im DETAIL

Gebäudehüllen

2. erweiterte Auflage

Christian Schittich (Hrsg.)

Birkhäuser
Edition Detail

im DETAIL Gebäudehüllen

im **DETAIL**

Gebäudehüllen

2. erweiterte Auflage

Christian Schittich (Hrsg.)

mit Textbeiträgen von
Christian Schittich
Werner Lang
Roland Krippner

Edition DETAIL – Institut für internationale
Architektur-Dokumentation GmbH
München

Birkhäuser – Verlag für Architektur
Basel · Boston · Berlin

Herausgeber: Christian Schittich
Projektleitung: Andrea Wiegelmann
Redaktionelle Mitarbeit: Alexander Felix,
Michaela Linder, Melanie Schmid, Cosima Strobl, Miryam Thomann

Zeichnungen: Kathrin Draeger, Norbert Graeser, Marion Griese, Silvia Hollmann, Claudia Hupfloher, Nicola Kollmann, Elisabeth Krammer, Sabine Nowak, Andrea Saiko

DTP: Peter Gensmantel, Andrea Linke, Roswitha Siegler, Simone Soesters

Ein Fachbuch aus der Redaktion DETAIL
Dieses Buch ist eine Kooperation zwischen Edition Detail – Institut für internationale Architektur-Dokumentation GmbH & Co. KG und Birkhäuser – Verlag für Architektur

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Dieses Buch ist auch in englischer Sprache erhältlich
(ISBN 10: 3-7643-7640-6, ISBN 13: 978-3-7643-7640-6).

© 2006 Institut für internationale Architektur-Dokumentation GmbH & Co. KG,
Postfach 33 06 60, D-80066 München und
Birkhäuser – Verlag für Architektur, Postfach 133, CH-4010 Basel

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechts.

Gedruckt auf säurefreiem Papier, hergestellt aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff (TCF∞).

Printed in Germany
Reproduktion:
Martin Härtl OHG, München
Druck und Bindung:
Kösel GmbH & Co. KG, Altusried-Krugzell

ISBN 10: 3-7643-7633-3
ISBN 13: 978-3-7643-7633-8

9 8 7 6 5 4 3 2 1

Inhalt

Hülle, Haut, Material
Christian Schittich 8

Alles nur Fassade? Zu den funktionalen, energetischen und konstruktiven Aspekten der Gebäudehülle
Werner Lang 28

Die Gebäudehülle als Wärmeerzeuger und Stromgenerator
Roland Krippner 48

Materialien der Gebäudehülle – vom Material zur Konstruktion 60

Dokumentationshaus Hinzert
Wandel Hoefer Lorch + Hirsch, Saarbrücken 70

Museum Liner in Appenzell
Gigon/Guyer, Zürich 74

Wohnhaus in Dornbirn
Oskar Leo Kaufmann + Albert Rüf, Dornbirn 76

Verwaltungsgebäude in Heilbronn
Dominik Dreiner, Gaggenau 80

Radsporthalle in Berlin
Dominique Perrault, Paris
Reichert, Pranschke, Maluche, München
Schmidt-Schicketanz und Partner, München 86

Glasgow Science Centre
Building Design Partnership, Glasgow 92

Servicezentrum in München
Staab Architeken, Berlin 94

Pavillon in Amsterdam
Steven Holl Architects, New York 98

Micro-Compact Home in München
Horden, Cherry, Lee Architects, London
Haack + Höpfner Architekten, München 102

Kaufhaus Selfridges in Birmingham
Future Systems, London 104

Raum für einen Sommer
Johl, Jozwiak, Ruppel, Berlin 110

Eden Project bei St. Austell
Nicholas Grimshaw & Partners, London 112

Allianz Arena in München
Herzog & de Meuron, Basel 114

Japanischer Pavillon in Hannover
Shigeru Ban Architects, Tokio 120

Werkhalle in Bobingen
Florian Nagler Architekten, München 126

Wohnhaus in Zurndorf
PPAG Architekten, Wien 132

Wohnhaus bei Tokio
Shigeru Ban Architects, Tokio 134

Prada Flagshipstore in Tokio
Herzog & de Meuron, Basel 138

Kirche in München
Allmann Sattler Wappner Architekten, München 142

Verwaltungsgebäude in Kronberg
Schneider + Schumacher, Frankfurt/Main 150

Messehochhaus in Hannover
Herzog + Partner, München 158

Verwaltungsgebäude in Wiesbaden
Herzog + Partner, München 164

Umweltbundesamt in Dessau
sauerbruch hutton, Berlin 168

Museum Hiroshige Ando in Batoh
Kengo Kuma and Associates, Tokio 174

Fährterminal in Yokohama
Foreign Office Architects, London 178

Bibliothek in Delft
mecanoo architecten, Delft 182

Ergänzung der Villa Garbald in Castasegna
Miller & Maranta, Basel 186

Musikakademie in Santiago de Compostela
Antón García-Abril, Madrid 190

Architekten 194
Autoren 197
Abbildungsnachweis 198

Hülle, Haut, Material

Christian Schittich

Die Gebäudehülle im Zentrum der Aufmerksamkeit

Hinterleuchtete Luftkissen, die die skulpturale Großplastik bei Nacht erst richtig in Szene setzen, ein Geflecht aus glitzernden Edelstahlbändern als Haut oder transportable Kleinstwohnungen aus folienkaschierten Aluminiumtafeln – seit dem Erscheinen der ersten Auflage »im Detail Gebäudehüllen« verdeutlicht eine Vielfalt innovativer Architekturbeispiele, dass das Thema so spannend ist wie selten zuvor. Eine ungemeine Freude am Experiment ist allerorts zu sehen, Grenzen werden ausgelotet, überlieferte Sehgewohnheiten in Frage gestellt, neue Materialien und Konzepte erprobt.
Als Übergang zwischen innen und außen – zum Haus und zum Stadtraum gehörend – kommt der Gebäudehülle eine besondere Bedeutung zu. Sie bietet Schutz vor Wind und Wetter, grenzt Eigentum ab und schafft Privatsphäre, gleichermaßen wichtig aber ist ihre ästhetische und kulturelle Funktion. Die Gebäudehülle – und ganz speziell die Fassade – ist die Visitenkarte des Hauses und seines Entwerfers, im Kontext prägt sie das Gesicht einer Stadt. Kein Wunder also, dass sie unter allen Bauteilen die größte Aufmerksamkeit erfährt.
Nach den Vorstellungen der Moderne soll die äußere Erscheinung eines Gebäudes sein Innenleben zum Ausdruck bringen, Einklang von Form und Funktion, innen und außen, herrschen – Forderungen, die im Lauf der Zeit jedoch mehr und mehr in Frage gestellt wurden. Denn mit der Loslösung der Gebäudehülle vom Tragwerk wird diese zum Vorhang, zur reinen Haut. Das drückte sich zunächst in den glatten, oft sterilen Curtain Walls aus, die lange das Bild unserer Städte bestimmten. Im Moment aber rückt die Oberfläche – und damit auch ihr Material – in den Mittelpunkt der Betrachtung. Doch die Betonung der Oberfläche birgt die Gefahr der Oberflächlichkeit: Die Gebäudehülle gerät zusehends zur bloßen Verpackung, die nach Aufmerksamkeit schreit.
Dabei ist die Grenze zwischen sinnvoller Hülle und dekorativer Verpackung nicht immer einfach zu ziehen. Die hehren Forderungen der Moderne nach Ehrlichkeit und materialgerechtem Bauen waren schon damals kaum zu erfüllen. Heute, in Zeiten immer höherer technischer Anforderungen und rigiderer Dämmvorschriften, wird beinahe jede Außenhaut zu einem mehrschichtigen System, dessen Oberflächen nur selten etwas vom Innenleben des Hauses erzählen. Und wie kann das Postulat nach Ablesbarkeit der Nutzungen weiterbestehen, wenn diese im Laufe eines Gebäudelebens mehrfach wechseln? Oder wenn von vorneherein immer häufiger flexibel nutzbare Räume verlangt werden?
Auch unsere Sehgewohnheiten haben sich im schnelllebigen Informationszeitalter, gekennzeichnet von einer Flut flimmernder Bilder, gewandelt. Es ist faszinierend zu sehen, dass gerade diese Entwicklung bei den Architekten zu vollkommen unterschiedlichen Reaktionen führt. Die eine Seite passt sich den geänderten Sehgewohnheiten an und reagiert ebenfalls mit bunten, serigraphierten Bildern auf sprödem Glas oder mit flimmernden Medienfassaden und erleuchteten Screens. Die andere Seite dagegen besinnt sich wieder auf die Qualität bewährter Baustoffe – massiv gefügten Naturstein oder Sichtbeton, unbehandeltes Holz und Ziegelmauerwerk, um in einer zusehends virtuellen Welt die physische Präsenz eines Bauwerks zu demonstrieren. Dazwischen indes liegt noch ein dritter, ebenso aktueller Weg: Die Gebäudehülle als reagierende Haut, als Teil eines nachhaltigen Energiekonzepts. Das beginnt bei einfachen Klapp- oder Schiebeläden und reicht bis zu mehrschaligen Glasfassaden, die mit allen möglichen Apparaturen für Sonnen- und Blendschutz, Lichtlenkung, Wärme- und Energiegewinnung versehen sind. Daneben werden neu entwickelte Werkstoffe mit verbesserten Eigenschaften getestet, möglichst gar mit flexibler, auf die äußeren Umstände reagierender Performance. Der Begriff Smart Materials – nur unzulänglich mit »intelligente Materialien« übersetzt – gerät zum Zauberwort.
In einer Zeit, in der Rohstoffe immer knapper und die Problematik des zunehmenden $C0_2$-Ausstoßes immer bewusster wird, bekommt gerade dieser dritte Ansatz zusehends Gewicht. Gleichermaßen bietet er die Möglichkeit einer zeitgemäßen Fassadengestaltung ohne Gefahr des bloßen Dekors, wenn auch hier zugegebenermaßen die Grenzen fließend sind.

