

**Persistenter Identifier:** 1571051867188\_1987  
**Titel:** ARCH+ : Zeitschrift für Architektur und Städtebau  
**Ort:** Stuttgart  
**Datierung:** 1987  
**Strukturtyp:** volume

**Lizenz:** [Rechte vorbehalten - Freier Zugang](#)  
**PURL:** [https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1571051867188\\_1987/1/](https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1571051867188_1987/1/)

**Abschnitt:** Heft 88: Hassan Fathy: Architektur aus 1001 Stein  
**Strukturtyp:** issue

**Lizenz:** [Rechte vorbehalten - Freier Zugang](#)  
**PURL:** [https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1571051867188\\_1987/1/LOG\\_0004/](https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1571051867188_1987/1/LOG_0004/)

Februar 1987 Zeitschrift für Architektur und Städtebau

G 5416 F DM 13

# 88 ARCH+

## HASSAN FATHY: ARCHITEKTUR AUS 1001 STEIN

AUSZÜGE AUS:  
NATÜRLICHE ENERGIE UND VERNAKULÄRE ARCHITEKTUR. -  
NEUE PROJEKTE VON HASSAN FATHY

DEUTSCHE ERSTVERÖFFENTLICHUNG

ARCH-ZEITUNG  
AGA-KHAN-PREIS 1986,

DIE LETZTEN ARBEITEN  
VON MART STAM



Bauwelt  
Jede Woche freitags.  
48 Ausgaben im Jahr  
eingeschlossen vier Hefte Stadtbauwelt.  
Bezugsbedingungen, Probeheft, Bestellungen an:  
Bertelsmann Fachzeitschriften GmbH  
Abt. CFM, Postfach 5555  
4830 Gütersloh 1

# b a u w e l t l e s e n



## IMPRESSUM

**Herausgeber und Verlag:**  
ARCH<sup>+</sup> Verlag GmbH: Marc Fester, Sabine Kraft, Nikolaus Kuhnert, Günther Uhlig

**Redaktions- und Verlagsadresse:**  
ARCH<sup>+</sup>  
Brabantstraße 45  
D-5100 Aachen  
Tel.: (02 41) 50 47 95

**Redakteur:**  
Nikolaus Kuhnert (Leitung)

**Redaktion und ständige Mitarbeiter:**  
Sid Auffahrt, Harald Bodenschatz, Lore Ditzen, Werner Durth, Marc Fester, Kay Friedrichs, Roland Günter, Uli Hellweg, Dieter Hoffmann-Axthelm, Sabine Kraft, Jörg Kirschenmann, Gisela Nacken, Klaus Novy, Bruno Schindler, Manfred Speidel, Günter Stöhr, Günther Uhlig, Wolfgang Voigt, Gregor Wessels.

**Zeitung:**  
Monika Allers, Peter Beck, Kay Friedrichs, Wolf V. Hofmann, Erich Konter, Reinhard Lepel, Michael Peterek, Thomas Rolf, Volker Roscher, Ludovica Scarpa, Hans-Jürgen Serwe, Gregor Wessels

**Bestellungen und Vertrieb:**  
KLENKES Druck und Verlag GmbH, Oranienstraße 9, D-5100 Aachen, Tel.: (02 41) 50 00 52

**Konto ARCH<sup>+</sup>**  
Postgiroamt Köln  
2805 38-500 (BLZ 370 100 50)

**Preise**  
Einzelheft DM 13,-  
**Abonnement**  
Inland DM 56,-, Ausland DM 64,00  
**Ermäßigtes Abonnement** für Studenten, Arbeitslose, ... gegen Vorlage einer Bescheinigung  
Inland DM 49,-, Ausland DM 56,-

**Abonnementbedingungen:**  
Das Abonnement kann mit jedem gewünschten Heft beginnen, in der Regel mit dem Heft, das nach dem Eingang der Bestellung erscheint. Ein Jahresabonnement umfasst derzeit 5 Einzelhefte. Kündigungen sind 3 Monate vor dem Ende der auf jeweiligen Abonnementsrechnung angegebenen Lieferzeiträume möglich. Diese Abonnementsbestellung kann innerhalb von sieben Tagen widerrufen werden.

**Rechte:**  
Die Redaktion behält sich alle Rechte, einschließlich der Übersetzung und der fotomechanischen Wiedergabe vor. Auszugsweiser Nachdruck mit Quellenangabe ist gestattet, sofern die Redaktion davon informiert wird. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Gewähr übernommen. Angeforderte Beiträge werden im Falle der Veröffentlichung oder der definitiven Nichtveröffentlichung binnen 3 Monaten zurückgesandt; sofern eine spätere Veröffentlichung vorgesehen ist, verbleiben die Unterlagen bei der Redaktion.  
Ein Autorenhonorar kann nicht gezahlt werden.

**Druck:** KLENKES GmbH

**Satz:**  
Aquisgrana Fotosatz, Am Tivoli 3, D-5100 Aachen, Tel. (02 41) 15 72 72; Context, Oranienstr. 9, 51 Aachen, Tel. (02 41) 5 45 20.

**Foreproduktion:**  
Auslöser-Bildagentur, Templergraben 43, D-5100 Aachen, Tel. (02 41) 3 47 03 oder 54 33 02

**Layout:**  
Marion Strüber

**Umschlag:**  
Eric Peters

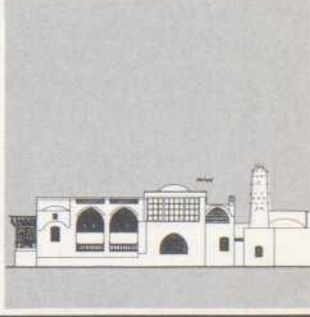
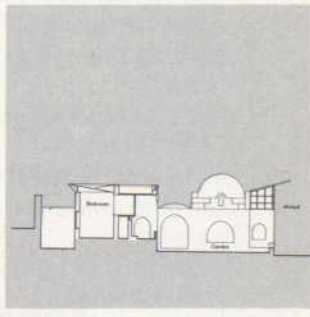
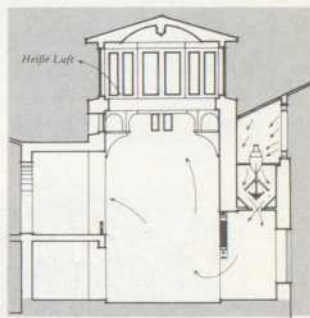
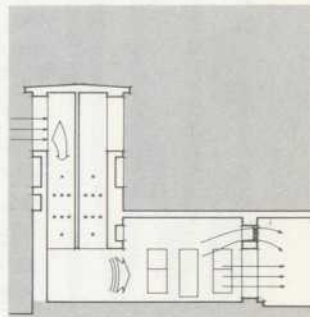
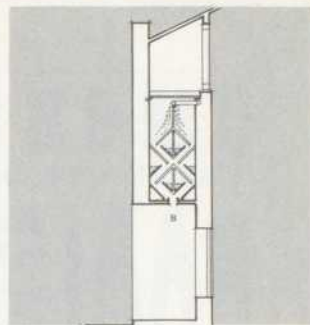
**English Abstracts:**  
Avery Index to Architectural Periodicals Columbia University, New York, N.Y. 10027

ARCH<sup>+</sup>-ZEITUNG

HASSAN FATHY

ARCH<sup>+</sup>-BAUMARKT

- 5 AGA-KHAN-PREIS 1986: Das unveränderbare Innen (Pehnt) · ZEITSCHRIFTENACHAU: CASABELLA (Peterek), domus (Hofmann), archithese (Konter), Die Alte Stadt (Roscher) · PARIS: Ein neues Projekt an der Porte Maillot · MÜNCHEN: Hoffnung für einen Hofgarten, eine Staatskanzlei und eine Stadt? (Holl) · ARCHITEKTUR-MONOGRAPHIEN: Die Letzten Arbeiten von Mart Stam (Bosman, Rümmele) · ENTWURFSTHEORIE: Iannis Xenakis (de Bruyn) · STUDENTISCHES FORUM: Erste Folge · CAD-JOURNAL 11: Rechnerrepublik hier und jetzt (Friedrichs, Stöhr, Wessels) · EXPERIMENTALBAUTEN: Kuppelbau in Lontzen (Kunz), Einfach Bauen ist (k)eine Kunst (Baier) · KOLUMNE: Wieviel ist verloren - „Neue Heimat“, Gemeinwirtschaft oder mehr? (Novy), Abschied von Henry Ford - oder was zeigt der Untergang der Neuen Heimat? (Ipsen) · LITERATURWIESE:
- 24
- 26
- 29
- 30 Zu diesem Heft
- 31 Djenne - eine Stadt aus Lehm (Serwe)  
Hassan Fathy
- 34 **NATÜRLICHE ENERGIE UND VERNAKULÄRE ARCHITEKTUR**  
Umwelt und Architektur Klima und architektonische Form Umwelt Haus Mikroklima Tendenzen internationaler Architektur.
- 36 **SONNE**  
Schatten
- 37 **FASSADE**
- 38 **ÖFFNUNGEN**  
Venetianische Blendfenster Brise-Soleil Mashrabiya
- 40 **DACH**
- 41 **LUFTBEWEGUNG IM HAUS**  
Claustrum Windauslaß Malqaf Innenhofhaus-Haus Badgir Takhtabush
- 47 **TRADITIONELLE STADTPLANUNG UND KLIMA**
- 48 **FEUCHTIGKEIT**  
Brunnen Salsabil Hassan Fathy
- 50 **FRÜHE HÄUSER**  
Haus Hamed Said Haus Stoppleare
- 52 **SPÄTE HÄUSER**  
Landhaus bei Sidi Krier Haus Samy Eine Villa in Saudiarabien
- 60 **DORF NEU-GOURNA**  
Gassen, Häuser Moschee Schule  
Bruno Schindler
- 64 **VOM SINNLICHEN URTEIL**  
Soheir Farid, Rami El Dahan
- ISLAMISCHE ARCHITEKTUR UND DIE ARBEITEN VON HASSAN FATHY**  
Thomas Weil
- 69 **HASSAN FATHY**
- 72 **KLEINES GLOSSAR ZUM ARABISCHEN HAUS, BIOGRAPHIE UND WERKVERZEICHNIS DER ARBEITEN VON HASSAN FATHY**
- 74 *Kuppeln*
- 77 **LEHMBAU:** Lehm- und Ziegelbau in Burkina Faso - die Gesundheitsstation von Batié Nord (Peterek), Lehmausfachung von Fachwerkbauten - ein Beispiel aus Südlilmburg (Rothfuß), Lehmlaube - neue Lehm- und Ziegelbautechniken auf der BUGA '87 (Fütterer)
- 83 **BAUKONSTRUKTION:** Aluminiumfenster (Berndgen, Placzek-Brandt) · **HOLZBAU:** Klare Konstruktionen - Fugen im Holzbau (Stürzebecher) · **TERMINNE · VERMISCHTES**



# UMBRUCH

Zeitschrift für Kultur · Heft 4/86 · 5 DM

# ECO!

**Sherlock Holmes im Mönchsgewand**  
»Der Name der Rose«, gelesen als Kriminalroman.

**Von Zeichen, Mönchen und der Bibel** / Ein Semiotiker als Romanautor.

**Konventionelle Masken, subversive Listen/Sprache, Stil und Schwachpunkte bei Eco.**

**Durchgänge im**

**Chaos** / Die Verwandlung vom Essayisten zum Romanschreiber.

»Wer Eco verstehen will, sollte **UMBRUCH** lesen« (FAZ, 8.11.1986)

Neu Doppelheft Nr. 5-6 / 1986 · 7 DM



**Diego Rivera zum 100. Geburtstag:** Kunst und Politik in Mexiko

**Zwischen Natur- und Gesellschaftsutopie, Weiblichkeitskult und kritischer Historienmalerei** / Die Wandgemälde in der »Sixtinischen Kapelle« von Chapingo. **Satire und Sonntagsträumerei** / Riveras Wandbild zum Alameda-Park

**Frida Kahlo** / Zum Film »Es lebe das Leben« von Paul Leduc

**Tina Modotti und Diego Rivera:** Salon und Klassenkampf

**Glanz, Glorie, Zwielficht: Frauen und Kunst** / Noch einmal über Frida Kahlo und Tina Modotti

Mit zahlreichen, teilweise großformatigen Farbbildern

Außerdem in diesem Heft:

**Der Flaneur als Mauerbrecher** / Jean Genets schwieriger Weg

**Deutsche Dichter in Rumänien:** »... und schrieben sich hinweg aus dem Land«

Im guten Buchhandel oder (bitte den Betrag plus 1,50 DM für Versand als Schein, Scheck oder Briefmarken gleich mitschicken) direkt vom **UMBRUCH** Mainzer Landstr. 147, 6000 Frankfurt 1



## DORTMUNDER VERTRIEB FÜR BAU- UND PLANUNGLITERATUR

Aus unserem Programm:

- P.M. Bode/S. Hamberger/W. Zängl  
**Alptraum Auto**  
München 1986, 240 S., 32,- DM
- J. Biecker/W. Buschmann (Hrsg.)  
**Bergbauarchitektur**  
Bochum 1986, 182 S., 19,80 DM
- H. Döllgast  
**Gebundenes Zeichnen**  
Augsburg 1986 (Repr), 112 S., 26,80 DM
- B. Miller Lane  
**Architektur und Politik in Deutschland 1918-1945**  
Braunschweig 1986, 250 S., 98,- DM
- H. Deilmann/F. Hoppe u.a.  
**Venedig - Eine Stadtidee**  
Dortmund 1986, 299 S., 59,- DM
- J. Tresidder/St. Cliff  
**Wohnen unter Glas**  
Wiesbaden 1986, 176 S., 88,- DM
- K. Schäfer (Hrsg.)  
**Tempo 30 durch Straßengestaltung**  
Wiesbaden 1986, 130 S., ca. 38,- DM
- G. Dirks/U. Tietz/Th. Votsmeier  
**Umweltverträglichkeitsprüfung in der kommunalen Planung**  
Dortmund 1986, 225 S., 18,- DM
- Energie- und Umweltzentrum (Hrsg.)  
**Praxisstand naturnaher Abwasserreinig.**  
Freiburg 1986, ca. 100 S., 20,- DM
- R. Schneider  
**Wohn-Bau-Ökologie**  
Karlsruhe 1986, 170 S., 39,80 DM
- H.J. Kujath  
**Die Regeneration der Stadt**  
Hamburg 1986, ca. 280 S., ca. 39,50 DM
- U. Greiwe/B. Wirtz  
**Frauenleben in der Stadt: durch Planung behinderter Alltag**  
Dortmund 1986, ca. 230 S., 26,- DM
- J. Brech (Hrsg.)  
**Konzepte zur Wohnraumerhaltung**  
Beispiele, Modelle, Experimente  
Darmstadt 1986, 466 S., 30,- DM
- K. Selle  
**Bestandspolitik - Zehn Beiträge zur Stadterneuerung und Wohnungspolitik**  
Darmstadt 1986, 564 S., 38,- DM
- P.P. Ahrens/H. Zierold  
**Entwicklungsplanung in Kommune und Region**  
Dortmund 1986, 289 S., 28,- DM

Ihre Bestellung richten Sie bitte **direkt** an unseren Vertrieb (auch telefonische Bestellung möglich). Der Versand erfolgt gegen Rechnung zuzüglich Versandkostenanteil.

## DORTMUNDER VERTRIEB FÜR BAU- UND PLANUNGLITERATUR

Rolf Froessler/Heinz Klewe

Gutenbergstraße 59 · 4600 Dortmund 1 · (0231) 146565

# QUER DENKEN

## STATT EINLENKEN MEINEN AUCH DIE ANDEREN

„Die Zeitschrift **Kommune** hat sich zu einer der Publikationen entwickelt, denen man regelmäßig mit Interesse entgegenseht...“ — *Frankfurter Rundschau*, Rainer Erd

„Beinahe unentbehrlich geworden für alle, die sich mit aktuellen Fragen gründlicher beschäftigen wollen.“ — *die tageszeitung*

„Anders, also nach außen, schreibt die **Kommune**.“ — *DIE ZEIT*, Matthias Greffrath

„Nachdem die *Modernen Zeiten* das Zeitliche gesegnet haben, ist es der **Kommune** gelungen, sich als neues Diskussionsforum zu etablieren.“ — *Stadtblatt Münster*

„**Kommune** versucht aktuelle politische und kulturelle Themen aufzugreifen und zur Diskussion zu stellen. Das alles auf einem hohen Niveau und ohne akademisch zu sein. Hervorzuheben ist noch die gute Gestaltung und Lesbarkeit der Hefte.“ — *Stadt-magazin Augsburg*

# KOMMUNE

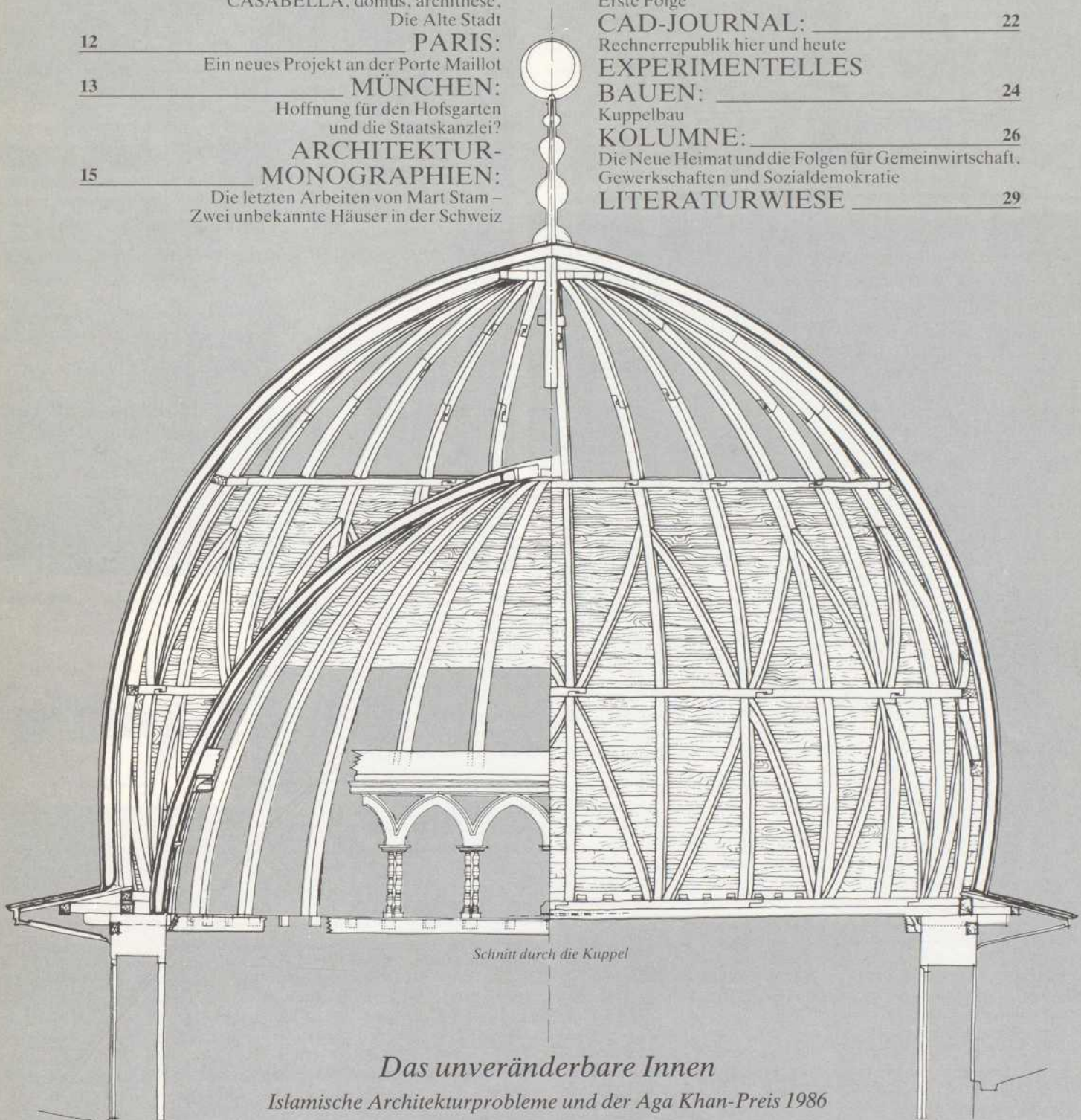
FORUM FÜR POLITIK · ÖKONOMIE · KULTUR

monatlich 84 Seiten für 6 DM

Interessiert?! Probeheft gibt's umsonst:  
KOMMUNE · Postfach 11 11 62 · 6000 Frankfurt 1

## IN DIESER AUSGABE:

5	<b>AGA-KHAN-PREIS 1986:</b> Das unveränderbare Innen	<b>ENTWURFSTHEORIE:</b> _____ 18 Iannis Xenakis
8	<b>ZEITSCHRIFTENSCHAU:</b> CASABELLA, domus, archithese, Die Alte Stadt	<b>STUDENTISCHES FORUM:</b> _____ 20 Erste Folge
12	<b>PARIS:</b> Ein neues Projekt an der Porte Maillot	<b>CAD-JOURNAL:</b> _____ 22 Rechnerrepublik hier und heute
13	<b>MÜNCHEN:</b> Hoffnung für den Hofgarten und die Staatskanzlei?	<b>EXPERIMENTELLES BAUEN:</b> _____ 24 Kuppelbau
15	<b>ARCHITEKTUR- MONOGRAPHIEN:</b> Die letzten Arbeiten von Mart Stam – Zwei unbekannte Häuser in der Schweiz	<b>KOLUMNE:</b> _____ 26 Die Neue Heimat und die Folgen für Gemeinwirtschaft, Gewerkschaften und Sozialdemokratie
		<b>LITERATURWIESE</b> _____ 29



### Das unveränderbare Innen

Islamische Architekturprobleme und der Aga Khan-Preis 1986

„Ein unveränderbares Innen und ein Außen / ständig neuer Revolutionen“, nannte der Dichter Muhammed Iqbal, der geistige Vater der muslimischen Republik Pakistan, die Welt des Islam. In welcher sichtbaren Gestalt stellt sich eine Welt dar, deren Äußeres „ständig neuen Revolutionen“ unterworfen ist? Zu den islamischen Religionsgemeinschaften bekennt sich ein Gemenge von Sprachen und Kultu-

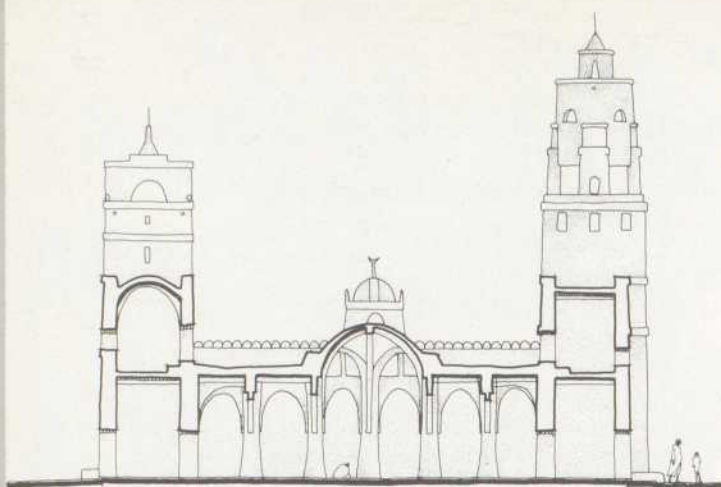
ren. Die mehr als vierzig Staaten, deren Bevölkerung ganz oder teilweise dem Islam angehört, bilden einen Gürtel, der von der afrikanischen Atlantikküste bis zum indonesischen Archipelagus im Pazifik reicht. Nicht einmal die Zugehörigkeit zu den ariden oder halbariden Klimazonen ist allen diesen Ländern gemeinsam.

Zum „unveränderbaren Innen“ gehören die religiösen Fun-

damente und die gemeinsamen geschichtlichen Erfahrungen: die Lehren des Koran als Wort Gottes, die Überlieferung der Taten und Reden des Propheten, die arabische Sprache als die Sprache der Offenbarung, die Hadsch, die Wallfahrt nach Mekka, die heute mit allen Hilfsmitteln des Massentourismus organisiert wird. Aber die kulturellen Lebensmuster islamischer Völker sind nicht weniger unter-

schiedlich als die geographischen Bedingungen. Den indonesischen Reisbauern und den Gebirgsbewohner im Karakorum, den muslimischen Fundamentalisten und den westlich geprägten Bildungsmuslim trennen Welten.

Was der Islam für die gegenwärtige Architektur bedeutet, ist eine Frage, mit der sich die Jurys auseinandersetzen haben, die alle drei Jahre den Aga-Khan-



Yaama-Moschee, Niger

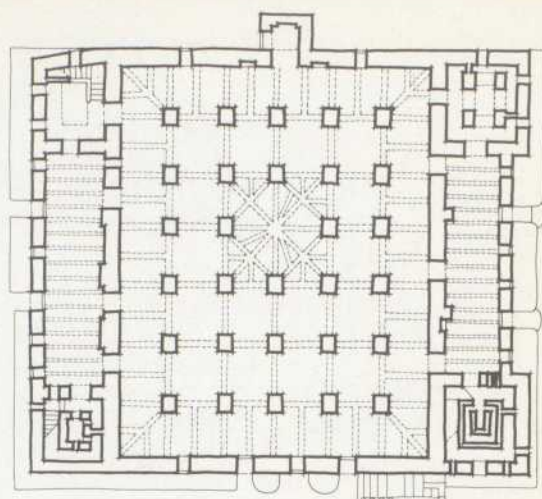
Preis für Leistungen aus den letzten fünfundzwanzig Jahren vergeben. Unlängst wurde der Preis in Marokko zum dritten Mal verliehen. Ausgeschrieben und mit einer Summe bis zu 500 000 Dollar dotiert hat ihn das Haupt der schiitischen Ismailis, der derzeit amtierende Aga Khan, Prinz Karim. Der fünfzigjährige Fürst hat praktische wie theoretische Probleme der islamischen Kulturwelt zu den seinen gemacht. Die Organisation seines Preises beschränkt sich nicht nur auf die Vergabe, sondern geht mit Seminaren, Forschungsprogrammen, Veröffentlichungen wie der Zeitschrift „Mimar“ und Archivarbeiten zusammen, die einer muslimischen Baukultur insgesamt dienlich sein sollen.

Zu den erklärten Zielen des Preises gehört die Förderung eines „geschärften Bewußtseins für die muslimische Kultur“, andererseits aber auch die Unterstützung einer Architektur, die dem zwanzigsten Jahrhundert angemessen ist. Der Konflikt zwischen beiden Forderungen ist den Jury-Entscheidungen der drei bisherigen Vergaben zu entnehmen. Gekürt wurden in diesem Jahr sechs Projekte. Es sind ein Wohnquartier in Casablanca, ein Sozialversicherungsgebäude in Istanbul, zwei Moscheen in dem nigerianischen Dorf Yaama und dem pakistanischen Städtchen Bhong sowie zwei Restaurierungsprogramme, die Stadtsanierung von Mostar in Jugoslawien und die Al-Aksa-Moschee in Jerusalem, die Mohammed errichtet haben soll, als er in der Nacht von Mekka nach Jerusalem entrückt wurde.

Technologisch anspruchsvolle Projekte, die zeitgenössische Konstruktionstechnik auf Probleme der Dritten Welt anwenden, hatten in diesem Jahr keine Chance. 1980 und 1983 waren noch die brillanten Zelt- und Spannseil-Konstruktionen des deutschen Architekteningenieurs Frei Otto für das Konferenzzentrum in Mekka und der amerikanischen Firma Skidmo-

re, Owings and Merrill für den Flughafen in Dschiddah oder die Wassertürme eines schwedischen Konsortiums in Kuwait durchgekommen. Hat die Re-Islamisierung inzwischen auch auf die Architektur übergreifen? Ein Jury-Mitglied, der türkische Architekt Mehmed Doruk Pamir, spricht in seinem abweichenden Votum von einer irrationalen Neigung der Juroren zu Tradition, Historismus und Folklore, zu Handwerk und Volkskunst. Die großen Herausforderungen, denen sich die islamischen Völker gegenübersehen, erführen keinerlei Unterstützung. In der Tat: Wo wären in der Tradition Vorbilder für die großen Versorgungsaufgaben zu finden, für Bauten des Verkehrs oder der Wasserversorgung, für Flughäfen, Forschungsstätten, Industrieanlagen, für die Verwaltung und Unterbringung großer Bevölkerungsagglomerationen?

Die preisgekrönte Moschee in Yaama, einem Ort der Sahelzone, wurde von den Bewohnern der Dorfgemeinde unter der Anleitung eines erfahrenen Handwerkers in westafrikanischer Lehmbauweise errichtet. Für die Jury-Mehrheit stellt sie ein Werk aus der „Intelligenz des Herzens“ dar. Die zweite mit einem Preis ausgezeichnete Moschee in Pakistan ist Teil eines Komplexes aus Schule, Bibliothek und Herberge, der in fünfzigjähriger Arbeit entstand. Anregungen aus Lahore, Persien, Spanien und der Türkei, aber auch aus dem Westen kamen zusammen. Vergessene Handwerkstechniken wurden neu belebt. Für westliche Augen enthält das populäre Bauwerk ein kräftiges Kitsch-Element. Dagegen fand ein in Amerika und in Europa gerühmtes Großprojekt, das Kapitol, das der amerikanische Architekt Louis Kahn für Dakka, die Hauptstadt von Bangladesch, entwarf, beim Aga-Khan-Preis keine Gnade. Man warf ihm formalistisches Pathos und kostspieligen Prestigecharakter vor. Diese Jury sei den



Grundriß



Südfassade



eigentlichen Kunstanstrengungen und zugleich allen Aufgaben in unvermeidlich großen Dimensionen ausgewichen, meinte die Minderheit der Preisrichter.

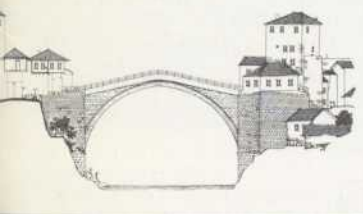
Die Auseinandersetzungen, die sich in der Jury des Aga-Khan-Preises abgespielt zu haben scheinen, kennzeichnen das zwiespältige Verhältnis der islamischen Welt zur Moderne. Hinter den allermeisten muslimischen Staaten liegen die Erfahrungen kolonialisierter Länder. Die koloniale Vergangenheit hat die Verbindungen zur eigenen Vorvergangenheit unterbrochen. Wo nach dem Zweiten Weltkrieg die jungen politischen Eliten der Entwicklungsstaaten nationale Identitäten formulieren wollten, entnahmen sie Planungstechnik und formales Repertoire nicht der vorkolonialen Tradition, sondern jener Moderne, mit der die Kolonialmächte großgeworden waren. Wohnungsblocks, Konferenzzentren und Universitäten, die überall aus dem Boden schossen, machten den eigenen Anspruch mit den Standards der ehemaligen weißen Herrschaft geltend. Ließ sich der indische Panjab von Le Corbusier eine neue Hauptstadt, Chandī Gorrh verschreiben, so mußten Louis Kahn für Dakka und, in Ermangelung weiterer Genies der westlichen Welt, Konstantin Doxiades für Islamabad, die neue Kapitale Pakistans,

antreten. Die politische Abhängigkeit war aufgehoben, die kulturelle blieb. Planer und Architekten gingen in den Ateliers und Technischen Universitäten des Westens zur Schule. Die wirtschaftlichen Interessen der Industriestaaten taten ein übriges, westliche Architektur zu exportieren, die allenfalls die äußerlichen Kriterien lokalen Bauens als Dekorationsmotive übernahm.

Die Krise der modernen Architektur in der westlichen Hemisphäre wurde in der Dritten Welt zur Katastrophe. Der Anstand der Armut und die Poesie der Nüchternheit, Eigenschaften der Architektur in den klimatischen Trockenzone, sind längst verloren. Gemeinschaftliche Arbeit und wechselseitige Hilfe waren unerläßliche Bedingungen des transitorischen Bauens, das diesen Regionen angemessen war. Sie spielen keine Rolle mehr, seitdem dauerhafter Beton den wasserlöslichen Lehm abgelöst



Stadtsanierung von Mostar, Jugoslawien



hat und Holz gegen Termitenbefall resistent gemacht werden kann. Einheimische Bau- und Handwerkstechniken gerieten bei der Mechanisierung und Industrialisierung der Baustellen in Vergessenheit. Die schieren Abmessungen heutiger Projekte schalteten die kleinen Betriebe des örtlichen Baugewerbes aus, die für öffentliche Aufträge weder die nötige Personalausstattung noch das entsprechende Kapital, noch das technische und administrative Know-how besaßen. Fähigkeiten, die nicht in Anspruch genommen werden, verfallen. So wurden die Bauhandwerker zu Hilfsarbeitern westlich orientierter Unternehmen, die mit den modernen Bausystemen auch die fremden Fachleute für Montage, Installation und Elektroanlage importierten.

Auch Bewohner übernehmen keine Verantwortung mehr für die Umwelt, wenn die Größenordnungen unüberschaubar geworden sind und sie mit Bauty-

pen versorgt werden, die sich der Aneignung entziehen. Wo soll ein Mieter in den Wohnscheiben, die in den Außenbezirken entstehen, das Geflügel halten, das eine wichtige Nahrungsquelle der armen Bevölkerungsschichten darstellt – auf dem Balkon, sofern einer vorhanden? Islamisches Bauen war womöglich noch mehr als abendländische Architektur an die definierte Gruppe und das spezifische Territorium, an khitta, hara oder suq, gebunden und hatte Entscheidungen von Fall zu Fall getroffen. Der scheinbare Mangel an Ordnung und Übersichtlichkeit in den labyrinthischen Fuchsbauten orientalischer Städte rührte von der Vielfalt der Entscheidungen her, in denen sich das Bauen vollzog.

Vor diesem Hintergrund wird die versuchte Rückkehr zu den alten Werten, die sich an den diesjährigen Jury-Urteilen ablesen läßt, zumindest verständlich. Radikale Modernisierung provoziert radikale Reaktionen. Aber Erfolg wird ihnen nur bei günstigen Sonderbedingungen beschieden sein. Allein die Erhaltungsaufgaben übersteigen die Möglichkeiten der islamischen Staaten, in denen mehr als zwei Drittel der Bevölkerung am Rande des Existenzminimums leben. Die unzureichenden Lebensverhältnisse auf dem Lande, die irrationale Hoffnung auf die große



Lageplan

Stadt, die Arbeit und Fortkommen bieten soll und nicht bietet, und das rapide Bevölkerungswachstum haben einen Veränderungsdruck erzeugt, der alle historische Substanz gefährdet. Eine an historischen Bauwerken überreiche muslimische Kulturmetropole wie das mauerumwehrte Lahore im pakistanischen Panjab ist ein Monument der Baugeschichte, aber ein Slum für eine halbe Million Bewohner. Jede Maßnahme zugunsten des geschichtlichen Erbes bedeutet hier einen Eingriff ins Leben der Ärmsten, von dessen Härte man sich in unseren Breiten keine Vorstellung machen kann.

Wie jenseits der wenigen luxuriösen Bauaufgaben, die bei früheren Preisvergaben des Aga-Khan-Gremiums von Fall zu Fall berücksichtigt wurden, im Neubau Qualitäten islamischen Bauens zu realisieren wären, bleibt ein nicht minder großes Problem: ihre Einheit und ihre Vielfalt in der Variation, die Bedeutung des Außen- und vor allem des Hofraums, die umschließende Mauer und das öffnende Portal, der textile Charakter der Innenwände, die Gewebestruktur der Siedlungen, der ein ebenso dichtes Netz der sozialen Verknüpfungen entsprach.

Unternehmungen wie der Aga-Khan-Preis und die mit ihm verbundenen Initiativen sollten weniger mit ästhetischen Vorzügen oder sentimental-romantischen Ideologien argumentieren als mit den handfesten klimatischen, sozialen und ökonomischen Vorteilen, die traditionelles Bauen besaß und die sich in zeitgenössischer Architektur hinüberretten ließen. So sind kleine Gewerke in den meist überschuldeten Ländern der Dritten Welt schon deshalb empfehlenswert, weil sie arbeitsintensive und nicht kapitalintensive Praktiken nahelegen. Das Schöne zählt hier wenig, wenn es auf Kosten der Armut erkaufte werden muß. Es ist willkommen, wenn es sich als Folge und Ausweis des richtigen Handelns er-

gibt.

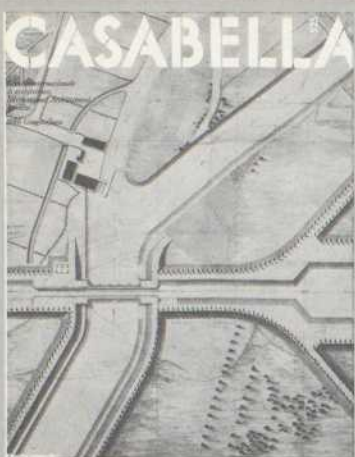
In jenem Teil der Welt, in dem sich achtzig Prozent der Menschen ihre Bleibe meist in ungeplanten Squattersiedlungen selber errichten, muß im Wohnungsbau richtiges Handeln Hilfe zur Selbsthilfe heißen. Der Planer und Architekt, sagt der in Bombay lebende Planer und Architekt Charles Correa, kann bei der Wahl und Aufteilung des Baugeländes und bei der Anlage der Infrastruktur helfen. Aber wenn es an das Bauen der Häuser geht, ist alles, was er tun kann: zur Seite zu treten. Denn was immer er plant und bauen läßt, es wird zu teuer. Die Beispiele sind zahllos, wo Siedlungen für die ärmsten Bevölkerungsschichten vom Mittelstand übernommen werden, weil nur er die Mieten zahlen kann.

Für die übergreifenden Maßnahmen der Daseinssicherung müssen andere Kriterien gelten. Die Mitglieder der Aga-Khan-Jury, die in diesem Jahr so entschieden für die konservierende Fortdauer der alten Kulturen und die imitierende Nachschöpfung votierten, werden sich auf diesen Widerspruch einzurichten haben. Es muß den kleinen Maßstab geben, in dem der einzelne sein eigenes Schicksal auf die Weise, die er beherrscht, mitgestalten hilft. Und es muß den großen Maßstab geben, in dem die verfügbaren Mittel der Gegenwart so sehr auf Klima, Gesellschaft und Herkunft bezogen sein sollten wie möglich. Aus der Vergangenheit ist jedenfalls mehr zu lernen als nur deren Imitation.

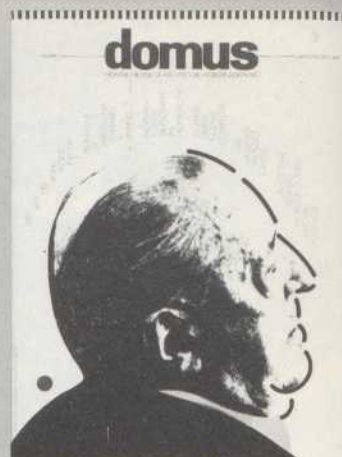
„Wer eine Moschee baut, dem wird Gott eine ähnliche im Paradies bauen“, lautet ein Wort des Propheten. Sollte sich im Koran nicht auch ein freundliches Wort für jene finden, die dem Menschen zu einer angemessenen Bleibe auf Erden zu verhelfen suchen?

Wolfgang Peht





ZEITSCHRIFTEN-  
SCHAU



**Casabella Nr. 525 – Juni 1986**

„Milton-Keynes – zwanzig Jahre später“ ist der Rückblick von Royston Landau auf Entstehung und Entwicklung dieser jüngsten der englischen New Towns überschrieben, die 1967 gegründet wurde und inzwischen 150.000 Einwohner zählt. Der Beitrag geht im einzelnen auf folgende Aspekte ein:

- den Einfluß von Vorbildern und Vorläufern auf das zugrundeliegende Stadtmodell – angefangen bei den sozialreformerischen Siedlungen wie *Saltire* oder *Port Sunlight* über die *Howard'sche* Gartenstadt bis hin zu den *New Towns* der ersten (*Stevenage*, *Crawley*, *Harlow*) und der zweiten „Generation“ (*Cumbernauld*, *Hook*);
- die Bedeutung, die den Verkehrsverbindungen als strukturbestimmendem Element beigegeben wird, was im konkreten

Fall zu der Grundsatzentscheidung zugunsten eines indifferenten Straßennetzes von Quadraten von jeweils einem Kilometer Seitenlänge führt;

- die Auswirkungen dieser planerischen Vorgabe auf die städtebaulichen und architektonischen Charaktere – d.h., die Aufsplitterung der Gesamtstadt in ein Nebeneinander von isolierten voneinander formal und funktional unabhängigen Quartieren;

- die Rolle des Chefplaners *Derek Walker*, der bewußt eine möglichst große architektonische Vielfalt durch die quartiersweise Auftragsvergabe an verschiedene, weitgehend renommierte, Architekturbüros anstrebt.

Fünf dieser Wohnquartiere werden exemplarisch miteinander verglichen („*Netherfield*“ von *Jeremy Dixon*, „*Eaglestone*“ von *Ralph Erskine*, „*Bean Hill*“

von *Norman Foster*, „*Hartley*“ von *Martin Richardson*, „*Olsbrook 2*“ von *Colquhoun* und *Miller*); in einem weiteren Abschnitt werden Konzeption und Durchführung der Planung für das sogenannte Stadtzentrum (*Central Area Development*) vorgestellt. Abgerundet wird der Beitrag durch einen Aufsatz von *Ron Herron*, in welchem dieser erläutert, warum Milton Keynes, die „*New Town* mit städtischen Ambitionen“, für ihn eben *keine* Stadt ist.

Ansonsten stoßen wir in dieser Ausgabe von *Casabella* auf vier Wettbewerbsentwürfe von *O. M. Ungers* (Museumsinsel Hamburg, Museum in Speyer, Bebauung am Roßmarkt in Frankfurt, Landeshaus in Wiesbaden, begleitet von einem Essay von *Pierluigi Nicolin*, sowie eine umfangreiche Darstellung des kürzlich im Rahmen der IBA in Berlin fer-

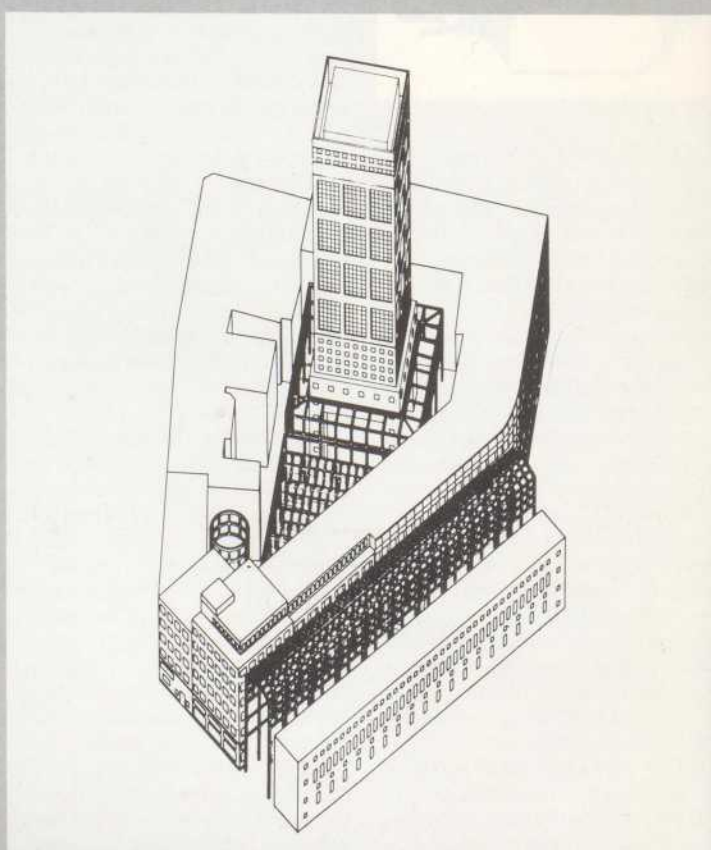
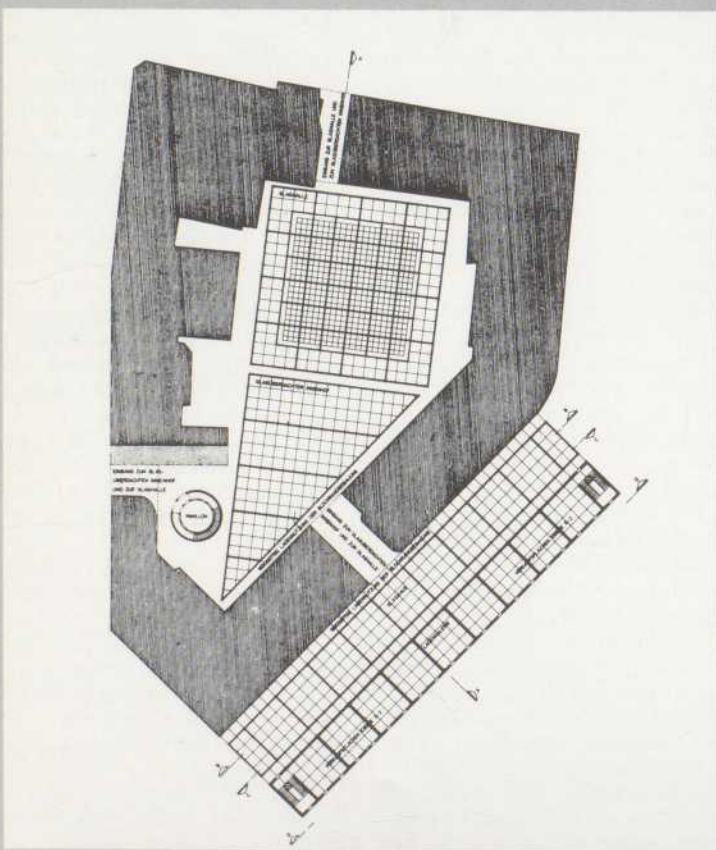
tiggestellten Wohnblocks an der Lützowstraße von *Gregotti Associati*.

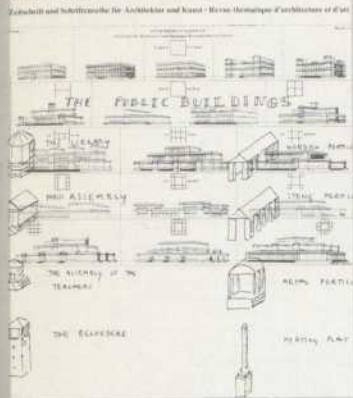
Michael Peterek

**domus Nr. 674 und 675**

Das dritte Quartal des Jahrgangs '86 der monthly review of architecture interiors design art, wie sich die italienische Zeitschrift im Untertitel nennt, besteht aus nur zwei Heften. Die Sommermonate Juli und August sind in Nr. 674 zusammengefaßt, die auf dem Titelblatt ein aufgepepptes Profilfoto von *Mies van der Rohe* trägt und aus Mangel an Reklameseiten fast nur halb so dick ausgefallen ist wie das September-Heft, das mit den im Deckblatt ausgestanzten Formen Assoziationen an (Weihnachts)Konfekt aufkommen läßt.

*Mies van der Rohe*, einer der Alt-Meister der klassischen Mo-





# DIE ALTE STADT

In Verbindung mit Hans-Peter Blüthgen, Hans-Peter Blüthgen, Herbert Jockel und Friedrich-Martin Jockel, Hans-Peter Blüthgen

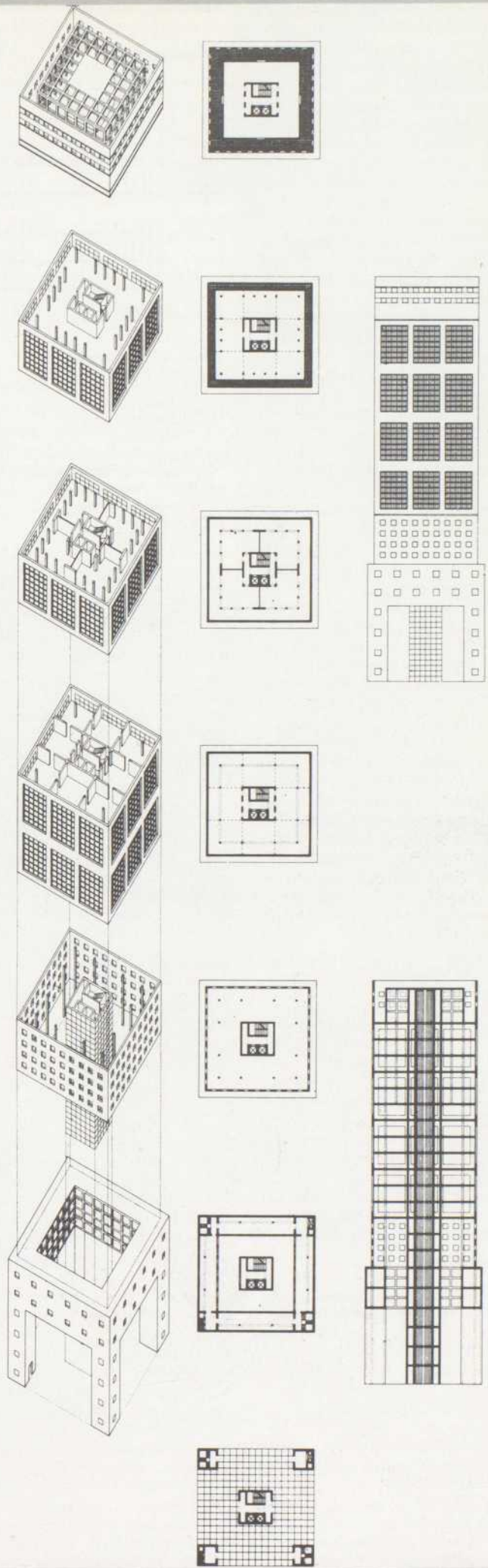
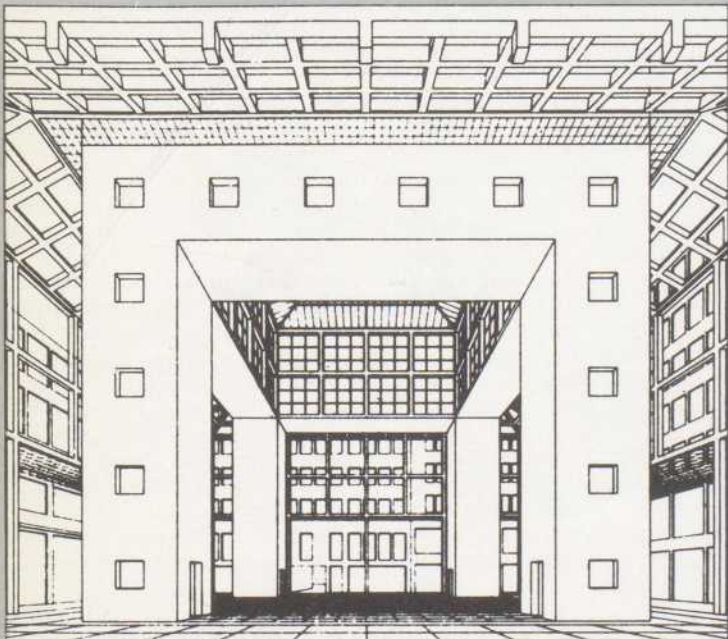
Eine profunde Stadt in Würzburg  
 von Dr. H. Jockel  
 Wilmar-Kommunalspiel  
 Prof. Dr. H. Jockel  
 Gustav Fodor und die NS-Stadtplanung  
 Dr. H. Jockel  
 Demographie und Stadtgeschichte  
 Dr. H. Jockel  
 Altstadtplanung von Prof. Dr. Blüthgen

33. Jahrgang 3/86 Kohlhammer

derne, auf Blatt zwei eines bisher unveröffentlichten Vortragsmanuskripts: „Bau, wo er groß wurde, war fast immer getragen von der Konstruktion und die Konstruktion fast immer der Träger der Raumgestalt. Romanik und Gotik zeigen das in leuchtender Klarheit. Hier wie dort ist die Struktur der Sinnträger, der Träger selbst der letzten geistigen Inhalte. Ist das aber so, dann konnte eine Erneuerung der Baukunst auch nur von der Konstruktion erfolgen, und nicht durch willkürlich herangebrachte Motive.“ Und die Zeit der Rückgriffe, da die Erarbeitung zeitgemäßer Gestaltungsaussagen im Umraum nicht gelingen will, was zumindest für die Epigonen der Postmodernen-Meister zutrifft, beschert ihm eine posthume Neuauflage, die Rekonstruktion seines Barcelona-Pavillons von 1929, einschließlich der Kunst-

und Einrichtungsobjekte.  
 An einen weiteren Alt-Meister wird erinnert, an Frank Lloyd Wright, dessen Villa Storer von 1923, in Hollywood, im vergangenen Jahr restauriert wurde. Möbelentwürfe von ihm, nochmals rund zehn Jahre älter, ergänzen den Rückblick, der ja auch als Anstoß für einen Blick voraus verstanden werden kann.  
 Aber nicht nur das bewährte Alte, auch neue Beispiele enthalten die beiden Hefte. Die technisch hoch-gestylte Hongkong und Shanghai Bank von Norman Foster wirkt, alles in allem, doch recht aufdringlich, außen wie innen. „Unbehaust“ wirken auf den Innenraumaufnahmen dieses „Maschinengebäudes“ die Menschen. Kein gutes Beispiel, oder nur der Beweis dafür, daß unser „Geschmack“ auch in der Umraumgestaltung starken Wandlungen unterliegt?

Aus CASABELLA 525: Oswald Mathias Ungers: Geschäftshaus und Galeria am Roßmarkt, Frankfurt  
 Lageplan mit den vier architektonischen Elementen: rechts unten Galeria mit Geschäften, im Zentrum des Blocks quadratisches Glashauses, dreieckiger verglaster Raum und der kleine zylindrische Pavillon  
 Axonometrie des Blockes mit Turm, der sich über dem Glasskelett erhebt  
 Perspektive des Glashauses unter dem Turm  
 Elemente des Turmes



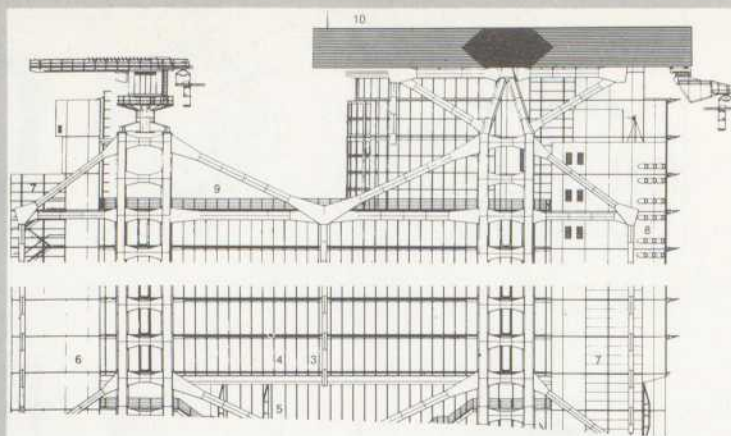
Die Römerberg-Bebauung, in Frankfurt/Main, von *Bangert, Jansen, Scholz*, derzeit noch nicht vollständig realisiert, die Gebäude an der Saalgasse befinden sich größtenteils noch im Rohbauzustand, werden auf drei Album-Seiten vorgestellt. Die sechs Fotos von Außen- und Innenräumen, auf denen kein Mensch zu sehen, der Turm des Kaiser-Doms von zwei Feuer- oder Fluchtleitern eingerahmt wird, deuten recht gut das Unbehagen an, das ich kürzlich empfand, bei meiner ersten Realkonfrontation mit dieser auch für die Stadt entscheidenden Bebauung. Wieder kein überzeugendes Beispiel? Gemäch, warten wir ab, nicht immer ist der erste Eindruck der Beste; Kunst – selten auf Umraumgestaltung im Sinne von Baukunst bezogen – war oft der Zeit voraus. Erlauben wir uns Erfahrungszeiträume. Architektur, wenngleich zunehmend Moden ausgesetzt, sollte nicht wie Mode behandelt werden. Meinung über Architektur ist nicht an der „Garderobe“ abgebar wie eine Glitzer-, Pelz-, Fransen- oder Lodenjacke.

Teatro Studio, Milano, von *Marco Zanuso und Pietro Crescini*, dessen Saal und Bühne eine gestalterische Einheit bilden, deren Mauerziegel-Innenfassaden dem Raum den Charakter eines überdachten Platzes geben; ein „Marktplatz“ für das Theater, überspannt von einer sichtbaren Holzkonstruktion (!). Wenn die Realität den abgebildeten Fotos Stand hält, dann läßt sich in diesem Haus wahrlich Theater spielen, das selber das eigentliche Ereignis ist und nicht der „Auftritt“ der Besucher.

W.V. Hofmann

archithese 4 – 86

„Qualitätsarbeit“ – so Les Choses 2 – scheint auch das Thema der archithese 4–86 zu sein; ich erwähne den von Les Choses verwendeten Begriff „Qualitätsarbeit“ deshalb, weil beide Zeitschriften – wenn auch in unterschiedlicher Art, Weise und Gewichtung – nahezu die gleichen Gegenstände behandeln, die die gegenwärtige Architekturdebatte prägen. Steinmann und Nosedada veröffentlichen zum ersten Mal in deutscher Sprache an anderer Stelle erschienene Aufsätze und bisher unzugängliche Vorträge des „Architekturlehrers und -schriftstellers“ Alan Colquhoun, die alle um die „modernen und postmodernen Haltungen“ zu „Geschichte, Erinnerung, natürliche und gesellschaftliche Bedeutung, Typ, Bild usw.“ kreisen (Steinmann/Nosedada, „Die Wörter und die Dinge“, 4) – „ein alter Wunsch“, den sie sich „eben noch erfüllen“ können. Sie zählen Colquhouns Aufsätze „zu den wichtigen Äußerungen im

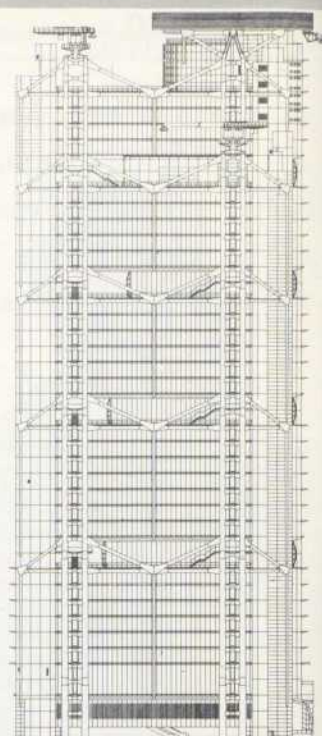


Details der Nordfassade  
Maßstab 1:1500

- 1 Vierendeel-Mast
- 2 Hängeträger
- 3 Hängestütze
- 4 typische Vorhangfassade
- 5 Fassade mit Fachwerkpfosten
- 6 Waben-Fassadenpaneel
- 7 Glas-Rasterfassade
- 8 Luftdüsen
- 9 Fluchtterrasse
- 10 zukünftiger Hubschrauberlandeplatz

Aus domus 674:  
Norman Foster, Hongkong Bank

Nord-Ansicht



Spannungsfeld von modernen und postmodernen Haltungen, gerade weil er (Colquhoun – E.K.) diese Haltungen nicht so zurecht macht, daß sie besser zu treffende Schießscheiben bilden“, ..... etwa die Art, wie bestimmte Vertreter von postmodernen Haltungen die moderne Architektur verfälschen“ (4).

