

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 103 (1985)  
**Heft:** 51/52

**Artikel:** Architektur in ganzheitlicher Sicht  
**Autor:** Jaray, Werner  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-75955>

### **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:** 14.05.2025

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

# Architektur in ganzheitlicher Sicht

Von Werner Jaray, Zürich

Mit dem Begriff «ganzheitlich» wird heutzutage hauiert wie mit andern Begriffen auch. Die Hausierer empfehlen «den ganzheitlichen Einsatz des Computers» oder «ganzheitliche Grundsätze zur Geschäftsphilosophie». Und die Handelsreisenden in Sachen Kosmologie rufen: «Ein wenig Esoterik gefällt, damit das Wissen ganzheitlich werde!»

Damit ich selber nicht auch bloss als Meinungshausierer dastehe, muss ich zuerst erklären, was ich unter ganzheitlicher Sicht verstehe, ganzheitlicher Sicht des Architekten.

Meine Erläuterungen beginne ich mit dem Bericht über ein Erlebnis. Ich stehe auf dem Ponte Zittelle in Chioggia. Und ich skizziere, was eben ein Architekt so sieht: die alten bunten Häuser am Canale Vena, Leute, die durch die Arkaden und über den Ponte Scarpa gehen, Fischerboote... Ein Kind schaut mir aufmerksam zu. Unvermittelt fragt es: «Warum zeichnest du den Engel nicht?» Ich verstehe die unerwartete Frage zunächst nicht recht. Ein Engel? Doch das Kind wiederholt seine Frage beharrlich: «Warum hast du den Engel nicht gezeichnet?» Ach so, der Engel auf der Turmspitze von San Giacomo ist gemeint. Den hatte ich tatsächlich bisher gar nicht beachtet. Dabei muss er, von der Nähe betrachtet, riesengross sein, mit gewaltigen Flügeln. Und er hält seine Posaune gegen das offene Meer hin gerichtet. Ich bemühe mich, den Engel auf meine Zeichnung hinzukritzeln, ganz klein. Jetzt ist das Kind zufrieden. Es schaut mir noch ein Weilchen zu, dann geht es.

Mit seiner Frage hat mir das Kind nicht nur gezeigt, dass meine Zeichnung noch unvollständig war, es hat mir vielmehr zu verstehen gegeben, dass die Zeichnung nicht ganz war. Der Engel gehört dazu, nicht einfach als Bildergängung, um das geht es nicht. Der Engel ist für das Kind wesentlich, wie er für das ganze Städtchen Chioggia und seine Leute wesentlich ist. Es handelt sich offensichtlich – nun auch offensichtlich für mich – um die Darstellung des Engels, der Macht hat über das Meer, von dem bei *Johannes* steht: Und der zweite Engel blies die Posaune, und es fiel wie Feuer ins Meer, und das Drittel des Meeres wurde zu Blut, und das Drittel der lebendigen Geschöpfe im Meer erstarb, und das Drittel der Schiffe wurde vernichtet...

Das Städtchen Chioggia und das Leben seiner Bewohner sind unabdingbar eingeflochten in Lagune und Meer, in Luft und Sturm. Und dies alles ist ein Ganzes. Die Arbeit der Fischer in ihren Booten, das Spiel der Kinder in den Gassen, der morgendliche Fischmarkt am Canale Vena und der abendliche Corso in der Hauptstrasse, dies alles gehört zusammen und ist eingebunden in die Wirklichkeit der venezianischen Lagune. Und diese unauflösliche Einbindung in Wasser, Luft, Erde und Feuer der Sonne ist auch das Wesentliche jenes Ganzen.

## Das Wesentliche des Ganzen sehen

Und dies verstehe ich unter ganzheitlicher Sicht: *das Wesentliche des Ganzen sehen!*

Für die Arbeit des Architekten heisst das, die vielfältigen Aspekte, welche beim Bauen eine Rolle spielen, sind *gewichtet* zu beachten, gewichtet nach der Ausrichtung auf das Wesentliche. Es geht dabei also nicht um das beliebige Anwenden eines Vielerlei von Wissen, sondern um den Einbezug des Wissens im Hinblick auf das Wesentliche. Bei *Dietrich Bonhoeffer* finde ich dazu (in «Ethik als Gestaltung», 1940) folgende Äusserungen: «... Erschütternd ist das Versagen der Vernünftigen... Erkenntnis der Wirklichkeit ist nicht dasselbe wie Kenntnis der äusseren Vorgänge, sondern das Erschauen des Wesens der Dinge. Nicht der Bestinformierte ist der Klügste. Gerade er steht in Gefahr, über dem Vielerlei das Wesentliche zu verkennen...»