Die vorliegende Publikation zeigt ein breites Spektrum aktueller Außenhüllen, von der innovativen Klimafassade bis zum Einsatz neuer Materialien. Neben den ästhetischen Qualitäten werden dabei die konstruktiven Details im Zusammenhang herausgestellt. Bewusst sind dabei auch verschiedene »wahre« Hüllen integriert – Bauten also, bei denen Dach und Wand eins sind, d.h. ohne sichtbare Trennung ineinander übergehen. Für die aktuelle zweite Auflage haben wir den Band »Gebäudehüllen« vollständig überarbeitet und durch eine Vielzahl neuerer Architekturbeispiele ergänzt. Der große Erfolg der ersten Ausgabe, die in zahlreiche Sprachen übersetzt weltweit verkauft wird, hat den Verlag und die Redaktion dazu veranlasst, mit dieser Neuauflage der ungebrochenen Aktualität des Themas Rechnung zu tragen.

Vom schützenden Dach zum Curtain Wall – Eine kurze Geschichte der Gebäudehülle

Das Prinzip der Bekleidung
Der Mensch baut sich ein Haus zum Schutz vor Wind und Wetter, vor Regen und Kälte, vor Hitze und Sonne. Er will sein Eigentum abgrenzen, sich Privatsphäre schaffen. Doch was war nun zuerst, das Dach oder die Wand? Diente die anfängliche Gebäudehülle als oberer Raumabschluss zur Abschirmung vor der Witterung oder als seitliche Umfriedung der Geborgenheit vor wilden Tieren?
Die Diskussion dieser Frage geht wesentlich auf Gottfried Semper zurück, der im Pferch, einem aus Ästen und Zweigen geflochtenen Zaun den Ursprung der Wand, und damit des architektonischen Raumes, sieht. Mitte des 19. Jahrhunderts verweist Semper in seinem viel zitierten Werk »Der Stil«[1] auf den gemeinsamen Ursprung von Bekleidung und Raumkunst. Er unterteilt die Architektur in Tragwerk und Kleid – eine Theorie, die (u.a. über Otto Wagner) großen Einfluss auf die Moderne ausübte und heute aktueller ist denn je. Jahrtausende alte Konstruktionen in seinem Sinne verkörpern die Rundzelte einiger Nomadenvölker, die Jurten der Turkvölker etwa oder die mongolischen Ger (Abb. 1.2) – Bautypen, die in den zentralasiatischen Steppen bis heute überlebt haben und sich durch die konsequente Trennung von Hülle und Tragwerk auszeichnen. Seit Menschengedenken indes gibt es auch die tragende, massive Außenwand. Ausschlaggebend für die Entstehung der unterschiedlichen Bauweisen waren dabei stets das am Ort verfügbare Material sowie die aus den lokalen Gegebenheiten resultierende Lebensweise, etwa die des Vieh züchtenden Nomaden oder des sesshaften Bauern.
Zunächst sind die Gebäudehüllen allein auf die Erfüllung ihrer jeweiligen Funktionen ausgerichtet. Schon sehr früh aber beginnen die Menschen, sie ähnlich wie ihre Gewänder liebevoll zu verzieren. Das gilt für die einfachen Wohnhäuser, ganz besonders aber für die repräsentativen Bauten zu unterschiedlichen Zeiten und in verschiedenen Kulturen. In der Antike entsteht die Fassade (von lat. facies, Gesicht) als besonders gestaltete Schauseite, mit der sich das repräsentative Gebäude dem Stadtraum zeigt. Vor allem in der Renaissance lösen sich die Fassaden oftmals vom Haus bzw. werden als neues »Gewand« vor eine alte Kirche oder einen Palast gestellt (Abb. 1.5). Ihr wichtigster Zweck ist ein ästhetischer: die ansprechende Verpackung. Die Gestaltung der Fassaden im klassischen Sinne, ihre Proportionierung, Befensterung, ihre Gliederung mit Architraven, Säulen und Rustikaquadern, ist neben der Innenraumgestaltung über Jahrhunderte das Anliegen der Architektur.

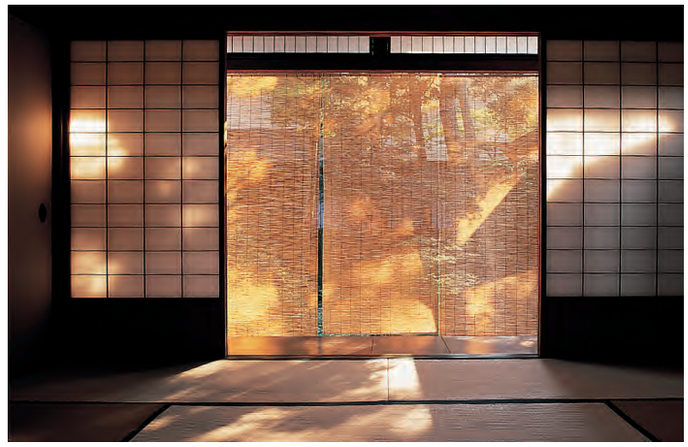
Die zunehmende Öffnung der Außenhaut
Das Verhältnis von Fenster und Wand – von offener und geschlossener Fläche – ist eines der wesentlichen Themen bei der Konzeption der Gebäudehülle. Zunächst, so scheint es, zeichnen sich unsere Vorfahren durch ihre Vorliebe für das Dunkle, Mystische aus. Kleine Öffnungen in der Wand resultieren in vielen traditionellen Bauweisen nicht nur aus konstruktiven Gegebenheiten – denn prinzipiell ist es in der massiven Stein- oder Lehmarchitektur schwierig, die Mauer mit großen Fenstern zu durchbrechen –, sondern gleichermaßen aus dem Wunsch nach Schutz und Geborgenheit: Der Mensch sehnt sich nach seiner Höhle. Aber auch der Energieverlust durch die Öffnung muss in Zeiten, als Glas noch Mangelware ist, klein gehalten werden. Mit der Befreiung der Architektur aus den Zwängen der tragenden Wand und der parallel dazu verlaufenden Entwicklung der Glastechnologie wächst die Wertschätzung des Lichts. Die ursprüngliche, instinktive Vorliebe für das Geheimnisvolle, Dunkle weicht allmählich dem Wunsch nach Helligkeit.

