

Fachbücher

Ein Membranbau in der Natur

Bauen mit Membranen

Der fünfte Werkstoff in der Architektur. Von Karl. J. Habermann. Herausgegeben von Klaus-Michael Koch. 264 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, 79 Euro. Prestel München, Berlin, London, New York 2004. ISBN 3-7913-3048-9

Ein Membranbau in der Natur

Das Zelt ist eine archetypische Bauform, und doch erfolgt ihre Akzeptanz in der Architektur nur sehr schleppend. Die zögerliche Haltung ist mit der Einstellung gegenüber dem Stahl- und Eisenbau im 19. Jahrhundert zu vergleichen, als man 1846 auf der Architektentagung in Gotha verkündete, Eisen dürfe nur dort angewandt werden, wo es mehr dem vorübergehenden Bedürfnis gelte; der für die Ewigkeit eingerichteten Monumentalarchitektur müsse der Quaderbau vorbehalten bleiben. Nur so ist es zu erklären, dass es im Vergleich zu den unzähligen Büchern über Architektur in traditionellen Bauweisen nur sehr wenig Literatur zum Thema Membranbau gibt. Mit dem Buch von Koch und Habermann ist jetzt das lang gesuchte Standardwerk zum Thema erschienen.

Es kommen Autoren aus der Praxis zu Wort, die sich seit Jahren mit dem Membranbau auseinander gesetzt haben. Das Buch ist auf dem letzten Stand der Technik und liefert Fakten zu Material, Bautechnik und Statik, illustriert mit Architekturbeispiele – ein großer Teil von ihnen von der Firma des Herausgebers realisiert. So berichtet John Pudenz, der aus dem Segelbau kommt und seit mehr als einem Jahrzehnt auf der Seite einer ausführenden Firma im Membranbau tätig ist, über die neuesten Entwicklungen verschiedener Materialien und deren chemische und verarbeitungstechnische Eigenschaften. Mit PTFE-beschichteten Glas geweben und ETFE-Folien, die über eine lange Lebensdauer verfügen und als selbstreinigend klassifiziert werden, eröffnen sich dem Bauen mit Membranen heute ganz andere Möglichkeiten, als noch in den 60er und 70er Jahren, als die Strukturen von Frei Otto aus einfachen Kunststoffen und Baumwolle weltweit Beachtung fanden.

Knut Göppert, der über eine langjährige Erfahrung als projektleitender Tragwerksplaner im Büro Schlaich Bergermann verfügt, zeigt die konstruktiven Möglichkeiten und Grenzen von weitgespannten, wandelbaren und pneumatisch gestützten Dächern auf, während David Wakefield (Büro Tensys) die Grundlagen zur Berechnung von Membrankonstruktionen liefert. Abgerundet wird der technische Teil des Buches durch die Aufzeich-

nung typischer konstruktiver Detaillösungen von Brian Forster (Büro Arup). Glossar und Hinweise auf Normen und Festlegungen befinden sich im Anhang. Karl Habermann, der mit dem Herausgeber Klaus-Michael Koch die Konzeption zu diesem Buch liefert, stellt dem zentralen Teil des Buches einen kompakten geschichtlichen Abriss voran und vervollständigt es durch eine sehr sorgfältige Auswahl von internationalen Beispielen. Durch diese Gliederung bekommt der Band den Status eines „Membran-Bauatlas“ in Analogie zu den bekannten Atlanten des Institutes für internationale Architektur-Dokumentation. Die Beispiele reichen vom einfachen einlagigen Regen- und Sonnenschutz zu hochkomplexen wandelbaren Dächern und mehrlagigen Kissenkonstruktionen.