Zwei Wesenszüge der Architektur, die sich mit den Stichworten «Bau und Boden» sowie «Haus und Mensch» umreissen lassen, stelle ich – aus meiner Sicht – in den Vordergrund meiner Erörterungen.

Nochmals komme ich auf die Geschichte mit dem Engel zurück: Wir hoffen alle sehr, dass er nicht in die Posaune bläst. Denn wir wissen, dass die Grundvoraussetzung für ein Fischerstädtchen wie Chioggia das belebte Meer ist. Aber wir haben ja bereits die Beschörung unseres Tuns der vergangenen vierzig Jahre: das verschmutzte Meer, die verschmutzte Luft, den sauren Regen, die vergifteten Flüsse und Seen, die verseuchte Erde!

Was haben diese Feststellungen mit meinem Thema zu tun? Ich meine, sehr viel. Ich frage ja nach dem Wesentlichen des Bauens und der Architektur. Und bei der Beantwortung dieser Frage können noch so grosse Scheuklappen die Einsicht nicht verhindern, dass Wasser und Luft und Boden zu den wesentlichen Voraussetzungen des Bauens gehören. Falls diese Lebensgrundlagen geschädigt sind, wird auch das Bauen sinnlos. Es gehört insbesondere zum Wesen der Architektur, dass sie auf dem *Boden* gebaut ist, dass sie Boden beansprucht, Erdboden beansprucht. Diese Aussage scheint banal zu sein, ist es aber nicht. Zur Errichtung des Städtchens Chioggia – beispielsweise – musste der Baugrund der Lagune abgerungen werden, schon vor 2000 Jahren. Und bis heute ist die Sicherung des Baugrundes von Chioggia ein Problem für Bauleute.

## Vom Umgang mit dem Boden

Wie aber gehen wir heute sonst mit dem Boden um? Wie wenn er eine Ware wäre! Es ist deshalb erforderlich, diesen einen Punkt – vom Umgang der Bauleute mit dem Boden – noch etwas auszuführen. Zwar trägt das Bauen an sich verhältnismässig wenig zur Verseuchung des Bodens bei. Doch ist die sogenannte Verbetonierung der Landschaft zur sprichwörtlich schlimmen Wirklichkeit geworden. Und noch weit schlimmer ist das andauernde Feilschen um den Boden, das Geschäft mit dem Boden als Ware, mit dem Boden, der uns eigentlich gar nicht gehört. Bundesrätin *Elisabeth Kopp* sagte Anfang Mai dieses Jahres an der Tagung der Schweizerischen Vereinigung für Landesplanung: «... Der Boden gehört nicht uns... Wir haben ihn geliehen...»

Aber wir verbrauchen Boden und schädigen ihn, als käme er täglich frisch auf den Tisch... Solche Mahnungen sollten wir doch ernst nehmen. Und wir müssten endlich umdenken, auch hinsichtlich des Umgangs mit dem Boden.

*Hans Bernoulli*, unter Architekten der bedeutendste Verfechter eines besseren Bodenrechts in der Schweiz, schrieb in seinem Buch «Die Stadt und ihr Boden» (erschienen 1946): «... Der gewissenhafte junge Mensch (gemeint ist ein junger Architekt) stellt die Bücher (gemeint sind Fachbücher über Städtebau), die er so sorgfältig durchgelesen, wieder in ihre Reihen. Er ist zweifelnd geworden und unsicher: Mit dem Grund und Boden scheint da etwas nicht in Ordnung zu sein, und aus irgendwelchen dunklen Gründen vermeiden alle (gemeint sind insbesondere

die Verfasser der einschlägigen Werke über Städtebau), dieser Peinlichkeit nachzugehen. Wer von Stadtbaukunst spricht und schreibt, der überspringt diese ersten Fragen (die Fragen nach dem Umgang mit dem Boden)... und wendet sich, Unbefangenheit heuchelnd, lockenderen Vorwürfen zu...»

Ist dies anders geworden? Nicht um ein Quentchen! Zwar wird *Hans Bernoulli* heute ob seiner Beharrlichkeit gelobt, und eine Ausstellung in den Räumlichkeiten der Architekturabteilung auf dem Höggerberg im Mai dieses Jahres ehrte sein Schaffen. Aber das ist auch alles. Wir sind nicht bereit, auch nur die kleinste Änderung des Bodenrechts zuzulassen. Wir reden dabei von freiem Verfügungsrecht und ändern grossen Dingen, meinen jedoch in der Alltagswirklichkeit vor allem das gute Geschäft mit dem Boden. Und wir tun immer so, als ob uns der Boden gehören würde.