Erste Bestrebungen, die steinernen Hüllen großflächig aufzubrechen, gibt es im Sakralbau der Gotik. Die bislang kompakten Baukörper der Kathedralen und Kirchen werden nun aufgelöst in ein Skelett von Trag- und Stützelementen. Die Gebäudehülle entwickelt sich zu einer Struktur aus Rippen und Gewölben, Mauerflächen, Strebebögen und Pfeilern. Große Teile der Außenwand werden ihrer statischen Funktion enthoben und sind nun frei für riesige, durch Maßwerk gegliederte Fenster: Der Raum öffnet sich dem Licht. Transluzente farbige Gläser, die das Licht hereinlassen, aber keinen Durchblick gewähren, werden zum Filter zwischen Innen- und Außenraum und gleichzeitig zu riesigen hinterleuchteten Bildträgern.
Im Wohnhausbau bleiben die Fenster noch lange Zeit klein, abgesehen von einigen frühen Lichtbändern im Fachwerkbau. Die existenzielle Bedeutung dieser Verbindung zwischen innen und außen zeigt sich an ihrer liebevollen Behandlung und der besonderen Betonung – farbige oder besonders strukturierte Umrandungen heben die Öffnungen hervor. Seit dem Mittelalter schließlich werden die Fenster zunehmend verglast. Bis zur beginnenden Industrialisierung aber bleibt das Material kostbar. Deshalb sind die verglasten Flächen und die Formate nicht allzu groß. Konstruktiv notwendige Sprossen gliedern die Öffnung und führen im Innenraum zu einem lebendigen Licht- und Schattenspiel. Zusammen mit den nicht homogenen, noch nicht ganz durchsichtigen Gläsern bilden sie ein transluzentes Element in der Hülle.
Selten ist das traditionelle Fenster ein bloßes Loch in der Wand. Fast immer ist es Teil einer räumlich geschichteten Zone des Übergangs. Vorhänge, Jalousien und Klappläden,

1.2

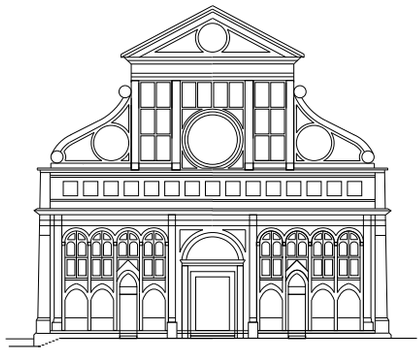
Fensterbänke und Blumenkästen übernehmen unterschiedliche Aufgaben und führen zu einer »sanften« Schwelle zwischen außen und innen.
Besonders eindrucksvoll ist diese Schwelle beim traditionellen japanischen Haus ausgebildet (Abb. 1.3), wo papierbespannte, lichtdurchlässige Schiebetüren mit Rahmen aus Holz fließende Raumfolgen vom Inneren zum Garten ermöglichen. Ein weiter Dachüberstand und eine umlaufende Veranda vergrößern die Zone des Übergangs.

Eisen und Glas – neue Baumaterialien revolutionieren die Gebäudehülle
Im 19. Jahrhundert verändert die industrielle Revolution die Welt. Neue Materialien und Produktionsverfahren führen nun zu vollkommen neuen technischen wie gestalterischen Möglichkeiten – Eisen und Glas erobern die Architektur. Der Prozess der Auflösung der Gebäudehülle – ihre Entmaterialisierung – ist direkt gekoppelt an die fortschreitende Entbindung von ihrer tragenden Funktion. Wesentliche Impulse kommen dabei von den Erbauern der großen Gewächshäuser, von Konstrukteuren, Gärtnern, und Ingenieuren. Die Entwicklungsgeschichte der frühen Glashäuser ist ein wichtiger Teil der Architekturgeschichte Europas, auch wenn viele davon ohne die Mitwirkung von Architekten entstehen. Die Pioniere der Glas- und Eisenarchitektur, John C. Loudon etwa oder Joseph Paxton, entwerfen ihre kühnen Bauten zunächst nach rein funktionalen Aspekten. Um ein Maximum an Sonneneinstrahlung zu erhalten, versuchen sie, die massiven Wandteile auf ein Minimum zu reduzieren. Sie verzichten weitgehend auf jede Art der Dekoration. Gelegentlich tragen die Glasscheiben auch zur Aussteifung bei, was besonders feingliedrige Tragwerke ergibt. So etwa beim Palmenhaus, das die Brüder Bailey um 1830, wahrscheinlich unter Mitwirkung von Loudon, in den Bicton Gardens nahe dem englischen Devon errichten (Abb. 1.7, S. 13). Die gekrümmte Glashaut gleicht hier einer Membran, so dünn und beinahe glatt tritt sie in Erscheinung. Den Höhepunkt der optisch hüllenlosen Bauten des 19. Jahrhunderts aber bildet Joseph Paxtons Kristallpalast für die Weltausstellung 1851 in London (Abb. 1.6). Alles an diesem wegweisenden Bau ist aus den Anforderungen der Aufgabe entwickelt, aus den Bedingungen der Größe und Spannweite, der Kosten, Vorfertigung und Montagezeit. Nur ein »Nicht-Architekt« wie Paxton konnte zur damaligen Zeit gestalterisch so unbefangen an diese Aufgabe gehen. Nur ein Gärtner wie er konnte den tradierten Formenkanon so gelassen negieren. Der Londoner Kristallpalast faszinierte die Menschen in ganz Europa, sein Vorbild führte auch andernorts zur Errichtung zahlreicher gläserner Ausstellungsbauten. Die transparenten Konstruktionen aus Eisen und Glas finden sich bald bei weiteren, meist neueren Bauaufgaben, bei Bahnhofsüberdachungen etwa oder den großen Passagen. Auch hier erfolgen die kühnen, oft visionären Entwürfe durch Ingenieure und Konstrukteure, während sich die Architekten damit begnügen, die Fassaden und Zugangsbauten mit überlieferten Stilmitteln zu dekorieren – mit Ornamenten, welche die längst veränderten Gegebenheiten ihrer Zeit ignorieren.


1.3

1.4

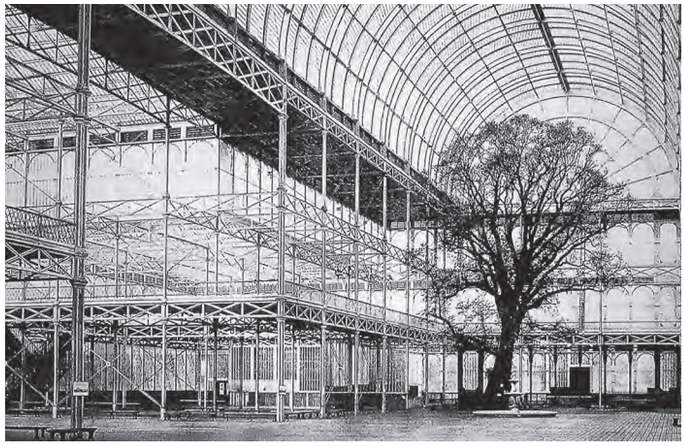
1.1 Dominus Winery in Kalifornien, 1998; Herzog & de Meuron
1.2 Kirgisen-Jurte, Pamir
1.3 Traditionelles Wohnhaus, Japan
1.4 Traditionelles Holzfenster in Bhaktapur, Nepal