Abschließend weist Thomas Herzog, der sich seit mehr als 30 Jahren mit Membran- und pneumatischen Konstruktionen beschäftigt, auf zukünftige Möglichkeiten der Membrankonstruktionen mit Schwerpunkt auf ökologische und gebäudetechnische Aspekte hin. Insgesamt stellt das Buch eine hervorragende ganzheitliche Betrachtungsweise dieses Werkstoffes dar. *Helmut C. Schulitz*

Fassadenatlas

Von Thomas Herzog, Roland Krippner und Werner Lang. 320 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, 110 Euro. Birkhäuser, Edition Detail, Basel Berlin Boston München 2004. ISBN 3-7643-7031-9

Fassadenatlas, Band 1, 2004

Wollte man alle bei Birkhäuser erschienenen Atlanten zu Konstruktionsfragen im Bauen aneinander reihen, so bräuchte man inzwischen einigen Platz im – hoffentlich verformungsstabilen – Bücherregal, nicht zu reden von der bei einem Verkaufspreis von 110 Euro je Band doch erheblichen finanziellen Investition. Neben den Atlanten zu den Themen Dach (flach und geneigt jeweils ein eigener Band), Beton, Glasbau, Holzbau, Mauerwerk und Stahlbau gibt es nun seit kurzem auch einen Fassadenatlas. Das umfangreiche Buch basiert auf Vorarbeiten des Instituts für Entwerfen und Bautechnik an der TU München. Das Thema Fassade ist inzwischen, das neue Buch beweist es, zu einer eigenen Wissenschaft geworden, die sich längst nicht mehr in der simplen Alternative Stein oder Glas erschöpft. Den Autoren dieses Buches gelingt es hervorragend, alles Wesentliche und Notwendige zum Thema Gebäudehülle knapp zusammenzufassen. Angesichts

der umfangreichen Literatur, die sonst eher spektakuläre Einzelbeispiele behandelt, ist dies nicht hoch genug zu schätzend. So werden im ersten Teil des Bandes in einer kurzen, aber vollkommen ausreichenden Übersicht die allgemeinen konstruktiven, bauphysikalischen und technischen Grundlagen dargestellt. Der Hauptteil ist jeweils konkreten Anwendungsbeispielen gewidmet. Diese gebauten Beispiele stellen – nach Materialien von Naturstein über Beton, Holz und Metall bis hin zu Kunststoffen geordnet – den eigentlichen Kern des gut bebilderten und illustrierten Buches dar. Allein die Natursteinfassaden werden etwas knapp abgehandelt. Begrüßenswert ist, dass die gewählten Beispiele nicht ausschließlich dem Diktat der spektakulären Neuheit unterworfen wurden. So findet man gelegentlich Bauten, die sicher nicht die Herzen aller Architekten gleichermaßen höher schlagen lassen. Man denke nur an die zeitweise so beliebten, ebenso aufwendigen wie drögen Sichtbetonwände à la Pina-kothek der Moderne in München. Andererseits geht es den Autoren aber immer darum, jeweils für das gewählte Fasadennmaterial „typische“ Detaillösungen vorzustellen.

Der letzte Teil ist dann Sonderthemen gewidmet, darunter der komplizierten Technik mehrschaliger Gebäudehüllen. Hier geht es etwa um die Frage der von den Autoren mangels eines passenderen Begriffs „Manipulatoren“ genannten beweglichen Bedienelemente zum Öffnen, Schließen und Verschatten einer Fassade. Den Abschluss bildet ein Kapitel zur Solartechnik.

Wenn es an dem Buch etwas zu kritisieren gibt, dann die noch stark dem Denken der Moderne verhaftete Zergliederung der Bestandteile eines Baues in semantische Elemente, wie eben jenen umständlichen Neologismus der „Manipulatoren“. Dies erinnert noch stark an die von den Gebrüdern Rasch schon 1931 gemachten Versuche, alle Elemente eines Hauses nach Funktionen zu trennen und begrifflich neu zu beschreiben. Die Fenster wurden damals zu „Isolatoren“. Auch der einleitende Essay von Thomas Herzog stellt, aus der Perspektive der Baugeschichte betrachtet, einen eher hilflosen Versuch dar, das Thema Fassade in größere kulturelle und historische Zusammenhänge zu stellen. Doch solche Vorworte werden ohnehin selten gelesen. *Gernot Weckherlin*

Solares Bauen

Strategien, Visionen, Konzepte. Herausgegeben von Christian Schittich. 176 Seiten mit Abbildungen, 65 Euro. Birkhäuser Edition Detail, Basel Boston Berlin 2004. ISBN 3-7643-0709-9