Dies ist der *eine wichtige Punkt* einer Architektur in ganzheitlicher Sicht: Wir haben das Bauen so zu betreiben, dass die Lebensgrundlagen langfristig erhalten bleiben. Und dazu gehört vor allem ein anderer Umgang mit dem Boden, mit dem Boden, der uns zur Pacht gegeben ist, zur Pacht, welche wir zu verantworten haben. Mit dem Boden darf nicht länger wie mit Marktware gehandelt werden.

### Die Bauwerke sollen dem Menschen dienen

Der *zweite wichtige Punkt* einer Architektur in ganzheitlicher Sicht ist dieser: Die Bauwerke haben dem *Menschen* zu dienen, die Bauwerke haben das Wohlbefinden der Bewohner und Benützer in physischer und psychischer Hinsicht zu gewährleisten, was auch bedeutet, dass dem Wohnenden der nötige Freiraum belassen wird. Wiederum scheint die Forderung banal zu sein, mindestens selbstverständlich, sie ist es aber keineswegs.

1965, im Jahr, in welchem ich im Grundkurs bei *Bernhard Hoesli* meine Lehrtätigkeit an der Architekturabteilung aufgenommen hatte, verfasste *Alexander Mitscherlich* sein Pamphlet «Die Unwirtlichkeit unserer Städte». Jener Schrift entnehme ich folgende Sätze (teils gekürzt): «... Der Anthropologe kommt aus der Verwunderung darüber nicht heraus, dass die merkantile Planung unserer Städte offenbar nur für einen Alterstypus geschieht – und da noch mangelhaft genug –, und zwar für den erwerbsfähigen Erwachsenen. Wie das Kind zu einem solchen

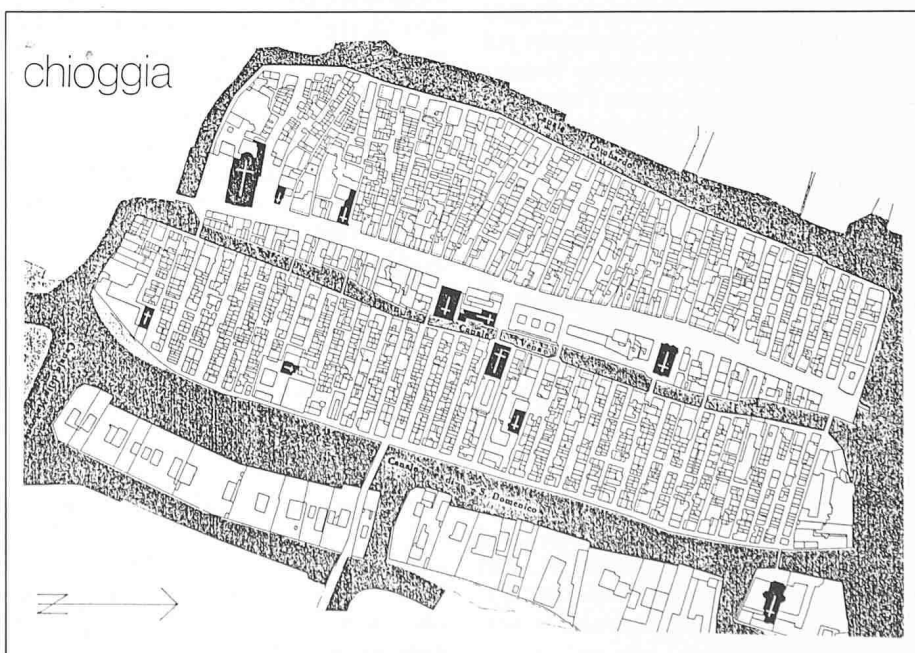


wird, scheint ein zu vernachlässigender Faktor. Vielmehr, es wird danach überhaupt nicht gefragt. Die kindliche Eigenwelt wird rücksichtslos manipuliert... Was hier gebaut und vermietet wird, und zu welchen Preisen, und mit welcher Lieblosigkeit, das spiegelt in groteskem Trauerspiel die Störung im Verhältnis von Angebot und Nachfrage... Die Roheit, mit der das städtische Leben in Gang gehalten wird, kennzeichnet die gesamte Einstellung unserer Zivilisation dem biologischen Geschehen gegenüber...» So sah es *Alexander Mitscherlich* vor zwanzig Jahren.

Gehen wir inzwischen besser auf die Probleme der Mitmenschen und der Mitwelt ein? Richten wir unsere Entwürfe auf das Wohlbefinden der Bewohner aus? Ist es uns ein Anliegen, dass die Bauwerke tatsächlich den Menschen dienen? Halten wir nicht eher die

Leute für bereitwillige Helfer zur Schefflung von Geld auf immer grössere Haufen? Oder halten wir sie sogar für Wesen, die für Käfighaltung geeignet sind? Oder halten wir sie in neuerer Zeit zudem für nützliche Bewunderer, die im Architekturtourismus den ausgefallenen Dingen Beifall zollen?

