur Einsicht kommt, der «Lauf der Dinge» sollte anders sein. Ich möchte beim Thema der Grossbauten bleiben und bei einer Überlegung kurz verweilen, die mit der Kontrolle in der Zeit zu tun hat. Eine Stadt oder ein Quartier, als Grossbau verstanden, ist ein Grossbau mit «Nähten». An den «Nähten» manifestiert sich meist das Nachdenken über das, was geschehen ist und was weiter geschehen soll. Das rasche grosse Bauen dagegen ist «nahtlos». Eine Planung und das Bauen, die «nahtlos« ablaufen, erfüllen die Verantwortlichen des grossen Managements mit Stolz. «Nahtlose» Grossquartiere haben einen anderen Massstab als solche mit «Nähten», also mit den sichtbaren Zeichen des neuen Nachdenkens und der Verbesserung von gemachten Fehlern, gleichgültig, ob die Verbesserung sich als eine solche erweist oder nicht.

Die gewaltig grossen Bauwerke, die in einem Zuge geplant und gebaut werden, führen an Grenzen, wo auch die besten Planer und Architekten die angenehme Architektur nicht mehr schaffen. Die Tiefe der Architektur enthüllt sich an jeder Oberfläche des Bauwerks. Das Bauwerk als das technische Objekt ist der Träger von Architektur. Die Technik gab und gibt der Architektur gewaltige Impulse. In diesem letzten Kapitel habe ich versucht zu überlegen, warum und bei welchen Gebäudedimensionen die Architektur der Technik – und zwar der Planungs- wie der Bautechnik – Grenzen setzen müsste und warum der Architektur selbst Grenzen gesetzt sind.

Folgerungen

Hochflexible und hochinstallierte Bauwerke, hohe und tiefe Grossbauten sind ohne den heutigen Stand der Technik nicht zu denken. Aber die Technik hat ihren Sinn nur in der Weise, in der sie dem Menschen dient. Das gleiche gilt für die Architektur. Aber die Technik kann selbsttätig, ohne und über den Menschen hinweg wirken; die Architektur dagegen kommt nur im menschlichen Gegenüber zur Wirkung. Weil das technische Werk, das Bauwerk, der Träger der Architektur und der Mensch das Subjekt der Architektur sind,[2] hat die Architektur auch eine Mittlerfunktion zwischen Bautechnik und Mensch. Die Technik hat die Architektur zu gewissen Zeiten stärker, zu anderen schwächer beeinflusst. Aber immer ist die bedeutende Architektur aller Zeiten und aller Kulturen unter vielem anderen auch eine Symbiose mit dem technischen Werk, an dem sie sich darstellt. Die sehr vielen technischen Möglichkeiten unserer Zeit zwingen in der Architektur zur beschränkenden Auswahl. Die Beschränkung hat dann ihren Sinn, wenn sie aus dem Anspruch des Humanen an die Architektur geschieht. Das bedeutet aber nicht, die Technik gering zu achten, sondern vielmehr, die Technik zu einem Teil der Architektur werden zu lassen. Um das zu erreichen, müssten jene, die dafür verantwortlich sind, wieder mehr Zeit zum Nachdenken haben.

F.F.

1
Franz Füeg: Von Elementen und Zusammenhängen in der Architektur. «Schweizer Ingenieur und Architekt», 39/1979

2
Franz Füeg: Was haben die Konstruktion und das Bauwerk mit Architektur zu tun? «Schweizer Ingenieur und Architekt», 8/1979

3
Franz Füeg: Verwaltete Architektur. «Schweizerische Bauzeitung», 38/1975

4
Franz Füeg: Montagefassaden und «menschliche Architektur». «Der Architekt», 12/1978