

**Zeitschrift:** Werk, Bauen + Wohnen

**Herausgeber:** Bund Schweizer Architekten

**Band:** 70 (1983)

**Heft:** 10: Konstruktion, Material und Detail = Construction, matériau et détail  
= Construction, material and detail

**Artikel:** Konstruktion, Material und Detail

**Autor:** Fumagalli, Paolo

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-53528>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

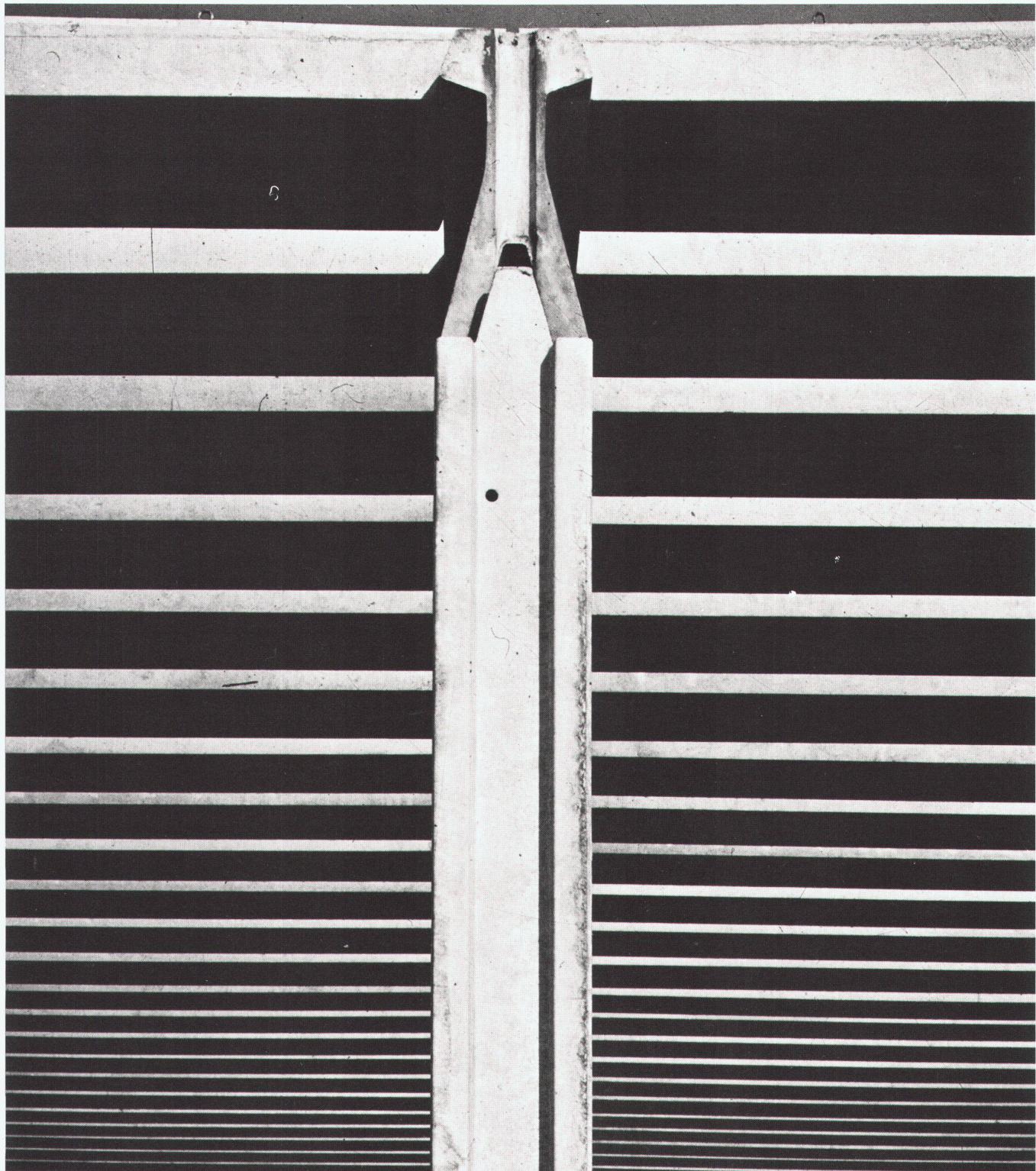
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.02.2026