In „Eine Art, die gegenwärtige Lage zu sehen“ (5 ff), beschäftigt sich Colquhoun vornehmlich mit den Vorstellungen der „neuen Empfindsamkeit“ über die Herkunft „architektonischer Grundsätze“ in Abgrenzung zur „Modernen Bewegung“. Er diagnostiziert „eine Umkehrung der Standpunkte ...., die die klassische Avantgarde in den 1920er Jahren eingenommen“ habe (6). Dieser „Umkehrung“ läge „ein starkes Gefühl“ zugrunde, „daß (die) Avantgarde (der 20er Jahre – E.K.) irgendwie ‚verraten‘ worden sei – im Grunde eine Kritik am ‚Positivismus‘ der Modernen Bewegung. Die Notwendigkeit von architektonischen Grundsätzen, verstanden nicht als Verfassung der Architektur, sondern als implizite Regelung des ‚architektonischen Systems‘, sei ‚durch den Positivismus‘, der ‚anfänglich seine progressive Seite‘ gehabt hätte, ‚innerhalb des Empirischen angesiedelt‘ worden. Die gegenwärtige ‚Umkehrung‘ der Auffassung der Moderne drücke sich in der ‚Neigung‘ aus, ‚die Tradition als das zu sehen, was der Architektur ihre Verfassung (gäbe), während die empirische Handlung als Steuerung wirk(e)“ (7).

Das Geschichtsverständnis der „modernen Architektur“, das sich auf „zwei Auslegungen der Geschichte“, der „normativen“ und der „relativistischen“, grün-

de, versucht Colquhoun im zweiten Beitrag „Moderne Architektur und Geschichtlichkeit“ (8 ff) anhand eines historischen Diskurses zu erhellen. So sei der „Modernismus eine Weiterführung der positivistischen Merkmale des Denkens im 19. Jahrhundert“ gewesen; er habe die Architektur verstanden einerseits als „undurchsichtige, reflexive Wirklichkeit, die ihren eigenen inneren Gesetzen gehorch(e)“ und „eng ... mit ihrer eigenen Technologie“ verbunden sei, und andererseits als „reines Werkzeug“ zur Veränderung der Welt. Der „Modernismus“ habe also sowohl zur „relativistischen“ Geschichtsauffassung, „Berufung auf eine deterministische geschichtliche Entwicklung“, als auch zur „normativen“, Berufung „auf übergeschichtliche Konstanten“, gegriffen (15). Die Durchsetzung der Technologie in der Bauproduktion, „die die moderne Architektur in Aussicht gestellt (.)“ habe, nimmt Colquhoun als Ursache der Auflösung der „Idealität der (modernen – E.K.) Architektur an sich“ und deren Reduktion zum „bloßen Mittel des ... Produktionsprozesses“ an (10). Die „Architektur“ sei daraufhin „entweder in den Bereich der Handhabung von Formen“ geflüchtet oder „in Methodologie“ umgewandelt und vertheoretisiert worden. Hieran setzt nach Auffassung Colquhouns „die gegenwärtige Kritik des Modernismus“ an: die „Architektur“ sei „eine künstlerische, nicht eine wissenschaftliche Disziplin“; die „Tätigkeit des Architekten“ habe eigene Erkenntnisziele; Ablehnung der Auffassung von Geschichte als „dauernder Entwicklungsprozeß“ und des in ihr enthaltenen „Parallelis-

mus“ zwischen „wirtschaftlicher und technischer Entwicklung“ und „künstlerischer Darstellung“. In Anlehnung an den „Strukturalismus“ des späten 19. Jhts., der eine Abhängigkeit der „architektonischen Bedeutung vom Bestehen“ historisch „festgelegter Typen“ behauptet, seien zwei Auffassungen über den „architektonischen Typ“ entstanden: Typ als das unveränderlich „Wesentliche einer Form, an das jede spätere Auslegung erinnern“ werde; Typ als geschichtlich überkommene „De Facto-Form, die reich an Bedeutung (sei) und die in unterschiedlichen geschichtlichen Umständen immer wieder interpretiert werden“ könnten (11 f). Die „Verwendung der Typologie“ im „Neorationalismus“ neige „zur ersten Auslegung“; der „architektonische Typ“ werde entsprechend der „Vorstellung von kulturellem Zusammenhalt, von Homogenität und von geschichtlicher Kontinuität“ betrachtet „als Mittel der kulturellen Erinnerung und für die Stadt als Medium, in dem diese Erinnerung tätig“ werde (12 f). Andere gehen noch einen Schritt weiter: auf der Grundlage der traditionellen Trennung zwischen Form und Substanz werden „beliebige stilistische Bilder“ wieder verwendet, ein Konzept, das sich nicht nur gegen den zusammenfassenden Anspruch des Modernismus richtet, sondern auch gegen den traditionellen Begriff der Angemessenheit“ von „Schmuck, Struktur und Zweck“ des Gebauten (13 f). Für Colquhoun ist weder die relativistische Auffassung von Geschichte noch ihr Gegenpart, die normative, annehmbar. „Die Kritik ist allen Wertes beraubt, wenn sie versucht, entweder in

der geschlossenen Welt „absoluter“ formaler Werte oder in der grenzenlosen Welt des eklektischen ‚Spiels‘ zu wirken“ (16).

In den folgenden Aufsätzen geht Colquhoun differenzierter auf die im vorangegangenen angesprochenen Themen, Geschichtsauffassungen, Bedeutungshaftigkeit der Architektur, Typologie, Figur und „Arten von Postmodernismus“ ein: So versucht er in einem ideengeschichtlichen Diskurs, zum einen „Licht auf die gegenwärtige Situation in der Architektur zu werfen“ und zum anderen „ein Stück der Konfusion zu beseitigen, die das Wort ‚Historismus‘ in der Architekturkritik“ umgibt – mehr noch: den „Historismus, als Theorie verstanden, nach der alle soziokulturellen Erscheinungen geschichtlich bestimmt“ seien, als „Grundlage unserer Haltung zur Geschichte“ zu retten („Historismus“, 17 ff).

Die Erörterung der historischen und gegenwärtigen Auffassungen vom architektonischen Typ hält Colquhoun („Die Vorstellung von Typ“, 24 ff) für relevant, weil der „Begriff des Typs in der Architektur sehr wichtig (sei) – beim Bilden einer kritischen Begrifflichkeit und als Grundlage für das Entwerfen“ (24).

Sein Aufsatz „Form und Figur“ (29 ff) handelt von der „grundlegenden Dialektik“ zwischen Form und „Figur“, d.h. „eine(r) Struktur, deren Bedeutung durch die Kultur gegeben“ sei (29), ihre Berücksichtigung in der Architekturtheorie und ihre Erscheinungsweise in der Architekturgeschichte. Dieses Thema verdeutlicht er am Beispiel eines konkreten Gebäudes in Buenos Aires, dem Geschäfts-, Büro- und Wohnhauses von Agrest/Gandelsonas (1977–82) („über das Schreiben von Architektur“, 36 ff).

Zwei Arten postmoderner Kritik am Positivismus der Moderne stellt Colquhoun in seinem letzten Beitrag vor: die progressistische und die kulturalistische („Zwei Arten von Postmodernismus“, 39 ff). Die „Progressisten“ sehen das „Projekt der Moderne“ gescheitert und definieren den Postmodernismus als „Umgestaltung“ des Modernismus von innen durch einen radikalen Relativismus. Die „Kulturalisten“, ebenfalls vom Scheitern der Moderne überzeugt, postulieren hingegen „eine vollkommene Trennung“ von der Moderne und „eine Antwort“ auf sie „zugunsten der Tradition“. Die „zweite Art der postmodernen Kritik“, gerade im Bereich der Architektur verbreitet, untergliedert sich in die unterschiedlichsten „Auslegungen der Idee, zur Vergangenheit zurückzukehren“; ihr Unterscheidungsmerkmal sei der unterschiedliche

Grad des Absolutsetzens historischer Modelle, von der „Tradition ... als ein unbeschränktes Modell“ bis zur Verwendung traditioneller Formen „in einem parodistischen Sinn (...) oder mit unabsichtlicher Vulgarität“, – ihre Gemeinsamkeiten seien die Zurückweisung des „modernistischen Verbots der Nachahmung“ und die Entgeschichtlichung der Architektur. Die größten Unterschiede zwischen dem progressistischen und dem kulturalistischen Postmodernismus diagnostiziert Colquhoun in ihrer Haltung zur Geschichte, die des ersten „im wesentlichen historisch“ – ahistorisch die des zweiten, und in ihrer Haltung zum „Neuen“, offen und risikobereit der eine – konservativ der andere.

Ein anderer Autor befaßt sich als „Nachtrag“ mit einem weiteren Aspekt der architektonischen Postmoderne, mit einem weithin Unbeachteten: Peter untersucht das Zusammenwirken der Bofillschen „emphatischen Materialisierung des ‚historischen Zitats‘“ in den Banlieus von Paris („Abraxas“ und „Les Arcades au Lac“) und der „in Frankreich verkündeten ‚honneur retrouvé de la préfabrication‘“ („Cette architecture me déçoit beaucoup“, 43 ff). Auch hier läßt sich meines Erachtens eine „Umkehrung“ (Colquhoun) des überkommenen Standpunktes zum Material, zur Technik und Produktion feststellen. War der „produktionstechnische ‚Zwang bezüglich Herstellung, Material, Montage selbst zur Triebfeder des Entwurfs‘“ geworden, so wählt Bofill „formbare und unspezifische Materialien, welche ihm eigene Kompositionsmöglichkeiten offenhalten“. Material und Technik werden nun „als gegebenes und dienendes Verhältnis zur Figur des postmodernen Künstlers“ formuliert. „Die Ironie dieses Diskurses liegt aber gerade darin, daß er uns glauben macht, in der Verabschiedung des technischen Interesses eine Befreiung zu sehen“ (46).

Um nochmals den anfangs gebrauchten Begriff zu benutzen: Nosedas und Steinmann ist mit dieser Archithese dank Colquhoun eine „Qualitätsarbeit“ gelungen. Mein Urteil gründet sich auf den einfachen Umstand, daß mich Colquhouns Aufsätze zum Nachdenken angeregt haben – was ich, der Vergleich sei mir gestattet, von jenen in Les Choses 2 nicht sagen kann. Die Ursache meiner positiven Reaktion liegt keineswegs in einer vermeintlichen Bestätigung meines Vorverständnisses oder in der Übereinstimmung mit einigen allgemeinen architekturtheoretischen Annahmen Colquhouns; im Gegenteil: eher an den inhaltlichen, auch methodischen Widerhaken der Texte, u.a. in den manchmal

zu vorschnellen Folgerungen aus theoretischen Annahmen und in den zu vereinfachenden konkret-historischen Argumentationsketten. Störend empfinde ich nicht die „Konstruktionen von ‚einerseits, andererseits‘“ (Steinmann/Nosedas), sondern die fast schon penetrante Reduktion der ganzen Chose auf eine immanente, für meinen Geschmack zu sehr geglättete Ideengeschichte bzw. -theorie der Architektur. Colquhoun scheint seinen „Historismus“ da gründlich mißverstanden zu haben.

Erich Konter

## Die Alte Stadt 3-86

Von der Zeitschriftenszene, die sich in den letzten „Wende“-Jahren entwickelt hat, hebt sich *Die Alte Stadt* wohltuend ab. Viele „Fachzeitschriften“ könnten heute auch als: „Bilderheft – jetzt auch mit Untertiteln“ bezeichnet werden. Dagegen hat *Die Alte Stadt* ihr interdisziplinäres Untersuchungsfeld behalten: die Stadt, deren Geschichte, Soziologie, Politik und Denkmalpflege Gegenstand der Reflexion sind und deren Einschätzungen zur Diskussion stehen. Der Untersuchungsansatz ist – durchaus im positiven Sinne – plural zu nennen, Artikel werden nicht zensiert – auch, wenn die darin wiedergegebene Meinung von der der Herausgeber abweicht. Rezensionen, die stets Bestandteil wissenschaftlicher Auseinandersetzung waren, erscheinen hier noch in einer Länge, daß Diskurs stattfinden kann. Andere Zeitschriften haben diese Rubrik meist entweder ganz eingestellt oder auf Kurzausgaben der Verlagswaschzettel reduziert.

Die ständige Rubrik „Altstadt-sanierung: zum Beispiel...“ wird häufig von obersten Stadtplanern (Beigeordneten u.ä.) behandelt. Das birgt natürlich immer die Gefahr der Schönfärberei, aber auch hier ist Diskurs nicht ausgeschlossen. Außerdem gibt diese Rubrik nicht nur Informationen über die einzelnen Stadt-sanierungen in Klein- und Mittelstädten, sondern – wertet man die Berichte einmal insgesamt aus – auch einen Überblick über die Zielvorstellungen des Verwaltungsdenkens in diesem Bereich. Akribische Finanzierungsnachweise der Sanierungen werden meist ebenfalls geführt. Das zu nennende Beispiel in diesem Heft ist Ravensburg und wird vom technischen Beigeordneten *Hans-Reinhard Rieß* behandelt.

Ein gutes Beispiel für die notwendige interdisziplinäre Betrachtung der Stadt geben die „Anregungen der historischen Demographie zur Erforschung der Stadtgeschichte“ von *Norbert Ohler*. Er verweist auf ganze Bündel von notwendig weiter zu

verfolgenden Hypothesen, die sich aus der historisch demographischen Forschung ergeben, die ausschließlich interdisziplinär zu untersuchen sind. In diesem Zusammenhang sei auch auf die hierzu grundlegenden und in ihrer Art sehr überzeugenden Arbeiten von *A.E. Imhof* verwiesen, (z.B. Die gewonnenen Jahre, Von der Zunahme unserer Lebensspanne seit dreihundert Jahren oder von der Notwendigkeit einer neuen Einstellung zu Leben und Sterben, München, 1981).

„Eine preußische Stadt in Westfalen: Hamm, Historische Aspekte einer modernen Großstadt“ *Wilhelm Ribhegge*, an deren politischer (auch kriegsbezogener), wie ökonomischer Geschichte sich beispielhaft Stadtentwicklung vom 13. Jahrhundert bis in die Gegenwart nachvollziehen läßt: wer benutzt die Stadt und ihre Menschen zu wessen Vorteil in der geschichtlichen Abfolge mit welchen Konsequenzen.

Einen weiteren Beitrag zur „Weimarer Verfassung und kommunalen Ebene“ – der Ansatz von Hugo Preuß als Bestandsgarantie der gemeindlichen Selbstverwaltung? (vgl. auch Heft 2/86) liefert *Harald Pohl*. Es wird deutlich, daß die Kommunen bereits im Kaiserreich „nicht nur Träger umfangreicher sozialökonomischer Aufgaben waren, sondern auch immer maßgeblich die Versorgung und soziale Sicherung in den Kriegsjahren gewährleisteten und die politische Sicherungsrolle (!) im Zwischenspiel der Rätebewegung übernahmen“. Die Weimarer Verfassung (1919) bezog die Gemeinden wesentlich stärker in den zentralen Staat mit ein, danach ist die kommunale Selbstverwaltung „die Wahrnehmung öffentlicher Funktionen durch öffentlich-rechtliche Körperschaften an Stelle des Staates“ (Art. 127).

Die Planungsideologie des sich an diesen Staat anschließenden, des 3. Reiches, seiner Ideologieträger und ihrer Kontinuität bis in das Nachkriegsdeutschland werden von *Dirk Schubert* behandelt. „Gottfried Feder und sein Beitrag zur Stadtplanungstheorie“, technokratische Richtwertplanung oder nationalsozialistische Stadtplanungsideologie? Schubert diskutiert – in einem der besten Aufsätze, den ich von ihm bisher gelesen habe – besonders die scheinbare Ideologielosigkeit von Feders Werk und die offensichtlich weitgehende Akzeptanz seiner Planungsgrundlagen bis in die Gegenwart. Der Aufsatz sollte Pflichtlektüre werden für alle, die an den Mythos des Unpolitischen von scheinbar bloß technokratischen Planungsrichtwerten glauben.

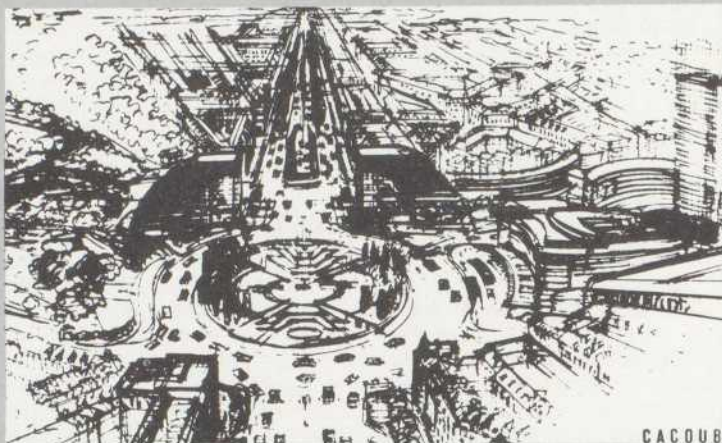
Volker Roscher

Zwischen Porte Dauphine, Porte Maillot und Porte de Ternes im Pariser Westen wird ein neues Mammutprojekt entstehen: ein Komplex von insgesamt 125.000 qm aus Bürogebäuden, einem Einkaufszentrum mit internationalem Warenangebot, einem Konferenzzentrum, verbunden mit dem Kongreßpalast und 2000 Parkplätzen im Untergeschoß. Das Programm wird ergänzt durch ein Luxushotel mit ca. 400 Zimmern und einer Parkanlage von 3 ha.

Für dieses kommerzielle Vorhaben wird der letzte noch unbebaute Flecken des teuren Pariser Westens genutzt. Bis jetzt ist an dieser Stelle nichts als ein breiter Graben zu sehen, die Peripherique, die Stadtautobahn, die Paris fast ringförmig umschließt und hier in mehreren Metern Tiefe verläuft. Tatsächlich stellt sie ein städtebauliches Problem dar. Sie trennt die Stadt von ihren hochverdichteten Vororten, an ihren Rändern kommt es zu Verfallerscheinungen der Bebauung, Lärm und Abgase belästigen die Anwohner. Die Überbauung, die hier Abhilfe schaffen könnte, schon lange in der Diskussion jedoch wegen der immensen Kosten nicht realisiert (pro Meter ca. 1 Millionen Francs ca. 350.000 DM), bekommt die Stadt jetzt in diesem Abschnitt umsonst. Denn die Finanzierung des Gesamtprojektes wird von einer Franco-Kanadischen Gruppe privater und halbstaatlicher Geldgeber übernommen.

Sie haben sich einen Standort

## Ein neues Projekt an der Porte Maillot



ausgesucht, der auch im Pariser Westen noch zu den privilegierten gehört und zu den begehrtesten Pariser Adressen für nationale und internationale Unternehmen zählt. Die ungewöhnliche Baustelle liegt an der berühmtesten Meile von Paris, an der Triumphachse, die vom Louvre über die Champs-Élysées und den napoleonischen Triumphbogen bis zum „Manhattan an der Seine“, der Bürohochhauslandschaft La Défense. Hier ist die ‚Welt des Luxus‘ zuhaus, hier hat das Regierungskas-

binett seinen Sitz, hier befindet sich der Kongreßpalast, internationale Firmen haben hier ihre Niederlassungen.

Porte bedeutet „Tor“ und die Bezeichnungen Porte Dauphine, Porte Maillot und Porte de Ternes wollen darin erinnern, daß hier einmal die Stadttore der in den 20er Jahren geschliffenen Festungsanlage gestanden haben. Porte Maillot nimmt unter ihnen eine exponierte Stellung ein, zu ihr führt die historische Achse. Diesem soll durch eine besondere Gestaltung Rechnung

getragen werden. Der Architekt Olivier-Clement Cacoub schlägt zwei viertelkreisförmige Gebäude mit transparentem, ebenfalls viertelkreisförmigen Kern vor, die „offenes Tor“ symbolisieren. Der Eindruck einer Öffnung wird nicht dadurch unterstrichen, daß der Gebäudeabstand von 110 m größer ist, als der Abstand der nachfolgenden Straßenrandbebauung von 70 m. Zugunsten ihrer besonderen Bedeutung wurde auf die Einhaltung der Regelung verzichtet, daß sich Neubauten an der Höhe der historischen Bebauung zu orientieren haben. Mit 50 m überragen sie ihre Umgebung ebenso wie der Triumphbogen am Place Etoile. Er liefert auch den Maßstab, denn er ist ebenfalls 50 m hoch.

Der an das „Tor“ angrenzende Gebäudekomplex und das Luxushotel mit seinen sieben bis acht Stockwerken müssen sich dem Höhendiktat ihrer Umgebung unterwerfen. Kommerzielle Nutzung auch bei Gebäuden, denen symbolische Bedeutung beigemessen wird, das ist m.E., die Städtebaupolitik des konservativen Pariser Bürgermeisters und französischen Premierministers Jaques Girac. Noch vier weitere Projekte dieser Art, die ebenfalls im Bereich ehemaliger Stadttore liegen, hat er angekündigt. Zum Wohle der Stadt natürlich, deren Image als internationale Metropole des Handels dadurch weiter aufpoliert werden soll.

Monika Allers

## Europäischer Preis für die Rekonstruktion der Stadt

An Preisgeldern werden 1 Million Belgische Francs (BF) ausgeschüttet. Der Preis umfaßt

- 2 Preise von 750.000 BF, einer für ein klassisches Werk der Architektur, der andere für ein vernakuläres Gebäude. Die Arbeiten müssen in dauerhaften Materialien ausgeführt sein und sollen zur Rekonstruktion einer Welt beitragen, die, da allen gemeinsam, dauerhaft, solide und schön ist. Die Preise werden ausgelobt nach Auswertung eines Portefeuilles, das die für das Projekt wesentlichen Informationen (Lageplan, Risse, Schnitt, Photographien) enthalten muß. Das Portefeuille soll desweiteren 5 „A3“-Blätter umfassen, ein Blatt für Details, vier Blatt zur Beschreibung der verwendeten Materialien und Verfahrenstechniken. Zusätzliche Unterlagen sind erlaubt.

- Ein Preis von 300.000 BF für einen Essay über klassische und vernakuläre Architektur. Der Essay kann ein unveröffentlichtes Manuskript, ein Artikel oder eine Publikation sein. Acht Kopien müssen entweder in franzö-

FONDATION • PHILIPPE • ROTTHIER

II

PRIX EUROPEEN  
de la  
RECONSTRUCTION  
de la  
VILLE

EUROPEAN AWARD  
for the  
RECONSTRUCTION  
of the  
CITY

sischer oder englischer Sprache eingesandt werden. Der Beitrag sollte nicht länger als 50 Seiten sein.

Der Preis wird im Juni 1987 durch eine Jury ausgelobt werden, zu der Maurice Culot, Präsident der Fondation pour l'Architecture in Brüssel, Marc Breitman (Paris), Michel Garay (San Sebastian), Jean-Philippe Garric (Toulouse), Dan Cruickshank (London), Leon Krier (London) und François Loyer (Paris) gehören.

Ein Bronzemedaille, geschaffen von Christian Höpfner nach einer Idee von Leon Krier wird an den ausgelobten Projekten angebracht werden, die darüberhinaus in AAM veröffentlicht werden. Die Fondation pour l'Architecture in Brüssel und die Archives d'Architecture Moderne werden im Oktober 1987 die ausgewählten Projekte ausstellen.

Die Arbeiten müssen bis zum 30. April 1987 bei der Fondation pour l'Architecture, 55, rue de l'Ermitage, 1050 Brüssel, Belgien, eingegangen sein.

Entwurfseminar in München

## Hoffnung für einen Hofgarten, eine Staatskanzlei und eine Stadt?

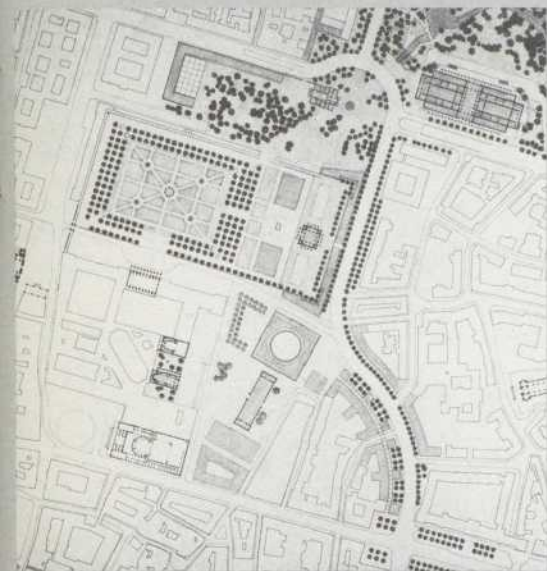


Eine Dezemberwoche lang veranstaltete die Stadt München, in dieser Sache Gegnerin des Freistaates Bayern, also der Landesregierung, ein städtebauliches Entwurfseminar. Da sollte geprüft werden, ob es nicht eine bessere Lösung gebe als die schon beschlossene, die Staatskanzlei an die Ostseite des Hofgartens zu bauen, mit dem hier autobahnähnlichen Altstadtring auf der anderen Seite. Ein Gebilde der Macht und der Machtdemonstration (das mit ins Programm aufgenommene „Haus der Bayerischen Geschichte“!) würde hier für Jahrhunderte eine Situation zubauen, die unsere Vorfahren, sieht man vom Sündenfall des wilhelminischen Armeemuseums ab, jahrhundertlang respektiert haben: die Verbindung von Baukunst fürstlichen Anspruchs, jedoch klassizistisch-nüchternen Zuschnitts mit einem auf die Renaissance zurückgehenden Hofgarten und den fast beiläufig hineinspielenden Ausläufern des heutigen Englischen Gartens.

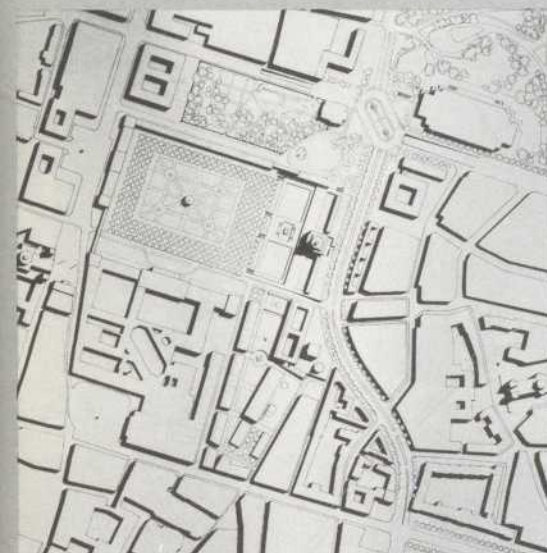
Warum mißbrät die Jahrhundertaufgabe, dem obersten Repräsentanten des demokratisch wählenden bayrischen Volkes eine angemessene und in ihrer Notwendigkeit von niemand bestrittene Kanzlei zu bauen? Anstatt daß dies ein Traum von Architekten und kulturinteressierten Bürgern, der krönende Abschluß der Wiederaufbauphase wäre, wurde das Projekt zu einer Querelle sondergleichen, zu einem Entwurf unter der erhalten gebliebenen Armeemuseumskuppel, einem Entwurf, zu dem sich nicht einmal mehr die eigenen Autoren öffentlich bekennen, nur noch die politische Spitze.

Dem Entwurfseminar war doppelte Mißgunst vorausgegangen, die der veranstaltenden Behörde, die verspätet und lieblos einlud, und dann jene von Architekten, die zwar öffentlich alle gegen die drohende Bausünde sind, anderen aber von der Teilnahme abrieten.

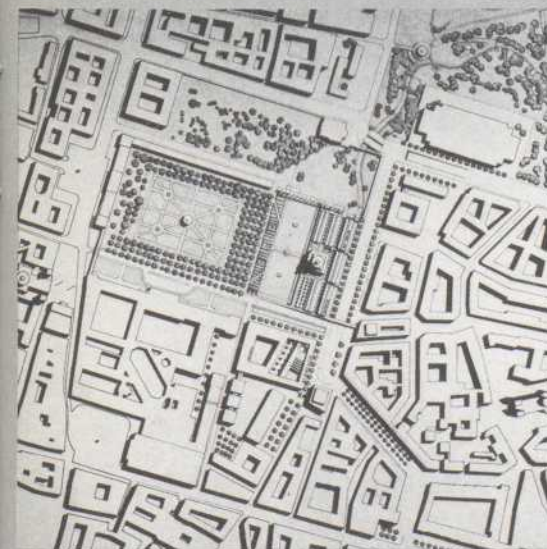
Trotz alledem: Die Pressekonferenz, auf der der Münchener Oberbürgermeister Kronawitter und Stadtbaurat Zech die Ergebnisse der acht Gutachter vorstellten, ließ an ein Pfingstwunder



Stephan Braunfels



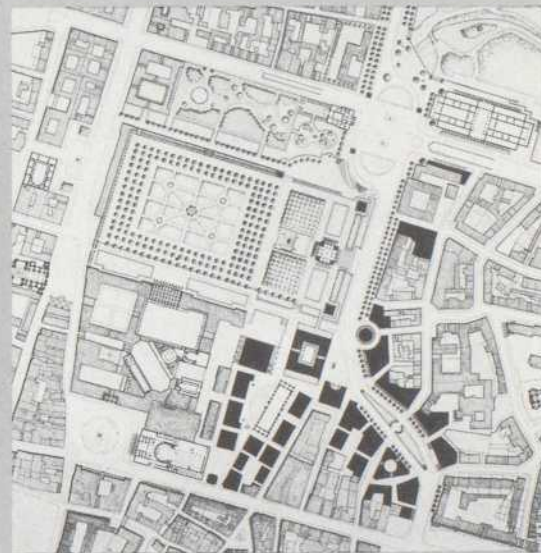
Joseph Paul Kleihues



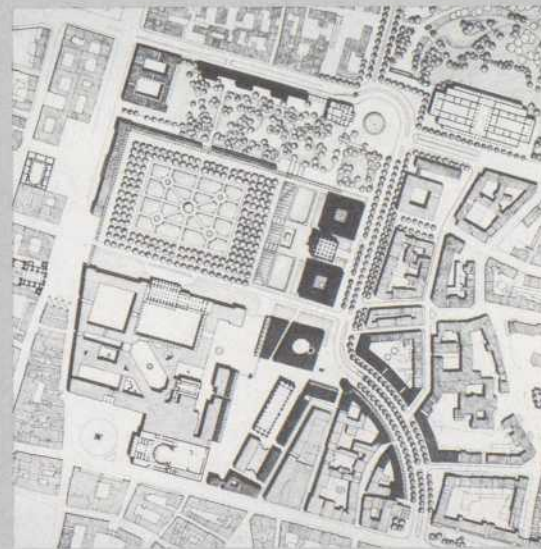
Ono Steidle



Heinz Hilmer und Christoph Sattler



Leon Krier



Peter Petzold

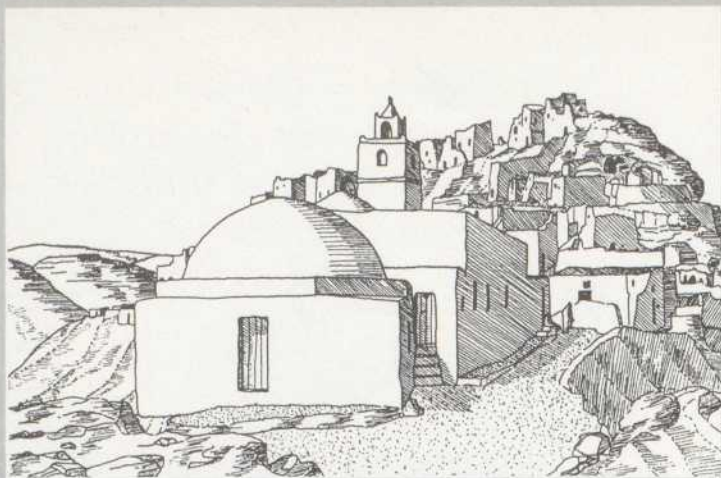
mitten im Advent denken. Sieben der acht waren zu dem Schluß gekommen, daß in dem noblen Gebiet zwischen dem Landwirtschaftsministerium an der von-der-Tannstraße im Norden und der Kreuzung des Altstadttringes mit dem von ebendiesem beschädigten Maximiliansforum im Süden, gleicherweise einer Bausünde europäischen Ranges, Platz genug gebe, eine Staatskanzlei zu errichten, Museen noch dazu, ein historisches, die dringend benötigte Staatsgalerie moderner Kunst. *Stephan Braunfels*, der unermüdliche Mahner und Anreger, das Team *Heinz Hilmer und Christoph Sattler*, *Joseph Paul Kleihues*, *Leon Krier*, *Otto Schultz-Brauns* und *Otto Steidle* sind diese sieben. Bei dem „Minderheitenvotum“ des achten, dem von *Peter Petzold*, der das gesamte Programm wie in der bisher beabsichtigten Planung beiderseits der Kuppel unterbringen will, ist vielleicht nicht auszuschließen, daß hier etwas auf die Spitze getrieben werden sollte.

Fast einhellig trugen die Gutachter, unterstützt vom Kunsthistoriker *Adrian von Buttlar*, dem Landschaftsarchitekten *Peter Kluska*, dem Verkehrsplaner *Hansjörg Lang* und moderiert von *Egbert Kossak*, ihre Absicht vor, den Torso des Armeemuseums mit der Kuppel sowie das davor liegende Kriegerdenkmal als besonders sprechenden Kontrast unberührt zu lassen, eine landschaftliche Fassung zu finden, den Altstadttring verschmälernd zu humanisieren und zu zivilisieren und gerade dadurch der Staatskanzlei einen angemessenen Standort zuzuweisen, entweder im Bereich des Landwirtschaftsministeriums oder des heute noch ruinös-ungeordneten Marstallgeländes östlich der Residenz. (Es fehlt hier der Platz, auf die einzelnen Entwürfe einzugehen. Sie werden vom 11. bis 18. Januar im Münchener Rathaus ausgestellt.)

Die Stadtspitze zögerte nicht, ob des Ergebnisses mehrfach die Vokabel „fasziniert“ zu gebrauchen, und die Münchener Fachkollegen stimmen weithin in dieses Urteil ein. Nur: Was zählt schon die Meinung der Stadt und vieler unabhängiger Fachleute vor dem geballten Willen des Staates, auf eigenem Grund bereits erworbenes Baurecht auch zu nutzen? Es zählt vielleicht die Kraft des Arguments.

Noch nie war die Chance so groß, dank der Ergebnisse dieses Entwurfsseminars, zu einer städtebaulichen Lösung von Rang zu kommen. Aber auch noch nie so deutlich, was München passiert – wenn nichts als das bisher Gewollte passiert.

Oskar Holl



## Berberdorf erforscht

– „King Fahd Award“ für GhK-Studenten

Den zweiten, mit 2.500 US-Dollar dotierten Preis des „First world-wide student competition for excellence in design and research in Islamic architecture“ gewann eine Studentengruppe der Gesamthochschule Kassel (GhK) aus dem Studienbereich Architektur, Stadt- und Landschaftsplanung für die Bestandsaufnahme eines Berberdorfes in Tunesien. Der erste Preis im Wettbewerbs teil Forschung ging an Studenten der Universität Havard, USA.

Die Kasseler Studenten hatten sich, angeregt und betreut von Jochem Jourdan und unterstützt von Lucius Burckhardt, darangemacht, ein rund 1.000 Jahre altes, noch heute bewohntes Berberdorf in Südtunesien durch zeichnerische Bestandsaufnahmen, Aquarelle und Freihandzeichnungen zu erfassen. Die in Chenini ansässigen Berber bewohnen noch immer Felsenhöhlen, die sie trotz einer unweit davon für sie neu erbauten Stadt nicht verlassen wollen. Während die Höhlen noch intakt sind und ihre Bewohner optimal vor dem extremen Klima schützen, ist die alte Speicherburg aus dem Beginn dieses Jahrhunderts mit ihren Stuckarbeiten bereits stark verfallen.

### Betr.: 87 ARCH<sup>+</sup> Der Teufel steckt im Detail Anmerkung zur neuen Zielsetzung der ARCH<sup>+</sup>

Die Wende auch bei ARCH<sup>+</sup>?

Rund zehn Jahre fungierte ARCH<sup>+</sup> als „Zeitschrift für Architekten, Stadtplaner, Sozialplaner und Kommunalpolitische Gruppen“ und war unter dieser Zielsetzung „die Zeitschrift“ für Planer diverser Disziplinen. Der inhaltliche Schwerpunkt hat sich langsam verlagert – das für Stadtplaner letzte relevante Heft ist inzwischen über 2 Jahre her; seit-

Für ihre zeichnerische und soziokulturelle Bestandsaufnahme dieses letzten „Höhlenbewohnerdorfes“ Tunesiens – die erste Bestandsaufnahme, die es gibt – wurde die Kasseler Gruppe mit dem von der Organisation of the Islamic Conference ausgesetzten „Merit Award for Excellence of Research in Islamic Architecture“ bedacht. Die Entscheidung über die Preisvergabe wurde von der „Internationalen Kommission für die Pflege islamisch kulturellen Erbes“ unter Vorsitz von Prinz Faisal Bin Fahd Bin Abdulaziz getroffen. Die Preisträger sind Harald Bräutigam, Erica Engel, Asam Ghodstina, Dieter Häfner, Frank Hillesheim, Nooradin A. Rashid, Mounir Ben Aissa und Guido Weller.

Trotz erheblicher Widrigkeiten bei der Bewältigung des Projekts planen einige Studierende, so Gruppenmitglied Guido Weller, an dem Thema weiterzuarbeiten: eine Ausstellung in Tunesien mit Hilfe des dortigen Goethe-Instituts und die Entwicklung eines Konzepts zur Erhaltung des Dorfes für ihre Bewohner als herausragendes Beispiel islamischer Architektur sind angestrebt.

dem nimmt Architektur, CAD und sonstiges überhand. Nun hat sich ab Heft 87 auch die offizielle Zielsetzung angepaßt: Ganz kleingedruckt steht da nur noch „Zeitschrift für Architektur und Städtebau“. Planung ade? Hinter dieser Formalie steckt sicherlich mehr, sonst hätte man sich nicht die Mühe gemacht, einerseits die Wende im Kleingedruckten zu verstecken, andererseits aber mit tiefsinnigen Überschriften eben diese unsere neue Richtung anzukündigen. So ist es kein Zufall, daß die zehnjährige Phase interdisziplinärer Ansätze in Heft 86 –

im Jahre 1986 – mit einem „Fertig zum Abhub“ endigt; ebenso ist es kein Zufall, wenn man kommentarlos das Kleingedruckte ändert und dann ganz groß drunter schreibt „Der Teufel steckt im Detail“. Kann man die Wende heimlicher einläuten? Im folgenden überrascht es dann auch nicht mehr, daß der erste Artikel unter der neuen Überschrift ganz vorsichtig formuliert: „Die Welt ist reif für den Architekten als Visionär“. Es kann nun nicht mehr lange dauern, dann wird der lästige Zusatz „und Städtebau“ auch noch gestrichen, schließlich war diese Disziplin schon immer ein Nebengleis der herrschenden Architektur. Habt acht vor Heft 88.

Ronald Kunze

### Betr. 87 ARCH<sup>+</sup>: Ausstellungen – Stein bei Nürnberg

Das mittlere Bild paßt nicht zur Bildunterschrift. Es zeigt natürlich nicht das schlichte, 1859 errichtete Arbeiterwohnhaus, sondern das bessere, 1892 erbaute Beamtenwohnhaus.



## VERMISCHTES

### Informationsschrift für Studienanfänger

Zum fünften Mal hat der Bund Deutscher Architekten BDA eine Informationsschrift für Studienanfänger und Schulabsolventen herausgegeben.

Gegenüber der vierten Auflage, die im März 1982 erschien, sind die Studienbedingungen an allen 55 Ausbildungsstätten, an denen Architektur und Städtebau studiert werden kann, auf Grund einer Umfrage des BDA Bundessekretariats aktualisiert und ergänzt worden. Nach den Empfehlungen der Studienreformkommission Architektur werden die Schwerpunkte der Architekturausbildung dargestellt. In zahlreichen Einzelbeiträgen schreiben Architekten und Hochschullehrer über den Beruf und seine derzeitigen Perspektiven; einzelne Studiengänge an Universitäten, Fach- und Gesamthochschulen werden beispielhaft erläutert.

Architektur. Informationsschrift für Studienanfänger. Hrsg. Bund Deutscher Architekten BDA, Redaktion: Carl Steckeweh und Monika Krämer, 132 Seiten, Bonn 1986.

Bezug: BDA, Ippendorfer Allee 14b, 5300 Bonn 1, Preis: DM 6,- gegen Voreinsendung von Briefmarken, Stichwort: Info-Schrift.



Mart Stam, November 1985

Er ist nicht unter seinem Architektennamen begraben: die Grabinschrift lautet: „1899 Martin Stam-Heller 1986“. Ein einfaches Holzkreuz mit dieser Inschrift weist auf seine letzte Ruhestätte auf dem Zürcher Friedhof Enzenbühl hin. Zwanzig Jahre lang lebte er mit seiner Frau „igendwo in der Schweiz“, wie das offene Ende einer Biografie im *BOUWKUNDIG WEEKBLAD* von 1969 bemerkt. Stam löste sein Büro in Holland 1966 auf, zog sich aus dem gesellschaftlichen Leben zurück und lebte seitdem in der Schweiz unter verschiedenen Decknamen.

Es schien darum auch gerechtfertigt, daß jene Zeitschrift 1969 das Resümee aus einem Werk zog, von dem angenommen wurde, mit einem Wohnhaus in Hierden aus dem Jahre 1965 abgeschlossen zu sein, einem Haus, dessen Veröffentlichung nie die enorme internationale Verbreitung fand, wie die Fotos der Wohnungen, die Stam damals, 1927, für die Werkbund-Siedlung in Stuttgart baute. Das Haus in Hierden war nicht einmal anders über die Grenze gelangt, als

Nachdem Mart Stam in den 60er Jahren Holland verlassen hatte, um in die Schweiz zu übersiedeln, baute er 1966 für seine Frau und sich ein Haus im Tessin, das sie während drei Jahren bewohnten.

Auf dem ansteigenden, terrasierten Grundstück erhebt sich die zweigeschossige Villa, sorgsam in die Landschaft eingebettet. Ein Kiesweg verläuft von der Straße her parallel zur nördlichen Grenze der Parzelle und biegt im obersten Teil der Gartenanlage ab, um direkt zum Hauseingang zu führen. Es ist wichtig, zu betonen, daß der Kiesweg stufenlos angelegt ist, denn dadurch verstärkt sich die Dynamik, die sich im Innern des Hauses fortsetzt.<sup>1)</sup> Die schräggestellte Mauer des nordwärts gelegenen Eckzimmers nimmt die Bewegung des Weges auf. Diese Bewegung findet in der schwing-

im Format eines Kontaktabzugs in der englischen Übersetzung derselben *BOUWKUNDIG WEEKBLAD*-Ausgabe.

Es ist auch „gewöhnlich“ genug, um unbekannt zu bleiben. Das „Gewöhnliche“ war ja ein Entwurfskriterium von Stam; Einfachheit bedeutete eine Herausforderung, etwas woraus er als junger Architekt eine neue Art von Entwurfsfreude zog, und das auch die elegante Form seines bekannten Stahlrohrstuhls voller Überzeugung ausstrahlt. Diese Freude schien bei seinem letzten Entwurf in Holland verloren.

Daß Stam ein Jahr später, im Entwurf eines Hauses für sich und seine Frau, zu einer ganz anderen Art von Architektur überging, war bis heute unbekannt geblieben. Simone Rümmele, eine Kunstgeschichtsstudentin, fällt die Ehre zu, dieses Haus entdeckt zu haben. Simone Rümmele besuchte das Haus nach Mart Stams Tod, ebenso wie ein zweites, das er 1969 entworfen haben soll. Ihre Beschreibung beider Häuser macht uns beinahe glauben, daß Stam 1966 in die Fuß-

stapfen einer jüngeren Generation von Architekten trat, die – wie Aldo van Eyck – den Eingang einer Wohnung beispielsweise bildhaft formten in der Vielfältigkeit eines „Übergangsraumes“, und nicht die pure und nackte Einfachheit einer Zwei-Meter-Tür (ein Standard Mart Stams) suchten.

Vorläufig bleibt die Frage unbeantwortet, ob sich Stams Häuser in der Schweiz nahtlos, oder etwa in Form eines Appendix, an sein bekanntes Œuvre hinzufügen lassen, man beachte vor allem die unerwarteten Veränderungen der „Mart-Stam-Formel“, die sich in diesen beiden Häusern zeigt. Zwei Aspekte, die Simone Rümmele in ihrem Artikel anführt, müßten näher untersucht werden. Einmal könnte die tiefgreifende Anpassung an die örtliche schweizerische Architektur in Verbindung gebracht werden mit Stams Rückzug aus dem öffentlichen Leben: Er wünschte nicht länger als holländischer Funktionalist auf der Straße erkannt zu werden.

Eine andere Veränderung, die



Foto: Simone Rümmele

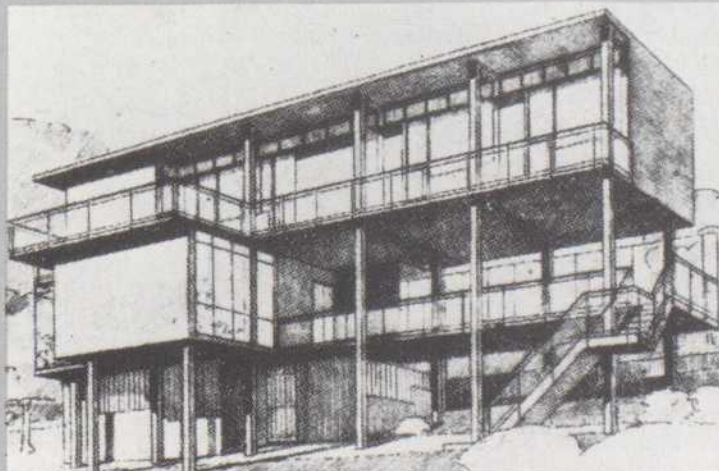
labyrinthische Form des Grundrisses, hängt offensichtlich mit dem Bedürfnis nach auffällig viel Abstellraum zusammen, im ersten Haus vor allem für Archivmaterial. Vorsichtig könnte man schließen, daß Stams frühere Wohnungsgrundrisse ein derartiges Problem nicht kannten, ebensowenig wie den Rückzug in die freiwillige Anonymität. Alles in allem steht hier eine interessante Erscheinung zur Diskussion, nämlich eine Architektur, die sich nicht deckt mit früheren Arbeiten, weder für Stam und seine Frau noch in den Augen anderer. Frau Rümmeles Beitrag sammelt viel Material, um derartigen Fragen im Zusammenhang mit einer umfassenden Biografie weiter nachzugehen. Solange wir hierauf noch warten müssen, werden wir die beiden nachstehenden Häuser als ein aus zwei Arbeiten bestehendes Werk eines Martin Stam-Heller behandeln.

Jos Bosman

Übersetzung aus dem Niederländischen von Konrad Wohlhage  
aus: *Archis* 11/86

## Haus in Arcegno, Tessin 1966

Mart Stam, Skizze für ein Wohnhaus in Prag, 1928



vollen Anlage der Innentreppe ihren Höhepunkt. Gleichzeitig wird damit die leicht abgewinkelte Wand vor dem Eingang zur architektonischen Umsetzung des Übergangs von Innen nach Außen.

Die Fassadenflucht des Untergeschosses ist in drei Schichten aufgelöst. Das südliche Eckzimmer – Stams Atelier – stößt als kompakter Kubus am stärksten aus dem Baukörper hervor, ähnlich wie dies in der Skizze Stams vom Prager Haus (1928) der Fall ist. Hier allerdings verschwindet die Fensterfläche ganz von der Hauptfassade und kommt rechtwinklig zur Längsachse des Hauses zu stehen. Im Tessiner Haus bleibt das Fenster zwar in der Hauptfassade, aber Stam kippt es leicht aus der Ebene der Ostfassade heraus. Wie ein großes Auge scheint es sich über die





Mart Stam, Haus Arcegnio, 1966

prächtige Gartenanlage hinaus auf den Zugangsweg zu richten.

Die Front des nördlichen Eckzimmers ist, relativ zum Arbeitszimmer, um so viel zurückversetzt, daß sie mit der Fensterfront des Obergeschosses bündig wird, und die Eingangspartie mit Abstellkammer schließlich, weicht am tiefsten zurück. Die Vor- und Rücksprünge der Untergeschossfassade werden durch die Terrassenplatte optisch gefaßt, es entsteht eine Raumzone, deren örtliche Identität eine zweifache bleibt: Einerseits bildet die Volumetrie des Untergeschosses eine Vorplatzsituation, andererseits wird die Eingangspartie so tief in den Baukörper eingezogen, daß die Grenze zwischen Außen und Innen verschleift. Stam zelebriert hier das Thema der räumlichen Übergangszone, und es muß denn auch nicht weiter erstaunen, daß hier ein *holändischer* Architekt am Werk war!<sup>21</sup>

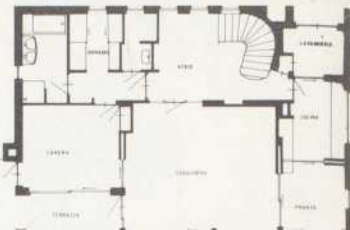
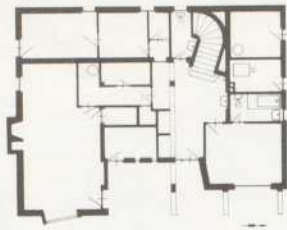
Die schlichte, festinstallierte Sitzbank neben dem Eingang verrät die Hand Mart Stams als dem Erfinder des Freischwingerprinzips: es wäre dem gelernten Tischler ein Leichtes gewesen, eine Bank, bestehend aus Sitzfläche und Beinen zu zimmern; stattdessen fügt er zwei Stahlrohre horizontal in die Mauer, auf denen ein massives Holzbrett aufruhet. Tragen und Lasten im traditionellen Sinn werden wie beim hinterbeinigen Stuhl aufgehoben.

Der Bezug zur Prager Villa soll nicht strapaziert werden, doch wenn man einmal von der radikalen Formensprache und der unterschiedlichen Geschoßzahl absieht, lassen sich durchaus weitere Affinitäten ausmachen: Auch im Tessin bleibt das Betonskelett

sichtbar. Trägersystem und Raumbegrenzung werden klar getrennt. Auf den teilweise sichtbaren, sich verjüngenden Unterzügen, die hier über die Pfeiler hinauslaufen, lagert die Terrasse, und ebenso wie in Prag, sind die großflächigen Fenster im Obergeschoß zwischen die Pfeiler der Tragkonstruktion eingestellt. Ferner ist beiden die betont asymmetrische Gestaltung gemein. Allerdings deckt Stam sein Haus im Tessin mit einem schwach gewalmten Ziegeldach, doch so, daß man immerhin geneigt ist, ein Flachdach zu sehen.

Insgesamt aber bleibt festzustellen, daß Stams Formensprache im Tessiner Haus – zugunsten einer Zusage an die örtliche Bauweise – milder geworden ist. Gleichwohl setzt sich Stams Architektur von der näheren Umgebung (deren architektonische Auswüchse bedauerlicherweise viel zu oft die Grenzen des Geschmacks überschreiten) eigenwillig ab, nicht zuletzt durch die reizvolle Farbgebung, die er dem Haus verleiht. Rote, blaue und gelbe Pastelltöne, wie sie aus den 30er Jahren bestens vertraut sind, bestimmen bis ins Detail das Äußere des Baus<sup>22</sup>, und es wäre eine Sache für sich, der Frage nachzugehen, welche Bedeutung der Farbe in dieser Architektur zukommt.

Die heutigen Besitzer, die das Haus 1969 erworben hatten, beließen es bislang im Originalzustand, obgleich bereits Umbaupläne vorhanden sind. Die streng funktionale Grundrißaufteilung vor allem des Untergeschosses, sei für sie, wie sie sagten, geradezu afunktional. Tatsächlich hat Stam einmal erzählt, daß er beide Häuser in der Schweiz (er baute noch ein zweites Haus am Thu-



Grundrisse

nersee) ganz explizit auf ihre eigenen Bedürfnisse zugeschnitten habe, was aus den Grundrissen denn auch unverkennbar hervorgeht.<sup>49</sup>

Durch den Eingang betritt man eine im Ausmaß bescheidene, aber architektonisch raffiniert inszenierte Halle. Hier ist auch im Innern das Stützsystem freigelegt, der Unterzug markiert eine Grenze, die das Untergeschoß in zwei verschiedene Bereiche trennt. Dem nordwärts gelegenen Teil, bestehend aus vier Räumen, liegt eine klare, einfache Planung zugrunde. An das Wohn- und Badezimmer für die Haushaltsgehilfe fügen sich zwei weitere Räume mit Heizung und Boiler, diese allerdings sind nur von außen zugänglich. Ganz im Gegensatz dazu steht der südliche Bereich des Untergeschosses. Ein Labyrinth von winzigen, dunklen Kammern – jede mit eigener Tür – umgibt das großzügig dimensionierte Arbeitszimmer Stams wie ein Schutzwall. Hat man diesen einmal durchdrungen, gelangt man in das lichte Atelier, in welchem nur ein Stuhl und eine große Staffelei gestanden haben soll. Die Nischen, so wurde seinerzeit den heutigen Bewohnern erklärt, hätten der Aufbewahrung von Zeitschriften gedient, d.h., jeder Zeitschrift war eine eigene Kammer zugeacht; es scheint, als ob sich Stam hier sein ganz persönliches Revier gebaut habe. Daß aber eine solchermaßen strukturierte Grundrißaufteilung einem neuen Bewohner, der nicht dieselbe Nutzung vorsieht, eher Mühe bereitet, ist durchaus verständlich. Das Untergeschoß wird heute kaum benutzt; die Kammern stehen leer, die Zimmer sind zwar möbliert, werden aber nicht be-

wohnt.

Völlig konträr zum Untergeschoß verhält sich die räumliche Regie des Obergeschosses. Das generöse *atrio*, der dominierende Wohnraum, weite, durchsichtige Schiebetüren und die vollständig verglaste Ostfassade verleihen diesem *piano nobile* eine befreiende Transparenz, was von der hellen, zarten farblichen Fassung einzelner Elemente noch unterstrichen wird. Das Licht, dem offenkundig eine ganz besondere Aufmerksamkeit zukommt, wird auf überzeugende Weise in die Architektur einbezogen und bleibt in den meisten Räumen allgegenwärtig.

An der Rückfront des Hauses im Westen befindet sich ein zweiter Eingang, der axial in eine Enfilade von Räumen führt, die ihrerseits durch Glastüren verbunden sind, so daß man mit einem einzigen Blick die räumliche Ausdehnung durchmessen kann. Eine solche Anordnung schlägt etwa A. Bodon 1934 in seinem Wettbewerbsentwurf für Arbeiterwohnungen vor<sup>50</sup>; sie wird von Stam in leicht modifizierter Form für die *Drive-in Flats* 1936 übernommen und im Tessin ein letztes Mal von ihm realisiert. Zwischen das *atrio* und die Naßzelle schieben sich Raumeinheiten, welche an die Verwinkelungen im Untergeschoß erinnern. Eine eigens für Kleider bestimmte Kammer enthält Einbauschränke, die bis auf Tablare, Schubläden oder Aufhängevorrichtungen von Stam entworfen wurden; wie überhaupt das ganze Haus bis ins kleinste Detail von Stam durchgestaltet wurde. Und es ist ein großes Glück, daß dieses Haus bis heute unversehrt erhalten geblieben ist und Zeugnis von Mart Stams Spätwerk ablegt.

1970 zogen die Stams in den Kanton Bern, wo sie am Thunersee für 7 Jahre ein Haus bewohnten, das ebenfalls nach Plänen von Stam ausgeführt wurde<sup>61</sup>. Dieses Haus ist der letzte architektonische Beitrag im Werke Stams.

Das Haus wurde vom heutigen Besitzer vollständig umgebaut. Zwar blieb die Gestalt der äußeren Hülle im wesentlichen dieselbe, man ersetzte lediglich den weißen, feinkörnigen Abrieb durch einen bräunlichen Rauh-

### Haus in Hilterfingen, Bern 1969-1970

verputzt. Im Innern jedoch erfuh das Haus derart starke Veränderungen, daß vom ursprünglichen Plan kaum mehr etwas zu erkennen ist.

Die Villa am Thunersee entbehrt auf den ersten Blick jeder formalen Entschiedenheit und das Eingeständnis an die Formensprache der traditionellen Trivialarchitektur scheint vollzo-

gen. Ist man indes bereit, seinen Blick zu schärfen, dann stößt man immerhin auf einige Relikte aus Stams Schaffen.

Durch die Versetzung beider Kuben gegeneinander und die großen Fensterflächen, erfahren die Wohnräume eine maximale Sonnenbestrahlung. In der nördlichen Ecke liegt Stams Atelier. Auch hier – wie im Tessin – ist es

von innen und außen zugänglich. Das stattliche quadratische Fenster mit der asymmetrischen Sprossung nimmt einen großen Teil der Mauerfläche ein. Das schräggestellte Treppenelement, begleitet von einem mannshohen Mauervorsprung, verstärkt den Eindruck, als ob die Fassade hier aufgeschlitzt und die äußere Haut gleichsam aufgefaltete werde, um so den Zugang zum Zimmer zu gewähren. Es ist dies eine weitere architektonische Varia-



Mart Stam: Haus in Hiltterfingen, 1969-70

Blick von Süden

tion des vom Tessin her vertrauten Themas der räumlichen Übergangszone.

Wo immer massives Mauerwerk sichtbar ist, wird es in einer Weise durchbrochen, die an den scharfen Schnitt eines Skapells erinnert. Stam zeigt die Betonrahmenkonstruktion nur partiell, etwa an der Südwestfront der zurückversetzten Geschöshälfte oder beim Sitzplatz im vorderen Hausegeviert, wo die Basis des Giebeldreiecks subtil über die Stütze hinaus bis an die Traufe des Dachs gezogen wird.

Auch im Grundriss bleibt die Hand des eigenwilligen Architekten präsent. Stams Atelier nimmt durch die doppelte Erschließung und das höhere Niveau im Haus am Thunersee abermals eine isolierte Stellung ein.