Solares Bauen, 2004

Es liegt eine gewisse Ironie in der Tatsache, dass die unerschöpflichen Energiereserven der Sonne – die Einstrahlung auf Landmassen allein liegt 3000-mal höher als der Bedarf – weltweit immer noch nicht konsequent und kreativ genug von Architekten, Ingenieuren und Bauherren genutzt werden. Dabei wird die Hälfte aller verbrauchten Energie in den westlichen Ländern für den Betrieb von Gebäuden aufgewendet, für das Heizen, Kühlen und Beleuchten. In Deutschland liegt der Anteil am gesamten Energieverbrauch dafür bei ungefähr 40 Prozent. Bauwerke sind komplexe Systeme, deren Planung und Steuerung gemäß dem energetischen Gesamtbild ausgelegt und bewertet werden müssen. So weit die Fakten und Anforderungen, die sich, seit DETAIL 1993 das ersten Mal eine Publikation mit gleichem Thema und Titel verlegte, nicht wesentlich verschoben haben. Heute sind aber viele Möglichkeiten nachhaltiger Bauplanung und -ausführung, die früher als exotisch galten, selbstverständlich geworden.

In der von den DETAIL-Heften gewohnten gründlichen Weise dokumentiert auch dieses Buch das aktuelle Geschehen mit Gewissenhaftigkeit und Präzision. Fünf einleitende Aufsätze spannen den Bogen vom Historischen (z. B. dem ersten Solarbau überhaupt; Sokrates Megaron Haus, um 400 v. Chr.) bis hin zur speziellen Frage der Tageslichtnutzung. Eines ist danach klar, dass alle Fragen einer energiesparenden Planung von Gebäuden nicht mit Allerweltsformeln zu beantworten sind. Anstatt nur vereinzelt Fragen anzugehen, gilt es bei der Planung eine Gesamtheit von Aspekten zu betrachten, z. B. Fragen des Standorts, der Zonierung, des Mikroklimas, der Gebäudehülle oder der Speichermasse. Da in Deutschland in den nächsten Jahren der Anteil von beispielsweise Einfamilienhäusern an Neubauten bei einem Prozent liegen wird, müssen die genannten Kriterien auch für die Modernisierung des Bestands angewendet werden. 71 Prozent der Hausbesitzer interessieren sich für Solarenergie. Im Anschluss werden fünfzehn Projekte auf vier bis sechs Seiten dargestellt. Die Gebäudetypologie reicht dabei von Passivreihenhäusern über Schulen und Ver-

Solares Bauen, 2004

waltungsgebäude bis hin zu Sonderbauten wie dem Reichstagsgebäude in Berlin oder der Fortbildungsakademie in Herne. Was allen Projekten gemein ist, ist, dass die solartechnischen Anlagen in keiner Weise die Architektur beeinträchtigen. Die Zeiten sind vorbei, da Solaranlagen als Sonderbauteil den Gesamteindruck störten. Das klar herauszustellen, macht die Qualität des Buches aus. *Christian Breusing*

Solares Bauen, 2004

Tageslichtdynamische Architektur

Grundlagen, Systeme, Projekte. Von Helmut Köster. 464 Seiten mit zahlreichen Grafiken, Text Deutsch, 69 Euro, Birkhäuser, Basel Boston Berlin 2004. ISBN 3-7643-6729-6

Tageslichtdynamische Architektur, 2004

Unter tageslichtdynamischen Sonnenschutzanlagen versteht man Systeme, die das Gebäude nicht nur verschatten, sondern auch wirtschaftlich die Energie der Sonne nutzen. Auch bei Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung besteht der Wunsch, das Gebäude bis tief ins Innere gleichmäßig mit Tageslicht auszuleuchten, gleichzeitig ist es nötig, überschüssiges direktes Sonnenlicht nach außen zu reflektieren.