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



# Konstruktion, Material und Detail

## Struktur, Material und Form

Der Oberflächlichkeit der theatralischen Modearchitektur ist die Ernsthaftigkeit einer Architektur entgegenzustellen, die gebaut und gebraucht werden muss: Backstein also gegen Papiermaché, Recherche patiente gegen erforderlichen Leichtsinn, Laboratoriumsarbeit gegen akritischen Professionalismus; das Schwierige gegen das Leichtgewichtige, die Berufsarbeit gegen die Mode.

Zwischen dem als blosse formale Erfindung verstandenen *Entwurf* und der *Ausführung* steht die Anstrengung und die harte Arbeit der langwierigen konstruktiven Ausarbeitung, der Wahl der Materialien, der Studien der einzelnen Details, der kontinuierlichen Zusammenarbeit mit dem Handwerker in seiner Werkstatt oder mit dem Arbeiter in der Fabrik. Die Wahl des Materials und seine Dimensionsbestimmung bilden also ein Entwurfsmoment von grundlegendem Gewicht, wenn die architektonische Idee nicht verraten werden soll.

## Structure, matériel, forme

Il faut opposer à la superficialité d'une architecture de mode théâtrale et le sérieux d'une architecture qui doit être construite et utilisée: à savoir, la brique au lieu du papier mâché, la recherche patiente au lieu de l'invention facile, le travail de laboratoire au lieu du professionnalisme peu critique; l'effort face à la facilité, la compétence face à la mode.

Entre le *projet* conçu comme invention purement formelle et sa *réalisation*, il faut y mettre tout l'effort et le travail laborieux de la lente élaboration dans la construction, du choix du matériau, de l'étude de détail, du dialogue continu avec l'artisan dans son atelier ou l'ouvrier à l'usine. Le choix du matériau et son utilisation constituent une étape fondamentale du projet si l'on veut éviter que l'idée architectonique ne soit trahie.

## Structure, Material and Form

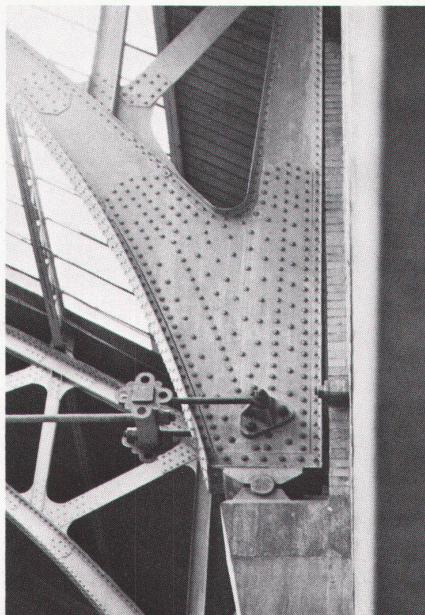
We have to face the superficiality of the theatrical architecture now in fashion with the seriousness of one that has to be built and used: papier-mâché will be confronted with bricks, the inventors' lack of seriousness with patient research, noncritical professionalism with critically studied lab work; difficult things will hold those found wanting in balance, as will an honest professional job mere fashion.

Between the merely formally defined invention as *design* and its *realization* stand the effort and the hard work of a long and constructive treatment of details, the choice of materials, the studies of special details, the continuing cooperation with the craftsman in his work-shop or the worker of a factory. The choice of material and the definition of its dimensions must thus form a basically important factor of each design, if the architectural idea itself shall not be betrayed.

