

DIE FRAGEN DES UNTERRICHTS IN ARCHITEKTUR UND IN BAUKONSTRUKTIONEN*

Z. FARKASDY

Lehrstuhl für Entwerfen von Öffentlichen Gebäuden, TU Budapest

Von der ehrenvollen Aufgabe, die Fragen des Unterrichts in Architektur und Baukonstruktionen zu analysieren war ich auf dem ersten Blick weit nicht so betroffen als später, als ich das Problem näher zu studieren begann.

Ich wußte es von vornherein, daß die Aufforderung, an einer wissenschaftlichen Konferenz zu sprechen, eine Überschätzung meiner Kräfte bedeutet, ich lehnte sie dennoch nicht ab, weil ich es — obwohl ich kein berufener Wissenschaftler bin, sondern nur von Entwurfsarchitekten zur Lehrperson wurde — dennoch infolge der Gelegenheit und meines mit der Thema eng verknüpften Berufs als meine Pflicht betrachte, durch einige kurze Gedanken meiner Verehrung für den besten einheimischen Kenner dieser komplexen Frage, Prof. Dr. László Gábor, Akademiker, Ausdruck zu geben.

Das Thema ist neben seiner großen Komplexität auch von doppelter Natur: Sowohl die Architektur, als auch der Unterricht, beide sind verwickelt. Architektur zu unterrichten macht die Aufgabe noch komplizierter.

Bei der Analyse bin ich also davon ausgegangen, das Problem zu vereinfachen, und versuchte — so oberflächlich auch nur von beiden kurz gesprochen werden kann — die beiden Elemente — die Architektur und den Unterricht — getrennt zu untersuchen. Eine wesentliche Feststellung ist aber bezüglich des »Unterrichts in Baukonstruktionen« zu machen, wodurch die Aufgabe gleichzeitig komplexer und auch einfacher wird.

Die beiden Begriffskreise treffen gerade hier zusammen: Es gibt keine Architektur ohne Baukonstruktion, und soll Architektur gelehrt werden, kann dazu nur der Unterricht in Baukonstruktionen einen Anhaltspunkt, eine Möglichkeit geben. Sosehr man auch den zusammengesetzten Begriffskreis der Architektur zerlegt, um an ihr Wesen — Anforderungen, Funktion, Formen und Geschichte — besser heranzukommen, das die Teile zusammenhaltende Skelett kann nur die Konstruktion sein.

* Vortrag an der Tagung zu Ehren des Prof. Dr. László Gábor am 13. Mai 1981.

Die Konstruktion ist im Entwerfen ebenso unausweichlich, wie in der Ausführung; die Baukonstruktion ist das Gebäude selbst: schließlich ist ja »Architektur« ein abstrakter Begriff.

Das Bauen ist eine zeitgebundene Tätigkeit im Einzelgebäude und die einzige sichtbare Spur, die es hinterläßt, ist die dabei ausgestaltete materielle Wirklichkeit, die zum Gebäude erstarrt als Architektur erscheint, wenn der schöpferische Geist an der zur Konstruktion geregelten Materie haftenbleibt.

Die Eigenartigkeit der Architektur besteht darin, daß sie das Interdisziplinäre selbst ist. Allein existiert sie nicht. Sie verschmelzt in sich nahezu sämtliche Wissenschaften, nimmt fast alle menschlichen Tätigkeiten in sich auf. Die gebaute Umwelt ist eine von Menschenhand geschaffene Ausdehnung der Natur.

Daher ist es ein ewiges, von Zeit und Ort unabhängiges Gesetz, daß die Architektur ganz eigenartig zu uns allen gehört, unser Eigen ist; daß sich in ihr Naturtrieb — der schöpferische Drang des Nestbaues — mit menschlichem Wissen paart. Es gibt keine zweite menschliche Tätigkeit, die in gleicher Weise in jedem lebendig wäre, wie immer auch seine Anlagen, Fähigkeiten, seine gesellschaftliche Situation, seine Interessen und Kenntnisse seien. Jeder ist im Innersten seines Herzens ein wenig auch Architekt; das beweist die zahlenmäßig schwer nachweisbarer, jedoch in der ganzen Welt beweisbar ohne Mitwirken eines Architekten unzählig errichteten Bauten, die die Zahl der Bauwerke von gelernten Berufsarchitekten weit übersteigen.

