

## ARCHITEKTONISCHE GESTALTUNG UND INDUSTRIELLE BAUTECHNIK

Von

L. GÁDOROS

Lehrstuhl für Gesellschaftsbauten,  
Technische Universität, Budapest

Die durch Menschenhand geschaffenen Rahmen unseres Lebens werden vor allem von der Architektur — durch deren Schöpfungen — geboten. Die Architektur stellt einen Bereich jener schöpferischen Tätigkeit des Menschen dar, die zwischen Mensch und Natur geistige und materielle Verbindungen andauernd herstellen kann und gleichzeitig geeignet ist, die Bedingungen für die Befriedigung der mannigfaltigen physischen, geistigen und kulturellen Bedürfnisse der Gesellschaft zu schaffen. Das bauliche Produkt — Ingenieurbauten mit architektonischen Ansprüchen mitinbegriffen — dient nicht nur zur Aufnahme, zur Bequemlichkeit oder als Schutz des Menschen in physikalischem Sinne, sondern macht sich eben durch die organisatorische und künstlerische Ausdruckskraft der Architektur als allgemeingültiger ordnender Faktor auf beinahe allen Gebieten der menschlichen Lebensfunktionen geltend.

Man fühlt die Wirkung der Ausdruckskraft und des Organisationsvermögens der Architektur im schönen Bogen einer Brücke, der harmonisch in die Landschaft paßt, im angenehm abgestimmten Komplex der Straßen und Plätze, die das Stadtbild gestalten, in der künstlerischen Gliederung der Fassade, die auch die Bestimmung des Gebäudes treu zum Ausdruck bringt, in dem sauberen System der Innenräume eines Gebäudes, das der gegebenen Funktion folgt, in der organischen Verbindung zwischen Werken der bildenden Künste und Umgebung, in den zweckmäßig gestalteten Formen der Ausstattung des Gebäudes.

Trotzdem begegnet man oft der Auffassung, die die schaffende Tätigkeit des Architekten lediglich als einen Produktionssektor der Bauindustrie betrachtet und meint, daß die durch den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt erschlossenen Möglichkeiten, die neuen Methoden der Industrialisierung der Bautechnik — wie die internationale Entwicklung des Informationsdienstes und der prognostischen Tätigkeit, die Automatisierung der Projektierung, die Typisierung, die Produktion in Wohnungsbaukombinaten, die mechanisierten Bautechnologien usw. — Faktoren darstellen, durch die die Möglichkeiten der individuellen Gestaltung derart eingeengt werden, daß die Tätigkeit des Architekten im klassischen Sinne bereits keine reelle Grundlage

lage mehr hat. Eine derartige Schaffensmethode, die die individuellen Vorstellungen und die Formwelt des Entwurfsarchitekten widerspiegelt — wobei die grundlegende bauseitige Aufgabe in der restlosen Verwirklichung der vom Architekten bis in die Einzelheiten bestimmten Konzeption besteht — ist nicht nur in wirtschaftlicher, industrieller und technischer Hinsicht überwunden, sondern sie entspricht auch den Ansprüchen unserer Gesellschaft nicht, in der die Produktionsgüter immer breiteren Schichten zuteil werden.

Gedanken, die eine derartige Anschauungsweise auslösen, leben nicht nur in der Öffentlichkeit, sondern sind auch oft in der Umgebung der Baufachleute vorzufinden. Dabei muß zugegeben werden, daß die revolutionäre Umwälzung in der Bauindustrie leicht zu der Schlüsselfolgerung führen kann, daß im Zeitalter der Massenproduktion der Wohnungsbaukombinate und der mechanisierten Bautechnologien, der die Tätigkeit der beteiligten Fachzweige automatisch bestimmende Entwurfsarchitekt aufhört eine »zentrale Rolle« zu spielen.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die durch die technische Entwicklung sich darbietenden neuen Möglichkeiten die Gestaltung der architektonischen Physiognomie unserer Zeit kräftig beeinflussen. Keiner hat Einwendungen gegen die Erscheinung der Merkmale einer zeitgemäßen Technik, und meiner Meinung nach bestreitet auch keiner, daß ohne Anwendung der neuesten Errungenschaften der Technik keine monumentale — die Technik und die mechanische Formwelt auf künstlerischem Niveau verkörpernde — Schöpfungen mit individueller Note hätten entstehen können, wie u. a. das Bürohaus *Gio Pontis* in Mailand, die Flughafen-Empfangshalle *Eero Saarins* oder die Sporthallen *Pier-Luigi Nervis* in Rom und *Kenzo Tanges* in Tokio.