Nach heutigem Stand der Technik gibt es einige tageslichtdynamischen Systeme, die additiv in den Fassadenaufbau integriert werden: prismatische, optische und holographische Systeme. Prismatische Systeme lenken das Licht durch Brechung beim Ein- und Austreten aus dem dichterem Medium und durch Totalreflexion. Optische Systeme lenken das Licht mittels Reflexion: Einfalls- gleich Ausfallswinkel. Durch speziell gekantete Jalousien (Retrosysteme) kann das Licht kontrolliert tief in den Raum und gleichzeitig in den Himmel zurückreflektiert werden. Holographische Systeme lenken das Licht durch fotografisch aufgetragene Farbfilme. Sie lassen das Licht in einer Richtung durch und können beim Auftreten anderer Einstrahlwinkel das Licht farbig zurückstrahlen.

Mit dem Buch erhält der Leser eine sehr gründliche Einführung in die von dem Autor entwickelten Tageslicht lenkenden Systeme der Retrotechnik. Die Beschreibungen werden mit übersichtlichen Grafiken unterstützt und durch Ausschreibungstexte ergänzt, und im Index sind die notwendigen Herstellerangaben zu finden. Tageslichtdynamische Systeme anderer Autoren werden nur erwähnt, unzureichend durch Graphiken erklärt und letztendlich dazu verwendet, immer wieder auf die Retrosysteme des Autors

Tageslichtdynamische Architektur, 2004

rückzuschließen. Mit anderen Worten: es handelt sich hier nicht um ein neutrales Fachbuch, sondern um eine Werbebrochüre von Helmut Köster für Helmut Köster, die von einer ständigen Wiederholung lebt, um sicherzugehen, dass der Leser sowohl den Namen des Autors als auch seine Produkte nie wieder vergisst. Man fragt sich, warum sich Birkhäuser ein solches Kuckucksei ins Nest legen lässt und warum man dafür auch noch 69 Euro ausgeben soll. *Anne Boissel*

Tageslichtdynamische Architektur, 2004

Other Office

The Other Office Creative Workplace Design. Von Matthew Stewart. 239 Seiten, Text Englisch, 65 Euro. Frame Publishers Amsterdam, Birkhäuser, Basel Boston Berlin 2004. ISBN 3-7643-7048-3

Other Office, 2004

Um es mit Nina Hagen zu sagen: „Ich kann mich gar nicht entscheiden, es ist alles so schön bunt hier.“ Diesen Eindruck hinterlässt das Buch beim ersten Durchblättern. Die 34 Bürolandschaften, die Matthew Stewart auf je sechs bis acht Seiten vorstellt, stammen überwiegend aus Tokio, London, San Francisco, Los Angeles, den Niederlanden, Belgien und Skandinavien.

Die Bandbreite der Auftraggeber reicht von der Modebranche (Nike UK, Prada Industrial) über Behörden (Inland Revenue Service Utrecht, Zuid-Holland-Zuid Polizeidirektion) bis zu eher konservativen Branchen wie Anwaltskanzleien (Linklaters Oppenhoff & Rädler, Kennedy van der Laan) und Versicherungen (Interpolis Tivoli), und mit der Zentrale der Belgischen Parti Socialiste ist sogar die Politik vertreten.

Beim zweiten Durchblättern lassen sich die meisten Projekte einer der drei folgenden Kategorien zuordnen: 1) Neues Interior in altem Waren- oder Lagerhaus, meist reduziert auf die Materialien Stahl, Holz und Glas. 2) Mehr oder weniger großflächig verglaster Neubau, farbige Wände und farbiges Licht. 3) Auffallen um jeden Preis und mit allen Mitteln: textile Bodenbeläge, mäandrierende Wandbänder, Ausstülpungen aus Boden und Decke sowie teils schrillum Stilmix. Zwei Projekte zeigen, dass ein knappes Budget kein Nachteil sein muss. Und noch etwas fällt auf: Alle vorgestellten Büros – sie datieren alle nach dem New-Economy-Boom der 1990er Jahre – sind „non-virtuell“ und „territorial“. Der „office cubicle“ ist lebendiger denn je, er hat nur seinen rechten Winkel verloren. *Jochen Paul*