Zwar muss durchaus zugegeben werden, dass im Einzelnen fast immer sorgfältige Arbeit geleistet wurde, das schon. Und man kann auch nicht sagen, die Bauleute würden die Bautechnik nicht hinreichend beherrschen. Und hinsichtlich Baugestaltung hat keine Zeit zuvor soviel Kenntnisse aufbereitet wie die unsere. Weder in mangelnder Sorgfalt noch in technischem oder gestalterischem Unvermögen ist das Versagen der Bauleute im Kern begründet. Der Hauptgrund des Versagens liegt darin, dass wir das Wesentli-



che unserer Tätigkeit nicht sahen und nicht sehen wollten. Die aus dieser Fehllhaltung entstehenden Fehlleistungen haben wir immer wieder mit sogenannten Sachzwängen zu entschuldigen versucht. Meist waren diese Entschuldigungen aber nur plumpe Ausreden, denn wir hätten zuerst jene Sachzwänge als zynische Vorgaben aus dem grossen Mummenschanz ums Goldene Kalb entlarven müssen, bevor wir mithalfen, sie weiter zu verfestigen, verfestigen halfen mittels Beton und Asphalt und Stein. Allzuoft wurde der Dienst am Goldenen Kalb dem Dienst am Menschen vorgezogen. Und deshalb sind wir der Vorgabe und Binsenlüge, die besagt, man könne mittels Autobahnen die Probleme des Automobilverkehrs lösen, nicht entgegengetreten.

Und deshalb sind wir der Vorgabe und Binsenlüge, die besagt, man könne die Probleme der Arbeitsstätten der Menschen mittels immer mehr maschinenmässig erzeugter Energie und entsprechender Automatisierung lösen, nicht entgegengetreten. Und ebenso sind wir der Baubinsenlüge im engeren Sinn, die besagt, man könne die Probleme der Einwohnerdichte und des Baulandverbrauchs nur mittels in die Höhe getürmter Baumassen lösen und oben-drein mittels solcher Hochhausblöcke ein ökonomisches Bauen betreiben, nicht entgegengetreten. Und wir sind auch der Binsenlüge nicht entgegengetreten, die besagt, die andauernde Zunahme des Baulandverbrauchs sei zwingend – eben ein Sachzwang – trotz stagnierender Bevölkerungszahl...

Es ist ein billiger Trost, festzustellen, dass auch andere Berufe innert der letzten vierzig Jahre gewaltige Fehlleistungen zu verzeichnen haben. Wir müssen endlich auf das Wesentliche achten!

Denn solange wir nicht auf die Fragen des Baulandes eingehen, allgemein auf die Fragen des Bodens und des Wassers und der Luft, bleiben unsere Planungen fragwürdig und unsere Bauten lediglich Objekte für den Liegenschaftenmarkt. Dass wir zum sinnvollen und nachhaltigen Umgang mit den Lebensgrundlagen ein anderes, ein besseres Bodenrecht benötigen, welches die Trennung von Bauwerk und Boden beinhaltet, sei hier am Rande – aber mit Nachdruck – vermerkt. Und solange wir nicht auf die Frage der Grundverfassung des menschlichen Lebens eingehen, auf die eigentliche Frage nach dem *Wozu des Bauens und der Architektur*, bleiben unsere Planungen und Bauten sinnlos und oft geradezu menschenunwürdig. Dass bei dieser Frage entscheidend ist, *was man vom Menschen hält*, sei hier am Rande – aber mit Nachdruck – vermerkt.

Nach diesen Erläuterungen will ich nun versuchen, auf folgende Fragen einzutreten: Weshalb ist eine ganzheitliche Sicht notwendig? Was bedeutet diese Sicht für die Praxis und für das Architekturstudium?

### Weshalb ist ganzheitliche Sicht notwendig

Weshalb ist eine ganzheitliche Sicht der Architekten *notwendig*, notwendig im Wortsinn? Auf die Gefahr, dass unser Tun ohne ganzheitliche Sicht sinnlos werden kann, habe ich eben hingewiesen. Nun möchte ich noch positive Argumente anführen, welche die Sicht auf das Wesentliche des Ganzen begründen.