In den letzten Jahren haben Zeitschriften, Wochenblätter und Zeitschriften für Foto, Mode und Innenausstattung der Architektur viel Platz eingeräumt.

Dieses von den Spezialistenkreisen weg zu den populären Massenmedien verschobene Interesse hat eine andere, oberflächlichere und direktere Art der Architekturrezeption mit sich gebracht und die Würdigung der «Mauerschachttel» allein auf ihren ästhetischen Aspekt eingeeengt. So gleicht sich die Architektur immer mehr dem *Design* an, und zwar im negativsten Sinn dieses Wortes: das heißt, sie lebt allein von den Formerfindungen, unterstellt sich immer einengenderen Ansprüchen nach Originalität, wo alles auf das Neue und andere ankommt.

Diese eindeutig mondäne Rolle, die die Architektur zu spielen gezwungen wird, wirkte sich entscheidend auf das Entwerfen selbst aus. Da vom Schlussresultat allein die publizistisch und konsumentisch orientierte Ausbeutung interessiert, hat sich das Interesse vieler Archi-



Amsterdam, Börse, Architekt: Hendrik Bezlage, 1903

tekten und Kritiker auf die Fassade und ihre begleitenden Elemente verlegt, wo der Gegenstand als theatralisches Element zählt, als neues Element auf dem Schachbrett des Vergänglichen, das die heutigen Modeströmungen auszeichnet.

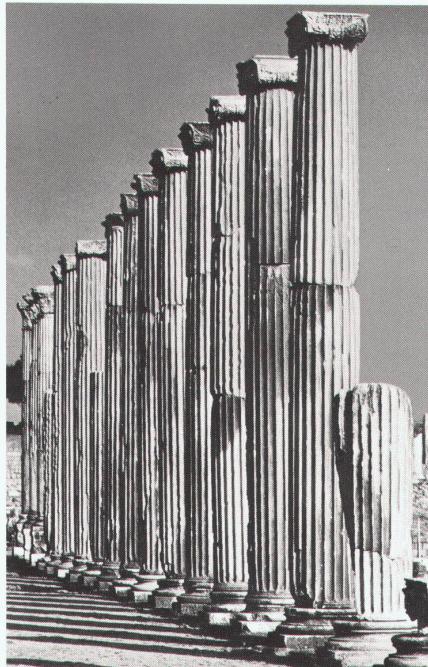
Hinter der Eingangstür, in der schönen Fassade, die farbig auf satiniertem Papier publiziert wird, gähnt jedoch nicht wie bei den Aufbauten für einen Western die Leere, und ihr Mauerwerk ist nicht bloss ein feiner, bemalter Karton vor einem Gerüst. Diese Fassade ist im Gegenteil das augenfälligste Produkt einer komplexen und artikulierten Arbeit; sie ist das Schlussresultat eines Prozesses, der mit einem Bleistiftstrich auf ein Blatt Papier begonnen hat, dann aber Schritt für Schritt Probleme der Funktion, der Statik, der Struktur, des Materials, des Grundrisses und der Technologie zu lösen hatte.

Diese Fassade macht die architektonische Idee nach aussen sichtbar; doch um soweit zu kommen, musste der Archi-

tekt die konstruktiven Elemente entwerfen, die angemessenen Materialien auswählen, Details erfinden und Stein auf Stein schichten, um sie unter den Beschränkungen des Bauplatzes zu realisieren. Ludovico Quaroni schreibt: «... Das Fehlen einer einheitlichen Konzeption der Architektur und des Entwurfs als Konstruktion einer *Struktur*, eines integrierten Systems, das heißt einen Organismus, in dem die Komponenten der vitruvianischen Trias: *utilitas*, *firmitas* und *venustas* zur Resultante Architektur verschmolzen sind...» ruft nach der «... Notwendigkeit, die wir heute spüren, die aktuelle gefährliche, aber siegreiche Aufsplitterung in eine ausschließlich technologische und in eine ausschließlich ästhetische Architektur zu bekämpfen, im Bewusstsein der traurigen Erfahrung einer ausschließlich funktionalen Architektur nach dem Ersten Weltkrieg».¹