1.5

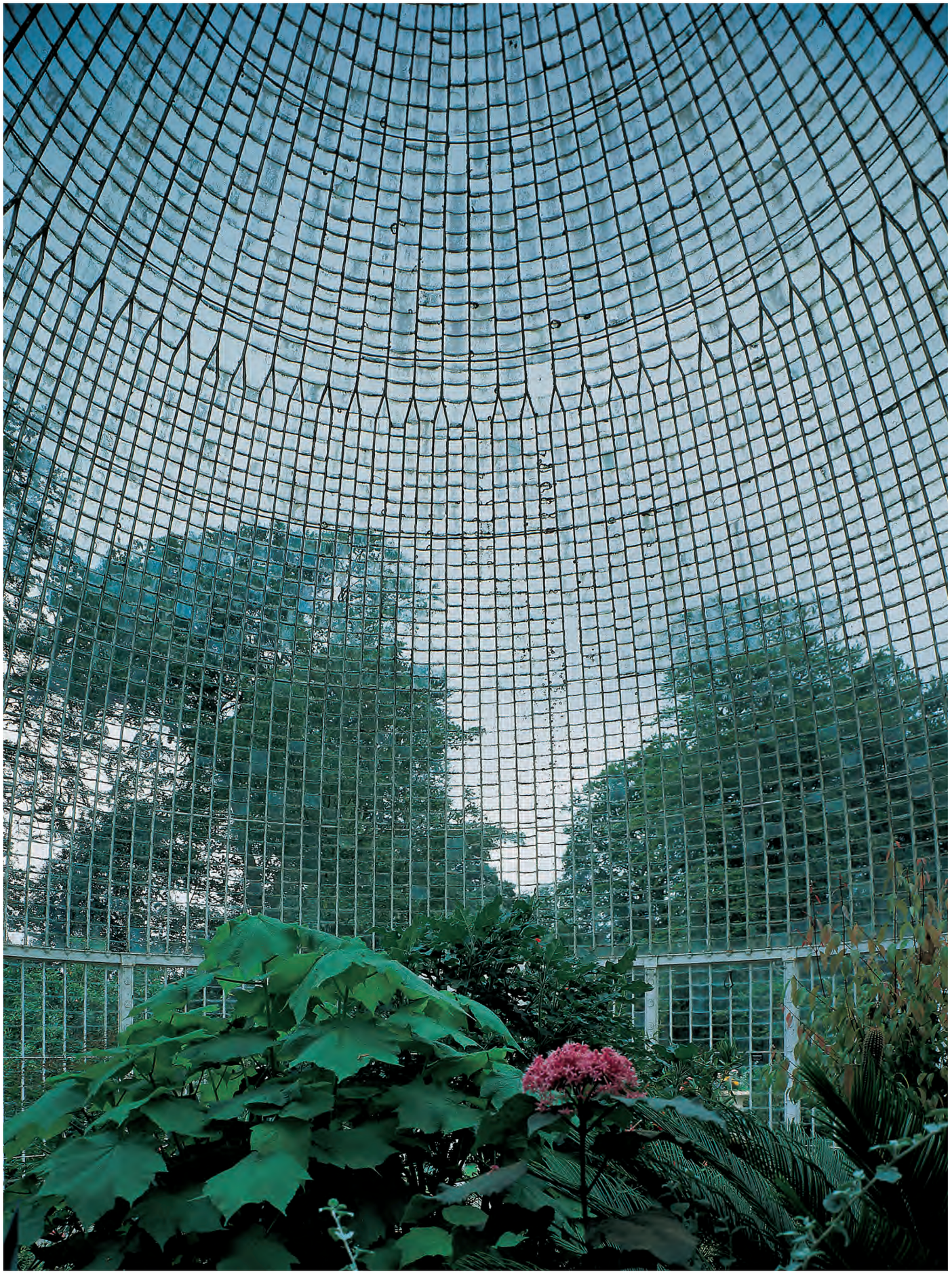
Die transparente Fassade
Funktionale und kommerzielle Anforderungen treiben die zunehmende Öffnung der städtischen Fassaden voran. In Amerika entstehen zur Mitte des 19. Jahrhunderts die ersten Eisentragwerke im Geschossbau, zu einer Zeit, als offene, nur von Stützen unterbrochene Innenräume gefragt sind. Die konstruktiven Gegebenheiten der Skelettbauweise ermöglichen es, gleichzeitig die Außenwände mit großflächigen Fenstern in Metallrahmen zu öffnen. Das geschieht zunächst bei Warenhäusern, Fabriken und anderen Zweckbauten, bei denen die Architektur keine so große Rolle spielt.
Der entscheidende Durchbruch erfolgt bald darauf in Chicago. Zwei große Stadtbrände (1871 und 1874) lösen, zusammen mit einem enormen wirtschaftlichen Aufschwung, einen regelrechten Bauboom aus. Schnell verteuern sich die innerstädtischen Grundstückspreise, was zusammen mit der Entwicklung neuer Gebäudetechnologien (Stahlskelettbau und Aufzugstechnik) zur Entstehung der ersten Hochhäuser führt. Die herkömmlichen massiven Außenwände jedoch erweisen sich hierfür als unwirtschaftlich und bieten darüberhinaus nur schlechte Möglichkeiten für die Belichtung. Was liegt also näher, als Eisen und Glas nun auch an den Fassaden der repräsentativen Bürogebäude immer großflächiger zu verwenden? Freilich: Die frühen Hochhäuser in Chicago führen uns vor Augen, wie sich die damaligen Architekten trotz neuer Aufgaben nur schwer von den überlieferten Gestaltungsgrundsätzen lösen. So erinnert Henry H. Richardsons vorgeblendete Natursteinfassade des Marshall Field Store (1885–87) durchaus noch an die römische Antike und verrät nichts von der dahinterliegenden Stahlkonstruktion (Abb. 1.9). Wesentlich transparenter und bereits horizontal, entsprechend den Geschossdecken gegliedert, bildet dagegen Daniel H. Burnham die Fassaden des Reliance Building 1894 aus. Ein Gestaltungsprinzip, dem auch der Schlesinger and Mayer Store (später Carson Pirie Scott Building 1899–1906) von Louis H. Sullivan folgt (Abb. 1.10). Dessen eindrucksvolle Wirkung beruht auf der klaren Gliederung durch horizontale Linien, welche die Struktur des Tragwerks an der Fassade sichtbarmachen. Sullivan demonstriert hier seinen Leitgedanken, dass das Äußere eines Gebäudes Ausdruck seiner inneren Struktur und seiner Funktion sein muss, also eine Korrespondenz zwischen Inhalt und äußerer Form besteht (»form follows function«). Doch genauso überzeugt ist Sullivan von der Notwendigkeit des Ornaments. Er möchte damit ein Bauwerk im Detail bereichern und ausdrucksstärker machen, verwendet es aber nie aufgesetzt, sondern stets als integralen Bestandteil des Ganzen.

1.6



Aufstieg und Fall des Curtain Wall
Die zunehmende Entbindung der Außenhaut von ihrer statischen Funktion führt beinahe zwangsläufig dazu, sie vom Tragwerk zu lösen. Ein Prozess, der im Chicago des ausgehenden 19. Jahrhunderts beginnt, auch wenn die Fassaden der frühen Hochhäuser dort noch in der Ebene der Tragkonstruktion liegen, die Verglasung sich also in den von Geschossdecken und Stützen begrenzten Feldern befindet. Wie schon die frühen Metallfassaden, so entstehen die ersten vom Tragwerk losgelösten Hüllen – später als Curtain Wall

1.5 Santa Maria Novella in Florenz, Fassade, 1470; Leon Battista Alberti
1.6 Kristallpalast in London, 1851; Joseph Paxton
1.7 Palmenhaus in den Bicton Gardens in Devon, Großbritannien