*Erstens: Die Wirklichkeit ist immer eine Ganzheit.* Das Bauwerk samt seinem Umraum – das Haus – ist immer ein Ganzes. Deshalb kann es auch erst in ganzheitlicher Sicht wirklich gesehen werden. Zudem ist das Haus ein Ganzes von eigener Art, und es kann beispielsweise deutlich von der Maschine unterschieden werden. Während bei einer Maschine alle wichtigen Aspekte und Auswirkungen in physikalischen Massen bestimmbar sind, hat das Haus wesensmässig mit Aspekten zu tun, die nicht messbar sind. Zu diesem Sachverhalt kann ich hier nur einige Andeutungen geben:

Es gehört zur transzendentalen Verfassung des Menschen, dass er zeitweilig im Raume Halt zu gewinnen sucht. Und er sucht diesen Halt – immer wieder – in besonderer Weise mittels des Hauses und mittels der Stadt. In physikalischen Einheiten gibt es dabei nichts zu messen.

Oder wäre etwa die Nutzung des Raumes durch den Menschen zu messen nach der Anzahl Kubikmeter, die er pro Stunde «verwohnt»? Und in welcher Einheit möchte man «Wohnlichkeit» messen, oder «Heiterkeit» oder «Stille» oder das «Licht» auf einer besonnten Wand, was aber alles zum Wesen des Hauses gehört.

Doch sind die nicht messbaren und nicht verrechenbaren Aspekte für die Architektur von grundlegender Bedeutung. Und es ist leicht einzusehen, dass keine Systemtheorie und keine kybernetisch geprägte Naturwissenschaft dazu taugt, auf diese Aspekte einzugehen. Das Haus ist eben auch kein System, allein schon deshalb nicht, weil es mit dem Menschenleben in unauflöslichem Zusammenhang steht. Die heute in den Naturwissenschaften gebräuchliche Anwendung des Systembegriffs auf Lebewesen halte ich für groben Unfug!

In diesem Zusammenhang kommt mir ein Satz aus «Citadelle» von *Antoine de Saint-Exupéry* in den Sinn, den ich während meiner Lehrtätigkeit oft zitiert habe: «... Wenn da einer zu mir kommt, um mit blossen Worten und logistischen Darlegungen den Menschen zu erfassen, gemahnt er mich an ein Kind, das sich mit seinem Eimer und seiner Schaufel an den Fuss des Atlas begeben wollte und vorhätte, das Gebirge zu ergreifen und anderswohin zu tragen...»

*Zweitens:* Die ganzheitliche Sicht ist notwendig, weil wir erst in solcher Sicht eine *verantwortbare Arbeit* vollbringen können. Der Rückzug der Architekten auf blosses Design, ohne Beachtung des Wohlbefindens der Menschen in physischer und psychischer Hinsicht und ohne Beachtung der sogenannten Umweltprobleme, kann nicht hingenommen werden, es sei denn um den Preis der Glaubwürdigkeit und Verantwortbarkeit der Architektenarbeit.

### Ihre Bedeutung für die Praxis

Was bedeuten diese Feststellungen *für die Praxis*? Wir sollten zunächst einsehen, dass es so wie bisher nicht weitergehen kann. *Wir befinden uns in der Sackgasse!* Als offensichtliches Zeichen dieses fatalen Zustandes kann für mich – beispielsweise – die Zürcher Bahnhofstrasse gelten: Das grosse Tor des Bahnhofs ist zur blossen Attrappe geworden, für den Fussgänger ist die Bahnhofstrasse diesseits des Bahnhofplatzes zu Ende; falls er weiterkommen will, muss er sich in den Untergrund begeben. Für mich ist das Schild mit dem Männchen auf der Treppe – welches bei den Untergrundzugängen angebracht ist – das Signal für eine Fehlplanung.

Wie kommen wir aus dieser Sackgasse heraus? Als Einleitung zu einigen kurzen Antworten auf diese Frage wiederhole ich: Ganzheitliche Sicht ist notwendig! Und in solcher Sicht hat der Architekt vor allem auf den nachhaltigen Bestand der Lebensgrundlagen zu achten und darauf, dass die Bauwerke tatsächlich dem Menschen dienlich sind. Vier Punkte möchte ich hervorheben:

*Erstens: Wir müssen erkennen, welches die Fehlleistungen der letzten vierzig Jahre gewesen sind und worin sie begründet sind.* Diese Einsicht ist zu gewinnen, und die Fehler sind einzugestehen.

*Zweitens: Wir werden dann auch einsehen, dass wir in einem Lande wie der Schweiz längerfristig nicht darum herumkommen werden, das Bauland wieder*

besser unter öffentliche Kontrolle zu bringen, schliesslich so, dass Bauen nurmehr in *Baulandpacht* möglich ist (aber bitte: Verpächter muss immer die Gemeinde sein, keinesfalls irgendein privater Landbesitzer und auch niemals eine juristische Person, welche ihr Kapital in Bauland angelegt hat). Erst die Unterstellung des Baulandes unter die Kontrolle aller Stimmbürger, zusammen mit der vorausgehenden entsprechenden Revision des Bodenrechts, kann die unerlässlichen Voraussetzungen zur Eindämmung der Baugebiete schaffen. Sie könnte auch die Voraussetzungen zur Verhinderung der Baulandspekulation geben und der damit zusammenhängenden andauernden Preissteigerungen von Miete und Pacht. Und schliesslich könnte damit die Voraussetzung geschaffen werden für eine sinnvolle und kontinuierliche Erneuerung der Wohneinheiten und der Quartiere, wie dies *Hans Bernoulli* vor mehr als vierzig Jahren vorgeschlagen hatte.