Durch diesen Umstand werden die Krisen der Architektur verursacht, dieser macht sie so schwer lenkbar, verursacht, daß sie durch zentralen Willen, durch eine zentrale Entscheidung kaum geschaffen werden kann.

Die den Begriffskreis Bauen und Architektur verkörpernden *Baukonstruktionen* bilden das Wesen der Kenntnisse in unserem Fach.

Sie bringen den interdisziplinären Charakter unseres Berufs zum Ausdruck, ihre Existenz ist zugleich Mittel und Zweck; *Zweck*, weil sie mit ihren verwickelten, in Wechselwirkung stehenden Beziehungen zum Komplex erstarrt das Gebäude bedeuten; *Mittel*, weil es ohne sie die architektonischen Absichten, gesellschaftliche Ansprüche zu befriedigen, nicht zum Ausdruck gebracht, verwirklicht werden können.

Ihre Erscheinung ist Form, ihre Verwirklichung Bautätigkeit, ihre Erhaltung Geschichte.

Aus all dem folgt, daß auch die Methodologie des Unterrichts in Baukonstruktionen verwickelt ist, von verschiedenen Gesichtspunkten aus aufgefaßt werden kann.

Diese Komplexität ließe sich auch dann nicht leicht auflösen, wenn der Problemkreis von Bauen und Architektur statisch wäre, unverändert bliebe.

Dem ist aber nicht so.

Immer mehr Zeichen deuten darauf hin, daß *Bauen-Architektur* heute in der ganzen Welt eine Krise durchleben. Die immer moderneren Mittel des *Bauens*, die Bauindustrialisierung genügten nicht, um die wachsenden Ansprüche durch noch rascher zunehmende Produktion zu befriedigen. Die daraus herrührenden Spannungen, Widersprüche sind offenbar gerechtfertigt. Die *Architektur* unserer Zeit hat gleichzeitig die gesellschaftliche Achtung verloren, sie wurde an die Peripherie der Künste verdrängt. Nur wir Architekten — so in den Ländern des sozialistischen Aufbaues als auch in den kapitalistischen Ländern — stellen das in Frage und kämpfen entschlossen auf verlorenem Posten.

Die heutige Krise des Bauens liegt auf der Hand, weil es die soziale Herausforderung des Massenbaubedarfs nicht komplex, sondern nur durch eine oder andere Komponente, das eine Mal formmäßig, das andere Mal konstruktiv-technologisch beantwortete, und auch das tat es mit Phasenverschiebung; die Formulierung des Wesens der Antwort ist jedoch das Bauen noch immer schuldig.

Die einzelnen vom Ganzen differenziert abgespaltenen, selbständigen Teile haben das zusammenhängende Ganze in Elemente zersprengt: Zuerst lief die Form voraus (im sozialistischen Realismus), dann überschwang sich das Bauen übertrieben auf die Seite der Technologie; die Baukonstruktionen werden nicht durch die Logik der Konstruktion, sondern unter dem Zwang der quantitativen Massenproduktion, durch die selbständig gewordene Technologie geformt.

Es bildete sich eine umgekehrte Lage heraus: Es werden nicht dem Bedarf Werkzeuge gegeben, nicht die Architektur entwickelt sich durch moderne Konstruktionen, nicht die Baukonstruktion gestaltet für sich eine Technologie aus, sondern die Herrschaft der »vollmechanisierten« Technologie was es, die sich eine Konstruktion erzwingt; diese Konstruktion prägt sich ein statisches Modell (für die Widersprüchlichkeit ist es kennzeichnend, daß für die Bestimmung der Geschoßhöhe eines Gebäudes die Transportart der Großplatten entscheidender ist, als die primären Raumbedürfnisse des Menschen) —, innerhalb der Grenzen des statischen Modells gestaltet sich das Konstruktionsprinzip heraus und wird wiederum in Fertigteilgrößen übersetzt; die Geschlossenheit der Bauteile erzwingt ein geschlossen organisiertes Bauen, wobei Raumabmessungen, funktionelle Beziehungen, menschliche Ansprüche umgeworfen werden.