Die Entwurfsarbeit bleibt also das, was Le Corbusier treffend als die *recherche patiente* bezeichnet hat, als eine Folge von Erfindungen und Entscheidungen, von Antworten auf verschiedene und vielfältige Probleme in einem langen Entwicklungsprozess. Entscheidungen, die im volumetrischen Gesamtrahmen zu treffen sind, also in einem grossen Verkleinerungsmassstab, 1:500 oder 1:200 – oder im Gegenteil im Rahmen eines Details, in der Grösse eines einzelnen architektonischen Elementes oder für Materialfragen des Finishing, in sehr kleinem Massstab also, 1:10 oder 1:1.

Wenn also jede einzelne dieser Entscheidungen, von der Raumfindung bis zur Entwicklung des Konstruktionsdetails, ein Moment und eine Phase in der Entwurfsarbeit bildet, dann muss betont werden, dass jedes dieser Momente einen Teil des Entwurfs darstellt und somit stets und in kohärenter Weise auf die architektonische Grundidee zu beziehen ist. In diesem Sinne werden Materialwahl und Detailbearbeitung nie einfache Gesten alltäglicher Routine sein können, sondern müssen Momente eines bewussten und abwägenden Entwerfens sein: eine korrekte konstruktive und technische Lösung ist Voraussetzung, um die architektonische Grundidee qualifizieren,



1



2



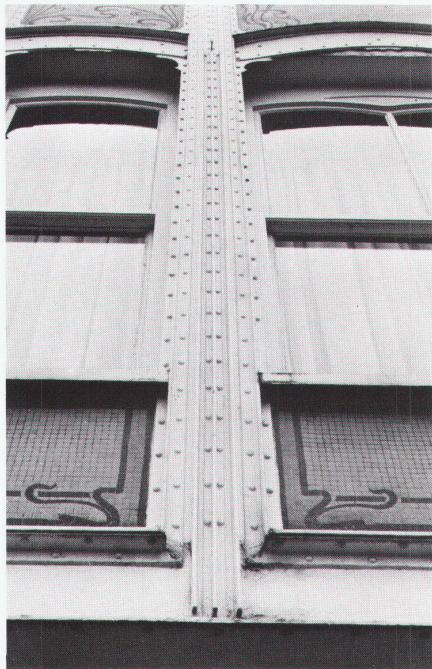
3



4

1, 2  
Türkei: römische Ruinen in Pergamo / Turquie: ruines romaines à Pergame / Turkey: Roman ruins in Pergamum

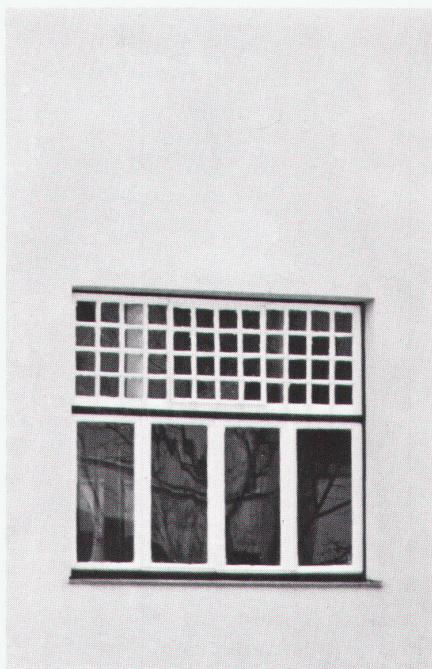
3, 4  
Todi: Kirche Santa Maria della Consolazione, Architekt: Bramante, 1508



5



6



7



8

durchhalten und begründen zu können. Die Stärke eines Fensterrahmens, das Material, aus dem er besteht, seine Aufteilung und Farbe, die Art, wie er angeschlagen ist, stellen ebenso Entwurfsentscheidungen dar und müssen logisch kohärent mit der Architektur verbunden sein, die man verwirklichen will: Fenster, Fassade und Haus sind verschiedene Momente eines einzigen Gestaltungsprozesses.