*Drittens: In unserer Arbeit müssen wir dem naturwissenschaftlich-technischen Wissen wieder den ihm zukommenden, dienenden Rang zuweisen.* Dies bedeutet keineswegs eine Missachtung der Entscheidungshilfen, welche die naturwissenschaftliche Betrachtungsweise beim Planen und Bauen geben kann. Es geht lediglich um die Zuweisung des zukommenden Platzes und um das Setzen von Grenzen, Grenzen, welche in andern Bereichen seit einiger Zeit vermessen überschritten wurden. Wir sollten auch nicht auf den Ersatz des entwerfenden Architekten durch programmierte Maschinen hoffen. So bequem und vernünftig es auch sein mag, gewisse Rechenarbeit und gewisse Zeichenarbeit durch eine Maschine machen zu lassen, diese allfällige Rationalisierung enthebt uns nicht der Verantwortung, weder der Verantwortung über die Kosten und die Gestalt des Bauwerks noch der Verantwortung darüber, dass unser Bauwerk den Mitmenschen dienlich sein muss.

*Viertens: Wir dürfen uns nicht auf Teilbereiche der umfassenden Berufstätigkeit zurückziehen oder zurückdrängen lassen.* Vielmehr müssen wir in unserer Arbeit alle Aspekte des Bauens – in jeweiliger Gewichtung – berücksichtigen. Dazu ist zwar umfassendes Wissen eine Voraussetzung, doch genügt umfassendes Wissen allein noch nicht. Es geht um die Umsetzung dieses Wissens in Ausrichtung auf das Wesentliche. Und dies wird niemals zu leisten sein in Verbindung mit naturwissenschaftlichem Reduktionismus oder aufgrund einer einschränkenden Spezialisierung. Und ebenso wird es nicht zu leisten sein durch das interdisziplinäre Zusammenwirken von einseitigen Spezialisten, so-

lange diese das Bauen nur in ihrer eigenen Flintenrohrperspektive zu sehen vermögen. Ganzheitliche Sicht muss bei jedem einzelnen, der verantwortlich am Bauen beteiligt sein will, angelegt sein und zur Wirkung gelangen!

## Die Rolle der Architekturkritik

Bei diesem Weg aus der Sackgasse kommt der Architekturkritik eine wichtige Rolle zu. Die Architekturkritiker müssen zur vorhin erwähnten Einsicht beitragen. Dazu reicht eine Kritik nicht aus, die bei Raumbildungsfragen und Fragen der Gebrauchsfähigkeit stehenbleibt. Und es hilft – beispielsweise – dem Zürcher Stadtbewohner wenig, wenn bloss über die kunstgeschichtliche und architekturgeschichtliche Bedeutung von Bauten und Projekten am Bahnhofplatz debattiert wird, solange dieser ganze Bahnhofplatz für ihn gar nicht dienlich ist. Es erfolgt nicht einmal ein Bedenken der Sachlage, und man geht daran, die städtebauliche Fehlleistung zu perfektionieren, indem man die vorhandene Maulwurfsanlage unter dem Bahnhof hindurch verlängert. Demgegenüber müssten doch zuerst die Hintergründe dieser Fehlplanung aufgedeckt werden, jener Fehlplanung, welche die Bahnhofstrasse zur Sackgasse gemacht hat. Verallgemeinert lautet der Auftrag: Auch die Architekturkritik sollte sich vermehrt dem Wesentlichen der Architektur zuwenden. Das oberflächliche Geplänkel über zeitgenössischen Architekturstand könnten wir dann den Feuilletonisten überlassen.

## Ganzheitliche Sicht in der Ausbildung

Was bedeutet die Forderung nach ganzheitlicher Sicht für das Architekturstudium? Auch hier – so meine ich jedenfalls – geht es zunächst darum, die Fehlleistungen der letzten vierzig Jahre als solche zu erkennen. Dann geht es darum, auf das Wesentliche der Architektur und des Bauens hinzuweisen und dieses Wesentliche nicht als Selbstverständlichkeit vorauszusetzen. Zu oft zeigen die Studienarbeiten, dass weder ein Planen unter Rücksichtnahme auf die Lebensgrundlagen noch ein Planen unter Rücksichtnahme auf das Wohlbefinden der Benutzer selbstverständlich ist. Es ist eben nicht damit getan, dass man die Abmessungen und Proportionen eines Normmenschens (den es in der Wirklichkeit des Lebens gar nicht gibt!) zu beachten versucht. Und es ist

auch damit nicht getan, dass man den Bedarf jenes Normmenschens an Frischluft zu berechnen versucht und dementprechende Pläne verfasst...