Und damit die unsinnige Verkehrtheit noch vollständiger sei, setzt die als selbständige Wissenschaft auftretende Urbanistik noch zu dem so ausgestalteten Schema hinzu: Sie trennt den Städtebau auch von der Architektur und desorganisiert die Siedlung. Wenn dann all das einer Kritik unterzogen wird, hat man wieder etwas, auf das man sich berufen kann: »Die Infrastruktur«, sagt man mit lässiger Eleganz, die Priorität des Verkehrs behauptend. Dann

wird wieder das Schlechteste gewählt: Die in aus Mengen kleiner Zellen bestehenden Gebäuden lebenden, der Individualität beraubten Menschenmassen werden in Teile getrennt, und einzelwise in kleine Wagen gesetzt, zwischen Wohnung und Arbeitstätte — wieder zwei irrtümlich getrennten Orten — bewegt.

In unserer Zeit verallgemeinert sich weltüber das Gegengefühl der Gesellschaften gegen die Architektur, gegen die heutige Auffassung der Urbanisation und die Baupraxis.

Ein Teil der Architekten sieht unwissenschaftlich den Ausweg — wiederum — in den von ihrem Wesen getrennten Formen, mit einem voraussichtlich noch mehr verfehlten Ergebnis.

Alles ist fraglich geworden, die Athener Charta, die Konzeption des Städtebaues; für die steifen und unveränderlichen Siedlungs- und Baustrukturen, für die von diesen herrührende Entfremdung, und für sämtliche tiefgreifende gesellschaftliche Folgen wird der gegenwärtige Zustand von Architektur und Bauwesen verantwortlich gemacht.

Dabei wäre ohne die großen Erfolge der modernen Architektur und der Bauindustrialisierung bei der demographischen Explosion, bei dem beschleunigten Tempo der veränderten und härteren Lebensverhältnisse das menschliche Leben schon seit langem unmöglich geworden. Zur Zeit von Krisen muß immer der Anwesende den Sündenbock abgeben; mit der Parole »Vae victis« werden auch die Erfolge geleugnet, die Großen der Architektur — *Le Corbusier*, *Mies van der Rohe*, *Gropius*, *Aalto* — entthront.

Die Erneuerung kann sich nur aus einer abgeklärten, die einmal schon begangenen Irrwege vermeidenden Architektur, einer wirksameren Durchsetzung der Errungenschaften der wissenschaftlich-technischen Revolution ergeben.

Auch aus den noch so unüberblicklich scheinenden Wirrsalen gibt es einen Ausweg, wenn er auch noch nicht zu sehen ist.

Nach *Heisenberg* wird »einer,

— der sich einer pragmatischen Annäherung bedient, die Entwicklung der Wissenschaft als den unendlichen, immer schwereren Prozeß des sich an das wachsende empirische Wissen anpassenden Denkens betrachten«*, obwohl ebenfalls nach *Heisenberg*

— »auch die Struktur der menschlichen Vernunft von den die Naturformen ausgestaltenden Tendenzen entwickelt wurde.

Konnte aber die Natur immer ihrer eigenen Änderungen Herr werden — so unterliegt es keinem Zweifel, daß auch die Architektur und das Bauen in der Welt einen Ausweg, ihre neuen Formen und Methoden finden müsse«*.

* HEISENBERG, W.: *Physics and Beyond*. Harper and Row Publishers, 1971. (8. Atomphysik und Pragmatismus.)

Inzwischen wachsen aber immer neuere Generationen auf, beginnen ihre Studien an der Universität und werden Architekten. Das Leben wartet nicht, bis wir unsere Angelegenheiten ordnen.

Es muß gelehrt werden, auch in einer so veränderlichen Welt, auch in so unbestimmten Rahmen.

Der Ausgangspunkt ist gegeben: Ewig ist, was unveränderlich zu sein scheint; die Architektur, Ergebnis eines schöpferischen Prozesses dient immer zur Befriedigung der gesellschaftlichen Ansprüche.

Bei uns werden Architekten ausgebildet, für die dieses doppelte Gesetz unserer Arbeit maßgebend ist. Es ist immer das Ganze zu erfassen, die sich kontinuierlich ändernde Wirklichkeit ist bekanntzugeben; man darf sich nicht in den Einzelheiten verlieren; die Studierenden sind dazu zu erziehen, sich ein Werturteil zu bilden, das sie zu ausdrücklicher Entscheidung befähigt, um zur gegebenen Zeit, am gegebenen Ort, unter gegebenen Modalitäten, zwischen Wesentlichem und Unwesentlichem immer wählen zu können.