Das ganze Geschöß besteht aus drei Wohnkomplexen – Küche/Wohnen/Schlafen – die an einem zentralen Korridor angehängt sind. Jede erdenkliche Möglichkeit wird ausgenutzt, um Nischen und Wandschränke einzubauen, diese kulminieren im Küchenbereich, wo die Grundrissgeometrie durch die Verwinkelungen völlig aufgelöst wird. Vor dem Schlaf- und Badezimmer verläuft, parallel zum zentralen Korridor ein zweiter, der wiederum mit Schränken gefüllt ist. Der Plattenbodenbelag des Korridors geht im Freien in größere Zementplatten über. Was daran auffällt, ist die geometrische Organisation des Wegsystems, das, vom Innern kommend, mit ausladender Geste in den Garten greift; und man ist unweigerlich versucht, an Frank Lloyd Wright zu denken.

Das Untergeschöß nimmt, bedingt durch das zweiseitig ansteigende Terrain, nur die Hälfte der Anlage ein. Es birgt eine Einzimmerwohnung mit separater Küche und Bad. Den mit „Garage“ bezeichneten Raum benutzte Stam als Werkstatt. Die beiden Stockwerke sind innwändig nicht mit Treppen verbunden, was das Haus in zwei von einander unabhängige Wohnungen teilt. Deren jeweilige Erschließung verläuft über zwei parallel geführte Wege, entlang der Nordfassade.

Stam selbst hat sich kaum über diese beiden Häuser in der Schweiz geäußert. Daß sein Haus am Thunersee umgebaut wurde, scheint ihn nicht sonderlich be-

rührt zu haben, er meinte lediglich: „Ich habe die Pläne nach unseren eigenen Bedürfnissen gezeichnet. Das hat den Leuten wohl nicht gefallen.“<sup>7)</sup>

### Nachbemerkung

Den Umstand, Mart Stam persönlich gekannt zu haben, verdanke ich zunächst meinem Lehrer Prof. S. von Moos, durch den ich das Werk Mart Stams kennengelernt habe und ohne dessen mehrfache Ermunterung ich mich kaum auf die Suche nach Mart Stam gemacht hätte. Ferner verdanke ich Prof. A. Roth einige Hinweise, die mir als Ausgangspunkt für meine Recherchen dienten. Als ich mich Anfang September letzten Jahres aufmachte, Mart Stam zu suchen, wußte ich aus den Gerüchten nur, daß er noch lebe, aber keinerlei Interesse mehr an Architektur habe, niemanden empfangen wolle, schon gar nicht, um über ihn oder sein Schaffen zu sprechen. Ich fragte mich, ob ich ihn, aufgrund der publizierten Fotos, die ihn als ungefähr Dreißigjährigen zeigten und Lissitzkys Beschreibung vom „1<sup>1/2</sup> km langen Stam“<sup>8)</sup>, überhaupt erkennen würde...

Nach drei Tagen war es mir gelungen, das Ehepaar Stam zu finden. Seine Frau führte mich in ein Zimmer – plötzlich stand er da, eineinhalb Kilometer lang, streckte mir die Hand entgegen und meinte lächelnd: „So, so, sie sind neugierig.“ Während des Gesprächs mit den beiden war er anfänglich eher wortkarg, und ich bemühte mich, möglichst nicht über Architektur zu reden, da ich noch immer davon ausging, er wolle nicht darüber sprechen. Doch mit einem Male wollte er wissen, wieso ich mich denn eigentlich für ihn interessiere, ob ich seinen Stuhl kenne, seine Häuser in Amsterdam, sein Haus in Prag etc..

Aus dieser ersten Begegnung entwickelte sich ein intensiver Kontakt, der bis kurz vor Stams Tod im Februar 1986 andauerte. In den vielen Gesprächen erzählte er vor allem Anekdoten aus seiner Zeit als Architekt.

Während eines Klinikaufenthaltes von Stam war es mir möglich, ihn täglich zu besuchen. Bei dieser Gelegenheit brachte ich ihm Jacques Gublers Buch über

ABC mit. Er freute sich sehr darüber: „Ich wußte gar nicht, daß es sowas gibt!“ In der Folge brachte ich ihm viele Architekturbücher, wie beispielsweise Bruno Taut von Kurt Junghaus oder *het nieuwe bouwen* von Ben Rebel, die er sehr interessiert anschaute; das Lesen bereitete ihm etwas Mühe. Am eindrucklichsten war seine Ergriffenheit beim Betrachten von Sophie Küppers Buch über El Lissitzky: „Mein Gott, ich habe den Kerl so gern gehabt! Was denkst du, wieviel wird das Buch kosten? Ich möchte es unbedingt haben.“

Ein anderes Mal brachte ich ihm *Die Sprache der Postmodernen Architektur* von J. Jencks, mehr um zu sehen, wie er reagieren würde. Seine Reaktion war prompt: Als ich anderntags sein Zimmer betrat, waren seine ersten Worte: „Nimm das wieder mit, es ist mir sehr unsympathisch.“<sup>9)</sup>

Bei anderer Gelegenheit, als die Sprache auf Le Corbusier kam, betonte er nicht ohne Stolz, daß Le Corbusier seinen Rathausentwurf für Amsterdam (1937) sehr gelobt habe. Darauf erwähnte ich, daß er doch eigentlich Le Corbusiers Gegenspieler gewesen sei, zumindest auf dem 1. CIAM-Kongreß. Dagegen hat er sich entschieden gewehrt: „Ich war kein Gegenspieler! Le Corbusier ist sehr wichtig. Obwohl – sein Bau in Moskau ist nichts Besonderes, auch die materielle Qualität ist schlecht. Vielleicht hat er einen schlechten Bauführer gehabt.“<sup>10)</sup> Nach einer Weile fuhr er fort: „Er war ein wirklich wichtiger Architekt, aber menschlich muß er unerträglich gewesen sein. Und er hat nicht bezahlt. Ich wollte eigentlich auch in seinem Büro arbeiten, als junger Mann. Ich habe einen gekannt, der damals bei Le Corbusier war und er erzählte mir, daß Le Corbusier die Leute ausnutze und daß man seinem Lohn nachrennen mußte; da wollte ich nicht mehr hin. Ich finde, man muß zu seinem Lehrer aufschauen können.“

Sehr oft kam er auf Karl Moser – Papa Moser – zu sprechen, den er noch immer sehr schätzte. Während meines letzten Besuches bei Mart Stam zeigte ich ihm Lichtbilder von Mosers *Haus Rikli* (1924) in Zürich, wo neuerdings Stams Mitarbeit vermutet

wird.<sup>11)</sup> Doch er konnte sich nicht mehr daran erinnern: „Es könnte wohl sein, ich habe für Mosers Büro viele Pläne gezeichnet, aber nie meinen Namen gegeben.“ Er bat mich, das nächste Mal noch andere Bilder vom „alten Moser“ zu bringen. Doch dazu sollte es nicht mehr kommen.

Ich habe zu Lebzeiten Mart Stams seiner Frau versprochen, niemanden von diesem Kontakt in Kenntnis zu setzen. Vor diesem Hintergrund ist es nicht vollständig vertretbar, darüber zu schreiben, doch von einem wissenschaftlichen Standpunkt betrachtet, scheint mir, habe die interessierte Öffentlichkeit ein Recht, zu erfahren, was Mart Stam als Architekt gemacht und gedacht hat.

Simone Rümmele

### Anmerkungen

- 1) Der Weg ist heute mit Granitplatten belegt, und die Steigung wird mittels mehreren Stufenpaaren überwunden.
- 2) Obgleich das Motiv der räumlichen Übergangszone in Mart Stams früherem Werk keine zentrale Stellung einnimmt, wird es in den beiden Schweizer Häusern offensichtlich thematisiert; ähnlich, wie dies – ebenfalls in den 60er Jahren – bei Aldo van Eyck und bis heute noch bei Hermann Hertzberger der Fall ist.
- 3) Das Haus ist von den inzwischen stark gewachsenen Bäumen größtenteils verdeckt. Der Besitzer hat mir freundlicher Weise eine Gesamtaufnahme aus dem Jahre 1969 zur Verfügung gestellt.
- 4) Das spärliche Planmaterial der beiden Häuser, das ich bekommen konnte, war in einem derart schlechten Zustand, daß wir Umzeichnungen machen mußten, und ich danke meinem Kommilitonen Christof Kübler, der mir dabei behilflich war.
- 5) Abgebildet bei B. Rebel, *het nieuwe bouwen*, Assen, 1983, S. 198.
- 6) Der Besitzer hat mir freundlicher Weise die Abbildungen vom Originalzustand, die das Ehepaar Stam anlässlich des Verkaufes anfertigen ließ, gegeben.
- 7) Die ausführende Baufirma am Thunersee hat behauptet, der wesentliche Teil des Hauses stamme von ihnen. Darauf angesprochen, erklärte Mart Stam, daß er das Haus bis auf geringfügige Änderungen, mit denen er einverstanden gewesen sei, selbst entworfen habe.
- 8) Vgl. S. Lissitzky-Küppers, *El Lissitzky*, Frankfurt, Wien, Zürich, 1980, S. 34.
- 9) Die Bücher: J. Gubler, *ABC. Beiträge zum Bauen. Architettura e avanguardia 1924-1928*, Mailand, 1983. K. Junghaus, *Bruno Taut 1880-1938*, Berlin, 1983. B. Rebel, *het nieuwe bouwen*, Assen 1983. S. Lissitzky-Küppers, *El Lissitzky*, Frankfurt, Wien, Zürich, 1980. J. Jencks, *Die Sprache der Postmodernen Architektur*, Stuttgart, 1978.
- 10) Vgl. dazu auch die Anekdoten bei: A. Roth, *Begegnung mit Pionieren*, Zürich 1973, S. 69-70.
- 11) Vgl. S. von Moos, „Karl Moser en Mart Stam. Het Rikli huis in Zürich“ in *Archis*, 2/86, S. 35-37. Auch S. von Moos, „...wird es das Haus Rikli nicht mehr geben“ in *archithese* 1/86, S. 57-59.

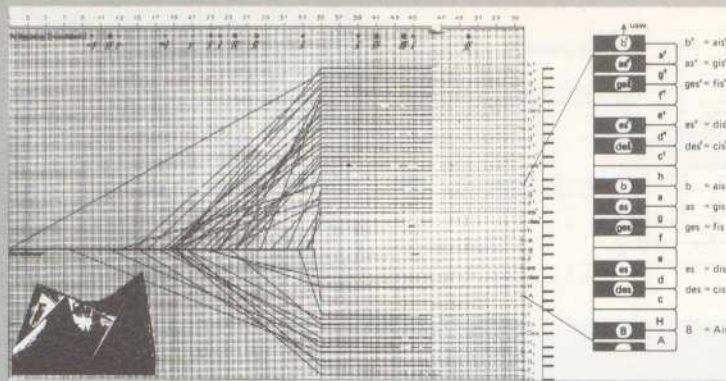
Zum Vergleich von Musik und Architektur

Der Gedanke einer Verwandtschaftsbeziehung zwischen Ton- und Baukunst übte auf Komponisten und Architekten schon immer einen großen Reiz aus. Zumal dann, wenn für die Architektur aus ihrer Nähe zur Musik eine ästhetische Nobilitierung zu erhoffen war, wie dies aus der Renaissance bekannt ist. Umgekehrt kommt es noch heute einer Auszeichnung gleich, wenn einer Komposition strenge architektonische Gliederung bescheinigt werden kann.

Trotz seiner langen Tradition steht der Vergleich von Musik und Architektur keineswegs auf sicheren Füßen. Dies ist auch der Grund, weshalb sich im Laufe der Geschichte zwei so unterschiedliche Betrachtungsweisen ausbilden konnten, wie 1. eine assoziative Verknüpfung von Klangraum und architektonischem Raum zu behaupten, und 2. gemeinsame Ordnungsstrukturen in Musik und Architektur nachweisen zu wollen. Im ersten Fall handelt es sich um den „romantischen“, im zweiten um den „analytischen“ Vergleich.

Wichtigste Basis zur Aufstellung gemeinsamer Ordnungsstrukturen für Architektur und Musik war in der Renaissance die Proportionslehre. Die Regelung von Maßverhältnissen wiederum war ein Ergebnis phytagoräisch-platonischer Zahlenspekulationen, die im Zeitalter des Humanismus Aktualität und beträchtliche Erweiterungen erfuhren. In solcher Mathematik, abgeleitet aus den in Tonintervallen herrschenden Zahlenverhältnissen, hat der analytische Vergleich von Architektur und Musik seinen Ursprung. Die strukturelle Verwandtschaft beider Disziplinen vertiefte sich im 16. Jahrhundert mit der Möglichkeit, dieselben Zahlenverhältnisse, in denen die Bildung musikalischer Konsonanzen zum Ausdruck kommt, auch auf die Proportionen eines Gebäudes übertragen zu können. Und diese Verwandtschaft löste sich wieder in dem Maß, in dem die Verbindlichkeit der „metaphysischen Zahlen“ zusammen mit dem Glauben des christlichen Zeitalters an die mathematisch-harmonische Struktur des Kosmos zunehmend verblaßte.

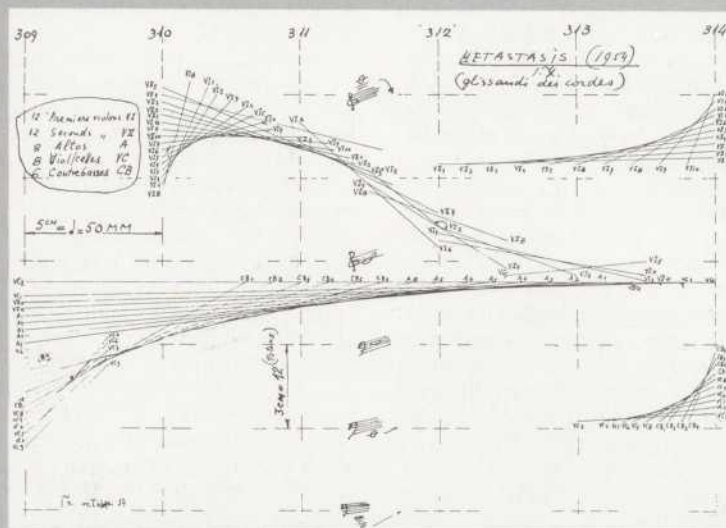
Die Befreiung von der die Künste einander verpflichtenden Fessel der Zahlen brachte es mit sich, daß Musik und Architektur in künstlerischen Fragen eigenverantwortlich wurden und nurmehr an der Oberfläche (als sinnliches Ereignis) in Beziehung zu setzen waren. Mit dem Verlust ihrer strukturellen Komensurabilität wuchs der Spielraum ihrer literarisch-assoziativen Verknüpfung, die der romantische



Metastasēs, graphische Notation und Philips-Pavillon

Ästhetische Verfahren in der Architektur (2)

Iannis Xenakis: Komponist und Architekt



Metastasēs, Streicherglissandi als Regelflächen notiert

Vergleich besorgt. So poetisch indes etwa Goethes und Schellings Wort von der Architektur als „steingewordener“ bzw. „geflorener“ Musik auch sein mag, der Einspruch eines Kunstkritikers aus dem 18. Jahrhundert bleibt dennoch von Geltung: Man muß nur ganz allgemein feststellen, daß die Musik sich an das Ohr und die Baukunst an das Auge wendet!

Das wiedererwachte Interesse an der Mathematik und an der strukturellen Verwandtschaft von Musik und Architektur

In den 50er Jahren begannen einige bedeutende Künstler Ernst zu machen mit der Forderung der klassischen Moderne, die Kunst als einen gleichberechtigten Partner in das System von Technik und Wissenschaft zu integrieren. Auf diese Weise glaubte man den verlorengegangenen Status der Kunst, Erkenntnisinstrument zu sein, wiederherstellen zu können. Ein erster Schritt war der Versuch einer

Objektivierung ästhetischer Verfahren mit Hilfe der Mathematik. Denn daran wurde nicht gezweifelt, daß in der technischen Zivilisation allein ein mathematisch-logischer Aufbau künstlerischer Gestaltungsprinzipien wieder Anspruch auf Allgemeinverbindlichkeit erheben kann. Es soll hier aber nicht verschwiegen werden, daß diese Allgemeinverbindlichkeit, welche die logische Formalisierung der Kunst anstrebt, nur von recht abstrakter Geltung ist, deren konkrete Verständlichkeit und Sinnfälligkeit für den Rezipienten sehr in Frage zu stellen ist.

Tonangebend auf dem Gebiet der „Mathematisierung“ ästhetischer Verfahren war in den 50er Jahren der Komponist und Architekt Iannis Xenakis. Nachdem er sein Studium am Polytechnikum in Athen als Diplomingenieur abgeschlossen hatte, ging er 1947 nach Paris, trat in das Büro von Le Corbusier ein und bildete sich bei Arthur Honegger und Olivier Messiaen weiter in Kom-

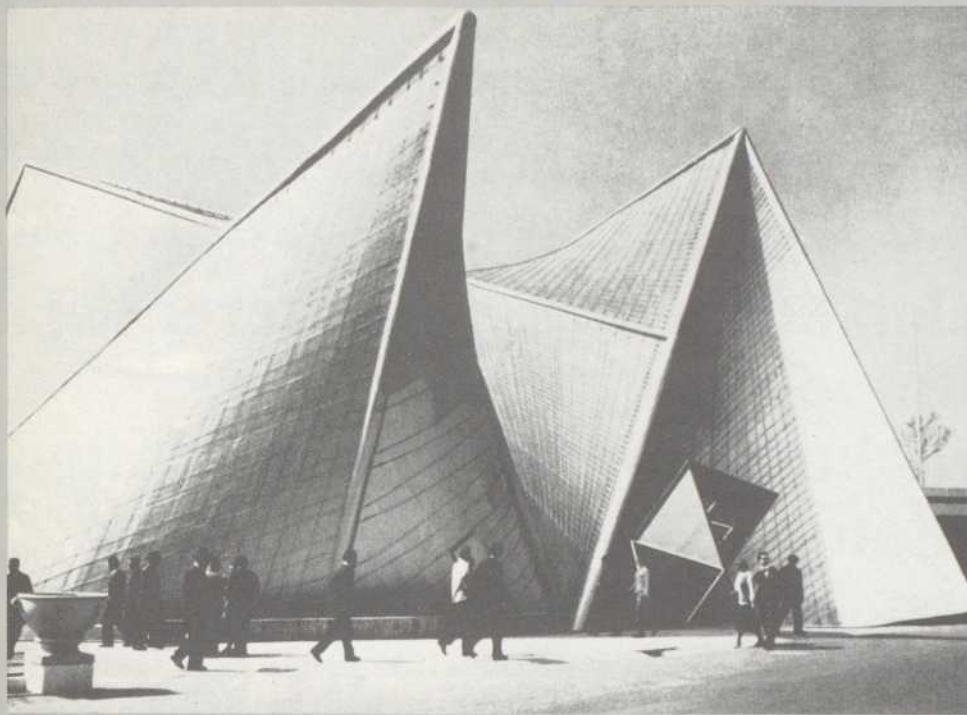
position und Musikanalyse aus. Schon in seinen ersten Orchesterstücken widmete sich Xenakis dem Problem, inwieweit komplexe Klangereignisse, die notwendig den Eindruck des Zufälligen und Unbeherrschten hervorrufen, dennoch „berechenbar“ sind. Auf dem Weg der Kalkulierbarkeit und Gestaltung des „musikalischen Chaos“ lernte er die Möglichkeiten der Wahrscheinlichkeitsrechnung für seine Kompositionen zu nutzen. Die derart entstandenen Werke nennt er seitdem „Stochastische Musik“.

Als Mitarbeiter von Le Corbusier trat Xenakis unter anderem mit eigenen Vorschlägen für das Parlamentsgebäude in Chandigarh und das Kloster in La Tourette hervor. Natürlich hatte auch er sich des von Le Corbusier entwickelten mathematischen Verfahrens (Modulor) zu bedienen, das freilich schon seines anthropometrischen Charakters wegen weit eher ins 16. statt 20. Jahrhundert zu gehören scheint. Immerhin war jedoch die „Progression des goldenen Schnitts“ für Xenakis interessant genug, um hieraus die Tondauer für sein erstes veröffentlichtes Musikstück „Metastasēs“ zu entwickeln.

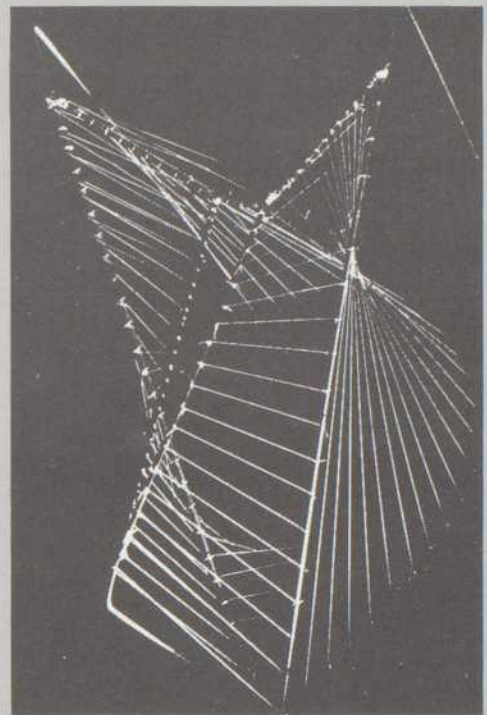
Le Corbusier gab darauf seinem komponierenden Mitarbeiter Gelegenheit, das Orchesterstück im „Modulor 2“ zu erläutern. Wichtiger aber als die Zahlenverhältnisse des Modulors ist ein ganz anderes Berechnungsverfahren gewesen, das nicht nur für die spektakulärsten Stellen in „Metastasēs“ Pate gestanden hat, sondern wenig später auch als Konstruktionsgrundlage für ein Gebäude dienen sollte, das Xenakis selbständig entworfen hat.

„Metastasēs“ (1953/54) und der Philips-Pavillon, Brüssel (1956-58)

Die wohl wichtigste musikalische Innovation des für 61 Instrumente geschriebenen Orchesterstücks „Metastasēs“ mußte 1955 bei der Uraufführung auch dem uneingeweihten Zuhörer sofort auffallen: der Gebrauch mächtiger Glissandi, mit denen das Werk anfängt und beschlossen wird. Es handelt sich hierbei um die Erzeugung kontinuierlicher Tonkurven, wie sie insbesondere von Streichinstrumenten auszuführen sind. Das Anfangsglissando entwickelt sich über weite Strecken expandierend aus einem Ton (g), während das Endglissando umgekehrt einen erreichten Tonumfang des Orchesterapparates wieder auf einen Ton (gis) zurückschrumpfen läßt. Um diese dynamischen Tonkurven, in denen keine Tonhöhen exakt voneinander abzugrenzen sind, dennoch als präzisierbare Größen in die Komposition einbringen zu können, be-



Philips-Pavillon, Eingangsseite



Philips-Pavillon, Modell aus geknickten Klaviersaiten.

handelt Xenakis jedes Glissando als eine mathematische Figur aus der Körpergeometrie. Er schematisiert die Tonkurven in Gestalt einer Regelfläche (d.i. die graphische Darstellung gekrümmter Flächen mit geraden Linien, um auf diese Weise jedes Glissando individuell berechnen zu können.

Zwei Jahre später bekam Xenakis Gelegenheit, sein Verfahren auch auf die Architektur anzuwenden. Le Corbusier hatte von der Firma Philips, die sich zur Weltausstellung 1958 in Brüssel mit einem eigenen Pavillon vertreten sehen wollte, den Auftrag erhalten, ein künstlerisches Licht- und Klangspektakel zu inszenieren, in dem die Technologie der Firma so recht gefordert werden sollte. Le Corbusier war nicht wenig begeistert von der sich ihm bietenden Chance, eine Art Gesamtkunstwerk des 20. Jahrhunderts konzipieren zu können, welches die Probe machen sollte auf die Verschwisterung der fortschrittlichsten

Licht-, Film- und Tontechnik mit der modernen Kunst. Dieser Anspruch und die hieraus resultierende dramaturgische Arbeit am „Poème Electronique“ brachten es mit sich, daß Le Corbusier nicht bloß den musikalischen Teil, den Edgar Varèse übernommen hatte, sondern auch die architektonische Entwurfsarbeit vergeben mußte.

Xenakis, der damit beauftragt worden war, hatte als Anweisung nur einige Skizzen vorliegen, auf denen Grundriß und Baukörper des Pavillons erst vage angedeutet waren. Darüberhinaus wußte er, daß der Pavillon ca. 600-700 Besucher fassen und möglichst aus unregelmäßig gekrümmten Wandflächen bestehen sollte. Mit der letzten Forderung hoffte man sämtliche unkalkulierbaren Klangereignisse, wie Echo und Nachhall, weitgehend ausschließen zu können; denn nur so war gewährleistet, daß alle klangeräumlichen Effekte von vornherein auf die Möglichkeiten der modernen Tontechnik angewie-

sen waren. Diese akustischen Anforderungen und sicher auch die repräsentative Funktion des Gebäudes, Symbol des technischen Fortschritts zu sein, haben Xenakis dazu bewogen, auf das unkonventionelle Gestaltungsprinzip der Regelflächen zurückzugreifen. Aber im Unterschied zur Komposition ‚Matastasëis‘, die zum Teil noch auf dem serialistischen Verfahren beruht, wollte Xenakis im Fall des Philips-Pavillons die Gesamtgestalt der Architektur aus Regelflächen konstruieren.

Während der Arbeit am Modell erwies sich schon, daß der ausschließliche Gebrauch von Konoiden (die später erst sämtlich in Hyperboloide umgewandelt wurden) mit einer ganz spezifischen architektonischen Qualität verbunden ist: mit der Emanzipation der Baugestalt vom Diktat des Grundrisses. Als der Pavillon schließlich gebaut war, zeigte sich als eine weitere Besonderheit der Baugestalt ihre völlige Maßstabslosigkeit (die ei-

nem Le Corbusier wenig behagt haben dürfte). Die Anwendung des gleichen mathematischen Verfahrens für Komposition und Architektur führte also nicht allein in ‚Metastasëis‘ zu bis dahin ungehörten Klangfiguren, sondern sie sorgte genauso dafür, daß der Philips-Pavillon eine völlig neue, allenfalls an Zelte erinnernde Bauform aufweisen konnte.

Dieser innovative Aspekt ist es denn auch, der den romantischen Vergleich von Musik und Architektur dazu ermuntern mag, eine Verwandtschaft zwischen der Dynamik von Tonkurven und dem „Schwung“ hyperboloider Bauformen zu sehen. Tatsache allein ist aber, daß Xenakis mit ‚Metastasëis‘ und dem Philips-Pavillon ein Beispiel dafür gegeben hat, welcher Abstraktionsgrad des ästhetischen Verfahrens erreicht werden muß, damit Architektur und Musik auch in unserer Zeit als miteinander verwandt betrachtet werden können.

Gerd de Bruyn

### Strukturwandel im ländlichen Raum: Konsequenzen für die Orts- und Regionalplanung

Der Arbeitskreis Stadtplaner im BDA wird sich im nächsten Jahr vorrangig mit den Problemen des ländlichen Raumes beschäftigen. In drei Symposien, die in Zusammenarbeit mit anderen Organisationen im Sommer 1987 in Baden-Württemberg, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen stattfinden werden, sollen Ursachen und Folgen der agrarstrukturellen, ökologischen und ökonomischen Veränderungen im ländlichen Raum nicht nur unter Beteiligung von Planern und Ar-



## VERMISCHTES

chitekten, sondern gemeinsam mit Vertretern der Land- und Forstwirtschaft diskutiert werden.

Bisher sind lediglich Teilpro-

bleme, die weitgehend durch ökonomische Sachzwänge entstanden sind, in den jeweiligen Gesprächskreisen erörtert worden. In den BDA-Symposien sol-

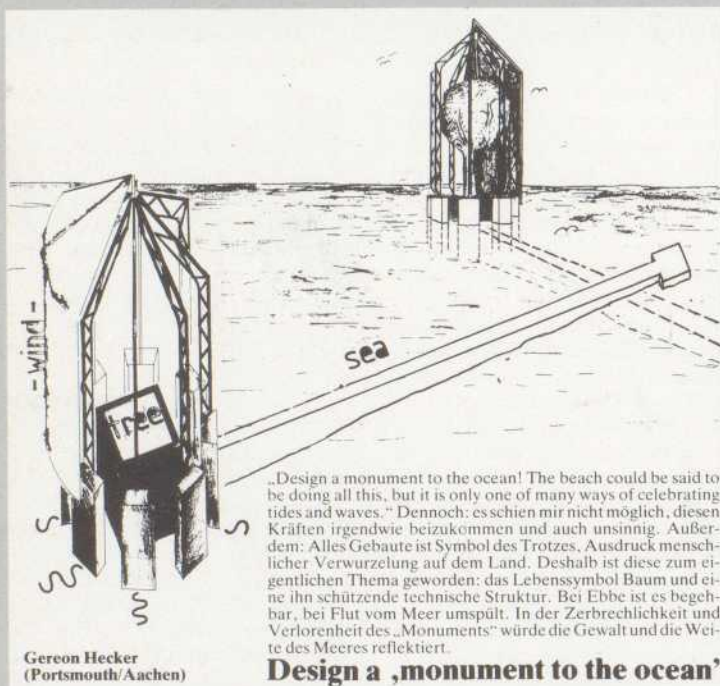
len alle Betroffenen zu Wort kommen, um die schon jetzt bekannten, aber auch die noch in Zukunft zu erwartenden Probleme in einer umfassenden Analyse, aus der eine Strategie zur Verbesserung der Situation im ländlichen Raum entwickelt werden soll, darzustellen.

Die inhaltliche Konzeption wird derzeit erarbeitet und im Januar 1987 veröffentlicht. Interessenten wenden sich bitte an das

Bundessekretariat des BDA  
Ippendorfer Allee 14 b  
5300 Bonn 1  
Tel.: 0228/285011

# STUDENTISCHES FORUM

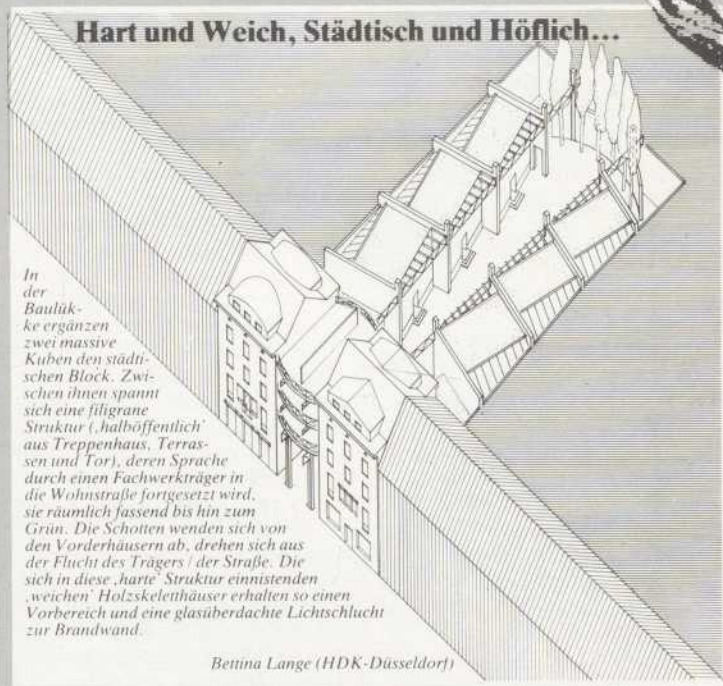
Nachdem Ihr unseren Aufruf in der letzten Ausgabe einfach überlesen habt – die Reaktion war jedenfalls fast gleich null – hier ein weiterer Versuch, Euch ins Rampenlicht zu zerren. Mangels eingeschickter Projekte stellen wir uns hier auf kleinem Raum selbst vor. Es gilt nach wie vor:



Gereon Hecker  
(Portsmouth/Aachen)

„Design a monument to the ocean! The beach could be said to be doing all this, but it is only one of many ways of celebrating tides and waves.“ Dennoch: es schien mir nicht möglich, diesen Kräften irgendwie beizukommen und auch unsinnig. Außerdem: Alles Gebaute ist Symbol des Trotzes, Ausdruck menschlicher Verwurzelung auf dem Land. Deshalb ist diese zum eigentlichen Thema geworden: das Lebensymbol Baum und eine ihn schützende technische Struktur. Bei Ebbe ist es begehbar, bei Flut vom Meer umspült. In der Zerbrechlichkeit und Verlorenheit des „Monuments“ würde die Gewalt und die Weite des Meeres reflektiert.

**Design a ‚monument to the ocean‘**



Hart und Weich, Städtisch und Höflich...

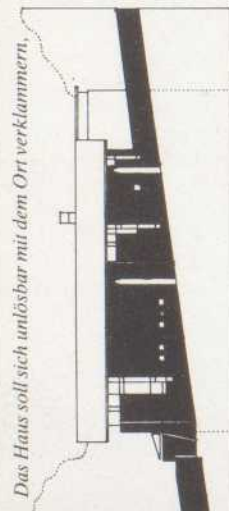
In der Baulücke ergänzen zwei massive Kuben den städtischen Block. Zwischen ihnen spannt sich eine filigrane Struktur (halböffentlich aus Treppenhäuser, Terrassen und Tor), deren Sprache durch einen Fachwerktträger in die Wohnstraße fortgesetzt wird, sie räumlich fassend bis hin zum Grün. Die Schotten wenden sich von den Vorderhäusern ab, drehen sich aus der Flucht des Trägers der Straße. Die sich in diese ‚harte‘ Struktur einnistenden ‚weichen‘ Holzskeletthäuser erhalten so einen Vorbereich und eine glasüberdachte Lichtschlucht zur Brandwand.

Bettina Lange (HDK-Düsseldorf)

Ein Haus ist an den Ort gebunden

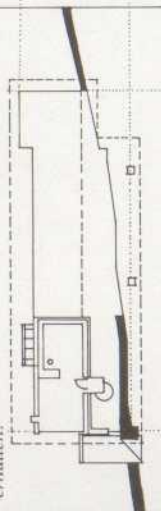


Ein Haus ist nur sich selbst

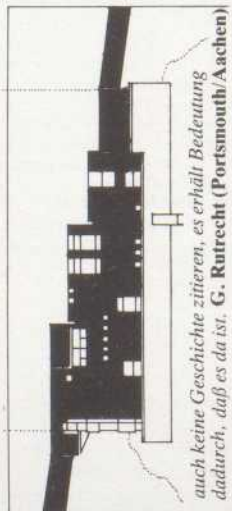


Das Haus soll sich unlösbar mit dem Ort verklammern.

Es soll seine Identität durch den Ort und die Bauaufgabe erhalten.

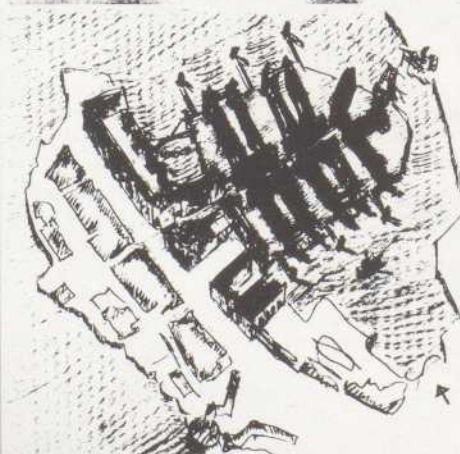


Das Haus will nicht Symbol für etwas sein, es will



auch keine Geschichte zitieren, es erhält Bedeutung dadurch, daß es da ist. G. Rutrecht (Portsmouth/Aachen)

„Dock-Life“: Kein Hundeleben



Die mächtigen Seitenwände des Schwimmdocks definieren einen Innenbereich, tragen die notwendigen Funktionen und öffnen sich zum Hafenbecken. Die räumlich-funktionale Qualität dieser expressiven Hafenarchitektur (ver-) führt zu dem Versuch, den Typus „Dock“ zum Grundelement einer Neustrukturierung zu machen, die Spielraum läßt für die charakteristische Mischung aus Gewerbe (Fischerei, Bootsbau, Handel) und Wohnen. Jedes „Dock“ umschließt einen Innenbereich mit privaten Werkhöfen. Die große Öffnung zum Hafenbecken rahmt ein Bild vielfältiger, bunter Hafenaktivitäten. Benachbarte „Docks“ definieren den öffentlichen Bereich zur Erschließung erdgeschossiger Gewerbeflächen. Die Obergeschosse dienen der Wohnnutzung.

Markus Ernst  
(Portsmouth/Aachen)



Dieses studentische Forum als fortan ständige und selbständige Einrichtung in ARCH<sup>+</sup> soll eine bewußte Klärung der eigenen Positionen fördern. Unsere Standpunkte, unsere Perspektiven und Vorstellungen sollen hier zur Diskussion beitragen. Die Darstellung jeder Arbeit wird sich auf eine Heftseite beschränken müssen, Auswahl und Layout werden von uns, einer kleinen Gruppe Aachener Architekturstudenten, selbst vorgenommen. Wenn Ihr Projekte oder aussagekräftige Fragmente vorstellen möchtet, schickt gute Kopien (max. 50x50 cm) evtl. auch von Skizzen oder Collagen und falls vorhanden Modellfotos (s/w) an:

ARCH<sup>+</sup>, Stichwort: Studentisches Forum, Brabantstraße 45, 5100 Aachen, Telefon: 0241/504795

## Betr. 84 ARCH- Maria Feldhaus, Umweltverträglichkeit von Steinen

In Ihrem Beitrag 'Umweltverträglichkeit von Steinen' behauptet die Autorin, daß ... von Polystyrol ... bei seiner Verbrennung Gase wie Styrol und Benzol an die Umwelt abgegeben werden ... gehört das Benzol zu den eindeutig krebserregenden und erbgutschädigenden Stoffen ... bei starker Konzentration stellen sich ... oder sogar der Tod ein ... Aus den o.g. Gründen sind Leichtziegel, die unter Verwendung von Polystyrol hergestellt werden, nicht zu empfehlen...

Diese Behauptungen werden eindeutig widerlegt u.a. durch die Publikation 'Wohngifte - Handbuch zur kritischen Auswahl der Materialien für gesundes Bauen und Einrichten' (Erweiterte und vollständig überarbeitete Neuausgabe) - Herausgeber Friedrich Kur / Begründet von Wulf-Dietrich Rose. Hier heißt es völlig korrekt:

'Zur Aufklärung eines Mißverständnisses, das auch in früheren Auflagen dieses Buchs verbreitet wurde, ist zu sagen, daß Porenziegel, die mit Polystyrol-Hartschaumkugeln porosiert werden (z.B. die Poroton-Produkte), selbstverständlich keine Styrolreste enthalten. Es gibt überhaupt nur wenige chemische Verbindungen, die bei Ziegelbrenntemperaturen von über 900°C noch stabil sind. Styrol beginnt sich aber bereits bei Temperaturen unter 200° zu zersetzen. Die Styrolmoleküle bestehen aus Kohlenstoff- und Wasserstoffatomen. Bei Luftzufuhr und hohen Temperaturen können sich daraus nur Wasser und Kohlendioxid bilden. Da etwa 95 Prozent der Poren offen sind, wird das also für die überwiegende Menge der Polystyrolkugeln der Fall sein. Bei den fünf Prozent, die unter Luftabschluß zersetzt werden, kann es - theoretisch - zu allen möglichen Verbindungen mit den Bestandteilen des Lehms, Tons oder Mergels kommen, aus denen die Ziegelrohmasse besteht (das sind Silizium-, Aluminium-, Eisen- und Kalkverbindungen, freies und gebundenes Wasser u.a.). Dabei kann alles mögliche entstehen (vielleicht z.B. geringe Mengen Kohlensäure), nur kein neues Styrol.'

Der Verband der Poroton-Hersteller e.V. legt außerordentlichen Wert auf die Richtigstellung, da die in der Vergangenheit publizierten falschen und damit geschäftsschädigenden Behauptungen zu massiver Unsicherheit in der Öffentlichkeit und speziell bei Bauherren geführt haben.

Willi Harre

## Kino Kommunikation Bühne Wohnen

Jede Nutzung erfordert eine spezifische Innenraumgestalt aus der sich ein charakteristischer Baukörper entwickelt. Die Verknüpfung der verschiedenen Funktionen wird als Durchdringung der baulichen Elemente sichtbar gemacht. Es entstehen unterschiedliche Raumerlebnisse mit spannungsreichen Übergängen.

Wiebke Baehre (TH Aachen)

## BAUEN IM STEINBRUCH - SEMINARWERKSTATT FÜR BILDHAUER UND STEINMETZE

## Zeichen für eine Hoffnung

Gesteinsformationen, wie in Steinbrüchen anzutreffen, werden insbesondere durch ihre Risse, Spalten und Brüche begreifbar. Man erkennt in ihnen Zwischenräume, vergleichbar den Spannungsfeldern, in denen ein Mensch sich über erlebte und denkbare Beziehungen bestimmt. In ihnen als dem Unfesten liegt noch Hoffnung. Eine Möglichkeit der Abstraktion von Spalten und Zwischenräumen liegt im Bild der Fügung dreier Fünfecke. Die Übersetzung dieses abstrahierten Prinzips mittels einer geometrischen Linienstruktur in den Entwurf eines Baukörpers ist ein Versuch, die Zeichen des Ortes als Zeichen für Menschen bildhaft zu machen.

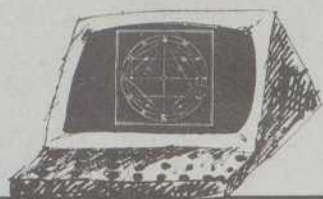
Hanno Kreuder  
(TH-Aachen)

## Lebens- Raum

Menschliches Leben schwingt zwischen Aktivitäten - innerliche und nach außen tretende - und Erholung im Schlaf, bildet ein Ganzes, das nur unter Leugnung der Bedürfnisverteilung in getrennte funktionale Teile spaltbar ist. Diese Einsicht bringt als räumliche Entsprechung ein abstraktes Gewebe aus überlagerten Elementen hervor, die den elementaren Bedürfnissen dienen. Organisiert um eine Mitte - vergleichbar dem Tiefpunkt eines 3-dimensionalen Pendels - wird der 'Lebens-Raum' wo möglich dem Lauf der Sonne folgend belebt.

Claudia Schmitz  
(TH Aachen)





## CAD-JOURNAL 11

## Die Rechnerrepublik hier und jetzt

Mehrere Veranstaltungen und Publikationen belegen in diesem Herbst '86 das „Zittern“ vor dem technologischen Sprung in die 90er Jahre.

Wir werden als Architekten und Stadtplaner, speziell in der Bundesrepublik Deutschland, nicht umhin können, uns grundlegend mit der Raum- und Architekturwirksamkeit der „Neuen Technologien“ zu beschäftigen. Sie mutieren vom einst angenommenen erst zukünftig relevanten Planungsrahmen zu einer internationalen strategischen Ressource der Jetztzeit im Micro- wie Macrobereich.

Genügte es bislang einen recht subjektiven Standpunkt zu beziehen, etwa: „Dat Deubelsding kommt mir nit inne Bud!“, um im internen Kreis einen gewissen Achtungserfolg zu erzielen, wird das in naher Zukunft mitleidig belächelt werden. Die Computertechnologie entpuppt sich zunehmend als Artikulations- und Transportmittel für gedankliche Modelle. Sie ist als Schlüsseltechnologie im kleinen, wie im internationalen Rahmen des Staates und der Industrie gehätschelt und liebstes Kind. Nach Rolf (1) befindet sich die DV in der BRD im Stadium der Dialogverarbeitung und des Datenbankkonzeptes, eine gegenüber der Batch- oder Stapelverarbeitung (Arbeits erleichterung und Rationalisierungsmittel) fortgeschrittenere Ebene.

Im Augenblick geht es darum, auf der begrenzten Ebene des eigenen Betriebes, hier aufgefaßt als ein kybernetischer Regelkreis, eine Modellierungslogik zu entwickeln. Sie soll die Arbeitsprozeduren in Form von Programmen und Datenbanken etc. abbilden und in Teilen formalisieren und automatisieren, eine „Rechnerrealität“ des Betriebes erstellen. Je flexibler und vielschichtiger ein Arbeitsprozeß desto aufwendiger oder gar unmöglich seine Abbildung im Rechner.

Wo es aber doch gelingt, sitzen die Benutzer vor Bildschirmen und bekommen Arbeits-, Kontroll- und Koordinationsanweisungen aus dem „neutralen“ Rechner und nicht wie bisher von einem „leiblichen“ Vorgesetzten.

Die nächsten Schritte sind lo-

gisch! Die Filialen werden angebunden! Die Systemintegration vor allem dadurch gesteigert, daß die Serviceleistung durch schnelle und selbstangeforderte Information, daß die Verwaltungsarbeit bis hin zum Ausfüllen von Formularen für z.B. Banktransaktionen an den Kunden delegiert werden kann.

Die Folge z.B. im Bankwesen sind enorme Einsparungen etwa bei Geldüberweisungen. Die großindustrielle Computernutzung kennt, so weit abzusehen, weniger absolute als vielmehr betriebswirtschaftlich oder politisch relevante Grenzen ihres Einsatzes. Die Individuen, speziell die Intelligencia, wird durch die Verlockungen „halbintelligenter Software“ wie z.B. Multiplan, Wordstar, Lotus, d'Base oder Jazz zu der Gruppe der Computernutzer überlaufen. Sie wird wie auch jetzt schon die Großnutzer die benötigte Infrastruktur, die digitalen Netze anfordern. Streit entbrennt um die Frage, ob der Computer hier als zeitgemäßes Werkzeug oder als Instrument zur „Taylorisierung der Arbeit von Unten“ seine Hauptrolle spielt (Kimbel, Nake [2]).

Anspruchsvoller aber nichts desto trotz müßiger Streit, wenn es um die Vernetzung der digitalen Universalmaschinen geht. „Time isn't holding us, time isn't after us.“ (Talking Heads)

## Wired Cities

Die verkabelten „Städte als Avant-garde der Informationsgesellschaft“, wie die Tagung der ev. Akademie Loccum vom 28.-30.11.86 untertitelt war, müssen dieses faszinierende wie Furcht einflößende Versprechen erst einmal einlösen. Dieses Versprechen, daß für Arbeit und Unterhaltung gleichermaßen steht. Für die moderne Variante eines elektronischen Schlaraffenlandes, vermutlich auf Kosten der ländlichen Regionen und der 3. Welt.

So jedenfalls stellte es sich aus der Sicht der sehr einseitig, fortschrittsgläubig eingestellten deutsch-amerikanischen Expertenrunde dar, die kritisch lediglich durch das sachkundige Publikum und einige Referenten unterkariert wurde.

Ausgehend von der schlicht-

weg nicht zu vergleichenden Rolle, und dem unterschiedlichen Entwicklungsstand der „Neuen Technologien“ in den USA und der BRD sollen hier einige repräsentative Stellungnahmen wiedergegeben werden, die aus unterschiedlichen Blickwinkeln die Kommunikationstechnologien (KomInTech) als strategische Ressource erleuchten.

W. Dutton (University of Southern California), Susan Herman, Department of Telekommunikation L.A. und Ethel Booth, Media Consultant L.A. skizzierten das amerikanische Modell, einer auf Privatisierung und „Deregulierung“ der digitalen Verkabelung fußenden industriellen und privaten Nutzung sowohl des TV-Netzes wie auch des Datentransfers. Versorgungspflicht durch die öffentliche Hand, durch Verkabelung für alle gesellschaftlichen Nutzer, seien sie nun arm oder reich, weiß oder schwarz, privat oder professionell, ist ein „Fremdwort“ und führt analog zu der auf amerikanischen Straßen zu beobachtenden „Neuen Armut“ zum „Informationsghetto“.

Die „cable franchise“ Entwicklung begann 1952 als Serviceleistung für Haushalte die auf Grund topologischer Besonderheiten keinen vernünftigen Empfang der TV-Programme besaßen. Ab 1960 gehörte die verkabelte Stadt, als „state of business“ schon zur normalen Infrastruktur jeder amerikanischen Metropole. Ab 1974 beginnen Geschäftspartner für ihren Datenaustausch Satelliten zu benutzen. Es entsteht ein Wettbewerb zwischen verschiedenen Übertragungsmedien, von denen Kabel nur eines unter vielen ist.

Ab 1983 erlangt die digitale Verkabelung zumindest in und zwischen den Zentren die Rolle einer „normalen“, infrastrukturellen strategischen Ressource. Sie wird der mit wichtigste Standortfaktor im internationalen Wettbewerb um die Ansiedlung der High-Tech-Industrie. Einem Wettlauf, in den sich sowohl die Kommunen, als auch die privaten „Franchise-Gesellschaften“ stürzen. Indiz für die Wachstumsstärke dieser Branche sind die Profitsteigerungen der „Ware Unterhaltung“ von 4 Milliarden \$ 1984 auf erwartete 16,5 Milliar-

den \$ 1990. Das betrifft Pay TV, TV-Shopping, Werbung etc.. Inzwischen sind 48 Prozent aller TV-Homes „Smart Homes“, sprich verkabelt, vor 10 Jahren waren es gerade 15 Prozent! Bei der gewerblichen Nutzung des Datentransfers sieht es entsprechend aus.

## Das deutsche Modell

U. Pätzold, mehr als ein nur wissenschaftlicher Begleiter des NRW Kabelpilotprojektes Dortmund, eher ein engagierter Fürsprecher dieses sozialdemokratischen Modells, skizzierte den Versuch, den durch große Verlage und viel Werbung unterstützten Anlauf der Privaten Volksverdummung durch Sat, 1,2, RTL etc. durch ein bürgernahes örtliches Sendungsangebot zu begegnen (3).

Ohne in der gebotenen Ausführlichkeit auf Details eingehen zu können, zeichnet sich doch die Tendenz ab, daß die kommerziellen Programme ca. 25 Prozent Zuschauer verlieren. Je mehr regionales Angebot, desto schwieriger dürften es also die kommerziellen Programme haben. Das ist noch keine repräsentative Aussage, sondern eher ein (erfreulicher) Trend.

## Exkurs: Vater schläft immer ein!

„Wir sind begeisterte Anhänger des Channel 4 (C4). Meine Mutter ist mit dem Haushalt beschäftigt; Vater schläft regelmäßig ein. Und da liegt das Problem: Immer wenn die Sendungen von der Werbung unterbrochen werden, fängt er an zu schnarchen. Die ist unverständlicherweise nämlich einige Phonstärken lauter. Ist Ihnen das schon aufgefallen?“

Könnten Sie das bitte ändern, damit ich wieder ungestört gucken kann?“ ...

Viele Videostationen sind in ganz Britannien aufgebaut worden, um Zuschauer/innen wie die hier vorgestellte in C4 zu Wort kommen zu lassen. Der Sender arbeitet unbürokratisch, preisgünstig und auf hohem Niveau.

Neben Billigproduktionen wie „Letter to Breshnew“ oder „Mein wunderbarer Waschsalon“, die inzwischen auch bei uns

in den Kinos zu sehen waren, wird in den „Workshops“ regionalen Initiativgruppen ohne Vorgaben Geld zur Verfügung gestellt. Sie berichten dann in Videos autonom und sehr authentisch Geschichten aus dem England der Mrs. Thatcher.

Die 250 Mitarbeiter werden nach spätestens zehn Jahren feuert. „Bei C4 tauschen wir die Leute aus, die die Macht haben, Programme in Auftrag zu geben.“ (Chief Executive Jeremy Isaacs). Weiterer Liebling in der Gunst des Publikums ist Max Headroom, der Mann der aus dem Rechner kam. Er moderiert eine Unterhaltungssendung für junge Leute und interviewt manchmal auch Rockstars. Art of Noise haben ihn neulich als Sänger in einem Video-Clip eingesetzt, und die Konkurrenz das Fürchten gelehrt.

Wie lange sich dieses relativ progressive Programm noch halten kann, ist unter dem Druck der Thatcher-Regierung fraglich, den „Independents“ auch Zugang zu ITV und BBC zu geben. Das würde dem C4 die „Kreativitätsbasis“ mit besseren Gagen abwerben, „... all die jungen, energischen, ehrgeizigen Leute, die bereit sind, nicht allzu gut zu leben und dennoch sehr, sehr hart zu arbeiten“, wie es Isaacs zynisch formulierte. (4)

## Kupfer und Glas

Wieder zurück in Loccum benannte Pätzold das Jahr 2010 als den Breaking Point für das flächendeckende Glasfasernetz in der BRD. Bis dahin wird es ein

Gemisch aus KB- und Glasfaser-Netzen geben. Das kann dem privaten Nutzer relativ egal sein, den großen industriellen Komplexen und Zentren auch, weil sie entweder schon am Glasstrang angeschlossen sind, oder es in den nächsten Jahren mit Sicherheit sein werden.

Nachteile entstehen aber den peripheren Gebieten durch die Gebührenpolitik der DBP und die fehlende Infrastruktur des ländlichen Raumes. Abhilfe schaffen könnte hier nach U. Gundrum (5) der Aufbau von regionalen „Teleports“. Sie könnten als technische Innovationsinseln zur Information und Anregung, sowie für technische Dienstleistungen genutzt werden. Weiterhin könnte die Bestrebung zur kommunalen Zentralisierung, wie z.B. das Bürgeramt Unna, das unter Einsatz der KomInTech bürgernahe Dienste anbietet, dazu beitragen, das neuzeitliche Stadt-Land-Gefälle (Nixdorf-Paderborn-Syndrom) einzuebnet. (6)

## Auf dem Weg zur Stillelegung der Menschheit

G. Helms, bekannter Publizist mit langjährigem Wohnsitz in New York, spitzte seinen Symposiumsbeitrag auf die Verflechtung der großen Computerforschungszentren mit dem militärischen Komplex zu. Mit einigen Beispielen belegte er die immer stärkere Integration von computerunterstützter Planung (CAD) und Fertigung (CAM) im Flugzeugbau (z.B. die neue MBB Montagehalle 6, in der die beiden

Rumpfhälften des Tornados komplett vorgefertigt montiert werden) bis hin zur Erstellung neuer Chips, die „Evolution der Maschinerie“. Er wies auf die Neuorganisation der Logistik des Finanzkapitals mittels der KomInTech hin. Die Börsen von San Francisco, New York, Tokyo, London, Frankfurt werden elektronisch miteinander vernetzt, und im 24 Stundenbetrieb beobachten die Broker, den Weltmarkt des Kapitals nun simultan auf ihren Monitoren. (7) Um der Vorherrschaft der großen Forschungszentren der Industrie und der von ihr abhängigen Universitäten begegnen zu können, rief Helms die Gewerkschaften, Verbände und die Politiker auf, unabhängige Forschungspools zu finanzieren, die Entwicklungsalternativen zu denen der Großindustrie erarbeiten und die politischen Entscheidungen beraten sollten.

Puzzlesteinchen, wie die vorgestellten, mögen die Vielschichtigkeit der augenblicklichen Diskussion rund um die „Neuen Technologien“ belegen. Sie belegen jedoch vor allem die europäische Krise einer theoretischen Auseinandersetzung, die der tatsächlichen Entwicklung um Jahre hinterherhinkt, anstatt die Avantgarde zu formieren!

Kay Friedrichs, Günter Stöhr, Gregor Wessels

## Literatur:

- 1) Neue Techniken Alternativ, Hamburg '86
- 2) dito
- 3) Raumplanung 30, 33, Dortmund '86
- 4) TAZ, 3.12.86; CHIP 12/86; TIP 25/86

- 5) Gundrum, U. Zur regionalpolitischen Bedeutung neuer IuK-Techniken, Karlsruhe '86
- 6) Henkel, Produktionstechnologien und Raumentwicklung, Difu '86
- 7) s.a. Helms, Auf dem Weg zum Schrottplatz, Köln '84

## Die größte Messe der Welt

In diesem Zusammenhang ist es bemerkenswert, daß die größte Messe der Welt für die KomInTech und die C-Techniken (CAD, CAP, CIM etc.) inzwischen in Hannover beheimatet ist. Die CeBIT '87 wird vom 4.-11.3.1987 auf 204 000 qm (netto) mit 2200 internationalen Ausstellern ihre Position als einzigartige technologische Verbundmesse festigen können.

Für Planerbüros dürften die Einführungsvorträge im „Trade Center“ interessant sein, die von Firmen übernommen werden, die auf der CeBIT auch selbst vertreten sind.

Als Branchenlösungen werden auch die Architekten/Bauplaner berücksichtigt sein. Darüberhinaus werden es die Hallen 5-7 mit den Micro-Computern sein, sowie die Halle 18 mit dem CAD Angebot, die für einen Besuch in Frage kommen.

Neugierig sind wir auch auf die X-400 Schnittstelle, die hier zum ersten Male bisher inkompatible Geräte (10 verschiedener Hersteller) miteinander kommunizieren lassen soll. Die CeBIT erwartet 350.000 Besucher, davon um die 70.000 aus dem Ausland, die ihre positiven wie negativen Vorstellungen von den „Neuen Technologien“ überprüfen können!

K.F.

Nach dem Ideenwettbewerb für Lingotto (75/76 ARCH<sup>+</sup>, S. 10-12), nach der Restaurierung des Palazzo Grassi (Venedig) und dem Umbau zum Haus der Kunst nach Plänen von Gae Aulenti und Antonio Foscari wird FIAT nun auch an seinem Heimatort tätig: Das „Jagdhaus“ von Stupinigi soll in Zusammenarbeit mit der Stadtparkasse von Turin restauriert und zu einem Kulturzentrum ausgebaut werden. An denkmalpflegerischen Maßnahmen sind vorgesehen: Erneuerung des Daches, Reperatur von Fenstern und Türen und der Einbau einer neuen Heizungs- und Klimaanlage. Zur Restaurierung denkt man an einen Zeitraum von 3 Jahren und an eine Summe von 18 Mio. DM.

Ungewöhnlich ist an diesem Projekt nicht nur, daß ein Autokonzern solche Aufgaben übernimmt, sondern daß er damit, mit fast fürsorglicher Bravour in Praxisfeldern vorstößt, die bisher staatlichem Handeln vorbehalten waren und von den Kommunen mangels Finanzkraft zune-



## FIAT als Mäzen

mind weniger ausgefüllt werden können. FIAT macht jedenfalls den ersten Schritt, der zweite, die Direktion von FIAT nach Stupinigi zu verlegen und damit die alten Repräsentationsformen neu zu gebrauchen – ist bis heute unvorstellbar.

Um einen Eindruck von Stupinigi zu vermitteln, von dem Bild wie Plan jeweils nur die Rotunde wiedergeben, sei aus der Beschreibung von Norberg-Schulz zitiert. Filippo Juvarra hat das „Jagdhaus“ von Stupinigi „zwischen 1729 und 1731 für Vittorio Amedeo II erbaut. Der Originalgrundriß mit Armen, die diagonal von einer Mittelrotunde ausgehen, erinnert an Fischer von

Erlachs Palais Althan und Bofrands Malgrange, aber Juvarra hatte auch sich selbst von Beginn seiner Laufbahn an mit den Problemen der diagonalen Organisation herumgeschlagen (Regio Palazzo in Ville per tre personaggi aus dem Jahre 1705 u.a.). In Stupinigi jedoch bilden die Rotunde und ihre Arme nur die Brennpunkte einer viel größeren Anlage. Die Straße, die von Turin nach Stupinigi führt, läuft auf den Palast zu und bildet eine breite Allee, die von Dienstgebäuden flankiert wird. Bevor sie den Palast erreicht, erweitert sie sich zu einem Halbrund, das die erste Einführung in den tiefen, komplizierten *cour d'honneur* bildet.