Ohne die Auseinandersetzung mit der Frage nach dem Sinn der Architektur bliebe die Ausbildung auf das Handwerkliche des Berufs beschränkt, und dies halte ich für unzureichend. Gerade in der Schule muss nach dem Sinn der Architektur gefragt werden. Es schadet dabei nichts, ja es könnte notwendig sein, dass sich die Schule in Gegensatz zur Praxis stellt. Das heisst, es sind nicht allein die Fragen nach dem Wie des Bauens und Planens zu studieren. Zwar sind diese Fragen echter Unterrichtsstoff: Wie bildet man Raum, wie erfüllt man betriebliche Anforderungen, wie gestaltet man das Haus und seinen Umraum – in der Geschichte und in der zeitgenössischen Architektur –, wie konstruiert man fachmännisch und preiswürdig und so weiter. Doch die Frage nach dem Wozu darf im Architekturunterricht nicht übergangen oder gar missachtet werden. Dies bedeutet auch, dass der Grundlagenunterricht in Soziologie und Ökonomie und Physiologie und Ökologie (der im Lehrplan der Architekturabteilung enthalten ist) sowohl in den Übungsanlagen als auch in den Auseinandersetzungen innerhalb der Schule seinen Niederschlag finden muss. Und es bedeutet vor allem, dass jeder Studierende mittels dieser Auseinandersetzungen seine Antwort auf die Frage nach dem Wozu der Architektur finden muss.

Die reduktionistische Sicht der heutigen Naturwissenschaften hat die Frage nach dem Wozu, damit nach dem Sinn und Wesen der Phänomene, ausgeschaltet. Damit ich die Fragwürdigkeit dieser Einschränkung ein wenig aufdecken kann, gestatte ich mir einen kleinen Gedankenweg über eine Frühlingswiese, eine Frühlingswiese voller Löwenzahnblüten. Falls wir beim Anblick dieser Wiese die Frage nach dem Wozu stellen – was beim Bemühen um ganzheitliche Sicht unerlässlich ist –, so bekommen wir all die Scheinerklärungen zu hören, von den Bienen und von der Bestäubung. Zweckgerichtet, so versucht man uns weiszumachen, sei das Blühen der Löwenzahnpflanzen.

Von *Adolf Portmann* – einem der wenigen nicht reduktionistischen Naturwissenschaftler unserer Zeit – habe ich aber gelernt, dass dieses goldgelbe Leuchten der Löwenzahnwiese, dieses Darbieten einer Unmenge von Nektar an eine Unzahl von Insekten, dieses ungefähr acht Wochen dauernde grossartige Schauspiel, völlig unnötig ist und keineswegs zweckgerichtet ist. Denn der Löwen-

zahn bringt ohne jede Bestäubung – wohlverstanden, auch ohne Eigenbestäubung – immer neue Sämlinge hervor, die schliesslich aus den wunderschönen Lichterkugeln vom Wind getragen werden. Dieses Phänomen ist mit keiner Naturwissenschaft und auch mit keinem noch so klugen Evolutionsmärchen zu erklären. Der Sinn der Löwenzahnblüte bleibt unserem messenden und logistischen Zugriff für immer verschlossen. Die Frage nach dem Wozu der Löwenzahnblüte kann aus naturwissenschaftlicher Sicht gar nicht beantwortet werden, selbst wenn man dies wollte. Doch das Kind aus Chioggia würde vielleicht fragen: «Hast du den Engel nicht gesehen, der über Nacht die vielen Lichter in der Wiese aufgesteckt hat?»

Bei der Beantwortung der Frage nach dem Sinn der Architektur kann uns die reduktionistische Sicht der heutigen Naturwissenschaften kaum behilflich sein. Falls uns aber ganzheitliche Sicht ein Anliegen ist, müssen wir Antworten finden. Und wir können sie finden, teils wir Architekten gemeinsam, teils in der Auseinandersetzung mit den Benützern unserer Bauwerke, schliesslich aber jeder für sich!

Nun wird man mir vorwerfen, die Forderung nach ganzheitlicher Sicht sei eine Überforderung, besonders für die Studierenden. Dazu vier Entgegnungen:

*Erstens:* Ich wiederhole, ganzheitliche Sicht entsteht nicht durch das Zusam-

mensetzen eines Vielerlei von Wissen, sondern sie entwickelt sich in der Sicht auf das Wesentliche des Ganzen.