1.7

1.8

bezeichnet – gleichfalls im Industriebau, meist ohne die sichtbare Mitwirkung gelernter Architekten. Auch hier geht es zunächst um funktionale Aspekte: Um eine möglichst große Belichtung zu erzielen, werden die Außenwände soweit es geht verglast. Als frühes Beispiel dafür steht die 1903 errichtete Ostseite der Steiff-Fabrik in Giengen – ein Entwurf, der vermutlich maßgeblich auf Richard Steiff, den Enkel der Firmengründerin, zurückgeht. Die äußere Schicht der zweischaligen Fassade aus transluzenten Glaspaneelen läuft – vor die Konstruktion gehängt – als gleichmäßig gegliederte glatte Haut über drei Geschosse und wird auch über Eck geführt, die innere Schale steht zwischen den Stützen.
Am Werksgebäude der Schuhleistenfabrik in Alfeld an der Leine (Fagus-Werke 1911–19) gelingt es schließlich Walter Gropius in Zusammenarbeit mit Adolf Meyer, einer Industriehalle eine gläserne Vorhangfassade (Curtain Wall) als filigrane transparente Haut vorzusetzen, als eine Haut, die keine tragende Funktion mehr erfüllt und dies auch deutlich zeigt. Gropius demonstriert das Prinzip »Vorhangfassade«, indem er die Eckstützen entfallen lässt und so eine gläserne Kante über drei Geschosse führen kann.
1918 hängt Willis J. Polk am Halladie Building in San Francisco einen Glasvorhang erstmals vor ein innerstädtisches Bürohaus (Abb. 1.13). Er erstreckt sich über vier Geschosse, und auch hier dürften überwiegend funktionale Gründe ausschlaggebend gewesen sein. Eine gestalterische Hervorhebung des Curtain Wall wie dies Gropius bei seinem zeitgleich errichteten Fagus-Werk oder später mit den aufgelösten Ecken des Bauhauses in Dessau (Abb.1.8) gelingt, ist diesem Gebäude noch fern.
Die kühnste Idee einer Glasfassade in dieser Zeit, Mies van der Rohes Entwurf für ein gläsernes Hochhaus in Berlin (1922), bleibt damals noch Vision.

1.9

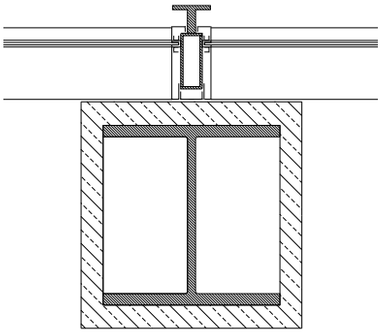
Erst etwa 30 Jahre später, 1951, kann Mies sein erstes Hochhaus am Lake Shore Drive in Chicago realisieren. Doch von der Transparenz und Leichtigkeit seiner Entwürfe aus den 20er-Jahren bleibt nicht viel. Mies interpretiert mit seinen amerikanischen Hochhausfassaden den Curtain Wall neu und ästhetisiert ihn nach seinen eigenen Vorstellungen. Dabei scheut er sich nicht, seinen Fassaden konstruktiv funktionslose Profile vorzublenden, wie die Doppel-T-Stahlprofile an den Lake Shore Drive Apartments, die das »Nach-oben-Streben« – die Vertikalität des Gebäudes – betonen sollen (Abb. 1.12).
Am Seagram Building in New York (1958) schließlich verwendet er keine Serienprodukte mehr (die gliedernden Profile liegen hier in der Glasebene), sondern teure Sonderanfertigungen aus Bronze, wodurch es ihm möglich wird, Einfluss auf den Querschnitt der Profile zu nehmen. Alle Glasscheiben lässt er durch Beimengung von Eisenoxid und Selen goldbraun färben, was dazu führt, dass der Baukörper nicht mehr transparent und leicht, sondern beinahe massiv wirkt: Seine in den 1920er-Jahren angestrebte Transparenz scheint ihm nun nicht mehr allzu wichtig zu sein.
Schräg gegenüber dem Seagram Building an der New Yorker Park Avenue hatten bereits wenige Jahre zuvor die Architekten Skidmore, Owings & Merrill (SOM) am Lever Building (1952) den Prototyp für einen äußerst filigranen Curtain Wall an einem Hochhaus geschaffen (Abb. 1.11). Ein gleichförmiges Netz aus polierten Edelstahlprofilen, ausgefacht mit blaugrün schimmerndem, halbreflektierendem Glas, überzieht hier die Fassaden, die vollständig vom Tragwerk losgelöst

1.10

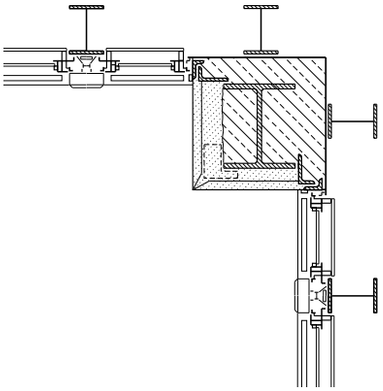
und nur zur Aufnahme der Windkräfte punktförmig mit diesem verbunden sind. Aus der Minimierung der Profile resultiert eine Leichtigkeit, wie sie nur mit einer feststehenden Einfachverglasung erreicht werden kann. Die Konsequenz daraus ist ein allseitig geschlossenes Gebäude ohne öffenbare Fenster, das nur mit künstlicher Belüftung und Klimaanlage funktioniert.
So unterschiedlich die zwei Lösungen sind, tragen sie doch beide zur raschen Verbreitung der Vorhangfassade bei. Gerade Mies van der Rohe, der besessen ist von der Perfektionierung bestimmter formaler Aspekte, gleichzeitig aber mit seiner Formensprache weder den Bezug zum Ort noch zur Bauaufgabe herstellt, fördert mit dieser Haltung die weltweite Nachahmung seiner Architektur. Mit der seriellen Vervielfältigung geht aber nicht nur die Originalität, sondern auch die von ihm selbst stets erreichte Liebe zum Detail verloren.

Unter dem Einfluss des Internationalen Stils verbreiten sich bis Anfang der 1970er-Jahre die gläsernen Curtain-Wall-Gebäude weltweit mit einer ungeheuren Geschwindigkeit. Das Bürogebäude wird zu einer bedeutenden Bauaufgabe und die gerasterte Glasfassade zu ihrem Symbol. Zusätzlich wird das Entstehen gleichförmig glatter Vorhangfassaden durch die zunehmende Verbreitung anonymer Investorenarchitektur begünstigt. Ursprünglich kreativ entwickelte, elegante Fassadenschöpfungen degenerieren zur monotonen Fläche.
Die in den USA aufkommende Technik, Außenverglasungen durch Verklebung mit tragendem Silikon zu fixieren und andere innovative Befestigungsarten bewirken ab Mitte der 1960er-Jahre ein Übriges. Denn sie ermöglichen es, die gesamte Gebäudehülle – Dach und Fassaden – mit der gleichen glatten Haut zu verkleiden. Alle denkbaren geometrischen Formen können nun einheitlich umhüllt werden – eine verführerische Idee in einer Zeit, als die Kritik an den immer gleichen, rechtwinkligen Kuben wächst und die Semantik in der Architektur wieder an Bedeutung gewinnt. Die resultierende formale Freiheit wird zunächst dem Wunsch vieler Investoren und Bauherren nach unverwechselbaren, werbeträchtigen Gebäuden gerecht, gerät aber schon bald in die Kritik. Verschärft wird diese Kritik durch ein zunehmendes Energiebewusstsein infolge der Ölkrise in den 1970er-Jahren, denn die versiegelten Behälter, meist nur einfach verglast und ohne öffenbare Fenster, verlangen nach künstlichem Klima. Der Curtain Wall im ursprünglichen Sinn ist nun an einem unüberwindlichen Endpunkt angelangt. Unterschiedliche Architekturströmungen folgen dem Internationalen Stil und reagieren auf verschiedene Weise: Die Postmoderne greift auf historische Zitate zurück, der Dekonstruktivismus stellt tradierte Ordnungen in Frage, während die Vertreter der Hightech-Architektur mit konstruktiven Mitteln gestalten. Doch sie alle haben das gleiche Ziel: Der Gebäudehülle wieder ein Gesicht zu geben.