Ein kleineres Rechteck mit zusammengezogenen Enden folgt direkt vor dem sechseckigen Haupthof, der abgeschnittene Ecken hat. Alle Räume durchdringen sich gegenseitig und erzielen damit einen ständig pulsierenden Effekt. Der Bau, der den komplexen Raumorganismus bestimmt, besteht aus langen Flügeln, die in verschiedene Richtungen laufen, ohne feste Begrenzungen. So erfahren zwei der vier Arme des Hauptpalastes fort, den Hof zu bestimmen, während die beiden anderen unterbrochen sind. Ihnen entsprechen andere, ‚diagonal‘ ausgerichtete Arme, die den abgeschnittenen Ecken des sechseckigen Hofes hinzugefügt sind. Daher erscheint der Bau als ‚unendlich‘ ausgedehnter, ‚offener‘ Organismus, der mit dem Außenraum in Wechselbeziehung steht ... Die komplizierte Bewegung, die den diagonalen Flügeln verdankt wird, ... drückt die neue Beziehung zur Natur aus, die für das 18. Jahrhundert typisch ist.“ (Spätbarock und Rokoko, S. 139 ff., Stuttgart 1986)



Architekturbüro  
Janssen-Sieberich  
Kölnstr. 95  
5160 Düren 1  
Tel: 02421/16667

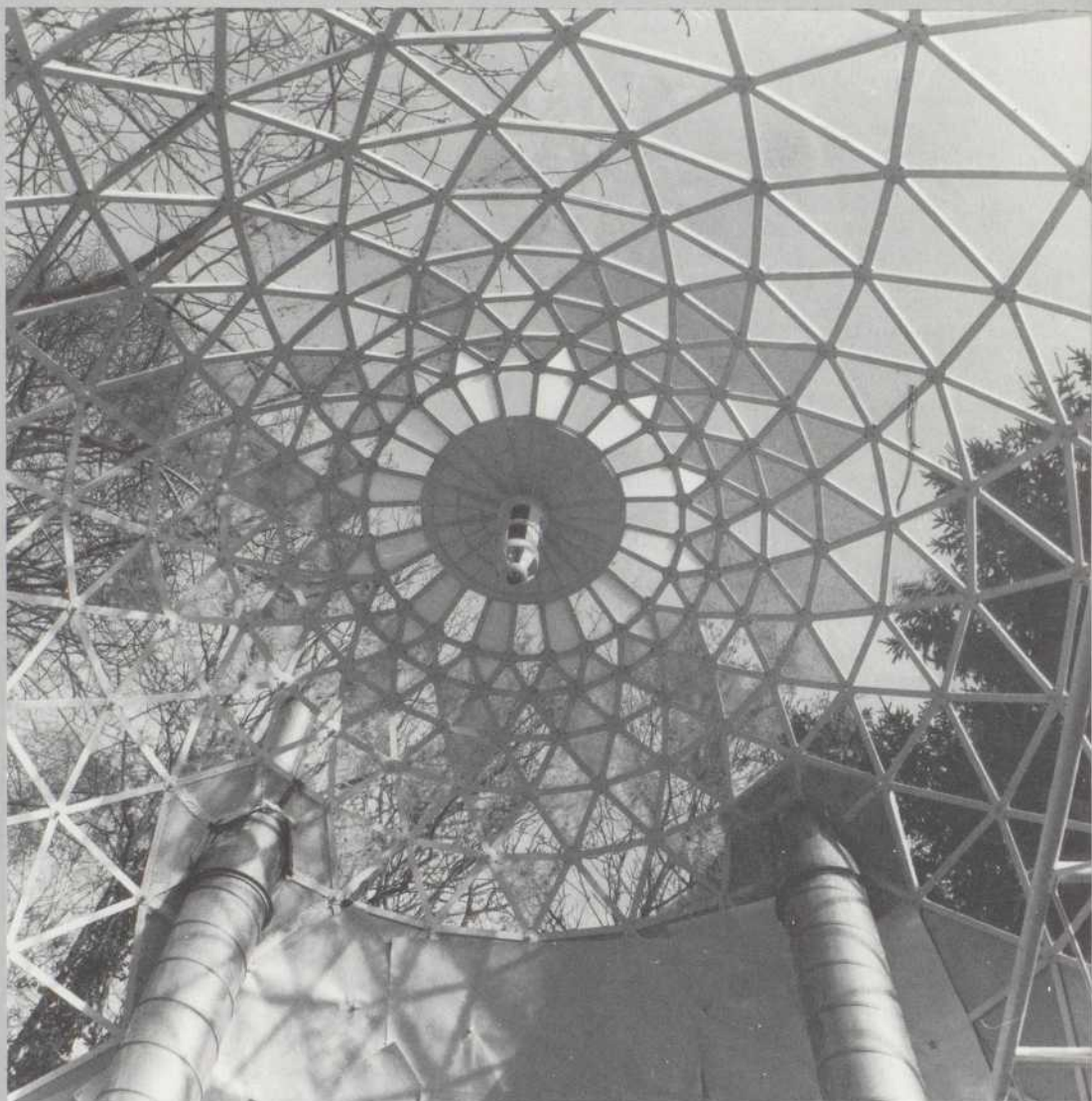
## EXPERIMENTALBAUTEN

### Kuppelbau in Lontzen, Belgien

#### Aufgabenstellung

Dieser Bau ist ein Prototyp und wurde unter mehreren Aspekten geplant und gebaut. Ausgehend von der Nutzung als Atelier mit Wohnmöglichkeit im Grünen soll eine Vielzahl von Erkenntnissen aus dem Bau und dem späteren Betrieb gezogen werden. In der Hauptsache soll Erfahrung in der Handhabung von neuen Konstruktionstechniken gesammelt werden. Eine Besonderheit dieser neuen Bauweise liegt darin, daß die gesamte statische Funktion in die Außenhaut gelegt wurde. Das Gebäude ist auch in sich stabil ohne alle inneren Einbauten, die nur der besseren Nutzung dienen. Die tragende Außenhaut besteht aus einem Gitterwerk aus genormten Stahlprofilen, die mittels einer patentierten Schraubverbindung zusammengehalten werden, sodaß ein Netz mit dreieckigen Maschen entsteht.

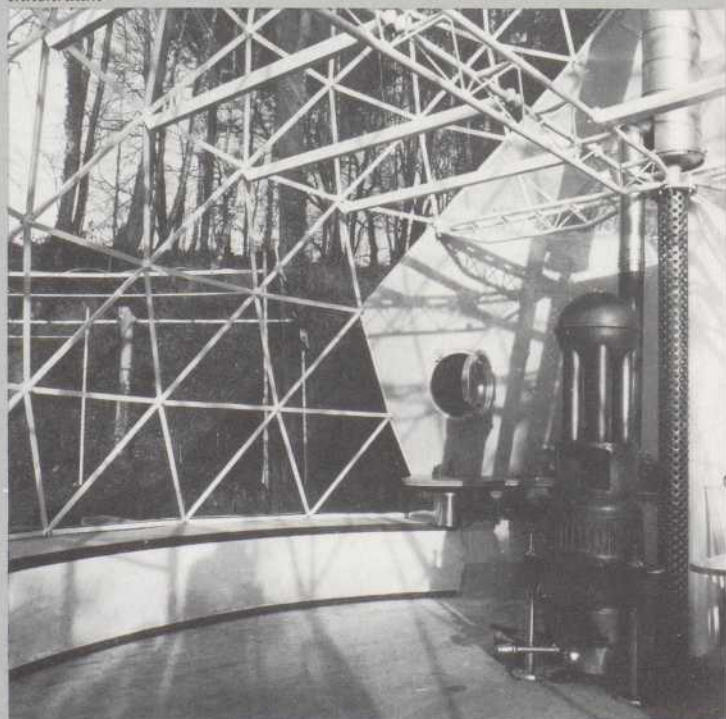
Der hier realisierte Bau ist nur eine spezielle Anwendung eines Bausystems mit dem auch viel allgemeiner gebaut werden kann. Mit dem Bau soll u.a. gezeigt werden, daß es durchaus möglich ist, sich auch mit ganz modernen Mitteln architektonisch der durch die Parklandschaft gegebenen Situationen organisch anzupassen. Da der ganze Bau klimatisch sehr stark von der Sonneneinstrahlung abhängig ist, soll die Möglichkeit genutzt werden für den Bau weiterer Häuser in dieser Technik wertvolle Erfahrung zu gewinnen.



Außenansicht von Norden

Innenraum

Blick in die Kuppel



## Die Auslegung

Insgesamt 110 Quadratmeter Wohn- und Arbeitsfläche sind aufgeteilt in einen Arbeitsbereich als klimatechnische Pufferzone und in eine Zone mit beheiz-

baren kleinen Räumen zum Wohnen und Arbeiten. Ein angebauter Energiespeicher soll durch die Masse von 10 Tonnen Rheinkies zur Klimastabilisierung beitragen. Da das Gebäude

nur zeitweise genutzt wird, kann man bei Sonneneinstrahlung die Temperatur auch ohne zu lüften sehr hoch gehen lassen und die Überschussenergie speichern. Durch äußerst geringe Massen

im Wohn- und Arbeitsbereich läßt sich die Temperatur im Bedarfsfall sehr schnell wieder auf ein vernünftiges Maß reduzieren. Zur Regelung dieser Vorgänge ist ein Prozeßrechner vorgesehen. Dieser wird auch die Vielzahl der anfallenden Maßdaten registrieren und analysieren.

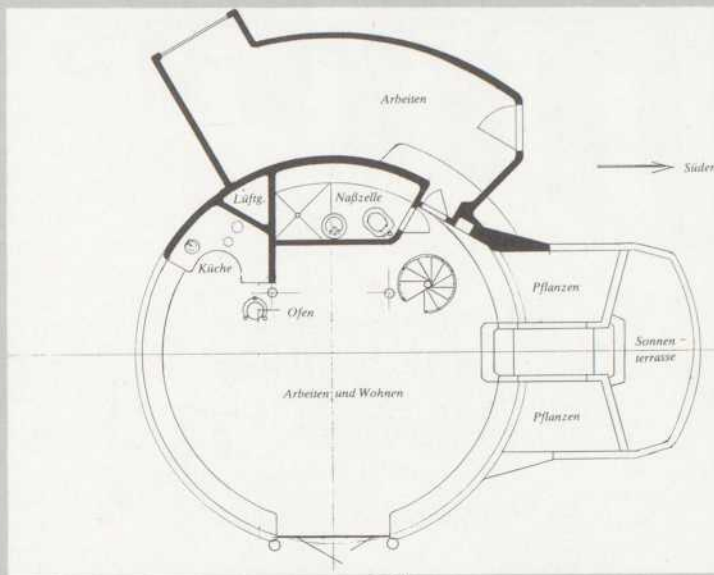
Die aus dem Bau und dem Betrieb des Gebäudes gewonnenen Erkenntnisse sollen bei Auslegung und Bau eines weiteren Gebäudes mit ähnlicher Technik verwendet werden. Dabei wird mehr auf Wohnen Wert gelegt werden. Glasflächen sollen dann in Isolierverglasung ausgeführt sein um den Nutzeffekt einer nicht isolierverglasten Pufferzone, wie sie beim Bau des schon realisierten Gebäudes vorgesehen ist, nach Möglichkeit auch meßtechnisch zu verifizieren. Nach einem geeigneten Standort wird z.Z. noch gesucht. Wie hier soll eine Einbindung in die natürliche Umgebung des Gebäudes mit modernen Mitteln realisiert werden.

Guenther Kunz



Eingang

Fotos: Dieter Kaspari



Grundriß

Die Architekturlehre an unseren Hochschulen hat aufgrund beschränkter Studiendauer und des steigenden Lehrstoff-Umfanges sehr an Spontaneität verloren. Es scheint auch nicht möglich, diesen Mißstand im Rahmen der regulären Vorlesungs- und Übungsroutine zu beheben. Besonders in Fächern, in denen das Be-Greifen von Zusammenhängen vom realistischen Erleben, von „actio-reactio“ abhängig ist, wie in den konstruktiven Fächern und besonders beim Entwerfen von Tragwerken, müssen daher von den Studierenden und ihren Lehrern außerlehrplanmäßige Leistungen erbracht werden. Dies erscheint umso wichtiger, als der hohe Abstraktionsgrad, der z.B. bei heutigen rechnerischen Nachweisen notwendig ist, oft die reale Erleb- und Nachvollziehbarkeit von Wirkzusammenhängen zwischen Last, Spannung und Verformung in Abhängigkeit von Materialwert und Beanspruchung der lastabtragenden Form erschwert.

Zur Unterstützung der Lehrveranstaltungen in „Ingenieurhochbau“ (Tragwerksentwurf bzw. angewandte Tragwerkslehre) und des Seminars „Bauen in Entwicklungsländern“ errichteten Studenten der Fachhochschule Aachen im Fachbereich Architektur unter der Leitung des Autors eine pavillonartige Gebäudestruktur aus Bambus mit einer „Gitterschale“ als Dachtragwerk. Das Projekt war gleichzeitig Teil einer Forschungsarbeit, deren Zielsetzung es ist, für Entwicklungsländer erdbebenwiderstandsfähige, bil-

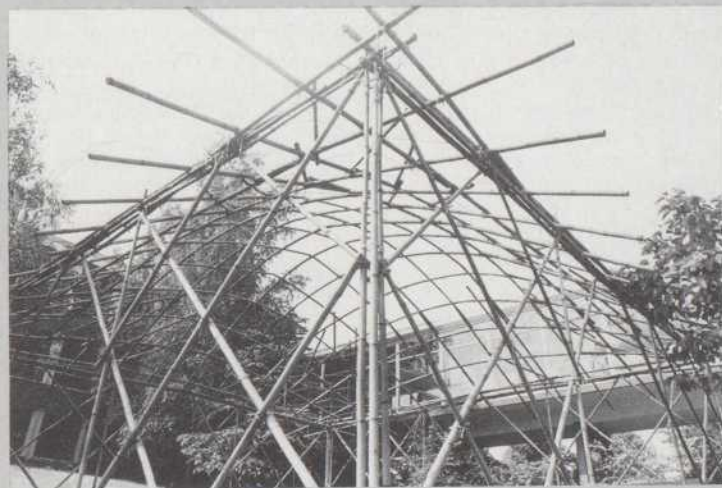


Foto: Detlef Hansen

## Experimente mit Bambus und Lehm an der FH Aachen

lige Konstruktionen aus örtlichen Materialien zu entwickeln, die in Selbsthilfe errichtet werden können. Die verwendeten Werkzeuge sollten möglichst einfach, alle Verbindungsmittel in abgelegenen Gebieten leicht erhältlich oder in Notfällen jederzeit verfügbar sein. Bambus als Baumaterial wurde gewählt, weil es in vielen Teilen der Erde kostenlos zur Verfügung steht, und

weil die Nutzer dieses Materials oft schon traditionell mit der Bearbeitung zur Errichtung von Wohngebäuden in Selbsthilfe vertraut sind.

Die Form der Gitterschale für die Dachkonstruktion erweist sich aufgrund ihrer Flexibilität als vorteilhaft gegenüber anderen traditionellen Systemen. Die Gitterschale verhält sich als zusammenhängendes, weitgehend

auf Druck bzw. Zug beanspruchtes System bei Erschütterungen nachgiebig und belastet auch die darunterliegenden Wandkonstruktionen nicht mit horizontalen Lasten aus Gewölbeschub. Nach einer äußeren Lasteinwirkung stellt sich die ursprüngliche Lage der Einzelteile im Gesamtgefüge wieder von selbst ein. Voraussetzung dabei ist allerdings daß die Gitterstäbe in den Knoten schubfest und gegen Verdrehen gesichert verbunden sind.

Vor der Errichtung des Versuchsbaus waren zahlreiche Vorarbeiten notwendig, wie Formfindungsuntersuchungen mit Hilfe eines Hängemodells, Detailentwicklung und Material- sowie Bauteiltests im Labor.

Der Pavillon schließlich, mit einer Grundfläche von 6,0 x 6,0 m stellt mit einem Minimum an Materialeinsatz (ca. 60 kg Bambus) und seinen einfachen Verbindungsmitteln (Hanfseile, keine Schrauben oder andere Stahlteile) und mit einem Arbeitsaufwand von ca. 10 Stunden für 6 bis 10 „Selbstbauer“ eine ideale Voraussetzung für das Traggerüst eines einfachen, in Entwicklungsländern mit Bambusvorkommen sehr kostengünstigen „Einfamilienhauses“ dar. Als Ergänzung dieses Versuchsbaus werden zur Zeit Verbundkonstruktionen aus Bambus, Jute und Lehm für die Verwendung als Wand- und Dachelemente untersucht. Auch dabei fließen wieder die Kreativität und der freiwillige Arbeitseinsatz von Studenten in das Gesamtergebnis ein.

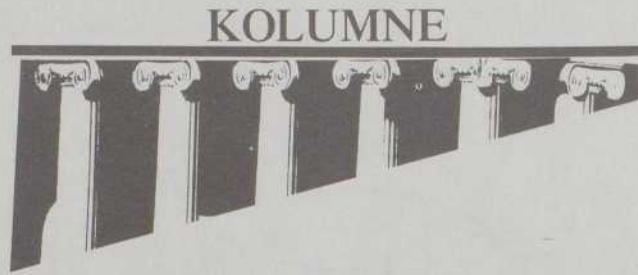
Bernd Baier

## Einfach Bauen ist (k)eine Kunst

Hat die NH-Krise der Sache der Gemeinwirtschaft den Todesstoß gegeben oder ist es umgekehrt – wie die Gralshüterin der Marktorthodoxie in der Spiegel-Redaktion, Renate Merklein, bemerkt (H.4/1986, S.123) –, daß „die Gemeinwirtschaft der Neuen Heimat den Garaus machte“? Sind es bloß die „kriminellen Energien“ der Manager, die für Schaden sorgen, wie es in der jüngsten Stellungnahme der Grünen im Bundestag (Nov. 86) heißt, oder ist es das Projekt der Gemeinwirtschaft selber, das hier wieder einmal seine Unmöglichkeit zur Schau stellt?

Bedeutung, Implikationen und Konsequenzen dieser Frage werden bei der Linken offensichtlich immer noch verkannt. Dies hat leider Tradition im linken Denken: während man die Kritik des Kapitalismus mit schier unermüdlichem intellektuellen Aufwand betrieb, überließ man die Frage nach Alternativen, nach einer handhabbaren „positiven Ökonomie sozialer Bewegungen und Reformen“ dem Projekt Hoffnung. Man begnügte sich mit Leerformeln, die als Mythen zwar oft eine große einigende Kraft hatten, für praktisches Handeln jedoch keinerlei Orientierung lieferten. Obwohl man spätestens 1918 die politische Unschuld verlor, polemisiert man noch heute wie zu Zeiten von Engels und Kautsky gegen die Entwicklung von „Rezepten für die Garküche der Zukunft“. Wer anders als die linke *Intelligentia*, das kollektive Gedächtnis der Bewegung, sollte denn die Arbeit der Zuspitzung, die Aufarbeitung der Fehler, die Präzisierung der Leitbilder, die Konkretisierung der Bedingungen der Möglichkeit von Alternativen leisten? Wer heute glaubt, daß es bloß um die Gemeinwirtschaft geht, die man folgenlos verabschieden könne, der hat den historischen Blick verloren. Längst geht es um die Glaubwürdigkeit des Projektes Sozialismus überhaupt; ja die Möglichkeit einer wie auch immer zu nennenden demokratisch-ökologischen Alternative selbst steht zur Debatte. Und macht man es sich auch diesmal so leicht wie beim Scheitern die Sozialisierungs-, Verstaatlichungs- und Planungsbewegungen, so darf man sich nicht wundern, wenn die „Mehrheit links von der Mitte“ sich in ein Häuflein Minderheiten ausdünn. Weil es ums Ganze geht, haben Analyse und Folgerungen aus dem heutigen Gemeinwirtschaftsdebakel strategische Bedeutung.

Daher kann man sich weder mit dem Entlastungsargument „korrupte Manager“ und „kriminelle Energien“ zufrieden geben, noch mit der schlichten Verabschiedung der Gemeinwirtschaft



## KOLUMNE

### Wieviel ist verloren – „Neue Heimat“, Gemeinwirtschaft oder mehr?

als Fehlgriff, wie das sowohl auf konservativer Seite geschieht (dort generalisierend gegen jede Alternative zur gewinngesteuerten Ökonomie), wie auch bei linken Gewerkschaftern (hier nur auf die Gemeinwirtschaft bezogen). Während bei den „Verabschiedern“ die Konservativen à la Merklein immerhin konsequent sind, sind die Linken längst in ein unheilbares Dilemma geraten. Es ist an reformökonomischen Topoi und möglichen Hoffnungsträgern nichts mehr da, was nicht schon durch vorgängige Politik in Mißkredit geraten ist. Denn über die Jahre ist die Liste der gescheiterten und eilig verabschiedeten Konzepte überlang geworden und fordert nun endlich Konsequenzen.

Kernpunkt folgender Bemühungen, einige positive Lehren aus der NH-Krise zu ziehen, ist die Grundthese, daß jede sozial-reformerisch motivierte Alternative zur Marktsteuerung strategisch auf Organisationskultur und Wirtschaftsmoral der Beteiligten angewiesen ist. Damit ist nicht gemeint – was zu Recht als weltfremd kritisiert wird – daß das Eigeninteresse der Beteiligten zugunsten einer Gemeinschaftsethik außer Kraft gesetzt werden soll, sondern daß es in eine Organisationskultur und Lebenshaltung eingebunden wird, die es zu anderen Ergebnissen führen läßt. Eine Gemeinwirtschaft ohne Gemeinwirtschaftler kann nicht funktionieren. Und nichts beleuchtet diese These besser als die Peinlichkeiten der öffentlichen Auftritte ihrer leitenden Persönlichkeiten. Deren Sozialisation ist aber kein Naturgesetz, sondern Ergebnis vergangener politischer (Fehl-)Entscheidungen. Wie wichtig die Pflege von „Unternehmensphi-

losophie“ und „Organisationskultur“ sind, haben große Privatunternehmen längst erkannt, obwohl sie es viel weniger nötig haben als gemeinwirtschaftliche.

Im Kampf um eine funktionsfähige und kulturell attraktive gemeinnützige Wohnungswirtschaft (GWW) scheinen mir aus der NH-Krise fünf Lehren von entscheidender Bedeutung.

#### Klare ordnungspolitische Abgrenzung

*Erstens:* Der Verfall der intellektuellen Reformkultur ist so weitgehend, daß es kaum noch jemanden gibt, der die aktuelle Debatte um Reform des Wohngemeinnützigkeitsgesetzes (WGG) ordnungspolitisch in der Tradition der Wohnreformbewegung begreift. Das Konzept der gemeinnützigen Wohnungswirtschaft als Sondersektor – seine Funktionsvoraussetzungen, Stabilitätsbedingungen, seine spezifischen Allokations- und Verteilungsmechanismen – müssen bekannt sein, will man nicht an dem ideenlosen, aktuellen Herumflicken und damit Zerstören teilhaben, sondern offensiv gestalten. Es bedarf beispielsweise wieder einer klaren ordnungspolitischen Abgrenzung von gemeinnütziger und privatwirtschaftlicher Wohnungswirtschaft, wie sie bis 1956 ansatzweise mit dem Antispekulationsparagrafen (§ 8 WGG) vorhanden war. Die gemeinnützige Wohnungswirtschaft sollte ein besonderes, von privaten Anbietermärkten abgegrenztes Gut produzieren: die sozial-gebundene Wohnung, die dauerhaft von der freien privaten Verfügung abgetrennt werden muß, also besser als seinerzeit im § 8 WGG. Dies ist die Grundprämisse einer

funktionsfähigen GWW als gesonderter Reformsektor. Heute gibt es eine unhaltbare Wettbewerbsverzerrung, da die gleiche Wohnung als frei-veräußerbare Ware sowohl von privaten wie auch von gemeinnützigen Trägern angeboten werden kann. Durch diese historische Verwischung der Grenzen wurde die Spekulation mit dem Wertgefälle zwischen beiden Sektoren möglich. Während das Verkaufen von Wohnungen aus dem gemeinnützigen Sektor längst eingeübte Praxis ist – zu Lasten des Steuerzahlers und Mieters und zugunsten des dadurch erst ermöglichten profitablen Vermittlers (BGI) – erweist sich der Verkauf von Stammkapital, der Ausstieg aus der Gemeinnützigkeit sowie die Privatisierung des Erlöses noch als unsicheres Terrain. Bricht mit der NH der Damm der aus der Genossenschaftsbewegung stammenden Sozialbindungen, so droht die größte Verschleuderungsaktion von öffentlich kontrolliertem Vermögen in der Geschichte der deutschen Wohnungspolitik.

#### Wiedererlangung von Subventionseffizienz

*Zweitens:* Wie das Gewehklage über die verlorenen Subventionsmilliarden zeigt, sollte die Förderung sich wieder an den klassischen Prinzipien der Wohnreform orientieren: keine Geschenke, sondern Förderung nur gegen Dauerbindung und öffentliche Leistungen. Die Umschichtung der Förderung von direkter zu indirekter hat zur Vernebelung der Zusammenhänge, zum Verlust an Steuerungsmöglichkeiten und zum Entstehen einer Doppelmoral beigetragen. Während die direkte, budget sichtbare Förderung unter höchstem Legitimationsdruck steht und deshalb ständig gekürzt wird, und Bauminister Schneider sich weigert, mit Steuergeldern die Sozialbindungen der NH-Wohnungen zu sichern, reißen die budgetunsichtbaren indirekten Förderformen (Steuervorteile) für private Träger und Spekulanten immer größere Löcher ins Steueraufkommenspotential und destabilisieren zudem den Wohnungsmarkt, da dadurch primär kurzfristig interessierte Abschreiber und nicht gebrauchswertorientierte Bauherren und solide Wohnungsverwalter „gezüchtet“ werden.

#### Strategische Bedeutung der Organisationskultur

*Drittens:* Die Gemeinwirtschaft in Gestalt von Gesellschaften wie die NH ist als Reformprojekt strukturell immer gefährdet. Denn sie ist auf Organisationskultur und die Moral der Beschäftigten strategisch angewiesen, da Kapitalkontrolle (wie im Kapitalismus) und Bewohner-

kontrolle (wie bei der Genossenschaft) entfallen. Da das eindeutige Unternehmensziel – die Gewinnmaximierung – entfällt, wächst zunächst der Handlungsspielraum; umgekehrt sind nun Ziele komplexer, Anforderungen oft höher, dafür sind aufgrund von Politiknähe und Steuerbefreiung die Ressourcen teilweise größer. Jedenfalls sind nun managerielles Handlungsfeld und die Prinzipien der Komplexitätsreduktion offener. Daher die erhöhte Bedeutung wertgeleiteter Handlungssicherheit und Kontrolle. Dafür sind aber eine klare Gemeinwirtschaftsphilosophie, Organisationskultur und individuelle Wirtschaftsmoral von strategischer Bedeutung. Werden diese aber – wie jahrzehntlang in der gewerkschaftlichen Gemeinwirtschaft – weder gefragt noch gefördert, dann setzen sich die Normen der privatwirtschaftlichen Umgebung durch. Nur daß es dann in der Gemeinwirtschaft zu einer paradoxen Umkehrung privatwirtschaftlicher Maximen kommt: statt Gewinne zu internalisieren und Kosten zu externalisieren, wurden nun Gewinnmöglichkeiten externalisiert und Kosten internalisiert. Also: Kosten wurden einerseits regelrecht „produziert“ statt sie zu minimieren, da die Gewinnausschüttung begrenzt wurde. Die Transformation von potentiellen Überschüssen in Kosten kann beispielsweise die Form von Ausstattungsluxus, von überbetrieblichen Leistungen, Höchstgehältern, überhöhten Spenden und Geschenken annehmen. „Fiktive“ Kosten können andererseits auch internalisiert werden, um Gewinnmöglichkeiten zu externalisieren. Nicht-gemeinnützige Gesellschaften wie die Terrafinanz, Baustoffunion, Heizungs- und Antennengesellschaften wurden systematisch vor- und nachgeschaltet, um dort verfügbare Gewinne zu Lasten der NH beziehungsweise der Mieter und Steuerzahler zu machen. Und immer waren es die Führungskader selber, die von diesem Geschäft mit sich selber (teilweise versteckt hinter Strohmännern) am mei-

sten profitierten. Ob BGAG oder gar DGB als Organisationen davon profitierten, muß noch geklärt werden. So wurde die NH „gemolken“ bis sie an Substanzverzehr kollabierte (der natürlich auch der Veränderung der objektiven Rahmenbedingungen, Marktsättigung, verfehlte Wachstums- und Bodenbevorratungspolitik usw. geschuldet war). Statt die Bestimmungen der Wohnungsgemeinnützigkeit reformpolitisch zu vertreten und ideelles Kapital daraus zu ziehen, haben Vorstände und Eigentümer immer nur kurzfristig gedacht, die gemeinnützigkeitsrechtliche Vermögensbindung nur als lästige Schranke empfunden und daher nie die entsprechenden Eigenkapitalerhöhungen vorgenommen. Investitionen aus Eigenmitteln und Überschüsse wollte man tunlichst dort realisieren, wo man ohne gemeinnützigkeitsrechtliche Sozialbindungen verfügen konnte, beispielsweise bei der NH-Städtebau oder International.

All dies ist keine Frage individueller Unmoral, sondern des Fehlens einer anderen Moral. Nur der Kadergeist einer Akademie der Gemeinwirtschaft, eingebettet in eine intellektuelle Reformkultur hätte hier ein anderes Fundament legen können. Jene aber wurde früh (in den Fünfziger Jahren) geopfert (heute Hochschule für Wirtschaft und Politik, Hamburg). Diese aber – zum Beispiel in Gestalt einer konkretisierten sektoralen Reformstrategie, wie es in den Zwanziger Jahren durch *Martin Wagner*, *Bruno Taut* als Gewerkschaftsstrategie gelang – hatte zwischen den sozialpartner-schaftlichen und den zu abstrakt oppositionellen Flügeln der Arbeitnehmerorganisationen keine Chance.

#### *Selbstverwaltungsverbund statt Konzern*

*Viertens:* Wenn dieser Kadergeist nicht technokratisch abdriften soll, muß er eingebunden sein in den Diskurs mit den Betroffenen: Bewohner, Belegschaft, Vertreter des öffentlichen Le-

bens in den Stadtteilen. Dies war auch das Konzept zu Beginn des gewerkschaftlichen Engagements 1924: Programmgebende Muttergesellschaft (DEWOG), örtliche professionelle Serviceunternehmen und Verwaltungsgenossenschaften in allen Siedlungen. Während die Nazis dieses funktionierende differenzierte Selbstverwaltungskonzept zerstörten und 1938 durch regional zentralisierte „Neue Heimaten“ ersetzen, pflegen die Schweden und Norweger das von uns importierte Konzept bis heute erfolgreich: jede Baueinheit eine Bewohnergenossenschaft im Verbund mit der Muttergesellschaft. Dort ruht die Gemeinwirtschaft auf dem soliden Fundament von tausenden von Selbstverwaltungseinheiten. Die kulturelle Basis von Demokratie und Solidarität wird in täglicher Kleinarbeit gesichert. Und das soll bei uns nicht gehen? Längst sind die programmatischen Ansätze (WOHNBUND) da, erste Beispiele von Bewohnergenossenschaften (Duisburg und Frankfurt) auf dem Weg.

#### *Traditionspflege und Perspektivendeckelung*

*Fünftens:* Wer nicht weiß, woher er kommt, kann auch nicht wissen, wohin er geht. Die NH war so traditionslos, daß sie nicht einmal ihren Geburtstag im richtigen Jahr (nämlich 1924 in Berlin und nicht der Zufall von 1926 der Hamburger Regionalgründung) feiert und sich auch nie vom Stigma ihres Nazi-Namens und – schlimmer noch – der NS-Organisationskonzepte (nämlich Verzicht auf Selbstverwaltungsorganisationen in den Siedlungen) befreit hat. Eine Gemeinwirtschaft ohne Pflege von Tradition, Mythen und Hoffnungen geht eben nicht.

Diesem Unternehmen, einer der Hauptlobbyisten der Bonner Wohnungspolitik, ist es daher auch nicht aufgefallen, daß in einer Vielzahl von Schritten, an denen die NH auch beteiligt war, die objektive Funktion der GWW geradezu ins Gegenteil verkehrt wurde. War die GWW ursprünglich Wohnreformsektor

im Dienste der Bewohner (Konsumenten), von dem auch Reformdruck auf die vorgelagerten kostentreibenden Märkte ausging: bodenreformerische Bemühungen, gemeinwirtschaftliche Bemühungen im Baustoff- und Bausektor (Bauhütten usw.), Umgehung der Kapitalmarktfinanzierung durch Sonderkreisläufe. So erscheint die GWW heute, als in dieser Kette einzig übrig gebliebener regulierter Markt, als „sozialisierte“ Absatzorganisation der Hochpreispolitikinteressen der „liberalisierten“ Vormärkte (Boden-, Baustoff-, Bau- und Kapitalmarkt), also der Produzenten. Über die Institutionen WGG, Sozialer Wohnungsbau, Kostenmiete und Nachsubventionierung werden die Gewinninteressen der Anbieter in den Vormärkten staatlich gesichert statt gedämpft und kontrolliert. Am deutlichsten ist dies im Bereich der Bodenpreise und Kapitalkosten. Die Privatbanken haben in den letzten dreißig Jahren einen einzigartigen Siegeszug vollbracht und alle Reste reformerischer Sonderfinanzierungskreisläufe verdrängt. Die Bauhütten sind zugunsten der Sozialpartnerschaft zu Beginn der sechziger Jahre von der IG Bau, Steine, Erden geopfert worden. Bodenreform ist heute ein Fremdwort. Konsument und Steuerzahler sind dem ganzen hilfloser ausgeliefert als dem reinen Marktsystem. Der ruhmreiche gewerkschaftliche Aufbruch in die Wohnungspolitik der zwanziger Jahre endete – bitter und paradox zugleich – im gleichsam „tariflich“ gesicherten Gewinn der Anbieter in den wohnungswirtschaftlichen Vormärkten. Die NH selber wurde das erste Opfer. Es können noch andere folgen.

Nun rächt sich, daß SPD und Gewerkschaften es versäumt haben, mehr reformökonomisch-ordnungspolitische Konzepte aufzubauen: an Hochschulen, Fortbildungsstätten, in den eigenen Programmen und Organisationen. Eine Gemeinwirtschaft ohne Gemeinwirtschaftstheorie, -politik und -kultur kann sich nicht halten.

Klaus Novy

## *Abschied von Henry Ford – oder was zeigt der Untergang der Neuen Heimat an?*

Der Verkauf der allergrößten Teile des größten europäischen Wohnungsunternehmens an den Brotfabrikanten Schießer für den symbolischen Preis von einer Mark eignet sich für bissig bittere Kommentare. Der Untergang vollzieht sich ohne einen Funken von Noblesse als Schmierstück

kleiner und großer Versager. Wenn das Aufsichtsratsmitglied Vetter im Bundestagsausschuß beteuert, er habe „von all dem, erst (zu) spät erfahren, was an Investitionspolitik in der Neuen Heimat geschah, wird er gleich darauf von Mitgliedern des Betriebsrates widerlegt, die schon

Jahre zuvor in zwei Gesprächen auf die immense Überschuldung hingewiesen haben. Vielleicht haben die kleinen Abschreibungsgeschäfte, die der Vorstand der Neuen Heimat an Vetter vermittelte, die Erinnerung verblassen lassen? Oder sind es einfach die kleinen Lügen des

ehemaligen großen Vorsitzen-den? Oder – um noch ein Beispiel zu bringen – was ist von der Wahrnehmungsfähigkeit eines Gewerkschafters, der bei der Neuen Heimat engagierten HBV zu halten, wenn er die Repräsentationsbauten der NH in der Dritten Welt verteidigt: „Wir können

nicht immer nur ... darüber klagen, daß die Industriestaaten in West und Ost viel zu wenig zur Sicherung der Lebensgrundlagen in den Entwicklungsländern tun. Wir müssen auch weiterhin dazu beitragen, dies zu einer ständigen Aufgabe gerade der Gemeinwirtschaft werden zu lassen.<sup>1)</sup> Und Gleiches könnte man auch von dem Sanierer der Neuen Heimat, Diether Hoffmann, sagen, der im Rahmen einer Fachtagung an der Gesamthochschule Kassel als einzige Antwort auf die Vorschläge von Fachleuten zur Dezentralisierung und Vergenossenschaftlichung des Konzerns zu sagen hat, dies gehört in das Reich der Utopie, schon aus Haftungsgründen.<sup>2)</sup> Der Verlust an Realitätssinn und Perspektive, die Undenkbarkeit der Veränderung, ja auch die kriminellen Praktiken des ehemaligen Vorstandes sind jedoch nicht Ursache, sondern nur Korrelate des Niedergangs. Hier zu verharren, verstellt den Blick auf, wie ich meine, wesentliche gesellschaftliche Veränderungen, für die der Untergang der gewerkschaftlichen Unternehmung Neue Heimat Hinweis ist.

Der sozialdemokratisch geprägte Teil der Arbeiterschaft sah in den 20er Jahren als taktisches Instrumentarium der gesellschaftlichen Veränderung drei miteinander verwobene institutionelle Komplexe: die Partei für die politische Auseinandersetzung, die Gewerkschaften für die betrieblichen Kämpfe und die Gemeinwirtschaft zur Absicherung und Verbesserung der Reproduktion der Arbeiter sowie als Vorboten und Experimentierfeld für eine zukünftige sozialistische Wirtschaftsweise. Mit dieser Tradition hat die Neue Heimat nur insofern zu tun, als sie sich ideologisch auf sie beziehen konnte, wenn es tunlich war. So insbesondere, wenn in sozialdemokratisch regierten Städten der Bauauftrag an die NH und nicht an Konkurrenten vergeben werden sollte, oder auch um die ab und an aufkommende Kritik an der Unmenschlichkeit der durch die NH geschaffenen Wohnbedingungen schon im Kern zu ersticken. Viel mehr schon hat die NH mit ihrer realen Gründungsgeschichte im Faschismus zu tun. „Fest steht, daß heute die im Hauptverband vereinigten 3.000 gemeinnützigen Wohnungsunternehmen einen festen soliden und kerngesunden Block darstellen, restlos ausgerichtet nach den Grundsätzen des nationalsozialistischen Staates und uneingeschränkt bereit, sich in den Dienst der Errichtung gesunder und preiswerter Arbeiterwohnstätten zu stellen.“<sup>3)</sup> Die Neue Heimat, 1939 als gemeinnützige Wohnungs- und Siedlungsgemeinschaft der Deut-

schen Arbeitsfront im Gau Hamburg gegründet, hat aus dieser Zeit die Prinzipien zentralisierter ökonomischer Macht übernommen und erweist sich damit als eine der wichtigen Agenturen zur Durchsetzung des Fordismus in der Bundesrepublik.

Der Fordismus ist ein Komplex ökonomischer, staatlicher und lebensweltlicher Steuerungsmechanismen, der sich allmählich nach dem ersten Weltkrieg entwickelt, für Deutschland auch und gerade durch den Nationalsozialismus weiterentwickelt wird, um in den 60er Jahren (für die BRD) seinen wahrscheinlichen Höhepunkt zu erreichen.<sup>4)</sup> Grundlage dieser Formation ist ein tayloristisches Produktionskonzept: die Arbeit wird in eine Vielzahl kleiner, leicht beherrschbarer Arbeitsschritte zerlegt; das Arbeitsprodukt entsteht durch die technisch-organisatorische Verknüpfung dieser Arbeitselemente. Der Gesamtprozeß wird als Optimierung jeweiliger Mittel-Ziel-Systeme arrangiert. Die Arbeitskraft ist ohne Handlungs- und Zeitautonomie in den Arbeitsverlauf eingegliedert, die Ver- und Outputmessungen technisch und im wesentlichen nicht mehr sozial kontrolliert. Dieses Arbeits- und Produktionskonzept führt zu einer beachtlichen Steigerung der Produktivität und zugleich ermöglicht es die Anfertigung komplexer Produkte (z.B. die Anfertigung von Autos) als Serie und Massenprodukt. Die Arbeitsmotivation kann in einem derartigen System nur noch instrumentell und – wie die Psychologen es nennen – außengeleitet, extrinsisch sein. Während das handwerkliche Arbeitskonzept die Identifikation mit dem Arbeitsvorgang nötig und möglich macht, da die Verknüpfung von Qualifikation und Produkteigenschaft unmittelbar ist, ist dies bei der tayloristischen Arbeitsteilung nicht oder nur noch äußerst abstrakt möglich. Die Arbeit motiviert durch den Lohn, der den Zugang zu den Waren des Massenkonsums eröffnet. Die serielle Arbeit bedarf der Ergänzung durch den Massenkonsum, einmal um die Massenprodukte abzusetzen, zum anderen, um die Arbeitsmotivation zu sichern. Kernzelle dieses Systems ist das abstrakte Individuum, das sowohl auf dem Arbeits- wie auf dem Gütermarkt schnell und ohne zu große Bindungen agieren kann. Um die Reproduktionsfähigkeit des abstrakten Individuums im biologischen wie kulturellen Sinn zu sichern, entwickelt sich neben einer zunehmenden Zahl von Ein-Personen-Haushalten die Kernfamilie, die auch nur noch Kern-Funktionen der Hauswirtschaft übernimmt. Der

bürokratisch verfaßte Sozialstaat sichert Kranken- und Altersversorgung ab und bildet einen Puffer bei konjunkturellen und strukturellen Verwerfungen des Arbeitsmarktes, verlangt dafür aber weitgehend Abstinenz von unmittelbarer politischer Beeinflussung. In der US-amerikanischen Politologie wurde jahrelang eine hohe Wahlbeteiligung im repräsentativen System der Demokratie als Indikator für „political unrest, herangezogen, in der BRD haben Ansprüche der sozialen Bewegungen auf politische Einflußnahme zum politologischen Terminus der Unregierbarkeit geführt. Die Neue Heimat war ein wichtiges Instrument, um die städtebaulichen Anforderungen des fordistischen Systems durchzusetzen. Die Arbeits- und Konsumtionsmonade Kleinfamilie „benötigt, ein Wohnsystem in dem Wohnen konsumiert wird. Die Möglichkeit zur Haushaltsproduktion, zu einer alltäglichen Aneignung des Wohnraumes soll nicht gegeben sein. Nur so läßt sich strukturell verhindern, daß sich die Kleinfamilie zeitweise oder teilweise vom Arbeits- und Gütermarkt abkoppelt. Vor allem die Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen soll ganz und gar marktintegriert erfolgen. Die Wohnungen müssen zudem preiswert sein, um freie Einkommensspitzen für den Konsum aktivieren zu können. Es ist so kein Zufall, daß die Planer der NH in den 60er Jahren die Wohnmaschinen der 20er Jahre als Modell nehmen. Was Corbusier forderte – Wohnungen als Serie wie ein Auto zu produzieren, wird Realität. Auch der Standort der Wohnanlagen am Stadtrand ist kein Zufall. Zum einen benötigt der Konsum den zentralen Stadtraum für sich. Die NH schafft das Auffangbecken für die funktionsverdrängten Stadtbewohner. Zum zweiten modernisiert die Unterbringung in den Wohnanlagen die Lebenswelt, – alte Formen der Selbst- und Nachbarschaftshilfe werden baulich verhindert. Und schließlich wirkt die räumliche Trennung von Wohnen- Arbeit und Konsum (und mehr und mehr auch der Freizeit) als Beschleuniger in der Verbreitung des PKW's, der das materielle Substrat des fordistischen Systems bildet. Daß sich die NH in den 70er Jahren zunehmend dem Bau von Eigenheimen widmet (während Anfang der 60er Jahre die NH in etwa 10% ihrer Bauten als Eigenheim erstellt, sind es Ende der 70er Jahre 50%) entspricht zum einen der Zunahme der mittleren sozialen Klassen wie auch der Kaufkraftentwicklung. Im wesentlichen jedoch entspricht es einer veränderten gesellschaftlichen Konstruktion der Wirklichkeit. Zur

Installation des fordistischen Systems müssen die Klassen-schranken symbolisch und bis zu einem gewissen Grad auch materiell überwunden werden. Nur so kann die für den Massenkonsum notwendige Egalisierung erreicht werden. Konsum erfolgt nicht mehr nach Stand und Klasse Nyltest für jedermann. Der Volksgenosse im Volkswohnungsheim mit Volkswagen war die Konstruktion der Nationalsozialisten; der Angehörige der nivellierten Mittelstandsgesellschaft auch mit Volkswagen oder Opel Rekord in der Neubauwohnung der NH, dies ist das Bild der 60er Jahre in der Bundesrepublik. Die NH baut die entsprechenden Siedlungen mit sozialer Durchmischung. Im Hochhaus die Armen (außer in den obersten Stockwerken), in der 4-geschossigen Zeile die Facharbeiter und Angestellten, im Atriumhaus schon mal ein Bürgermeister oder der Geschäftsführer des COOP-Zentrums. Genau so zu besichtigen in Mannheim-Vogelstang und anderswo. In dem Maße, in dem sich der Fordismus durchsetzt und zur beherrschenden Form wird, kommt es zu sozialen Differenzierungen, die man auch vorzeigen will. Die „feinen Unterschiede, werden zum Motor der Konsumdynamik, der Besitz eines Eigenheims zum Lebensraum. Die NH paßt sich an, doch anders als im sozialen Mietwohnungsbau kann sie hier keine politisch gestützten Monopole erringen. Anders als im Mietwohnungsbau sichert der Staat den Gewinn nicht über kollektiven Zwangskonsum, über die Kostenmiete ab. Auf diesem Markt gibt es Konkurrenz, der der bürokratische Apparat der NH nicht gewachsen ist. Die Beschäftigten an Pfründe wie 14 Monatsgehälter, 6 Wochen Urlaub, erleichterten Zugang zur Eigentumsbildung gewöhnt, können sich im Konkurrenzkampf genauso wenig behaupten wie eine Geschäftsführung, die die Führung des Konzerns unter dem Gesichtspunkt lukrativer Nebengeschäfte betreibt.

Der sich allmählich abzeichnende Wechsel der Formierung der Gesellschaft „braucht, Konzerne wie die Neue Heimat nicht mehr. Arbeitslosigkeit und Ausgliederung ganzer Bevölkerungsgruppen haben dem Sozialstaat den utopischen Glanz genommen. Mit der sinkenden Leistungsfähigkeit des Staates sinkt auch die Legitimation für die bürokratische Kontrolle der Lebenswelt, viele wollen wenigstens im Wohnbereich dem langen Arm der Bürokratie entkommen. Im Arbeits- wie im Konsumbereich ändert sich das Modell: Der Taylorismus ist an seine Grenze gestoßen, wo Arbeit nicht durch elektronisch gesteu-

erte Maschinen ersetzt werden kann, kommt die Qualifikation in die Fabriken zurück, das Personalsystem orientiert sich eher an dem qualifikations- und aufstiegsorientierten „inneren Markt“ von IBM. Die Massenware ist nicht mehr gefragt, die Distinguierung verlangt den besonderen Geschmack, dieser das besondere Produkt. Diese Seite der Veränderung wird von dem kaufkräftigen Teil der Bevölkerung getragen; er versorgt sich mit Wohnungen besser auf dem freien Markt. Die andere Seite ist die der Dequalifizierten, die mit den bad jobs oder ohne jede Arbeit. Die sind für die NH nicht interessant, muß man sich doch am Markt orientieren, wie Ex-Chef Diether Hoffmann sagt, und da spielen ‚die‘ keine Rolle, die haben keine attraktive Kaufkraft. Daß sich die Gewerkschaften in dieser Situation von ihrem Konzern trennen, darf man sehr wohl systematisch interpretieren: Zum einen können die Gewerkschaften die Ausdifferenzierung des sozialen Mietwohnungsbestandes in gute Eigentumswohnungen für die sozialen Gruppen, die an den neuen Entwicklungen teilhaben und in schlechte Sozialwohnungen für die Ausgegliederten nicht selber vollziehen. Die Gewerkschaften wollen auch mit dem absehbaren Vandalismus, dem Verfall, dem Abriß der Bauten nicht assoziiert werden. Den Preis, die Entwicklung zu beschleunigen, indem man sich für teures Geld aus dem Staub macht, nimmt die Gewerkschaftsführung in Kauf. Zum anderen will sich die Gewerkschaftsführung wohl auch den Rücken frei machen, um für neue Situationen neue Strategien zu entwickeln. Nimmt die Professionalisierung der Arbeitnehmer zu, so muß sich auch das Leistungsangebot der Gewerkschaft-

ten individualisieren, die Gemeinwirtschaft ist da ein Klotz am Bein. Nimmt gleichzeitig auch die Dualisierung der Gesellschaft zu und entsteht, was keineswegs sicher ist, soziale Unruhe unter den Ausgegliederten, so hat die Gemeinwirtschaft – ihres utopischen Gehalts entkleidet – wohl kaum noch integrative Kraft, eher muß man sich vorstellen, daß der gewerkschaftlich organisierte Hausmeister zum Hilfspolizisten avanciert – für die Gewerkschaften wäre dies keine gute Ausgangslage für politische Auseinandersetzungen.

Die Gewerkschaften hätten sich ohnehin von der Neuen Heimat trennen müssen, da für sie der Konzern Instrument fordristischer Politik war, die nun nicht mehr zieht. Doch hätte sie den Konzern nicht an den Unternehmer Schießer verkaufen müssen. Angebote zur Dezentralisierung hat es in verschiedenen Bundesländern gegeben. Auch eigene Konzepte zur Übernahme des Bestandes durch Mieter und Kommunen wurden nicht ernsthaft diskutiert. So bleibt der Schaden, für die gemeinwirtschaftliche Idee, die Sozialdemokratie, die Gewerkschaft selber und vor allem die Mieter.

Detlev Ipsen

#### Anmerkungen

- 1) Günter Volkmar: Das Verhältnis der Gewerkschaften zu ihren gemeinwirtschaftlichen Wohnungsunternehmen. in: R. Petzinger, D. Ipsen, G. Köhler (Hg.), Forum Wohnen, Freiburg 1986, S. 108.
- 2) D. Hoffmann während einer Podiumsdiskussion an der Gesamthochschule Kassel in op-cit. S. 125
- 3) zitiert nach M. Fuhrich, C. Neusuß, R. Petzinger u.a., Neue Heimat Hamburg 1983, S. 75
- 4) Eine ausführliche Diskussion über das Konzept des Fordismus, seine Entstehungsbedingungen und inneren Widersprüche findet sich in J. Hirsch, R. Roth: Das neue Gesicht des Kapitalismus, Hamburg 1986



## LITERATURWIESE

Wir wollen unseren Service für nicht so leicht zugängliche Fachliteratur (Produkte von Selbstverlagen, kleinen Verlagen, Universitätspublikationen usw.) verbessern. Bitte schickt uns jeweils ein (kostenloses) Probeexemplar entsprechender Veröffentlichungen zu! Wichtig ist auch die Angabe der Bestelladresse und des Preises! Wir garantieren, daß jedes uns zugestellte Probeexemplar kostenlos in unserer Literatur-Wiese aufgeführt wird, behalten uns allerdings das Recht vor, auch einmal einen Kurzkommentar anzuhängen. Be-

gegexemplare können nicht zugesandt werden. Sendungen unter dem Kennwort *Literatur-Wiese* bitte an Harald Bodenschatz, Pariser Str. 52, 1000 Berlin 15.

**Joachim Brech (Hg.). Konzepte zur Wohnraumerhaltung. Beispiele – Modelle – Experimente. 1986. 466 Seiten. Vertrieb: Verlag für wissenschaftliche Publikationen, Ploeniesstr. 18, 61 Darmstadt. 30 DM.**

Berichtsband des 3. internationalen Wohnbündungskongresses in Münster (September 1985).

**Claus-Peter Echter, Werner Heinz. Konzepte städtischer Wohnungspolitik. Ergebnisse einer Umfrage. difu 1985. 97 Seiten. Bezug: difu, Straße des 17. Juni 110, 1 Berlin 12. 17 DM**

„Ziel der Untersuchung war es zu prüfen, ob durch das Vorhandensein kommunaler Wohnkonzepte kommunales Verwaltungshandeln im Wohnbereich effizienter gestaltet werden kann und welchen Konzept-Teilbausteinen dabei besondere Beachtung geschenkt werden muß.“ Grundlage: eine schriftliche Umfrage bei 54 bundesdeutschen Städten.

**Klaus Brake (Hg.). Stadtentwicklungspolitik und Stadtplanung. 1985. 149 Seiten. Bezug: Bibliotheks- und Informationssystem der Universität Oldenburg, Anja Lausch, Uhlhornsweg 49-55, 29 Oldenburg.**

„Es ist das erklärungsbedürftige Moment des Wandels in den Formen von Stadtplanung, das ganz wesentlich bedingt ist durch Stadtentwicklungsgeschichte als dem Prozeß, in dem soziale und ökonomische Interessen an der Stadtstruktur politisch bewertet und zur Aufgabe gemacht werden.“

**Klaus Brake. Johann Heinrich Thünen und die Entwicklung der Raum-Strukturtheorie. Beiträge aus Anlaß der 200. Wiederkehr seines Geburtstages. Schriftenreihe der Univ. Oldenburg. 1985. 91 Seiten. Heinz Holzberg Verlag.**

Beiträge von v. Böventer, Läßle, Bade und Brake anläßlich eines Symposiums an der Universität Oldenburg vom 24.6.1983.

**Tilman Harlander/Gerhard Fehl (Hg.). Hitlers sozialer Wohnungsbau 1940-1945. Wohnungspolitik, Baugestaltung und Siedlungsplanung. Hans Christians Verlag. Hamburg 1986. 446 Seiten.**

Aufsätze und Rechtsgrundlagen aus der Zeitschrift „Der Soziale Wohnungsbau in Deutschland“ mit einer umfangreichen Einführung der Herausgeber in diese „noch recht dunkle und wohl auch lange bewußt dunkel gehaltene Phase der Entwicklung des öffentlich geförderten Wohnungsbaues“.

**Arbeitsgemeinschaft Wohnberatung e.V.. Wohnen mit Kindern. 1985. 32 Seiten. 3 DM zuzügl. Porto und Versandk. Bezug: AG Wohnberatung e.V., Heilsbacherstr. 20, 53 Bonn 1.**

„Angefangen von den Wohnbedürfnissen der Kinder in verschiedenen Altersstufen werden Kinderbetten, Wickelplätze, Hochstühle, Spielmöbel, Möbel zum Aufbewahren, Spieltische und Schularbeitstische beschrie-

ben. Daneben wird auch auf Sicherheitsaspekte, Farbgebung, richtiges Licht, Raumklima und Schalldämmung eingegangen.“

**BUND-Informationsmappe: Umweltfreundliches Bauen. 53 Seiten. Erhältlich: BUND, Rotebühlstr. 84/1, 7 Stuttgart 1. Schutzgebühr 3,50 DM (in Briefmarken bitte beilegen).**

Aus der Reihe „Sachbezogene Informationsmappen“, in der u.a. auch Mappen zum „Wasser im Haushalt“, „Naturschutz in der Gemeinde“ erschienen sind.

**Hans Stimann. Stadterneuerung in Ost-Berlin vom „sozialistischen Neuaufbau“ zur „komplexen Rekonstruktion“. Hg. IBA Berlin. 1985. 73 Seiten.**

Bisher umfassendster Überblick über die Geschichte der Stadterneuerung in Ost-Berlin.

**Brigitte Jacob/Wolfgang Schädel/Clarissa Soltendiek. Die Deutsche Mitte. Ein Freilichtmuseum. TRANSIT Buchverlag. Berlin 1986. 39 Seiten. 10 DM.**

Pamphlet zum Wettbewerb für den „Platz der Republik“ in West-Berlin: „Der hier dokumentierte Beitrag zur Formierung der Deutschen Mitte vereinigt alle Tugenden, die heute wieder als zeitgemäß gelten: den Mut zur Größe, das positive Verhältnis zur Geschichte und die mitreißende, unbestechliche Klarheit der Konzeption.“

**Manfred Throll u.a. Kulturforum und zentraler Bereich Berlin. Zur Auseinandersetzung zwischen Moderne und Postmoderne im Zentrum Berlins. TU Berlin. 1986. 291 Seiten. Vertrieb: UB der TUB, Straße des 17. Juni 135, 1 Berlin 12.**

Dokumentation einer Projektreihe am Fachbereich Architektur der TU Berlin.

**Humustoilette**  
**Locus aus Schweden**  
jetzt auch in Deutschland  
erhältlich



mehr als  
100 000 Toiletten  
in Skandinavien  
seit Jahren  
in Betrieb

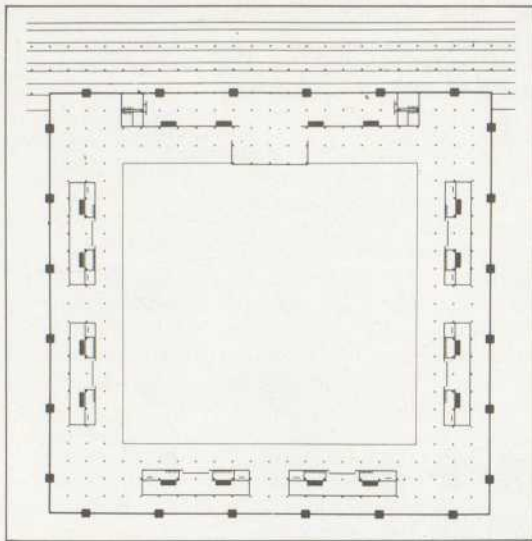
- Einfach und schnell installiert - keine Kanalisation, keine Grube kein Sammelbehälter erforderlich
- Umweltfreundlich ohne Wasser und Chemikalien
- Geruchfrei
- Biologische Zersetzung der Toilettenabfälle zu gesundem Humus

auch andere bewährte skandinavische Kompostierungssysteme mit und ohne Strombedarf lieferbar

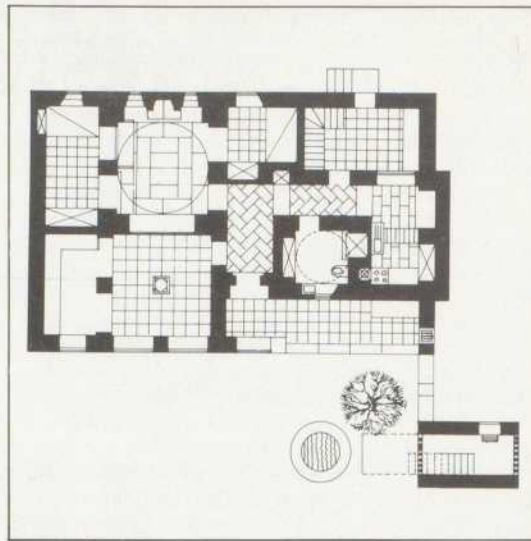
**AB SÄNGTEX**

15032 Stallerholmen Schweden
Geisfelderstr. 7a 8600 Bamberg

Mies van der Rohe,  
Grundriß der  
Conventional-Hall



Hassan Fathy,  
Grundriß seines  
Hauses in Sidi Krier



## MODERNE UND TRADITION

Die Gegenwart wird durch zwei grundverschiedene Baugedanken beherrscht, den Baugedanken der Moderne und den Baugedanken einer wiedergeborenen Tradition. Sie unterscheiden sich in der Bauform (ungebundener Raum oder gebundener Raum), in der Bautechnik (High-Tech oder Low-Tech) und in der Bauökologie (Autonomie von der Natur oder Einordnung in die Natur). Stehen die Arbeiten von Le Corbusier, Mies van der Rohe und die jüngsten Projekte von Foster oder Rogers für den Baugedanken der Moderne, so die Arbeiten von Hassan Fathy für den Baugedanken einer erneuerten Tradition.