Derartige Einzelschöpfungen, die zur Befriedigung von besonderen, einmaligen Ansprüchen dienen, werden dank der zeitgemäßen Ausführung und der den Inhalt zum Ausdruck bringenden, künstlerischen Konzeption als Meilensteine der Entwicklung unserer Architektur betrachtet. Die genannten Werke und Schöpfungen ähnlichen Ranges werden manchmal durch ihre Lage im Stadtbild, durch ihren Inhalt und künstlerischen Wert zu visuellem Symbol einer Stadt oder eines Landes [wie z. B. *Niemeyers* Regierungspalast in Stadt Brasilia oder *Rewells* Rathaus in Toronto (Kanada)]. Die architektonische Erscheinung unserer neuen Städte wird aber nicht durch diese Bauwerke bestimmt, sondern durch solche, den Stadtkörper bildende bauliche Produkte, die durch industrielle Massenproduktion, mit den Mitteln einer mechanisierten Technik erzeugt werden und vor allem zur Befriedigung der Bedürfnisse des Alltagslebens dienen.

Durch den Übergang auf die Massenproduktion veränderten sich auch — gleichzeitig mit der Sicherung der technischen Bedingungen — die an die Industrieerzeugnisse gestellten qualitativen Anforderungen. Noch vor kurzer Zeit betrachtete man die Superkonstruktion des unverwüstbaren »Rolls

Royce-Wagens als die Spitzenleistung des Automobilbaues und als höchstes Maß beim Vergleich mit anderen Kraftwagen. Heute werden solche Ergebnisse höher geschätzt, die es durch hochentwickelte Methoden der Serienfertigung ermöglichen, daß ein stets anwachsender Anteil der Bevölkerung die Vorteile des Kraftfahrzeuges genießen kann, wodurch ihre Arbeit erleichtert wird und ihre Lebensverhältnisse verbessert werden.

Die aus der Massenproduktion folgende Standardisierung führte nicht nur zur Entstehung einer neuen, qualitativen Wertordnung, sondern hatte auch den sprunghaften Anstieg der quantitativen Bedürfnisse zur Folge. Die relativ kurzfristige Befriedigung dieser Ansprüche ist auf allen Gebieten der Produktion — so auch in der Bauindustrie — nur durch Anwendung der modernsten Methoden der Serienfertigung möglich. Die Bedingungen einer industriellen Massenproduktion sowie die Anforderungen gegenüber dem herzustellenden Produkt sind je nach dem Charakter der einzelnen Industriezweige sehr unterschiedlich.

Kraftfahrzeuge werden in ortsgebundenen Betrieben hergestellt. Der Arbeitsvorgang ist übersichtlich, wird durch Witterung und andere Umstände nicht beeinflußt. Die Fertigungstechnologie sowie die enge Zusammenarbeit zahlreicher Fachzweige erfordernde Organisations- und Produktionsmethode beruht auf ausgedehnten Erfahrungen der Vergangenheit. Die an die Erzeugnisse gestellten Anforderungen sind infolge der einheitlichen Gebrauchsbedingungen eindeutig bestimmt.

Die Bauproduktion wird hingegen größtenteils dezentralisiert, an verschiedenen Baustellen ausgeführt. Der Arbeitsvorgang wird durch die Witterung, Transportverhältnisse und andere äußere Faktoren empfindlich beeinflußt. Die industriellen Produktionsmethoden im Bauwesen haben keine Traditionen bzw. stehen keine jahrzehntelange Erfahrungen zur Verfügung. Die erforderlichen Produktionsgrundlagen mußten neu erstellt werden. Die möglichen Anforderungen den Erzeugnissen gegenüber sind mannigfaltig und zusammengesetzt. Neben technisch-wirtschaftlichen Anforderungen sowie den praktischen Ansprüchen der Variabilität in der Nutzung, spielen auch ästhetische und humane Gesichtspunkte eine der materiellen Brauchbarkeit des Werkes gleichwertige Rolle.