*Zweitens:* Ganzheitliche Sicht wird nie einen Endzustand erreichen, sie ist als Tendenz zu verstehen, als Tendenz eines ständigen Bemühens. Der Studierende beginnt in diesem Bemühen, ganzheitliche Sicht bedarf jedoch lebenslanger Auseinandersetzung.

*Drittens:* Eine Herausforderung ist dies schon – nach soviel Oberflächlichkeit in der Architektur! Aber die Herausforderung würde nur dann zur Überforderung, wenn man sich bereits im Vielerlei von Fachwissen verirrt hätte.

*Viertens:* In uns allen steckt doch die Frage nach dem Sinn, und besonders die Frage nach dem Sinn unserer Arbeit. Ebenso trägt jeder Mensch in sich einige Teilantworten auf diese Frage, einige recht naheliegende und einige eher noch unbestimmte Antworten, die es zu klären gilt. Und bei alldem bleibt unbestritten: Sinn ist niemals eine Variante von Unsinn!

### Schlussbetrachtung

Ich habe versucht, vom Sinn und vom Wesentlichen der Architektur zu sprechen und meine Sicht darzulegen. In dieser Sicht lässt sich die Zielsetzung der Architektentätigkeit wie folgt umschreiben: Wir sollen gute Pächter dieser Erde sein und unsere Arbeit auf den

Dienst am Mitmenschen und auf den Dienst an der Mitwelt ausrichten.

Es wäre nun noch Vieles und vor allem Genaueres zu sagen darüber, was dieser Dienst beinhaltet und auf was es dabei ankommt. Doch würden solche Erörterungen den Rahmen dieser Darstellung sprengen. Zudem wiederhole ich, dass es ja die Aufgabe jedes verantwortungsbewussten Architekten ist, sich selber andauernd mit der Sinnfrage unseres Berufes auseinanderzusetzen, ein Leben lang.

Zum Schluss füge ich einen Text von *Helder Camara* an: «Universität, lass dich nicht einpfirchen in Curricula und Programme, die direkt oder indirekt beherrscht werden von unersättlichen Minderheiten, denen der Mut fehlt, sich den wahrhaft grossen Problemen der Menschheit unserer Tage zu stellen. Wenn die Jungen dich nicht furchtlos finden, offen für die Wahrschafftigkeit, für die Hoffnung, für die Liebe, werden die Jungen dich eintauschen gegen die Universität des Lebens!»

Adresse des Verfassers: Prof. W. Jaray, dipl. Arch. BSA, Eierbrechtstr. 16, 8053 Zürich.

Abschiedsvorlesung von *Werner Jaray*, gehalten am 13. Juni 1985 an der ETH Zürich.

## Kunststoffsanierte Holzbauteile unter schwingender Beanspruchung

Ulrich A. Meierhofer, Dübendorf

Holzbalken mit Reparaturstellen aus Epoxidharzmörtel und Armierungen aus glasfaserverstärkten Polyesterstäben wurden einer langfristigen schwingenden Biegebeanspruchung unterworfen. Die Resultate dieser Versuche lassen solche Sanierungen nicht in jedem Fall als unbedenklich und eine Optimierung der Verfahren als angezeigt erscheinen.

### Einleitung

Alte Bausubstanz zu erhalten, hat in den letzten Jahren erheblich an Bedeutung gewonnen. Die Baurenovation bringt spezielle Probleme mit sich, die zur Entwicklung entsprechender Ge-

werbszweige und eigenständiger Technologien führte.

Auch Holzbauteile in älteren Bauten können sanierungsbedürftig werden. Bei undichten Dächern und Fassaden, bei feuchtem Mauerwerk kann Holz intensiv und langfristig durchnässt und

durch holzzerstörende Pilze befallen werden. Je nach baulicher Situation, Überwachung und Unterhalt können Bauteile auch durch Insekten, vor allem Hausböcke und Nagekäfer, angegriffen werden [1]. Abgesehen von diesen biogenen Beeinträchtigungen ist Holz dauerhaft und ändert sich auch im Laufe der Jahrhunderte nur sehr wenig.

Im Vergleich mit Bauteilen aus anderen Materialien weisen Konstruktionen aus Holz und Holzwerkstoffen beim Sanieren erhebliche Vorzüge auf. Sie haben ein geringes Gewicht, sind leicht zu bearbeiten, d. h. zu modifizieren, und im allgemeinen leicht auszubauen und zu ersetzen. Trotzdem besteht gelegentlich der Wunsch, einen beeinträchtigten (z. B. teilweise vermorschten) Holzbauteil zu reparieren. Hiefür können ar-