### Bauform

Gemeinhin wird angenommen, daß die High-Tech-Architektur die Moderne ins Grenzenlose übersteigere. Im Gegenteil. Sie bringt die Moderne auf den Punkt. Erinnert sei in diesem Zusammenhang an die 5 Punkte einer neuen Architektur, Pilotis, Dachgärten, Freier Grundriß, Fensterbänder und Freie Fassade von Le Corbusier. Sie sind der Springpunkt der Moderne: Die Befreiung des Raums von der Sklaverei der Masse. An die Stelle des Wechselspiels von Masse und Raum treten die Pilotis im Verbund, das Skelett, die Knochen der Mies'schen Haut-und-Knochen-Bauten, die nicht nur erlauben, den Bau von der Erde abzuheben, sondern auch den durch Stützen abgeschirmten Raum nach Belieben auszudifferenzieren, frei von allen tektonischen Abhängigkeiten. Innenräume können in diesem Rahmen dann durch alles gebildet werden, durch Architektur, Licht, Klang ...

Konzentriere ich mich auf Mies van der Rohe, so beginnt diese Entwicklung mit dem Landhaus in Backstein, wo Mies zum ersten Mal mit dem ungebundenen Raum experimentiert, setzt sich fort mit dem Barcellona-Pavillon, dem Haus Tugendhat, wo er mit einem Stützenschirm arbeitet, wenn auch noch reduziert auf eine Gruppe von 8 Stützen, und kulminiert im Entwurf der Conventional-Hall: Eine Stützen-Schirm riesigen Ausmaßes, bei dem es sich grundsätzlich um einen Allzweck-Raum handelt, der beliebig durch frei gestellte Wände oder fliegende Einbauten untergliedert werden kann.

Von der Conventional-Hall ist es dann nur noch ein Schritt zum Metabolismus der 60er Jahre, zur High-Tech-Architektur der 80er Jahre, aber auch zu den Überlegungen von Rem Koolhaas über die „Illusion der Architektur“ (86 ARCH<sup>+</sup>, S. 40). Denn um Architektur im klassischen Sinne geht es in all diesen Fälle keinesfalls mehr. Es geht um die Installation von Innenwelten unter Stützen-Schirmen ohne jeden Architekturanspruch.

### Bautechnik

Die Industrialisierung erreichte die Baubranche im Widerspruch zur Gesamtgesellschaft nur an den Rändern. Sie erfaßte im 19. Jahr-

hundert die Baustoffindustrie mit dem Ergebnis neuer Baustoffe wie Stahlbeton und Stahl, ließ aber die Baustelle im Unterschied zur sonstigen Produktion so gut wie unberührt. An dieser Situation der Industrialisierung von den Rändern her hat sich bis heute nichts geändert, mit dem Unterschied, daß zum Handwerk neue Techniken hinzutraten, wie Stahlbau, Klimatechnik, technischer Ausbau etc.

Vor diesem Hintergrund blieb das industrielle Bauen immer ein Architekten-Projekt, immer eine konkrete Utopie von Architekten in der Absicht, die Lücke zwischen dem Bauen und der Industriegesellschaft zu schließen. Ein solches Projekt sind die 5 Punkte, die Bauten von Mies und selbst der Baugedanke der Moderne: Durch Eingehen auf die Technik die Bauform des Industriezeitalters zu gewinnen. Stationen dieser Technikbewältigung sind der Freie Grundriß der 20er Jahre, der metabolische Grundriß der 60er Jahre und der Allzweck-Raum der jüngsten Zeit, die in unterschiedlicher Weise, z.T. vorwegnehmend, z.T. hinterherhinkend auf die Technisierung des Bauens reagieren: Auf die neuen Baustoffe und Bautechniken, auf die neuen Ausbautechniken, in einem Wort, auf die technische Infrastruktur des Baus. (87 ARCH<sup>+</sup>, S. 31)

### Bauökologie

Technische Infrastruktur und Hallenstruktur des Allzweck-Raums machen die Habenseite des Modernen Baugedankens aus. Auf der Sollseite steht dagegen die Umweltbelastung, nicht nur der Hochtechnologie, wie man angesichts der jüngsten Beispiele denken könnte, sondern der Moderne überhaupt. Denn der Umweltbezug ist der blinde Fleck der Moderne. Die Autonomie von der Natur ist von Anfang an Programm.

Nun ist Hassan Fathy nichts weniger als ein Ökologe. Ausgangspunkt ist zwar das Bauen mit der Natur – heiße Natur nun Lehm, Ton oder Sand. Aber nicht aus ökologischen Motiven, noch aus Romantizismus oder Nostalgie wendet sich Hassan Fathy der islamischen Architektur, dem Lehm- und der Bauphysik zu, sondern Motiv sind vielmehr die Folgen des Frühkapitalismus in den Ländern der 3. Welt, Armut, Elend und eine ungeheure Ressourcenvergeudung, und die Unmöglichkeit, sie mit den Mitteln der 1. Welt zu lindern. Erst beides, Problemdruck und Unbrauchbarkeit importierter Lösungen ließen Hassan Fathy zu Hassan Fathy werden.

Heute steht sein Name für die Wiedergeburt der Tradition, für die Renaissance des Islams, für die Erneuerung des Lehmbaus und für die Rückkehr zu natürlichen Energien. In diesem Sinne funktionieren seine Häuser wie eine „natürliche“ Klimaanlage, die durch Bauformen und Disposition, bsp. durch Malqaf, Windauslaß und Dur-qa'a leisten, was die Moderne nur noch durch ein immer Mehr an Technik vermag – ein Haus im Winter zu wärmen und im Sommer zu kühlen.

Nikolaus Kuhnert

# DJENNE

## EINE STADT AUS LEHM

*„Von weitem auf die Stadt blickend, meint man einen einfachen Wald vor sich zu haben, so zahlreich scheinen ihre Bäume. Befindet man sich aber in ihrem Innern, so glaubt man nicht, daß es auch nur einen einzigen in der ganzen Gegend gibt. Diese Stadt ist aufstrebend, groß und blühend. Sie ist reich, vom Himmel gesegnet und von ihm bevorzugt. Gott hat ihr alle seine Gaben als natürliche Grundlagen vermacht. Sie ist einer der großen Märkte der muselmanischen Welt. Hier treffen sich die Salzhändler der Minen von Toghazza mit den Goldhändlern von Bitou. Sie ist ganz von einer Mauer umgeben und 11 Tore führen in sie hinein.“*  
 (Tarikh es Soudan – arabisches Geschichtswerk des 16. Jahrhunderts)

Die Stadt mit ihrer 1000jährigen Geschichte liegt an einem Seitenarm des Bani-Flusses im zentralen Binnendelta des Niger, der großen Lebensader Westafrikas. Sein unorthodoxer Verlauf – von den tropischen Regionen Guineas nordöstlich in immer trockenere Regionen bis an den Rand der Wüste fließend – machte ihn zur Grundlage für die verschiedenen neusudanesischen Hochkulturen der Haussa, Songhay, Wolof, Bambara und anderer Völker. Nicht unähnlich europäischen mittelalterlichen Kulturen bildeten sich hier an der Reibfläche der Arabo-Berber aus dem Norden und der Negriden der Sahel-Sudan-Zone vom 9. bis zum 19. Jahrhundert zahlreiche feudale Großreiche mit kleineren und größeren Handelsstädten heraus. Eine der besterhaltenen Städte aus dieser Ursprungszeit westafrikanischer Hochkultur ist Djenné in Mali. Sie besteht ganz aus Lehm.

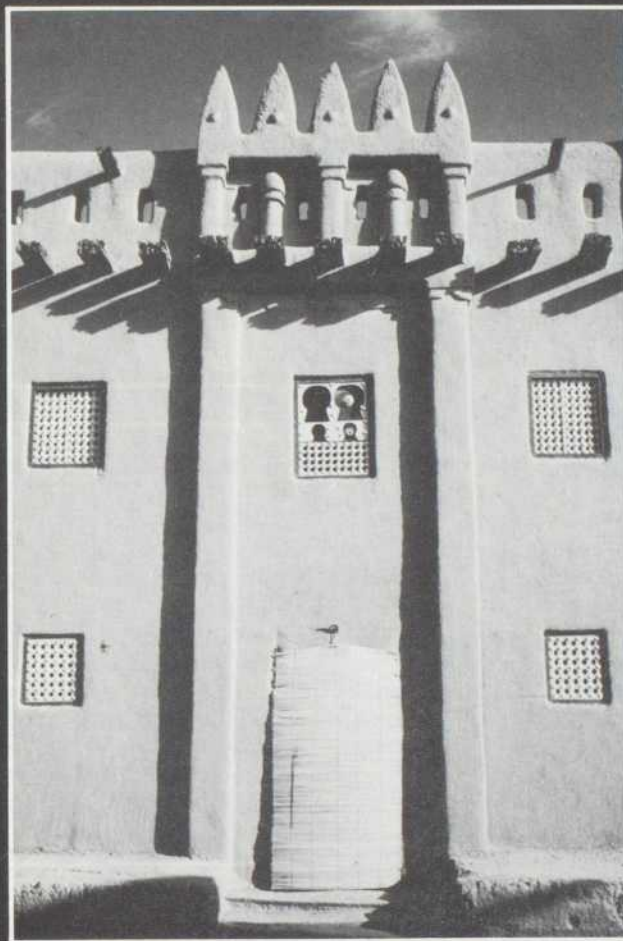


Foto: Serwe / Atalöser

### DAS BÜRGERHAUS VON DJENNE

Die typische Ausformung des neusudanesischen Lehmbaustils zeigt sich neben den Moscheen beim Bürgerhaus von Djenné. Es ist zwei- oder gar dreigeschossig, mit einer Fassadengliederung und Grundrißstruktur, wie man sie sonst in Schwarz-Afrika kaum findet. Der arabische Einfluß ist deutlich ablesbar. Die Quellenlage dazu ist aber nicht ganz eindeutig. Die Historiker gehen davon aus, daß die Technik des „Pisé“ schon den Paleo-Afrikanern geläufig war, sich lokal differenzierte und durch kulturelle Einflüsse von außen verschiedene Transformationen durchmachte.

Für Djennés eigenartigen Stil mit der Betonung der Vertikalen durch sich nach oben verjüngende Pilaster mit ihren über die Fassade hinausragenden phallusartigen Abschlüssen dürfte die marokkanische Invasion von 1591 entscheidend gewesen sein. Weitere Belege für diesen Einfluß finden sich bis heute in Form der „Aijimez“-Fenster in formvollendeter marokkanischer Schnitzkunst und metallbeschlagenen Holztüren im andalusischen Stil. Auch in der Innung der Maurer wird der Ursprung ihrer Kunst auf einen „malum“ = arab. „moallim“ = Meister namens Idriss zurückgeführt.

### DIE FASSADE

Die ältesten erhaltenen Gebäude von Djenné gehen bis ins 16. Jahrhundert zurück. Eine genaue Datierung ist beim Material Lehm, der nur durch seine kontinuierliche manuelle Überarbeitung Form behält, naturgemäß unmöglich. Jedoch lassen sich die

älteren Häuser durch die besondere plastische Gestaltung ihres Eingangs bei ansonsten weitgehend karger Ornamentik leicht erkennen.

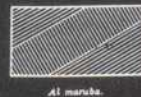
Der neusudanesischer Stil der späteren Zeit betont mehr die Vertikale. Die Pilaster finden sich nicht nur beidseits des Eingangs und an den Gebäudeecken, sondern wiederholen sich als gliedern des Element oftmals über die ganze Breite der Fassade. Die Dachbalken werden in Bündeln über die Fassadenebene vorgezogen und bilden ein sinnfälliges Ornament, das gleichzeitig bei den Ausbesserungsarbeiten an den phallischen Dachzinnen als Arbeitsgerüst dient. Der zentral gelegene Eingang reduziert sich auf eine einfache mit einer Bastmatte verhängene Öffnung, die Fenster sind dagegen häufig größer und durch ornamentierte Holzgitter ausgefacht.

### DECKEN UND DÄCHER

Da die Beschaffung von Bauholz im Sahel mit seinen oft eher krüppelhaften Holzgewächsen seit alters her ein Problem ist, beschränkt sich seine Verwendung auf das Notwendigste. Bei den Decken werden in der Regel kaum armdicke Hölzer je nach Raumgröße und Nutzung in unterschiedlicher Weise angeordnet. Schmale lange Flure werden quer überdeckt, mittelgroße Räume nach einem „al maruba“ genannten Muster. Die großen repräsentativen Räume haben eine stark plastische, achsensymmetrische Deckengestaltung durch die Holzlagen im „Tafarafara“-Muster. Mit Lehmputz überzogen werden die Flächen ebennmäßig und die Konturen weich.



Tafarafara.



Al maruba.



Sireydele.



Barmama.

Das Dach des Hauses ist flach und besteht aus mehreren Schichten. Obwohl nur während der dreimonatigen Regenzeit dem Wasser ausgesetzt, ist es weitgehend wasserundurchlässig. Durch leichte Neigung und Wasserspeier aus Holz oder Tonröhren wird verhindert, daß das Dach aufweicht und rinnendes Wasser die Wände schädigt. Auf die als Tragstruktur dienenden Holzlagen folgt eine Schicht Lehmziegel, um die Zwischenräume der Holzbohlen zu überbrücken. Bauphysikalisch stellt diese Schicht auch eine Art Massespeicher für Kühle dar. Darauf wird eine leichte, aber voluminöse 20-30 cm starke Schicht getrockneter, verrotteter Hausabfälle aufgebracht, die eine gute Isolierung bringt. Es folgt ein Lehmputz.



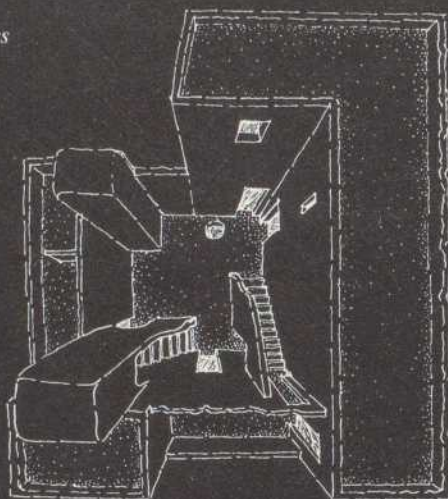
## DER GRUNDRISS

Die Organisation des Bürgerhauses von Djenné, so wie ihn Charles Monteil Anfang des Jahrhunderts vorgefunden hat und wie er auch heute noch vielfach vorhanden ist, stellt sich wie folgt dar:

1. Eine Art Eingangszimmer, in Songhay „sifa“ genannt, die Bambara nennen es „blō“
2. An den Eingang anschließend der Raum des Nachtwächters, „darfo“ genannt
3. Über den Flur, „sorodyide“ erreicht man den
4. Hof, „batuma“, der je nach Grundstück, Haus- und Familiengröße variiert.
5. Eine Treppe, „kalikali“ führt ins Obergeschoß.

*Vogelperspektive eines älteren Bürgerhauses  
Zeichnung: Serwe*

*Schematischer Grundriß des Bürgerhauses von Djenné, modifiziert nach Monteil*



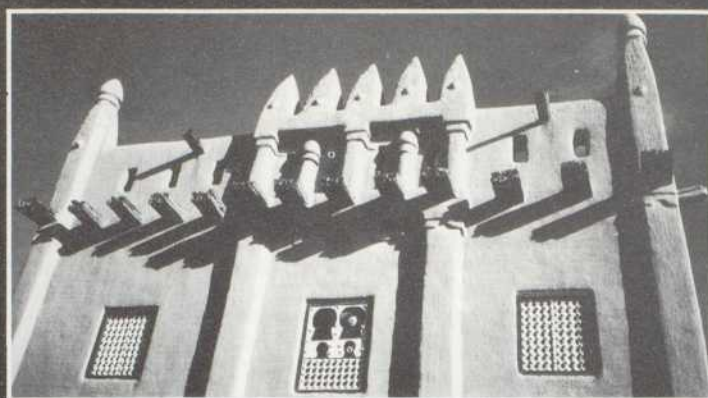
Dieser Grundrißtypus taucht in vielen Variationen immer wieder auf. Vom Hof her hat man Zugang zu einer Vielzahl von Räumen, die jeweils zu zweien gruppiert sind. Einer dient als Durchgangs-, der zweite als Wohnraum. Zum Kochen im Hof dient normalerweise ein transportabler Tonofen, „sigo“, der in den Kälteperioden auch zum Heizen genommen werden kann.

Das Obergeschoß beschränkt sich in der Regel auf den vorderen der Straße zugewandten Teil des Gebäudes. Der Grundriß ähnelt dem Erdgeschoß. Bei entsprechend starken Mauern kann noch eine zweite Etage „irama dyati“ vorhanden sein, die nur ein oder zwei Räume umfaßt und dem Hausherrn vorbehalten bleibt. Im Obergeschoß, oft auf dem Dach eines der Hofräume, befinden sich auch die Toiletten, die durch ihre Form leicht zu erkennen sind und die Fäkalien in einen eigenen Raum oder ein Erdloch ableiten.

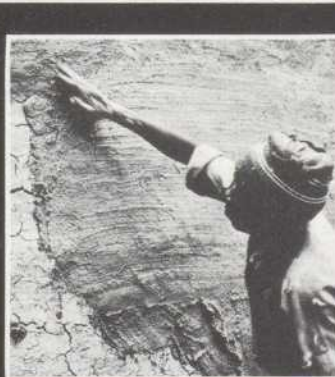
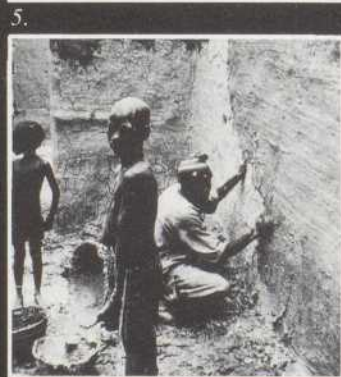
In der Decke des Erdgeschosses im Bereich des Flures gibt es eine Öffnung, die den Personen, die sich im Obergeschoß aufhalten, ermöglicht, das Leben im Erdgeschoß zu verfolgen. Eine weitere Besonderheit sind Räume, deren Dach nur in den Ecken ausgebildet ist und die „Barmame“ genannt werden, was in etwa „Öffnung des Kochtopfes“ bedeutet. Diese Einrichtung sollte es den Bürgerfrauen erlauben, an der frischen Luft unter einer schattigen Ecke ihren häuslichen Arbeiten nachzugehen, ohne von den Kuriositäten der Straße abgelenkt oder den Zudringlichkeiten der Dienerschaft im Hof ausgeliefert zu sein. Auch war der Boden dieser Räume wasserfest und mit Abläufen versehen, damit sich die Frauen unter Sichtschutz baden konnten.

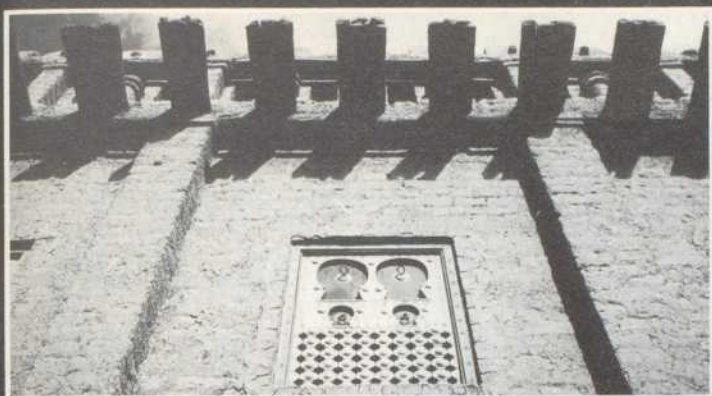
## DIE HANDWERKER

Während die gewöhnlichen Häuser – einfache, flache Rechteckbauten – der Landbewohner des Nigerdeltas in der Regel in Eigenarbeit erstellt werden, gibt es seit alters her auf den Bau der mehrgeschossigen Stadthäuser spezialisierte Handwerker, die „Bari“. Der Bürgermeister von Djenné bestimmte früher den fähigsten unter ihnen zum Innungsmeister und übertrug ihm damit das Amt eines ‚lokalen Architekten‘. Sein Rat wurde von allen Maurern der Innung beachtet. Man schrieb ihm zudem occulte Kräfte zu.

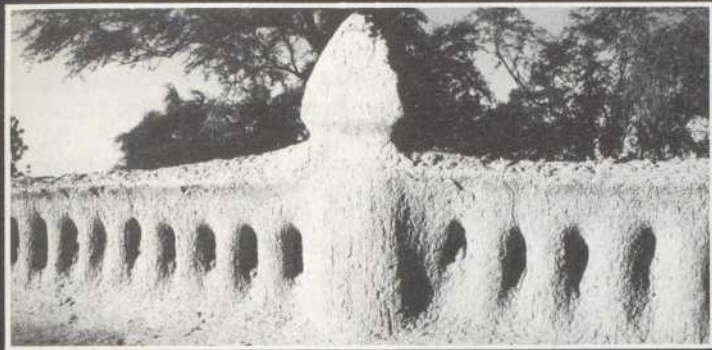


1. Obergeschoß mit Ziergesims eines frisch verputzten Bürgerhauses
2. abgewitterte Fassade, weit heraustretende Dachbalkenlage unter Ziergesims
3. Aijimez-Fenster
4. Dachterrassenbalustrade mit phallischer Zinne
5. Stadtlanschaft vom Dach der Moschee her gesehen





2.



4.



- 6. Lehrlinge der Bari beim Lehmtreten
- 7. Ein Bari beim Verputzen
- 8. mittelalterlicher plastisch geformter Hauseingang
- 9. Das „Königshaus“ von Djenné, eines der ältesten Gebäude aus dem 16. Jhd., beherbergte früher das Stadtgefängnis
- 10. Kleiner Platz mit Zisterne



8.

Fotos: Serwel Auslöser



10.

Sporadisch taucht der typische Djenné-Stil bei Moscheen und Bürgerhäusern in oft mehrere Hundert Kilometer entfernten Orten wieder auf, ein Zeichen dafür, daß die Bari wegen ihrer technischen und ästhetischen Qualifikation bei den Notablen der ganzen Gegend gefragte Handwerker waren. Ihr einziges Werkzeug besteht in einer Art Schaufel, die an einen alten Gewehrlauf geschmiedet wird. Sie benutzen sie sowohl zum Abbrechen alter Lehmwände, wie auch zum Abstechen von Lehmziegeln. Kellen und ähnliches Maurergerät sind gänzlich unbekannt. Alle Arbeiten werden grundsätzlich von Hand bzw. Fuß gemacht. Auch die Steine, „banko“ werden ohne Form hergestellt und in der Sonne getrocknet. Früher wurden zylinder- oder kugelförmige Lehmziegel hergestellt, heute ausschließlich rechteckige. Zum Abmessen und Ausrichten brauchen die Bari kein Lot, sie mauern sicher nach Augenmaß. Grundrisse und Schmuckformen kann man mit ihnen absprechen und erhält auch ohne jeglichen Plan das Gewünschte.

Die Lehrlinge stampfen den Lehmörtel und Putz mit den Fûben, die Maurer bringen ihn in relativ feuchtem Zustand auf und verstreichen ihn sofort. Das Geschick der Handwerker zeigt sich insbesondere in der Art, wie sie zu dick aufgetragene Schichten mit der Hand schmälern und das überschüssige Material, ohne in der Bewegung inne zu halten, wieder auf die Wand zu klatschen. Dem Lehmputz wird etwas Kuhdung und Reisspreu untergemischt. Die Reishülsen nehmen die Zugspannung beim schnellen Austrocknen des Putzes auf und verhindern so übermäßige Rissbildung. Im Laufe eines Jahres wird die etwa 1 cm starke Putzschicht weitgehend erodiert und muß nach der nächsten Regenzeit erneuert werden.

### PERSPEKTIVEN

Die Zahl der Bewohner der Stadt, die bis heute jeden Montag am Markttag zum großen Warenumschnittpunkt der verschiedenen Ethnien der näheren und weiteren Umgegend wird, schwankt beständig mit den dürrn oder üppigen Jahren. Als es 1985 nach drei Jahren Trockenzeit zum erstenmal wieder ausgiebig regnete, vermutete man von den ursprünglich 13000 Bewohnern noch gerade 10000 innerhalb der Stadtmauern. Aber die Stadt ist diese Migrationen gewöhnt. Ein nicht bewohntes und damit nicht instandgesetztes Haus zerfällt innerhalb weniger Jahre. Zurück bleibt ein Erdhügel mit ein paar Balken. Vielleicht wird es eine Generation später wieder aufgebaut.

Trotzdem macht sich der seit drei Jahren als Stadtplaner und ‚Denkmalpfleger‘ für Djenné tätige Guidado Goulibaly Sorgen. Er fürchtet um den Fortbestand des neusudanesischen Stils, weil die neuerrichteten Gebäude meist karge Rechteckbauten aus großen Lehmquadern werden. Ohne die phallischen Pilaster und Zinnen, die wenigen aber bewußt platzierten Fenster auf einer glatten, wohl proportionierten Fassade würde die Stadt viel von ihrem Gesicht verlieren. Aber afrikanische Mühlen mahlen langsam. Vielleicht nützt auch der Schutz der UNESCO, die Djenné inzwischen zu einem erhaltenswerten Baudenkmal der Menschheit klassifiziert hat.

Schon Charles Monteil, französischer Kolonialbeamter und ansonsten feinsinniger Chronist von Djenné, sah schließlich in seiner europäischen zivilisatorischen Arroganz für Djennés traditionelle Werte schwarz. Bereits 1930 sah er Anzeichen, daß die Afrikaner sich doch letztlich für die westlichen Behausungen mit den großen Fenstern und hellen Räumen entscheiden würden. Aus hygienischen Gründen, wie er meinte. Daß genau das Gegenteil in diesem Klima Sinn macht, wollte ihm nicht in den Kopf. In Djenné jedenfalls sollte er bis heute Unrecht behalten haben.

Hans-Jürgen Serwe

#### Quellen:

- Thomas Krings, Sahel, Köln 1985, 2. Aufl.
- Hermann Baumann (Hrsg.), Die Völker Afrikas, Teil II, Wiesbaden 1979
- Joseph Ki-Zerbo, Die Geschichte Schwarz-Afrikas, Wuppertal 1979
- Charles Monteil, Djenné – une cité soudanaise, Paris 1932, 2. Auflage: Paris/London 1971
- Gespräch mit Herrn Guidado Goulibaly, verantwortlicher Stadtplaner für Djenné bei der Planungsbehörde in Mopti, während meiner Reise durch Senegal, Mali, Burkina Faso von August bis Oktober 1985.



Hassan Fathy

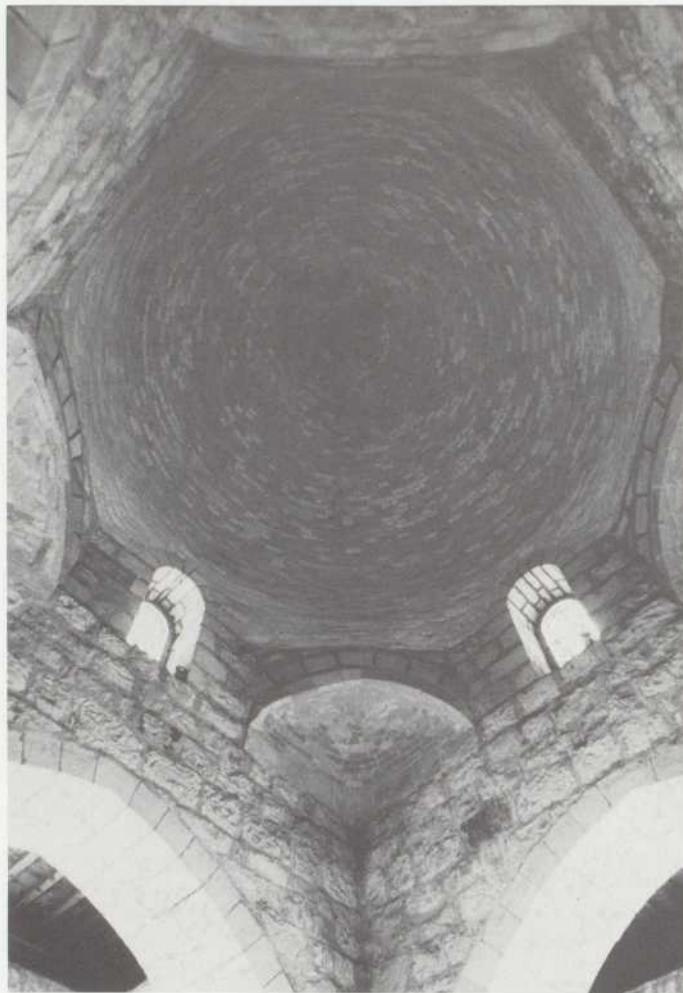


Foto: Stephan Wagner

## NATÜRLICHE ENERGIE UND VERNAKULÄRE ARCHITEKTUR

### UMWELT UND ARCHITEKTUR

Wenn ein Ingenieur eine Maschine, eine Brücke oder einen Regler entwirft, resultiert jede Linie, die er zeichnet, aus sehr vielen Gesetzen und Prinzipien der unterschiedlichsten Ingenieurwissenschaften. Der Techniker entwickelt die Maschine, um genau definierten Anforderungen zu genügen und um eine spezialisierte Arbeit zu verrichten. In beiden Fällen muß er sich auf alles das beziehen, was er auf den Gebieten der Physik, der Dynamik, dem Bauingenieurwesen und der Baustoffkunde gelernt hat.

Durch dieselbe Gruppe von Ingenieuresetzen ist jeder Strich festgelegt, den ein Architekt zeichnet, wenn er ein Gebäude oder eine Stadt entwirft – jedoch mit dem Zusatz einer ganzen Sammlung anderer Wissenschaften, deren Gebiete weniger genau definiert sind: die Wissenschaften, die sich mit dem Menschen und seiner Beziehung zur Umwelt und Gesellschaft befassen. Diese Disziplinen – Soziologie, Ökonomie, Klimatologie, Architekturtheorie, Ästhetik und das Studium der Kultur im allgemeinen – sind nicht weniger wichtig für den Architekten als die anderen Ingenieurwissenschaften. Denn sie beschäftigen sich unmittelbar mit dem Menschen, und es ist der Mensch, für den die Architektur existiert.

Die technische Seite der Architekturarbeit – sie garantiert, daß ein Gebäude halten und Schutz gegen die Naturkräfte bieten wird, oder ein Straßenraster einer Stadt effektiv funktionieren kann – ist nicht mehr als eine selbstverständliche Vorbereitung für den wirklichen Entwurf. Der Architekt gleicht dabei einem Pianisten, der nur mit der Interpretation eines Stücks beginnen kann, nachdem er die

Technik des Klavierspiels gemeistert hat. Eine Maschine ist unabhängig von ihrer Umwelt, sie wird ein wenig durch das Klima beeinflusst, aber nicht im geringsten durch die Gesellschaft. Ein Mensch dagegen ist ein Teil eines lebenden Organismus, der permanent auf seine Umwelt reagiert, sie verändert und durch sie verändert wird. Auch ein Gebäude wird so durch die Umwelt beeinflusst. Das Klima des Ortes und die umgebenden Gebäude formen das Haus. Diese Faktoren bestimmen sehr die Gestalt eines Hauses, obwohl auch der soziale, kulturelle und ökonomische Aspekt wichtig sind.

### KLIMA UND ARCHITEKTONISCHE FORM

Das Klima beeinflusst leicht erkennbar, die architektonische Form. Beispielsweise wird das Verhältnis von Fenster- zu Wandfläche kleiner, je weiter man sich dem Äquator nähert. In warmen Gebieten meiden die Menschen die Helligkeit und die Hitze der Sonne; das zeigt sich an der abnehmenden Größe der Fenster. In den subtropischen und tropischen Regionen wird das Problem, der übermäßigen Hitze zu begegnen, immer charakteristischer für die architektonische Form. In Ägypten, Irak, Indien und Pakistan findet man tiefe Loggien, schützende Balkone und Dachüberstände, die lange Schatten auf die Gebäudewand werfen. Holz- oder Marmorgitterwerk füllen große Öffnungen, um die Sonnenstrahlen abzuhalten und gleichzeitig einen leichten Windzug zu ermöglichen. Solche Elemente charakterisieren die Architektur heißer Gebiete und erzeugen sowohl Komfort als auch ästhetische Befriedigung. Heutzutage



tage gibt es sehr viele moderne Vorrichtungen, die dem Architekturvokabular dieser Gebiete hinzugefügt wurden, wie zum Beispiel Sonnenbrecher oder brise-soleils. So lange die Menschen in den feucht-tropischen Gebieten ihre Hütten aus Gras und Bambus bauten, ermöglichten diese Materialien, daß Luft durch die Wände ziehen konnte; und das steile Satteldach war eine sinnvolle Erfindung. Als die Bewohner begannen, höher entwickelte Materialien zu benutzen – Zementblöcke für die Wand und Wellblech für das Dach – wurden die Häuser unerträglich heiß und stickig. Denn das Wellblechdach verhinderte die Lüftung genau an der Stelle, wo sie am nötigsten wäre; und die massiven Wände verhinderten den Luftzug. Ein anderes Beispiel ist die mit der Niederschlagsmenge abnehmende Dachneigung. In Nordeuropa und in den meisten Gebieten, in denen man mit schwerem Schneefall zu tun hat, sind die Giebeldächer steil. Dagegen sinkt in sonnigen Gegenden im Süden die Dachneigung immer weiter. In den heißen Regionen an der nordafrikanischen Küste werden die Dächer ziemlich flach. In einigen sehr heißen Gebieten sind die Dächer bequeme Schlafplätze. Jedoch weiter südlich, in den tropischen Regengebieten, sind die Dächer wieder steil, um vor den sintflutartigen Regenfällen Schutz zu bieten.

Das traditionelle Flachdach und die modernen brise-soleils heutiger tropischer Architektur beeinflussten mit ihrer modernen Ausstrahlung die Phantasie der Architekten aus kälteren Gebieten, die ständig auf der Suche sind nach etwas Besonderem und Exotischem. So gibt es in einigen nordeuropäischen Städten eine völlig unpassende Architektur, die in ein fremdes Klima gehört. Die Architekten schafften es, ihre eigene, traditionelle Bebauung altmodisch aussehen zu lassen, ohne auf die Bedürfnisse der Menschen in einem bestimmten Klima einzugehen. Dieses Verlangen, das den Architekten überfällt, um ein up-to-date-Design zu schaffen, hindert ihn daran, das wichtigste Ziel von Architektur zu erreichen: funktional zu sein. Der Architekt vergißt die Umwelt, in die er seine neuen Gebäude hineinpflanzt, da er zu sehr versessen ist auf modische Innovationen, Tricks und Kniffe. Er ist nicht in der Lage zu realisieren, daß Form nur eine Bedeutung hat im Kontext ihrer jeweiligen Umgebung.

## UMWELT

Die Technik, die dem Architekten heutzutage verfügbar ist, befreit ihn von fast allen Materialzwängen; er kann Entwürfe nach allen Stilen der Jahrhunderte und von allen Kontinenten der Erde auswählen. Aber der Architekt muß sich daran erinnern, daß er nicht in einem Vakuum baut und Häuser nicht in den leeren Raum setzt als bloße Pläne auf einem blanken Stück Papier. Vielmehr fügt er ein neues Element in eine Umgebung ein, die für sehr lange Zeit im Gleichgewicht war. Der Architekt ist verantwortlich dem gegenüber, was sein Grundstück umgibt; wenn er seiner Umwelt Gewalt antut, indem er ohne Bezug zu ihr baut, begeht der Architekt ein Verbrechen an der Architektur und der Menschheit.

Was aber konstituiert die Umwelt eines Gebäudes? Kurz gesagt, es ist alles, was das Grundstück auf einem besonderen Gebiet der Erde umgibt – einschließlich der Landschaft, sei es Wüste, Tal, Berg, Wald, Küste oder Flußufer – und was oberhalb der Erdoberfläche ist – die Atmosphäre, die auch das menschliche Leben beeinflusst; diese Zone reicht bis zu einer durchschnittlichen Höhe von 10, in den Tropen bis 20 Kilometer. Sie enthält die Feuchtigkeit, auf die Menschen, Tiere und das pflanzliche Leben angewiesen sind. In den sechs Schichten über der Atmosphäre sind Sauerstoff, Ozon und Wasserstoff in unterschiedlichen Konzentrationen vorhanden – sie beeinflussen die kosmische Strahlung, die die Erdoberfläche erreicht. In der natürlichen, in der Umwelt vorherrschenden Ordnung hat es immer einen anhaltenden Fluß kosmischer Strahlung gegeben, durch den alle lebenden Organismen und sogar Mineralien geschaffen und entwickelt wurden. Einige Materialien sind durchlässig, andere nicht für die unterschiedlichen Bestandteile der kosmischen Strahlung. Man sollte aufpassen, das natürliche, elektromagnetische Gleichgewicht nicht durch eine falsche Baustoffwahl zu zerstören. So ist Holz Stahlbeton in der Umgebung des Men-

schens vorzuziehen. Auch ästhetisch scheinen die Menschen Holz in ihrer näheren Umgebung zu bevorzugen, in Form von Möbeln und Baumaterialien. Holz wird oft als warm empfunden im Gegensatz zu Stahl und anderen Metallen. Dieser psychologische Effekt kann erklärt werden – zum Teil wissenschaftlich – durch die physikalischen Eigenschaften beider Materialien, ihre Wärmeleitfähigkeit und ihre Isolierungseigenschaften.

Diese Einzelheiten zeigen, daß der Architekt eine moralische Verantwortung hat bezüglich dem, was die Wirkung eines Gebäudes betrifft und gegenüber dem Wohlbefinden der Menschen, die in ihm leben. Neben den meßbaren Teilen der Umwelt existieren in ihr nicht faßbare Elemente, die aber durch unzureichende Forschung nicht für die Stadtplanung und Architekturentwürfe genutzt werden können. Daher ist die Diskussion reduziert auf die meßbaren Teile der Umwelt – hauptsächlich das Klima. Die Wichtigkeit des Klimas ist offensichtlich. Alle Lebewesen sind in großem Maße abhängig vom Klima, um zu existieren; und sie richten sich selbst nach diesem Umwelteinfluß. Pflanzen, die in den Tropen wachsen, können nicht in der Arktis gedeihen; dagegen können Pflanzen der Arktis nicht in den Tropen leben, es sei denn aufgrund besonderer örtlicher Bedingungen – dem Mikroklima beispielsweise eines hohen äquatorialen Bergs. Die meisten Lebewesen sind de facto eingeschränkt auf einen bestimmten klimatischen Standort.

## HAUS-MIKROKLIMA

Bis jetzt sind nicht alle Lebewesen näher eingegrenzt. Viele Tiere können ihre eigene, innere Körpertemperatur regulieren und sie so auf einem gleichmäßigen Niveau halten, selbst bei großen äußeren Temperaturschwankungen. Der Mensch hat einen sehr hoch entwickelten und sensiblen Mechanismus, mit dem er durch Schweißabgabe oder stärkerer Blutzirkulation seine Körpertemperatur auf 37°C reguliert. Im allgemeinen halten Warmblüter größere Temperaturschwankungen aus als Kaltblüter. Manche Arten können ihre Umgebung beeinflussen, um so ein angenehmes Mikroklima zu erzeugen: die Schildkröte macht das während ihres Winterschlafes. Der Mensch handelt auf unterschiedliche Art und Weise auch so: er kann sein Mikroklima verändern, indem er seine Kleidung wechselt, ein Haus baut, Benzin verbrennt, Bäume pflanzt, künstliche Seen gräbt und Maschinen benutzt, die wärmen, kühlen, die Luft befeuchten oder trocknen.

Eine grundlegende Aufgabe eines Gebäudes ist die Veränderung des Mikroklimas. Der prähistorische Mensch baute seine Häuser, um die Naturkräfte abzuhalten – Regen, Wind, Sonne und Schnee. Die Aufgabe der Häuser war es, eine Umgebung zu schaffen, die für Komfort und selbst für das Überleben wichtig war. Das Mikroklima jedes Grundstücks wird durch den Hausbau in mehrere, unterschiedliche Mikroklimata verändert: das Mikroklima, das an der Südwand herrscht, ist sehr verschieden von dem der Nord-, der West- und der Ostwand. Innerhalb des Gebäudes besitzt jeder Raum sein eigenes Mikroklima, das jeweils mehr oder weniger eine Veränderung des äußeren Klimas ist. Vor der industriellen Revolution war der Mensch angewiesen auf natürliche Energiequellen und örtlich verfügbare Materialien um seine, physiologisch einwandfreie Behausung zu schaffen. Über viele Jahrhunderte, so scheint es, lernten die Menschen überall, auf ihr Klima zu reagieren. Das Klima bestimmte den Lebensrhythmus, ihre Häuser und ihre Kleidung. Daher bauten sie Häuser mit mehr oder weniger befriedigenden Mikroklimaten. In den warm-schwülen Gebieten in Ost-Asien leben die Einwohner in Hütten mit locker gewebten Wänden, die es erlauben, daß die leichteste Brise durchwehen kann. Die Menschen, die unter der grellen Wüstensonne leben, bauen ihre Häuser mit dicken Wänden, um sich vor der Hitze zu schützen, und mit sehr kleinen Öffnungen, um die heiße Luft und die Helligkeit der Sonne abzuhalten.

Diese erfolgreichen Lösungen von Klimaproblemen entstanden nicht mit wissenschaftlichen Begründungen; sie entwickelten sich aus unzähligen Experimenten, Zufällen und der Erfahrung von Handwerkergenerationen. Sie setzen fort, was funktionierte und lehnten ab, was nicht funktionierte. Diese Lösungen wurden wei-



tergereicht durch traditionelle, strenge und scheinbar zufällige Regeln, nach denen man die Grundstücke, die Gebäudeausrichtung, die Baumaterialien, die Konstruktion und die Gestaltung auswählt. Bei jedem traditionellen Vorgehen ist es unbedingt notwendig, daß jede Vorgabe durch die Tradition genau befolgt wird. Denn wenn ein traditionelles Bauelement geändert wird, kann diese Veränderung, sei sie auch noch so klein, den gesamten Wert des Gebäudes als befriedigende Lösung klimatischer Probleme zerstören. In diesem Sinne ist beides, das Material und die Art, wie es gebraucht wird, sehr wichtig. Zum Beispiel, wenn eine Mattenwand ersetzt wird durch Wellblech oder ein anderes massives Wandmaterial, wird das Innere eines Hauses unerträglich heiß und stickig durch den Verlust der Ventilation, obwohl das Gebäude nach Außen hin viel gehaltvoller aussieht. Moderne Architekten versuchten, dieses Problem mit zeitgenössischer Technologie zu lösen; sie ersetzen die unzureichende Massivwand durch eine belüftete Glasfassade mit vorgestelltem *Claustra*-Elementen aus unbeschatteten Beton oder Ziegel – wie es die unterschiedlichsten Ansichten moderner Bauten in den Tropen zeigen. Obwohl so eine Lösung eine offensichtliche Verbesserung gegenüber der Massivwand ist, ergeben genauere Untersuchungen, daß sie nicht so wirkungsvoll ist wie eine einfache Mattenwand. Denn wenn die Sonnenbrecher oder die *Brise-soleils* der *Claustra*-Elemente nicht beschattet sind, heizen sie sich auf und geben dann die Hitze an die Luft weiter, die durch die *Claustra*-Elemente in das Gebäude einfließt; und sie reflektieren die wärmenden Sonnenstrahlen in das Innere.

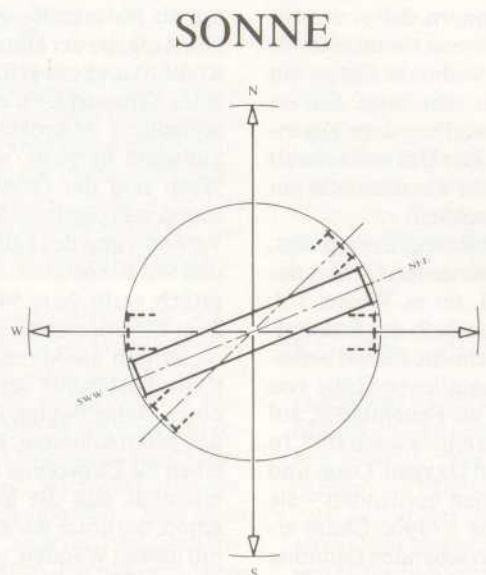
## TENDENZEN INTERNATIONALER ARCHITEKTUR

Ändert man einen einzigen Teil traditioneller Bauweisen grundsätzlich, verbessert die moderne Lösung nicht die Antwort auf die Umwelt; im Gegenteil, sie ist nicht einmal gleichwertig. Obwohl sich die traditionelle Architektur immer weiter entwickelt und neue Baumaterialien und Gestaltungskonzepte aufnimmt, wie es in der Geschichte immer war, sollten alle modernen Ersatz-Materialien und -Formen vor ihrem Gebrauch wissenschaftlich untersucht werden. Oft ist der Reiz moderner Formen und Materialien nur auf kurze Sicht attraktiv. Im Verlangen, modern zu sein, verdrängten viele Menschen der Tropen ihre traditionellen, Generationen alten Bauweisen, die aus dem lokalen Klima heraus entstanden; heute über-

nehmen sie, was man als „Internationale Architektur“ bezeichnet; diese Architektur verwendet High-Tech-Materialien wie den Stahlbetonrahmen, die vorgehängte Glasfassade oder die Klimaanlage. Aber die große Mehrheit der Tropenbewohner ist industriell unterentwickelt und kann sich den High-Tech-Luxus nicht leisten. Für die Masse der Menschen in den Entwicklungsländern sind die konventionellen Energiesysteme der Industrieländer nicht zu akzeptablen Preisen erhältlich. Es gibt deshalb ein echtes Bedürfnis, die traditionellen, auf natürlichen Quellen basierenden Systeme weiterzuentwickeln. Die traditionellen Konzepte sollten so verändert werden, daß sie modernen Bedürfnissen genügen.

Obwohl sich die traditionelle Architektur intuitiv, über lange Zeiträume entwickelte, basiert sie zuerst auf wissenschaftlich richtigen Theorien. Die moderne, akademische Architekturwelt betont nicht die Werte der Forschung und hinterfragt ihre eigenen Ansätze nicht wissenschaftlich. Daher hat die heutige Architektenwelt keinen Respekt vor vernakulärer Architektur. Jetzt ist die Zeit gekommen, die Gräber zwischen den unterschiedlichen Architekturansätzen zu überbrücken.

Alle traditionellen Lösungen sollten wissenschaftlich bewertet werden, bevor man sie aufgibt und ersetzt. Das Phänomen des Mikroklimas, die Baumaterialien, die Konstruktionsmethoden und die Gestaltung müssen analysiert und getestet werden, bis die komplexe Beziehung zwischen Gebäude, Mikroklima und menschlichen Leben völlig verstanden ist. Glücklicherweise ist die Landwirtschaft unmittelbar vom Mikroklima beeinflusst. Agrarwissenschaftler beobachten seit langem das Klima in Erdbodennähe. Ihre Ergebnisse sind für alle verfügbar, die sich für tropische und subtropische Architektur interessieren. Eine andere Wissenschaft, mit der die Architektur verbunden ist, ist die Aerodynamik. Ihre Versuche können genutzt werden für das Studium der Luftbewegung über und um ein Gebäude herum. Maßstäbliche und 1:1-Modelle können in Windtunneln getestet werden, um den Einfluß von Größe, Lage und Anordnung der Öffnungen und der Windkräfte zwischen Gebäudegruppen auf den Luftfluß festzustellen. Heute wird schon mehr Aufmerksamkeit auf die Beziehung zwischen Klima und Architektur gelegt; unterschiedliche wissenschaftliche Disziplinen bieten eine eindrucksvolle Menge von Fakten, die für die Architektur sehr nützlich sind. Der Architekt ist verantwortlich dafür, diese Fakten zu untersuchen und in die Gestaltung mit einfließen zu lassen.



*Optimale Orientierung einer Reihe von Häusern in Hinblick auf die Sonne wie den Wind.*

In heißen Klimazonen ist die Sonne die bestimmende Hitzequelle. Für die Planung eines Bauvorhabens müssen sowohl der Sonnenstand für jede Tages- und Jahreszeit als auch die Richtungen der vorherrschenden Winde ermittelt werden, besonders während der heißen Jahreszeit. Für die direkten Sonnenstrahlen reicht es, die

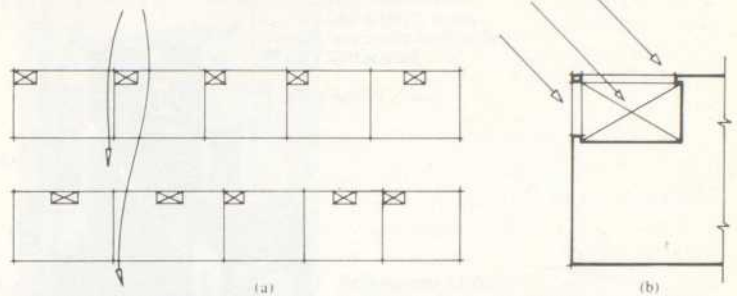
Neigungs- und Höhenwinkel der Sommer- und Wintersonnenwende (21. Juni und 21. Dezember), sowie die Tages- und Nachtgleiche im Herbst und Frühjahr (21. September und 21. März) zu kennen; von diesen Daten ist der Sonnenstand zu jeder beliebigen Zeit ableitbar. Diese Eckdaten, nicht die Mittelwerte, muß der Architekt



berücksichtigen - Tabellen sind für jede Stadt bei den örtlichen Wetterämtern erhältlich. Für eine Gebäudeansammlung, die ein Gebiet formt, gibt es zusätzlich das Moment der Reflektion von angrenzenden Gebäuden und Windschutz durch Gebäudeballungen, welche zu einem besonderen Mikroklima an jeder Stelle in diesem Gebiet beitragen. Windbewegungen und Luftfeuchtigkeit sind ebenfalls wichtig und sollten gleichzeitig mit den direkten und indirekten Auswirkungen der Sonne berücksichtigt werden.

Wichtigstes Entwurfsziel ist es, eine optimale Ausrichtung zur Sonne und den vorherrschenden Winden zu erreichen. Dies ist ein komplexes Problem; und es ist sinnvoll, zunächst vom einfachsten Fall auszugehen: dem aus einer einzigen Häuserzeile bestehenden Block. Auf dieser Grundlage lassen sich dann auch komplexere Fälle verstehen. Für Kairo beispielsweise, ist die optimale Ausrichtung eines Gebäudes nach der Sonne die von Osten nach Westen. In diesem Fall ist zum Zeitpunkt der Sommersonnenwende die Nordfassade von 5.00 Uhr früh bis 9.00 Uhr früh den Sonnenstrahlen ausgesetzt. Um 5.00 Uhr haben die Strahlen einen Höhenwinkel von  $0^\circ$ , um 9.00 Uhr jedoch von  $49^\circ 30'$ ; die Strahlen treffen in einem Winkel von nur  $1^\circ 03'$  auf die Fassade. Bei der Südfassade beträgt der Höhenwinkel zur Mittagszeit  $83^\circ 36'$ ; die Sonnenstrahlung dringt nicht in die Öffnungen der Südfassade, und durch einen leichten, richtig platzierten Überhang können die Öffnungen und die Wandoberfläche gut verschattet werden. Die Ost- und Westfassade bilden die jeweiligen Enden der Häuserzeile und erhalten keine Öffnungen. Im Winter beträgt der Höhenwinkel zur Mittagszeit  $36^\circ 34'$ ; so können die Sonnenstrahlen ins Haus eindringen und das Innere aufwärmen. Aus meteorologischen Aufzeichnungen geht hervor, daß in Kairo der kalte Wind aus Nordwesten weht. Daraus ergibt sich eine optimale Ausrichtung zum Wind, wenn die lange Seite der Häuserzeile von Nordosten nach Südosten gerichtet ist, so daß der Wind so lange wie möglich auf der langen Oberfläche stehen kann.

Auf den ersten Blick liegt die offensichtliche Lösung für beide Faktoren darin, die Zeile von Nordost-Ost nach Südwest-West auszurichten, indem man den Winkel zwischen den beiden optimalen Ausrichtungen teilt. Diese Lösung wäre nur dann richtig, wenn die Öffnungen als Windein- und -auslässe dienen, so daß im Haus Luftbewegungen gewährleistet sind. Die Menschen in den heiß-trockenen und feucht-warmen Klimazonen entwickelten aber den *Malqaf* oder „Windfänger“, mit dem Wind hoch über einem Gebäude eingefangen und durch das Gebäudeinnere gelenkt werden



Zwei Reihen von Häusern, die zeigen, wie der *Malqaf* oder „Windfänger“ den Wind zu den Wohnungen führt (a). Abb. (b) zeigt einen *Malqaf* en detail.

kann. Mit der Lösung des Windproblems durch den *Malqaf* kann die Häuserzeile in ost-westlicher Richtung angelegt werden, was für die Sonnenausrichtung optimal ist.

Die Erfindung des *Malqafs* ermöglicht Flexibilität in der Gestaltung hinsichtlich des Winds und erlaubt dem Entwerfer, sich ganz auf die Ausrichtung seiner Gebäude zur Sonne hin zu konzentrieren.

## SCHATTEN

Obwohl die optimale Ausrichtung einzelner Gebäude und Blöcke von Reihenhäusern die mit der langen Seite von Osten nach Westen ist, kann dieses Prinzip aus vielen Gründen nicht einfach auf eine ganze Stadt oder ein größeres Gebiet übertragen werden. Einige Häuser oder Reihenhäuser stehen an Straßen oder Plätzen, die in einem beliebigen Winkel nach Norden liegen; jeder dieser Fälle erfordert die ihm angemessenen, von seiner Ausrichtung abhängigen Mittel zur Verschattung. Grundsätzlich gilt ein Haus, dessen Fassade nach Westen geöffnet ist, als der schlimmste Fall, da es während des Tages der Hitze ausgesetzt ist und die Sonnenstrahlen ins Hausinnere eindringen können. Trotzdem ist es auch im Falle einer Region, dessen lange Seiten nach Westen und Osten liegen, möglich, daß Gebäudeblöcke sich gegenseitig Schatten geben können. Um dies zu gewährleisten, muß die Höhe der Blöcke in Abhängigkeit von der Straßenbreite und dem Höhenwinkel der Sonne bestimmt werden; dieses kann aus Daten für jeden geographischen Ort abgeleitet werden. Auf diese Art und Weise können Gebiete, die der Sonne ausgesetzt sind, definiert werden, hinsichtlich ihrer Fassaden, dem Straßenprofil und der Sonnendauer.

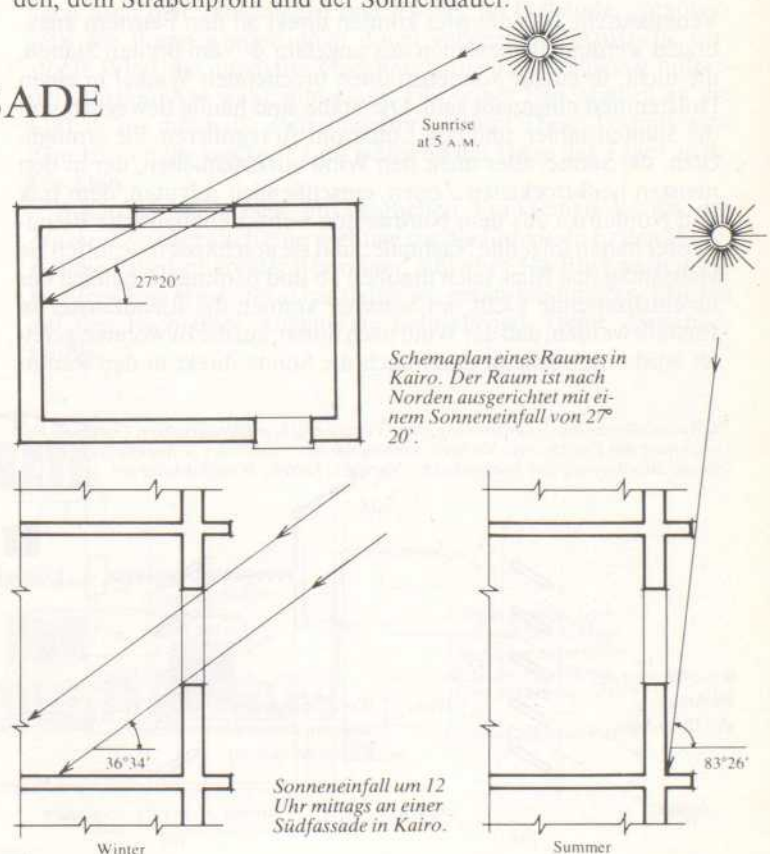
## FASSADE

### NORDFASSADE

Die Nordfassade ist am wenigsten der Sonne ausgesetzt. Nur in den frühen oder späten Stunden im Sommer steht die Sonne auf dieser Seite; dann verlaufen die Sonnenstrahlen fast tangential zur Wandoberfläche. Ein Vorteil von Räumen, die diese Lage haben, ist der, daß sie immer gleichmäßig ausgeleuchtet sind, wodurch sie sich ideal als Operationsräume in Krankenhäusern oder als Klassenräume eignen.

### SÜDFASSADE

In den Tropen und Subtropen hat die Südlage den Vorteil, daß die Sonne im Sommer sehr hoch über dem Horizont steht und durch einen relativ kleinen Überhang genug Schatten entstehen kann. Im Winter steht sie tief, so daß die Sonnenstrahlen dann, wenn sie am nötigsten sind, auch in das Haus eindringen können. Ein Nachteil liegt jedoch darin, daß auf der südlichen Seite kein Wind weht, da die kühlen Winde im allgemeinen in der nördlichen Hemisphäre aus nördlichen Richtungen wehen. Sonnenstrahlen können nicht willkürlich manipuliert werden, aber ein Luftstrom: entweder durch den entsprechenden Entwurf, den *Malqaf*, den Windauslaß oder durch innenliegende *Mashrabiya*s, wie sie in einigen traditionellen Häusern Saudi Arabiens zu sehen sind.