- Die sich mehrenden Kenntnisse erfordern Zusammenziehungen, jedoch kein Weglassen;
- neue Bauteile sind nicht deshalb neu, weil ihre Einzelheiten anders sind, sondern weil zu neuen Strukturen gehören;
- dazu genügt es nicht, die immer reicher strömende Menge der Informationen einpauken zu lassen; die Ausweitung der Grundausbildung, die Vertiefung des gesellschaftlichen und geschichtlichen Bewußtseins sind unerläßlich;
- die Entwicklung der Individualität ist zu fördern, die Lehrenden dürfen die ihnen Anvertrauten nicht zu einer grauen Masse verkneten. Jeder ist im Besitz von Anlagen, die Entfaltung der etwa vorhandenen Fähigkeiten, eine Persönlichkeit zu werden, muß der Lehrende fördern. Ein grundlegendes Gemeinschaftsinteresse ist, selbständig denkende Köpfe auszubilden;
- es wäre verfehlt, unter Berufung auf das volkswirtschaftliche Interesse, die Studierenden für den augenblicklichen Bedarf auszubilden. Für die Lösung der Probleme der Gegenwart genügt reichlich die zur Verfügung stehende, meistens nur halbwegs ausgenutzte Schicht der wohlgebildeten Bauintelligenz. Die Lernenden von heute müssen für das Optimum ihres eigenen Zeitalters vorbereitet werden.

Wie bekannt, wird das Optimum der Leistungsfähigkeit im allgemeinen im Alter zwischen 30 und 50 Jahren erreichen; der Schwerpunkt der Aktivität der Studenten von heute wird auf eine Zukunft von 20 bis 25 Jahren, auf die Ferne eines Menschenalters fallen. Die Vorbereitung der Studenten für den heutigen, momentanen Zustand ist nicht von Interesse. Die Ausbildung ist nicht dann zeitgemäß, wenn die Studenten in den Besitz von stets aktuali-

sierten Informationen gesetzt werden, sondern wenn das Ausbildungsziel die Kenntnis des Entwicklungstrends über eine absehbare Perspektive, der austastbare Charakter der Zukunft ist. Dabei soll aber die Ausbildung den Schwerpunkt auf die kreative Kenntnis zur Selbstentwicklung fähigen Konstruktionslogik anstatt auf die enzyklopädische Aufnahme der momentanen Datenmenge legen. Wir brauchen kreative Architekten, Bauingenieure mit einheitlicher Grundbildung, die jederzeit und überall konvertibel eingesetzt werden können.

Mit der Bezeichnung »schöpferischer, kreativer Architekt« ist nicht ein Entwurfsarchitekt im herkömmlichen Sinne gemeint; er soll die Kreativität des Ingenieurs besitzen, der einen Überblick über die Gesamtheit von Konstruktion, Berechnung, Gestaltung, Bewertung und Messung hat:

- braucht es weiter bewiesen zu werden, daß das Entwerfen von Gebäuden und das Entwerfen von Baukonstruktionen eins und dasselbe ist?
- daß die Arbeit des Statikers eine schöpferische Tätigkeit auf der gleichen Basis sei (man denke z. B. an *Nervi*, an *Otto Frei*)?
- Braucht es weiter unterstrichen zu werden, daß die Bauausführung das Spiegelbild des Entwerfens ist, wo zuerst ein in Gedanken vorhandenes Bild auf den Photonegativ des Bauplanes aufgenommen wird, um es dann in die Wirklichkeit des positiven Bildes, in die materielle Wirklichkeit umzukehren?
- Braucht es weiter bewiesen zu werden, daß das Entwerfen aus reellen Elementen abstrahiert, die Bauausführung eine Abstraktion verwirklicht; warum wären diese anders qualifizierbare Tätigkeiten?
- Braucht es weiter bewiesen zu werden, daß die Fachleute der Bauleitung, Verwaltung, Regelung, Baupolizei schöpferisch tätig sind?
- Leider wird die Wichtigkeit solcher Fachkräften durch ihren Mangel bewiesen, wenn man an den Zustand der Balatongegend, der Budaer Berge, an die für ein Jahrhundert unersetzliche Schädigung der Stadtbilder der Provinzstädte und an die Verzerrung des ungarischen Dorfes denkt.