Die Wahl des Materials und seine Verwendungsweise sind demnach nicht allein von Kriterien funktionalistischer Art bestimmt, sondern auch und vor allem von Absichten, die vielmehr architektonischer als technologischer Natur sind. Diese Verschiebung des Entwurfskonzepts hin zum gesamthaften Prozess des «Architektur-Machens» lässt verschiedene *architektonische* Verwendungsweisen des Materials erkennen.

Da ist auf der einen Seite die Architektur, die die handwerkliche Seite des Bauens bevorzugt, das Detail herausarbeitet und pflegt; hier ist die Emphase des konstruktiven Ausnahmefalls Entwurfsthema und Mittel, um den architektonischen Formen und Räumen Sinn und Qualität zu geben. Die Lust, das Material mit der Hand zu berühren, die Zusammenarbeit mit dem Handwerker, der Besuch in der «Werkstatt» und die Erfahrung sind – die Arbeitsqualität Carlo Scarpa beweist es – erhellende Momente im Entwurf, um das Material in die schöpferische Arbeit einzuspannen und in ihrem Mikrokosmos die architektonische Sprache zu entfalten.

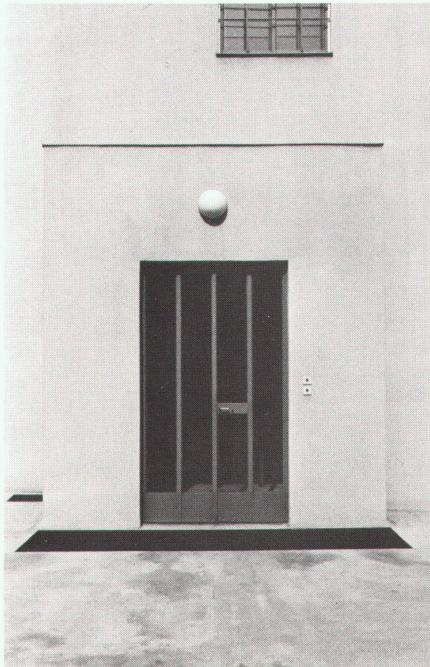
Dieser individualistischen Ausrichtung, die mit dem Ausnahmeharakter der handwerklichen Tätigkeit sympathisiert, steht die Welt der Normen gegenüber, wo die Wahl des Materials sich auf die zur Verfügung stehenden industriellen «Standards» abstützt und deren dimensionale und konstruktive Normen akzeptiert. Die seriell hergestellten oder halbfertigen Produkte, die der Industriemarkt anbietet, brauchen nicht Einengung oder Amputation des Erfindungs- oder Ideenreichtums zu bedeuten; sie stellen vielmehr das Geleise dar, auf dem sich die eigentliche Entwurfsarbeit bewegen kann; sie bilden die *Norm*, mit der zu

**5 6**  
Brüssel: Hotel van Eetvelde, Architekt: Victor Horta, 1895

**7 8**  
Wien: Haus Scheu, Architekt: Adolf Loos, 1912

arbeiten ist. Für Valle, Mangiarotti, Rogers und Piano gibt es, etwas paradox gesagt, das Konstruktionsdetail im traditionellen Sinne nicht mehr: an seine Stelle ist die intensive wechselseitige entwurfsmässige Zusammenarbeit mit der Industrie und ihren Technikern getreten. Das Wort «Vorfabrikation» scheint eine wesentlich zeitgenössische Welt der Technologie heraufzubeschwören: man vergisst jedoch, dass sich die Geschichte der Architektur auf Handbücher gründet (das Handbuchwesen wurde im 18. und 19. Jahrhundert institutionalisiert und reicht bis in den Handwerksbereich hinein, ein Umstand, der auch heute noch zu entdecken bleibt). Seit der Antike war es notwendig, Elemente zu fabrizieren, die bestimmten Normen entsprachen, die anderseits von den auf dem Markt erhältlichen Rohmaterialien, von den zur Verfügung stehenden Werkzeugen und von der Handwerkskultur eines bestimmten geschichtlichen Moments selbst abhingen.