Geschwungene Straße in  
Kairo.



Äußerer Korridor im  
Irak.

## OST- UND WESTFASSEDE

Nur von Sonnenaufgang bis Mittag steht die Sonne auf der Ost-Fassade. Bis zum Abend kühlen sich die Wände ab; diese Lage eignet sich für Schlafräume. Eine Verschattung der Fassaden entsteht durch Überdachung der Straßen, so wie es in älteren Städten und Oasendörfern Westasiens und Nordafrikas zu sehen ist. Im Falle eines einzelnen Gebäudes wird Schatten durch architektonische Ele-

mente wie Balkone, überdachte Loggien oder offene Galerien und Veranden erzeugt, oder die Öffnungen werden durch Blendfenster, Sonnengitter, *Brise-Soleils* oder *Mashrabiyas* abgeschirmt. Im Irak werden die Wände dadurch abgekühlt und belüftet, daß die Räume mit außenliegenden Korridoren, Arkaden und Kolonaden umgeben werden.

## ÖFFNUNGEN

Fensteröffnungen erfüllen drei Funktionen: Sie lassen Luft herein, direktes und indirektes Licht und sie gewähren Ausblick. In gemäßigten Klimazonen sind die drei Funktionen miteinander in einem Fenster, seiner Größe und Plazierung in Abhängigkeit örtlicher Klimabedingungen zusammengefaßt. In den heiß-trockenen Zonen ist es jedoch kaum möglich noch ratsam, diese drei Funktionen in einer einzigen architektonischen Lösung zu vereinen; so wurden mehrere Lösungen entwickelt, die sich auf jeweils eine Aufgabe beziehen.

schattet aber das Blendfenster das Sonnenlicht ab, weht der Wind nutzlos über die Köpfe der Bewohner hinweg; besteht es aus Metall, absorbiert es die Strahlung und reflektiert sie als Hitze in den Raum.

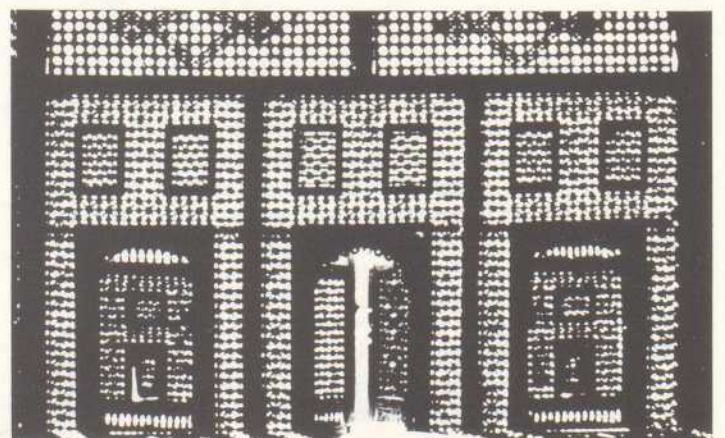
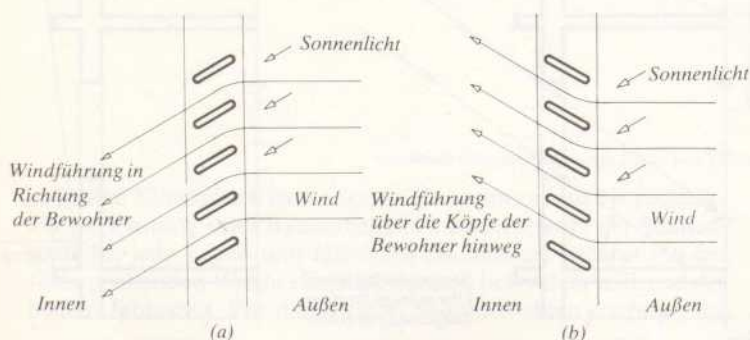
## VENETIANISCHE BLENDFENSTER

Venetianische Blendfenster können direkt an den Fenstern angebracht werden. Sie bestehen aus ungefähr 4-5 cm breiten Stäben, die dicht, in einem Sonnenstrahlen brechenden Winkel in einen Holzrahmen eingepaßt sind. Die Stäbe sind häufig beweglich, um die Sonnenstrahlen und den Luftstrom zu regulieren. Sie ermöglichen, die Sonne, aber nicht den Wind auszuschließen, der in den meisten heiß-trockenen Zonen, einschließlich Ägypten, dem Irak und Nordafrika aus dem Nordwesten weht. Venetianische Blendfenster haben folgende Nachteile: sind sie geschlossen, schotten sie vollständig den Blick nach draußen ab und dämmen erheblich das hereinströmende Licht; im Sommer können die Blendfenster so verstellt werden, daß der Wind nach unten, auf die Bewohner, geleitet wird - nur scheint dann auch die Sonne direkt in den Raum;

## BRISE-SOLEIL

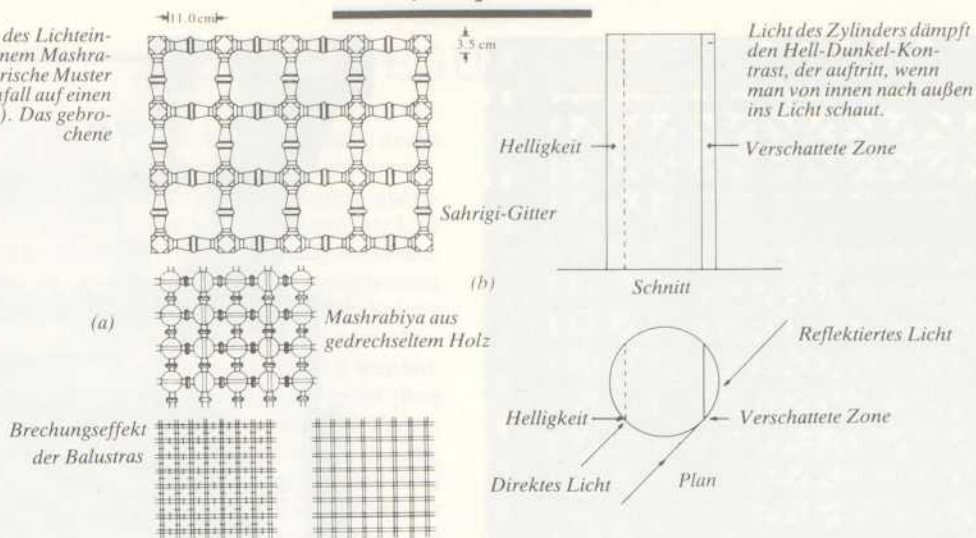
Der *Brise-Soleil* oder Sonnenlichtbrecher ist eine neuartige Verschattungseinrichtung, die eine sehr ausgearbeitete Halterung erfordert. Normalerweise wird er eingesetzt, um den Treibhauseffekt in Skelettbauten mit vorgehängter Glasfassade zu reduzieren. Ein richtig entworfener *Brise-Soleil*, der die Sonnenstrahlen bricht, reduziert die Hitze im Gebäude auf ungefähr ein Drittel. Das ist zwar eine Verbesserung, reicht aber dennoch nicht aus. Auch behindert der *Brise-Soleil* den Ausblick, der ursprünglich Grund für den Einbau der Glaswände war. Tatsächlich ist der *Brise-Soleil* eine Weiterentwicklung des Blendfensters, in der die Stabbreite von vier auf rund 40 cm erweitert wird, um sich dem Maß einer ganzen Fassade und nicht nur einer Fensteröffnung in einer massiven Wand anzupassen. Der Nachteil ist ein Ausblick, zerrissen von langen dunklen Streifen und unterbrochen von aggressiver Helligkeit. Aus diesem Grund werden Photos von *Brise-Soleils* immer von Außen aufgenommen. Das Konzept des *Brise-Soleils* muß dennoch nicht verworfen werden; in einigen Beispielen moderner Architektur wurde er vorteilhaft angewandt.

Schwierigkeiten bei der Justierung eines Venetianischen Blendfensters: Optimale Regulierung des Luftstroms. Nachteil: Unbehinderter Einfall des Sonnenlichts (a); Optimale Blockierung des Sonnenlichts. Nachteil: Falsche Windführung (b).





Analyse des Lichteinfalls bei einem Mashrabiya: Geometrische Muster (a); Lichteinfall auf einen Zylinder (b). Das gebrochene



## MASHRABIYA

Der Begriff *Mashrabiya* leitet sich von dem arabischen Wort für „trinken“ ab und bezeichnete ursprünglich „einen Ort zum Trinken“. Dies war ein freistehender Raum mit einer Gitteröffnung, in dem kleine Wassergefäße zur Kühlung durch den Verdunstungseffekt, der durch die durch die Öffnung dringende Luft entsteht, gestellt wurden. Heute bezeichnet der Begriff eine Öffnung mit einem Holzgitterschirm, der aus kleinen, runden Holzstäben besteht, die häufig in dekorativen und komplizierten geometrischen Mustern, *Sahrigi* genannt, zusammengesetzt sind. Der *Mashrabiya* erfüllt fünf Funktionen:

- Kontrolle des Lichtdurchflusses,
- Kontrolle des Luftstroms,
- Reduktion der Temperatur des Luftstroms,
- Erhöhung der Feuchtigkeit des Luftstroms,
- Sicherung der Privatsphäre.

Jedes *Mashrabiya*-Design ist so gewählt, daß es einige oder alle Funktionen erfüllt.

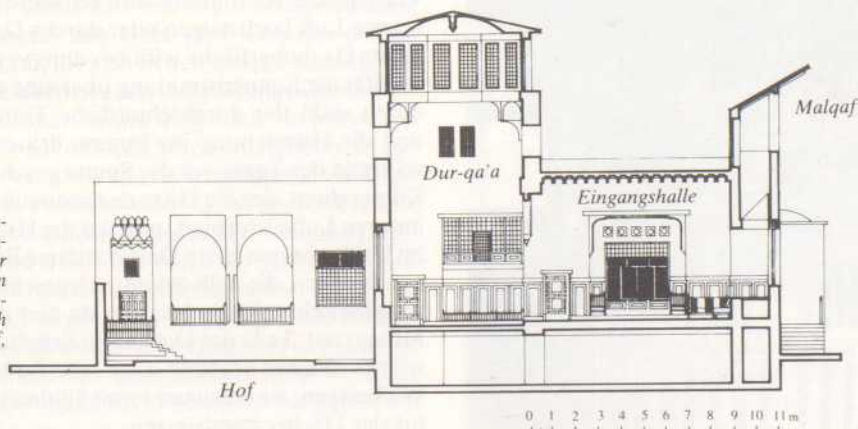
Das Tageslicht, das in einen Raum mit Öffnungen zum Süden einfällt, besteht aus zwei Komponenten: aus dem hochintensiven Sonnenlicht, das in einem sehr großen Winkel zur Fläche der Öffnung einfällt, und der nicht so intensiv reflektierten Helligkeit, die fast ungebrochen durch die Öffnung eindringt. Da Sonnenlicht, das durch die Öffnung eindringt, die Oberflächen im Raum aufheizt, muß diese Strahlung blockiert werden. Die reflektierte Helligkeit heizt zwar nicht den Raum auf, produziert aber unangenehmes Licht. Die Größe der Zwischenräume und der Stäbe eines *Mashrabiya*s sind so eingestellt, daß sie die direkte Sonnenstrahlung brechen. Hierzu wird ein Gitter mit kleinen Zwischenräumen benötigt. Die im Querschnitt runden Stäbe stufen das Licht auf ihren Oberflächen ab, und dämpfen so den Kontrast zwischen der Dunkelheit der undurchlässigen Stäbe und der blendenden Helligkeit, die durch die Zwischenräume gelangt. Die charakteristische Gestalt des Gitters erzeugt eine Silhouette, die das Auge von einem Stab zum nächsten führt. Dieses Design hebt den zerrissenen Effekt, der

durch die flachen Stäbe des *Brise-Soleils* erzeugt wird, auf und verteilt in harmonischer Art und Weise den Ausblick über die gesamte Fläche der Öffnung, quasi den Ausblick über das dekorative Muster des *Mashrabiya*s überblendend, so daß man an dunkles Glas erinnert wird. Um den dämmenden Begleiteffekt auszugleichen sind die Zwischenräume im oberen Teil des *Mashrabiya*s größer gewählt. Durch diese Anordnung erhellt das reflektierte Licht den oberen Teil des Hauses, während ein Überhang über der Öffnung verhindert, daß das direkte Sonnenlicht hineinströmt. So sind dann auch die Zwischenräume in den Öffnungen einer Nord-Fassade, bei der direktes Sonnenlicht kein Problem darstellt, recht groß gewählt, um den Raum ausreichend auszuleuchten. Ein typischer *Mashrabiya* setzt sich immer aus zwei Teilen zusammen: aus einem unteren, feinmaschigen Teil mit schmalen Stäben, und aus einem oberen Teil mit einem großmaschigen Gitter aus gedrechseltem Holz.

Die kühlenden und feuchtigkeitsspendenden Funktionen des *Mashrabiya*s liegen eng beieinander. Alle organischen Fasern, so auch das Holz des *Mashrabiya*s, absorbieren, speichern und scheiden beträchtliche Mengen an Wasser aus. Pflanzen regeln ihre Oberflächentemperatur durch Verdunstung: Der Saft fließt durch die Fasern zu den Pflanzenoberflächen, wo er verdunstet und dadurch die Oberfläche kühlt. Holzfasern behalten diese Fähigkeit auch nach dem Abschlagen und Einbau im Gebäude, vorausgesetzt die Poren werden nicht durch versiegelnde Anstriche verstopft. Wind, der durch die Zwischenräume des durchlässig-hölzernen *Mashrabiya*s weht, gibt einen Teil seiner Feuchtigkeit an die Luft ab, die durch die Zwischenräume strömt. Diese Technik wird genutzt, um die trockene Luft während der Hitze des Tages anzufeuchten.

Zusätzlich zu diesen physikalischen Funktionen besitzt der *Mashrabiya* aber auch eine wichtige soziale Funktion: Er gewährleistet die Privatsphäre der Bewohner, läßt aber den Blick nach draußen frei. Ein *Mashrabiya* hat daher im gesamten unteren Teil, bis auf den hoch über Augenhöhe befindlichen, kleine Zwischenräume.

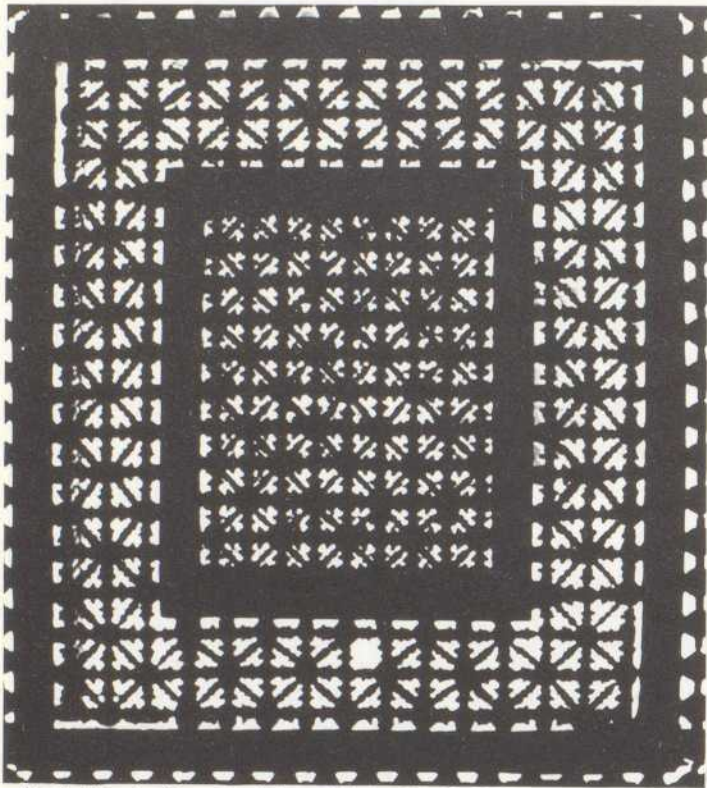
Schnitt durch die Eingangshalle einer saudi-arabischen Villa. Der Entwurf vereinigt ein vollständiges Klimasystem, einschließlich Malqaf.



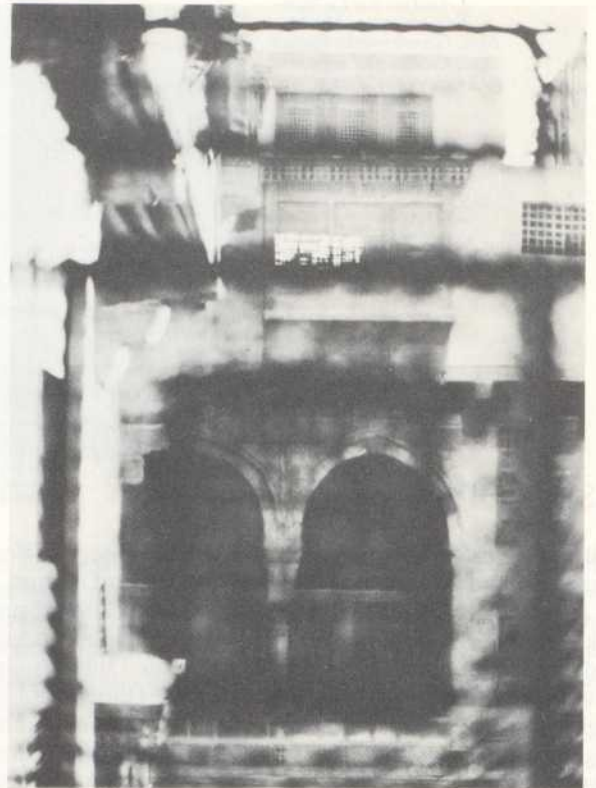
Eingangshalle, Dur-qa'a und Sahn (Hof). Die Dekoration überspielt die imposante Höhe des Dur-qa'a von 13 m.

Entwurf: Hassan Fathy





*Mashrabiya des Hauses As-Suhaymi, Kairo. Der Mashrabiya wurde von Innen fotografiert, wobei die Kamera am Gitter befestigt war.*



*Blick durch den Mashrabiya auf einen Innenhof. Die Kamera befand sich an derselben Stelle wie im letzten Bild.*

## DACH

Sobald die Außentemperatur höher als die Innentemperatur ist, wird die Dachoberfläche durch die Sonne aufgeheizt. Das Dach überträgt diese Hitze auf den Innenraum, was verhindert werden soll. Das geschieht durch ein doppeltes Dach mit einer dazwischenliegenden Luftschicht, oder durch eine Dachdeckung mit Holzziegeln. Oft verwendet werden isolierende Materialien wie Fieberglas, Styropor oder Hohlblocksteine, was sich die meisten Bewohner der heiß-trockenen Zonen finanziell nicht leisten können. Eine Idee der Dachnutzung mit leichter Deckung als Lebensraum ist der Dachgarten mit Spalierdach. Erde ist eine gute Hitzeisolierung, und Pflanzen geben Schatten. Auch dunsten Pflanzen aus und kühlen

*Dachterrasse eines Hauses in Rosetta, Ägypten. Das Geländer umschließt eine Öffnung im Dach, durch welche die heiße Luft während des Tages entfliehen und die kalte Luft während der Nacht einfallen kann.*



die mit dem Dach in Berührung kommende Luft. Diese Lösung erfordert ein sicheres und wasserundurchlässiges Dach, was zu teuer ist für die meisten Bewohner dieser Regionen. Aus psychologischen und ästhetischen Gründen scheinen Menschen es eher zu bevorzugen, auf einer Ebene mit Baumstämmen, Zweigen, Blättern und Pflanzen zu leben, als das Gefühl zu haben, unter Wurzeln zu leben. Es bietet sich an, das Dach natürlicher, den landläufigen Traditionen entsprechend zu verschatten. In heiß-trockenen Ländern, in denen die Temperatur während der Nacht um einiges absinkt, wurden die Dächer von ihren Bewohnern zu Loggien oder offenen Galerien mit leichten Dachbedeckungen umstrukturiert. Diese Loggien und Dachbedeckungen haben die zweifache Funktion, einerseits das Dach während des Tages zu verschatten und andererseits angenehm temperierte Wohn- und Schlafräume für nachts zu schaffen. Auch die Form eines Daches ist von Wichtigkeit in sonnigen Gebieten. Ein flaches Dach steht den ganzen Tag über unter ständiger Sonnenbestrahlung, die morgens ansteigt und sich während des Nachmittags vermindert gemäß der Veränderung der Intensität und des Winkels der Sonne.

Geneigte oder gewölbte Dächer haben gegenüber Flachdächern Vorteile: die Raumhöhe wird teilweise vergrößert, so daß erstens warme Luft hochsteigen oder durchs Dach gelangen kann, die gesamte Dachoberfläche wird zweitens vergrößert, so daß sich die Intensität der Sonnenstrahlung über eine größere Fläche verteilt, dadurch sinkt der durchschnittliche Temperaturanstieg des Dachs und die Hitzeleitung ins Innere; drittens ist ein Teil des Daches während des Tages vor der Sonne geschützt, so daß es als eine Art Kühler dient, der die Hitze des sonnenbeschienenen Teils und der inneren Luft absorbiert, und der die Hitze zur kühleren Außenluft im Dachschatten leitet. Dieser letztere Effekt ist besonders wirksam bei Dächern, die halb-zylindrisch gewölbt oder die Form einer hemisphärischen Kuppel haben, da hier immer, außer während der Mittagszeit, Teile des Daches im Schatten liegen. Kuppel- bzw. gewölbte Dächer erhöhen auch die Luftgeschwindigkeit über den Wölbungen; sie erzeugen somit kühlende Winde, die die Temperatur der Dächer herabsetzen.



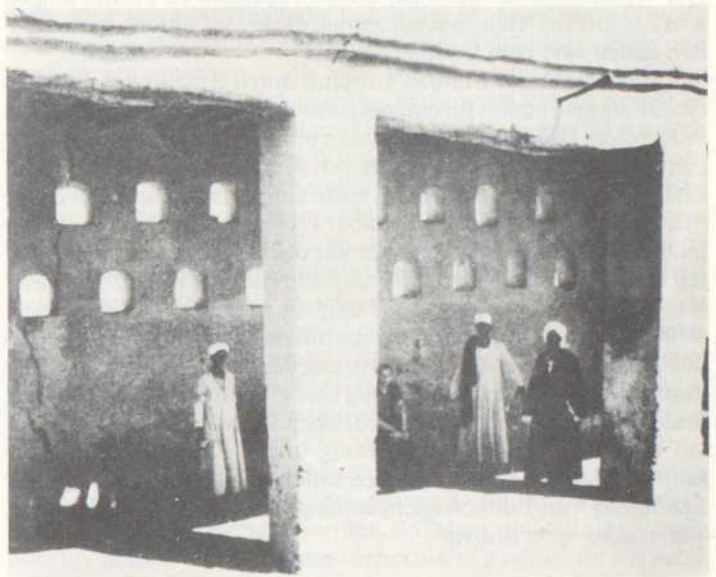
## LUFTBEWEGUNG IM HAUS

Wenn Schweiß auf der Haut mit Luft in Berührung kommt, deren Taupunkt unter der Hauttemperatur liegt, verdunstet der Schweiß. Die Hauttemperatur wird dadurch gesenkt, daß Energie aufgewandt werden muß, den Schweiß in Dunst umzuwandeln. Die Luft ist jedoch schon bald gesättigt und der Verdunstungsvorgang endet. Soll dieser Vorgang fortgesetzt werden, muß die Luft ausgetauscht werden durch Luftbewegungen, Luftzug oder einen Fächer. Solche natürlichen Luftbewegungen können durch den architektonischen Entwurf bei Beachtung von zwei Prinzipien gewährleistet werden. Zum einen produzieren unterschiedliche Windgeschwindigkeiten ein Druckgefälle, welches dazu führt, daß die Luft von der höheren zur tieferen Luftdruckzone fließt. Zweitens wird die Luft erhitzt; dieses führt zur Konvektion: Die warme Luft steigt auf und wird durch kühlere Luft ersetzt. Zwischen dem warmen Bereich und der Kaltluft-Einzugsöffnung entsteht ein Luftzug. Die Luftflußrate, die durch die Konvektion erzeugt wird, hängt von den Höhenunterschieden ab, in der sich die Öffnungen befinden; der Luftfluß wird größer, je größer der Höhenunterschied der Öffnungen ist. Dieses Prinzip ist besonders wichtig, wenn die Luft draußen steht und das Innere belüftet werden soll. Die beiden genannten Prinzipien wurden auf vielfältige Art und mit vielen Verbesserungen in der Architektur und der Stadtplanung angewandt.

Bei Luftbewegungen im Haus, die durch Druckgefälle entstehen, ist der Luftstrom bei niedrigem Luftdruck gleichmäßiger. So ist es klar, daß ein Fenster oder eine Öffnung nur dann die gewünschte Luftbewegung in einem Raum erzeugt, wenn auch ein Windauslaß vorhanden ist. Die Erfahrung lehrte, daß die Luftbewegung schneller und gleichmäßiger sind, wenn die Fläche der Öffnungen auf der Windschattenseite größer ist als die Einlässe auf der windzugewandten Seite. Auch an unangenehm heißen Tagen weht durch den schattigen Bereich der Loggia eine kühle und erfrischende Brise. Die Loggia öffnet sich zu einem Innenhof an der windabgewandten Seite, beinahe vollständig vom vorherrschenden Wind geschützt durch eine Wand, in die zwei Reihen kleiner Öffnungen gebrochen sind. Der Luftfluß über und um das Gebäude herum produziert eine Niederdruckzone auf der Leeseite dadurch auch im Loggiabereich. Dies gewährleistet einen stetigen Luftstrom bedingt durch den Sog durch die kleinen Öffnungen.

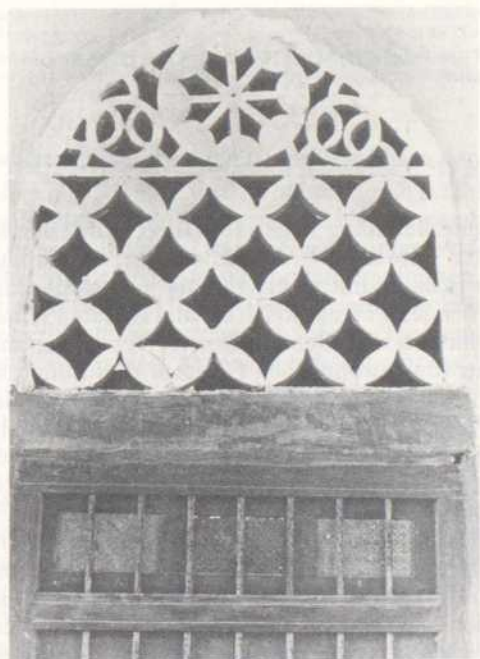
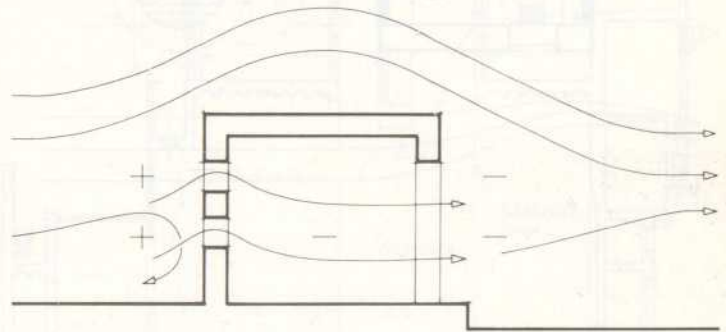
### CLAUSTRUM

Oft sind viele kleine Öffnungen wenigen großen Öffnungen vorzuziehen – aus Gründen der Privatsphäre, der Sicherheit, der einheitlichen Verteilung des Luftflusses, der Blockierung direkter Sonneneinstrahlung oder der Dekoration. Große Öffnungen, die hauptsächlich der Belüftung und Beleuchtung dienen, und die an bestimmten Orten in Gebäuden eingebaut werden, können mit einem Gitterwerk in Form einer durchlöcherten Schirmwand verkleidet werden. Diese Gitter, *Claustra* genannt, wurden ursprünglich in große Öffnungen hoch oben in Römischen Bädern eingesetzt. In der vernakulären Architektur bestehen sie normalerweise aus gemeißelten Stuckplatten mit verschiedenen dekorativen Mustern, die nicht, wie die *Mashrabiya*s, aus Holz sind. *Claustra* dienen hauptsächlich dazu, heiße Luft, die sich in den oberen Raumteilen ansammelt, abzuführen; sie werden auch in Brüstungswände oder niedrige Wände um Flachdächer herum eingebaut; so entstehen Luftzüge für die im Sommer auf den Dächern Schlafenden. In der modernen Architektur werden diese *Claustra* manchmal als *Brise-Soleils* mißbraucht, die ganze Fassaden eines Gebäudes bedecken. Tatsächlich ist das *Claustrum* ein Schirm, der in eine Öffnung genügender Größe eingesetzt wird und sollte nicht als tragende Wand verstanden werden. Dadurch, daß es überdimensioniert eingesetzt wird, bricht das *Claustrum* die strukturellen Maßstäbe und ästhetischen Regeln der Architektur. Darüber hinaus irritiert es das Auge durch die blendenden Kontraste von Licht und Schatten. Wird das *Claustrum* als *Brise-Soleil* verwendet, hat es dieselben Nachteile wie der Sonnenbrecher. Das *Claustrum* ist auf Augenhöhe in den Fällen



Durchlöcherte Wand in der windzugewandten Seite einer Loggia eines Madyafa oder Gästehauses in Gourna, Ägypten.

Schematische Skizze zur Erläuterung der aerodynamischen Prinzipien der Loggia. Die Plus- und Minus-Zeichen bezeichnen die Zonen unterschiedlichen Luftdrucks. Eine genaue Untersuchung der Luftbewegungen ist notwendig, wenn wissenschaftliche Prinzipien zum thermatischen Komfort beitragen sollen.



*Claustrum* über einer Tür.

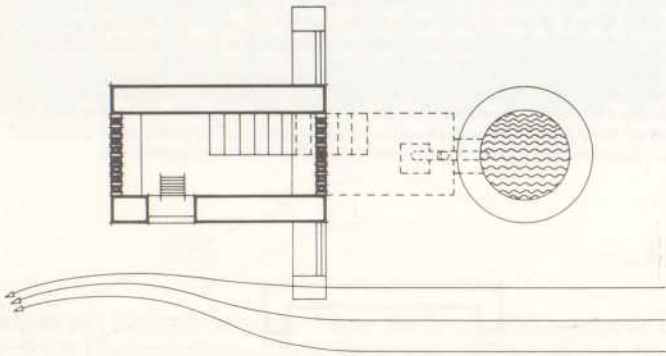
wirksam, in denen es in selten benutzte Innenräume, beispielsweise eine Treppenhauswand, oder außen, in Innenhöfen oder auf Dächern, eingebaut wird; dort kann das Spiel von Licht und Schatten das Auge nicht beim Ausblick irritieren.



## WINDAUSLASS

Der Windauslaß hat das Ziel, Luftbewegungen zu beschleunigen und Zugluft an Orten zu produzieren, die keine Öffnung nach draußen haben, wie zum Beispiel Keller.

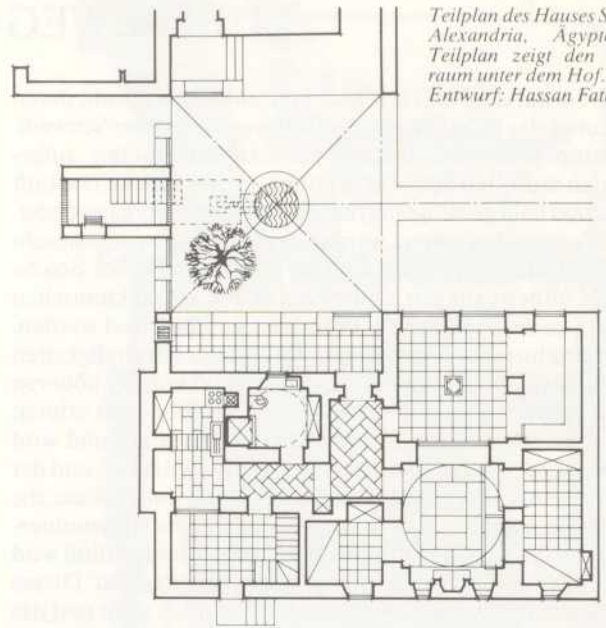
Ein interessantes Beispiel entstand durch Zufall beim Entwurf eines Pumpenraumes für einen Artesischen Brunnen in Alexandria in Ägypten. Der Pumpenraum sollte in sechs Meter Tiefe unter der Erdoberfläche gebaut werden, da sich der Grundwasserspiegel in 12 Meter Tiefe befand. Der Raum hatte eine Öffnung, um den Brunnen auf der Länge seiner Rohre überwachen und um Inspektionsarbeiten vornehmen zu können; er war überdacht mit einem geneigten Gewölbedach, dessen höheres Ende zur Leeseite gerichtet war. Es wurde befürchtet, daß die Pumpenabgase die Luft in diesem sehr kleinen Raum verschmutzen würden. Dieses Gewölbedach jedoch schuf einen so starken Luftstrom, daß die Luft auf Bodenhöhe durch die Brunnenschachtöffnung abzog. Vorteilhafte Anwendung findet dieses Konzept bei überirdischen Entwürfen. Der Windauslaß kann eine wirksame Belüftung und die Luftzirkulation beschleunigen, wenn er zusammen mit anderen Einrichtungen zur Erzeugung von Luftbewegungen eingesetzt wird – mit Fenstern, Türen oder, dem *Malqaf*.



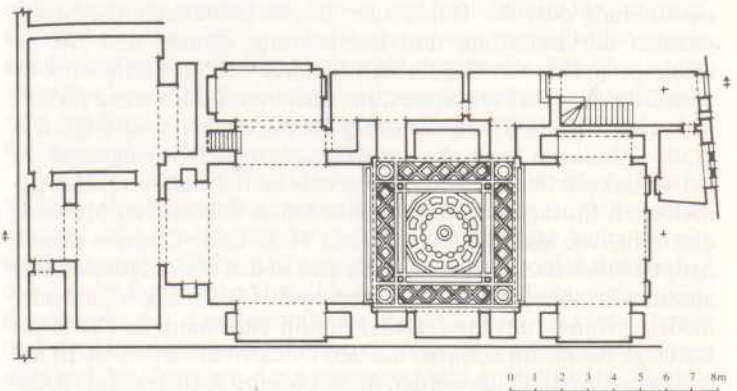
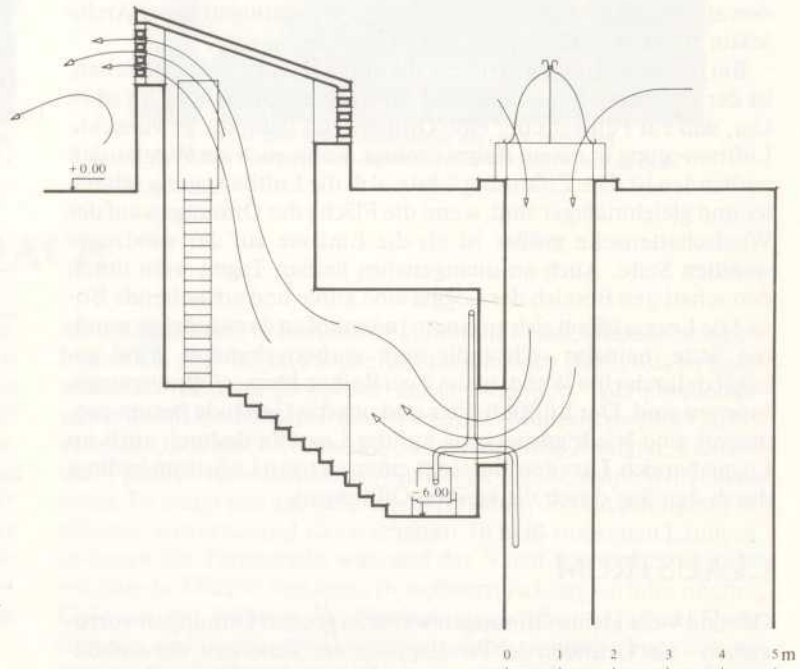
Schnitt durch den Pumpenraum des Hauses Sidi Krier, der die durch den Windauslaß geschaffene Ventilation zeigt.

## MALQAF

Um eine gute Belüftung zu gewährleisten, wurde der *Malqaf* oder „Windfänger“ entwickelt. Er ist ein hoch über das Gebäude hinausreichender Schacht mit einer Öffnung in Richtung des vorherrschenden Windes. Er fängt so stärker und kühleren Wind und kanalisiert ihn hinunter ins Gebäudeinnere. Der *Malqaf* macht damit den Einbau von gewöhnlichen Fenstern zum Lüften überflüssig. Außerdem reduziert er den Staub- und Sandgehalt des Windes; denn der Wind, den er über dem Gebäude einfängt, enthält weniger Partikel als Wind in Bodennähe, und die Partikel, die er dennoch miteinfängt, werden am Boden des Schachtes abgelagert. Der Wert eines *Malqaf* wird in dicht bebauten Städten warm-feuchter Zonen offensichtlich: da Gebäudegruppen die Windgeschwindigkeit auf Straßenhöhe reduzieren und sich gegenseitig vor dem Wind abschirmen, reicht das gewöhnliche Fenster zur Belüftung nicht aus. Die Situation kann durch einen *Malqaf* verbessert werden. Ein *Malqaf* ist viel kleiner als die Fassade eines Gebäudes und hat daher auch eine kleinere Oberfläche, mit der er die im Windschatten liegenden *Malqafs* abschirmt. In Pakistan finden *Malqafs* überall Anwendung und ragen wie den Wind fangende Segel über den Dächern. In Ägypten ist der *Malqaf* weit entwickelt und seit langem Bestandteil der vernakulären Architektur. Das exzellente Beispiel



Teilplan des Hauses Sidi Krier, Alexandria, Ägypten. Der Teilplan zeigt den Pumpenraum unter dem Hof. Entwurf: Hassan Fathy



Grundriß des *Qa'a* des Muhib Ad-Din Ash-Shafi' Al-Muwaqqi, Kairo 1350

der *Qa'a* des Muhib Ad-Din Ash-Shafi' Al Muwaqqi, bekannt als Othman Katkhuda, stammt aus dem 14. Jahrhundert.

Der *Qa'a* ist ein zentraler obergeschossiger Raum zum Empfang von Gästen, normalerweise ein Wohnraum in einer Villa oder ein Besprechungsraum in einem öffentlichen Gebäude. Traditionell setzt er sich aus drei zusammenhängenden Räumen zusammen: aus einem zentralen Teil, *Durqa'a* genannt, ein hoher Raum ohne Teppichbelag, der zur Beleuchtung und Belüftung dient – und aus

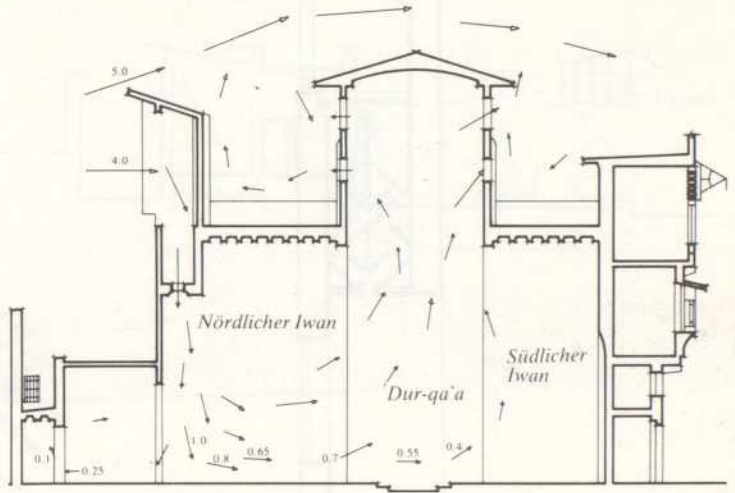
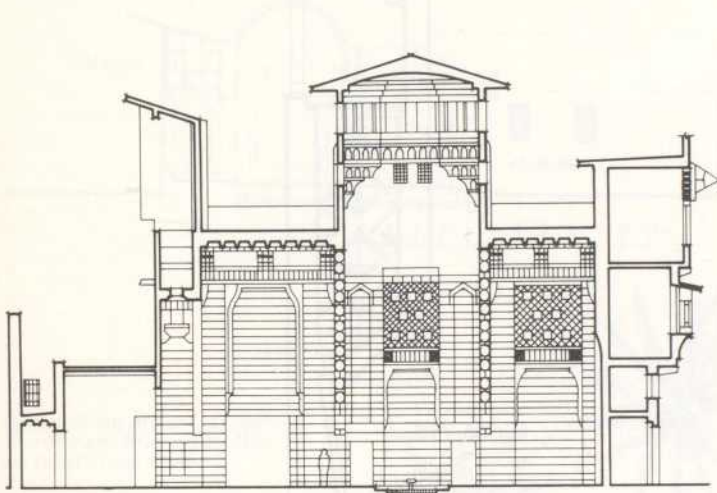


zwei geschlossenen, höher gelegenen und mit Teppichen ausgelegten Nischen, *Iwan* genannt. Die sehr hohen Wände des *Qa'a* sind mit Strebepfeilern versteift, um Standfestigkeit mit struktureller Leichtigkeit zu gewährleisten. Die Zwischenräume zwischen diesen Pfeilern dienen als Sitzkoven, *Kunja* genannt. Die Böden der *Kunja* liegen normalerweise höher als die angrenzenden *Durqa'a* und *Iwan*. Den Zugang zum *Qa'a* findet man durch den *Durqa'a*, der tatsächlich eine Art überdachter Innenhof oder *Sahn* ist und in dem sich die für einen offenen Innenhof charakteristischen gepflasterten Böden und Marmormosaiken bewahrt haben.

Der *Malqaf* ist ein Teil eines kompletten Klimatisierungssystems, wie es das Beispiel eines *Qa'a* verdeutlicht: das Dach eines *Durqa'a* ist erheblich höher als die Dächer der *Iwanat*, und im oberen Teil sind mit *Mashrabiya*s verkleidete Fenster eingelassen. Zusätzlich zur gebrochenen und angenehmen Beleuchtung, gewährleisten diese Öffnungen auch den gewünschten Luftauslaß. Daher kanalisiert der *Malqaf* im nördlichen *Iwan*-Teil die kühle Luft aus dem Norden in den *Qa'a* aufgrund des durch den Wind gestiegenen Luftdrucks am Eingang des *Malqafs*. Im *Iwan* angelangt, wird die Luft langsamer, strömt durch den *Iwan*, steigt in den oberen Teil des *Durqa'a*s hoch und entweicht durch den *Mashrabiya*. Wind, der außerhalb über dem *Durqa'a* weht wird durch die Form des *Durqa'a*-Daches beschleunigt. Luft aus der Umgebung des *Durqa'a*s

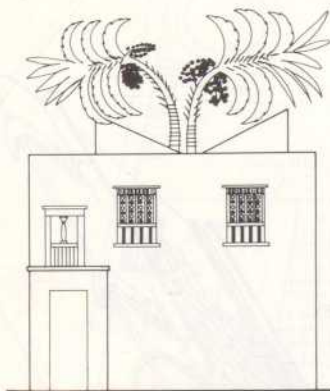
nungen. Luft wird von unten und aus dem *Malqaf*, der damit zur Gesamtluftbewegung beiträgt, nachgezogen. Tatsächlich gewährleistet diese Anordnung von Öffnungen den Luftkreislauf im Innern, auch wenn außerhalb die Luft stillsteht. Aus diesem Grunde ist es wichtig, daß der *Qa'a* in der Mitte des Gebäudes gelegen und von Räumen umgeben ist, die seine Wände vor der Hitze schützen.

Das Konzept des *Malqafs* reicht bis in die graue Vorzeit zurück. Es wurde von den alten Ägyptern in den Häusern von Tal-Amarna angewendet und ist in den Wandgemälden Thebanischer Grabkammern dargestellt. Ein Beispiel ist das Haus des Pharaos Neb-Amun, abgebildet auf seinem Grabmal, welches aus der 19. Dynastie (1300 v. Chr.) stammt. Es hat zwei Öffnungen, eine windwärts gerichtet, die andere im Windschatten, um die Luft durch Sogkraft zu evakuieren. Es ist sehr interessant, das gleiche Prinzip in einem modernen Entwurf eines Workshops an der Universität für Wissenschaft und Technik in Kumasi, Ghana, angewandt zu sehen; hier wurde ein Y-Strahlsystem zur Führung der Luftzirkulation eingesetzt. Die ästhetische Integration eines *Malqafs* in moderne Gebäude zeigen die Vorentwürfe des Architekten Paul Rudolph für das Gebäude der School of Architecture der Yale-Universität. Einige der von ihm gewählten Anordnungen zur Belüftung können erfolgreich als *Malqafs* eingesetzt werden. So sehen wir, daß einige traditionelle, funktionale Elemente vernakulärer Architektur die sonst



Links: Schnitt durch den *Qa'a* des Muhib Ad-Din Ash-Shafi' Al-Mawaqqi, der den *Malqaf* und die zentrale Position des *Qa'a* zeigt. Rechts: Schnitt durch den *Qa'a* des Muhib Ad-Din Ash-Shafi' Al-Muwaqqi zur Demonstration der durch *Malqaf* und Windauslaß geschaffenen internen Luftbewegungen.

gen. Die Pfeile bezeichnen die Richtungen der Luftbewegung; die Zahlen entsprechen der Luftgeschwindigkeit. Die Untersuchung wurde am 2. April 1973 von Studenten der Architectural Association School of Architecture in London durchgeführt. Alle Wind- und Luftgeschwindigkeiten sind in Metern pro Sek. angegeben.



*Malqaf* des pharaonischen Hauses von Neb-Amun. Die Zeichnung entstammt einem Grab, 19. Dynastie (etwa um 1300).

entweicht in den Wind und wird ständig durch innere Luft ersetzt. Daraus ergibt sich ein geschlossener Kreislauf durch den *Qa'a*.

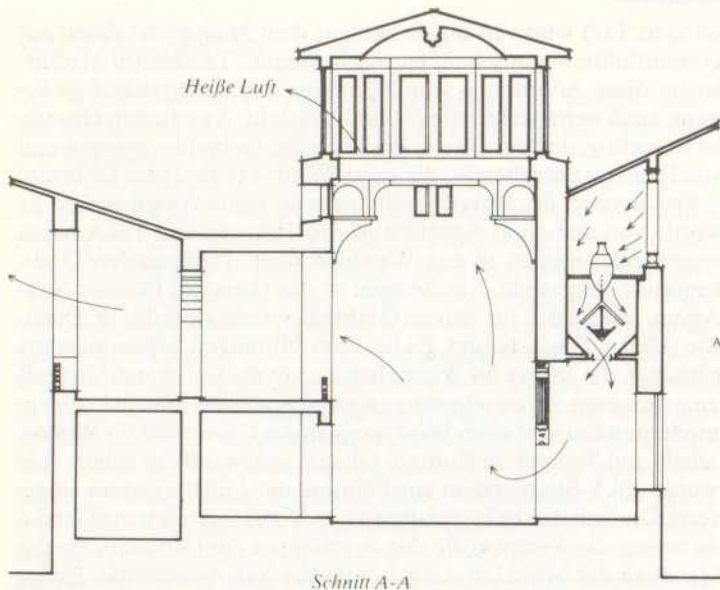
Auch Konvektion spielt eine wichtige Rolle, da die warme Luft in der *Qa'a* selbstverständlich in den oberen Teil der *Durqa'a* steigt. Diese Luftbewegung wird beschleunigt, da der flache Teil der *Qa'a* der Sonne ausgesetzt ist. Die sich im Innern befindliche obere Luftschicht heizt sich weiter auf, steigt noch schneller in den oberen Teil des *Durqa'a* hoch und entweicht somit durch die *Mashrabiya*-Öff-

nahmen Produkte moderner Architektur bereichern können.

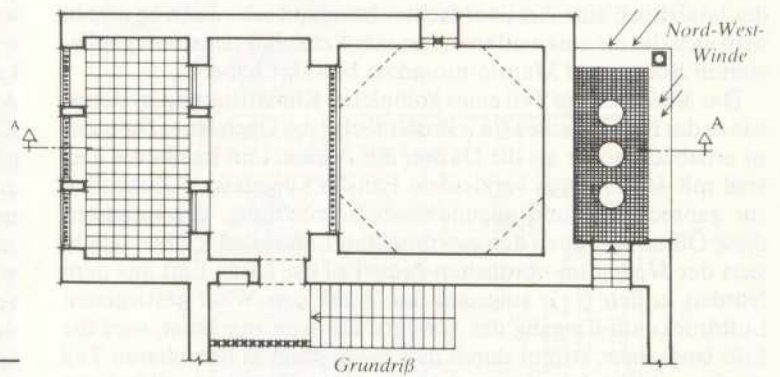
Die Größe eines *Malqafs* wird bestimmt durch die äußere Lufttemperatur. Er muß größer sein, wenn die Lufttemperatur am Einlaß niedrig ist; er muß kleiner sein, wenn die umgebende Lufttemperatur höher ist als noch als annehmbar empfunden, vorausgesetzt, daß die Luft, die durch den *Malqaf* strömt, abgekühlt ist bevor sie ins Innere einläuft. Im Irak, wo im Sommer die Temperatur bis auf 45°C steigt, ist der typische *Malqaf*-Schacht sehr eng. Er ist in die Nordwand eingelassen, mit einem kleinen Einlaß, der bewirkt, daß sich die Luft abkühlt, bevor sie ins Innere strömt. Dieses Prinzip erinnert in der Gestalt an menschliche Nasenlöcher, die in kalten Gegenden enger ausgebildet sind, so daß die kalte Luft nicht in die Lungen gelangen kann, wenn sie nicht vorher durch Kontakt mit der Luftröhre aufgeheizt wurde. In manchen Entwürfen wird die Zugluft aus dem *Malqaf*auslaß dadurch gekühlt, daß sie über Wasser im Keller geführt wird. Aber diese Methode ist nicht sehr effektiv. Durch Vergrößern des *Malqafs* und durch Aufhängen von nassen Matten kann die Luftflußrate erhöht und gleichzeitig wirksam gekühlt werden. Im Irak hängen die Menschen nasse Matten vor die Fenster, um den in den Raum gelangenden Wind durch Verdunstung abzukühlen. Die Matten können ersetzt werden durch Lagen nasser Holzkohle die zwischen Hühnerdrahtplatten gehalten werden.



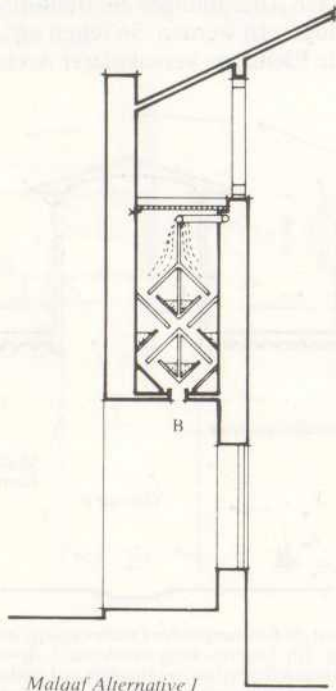
Malqaf mit befeuchteten Dämpfern und Windauslaß  
Entwurf: Hassan Fathy



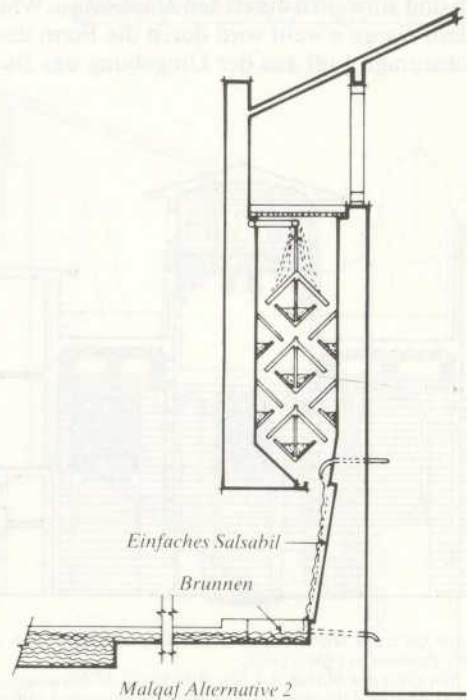
Schnitt A-A



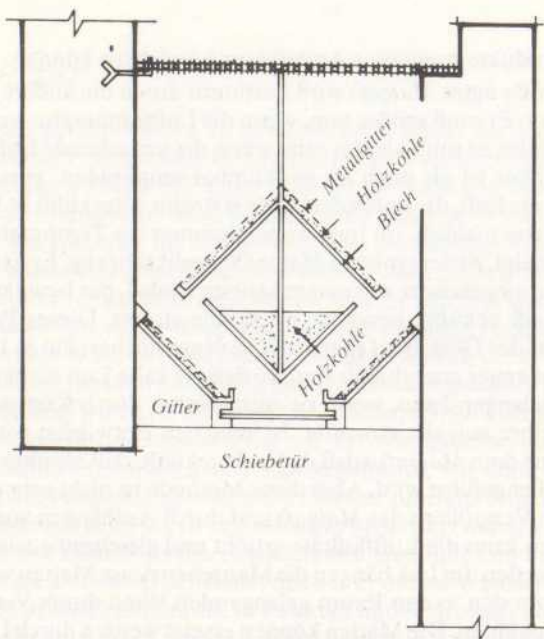
Grundriß



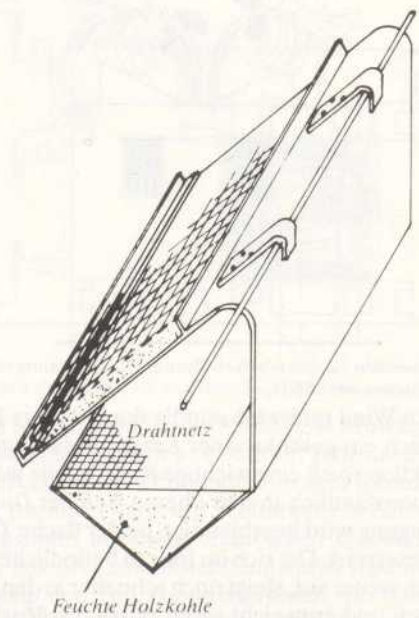
Malqaf Alternative 1



Malqaf Alternative 2

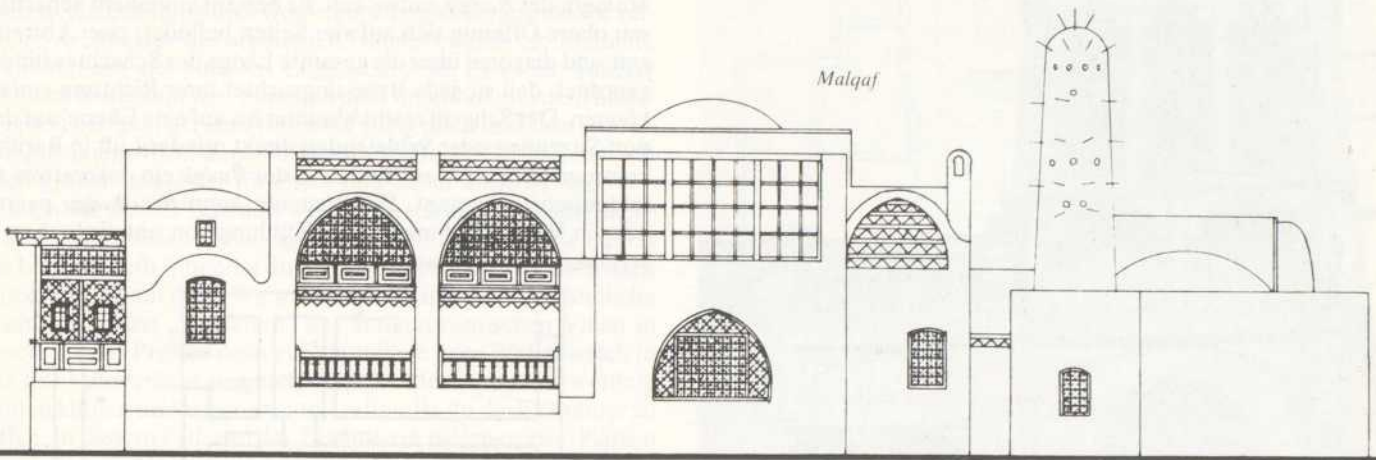


Detail zu B

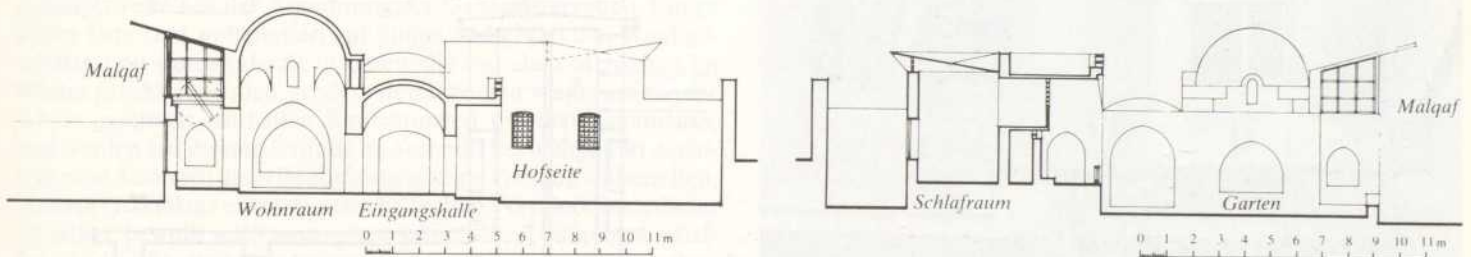




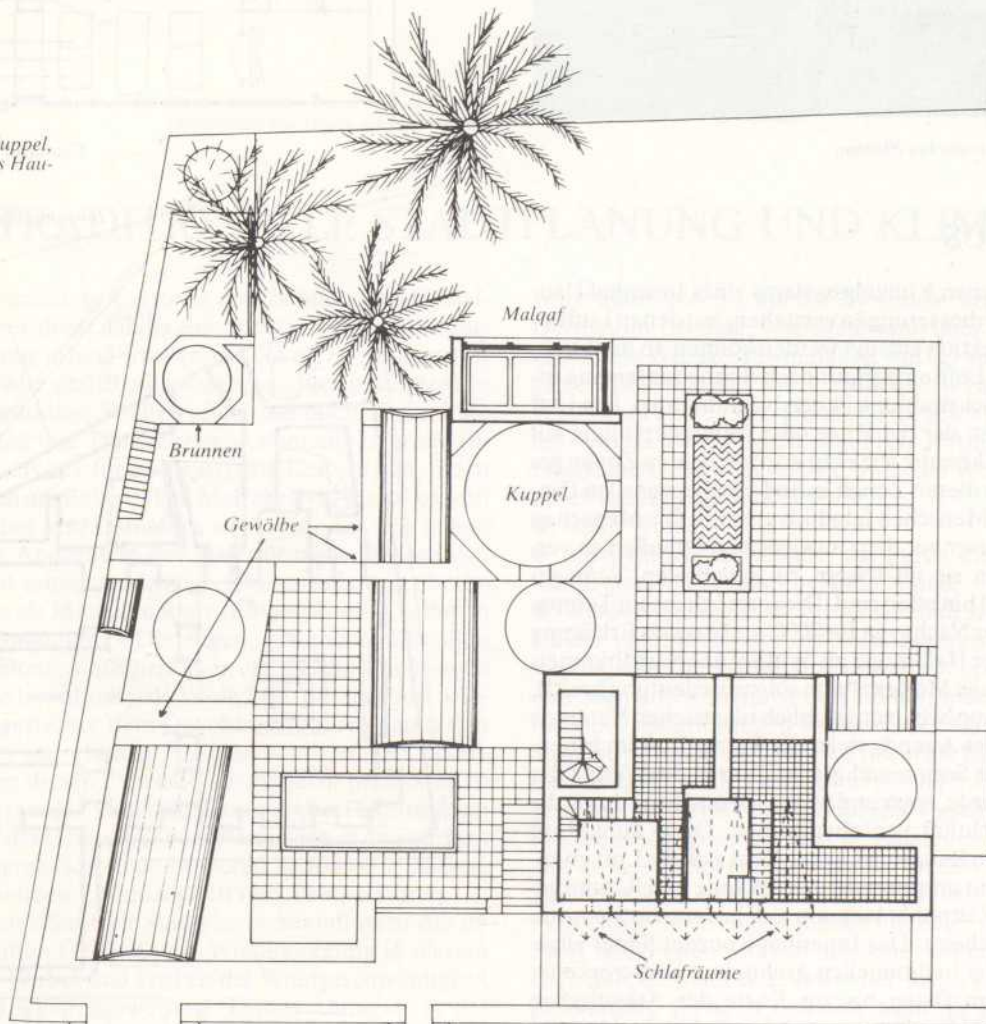
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11m

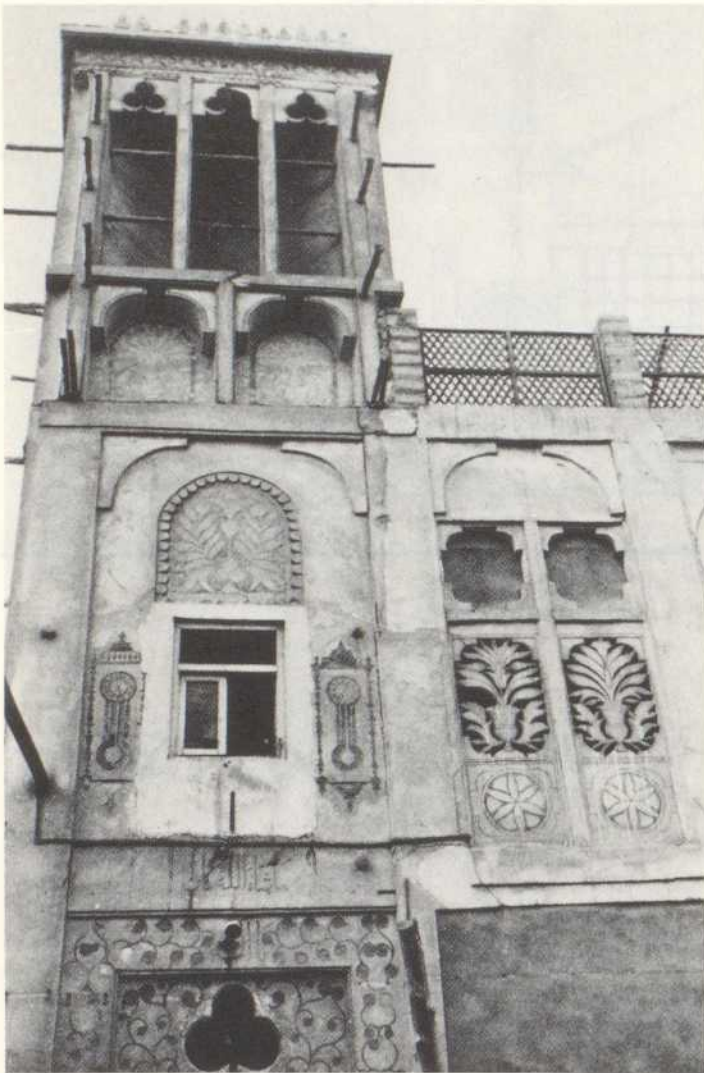


Schnitt des Hauses Fu'ad Riyad, Kairo 1960. Der Malqaf befindet sich unter der Kuppel. Der Turm ist ein Taubenschlag.