1.11

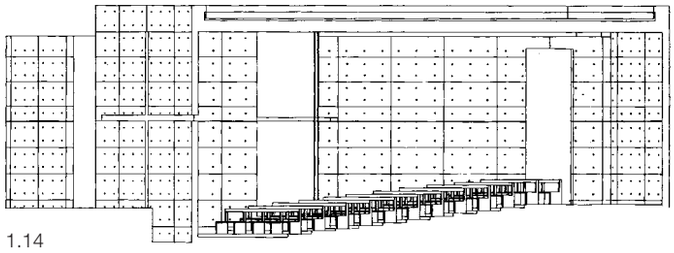


1.12



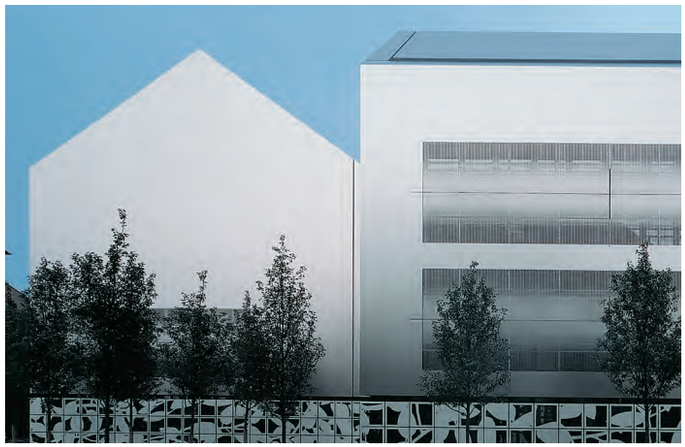
1.13

1.8 Bauhaus in Dessau, 1926; Walter Gropius
1.9 Marshall Field Store in Chicago, 1887; Henry H. Richardson
1.10 Schlesinger and Mayer Store (später Carson Pirie Scott Building) in Chicago, 1904; Louis H. Sullivan
1.11 Lever Building in New York, Fassadendetail, 1952; Skidmore, Owings & Merrill
1.12 Lake Shore Drive Apartments in Chicago, Eckdetail, 1951; Ludwig Mies van der Rohe
1.13 Halladie Building in San Francisco, 1918; Willis J. Polk



1.14

1.15



1.16

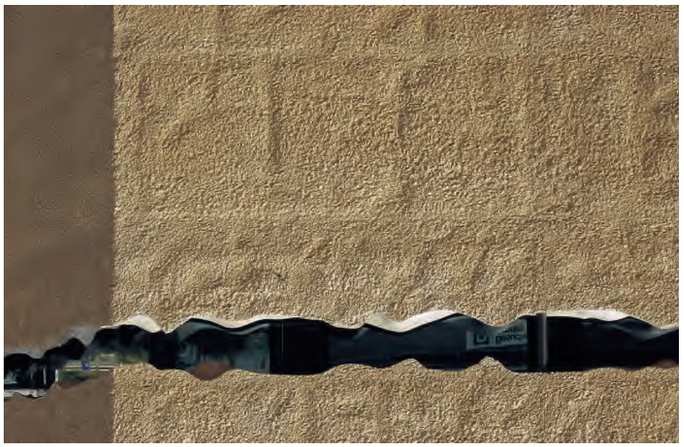
Materialästhetik und Ornament

Das Material wird zum Konzept
Matt schimmernd, mit einer gänzlich homogenen Hülle aus perlgestrahltem Edelstahlblech fügen sich die drei Baukörper der Südwestmetall (Abb. 1.15) hinsichtlich Volumen und Proportion in die kleinstädtische Umgebung von Reutlingen. Das exquisite Material der Oberfläche, fugenlos und flächenbündig gefügt, reflektiert die Farben des Himmels und seiner Umgebung – eine Außenhaut ohne greifbare Tiefe, eine Hülle, die sich jeder Betrachtungsweiseweise entzieht. So gelingt es den Architekten Allmann Sattler Wappner, den maßstäblichen Bezug zum Ort herzustellen, gleichzeitig aber auch subtil mit unserer Wahrnehmung zu spielen. Bei einem anderen Haus für den selben Bauherrn in Heilbronn (Abb. 1.16 und S. 80ff.) von Dominik Dreiner glänzt das Metall. Ein neuartiges Geflecht aus schmalen Edelstahlstreifen umspannt nahtlos den Baukörper und führt zu changierenden Licht- und Farbstimmungen. Beide Beispiele zeigen eine ganzheitliche Auffassung, die immer häufiger anzutreffen ist – eine Gebäudehülle, bei der Dach und Wand nahtlos, mit den gleichen Oberflächen, ineinander übergehen. Vor allem aber verdeutlichen sie einen ebenso originellen wie zeitgemäßen Umgang mit dem Material, dessen Oberflächenqualität und Wesen zum Mittelpunkt der architektonischen Betrachtung wird. Das Material an sich, so scheint es, wird oftmals zum Konzept. Bei der zunehmenden Fixierung auf das Material aber geht es nicht mehr um das materialgerechte Bauen der Moderne (das es in letzter Konsequenz ohnehin nie gab), sondern um die gewünschte Materialerscheinung, um ästhetische und stoffliche Qualitäten, um Farbwirkung und Textur. Allerorts wird die Ausstrahlung traditionsreicher Baustoffe wie Naturstein, Ziegel und Holz neu entdeckt und inszeniert – roh und unbeschichtet sollen sie ihren wahren Charakter entfalten. Das gilt für Sichtbeton ebenso wie für rostrauen Cortenstahl oder brüchigen Stein. In unserer zunehmend virtuellen und schnelllebigen Welt scheint ein tiefes Bedürfnis nach Greifbarem, Realem zu bestehen, nach Fühlbarkeit und Struktur oder danach, konkrete Räume zu schaffen und eine besondere Emotionalität.
Parallel zu dieser neuen »Natürlichkeit« geben auch industrielle Bauprodukte, Sperrholz und Faserzement, Kunststoffplatten, Streckmetall und Riffelblech, ihr jahrelanges Schattendasein auf und treten nun bei repräsentativen Bauwerken an die Oberfläche – ins Zentrum der Wahrnehmung. In einen bislang ungewohnten Zusammenhang gestellt, werden sie mit neuer Bedeutung belegt. Vorbilder und Parallelen zu diesem sinnlichen Einsatz auch einfacher Materialien finden sich in der bildenden Kunst, in der Arte Povera etwa oder bei Joseph Beuys. Darüber hinaus werden Produkte aus anderen Bereichen der Industrie, die beim Bauen bisher keine Verwendung fanden, in die Architektur transferiert. Eine ungemeine Freude am Experiment drückt sich in zahlreichen Innovationen aus. Doch nicht immer ist die Materialverwendung ins Gesamtkonzept integriert. Allzu oft bleibt es bei der bloßen Dekoration der vom Gebäude losgelösten Hüllen.

Charaktervoller Beton, sinnlicher Stein
Tatsächlich ist der bewusste Umgang mit dem Material auch in der gegenwärtigen Architektur nicht neu. Tadao Ando etwa nutzt seit annähernd 30 Jahren »authentische Baustoffe mit Substanz« wie unbehandeltes Holz oder anknüpfend an Le Corbusier oder Louis I. Kahn die rohe Kraft des Sichtbetons