Es ist klar, daß der Architekt im Prozeß der Massenproduktion seine eigenartige Position «betreffs seines Werkes alles zu bestimmen» nicht mehr halten konnte. Seine materiellen Mittel sind vielfältig und zusammengesetzt geworden. Ein bedeutender Teil der neuen Werkstoffe und Konstruktionen der Bauindustrie wird durch gemeinsame Tätigkeit von zahlreichen, — der Bauindustrie fremden — Wissenszweigen und Industriesektoren erzeugt. Die neuen Bautechnologien, Verfahren werden für den Projektanten zwangsläufig durch die Industrie veranlaßt und vorbereitet. Die ökonomisch-finanziellen Vorarbeiten werden von dazu spezialisierten Fachleuten durchgeführt. Es stehen

für den Architekten Fertigteile bereit, die mit dem Projektanten zusammen entwickelt wurden, sowie Produktionskataloge, aus denen er nach seinem Ermessen wählen kann. Daneben muß er auch solche Verpflichtungen berücksichtigen, wie Projektierungsrichtlinien, Normen, und andere, technisch-wirtschaftliche Vorschriften, die ihm keine freie Hand gewähren.

Demnach scheint es tatsächlich so, daß der Architekt in eine ziemlich untergeordnete Position geriet und er hat das Gefühl, daß die infolge der Industrialisierung der Bautechnik entstandenen neuen Umstände ihn der Initiative berauben und sein Charakter im Labyrinth der mehrstufigen kollektiven Arbeitsorganisation nicht mehr zur Geltung kommt. Diese Auffassung wird durch die »technologiezentrische« Anschauungsweise vertieft, nach der die Rolle des Architekten in der durch technisch-wirtschaftliche Faktoren eindeutig bestimmten, strengen Ordnung der industrialisierten Bautechnik überflüssig sei. Sein Mitwirken wird höchstens in der Adaptation von Typenplänen und Applikation von Fassaden für notwendig erachtet.

Eine derartige Anschauungsweise ist außerordentlich ungünstig, da sie anstatt den Architekten dazu anzuregen, daß er auch unter den veränderten Verhältnissen den ihm zukommenden Platz finden und einnehmen soll, ihn dazu bewegt — in seinem Selbstgefühl beleidigt — den Ausweg in der Emigration auf andere Gebiete der Architektur oder in der kritiklosen Bedienung der Technologen zu suchen. Die andere Partei vergißt dagegen, daß die Technologie lediglich ein Mittel zur Realisierung der Bauaufgaben darstellt. Durch einseitige Betrachtung dieser Frage wird nicht nur die Rolle des Architekten im Schaffensprozeß und damit die ihm gezollte gesellschaftliche Achtung vermindert, — durch diese Anschauung kann auch die Architektur des Wesentlichen, seines humanen Inhalts beraubt werden.

Die industrielle Serienproduktion hat aber auch eine Begleiterscheinung; neben den Werten der Erzeugnisse werden nämlich auch ihre Mängel serienmäßig reproduziert. Diese Gefahr nimmt zu oder vermindert sich je nach der homogenen oder heterogenen Zusammensetzung, der Organisationsform des schaffenden Kollektivs, nach den Bedingungen der Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Fachgebieten, nach der Kompliziertheit der Herstellung des Produkts. Je zusammengesetzter und komplizierter die Produktion, umso mehr wird eine zentrale Kraft benötigt, die fähig ist, den ganzen Arbeitsvorgang zu erfassen und die von verschiedenen Seiten erhobenen Ansprüche und bestehenden Gesichtspunkte zu koordinieren. Im verwickelten Prozeß der bautechnischen Projektierung kann dieser Wirkungskreis — dank seiner Facherziehung und Ausbildung — ausschließlich vom »Architekten« erfaßt werden.