Grundriß mit Malqaf, Kuppel, Gewölbe und Brunnen des Hauses Fu'ad Riyad, Kairo.

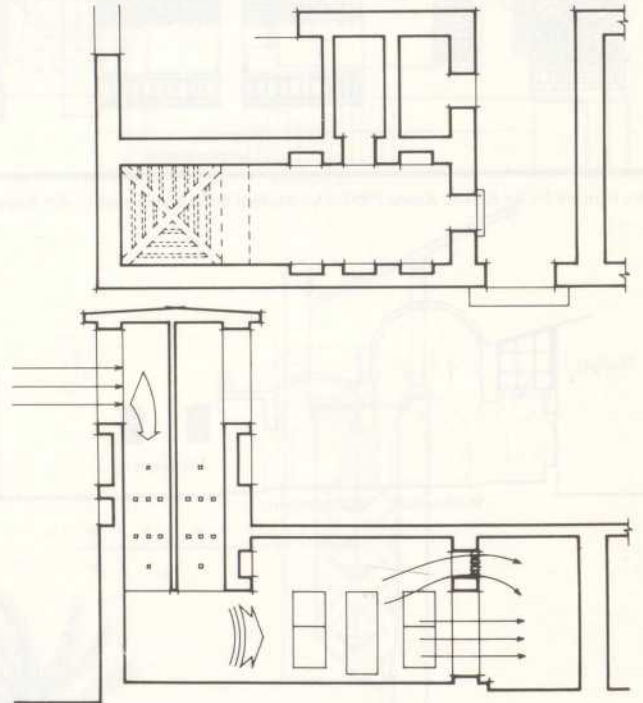




Badgir verwendet als architektonisches Element

## BADGIR

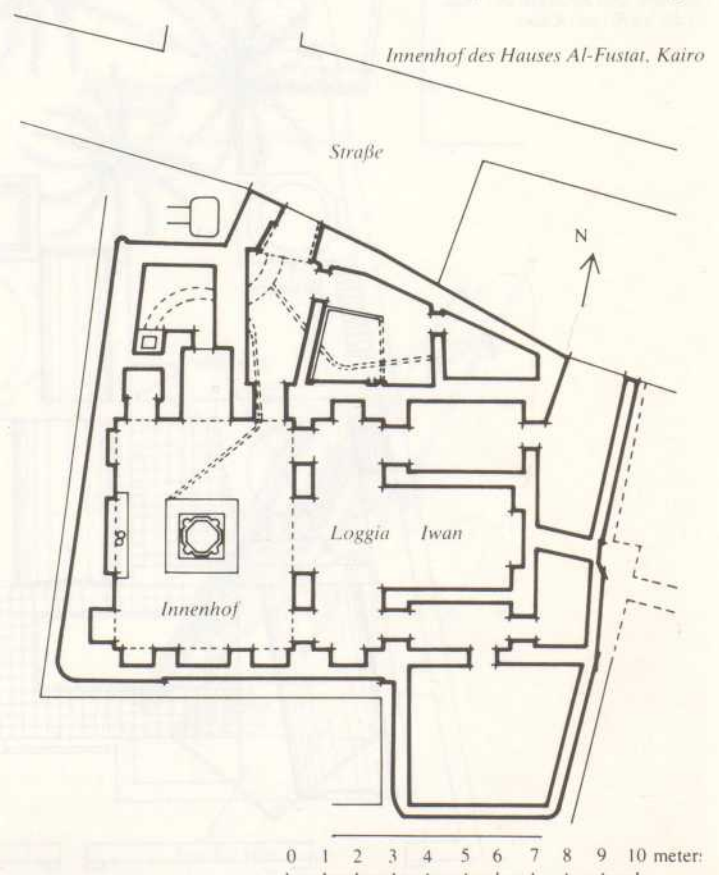
Im Iran und in den Golfstaaten wurde ein besonderer Typus des *Malqafs*, der *Badgir*, entwickelt. Er besteht aus einem Schacht, dessen obere Öffnung sich auf vier Seiten befindet; zwei Abtrennungen sind diagonal über die gesamte Länge des Schachtes hin so angeordnet, daß sie jede Brise ungeachtet ihrer Richtung einfangen können. Der Schacht reicht hinunter bis auf eine Ebene, auf der die dort Sitzenden oder Schlafenden direkt mit der Luft in Berührung kommen können. Gewöhnlich ist der *Badgir* ein dekoratives architektonisches Element. Des weiteren kann der *Badgir* paarweise oder in Viererkombination zur Kühlung von unterirdischen Wassertanks eingesetzt werden.



Grundriß und Schnitt eines Badgirs

## INNENHOF-HAUS

Wegen des relativ statischen Kühlungssystems eines Innenhof-Hauses lassen sich solche Verbesserungen verstehen, mit denen Luftbewegungen durch Konvektion erzeugt werden können. In heiß-trockenen Zonen sinkt die Lufttemperatur nach Sonnenuntergang erheblich durch Hitze-Rückstrahlung in den Nachthimmel. Die Luft ist frei von Wasserdunst, der die Hitze oder Infrarotstrahlung auf den Boden reflektieren könnte, wie es in warm-feuchten Zonen geschieht. Die Natur ist in diesen Zonen in Bodennähe, vor allen Dingen in der Wüste, dem Menschen feindlich gesinnt. Die Menschen lernten daher, ihre Häuser vor dem unwirtlichen Draußen zu verschließen, und öffneten sie im Innern zu Innenhöfen, *Sahn* genannt, die zum Himmel hin offen sind. Dies ermöglicht ein Temperaturgefälle während der Nacht von 10–20°C und mag als Erklärung dafür dienen, warum der Halbmond als Symbol des Nachthimmels für Araber und für fast alle Moslems eine solche Bedeutung besitzt, daß er auf den Fahnen von acht, vornehmlich islamischen Nationen erscheint. Im Verlauf des Abends steigt die warme Luft im Innenhof, die direkt durch die Sonne und indirekt durch die Wärme der Gebäude aufgeheizt wurde, hoch und wird nach und nach durch die bereits abgekühlte Nachtluft von oben ersetzt. Diese kühle Luft sinkt in die umliegenden Räume. Morgens heizt sich die Luft im Innenhof, der durch die ihn umgebenden vier Wände und Räume geschützt ist, bis zu dem Zeitpunkt langsam auf, in dem die Sonne direkt in den Innenhof scheint. Das Innenhof-Konzept findet allgemeine Verbreitung in der traditionellen Architektur heiß-trockener Regionen, vom Iran im Osten bis zur Küste des Atlantischen Ozeans im Westen, in städtischer wie auch ländlicher Architektur.

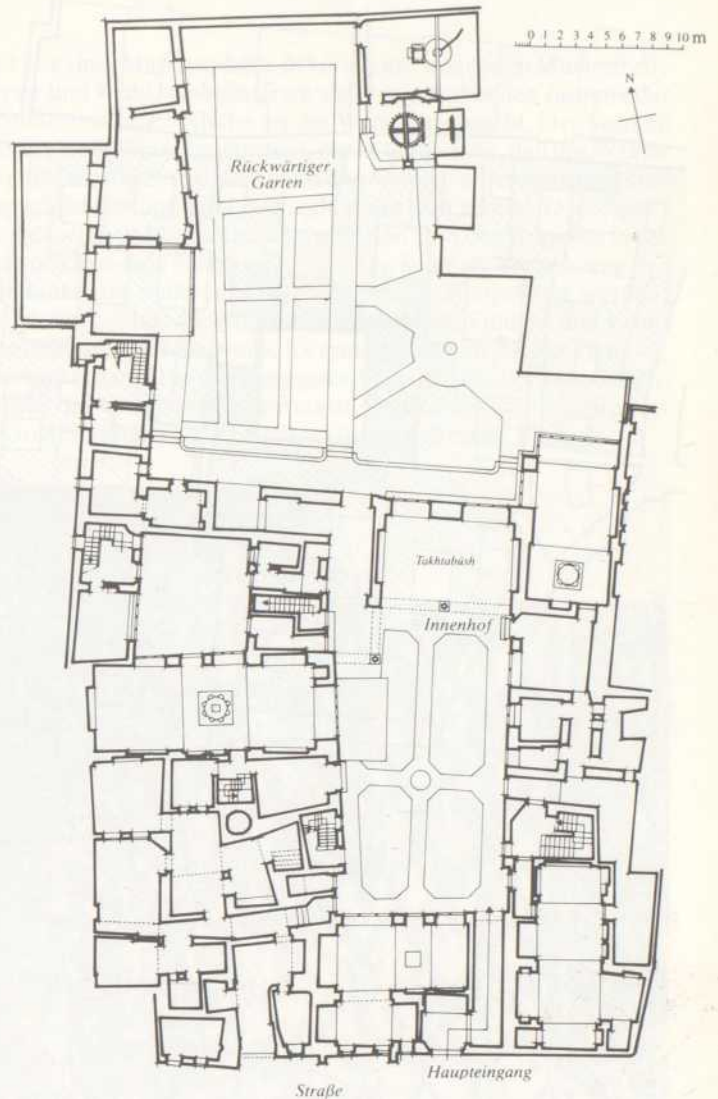




## TAKHTABUSH

Es wurden Verbesserungen des Innenhof-Konzeptes entwickelt, um den steten Luftfluß durch Konvektion zu gewährleisten: die venakuläre Architektur des arabischen Hauses enthält ein Element, den *Takhtabush*, der eine Art Loggia darstellt. Er ist ein äußerer Sitzbereich in Bodenhöhe, zwischen dem Innenhof und dem hinteren Garten gelegen, der zum Innenhof völlig offen und zum Hintergarten mit einem *Mashrabiya* verkleidet ist. Da der Hintergarten erheblich größer ist als der Innenhof und daher auch weniger verschattet, heizt sich die Luft dort wesentlich stärker auf als im Innenhof. Die aufgeheizte, hochsteigende Luft im Hintergarten zieht kühle Luft aus dem Innenhof durch den *Takhtabush* hindurch nach sich und erzeugt auf diese Weise einen Luftzug. Eine sehr ähnliche Einrichtung ist das „Tablinum“ der antiken römischen Villen in Pompeii. Dieses Prinzip kann auf Stadtpläne oder Wohnviertel, in denen der Autoverkehr ausgeschlossen wurde, angewandt werden, um einen kühlen und angenehmen Treffpunkt für die Bewohner zu schaffen. In diesem Fall wird der *Takhtabush* zwischen zwei Plätzen angeordnet, von denen einer größer ist. Dieser größere liegt auf der Leeseite, wodurch die Zugluftbildung aufgrund von Druckdifferenzialen unterstützt wird. Die Bewohner eines Dorfes oder eines Wohnviertels versammeln sich oft an angenehmen Orten, die sich zufälligerweise aus der Anordnung der Gebäude ergaben. Einige dieser Orte sind wohlplaziert zur Sonne und gegen den Wind geschützt, und werden damit zu Orten, die von alten Menschen im Winter geschätzt werden. Andere Bereiche sind wiederum vor der Sonne geschützt, enthalten Einrichtungen wie den *Takhtabush*, und werden aus diesem Grunde im Sommer bevorzugt. Ein Architekt muß demnach diese Bedürfnisse in seine Planung einbeziehen, und auf Grundlage eines wissenschaftlichen Verständnisses dieser Situation, bewußt solch angenehme öffentliche Treffpunkte schaffen, die dem Stadtbild wieder einen menschlichen und ästhetischen Anstrich geben.

Grundriß des *As-Suhaymi* im Stadtteil *Darb Al-Asfar*, Kairo mit Innenhof, *Takhtabush* und rückwärtigem Garten.



## TRADITIONELLE STADTPLANUNG UND KLIMA

Da das Klima der dominante Faktor in der traditionellen Gestaltung einer Stadt ist, resultiert daraus eine bemerkenswerte Uniformität der Urbanisierung in heiß-trockenen Zonen. Die Anlagen fast aller traditioneller Städte sind durch zwei Eigenheiten gekennzeichnet: durch enge, gewundene Straßen und große offene Innenhöfe und innenliegende Gärten. Typischerweise dominieren große Innenhöfe, die als Reservoirs für kühle, frische Luft dienen, einen Stadtplan, so zu sehen am Beispiel von Marrakesh in Marokko, von Tunis in Tunesien und von Damaskus in Syrien. Auf den ersten Blick erscheint eine Anordnung der rasterförmigen Anlage von Washington D.C. mit seinen großzügigen Boulevards weit überlegen, so daß es häufig als Modell moderner Stadtplanung, selbst in heiß-trockenen Regionen gilt. – Die engen, gewundenen Straßen mit geschlossenen Fronten erfüllen aber die gleiche Funktionen wie ein Innenhof. Sie bewahren jede kühle Luft, die sich dort während der Nacht ablagerte, vor dem Davontragen durch den ersten Windstoß, wie es bei rasterförmigen Anlagen mit breiten Boulevards der Fall ist. Um diesen Umstand aber gerecht beurteilen zu können, ist ein umfassender Vergleich dieser beiden Planungskonzepte notwendig auf der Grundlage von Messungen in den offenen Innenhöfen, den inneren Gärten und äußeren Straßen und Plätzen, und ihren entsprechenden Luftqualitäten und Temperaturen.

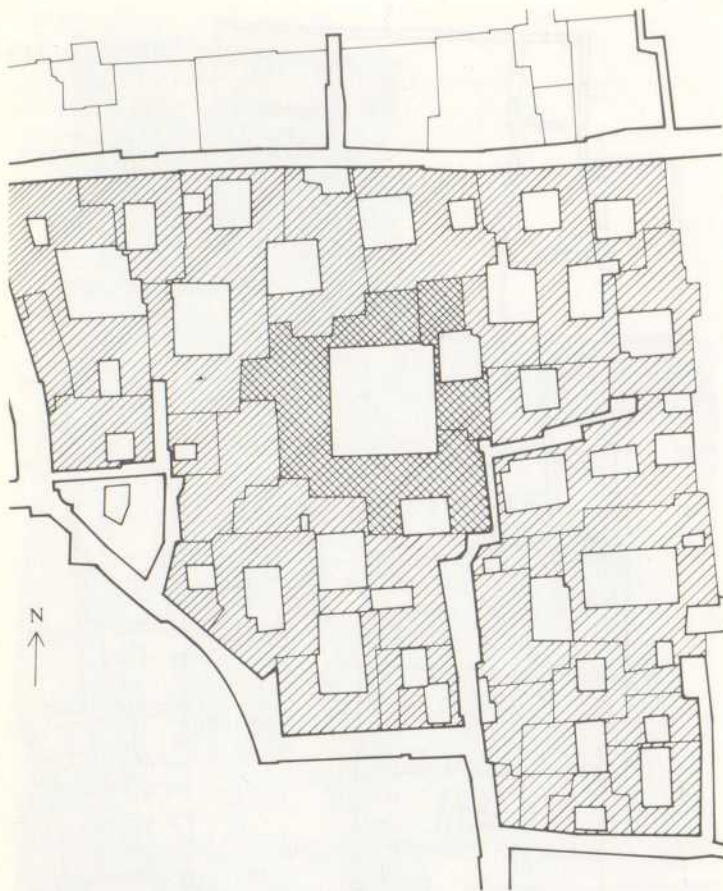
Im Falle eines rasterförmigen Stadtplanes beeinflussen die im Stadtkern versammelten Gebäude die Windbewegung in diesem Viertel; sie schaffen Wirbel und senken die Windgeschwindigkeit durch Reibung und Richtungswechsel. Untersuchungen in der Bundesrepublik zeigten, daß die mittlere Windgeschwindigkeit in

einer Stadt von 5.1 auf 3.1 m/s sank, als diese expandierte. In Detroit, im US-Staat Michigan, sank über einen Zeitraum von 20 Jahren die Windgeschwindigkeit von 6.5 auf 3.8 m/s. Und in Stuttgart erhöhte sich die Zahl der windstillen Tage von 1% im Jahre 1894 auf 20% im Jahre 1923. Daraus kann geschlossen werden, daß sich die Windgeschwindigkeit erheblich verringert, wenn eine kleine Fläche mit Gebäuden verbaut wird. Der Wind über einer Stadt wird durch drei Faktoren beeinflusst:

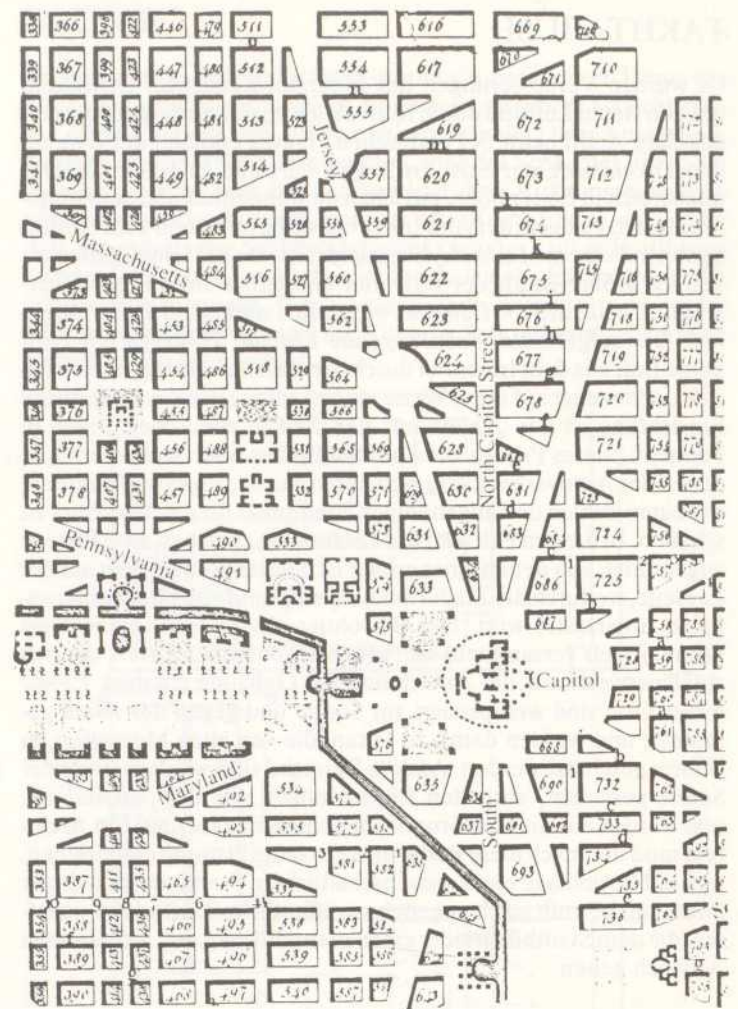
- Hohe Winde
- mikroklimatische Winde, die durch die Topographie und die Konfiguration der Stadt beeinflusst sind,
- Windbewegungen, die durch die Stadt selbst geschaffen werden.

Da der solare Aufwärmprozeß im Zentrum der Stadt am intensivsten ist, steigt die warme Luft dieses Sektors aufgrund von Konvektion hoch und wird durch Luft aus den anderen Vierteln ersetzt. Im Falle der rasterförmigen Anlage einer Stadt mit breiten, geraden Straßen, sammelt sich warme Luft, angereichert mit Staub und Autoabgasen der umliegenden Viertel und mit Abgasen der Industriegebiete, und formt eine Glocke mit verschmutzter Luft über dem Stadtzentrum. Dieses Phänomen kann des Nachts beobachtet werden an der Reflektion der Lichter an den in der Luft treibenden Staubpartikeln, die die Farbe von Reklamebeleuchtungen annehmen. Muß ein Architekt jedoch mit einer rasterförmig angelegten Stadt mit breiten Straßen arbeiten, sollten ausreichend Grünflächen über die Stadt verteilt werden, damit sich die Hitze in der Stadt gleichmäßig verteilen und sich nicht im Zentrum konzentrieren kann.





Innenhöfe im Stadtplan von Damaskus (Ausschnitt)



Straßengitter von Washington, D.C.

## FEUCHTIGKEIT



Brunnen in einem traditionellen Haus in Kairo

Wasser ist rar in Wüstenländern, und die Menschen der heiß-trockenen Regionen schätzten schon immer Wasser und versuchten es so lange wie möglich festzuhalten. Neben seiner erfrischenden Wirkung im physikalischen Sinn, besaß es auch immer einen erfreulichen psychologischen Effekt. Darüber hinaus ist Wasser notwen-

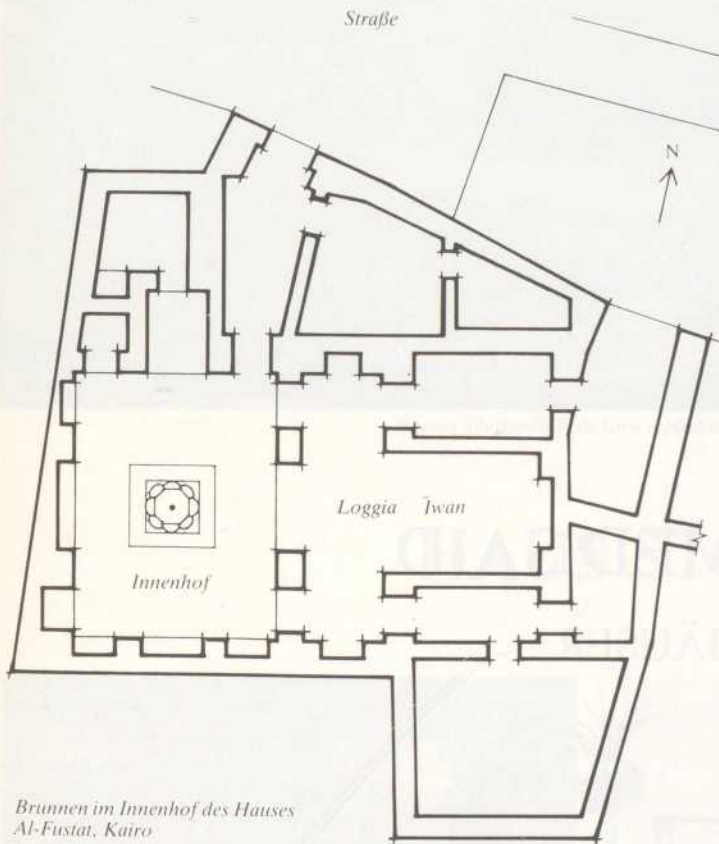
dig, die Luftfeuchtigkeit zu erhöhen. Im arabischen Haus spielt der Brunnen eine ähnliche Rolle wie der Kamin in gemäßigten Breiten, obgleich der eine der Kühlung, der andere zum Heizen dient. Der Brunnen wird somit zu einem charakteristischen Merkmal des Hauses und nimmt in ihm einen privilegierten Platz ein.



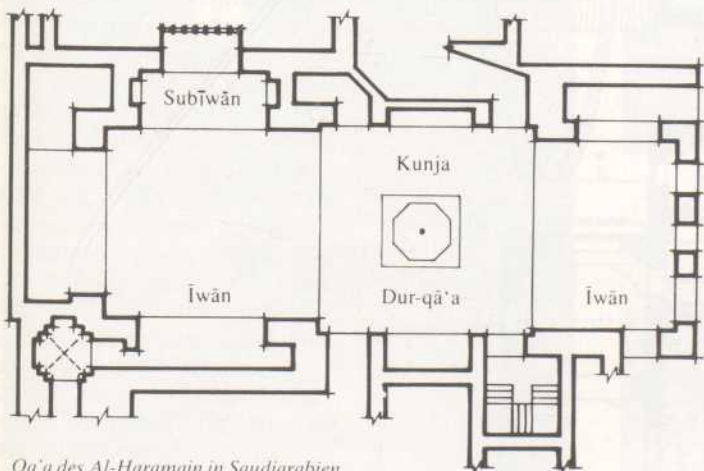
## BRUNNEN

Ursprünglich stand der Brunnen inmitten des Innenhofes, umgeben von sich zu ihm öffnenden *Iwanat* oder Wohnräumen. Er hatte immer eine symbolische Form, im Umriß quadratisch, das innere Becken in Form eines Oktagons oder eines Hexadekagons. Aus den in den Ecken entstehenden Dreiecken werden Halbkreise ausgeschnitten, so daß das ganze Becken als geometrische Projektion einer Kuppel auf Bogenpfeilern ruhend, den Himmel symbolisierend erscheint. Somit wird der richtige Himmel durch die Wiedergabe des symbolischen Himmels in Form des Wasserbeckens in engen Kontakt mit den *Iwanat* gebracht. Nach der Weiterentwicklung des arabischen Hauses, verwandelte sich das Konzept des Innenhofes mit mehreren *Iwanat* in das Konzept der *Qa'a*. Auch in dieser Anordnung ist der Brunnen in der Mitte, sein Wasser spendend und mit Luft vermengend, um so die Luftfeuchtigkeit zu erhöhen.

steht aus einer Marmorplatte, dekoriert mit wogenden Mustern, die Wasser und Wind symbolisieren; sie ist gegenüber den *Iwanat* oder Sitzplätzen in einer Nische an der Wand angebracht. Der *Salsabil* wird in einem Winkel aufgestellt, der es ermöglicht, daß das Wasser über die Oberfläche tröpfeln kann und somit den Verdunstungsvorgang erleichtert und die Feuchtigkeit der Luft erhöht. Das Wasser mündet in einen Marmorkanal, durch den es in den Brunnen in der Mitte des *Dur-qa'a* gelangt. Der *Salsabil* kann als Verlagerung des Brunnenkopfes außerhalb eines Brunnens interpretiert werden; dies ist ein Zeichen für geistige Beweglichkeit, Freiheit und Erfindungsreichtum des Entwurfs. Es ermöglicht dem Architekten, seine Kreativität und Empfindungsgabe beim Ausdruck seiner Gefühle durch die Architektur einzusetzen. Sie sind der greifbare Beweis für Goethes Ausspruch: „Architektur ist gefrorene Musik“.



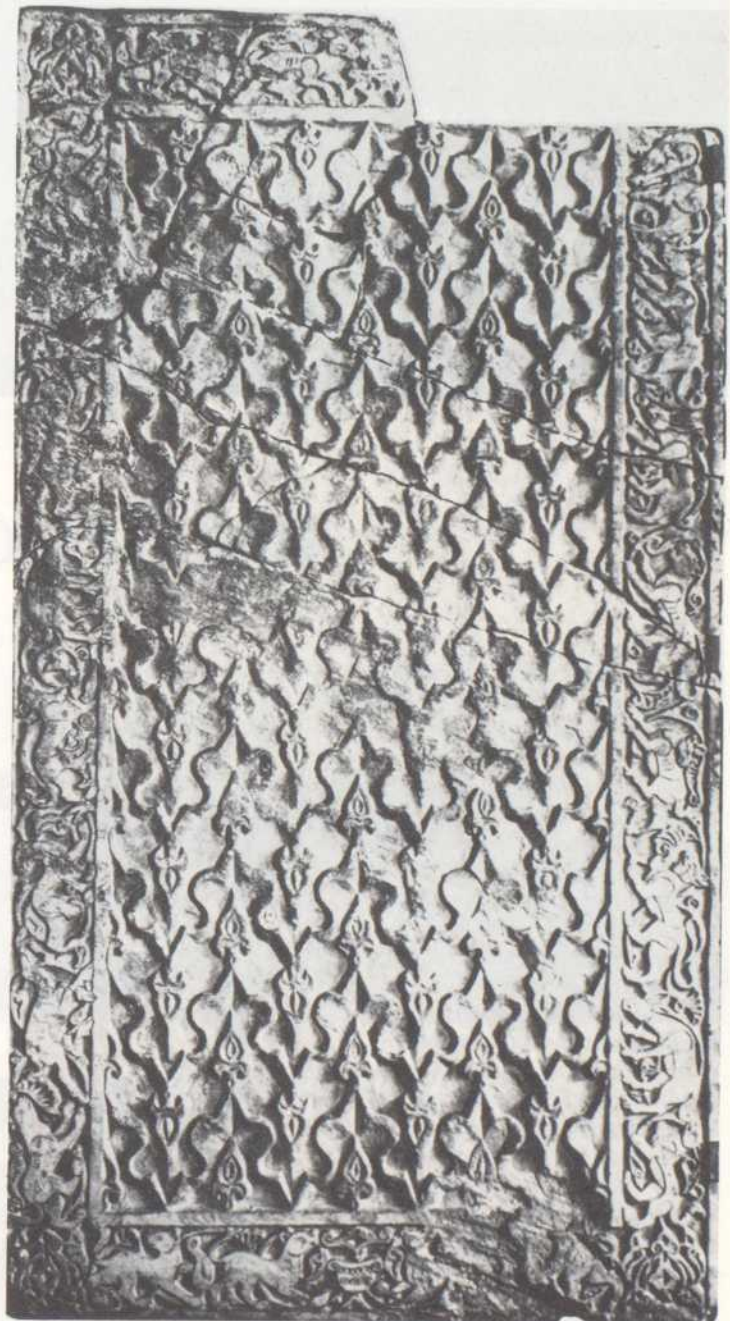
Brunnen im Innenhof des Hauses Al-Fustat, Kairo



Qa'a des Al-Haramain in Saudiarabien

## SALSABIL

In Bereichen, in denen nicht genug Druck erzeugt werden konnte, das Wasser durch den Brunnenkopf speien zu lassen, ersetzten Architekten den Brunnen häufig durch einen *Salsabil*. Der *Salsabil* be-



Salsabil

Übersetzung: Barbara Engel, Wolfgang Wagener

Auszugsweiser Nachdruck aus: *Natural Energy and Vernacular Architecture. Principles and Examples with Reference to Hot Arid Climates*; Published for United Nations University by The University of Chicago Press Chicago and London, 1986



Nordfassade des Hauses Hamed Said. Die Loggia wird als Außenstudio genutzt.

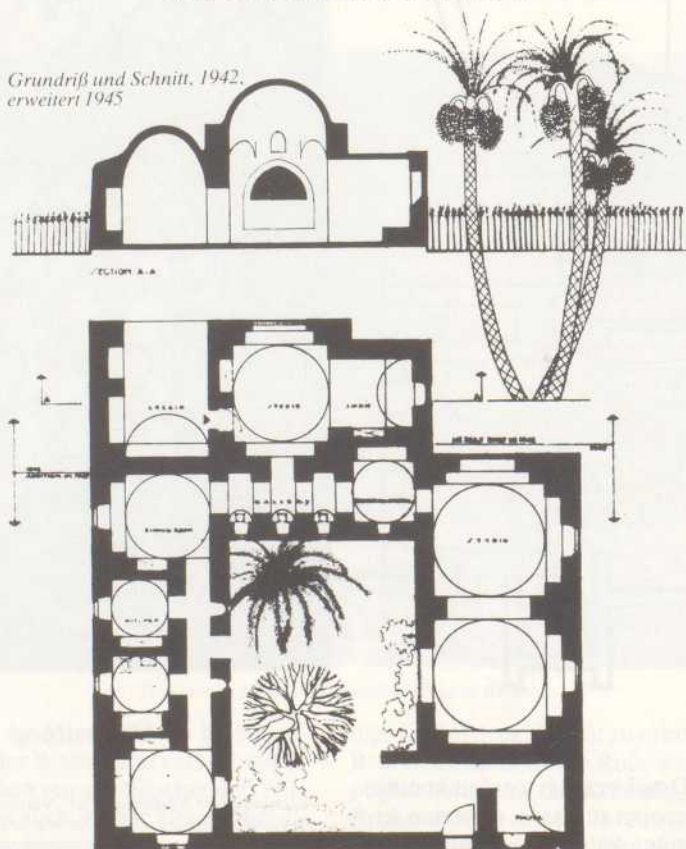
## HAUS HAMED SAID

### FRÜHE HÄUSER

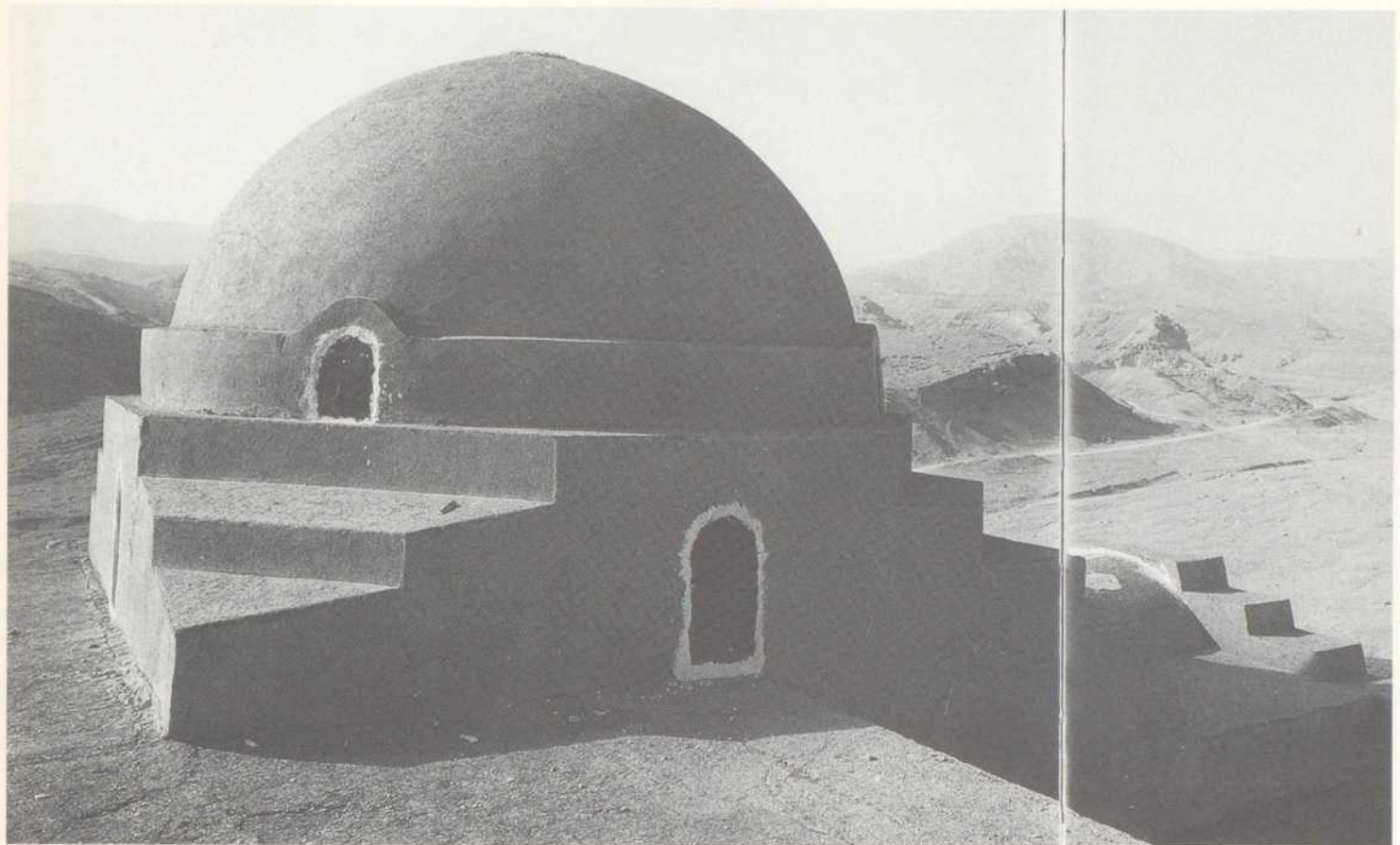
In Erkenntnis des technischen und ästhetischen Potentials von Lehmziegeln entwarf Fathy eine Reihe von Privathäusern. Das erste wurde für Hamed Said geplant. Seit 1942 erbaut und 1945 erweitert, war es zunächst als Wochenenddomizil gedacht, vorstellbar in der Form eines Gewölbes, einer Kuppel und eines ergänzend überwölbten Iwans. Der überwölbte Hauptraum war zu einer Seite hin offen, so daß er als Loggia diente. Die Kuppel ruhte auf Schildbögen – der Bautechnik, durch die die quadratischen Stützwände mit der kreisförmigen Basis einer Kuppel durch ein acht-, dann sechszehnteilige Übergangszone unterteilt werden. Die Erweiterung des Hauses beinhaltet einen umschlossenen Innenhof, um den sich zusätzliche, miteinander verbundene, überwölbte und überkuppelte Räume arrangierten.

An weiteren Projekten realisierte Hassan Fathy in dieser Zeit das Haus Nasr, 1945 und das Haus Stoppleare. Das Haus Nasr ist ein Landhaus. In seinen Maßen weit-

Grundriß und Schnitt, 1942, erweitert 1945

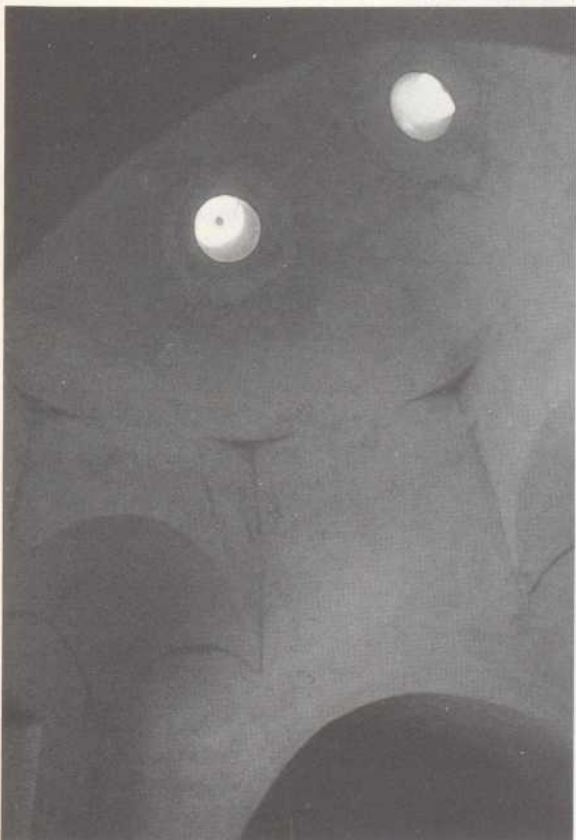


aus ambitionierter als das Haus Said ist auch dieses Haus konsequent aus überwölbten und überkuppelten Räumen zusammengesetzt. Im Unterschied zum Haus Said ist hier der Ausdruck der Spannstruktur durch Brüstungswände verdeckt. Die Kuppel über dem Hauptraum jedoch erhebt sich sichtbar über die sich am Boden festklammernde periphere Masse. Ein äußerer Lichthof ist vorgesehen, der auf einer Seite von einer Loggia mit Arkaden begrenzt wird; es fehlt jedoch der vollständig umschlossene Innenhof, der gewöhnlich charakteristisch für Fathys Entwürfe ist. Gleichfalls untypisch sind Balken oder Stürze anstatt Bögen. Das dritte Haus dieser Periode, das Haus Stoppleare, wurde 1952 für das Amt für Denkmalpflege erbaut. Ambitionierter hinsichtlich seiner Größe und der Anzahl und Ausmaße seiner Kuppeln als die anderen Häuser enthält dieses Haus 3 Innenhöfe und die Andeutung eines vierten im Eingangsreich.

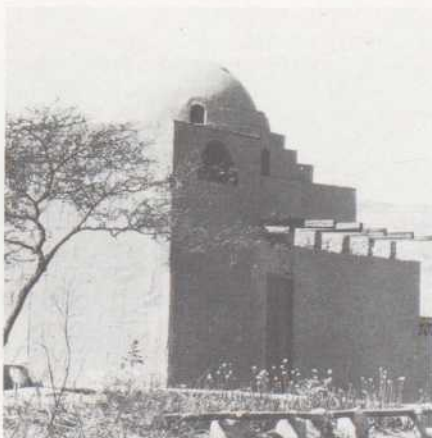


*Dachlandschaft*

## HAUS STOPPLEARE



*Südost-Fassade*



*Südost-Ecke*

*Abb. links: Kuppel auf Trompen der Durqa'a*



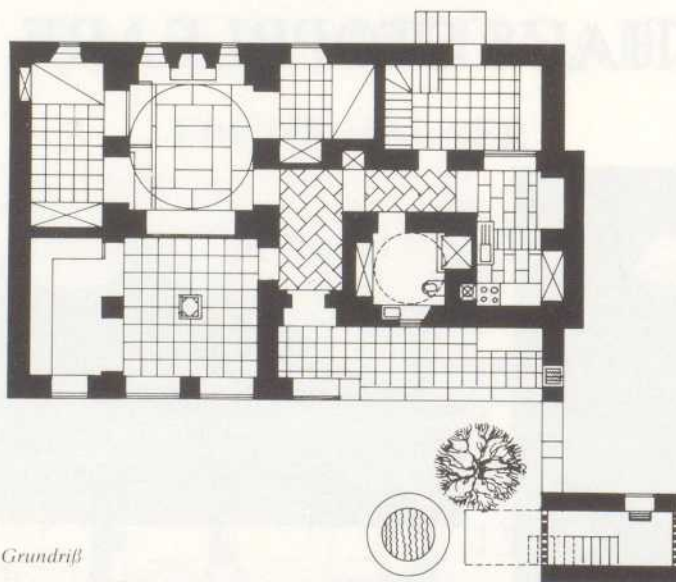
Foto: Stephan Wagner

## LANDHAUS BEI SIDI KRIER

Nahezu zwanzig Jahre vergingen zwischen der Vollendung des Haus Stoppolare und dem Bau eines Privathauses in Sidi Krier im Jahre 1971. Während dieses Zeitraums war Fathy nicht untätig; er baute jedoch sehr wenig und auch keiner seiner Privathausentwürfe wurde verwirklicht. Das Haus in Sidi Krier wurde für ihn selbst an der Mittelmeerküste erbaut. In den nächsten 10 Jahren folgten das Haus Riad, das Haus Samy und Mit Rihan. Das Baumaterial dieser Gruppe veränderte sich vom Lehmziegel der frühen Häuser zu Steinen und gebrannten Ziegeln. Dieser Wechsel des Baumaterials ist jedoch nicht für die architektonischen Unterschiede verantwortlich. Zusammengefaßt ergeben die späten Häuser eine einmalige Studie in abstraktem Formalismus ab, als sie ein vollendetes Paradigma zum Ausdruck bringen, welches das Grundvokabular der frühen Häuser um ein allumfassendes proportionales System und ein voll entwickeltes Repertoire von Bauformen überschreitet.

Die Quelle für Fathys Proportionssystem war der Archäologe R. A. Schwaller de Lubicz.<sup>1)</sup> Fathy traf de Lubicz während der Arbeiten am Gourna-Projekt in Luxor. Zu dieser Zeit arbeitete de Lubicz gerade an der Erforschung des Luxor-Tempels; seine Erkenntnisse

### SPÄTE HÄUSER

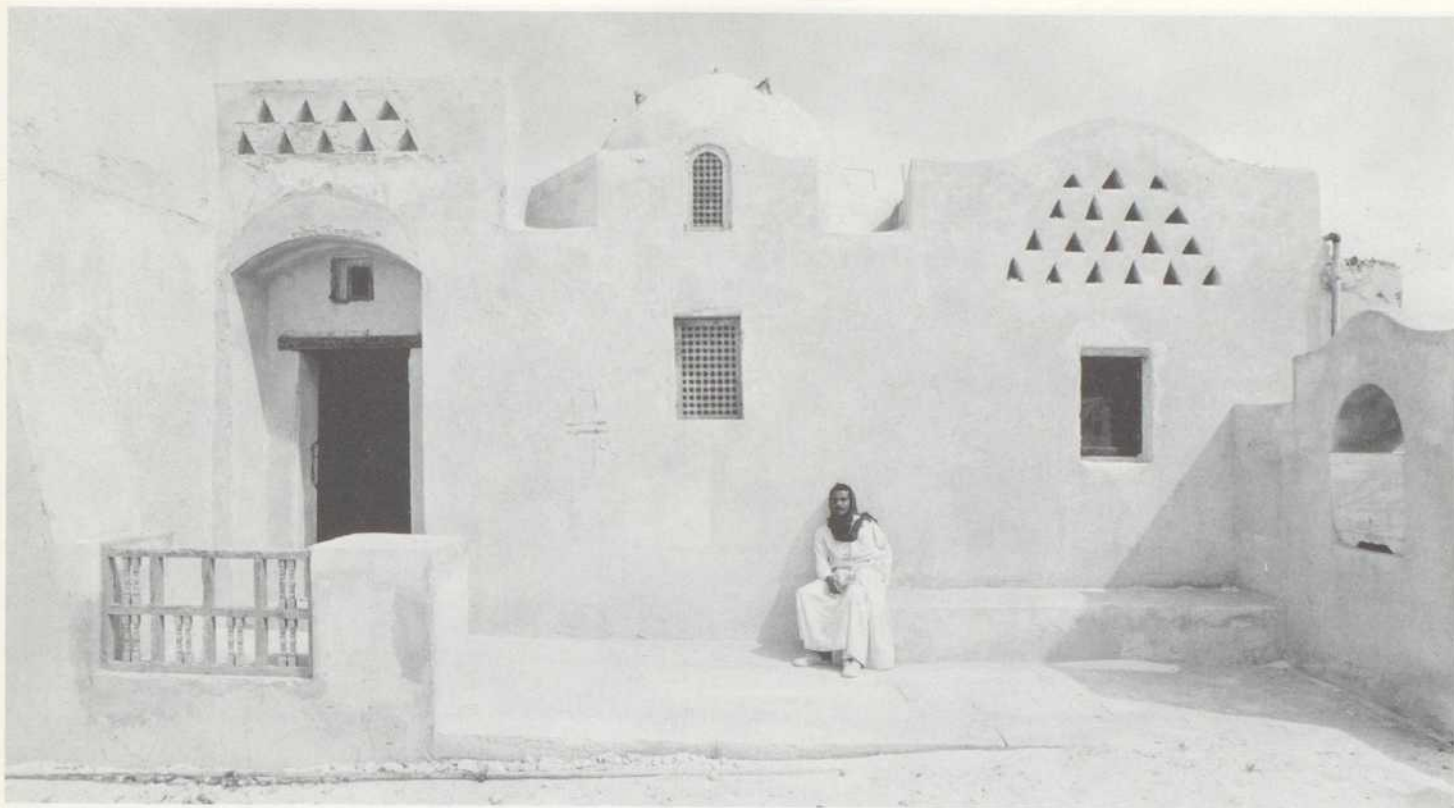


Grundriß

Windauslaß über dem Pumpraum



liefen darauf hinaus, daß die Pharaonen bewußt menschliche Proportionen in Beziehung zur Planform setzten. Fathy war geradezu besessen von der Idee, durch mathematische Funktionen den menschlichen Maßstab in die Architektur einzuführen und alle Elemente in einer allumfassenden harmonischen Einheit zu vereinen. Mit Kuppeln und Gewölben hatte er bereits Räume und Massen mit lyrischem Charakter geschaffen. Fathy begann nun die im Plan der Räume, der Höhe der Wände und Türen und der Tiefen der Schildbögen verwendeten Intervalle auf die Faktoren  $\pi$  (3.14) und  $\phi$  (1.61) und auf ein Vielfaches der pharaonischen Elle (46 cm) zurückzuführen, um jede räumliche Einheit mit einer konsequent wohlzentrierten, schwingenden Dynamik zu erfüllen. Zusätzlich bewahrte er die Geometrie der Konstruktion, die er früher benutzt hatte. Das Verhältnis von Höhe zu Breite der parabolischen Kurve eines Gewölbes war festgelegt als Faktor von  $\phi$  (goldener Schnitt) und der Spannweite. Byzantinische Kuppeln waren definiert als Halbkugeln, die ihren Springpunkt am Ende des Tambours hatten und die sich exakt um ein sechstel einer Kugel über den Schildbögen der Stützwände erhoben.

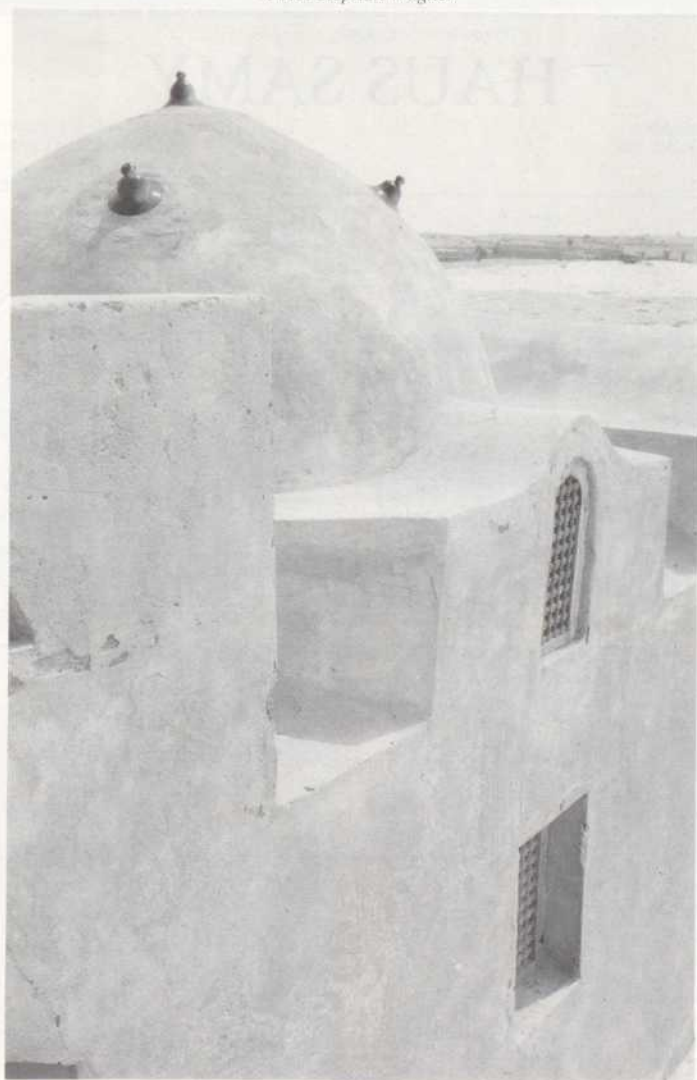


Eingang zur See

Foto: Stephan Wagner

Neben seinem geschärften Sinn für Geometrie verwendete Fathy größte Aufmerksamkeit auf die Füllungen von Öffnungen und auf die Bedeutung der Kunstschlerei. Gerade als er die lebendigen Traditionen des Ziegelbaues förderte, beschäftigte er schon Schreiner und Kunstglaser in Kairo, deren Handwerk in ununterbrochener Reihenfolge über Generationen hinweg vom Vater auf den Sohn überliefert wurde. Paläste in Kairo boten genügend Beispiele für die Integration peinlich genauer Ausarbeitungen in kostbaren Materialien in einen klaren architektonischen Rahmen. Sei es eine Schranktür, ein Mashrabiya oder ein buntes Glasfenster, jedes kleinste Detail hat seine ihm eigene Logik, während es gleichzeitig Hinweise aus dem größeren architektonischen Kontext aufgreift. Im Falle von traditionellen Gebäuden bestimmte Fathy die genaue Anzahl, Verteilung und die Maße von Öffnungen und eingebauten Gegenständen; in Bezug auf die endgültige Gestaltung verließ er sich jedoch auf die Kooperation zwischen Handwerkern und Hauseigentümern.

Im Plan bestehen die späten Häuser aus einem Innenhof, einem *Qa'a* (Hauptraum), Schlafräumen und Nutzräumen. Innenhöfe spielen eine Hauptrolle in



diesem Ensemble. Individuelle Räume sind um sie aus Gründen des Lichts und der Luft gruppiert. Gleichzeitig fungiert der Innenhof auch als unabhängiger Raum, mit eigener Identität, oft angereichert durch eine Loggia, manchmal geschmückt mit einem Brunnen, und im Falle der vollständigen Einfriedung bietet er einen kontrollierten Ausblick auf den Himmel. Der *Qa'a*, bestehend aus einem zentralen, überkuppelten Raum (*Durqu'a*) und von radialen Alkoven (*Iwan*) umgeben, dient als der innere Hauptraum. Er ist immer vom Eingang durch eine überkuppelte Eingangshalle oder einen Korridor abgeschirmt. In Fathys Entwürfen ist der *Qa'a* der architektonisch komplexeste Raum; er erfüllt eine Reihe der unterschiedlichsten Funktionen: Essen, Wohnen, Arbeiten, Schlafen – alles dies kann im *Iwan* stattfinden. Ein weiterer wichtiger Bereich des Hauses, jedoch kein Raum per se, ist das Dach. Dachterrassen, die durch unabhängige Treppenhäuser und Türen in den oberen Geschossen zugänglich sind, beleben die Gebäude dadurch, daß sie sie zu besteigbaren Skulpturen machen.

1) R. A. Schwaller de Lubicz, *The Temple In Man*, New York, 1979



Qa'a mit Iwanen

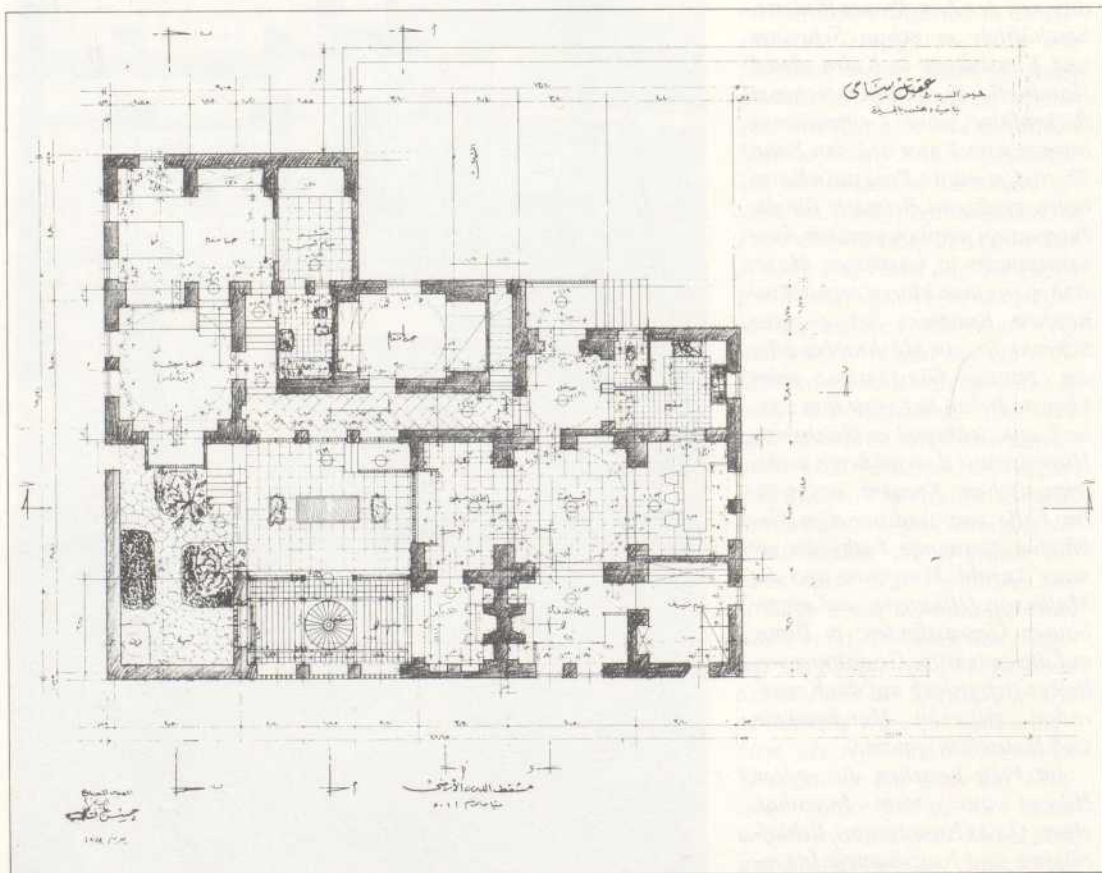
Foto: Stephan Wagner

## HAUS SAMY

Grundriß

Auch dieses Haus ist aus dem Material der Gegend gebaut, Kalksteine mit Lehm vermörtelt, doch diesmal mit Lehm verputzt und weiß gekalkt, als Kontrast zum üppigen Grün der Dattelpalmen. Die reine Struktur der Architektur kommt so ganz ohne die Textur eines Materials zur Wirkung und ist bis auf die Wölbung Europäern optisch vertraut. Die Mitte des Hauses bildet der Qa'a, ausgestattet mit einem flachen Wasserbecken mit Rosenblüten. An den Qa'a schließen sich drei Iwane an, von denen einer an den Hof grenzt und mit dem Hof durch ein Mashrabiya verbunden ist.