Diese Diskussion der Materialfragen kann jedoch einen anderen Aspekt nicht ausser acht lassen: die Rolle des Materials für die semantische Bestimmung. Diese Rolle ist keineswegs neu – sie ist so alt wie die Architektur selbst. In der Renaissance hat sie ihr bedeutungsvollstes Moment erreicht. Die Verwendung von Marmor verschiedener Farbe, die Profilierungen, die Oberflächenbehandlung, die Herausbildung des Gebälks – all dies spielte nicht so sehr eine Rolle als Dekoration, sondern hatte im Gegenteil eine eminent architektonische Funktion: im erfahrenen Spiel von Lichtreflex und Lichtdurchlass spielten die Materialien für die Betonung der Symmetriachsen, die Hohlräume, Proportionen, Rhythmen und für das Helldunkel eine entscheidende Rolle. Das technologische Wissen des Architekten bedeutet hier Erkenntnis der spezifisch *architektonischen* Qualitäten des Materials, seines Schliffs, seiner Farbe, Geschmeidigkeit und Lichtwiedergabe. Das ist ein konstruktives Wissen und eine Sensibilität, die wir beispielsweise in der «Klassizität» der Architektur von Livio Vacchini oder in der Komplexität und Genialität von Louis Kahn finden, in dem Holz, Backstein, Eisen, Eisenbeton und Stein