Dr. *J. Bonta* schreibt darüber in seiner Arbeit »Architektur und Massenproduktion«:

„... er soll die Arbeit der Fachleute von Wirtschaft, Technik und Techno-

logie in den Dienst der funktionellen Zwecke und des menschlichen Gehalts des Gebäudes stellen. Er ist es, der eine Synthese der verschiedenen Forderungen schaffen, die Einseitigkeit der sich im eigenen Bereich gut auskennenden, doch das Ganze nicht erfassenden Spezialisten überbrücken, ein räumliches System der verschiedenen Faktoren erzeugen, die Form der Lösung finden soll . . .«

Auch aus den angeführten Worten ist es klar zu erkennen, daß durch die Modernisierung der Bautechnik die Rolle des Architekten im schöpferischen Arbeitsvorgang bei weitem nicht abnahm, ja im Gegenteil eine schärfere Betonung als vorher erhielt. Seine Aufgaben vervielfältigten sich demgemäß, sie wurden zusammengesetzter und mannigfaltiger. Um jedoch die sich häufenden neuen Aufgaben tatsächlich zu bewältigen, muß der Architekt vor allem seine Anschauungsweise, sein Verhalten einer Revision unterziehen.

Die veränderten Umstände erfordern, daß er neben der Entwicklung einer komplexen Anschauungsweise, die die ökonomischen, technischen und künstlerischen Gesichtspunkte in gleicher Weise berücksichtigt, auch sein Fachinteresse vertieft und auf sämtliche Gebiete der Architektur ausbreitet. Er muß seine Empfänglichkeit, sein Verständnis für die neuesten Errungenschaften der Wissenschaft und Technik erhöhen. Er muß seine Anstrengungen hauptsächlich darauf konzentrieren, wie sich die modernsten Verfahren und Mittel, die die Projektierungsarbeit erleichtern und beschleunigen und sie von der manuellen Routinearbeit befreien, in den Dienst der gestalterischen Tätigkeit des Architekten stellen lassen.

Um die dem Architekten gestellten, neuen Aufgaben zu bewältigen, wäre es u. a. erwünscht, die Lage der Projektierung in den Beziehungen mit dem Bauherrn, mit dem Investträger und mit dem Baubetrieb zu überprüfen, dabei ihre sowohl für die Volkswirtschaft als auch für die Architektur nachteilige Position zu beheben, den verantwortlichen Wirkungskreis des Projektanten den Eigenheiten der veränderten Bautechnik entsprechend auf den gesamten Bauvorgang — von der Konzeption des Investitionsvorhabens bis zur materiellen Realisierung — auszudehnen, schließlich die bestimmende Rolle der Projektierung in der Bautätigkeit zu gewährleisten.

Die Architektur würde sich in günstiger Richtung entwickeln, wenn diese Gesichtspunkte auch in der Ausbildung der Architekten stärker als bisher zur Geltung kämen. An der Fakultät für Architektur der Technischen Universität Budapest wird eine »universale Ausbildung« erteilt. Die Studenten müssen so vorbereitet werden, daß sie nach Abschluß ihrer Studien über sämtliche Grundkenntnisse verfügen, in deren Besitz sie — je nach dem persönlichen Interesse im Entwurfssektor oder in der Bauindustrie — eine Stellung einnehmen und durch die Praxis die erforderlichen Fachkenntnisse erwerben können. Daher ist der Gedanke der Ausbildung von »einsatzbereiten Fachleuten« endgültig abzulehnen. Es müssen den Studenten noch größere Möglichkeiten als bisher gege-

ben werden, bei der Wahl der Fachrichtung ihren Neigungen zu folgen. Die Aufgeschlossenheit für die sich ständig entwickelnden, formenden Errungenschaften der Wissenschaft und Technik soll gefördert werden. Die umfassenden und synthetisierenden Kenntnisse der Studenten müssen verbreitert werden. Sie sollen zur Ehrfurcht vor dem gewählten Beruf und nicht zu allerletzt zur Anerkennung der Arbeit der künftig mit ihnen zusammenarbeitenden technischen und industriellen Fachzweige, zur Achtung vor diesen erzogen werden.