(Abb. 1.14). Dabei geht es ihm weniger darum, das »Wesen des Materials auszudrücken«, er verwendet es vielmehr, um architektonische Räume zu schaffen, Stimmungen zu erzeugen[2]. Gerade bei einigen seiner besten Bauten sind die Oberflächen nicht absolut eben, sondern innerhalb der einzelnen Schalungsfelder leicht gewellt, was durch das Spiel des Lichts und die entsprechenden Schatten zu einer raffinierten Lebendigkeit der Wände führt.
Ando verhilft mit seinen Bauten Ende der 1980er-Jahre dem Sichtbeton zu einer Renaissance. Zunächst sind es eher die vollkommen glatten, streng im Raster der Schaltafeln gegliederten und von dem gleichmäßigen Muster der Ankerlöcher perforierten Oberflächen seiner immer größeren Werke, die jahrelang weltweit Nachahmer finden. Parallel dazu aber experimentieren unterschiedliche Protagonisten mit dem Material und suchen nach zeitgemäßen, spezifischen Ausdrucksformen. Im Zuge eines neuen Materialbewusstseins tritt der Beton zunehmend in der ganzen Vielfalt seiner Erscheinungsformen ans Licht: Durch die Verwendung grober Schalbretter, durch nachträgliches Kannelieren oder Stocken erhält er einen effektvollen, rauen Charme, die Beimischung von Farbpigmenten oder bestimmten Zuschlagstoffen verleihen dem Baustoff eine besondere Materialqualität. Herzog und de Meuron lassen die Außenwände des Schaulagers in Basel (Abb. 1.17) nachträglich mit dem Hammer abklopfen, um einen lehmähnlichen Charakter zu erhalten, während die Baseler Architekten Morger, Degelo, Kerez dem Beton am Kunstmuseum Liechtenstein (Abb. 1.19) durch Beimischung von gebrochenem grünem und schwarzem Basalt, Flusskies und schwarzem Pigment sowie durch aufwändiges Schleifen der Oberflächen die Ausstrahlung von Marmor verleihen.
»Wirklicher« Naturstein dagegen kommt heute fast ausschließlich an der Oberfläche, in Form von dünn geschnittenen Platten oder gar nur wenige Millimeter dick auf Alu-Paneele geklebt, zum Einsatz, wie es unzählige Fassaden und Foyers von Bankgebäuden und Versicherungen verdeutlichen.
Damit gibt sich Peter Zumthor – wie Tadao Ando ein Virtuose im Umgang mit dem Material – nicht zufrieden. Seine Bauten beziehen ihre eindrückliche Kraft aus dem bewussten Einsatz weniger, überwiegend unbehandelter Baustoffe wie Stein, Holz oder Beton. Zumthor möchte das »eigentliche Wesen dieser Materialien, das bar jeglicher kulturell vermittelter Bedeutung ist«, freilegen, die »Materialien in der Architektur zum Klingen und Strahlen«[3] bringen. Bei Werken wie dem Thermalbad in Vals (Abb. 1.18) oder der mit Lärchenholzschindeln bekleideten Kapelle in Sumvitg (1988) knüpft er mit der Wahl der Baustoffe an lokale Traditionen an und verwurzelt so die Bauwerke in ihrer Umgebung: Wie ein aus dem Berg gewachsener Monolith erscheint beispielsweise das Valser Bad, wobei der Stein – in Form von massiven Wänden aus örtlichem Quarzit oder als Bodenbelag und Innenbekleidung der Wasserbecken aus demselben Material – außen wie innen zu einer Vielzahl ästhetischer und haptischer Erfahrun-

1.17



1.18

1.14 Kirche mit dem Licht in Ibaraki, Japan, 1989; Tadao Ando
1.15 Verwaltungsgebäude der Südwestmetall in Reutlingen, 2002; Allmann Sattler Wappner Architekten
1.16 Verwaltungsgebäude der Südwestmetall in Heilbronn, 2004; Dominik Dreiner
1.17 Schaulager in Münchenstein/Basel, 2003; Herzog & de Meuron
1.18 Felsentherme in Vals, 1996; Peter Zumthor

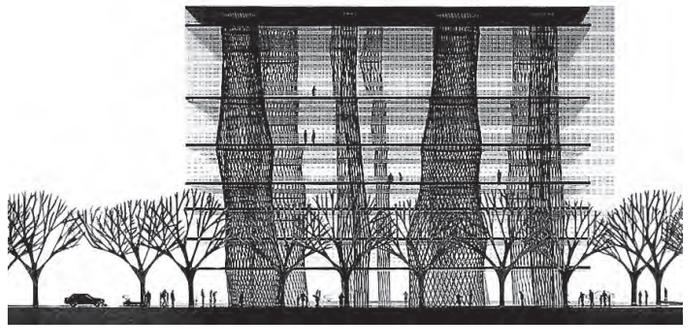
gen führt. Die sinnlichen Qualitäten des Steins zelebrieren auch Jacques Herzog und Pierre de Meuron an ihrer Dominus Winery (Abb. 1.1) im kalifornischen Nappa Valley, allerdings mit gänzlich unterschiedlichem Konzept. Wie kaum ein anderes Büro setzen sich die Baseler Architekten mit dem Themen Material und Oberfläche auseinander. Stets überraschen sie mit neuen Inszenierungen unterschiedlichster Baustoffe (einige davon werden in anderem Zusammenhang in diesem Beitrag noch vorgestellt). Bei der Dominus Winery verwenden sie den Naturstein der Umgebung ebenfalls, um das Gebäude mit der Landschaft verzahnen. Die steinernen Wände treten dabei aber nicht fest und massiv in Erscheinung, sondern eher in Form eines semitransparenten Schleiers. Drahtkörbe mit Bruchsteinen gefüllt, wie sie üblicherweise bei Uferbefestigungen verwendet werden, dienen als Außenhaut oder sind vor die Fassaden gestellt und lassen – mal locker, mal dichter bepackt – das Licht mehr oder weniger stark durchscheinen. Der Naturstein, hinter dem je nach Raumnutzung noch eine Glasschicht angeordnet ist, wird eher im Sinne einer Haut denn als traditionelle Mauer verwendet. Daneben sorgt seine Speichermasse für den bei einem Weinlager notwendigen Temperaturausgleich zwischen heißen Tagen und kalten Nächten. Eine steinerne Fassadenkonstruktion, die ebenso archaisch wirkt wie modern.

Transparenz, Reflexion, Farbe: Verschiedene Aspekte von Glas
Eigenart und Gegensätzlichkeit von zwei unterschiedlichen Materialien – Beton und Glas – thematisiert Peter Zumthor eindrucksvoll am Kunsthaus in Bregenz (Abb. 1.21). Den monolithischen Kern, bei dem der gegossene Beton von Wänden und Böden unbeschichtet und damit stofflich präsent in Erscheinung tritt, umhüllt er mit einem geschuppten Mantel aus geätztem Glas. Dieser löst sich konstruktiv vom Gebäude und übernimmt alle wesentlichen Funktionen der Außenhaut – vom Wetterschutz bis zur Tageslichtmodulation. Durch die konstruktive Trennung von Haus und Hülle (die optische Verzahnung erfolgt durch die Lichtdecken aus geätztem Glas) kann der Beton im Kern – befreit von allen Funktionen der Außenwand – seinen skulpturalen Charakter voll entfalten. Gleichzeitig gelingt es dem Architekten auf diese Weise eindrucksvoll, die stofflichen Qualitäten des an sich unsichtbaren Materials Glas an den Fassaden zu visualisieren, zu inszenieren. Durchscheinend, aber nicht transparent, ändert die baulich gleichförmige Hülle je nach Blickwinkel, Tageszeit und Lichtverhältnissen ihr Aussehen. Mal spiegelt oder glänzt sie und reflektiert die Sonnenstrahlen, dann wieder wirkt sie stumpf und opak. Im Gegenlicht hebt sich der Dachrand als leuchtender Kranz ab: Konturen verschwimmen, der Übergang zum Himmel wird unscharf.
Wie kaum ein anderes Material symbolisiert der Baustoff Glas die zeitgemäße Fassade. Nicht nur, weil er an beinahe jeder Gebäudehülle in Erscheinung tritt, sondern vor allem wegen des enormen Entwicklungsprozesses, den das Material in den vergangenen zwei Jahrzehnten durchlaufen hat – ein Prozess, der bis dahin ungeahnte Möglichkeiten eröffnet. Lange Zeit gehörte die vollkommene Transparenz zu den großen Sehnsüchten der Moderne. Heute aber, wo technisch beinahe alles möglich ist, geht es meist weniger darum, die Fassaden vollkommen aufzulösen, als vielmehr um die stofflichen Eigenschaften des an sich unsichtbaren Baustoffs: Das Sichtbarmachen seiner Dichte und Materialität. Dazu gehört es auch, den vielfältigen Bereich zwischen Transparenz und Transluzenz – zwischen Durchsicht und Durschscheinen –

1.19

auszuloten. Das kann durch Überlagerungen der Gläser mit Lamellen oder perforierten Metallen, durch Bedrucken, Ätzen oder Beschichten geschehen. Mit all diesen Möglichkeiten und Erscheinungsformen spiegelt gerade der Baustoff Glas die Komplexität der heutigen Gesellschaft wider.