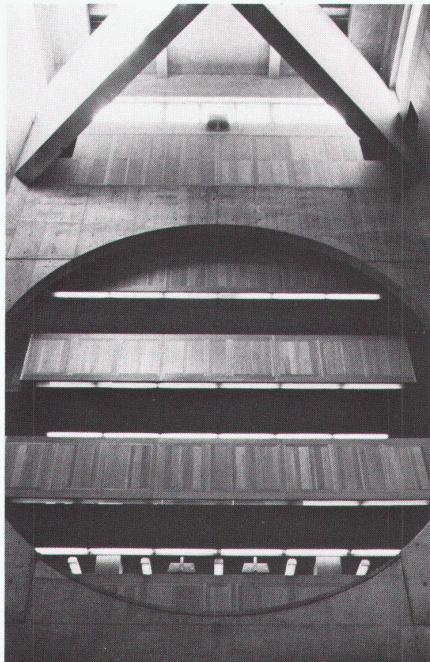
9 10

Wien: Haus an der Kundmangasse, Architekt: Ludwig Wittgenstein, 1926

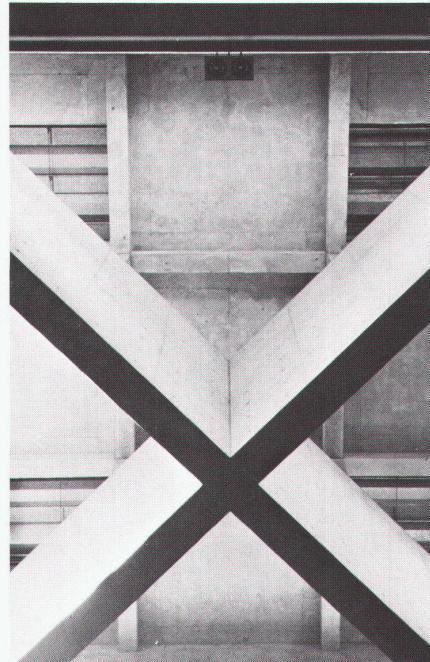


11 12

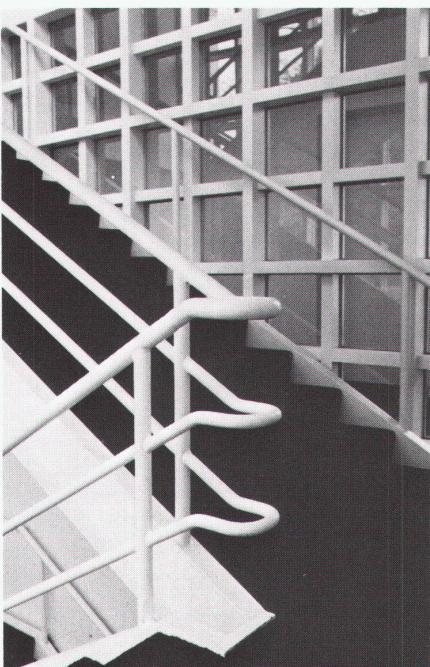
Neuilly-sur-Seine: Häuser Jaoul, Architekt: Le Corbusier, 1937–1957



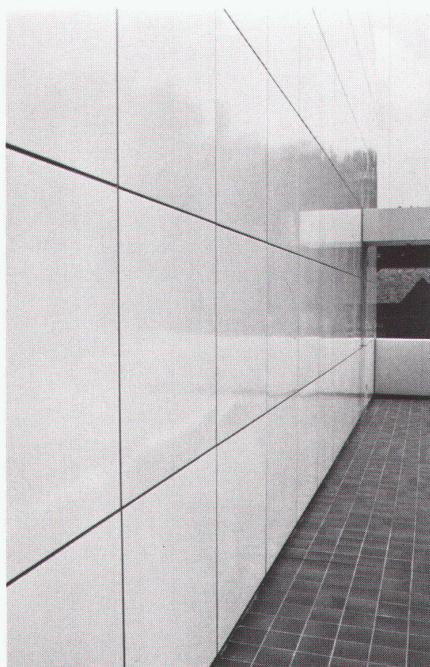
13



14



15



16

**13 14**  
Exeter: Bibliothek Philip Exeter, Architekt: Louis Kahn, 1967–1972

**15 16**  
Hartford: Hartford Seminary, Architekt: Richard Meier, 1978–1981

zusammenwirken, um die Kompositionsentscheidungen zu klären und zu bestimmen: «Die Form entsteht aus einem System der Konstruktion, Entwicklung ist Konstruktion.»<sup>2</sup>

Dazu gehört auch eine Aussage von Carlo Scarpa: «Die moderne Architektur braucht auch die Wissenschaft: Das Ideal bestände darin, wenn ein Architekt auch ein ausgezeichneter Ingenieur, aber auch ein Mathematiker oder zumindest ein halber wäre; und zudem ein Professor für die Wissenschaft der Konstruktion. Die Architekten der Geschichte kannten in virtuoser Weise alles, was man auf dem Gipfel ihrer Erfahrung wissen musste; wir hingegen können bloss noch schöne Zeichnungen für Heliographien besserer Qualität machen. Den Grund der Dinge hingegen kennen wir nie in ausreichender Weise.»<sup>3</sup>

P.F.

#### Anmerkungen

- 1 Ludovico Quaroni, *Progettare un edificio*, Ed. Mazzotta, S. 10.
- 2 Louis I. Kahn, *Ordnung ist*. Aus Ulrich Conrads, *Programme und Manifeste zur Architektur des 20. Jahrhunderts*, Ullstein Verlag, S. 162.
- 3 Aus einer Vorlesung von Carlo Scarpa, publiziert unter dem Titel: «Volevo ritagliare l'azzurro del cielo.» Aus der Zeitschrift «Rassegna», Carlo Scarpa, *Fragmente 1926/1978*, Nr. 7, S. 82.

Fotos: Paolo Fumagalli