Ich meine, daß es nicht unbeachtet blieb, daß ich den Projektanten immer mit dem Wort »Architekt« bezeichnete; dieser Wortgebrauch führte bereits — wegen der unterschiedlichen Deutung seines Inhalts — oft zu Mißverständnissen und Beleidigungen. Deshalb erachte ich es für notwendig zu versuchen, diesen Begriff — wenn auch nicht klarzulegen — wenigstens mit einigen Worten ins rechte Licht zu stellen. Meine Aufgabe wäre leichter, wenn auch in der ungarischen Sprache der Ausdruck »Architekt« gebräuchlich wäre oder ein ungarisches Gegenstück hätte. Die Ausdrücke »Bauingenieur« und »Architekt« stellen keine Rangordnung dar, sondern — wie es bereits gesagt wurde — eine Unterscheidung der Tätigkeiten.

Der Architekt ist kein Spezialist, sondern — wie es Dr. M. MAJOR formulierte — ein Fachmann, der

«. . . der doppelten — aus *Wissenschaft und Kunst* verschmelzenen — Einheit der Architektur entsprechend hinreichendes technisches Wissen und künstlerisches Gestaltungsvermögen besitzt und somit dazu geeignet ist, Architektur zu produzieren.«

In vielen Ländern werden Architekten und Bauingenieure an voneinander unabhängigen Hochschulen ausgebildet. Das getrennte Ausbildungssystem schließt es nicht aus, daß Dipl.-Bauingenieure auch eine Tätigkeit als Architekten ausüben und hochwertige architektonische Schöpfungen produzieren (z. B. die Tätigkeit *Candelas*, *Nervis* und anderer). Ein Dipl.-Architekt, der jedoch auf einem anderen Gebiet des Bauwesens tätig ist, ist im Sinne dieser Deutung kein »Architekt«, sondern ein »Bauingenieur«. Die grundlegende Voraussetzung für die architektonische Gestaltungsfähigkeit geht — neben den erforderlichen wissenschaftlichen und technischen Kenntnissen — vor allem aus der derartigen Fähigkeit der Einzelperson hervor. Auch ohne Diplom kann ein schöpferisch veranlagter Mensch »Architekt« sein, wofür die Geschichte der Architektur gerade in unserem Zeitalter mehrere Beispiele in Person von solchen in aller Welt anerkannten Architekten bringt, wie *Frank Lloyd Wright*, *Le Corbusier* und *Mies van der Rohe*.

Es sei mir gestattet, diesen kurzen Gedankengang mit den, für den Begriff des Architekten transponiert heute noch gültigen Worten von *Imre Madách* zu schließen:

»... es muß auch Menschen geben,  
Den Sand zu schleppen, Stein zu meißeln,  
Ohne sie ersteht kein Saal.  
Doch diese irren nur im Dunkeln  
Und ahnen nicht, woran sie werken.  
Der Meister überblickt das Ganze,  
Er kann wohl keinen Stein behauen,  
Doch er erschafft das Werk...«

(Übers.: J. Mohácsi)

### Zusammenfassung

Mit der Einführung der industriellen Produktionsmethoden im Bauwesen haben sich auch die Aufgaben des Entwurfsarchitekten verändert — sie sind zusammengesetzter, und vielfältiger geworden. Um die neuen Aufgaben zu bewältigen, muß er seine von den früheren Generationen geerbte Anschauung und sein Verhalten von Grund auf revidieren, andererseits sein fachliches Interesse — neben der Entwicklung einer komplexen, wirtschaftliche, technische und künstlerische Gesichtspunkte in gleicher Weise erwägenden, neuen Betrachtungsweise — auf alle Gebiete der Architektur ausdehnen und für die höchsten Errungenschaften der Wissenschaft und Technik empfänglicher werden.

Prof. Dr. Lajos GÁDOROS, Budapest XI., Műegyetem rkp. 3, Ungarn