Expressing Structure

The Technology of Large-Scale Buildings. Von Virginia Fairweather. 182 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, Text Englisch, 69,55 Euro. Birkhäuser, Basel Berlin Boston 2004. ISBN 3-7643-6666-4

Expressing Structure, 2004

Wer sich an den Spitzenleistungen einer Architektur des „Höher-Schneller-Weiter“ begeistert, der ist bei dieser Publikation goldrichtig. Hinter dem interessant-expressiven Titel verbirgt sich eine Offenlegung der tragwerksplanerischen Belange von Hochhäusern und weitspannenden Tragwerken so z. B. in Flughäfen, Museen oder Sportstätten. Für die amerikanische Architekturjournalistin Virginia Fairweather Anlass genug, von einer „expressed structure“ zu sprechen, die aber erst ab einer gewissen architektonischen Größe, sprich Höhe, voll zur Geltung komme. Jedoch ist die sogenannte expressive Konstruktion, laut der Autorin, nicht gleichbedeutend mit einem exponierten Tragwerk. Stattdessen drückt sich die Expressivität in einer ästhetisch-konstruktiven Verschmelzung von Tragwerk und Architektur aus, die das Gebäude durchdringt und definiert. Fairweather liegt mit ihren konstruktiv-expressiven Mutmaßungen voll im aktuellen Design-Trend von Architekten und Ingenieuren. Seit Jahren ist zu beobachten, dass vor allem einige exponierte Vertreter beider Berufsstände zunehmend einem interdisziplinären Begriff von techné huldigen. Dies führt zu Gebäuden, in denen man die Handschrift, aber auch das Leistungsbild eines Ingenieurs nicht mehr eindeutig von dem eines Architekten trennen kann. Werner Sobek und Helmut Jahn, aber auch Cecil Balmond und Rem Koolhaas mögen augenblicklich die potentesten Beispiele dieser Design-Personalunionen darstellen. Virginia Fairweathers Primärfall für die interdisziplinäre Kooperation von Ingenieuren und Architekten ist die nordamerikanische Ingenieurgesellschaft Thornton-Tomasetti. Seit ihrer Gründung durch Charles Thornton und Richard Tomasetti im New York der 50er Jahre ist das Unternehmen auf über vierhundert Mitarbeiter angewachsen und hat tragwerksplanerisch bahnbrechende Bauwerke betreut. In der vorliegenden Publikation werden zwanzig Beispiele dieser Güteklasse – bis auf zwei alle aus Nordamerika –, unterteilt nach „Hochhäuser“, „Große Innenräume“ und „Weitspannende Konstruktionen“, auf jeweils mehreren Seiten vorgestellt.

Leider verfällt die Autorin in der Vorstellung der Coorporate Identity von Thorn-

ton-Tomasetti dem Stil einer devoten Huldigung. Nach den einleitenden ersten dreizehn Seiten ist auch diese Phase durchschritten und die Projektvorstellungen beginnen mit dem zur Zeit höchsten Gebäude der Welt, den Petronas Zwillingstürmen im malaysischen Kuala Lumpur. Hier liegt, neben der einleitenden (zu) kurzen philosophisch-spekulativen Exkursion zur „Expressed Structure“, der wahre Wert der Publikation. Die konstruktiven Belange der Projekte sind gut dargestellt. Viele Baustellenphotographien illustrieren das Wachsen der Konstruktion. Regelmäßig werden z. B. Anschlussdetails von Trägern dargeboten, die die ungeheuerlichen Dimensionen und Kräfte vor Augen führen. Wir sind im Hochleistungszentrum der Tragwerksplanung angekommen. Architektonisch wird in dieser Veröffentlichung die große Geste gefeiert, was aber nicht in allen Fällen eine Steigerung der architektonischen Qualität bedeutet. Für manche Betrachter leiden viele der Projekte an Schwerfälligkeit. So verliert der Leser zunehmend Fairweathers anfänglich frische Gedanken zur „Expressed Structure“ aus den Augen und dem Sinn. Ein Schlusswort hätte der Publikation gut getan. *Christian Breusing*