Das Leben bringt die Spezialisierung mit sich, das Fachwissen ergibt sich aus professionsmäßigen Differenzierung und persönlichen Neigungen, die durch Fortbildung zum gründlichen Wissen zu vertiefen sind.

Aber die Grundlage sei die gleiche, und die Sprache sei die gemeinsame und einzige Sprache der Architektur: die Baukonstruktion.

Gegen Bazillen der architektonischen Modeströmungen schützt nur die auf wohlfundierten Wissen beruhende, gesunde Betrachtungsweise des Architekten; auch die baulichen Verzerrungen einer Periode lassen sich nur auf der Basis in logischer Ordnung aufgebauter Kenntnisse eliminieren.

Die Aufgabe des Architekturunterrichts ist die Befähigung zum Denken, zum Konstruieren, zur schöpferischen Arbeit, und dabei auf die Entwicklung der Fertigkeit im Anwenden, der Erkenntnis der Einzelheiten vertrauen.

Die logische Ordnung der Komplexität kann in all dem als modulierender Faktor dienen, vom Einfachen gegen das Zusammengesetzte fortschreitend — über mehrfache Spiralen — um drei-viermal an die das Gebäude bildenden Einheiten hergehend, das gesamte Studienmaterial zu vermitteln.

Bei jeder Baukonstruktion muß das Denken im betreffenden Baustoff angeeignet werden. Wer nie gesehen hat, wie Glas geschnitten wird, dem wird es nicht einleuchten, daß es keine L-förmige Glasscheibe gibt.

Es wird immer notwendig sein, auch alte Baukonstruktionen bekannt zu machen, nicht nur weil die Umwelt nicht bloß aus Neuem besteht, sondern, weil in den alten Bauwerken die kristallklare Logik der Konstruktion übersichtlich aufgebaut ist, die historischen Baukonstruktionen ewige Grundelemente, Ausgangsstufen für den immer komplexeren Konstruktionsprozeß liefern.

Von dem rein *technischen* Erlebnis der bloßen Lösung führt der Weg zu dem Werturteil der Wahl zwischen Alternativen. Die Entscheidungsfähigkeit ist nur in voller Kenntnis der wählbaren Elemente zuverlässig. Damit beginnt das Wissen des *Bauingenieurs*.

An den Architekten stellt sein Beruf noch höhere Anforderungen: die wohlfundierten bautechnischen Kenntnisse kann er nur im Besitz einer kultivierten, denkerischen, für alles aufgeschlossenen, humanistisch eingestellten Mentalität ausnutzen. Unsere Aufgabe ist, neben der Vermittlung systematisierter baulicher Kenntnisse, in den Studierenden die Fähigkeit zu entwickeln, ihre Werke zum Rang der Architektur zu erheben.

Bei der Ausübung ihres schönen Berufs tragen nämlich Architekt und Bauingenieur eine hohe Verantwortung. Dabei ist unser Beruf noch schöner, unsere Verantwortung doppelt so groß, die wir die Aufgabe erhielten, Architektengenerationen, die die Zukunft unseres Volkes bauen werden, Architektur und darin Konstruktion zu lehren. Scheuen wir die uns auferlegte, schöne Verantwortung nicht, versuchen wir durch gegenseitige Unterstützung der hohen Aufgabe gewachsen zu sein.

Zusammenfassung

Das Thema ist in doppelter Hinsicht ungemein komplex: Die Architektur zu lehren, werden die Schwierigkeiten noch vervielfältigt. Es gibt keine Architektur ohne Baukonstruktion, und zu dem Unterricht in Architektur kann man grundsätzlich nur über die Baukonstruktionen herankommen. Die Baukonstruktionen bilden das Rückgrat der Kenntnisse in diesem Beruf. Bei dem mächtig gewachsenen Umfang der Bauwissenschaft ist man fortwährend gezwungen, das Studienmaterial kürzer zu fassen, das Wichtigste ist jedoch, in den Studierendenden, die zu schöpferischen Persönlichkeiten erzogen werden sollen, die Fähigkeit zu konstruieren, ein Überblick über das Ganze und die Architektenkreativität zu entwickeln.

Prof. Zoltán FARKASY, H-1521, Budapest