Wie aber kann eine dem elektronischen Zeitalter entsprechende Architektur aussehen? Diese Frage stellt sich der Japaner Toyo Ito in seinen theoretischen Betrachtungen[4] sowie in seiner Architektur, beispielsweise bei seinem Schlüsselwerk, der Mediathek im japanischen Sendai (Abb. 1.20). Bereits im Wettbewerbsprogramm war hier die gestalterische Lösung für einen zukunftsweisenden öffentlichen Bau am Beginn des 21. Jahrhundert verlangt. Entsprechend dieser Forderung legt Ito die inneren Grundrissfunktionen nicht mehr eindeutig fest, sondern sieht statt dessen weitgehend flexibel nutzbare Bereiche vor – die Gebäudehülle kann also die innere Struktur des Hauses kaum widerspiegeln. Sie repräsentiert aber die Nutzung als Ort elektronischer Medien und wird damit zum Sinnbild für Computerzeitalter und virtuelle Welt. Der Architekt experimentiert dabei mit verschiedenen Stufen der Transparenz, die er durch Bedrucken von Glas mit unterschiedlichen Rastern, die Verwendung von Profilglas und durch Interferenz verschiedener Schichten erreicht. Die resultierenden vielschichtigen Raumeindrücke, all die Spiegelungen und Reflexe zeigen das Vorhaben, das Thema Virtual Reality in reale Architektur umzusetzen.
Ein gutes Jahrzehnt vorher versucht Jean Nouvel als einer der ersten die Möglichkeiten bedruckter Gläser konsequent gestalterisch zu nutzen. In seinem Wettbewerbsprojekt für den Tour sans Fin in Paris La Défense schlägt er 1989 vor, das Gebäude durch die Verwendung serigraphierter Gläser zu entmaterialisieren. Der nie realisierte Turm sollte unten massiv und erdverwurzelt erscheinen und sich nach oben hin auflösen, durch eine dichter werdende Bedruckung, die immer mehr Farbnuancen widerspiegelt – ein Effekt, den der Architekt mittels verschiedener Glasarten unterstützen wollte. Ebenfalls zur Entmaterialisierung des Baukörpers verwenden Herzog & de Meuron serigraphierte Gläser an der Spitalpharmazie in Basel (Abb. 1.24): Ein vollkommen gleichmäßiger grüner Punktraster ist auf die Fassadenverkleidung aus Glasplatten aufgebracht, die das gesamte Gebäude bis hinein in die Fensterlaibungen umhüllen, wodurch die Architekten eine sich entsprechend der Distanz des Betrachters ändernde Erscheinung erreichen. Von Weitem wirkt der Baukörper homogen grün, aus nächster Nähe aber werden die einzelnen Punkte erkennbar. Der Raster ist so grob, dass die dahinter liegenden Dämmplatten und Befestigungsklammern sichtbar bleiben: Es scheint beinahe so, dass der grünliche Schleier mehr aufdeckt als verbirgt. Gleichzeitig führt die Bewegung des Betrachters zu ständigen visuellen Interferenzphänomenen, die den Baukörper beleben und seine harten Konturen brechen. Die Spiegelbilder der umstehenden grünen Laubbäume verschmelzen mit den Fassaden.
Auch bei Matthias Sauerbruch und Louisa Hutton sind die Reflexionen auf dem Glas wohl kalkuliert. An den Oberflächen ihrer von Grün nach Rot wechselnden Außenhaut der Polizei- und Feuerwache in Berlin (siehe Abb. 2.4, S. 34;



1.20

1.21

1.19 Kunstmuseum in Liechtenstein, 2000; Morger & Degelo, Kerez
1.20 Mediathek in Sendai, 2001; Toyo Ito
1.21 Kunsthaus in Bregenz, 1997; Peter Zumthor

S. 67) spiegeln sich gleichfalls die benachbarten Pflanzen. Ansonsten freilich verfolgen die Berliner Architekten ein weitgehend anderes Konzept. Sie sehen die Farbe als eines der wesentlichen Ausdrucksmittel ihrer Architektur. So geht es ihnen auch beim Gestalten mit Glas weniger um das Spiel mit der Transparenz als vielmehr um die Schaffung großer Farbmuster. Und gerade der harte, durchsichtige Baustoff bietet dafür Dank neuer technischer Entwicklungen zahlreiche Chancen. Durch Verwendung farbiger Folien im Verbundglas, durch Einbrennprozesse, vor allem aber durch die Möglichkeiten des Siebdruckverfahrens, lassen sich die unterschiedlichsten Effekte erzielen. So sind die Glastafeln an der Berliner Polizei- und Feuerwache rückseitig mit einem Punktraster bedruckt – ein Verfahren, bei dem durch Mischen beinahe jeder Farbton erreicht werden kann, ein Verfahren, das daneben aber auch ein relativ neutrales Licht im Innenraum garantiert.
Auf Folien zwischen Verbundgläsern dagegen greifen David Adjaye bei seinen Idea Stores in London und Rem Koolhaas bei der Niederländischen Botschaft in Berlin (Abb. 1.23) zurück. Beide Architekten nutzen die Farbe vergleichsweise zurückhaltend. Adjaye in einem wiederkehrenden Rhythmus, Koolhaas punktuell, um Akzente zu setzen. Vor allem, wenn die farbigen Glasfelder nachts hinterleuchtet sind oder der Sitzungssaal bei Tag in tiefes Blau getaucht ist, strahlt seine diplomatische Vertretung eine sublime Sinnlichkeit aus.

Kunststoff: Ein industrielles Material wird in Szene gesetzt
Eine großartige Inszenierung des industriellen Materials Kunststoff schaffen die Architekten Herzog und de Meuron mit dem Laban Centre of Modern Dance in London (Abb. 1.22), wobei auch hier die Farbe, sehr subtil und dezent eingesetzt, eine entscheidende Rolle spielt. An der Außenhaut des Tanzinstituts gelingt es den beiden Material-Koryphäen aus Basel, simple Stegplatten so geschickt in Szene zu setzen, dass daraus ein edles, schillerndes Gebilde entsteht, dessen Konturen mit dem Himmel verschwimmen. Nur die Rückseiten einzelner Polycarbonatplatten lassen die Architekten dabei kolorieren, ein Effekt, der die schimmernde, pastellartige Wirkung verstärkt: Abhängig von Lichteinfall und Standpunkt erzeugt das Material ein Spiel ständig changierender Farbstimmungen, im Inneren aber entsteht aus dem Zusammenspiel mit der zweiten Fassadenschicht aus transluzentem Glas ein angenehmes, zart farbiges Licht, das eine heitere Atmosphäre in den Tanzräumen bewirkt. Kunststoffe mit ihrer produktimmanenten Struktur – als Schüttung zwischen Glas, als Stegplatte oder gewellte Tafel oder faserverstärkt – sind oftmals besonders geeignet, Lichtstimmungen zu transportieren oder besondere transluzente Effekte zu erzeugen. Jahrzehntelang aber blieb ihr Einsatz im Bauwesen auf unbedeutende Zweckbauten, Garagen und

1.22

1.23

1.22 Laban Centre of Modern Dance in London, 2003; Herzog & de Meuron
1.23 Botschaft der Niederlande in Berlin, 2003; Rem Koolhaas, OMA
1.24 ISP - Institut für Spitalpharmazie in Basel, 1998; Herzog & de Meuron
1.25 Finnischer Pavillon der Expo in Hannover, Detail der Gebäudehülle, 2000; SARC Architects
1.26 Niederländischer Pavillon der Expo in Hannover, Detail der Gebäudehülle, 2000; MVRDV
1.27 Isländischer Pavillon der Expo in Hannover, Detail der Gebäudehülle, 2000; Ami Pall Johannsson
1.28 Niederländischer Pavillon der Expo in Hannover, Detail der Gebäudehülle, 2000; MVRDV