Der Hof selbst gliedert sich in einen offenen Teil mit Brunnen und einen überdeckten Teil mit einer „Dattelpalmenkuppel“ aus Holzlatten. Hassan Fathy hat hier eine der schönsten schattenspendenden Überdachungen geschaffen, die in der Struktur die hausnahen Dattelpalmenwedel zeigt. Von keiner Seite einsehbar, ist der Hof der Wohnraum unter freiem Himmel.





*Sitzecke mit „Dattelpalmenkuppel“*

*Blick von der Dachterrasse auf den Hof mit der „Dattelpalmenkuppel“ aus Holzlaten*



*Foto: Stephan Wagner*

*Aufsicht und Untersicht auf die „Dattelpalmenkuppel“*



*Foto: Stephan Wagner*

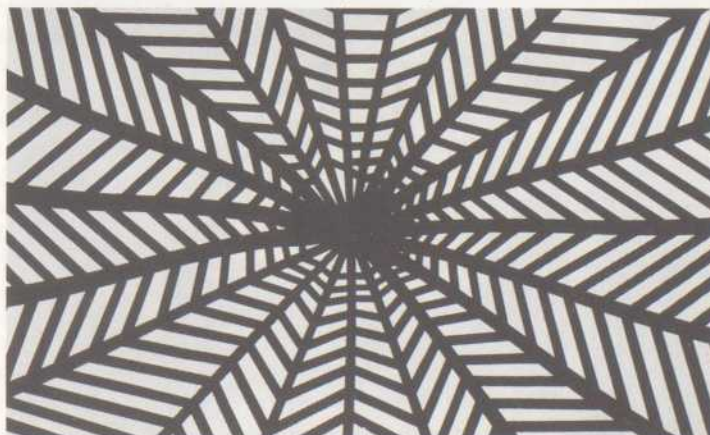
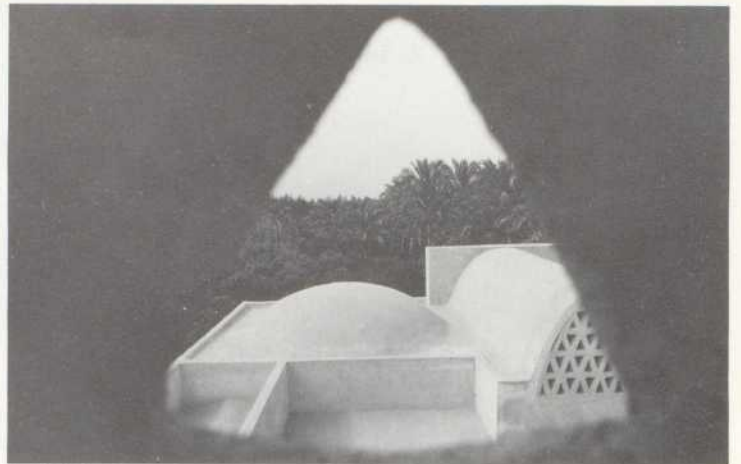






Foto: Stephan Wagner



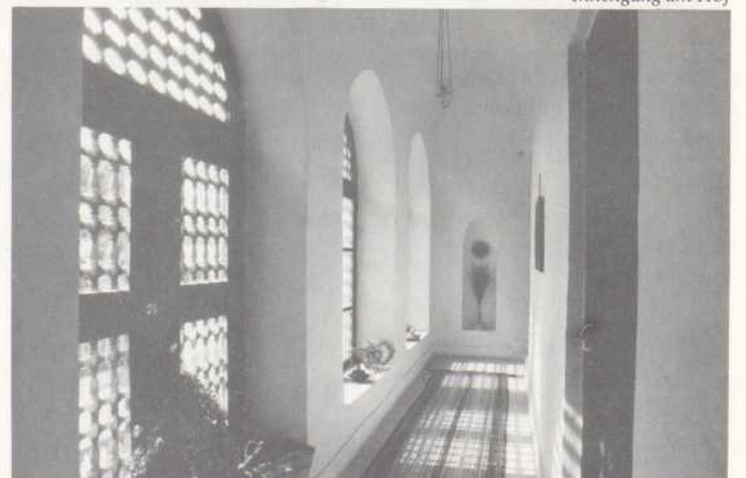
Dach mit Kuppel und Malqaf

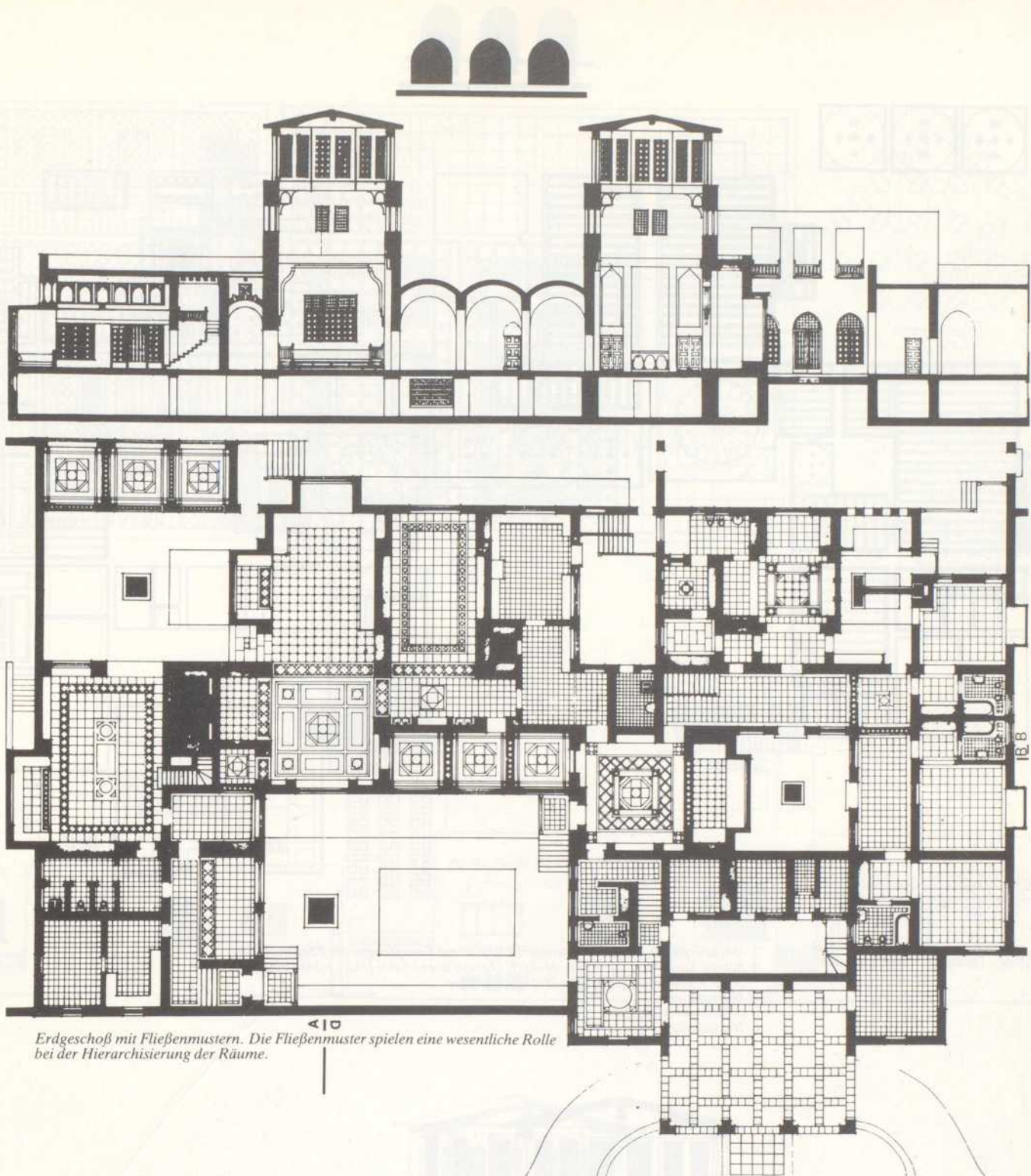


Iwan mit Sitzecke

Südwestfassade

Innengang am Hof





Erdgeschoss mit Fließenmustern. Die Fließenmuster spielen eine wesentliche Rolle bei der Hierarchisierung der Räume.

## EINE VILLA IN SAUDIARABIEN

Mit diesem Projekt habe ich versucht, den Basisaufbau des Arabischen Hauses zu respektieren. Hierzu ein Zitat von Antoine de Saint Exupery, aus „Citadelle“: In meines Vaters Haus hatte jeder Schritt eine Bedeutung“. Mit meinen Arbeiten habe ich mich immer bemüht, die Schritte in meinem Elternhaus, im Haus eines Prinzen oder von wem auch immer zu analysieren.

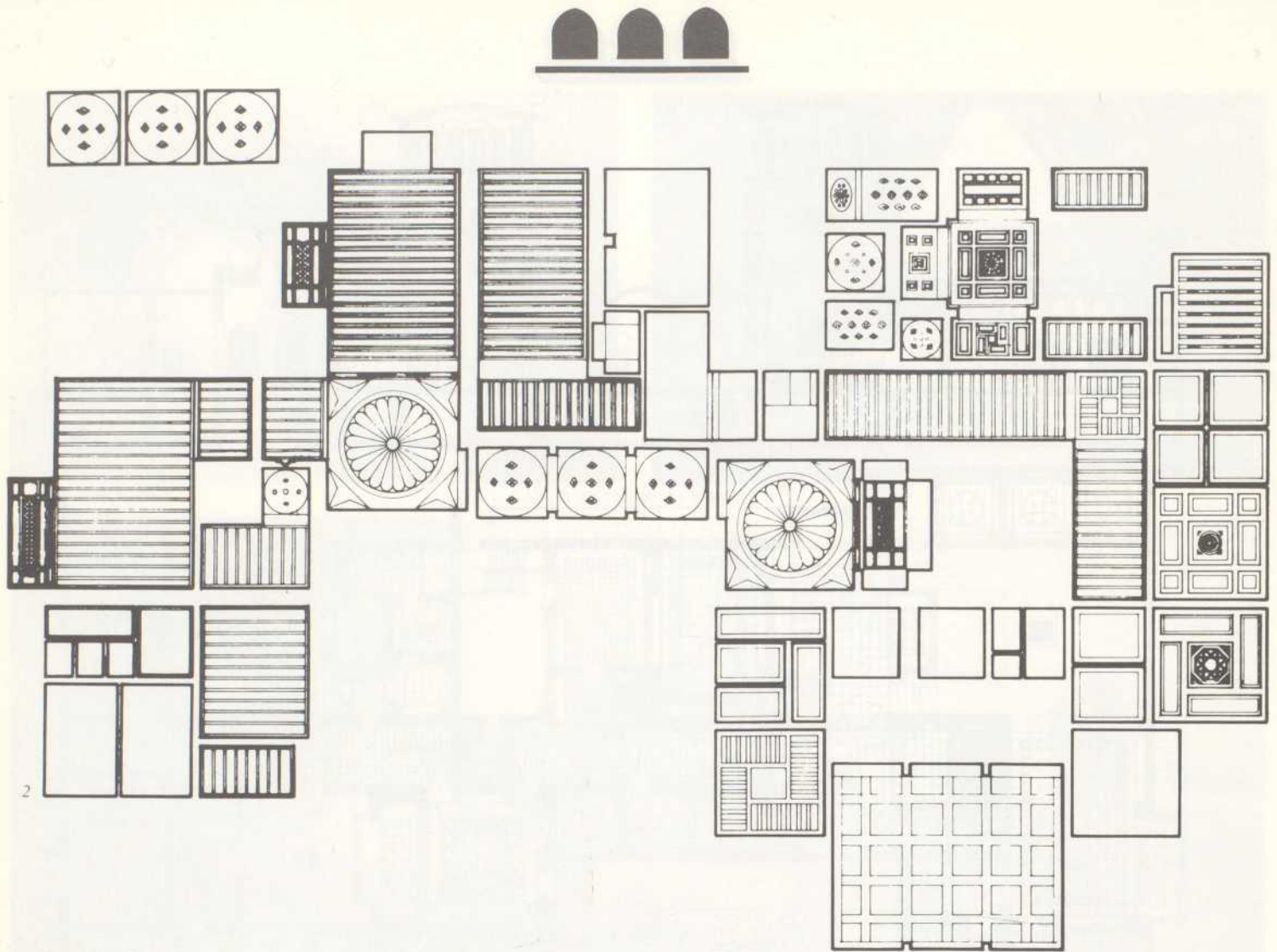
Die Leute strömen von überall her zum Okhaier-Palast im Irak... Die Aufgabe bei dieser Villa war es, das Haus so zu bauen, wie ein Arabisches Haus sein sollte. Der

Qa'a, ein Hof, flankiert von Iwanen und als Eingangshalle genutzt, ist die Basis des Arabischen Hauses. Das Zentrum des Qa'a, der Dur-qa'a liegt eine Stufe tiefer als die Iwane, so daß das Wasser nicht in die mit Teppichen ausgelegten Iwane eindringen kann ... Ein Beduine würde niemals akzeptieren, vom Himmel abgeschnitten zu sein: Die quadratische Basis der Dur-qa'a geht in ein Oktogon über, um das Himmelslicht oder die Kuppel zu tragen – in diesem Sinne ist die Decke niemals vom Himmel getrennt.

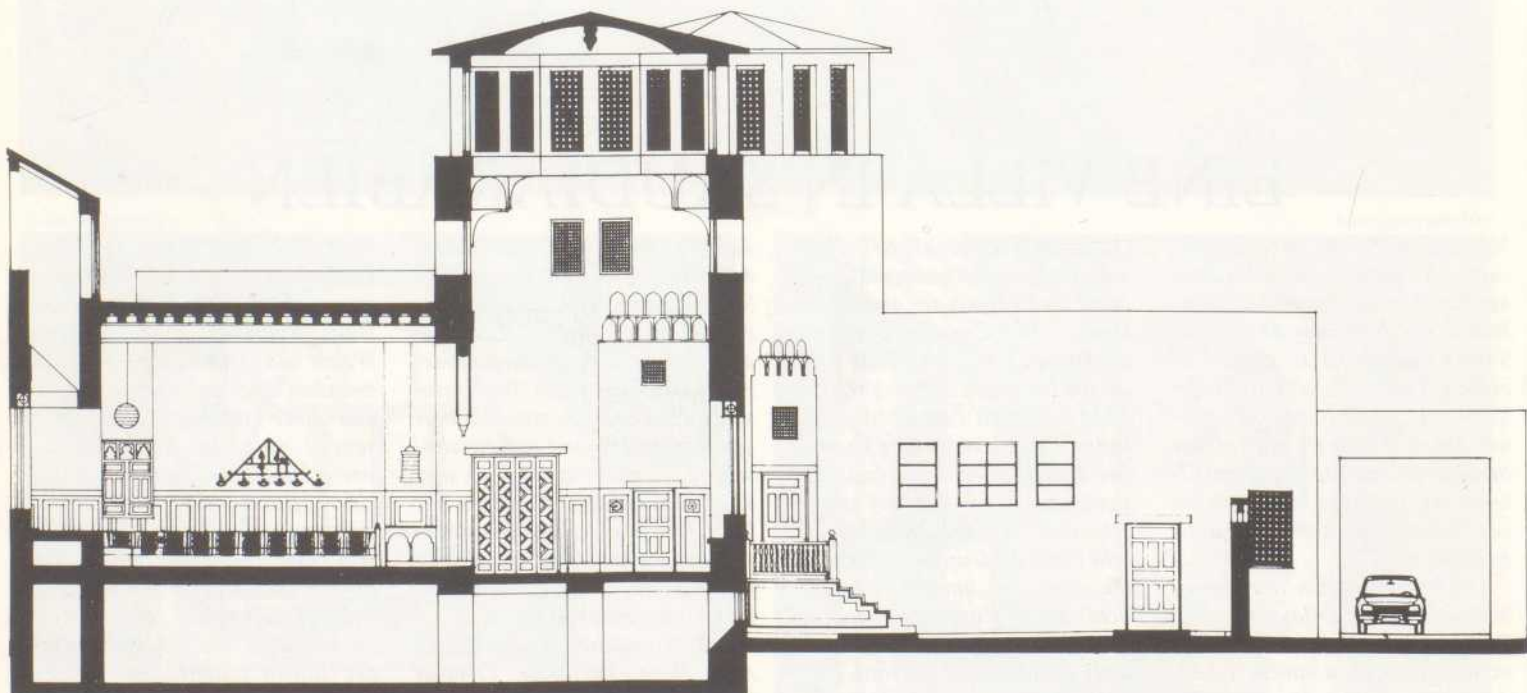
Niemals schätzt man die Be-

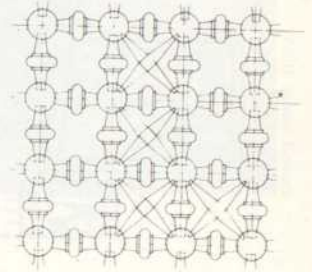
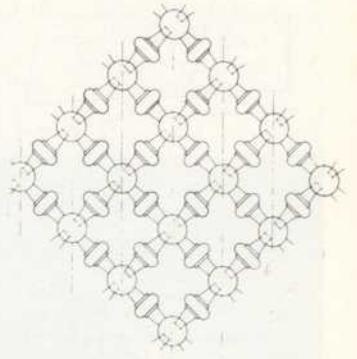
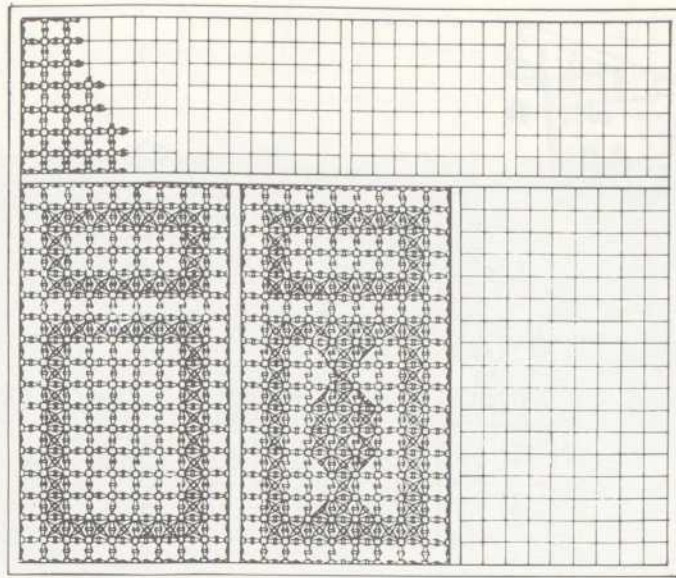
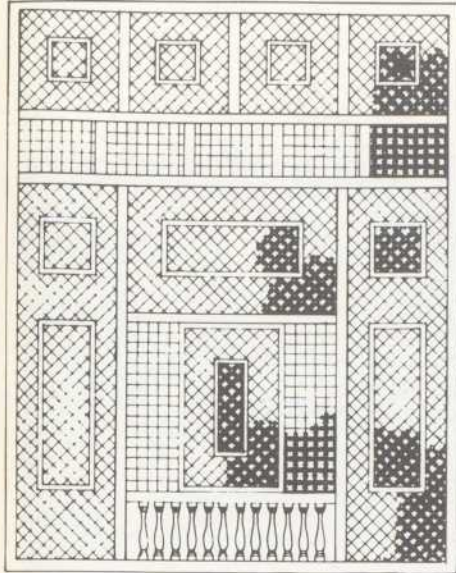
deutung der Islamischen Architektur richtig ein. Nehmen Sie eine Stadt der italienischen Renaissance und ein Arabisches Haus aus der gleichen Zeit. Sie finden zwei Arten von Symmetrie. Im Arabischen Haus gibt es eine dynamische Symmetrie und ein dynamisches Entwurfskonzept. Was sind die bestimmenden Faktoren des Plans? Räume werden dort lokalisiert, wo sie hingehören; und man verbindet sie, so gut es eben geht: Durch zum Himmel offene Höfe, durch Korridore, Treppen etc. Aber Höfe, Korridore, Treppen sind ohne eigenständige Bedeu-

tung; Korridore ziehen sich beispielsweise nicht hin zu ellenlangen Gängen. Sie gehören zum Haus. Nehmen Sie eine Loggia: Welch ein Unterschied besteht zwischen einer arabischen Loggia und einer italienischen Renaissance-Loggia. In einem Arabischen Haus sitzt man geschützt, einen Schritt erhöht, um in Kontakt zum Hof und zum Himmel zu sein. Ganz anders eine italienische Loggia. Sie ist ein eigenständiges Architekturelement, abgeschnitten von allen anderen Elementen des Hauses, isoliert ...



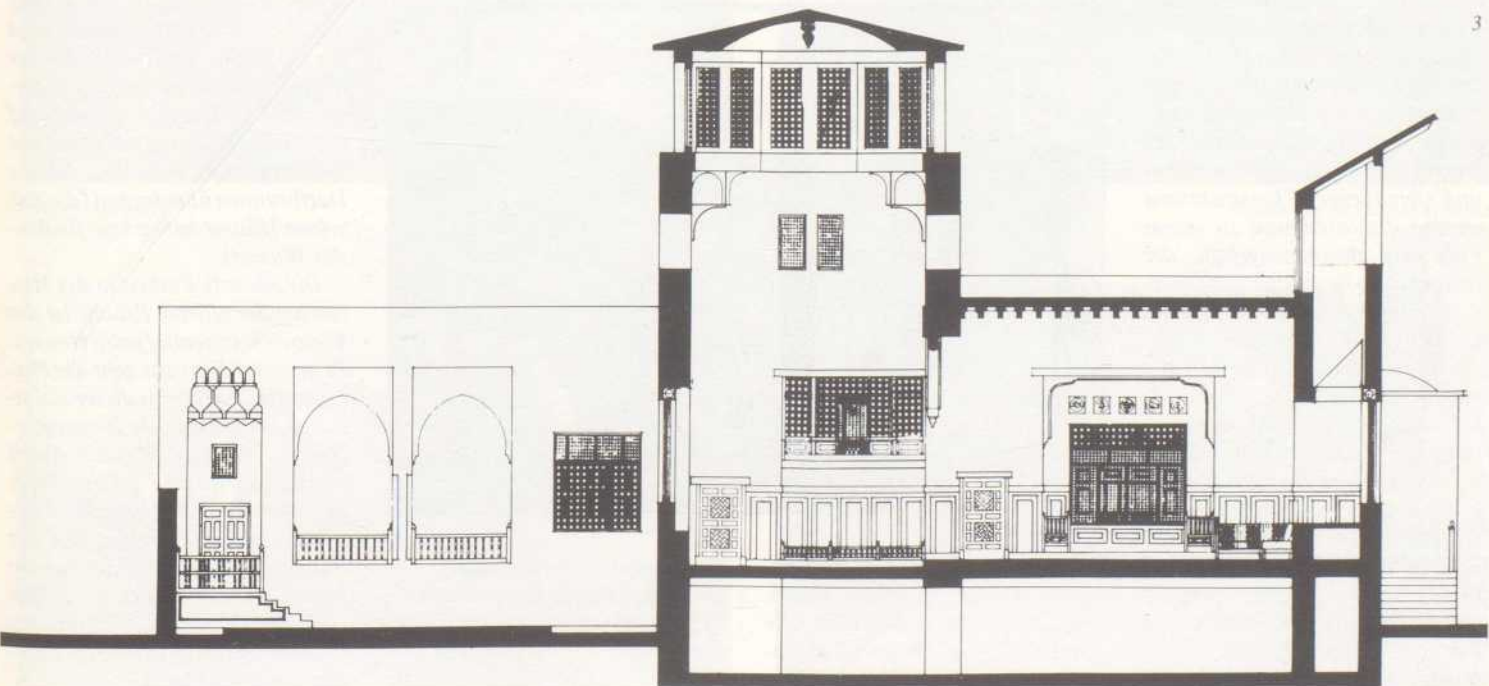
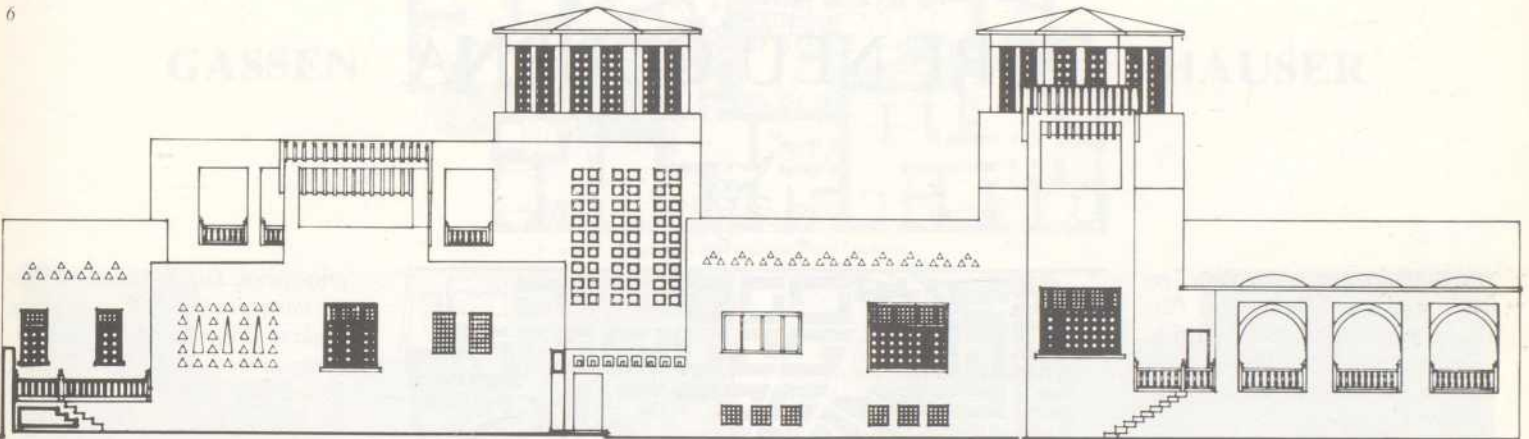
- 2 Deckenspiegel. Der Deckenspiegel ist Reflex und Komplement der Flieenmuster.  
 3 Schnitt durch den Dur-qu'a. Malqaf, Dur-qa'a und Sahn (Hof) bilden eine komplette Klimaanlage ohne jede Hochtechnologie.  
 4 Mashrabiya  
 5 Details des Mashrabiya  
 6 Norfassade



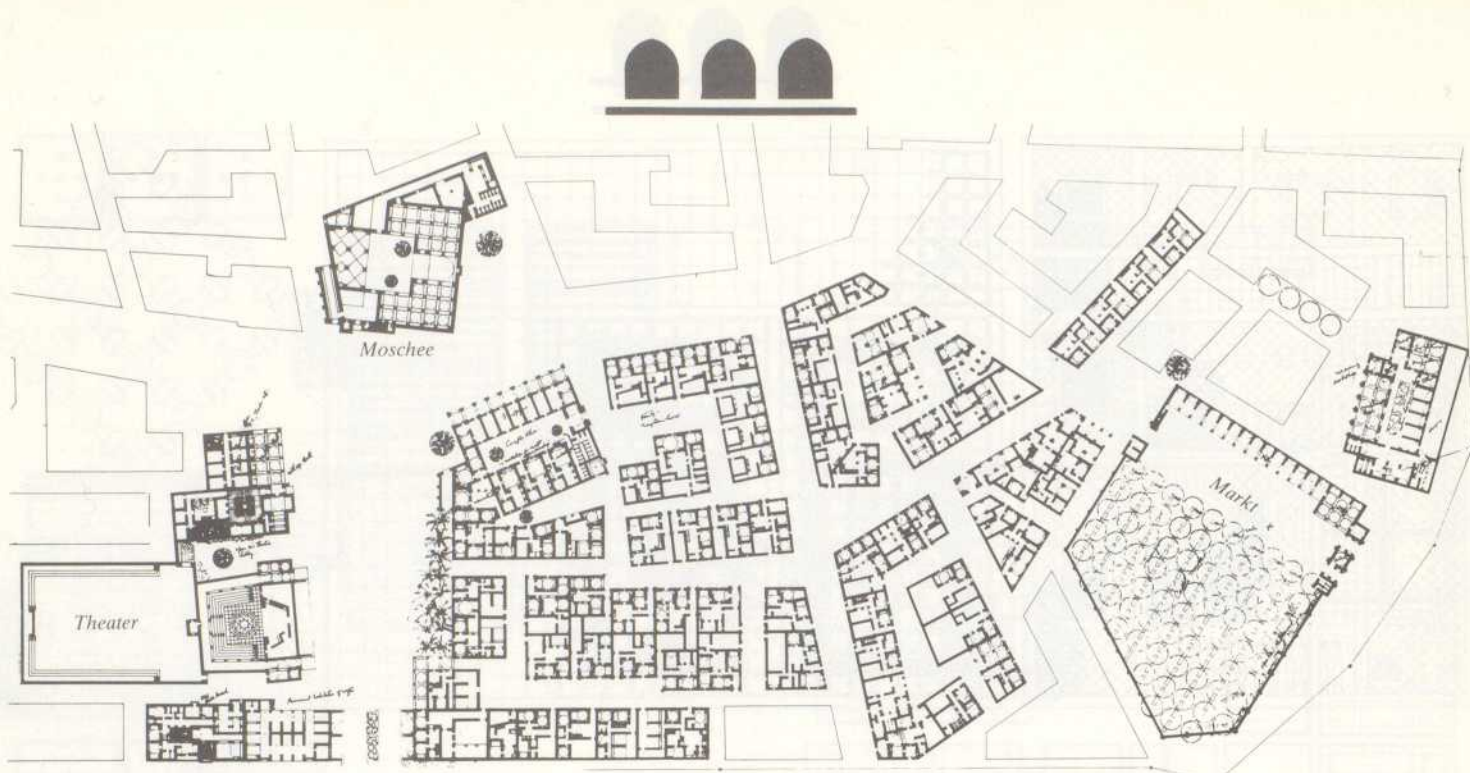


4

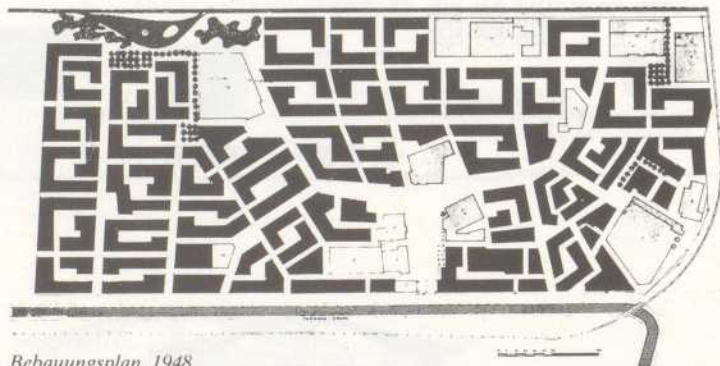
5



3



## DORF NEU-GOURNA



Bebauungsplan, 1948



Alt-Gourna

In "Architecture for the Poor" erläutert Hassan Fathy seine Planungstheorie und seine Ausführungsstrategie des Dorfes Neu-Gourna. Alt-Gourna war eine blühende Gemeinde, die aus fünf Dörfern entlang den Hügeln von West-Luxor auf dem alten Friedhofsgelände von Theben bestand.

Beim Lesen von "Architecture for the Poor" fällt einem die Mischung aus sozialem Realismus und utopischen Visionen auf. Bestehende bäuerliche Wirtschaftsstrukturen, weitverbreitete Krankheiten, Analphabetismus und die Dynamik traditioneller Familien- und feindlicher Clanstrukturen werden diskutiert und zu einem Vorschlag zusammengefaßt, der versucht, die Bewohner von Gourna zu einer harmonischen sozialen Gemeinschaft zusammenzuschweißen, die befreit ist von Armut, Krankheiten und Analphabetismus und die sich der Erhaltung der Volkskunst verschreibt vor einem lebenswürdigen und angemessenen architektonischen Hintergrund.

Ursprünglich geplant für 900 Familien, wohnen gegenwärtig etwa 130 Familien auf einem fünfstel der vorgesehenen Fläche in dem fertiggestellten Projekt.

Im Entwurf von Neu-Gourna, so wie er auch ausgeführt wurde, zeigt sich eine architektonische Hierarchie, welche am deutlichsten am System der offenen Räu-

me abgelesen werden kann. Die ins Dorf führende Hauptstraße erweitert sich zu einer Art öffentlichem Platz, um den herum sich Moschee, Khan sowie Theater

gruppieren. Die Bebauung wurde in unregelmäßiger Parzellierung geplant. Diese Parzellierung erforderte eine Vielfaltigkeit der Grundrisse und formte zugleich ein Netzwerk von winkligen Straßen, die ineinander münden und so gebrochene Korridore bilden. Ein Großteil des täglichen Lebens spielt sich in diesen kleinen, ruhigen Straßen ab, die in Erweiterung des Hauses als Arbeitsplatz und als Spielbereiche für die Kinder dienen. Zwangloses gemeinschaftliches Leben zeigt sich auf den Straßen ebenso wie unter den byzantinischen Kuppeln, die die Dorfbrunnen überdachen (die einzelnen Häuser haben kein fließendes Wasser).

Die kleinste Einheit in der Hierarchie der offenen Räume ist der Vielzahl-Innenhof jedes Hauses. In gewisser Hinsicht geht die Planung des Dorfes von dieser räumlichen Einheit aus, da sie so angelegt ist, daß ein Mensch durch wachsende Räume geführt wird, beginnend mit der Privatheit seines kleinen Innenhofes, der zur halböffentlichen Gasse seiner Nachbarschaft, weiter zur größeren Straße, dann zum Dorfplatz und schließlich zu den offenen Feldern im Niltal führt.

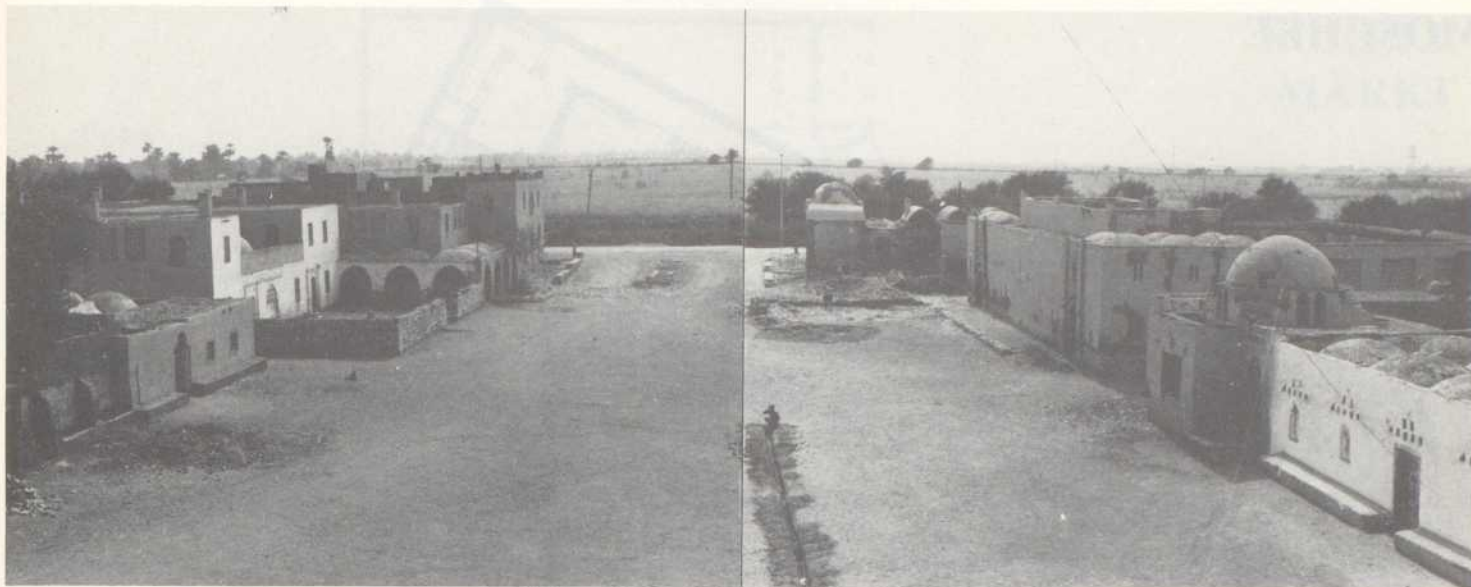
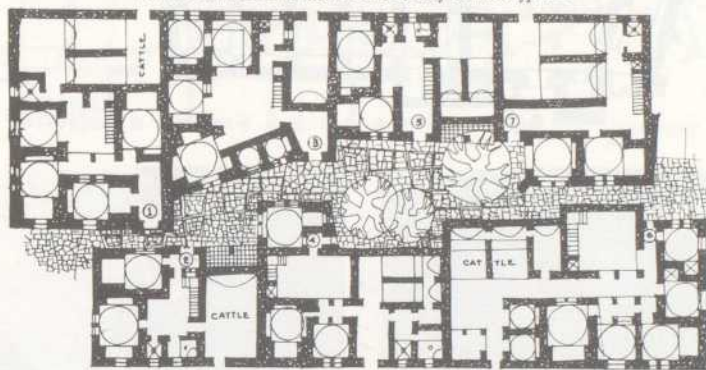


Foto: Klaus Ecker

Blick vom Minarett der Moschee auf den Dorfplatz

**GASSEN**



**HÄUSER**

Lageplan einer Gasse mit Häusern



Umgehungsstraße

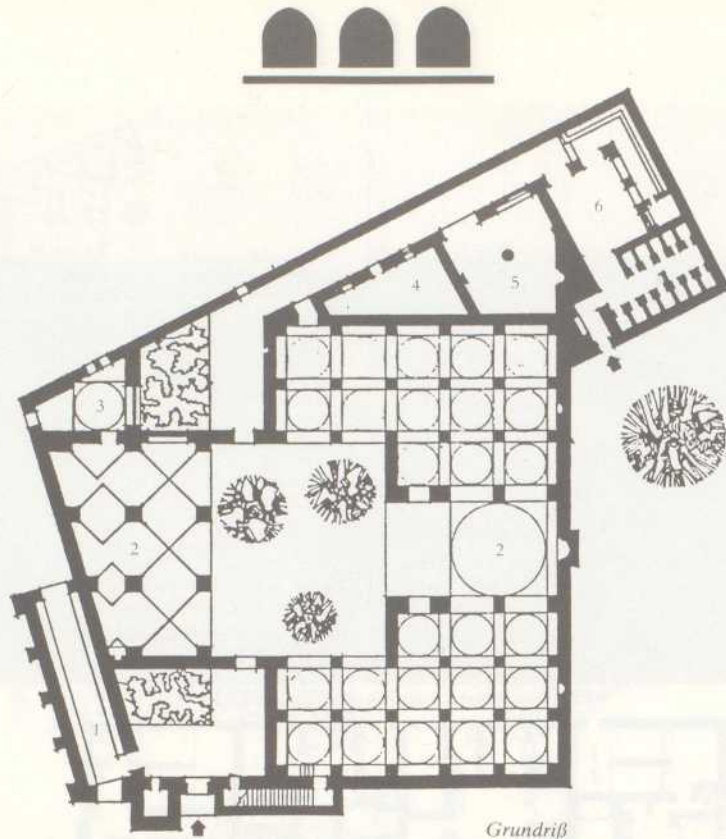


Blick in eine der Gassen mit Umbauten und Bauschäden

Hassan Fathys Haus in Gournia



# MOSCHEE



- Galerie mit Gewölbe 1
- Gebetsiwane 2
- Raum des Scheichs 3
- Laden 4
- Kleiner Gebetsraum 5
- Waschraum 6
- Kuppel 10
- Minarett 11
- Blick in die Kuppel 12
- Blick in den Hof 13
- Blick in einen der Gebetsiwane 14

Grundriß

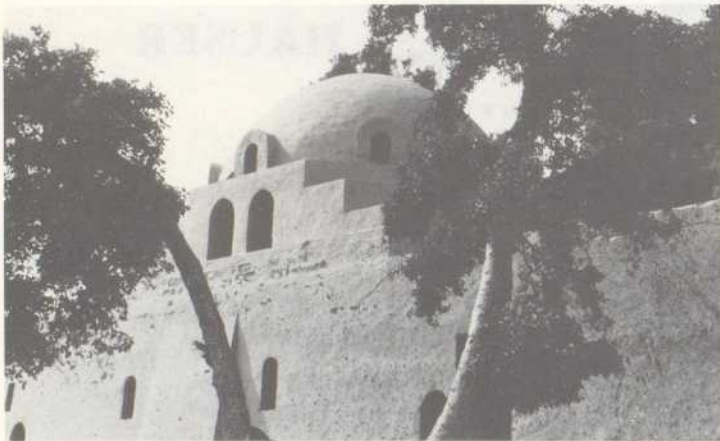
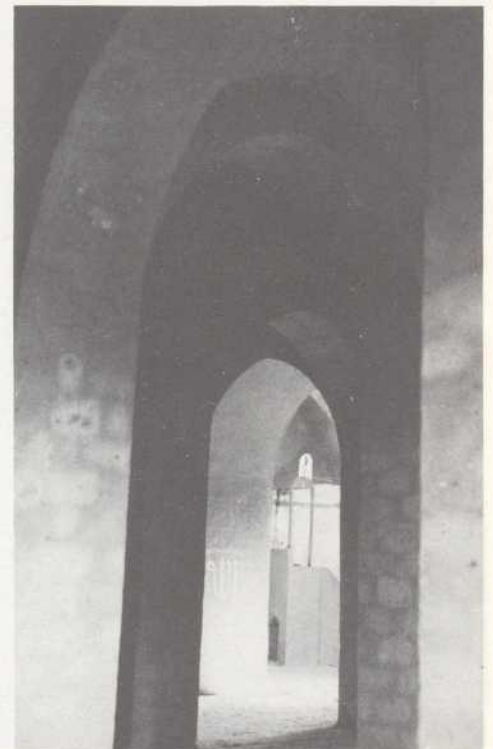
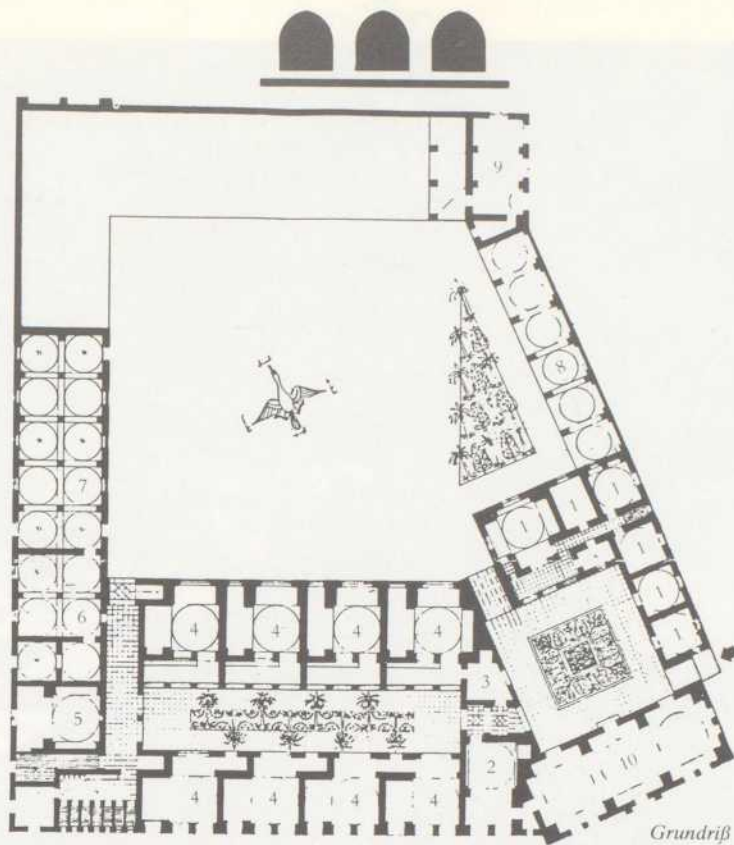


Foto: Klaus Eckert



# SCHULE MARKT



- 1 Verwaltung
- 4 Klassenräume
- 5 Moschee
- 6 Küche
- 7 Eßraum
- 8 Arkade
- 9 Arbeitsraum
- 10 Aula
- 17 Schule
- 18 Fassade der Schule

Grundriß

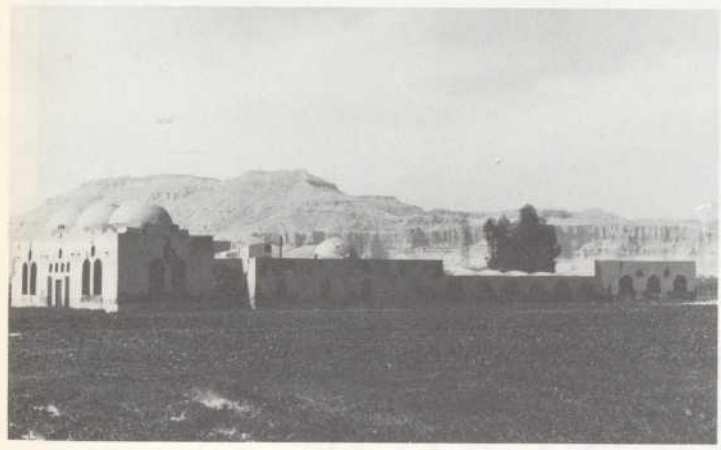
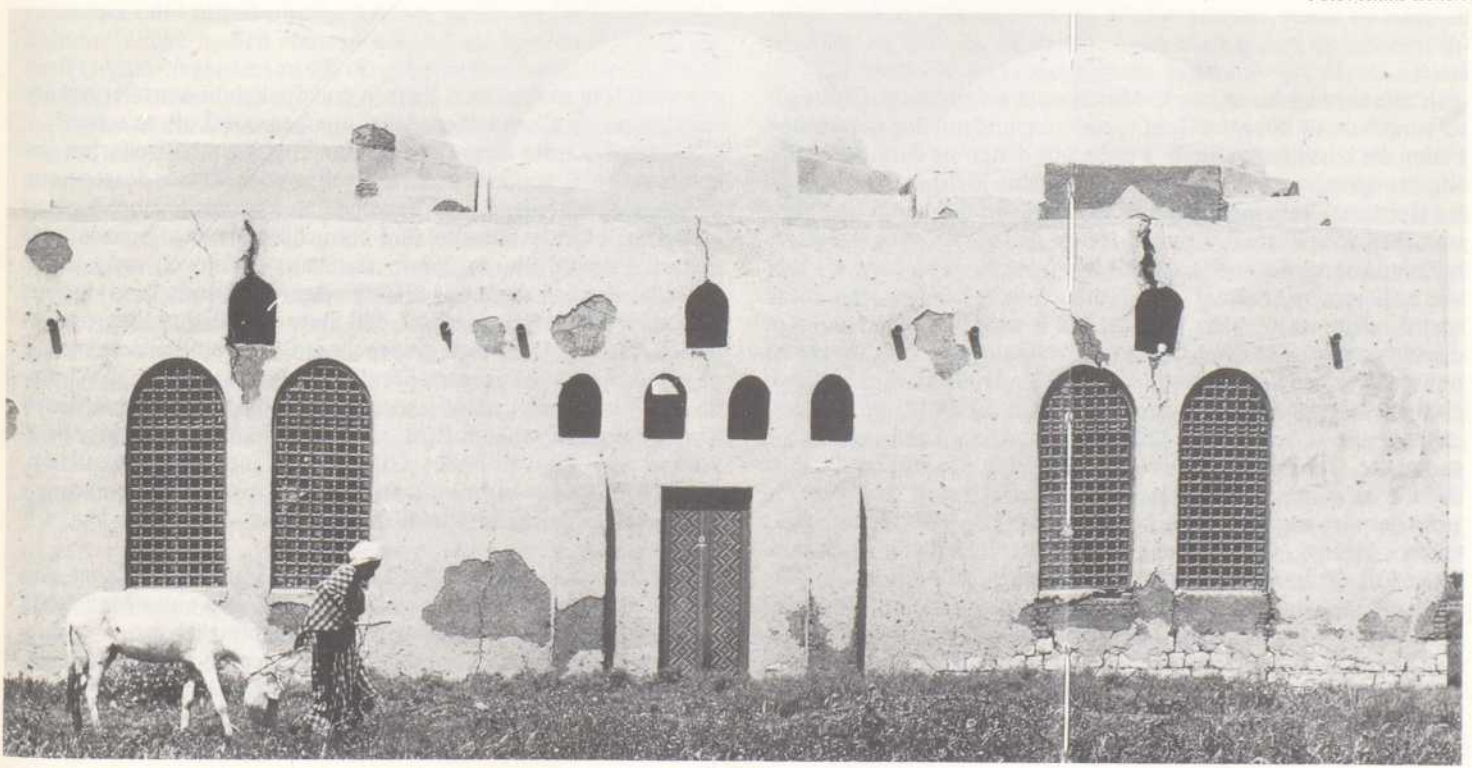
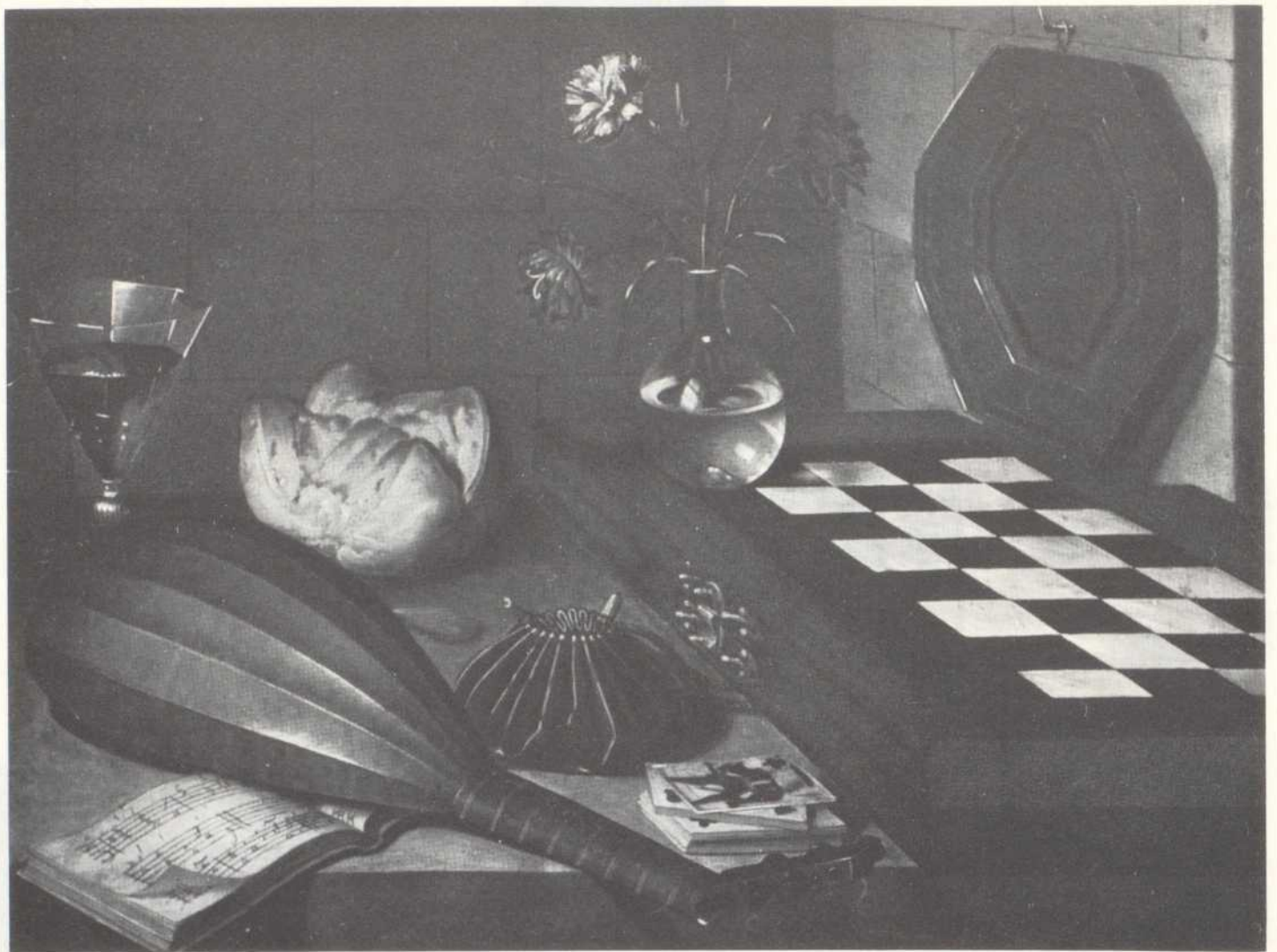


Foto: Klaus Eckert







Lubin Baugin 1610-1663

Die fünf Sinne

Paris, Louvre

Bruno Schindler

## VOM SINNLICHEN URTEIL

Sie alle kennen das arabische Märchen, in welchem zwei Betrüger vorgeben, sie könnten Gold verspinnen und mit den glitzernden Fäden die köstlichsten Stoffe weben, aus denen sie dann neuartige Kleider von niegesehener Schönheit zu schneiden verstünden: Alles Herrlichkeiten, die zusätzlich mit dem wunderbaren und ganz unschätzbaren Vorteil verbunden seien, daß nur derjenige sie wahrnehmen könne, der auch tatsächlich Kind seines Vaters sei. Es kam wie es kommen mußte. Der mächtige Sultan beanspruchte diese wichtige Innovation ganz für sich. Die Betrüger dagegen nahmen das Gold, spannen Luft, webten Luft, schneiderten Luft, und jeder bewunderte des Sultans neue Kleider. Nur ein Sklavenkind, welches die Mutter hochhielt damit es besser sehen könne, meinte: „Seht der Sultan ist nackt!“ Der Sultan ist nackt! Damit haben Sie genau das, was ich unter einem sinnlichen Urteil verstehe, nämlich das für wahr zu nehmen, was wahrgenommen wird.

So deutlich auch jedem unbeteiligten Zuhörer der Sultan nackt erscheinen mag, so leichtfertig wäre es über diejenigen zu spotten, welche des Sultans neue Kleider bewundern. Ist es nicht sehr viel klüger, Kleider und Erbe gleichermaßen zu bemerken, als keines von beiden, – nicht ratsam, über den modischen Zuschnitt zu reden, als außerhalb des allgemeinen Urteils zu leben? Ach, wieviel angenehmer ist es doch, mit viel Geschmack und Empfindung über Muster und Webarten zu diskutieren, denn als Spielverderber zu gelten. Überhaupt, ist es nicht durchaus vernünftiger, das Verspin-

nen von Gold zu Papieren, Kursen und Spekulationen aller Art anzunehmen, als allenthalben dabei nur bewegte Luft zu sehen?

Sollten Sie trotz dieser dringenden Erwägungen weiterhin annehmen, Sie hätten auch in der Umgebung des Sultans dessen neue Kleider weder bemerkt noch bewundert, so sehen Sie einmal in den nächtlichen klaren Himmel und betrachten Sie zwei benachbarte Sterne. Obwohl Sterne jedem durchaus gleichweit erscheinen, wirkt das sinnlich zugehörige Himmelsgewölbe deshalb so kindlich naiv, da jeder zu wissen meint, daß Sterne Lichtjahre hintereinander liegen. Doch sinnlich wahrnehmen können Sie dergleichen ebensowenig, wie die neuen Kleider des Sultans. Sicher, die Gründe sind sehr verschieden, jenachdem, ob eine Gesellschaft ihren Vorteil im gottgewollten Erbe, in wissenschaftlicher Naturbeherrschung oder sonstwo findet. Gleich bleibt indes die Spekulation, nämlich etwas für wahr anzunehmen, das nicht wahrgenommen werden kann, kurz, das spekulative Urteil.

Jeder Zeichner erinnert sich mit einigem Unbehagen daran, daß zwei horizontale Strecken, die durch Anlegen eines Maßstabes durchaus gleichlang gemacht wurden, dann plötzlich ganz verschieden lang erscheinen, wenn an den Enden der beiden Strecken einmal nach innen – das andere Mal nach außengekehrte Pfeile angebracht werden. Ein Anfänger nimmt daraufhin gewöhnlich an, ihm sei irgendein Fehler unterlaufen. Er wird also nochmals den Maß-



stab an die eine Strecke anlegen und sich bemühen, ihre Länge genau zu markieren, dann wird er den Maßstab zur anderen Strecke hin verschieben, wird den Maßstab wieder sorgfältig anlegen und bemerken, daß ihm jedenfalls beim Messen kein Fehler unterlaufen sei. Doch das Wissen fehlerfrei gemessen zu haben, hilft ebensowenig weiter, wie noch so häufig wiederholtes Ansehen und sinnliches Prüfen. Immer wieder ergeben sich beim Messen so eindeutig wie wünschenswert gleichlange Strecken, wie andererseits beim Sehen die nämlichen Strecken stets so notwendig wie unwillkürlich verschieden lang erscheinen. Was wäre für wahr zu halten, die Gleichheit der vermessenen oder die Verschiedenartigkeit der gesehenen Strecken? Wem wäre da zu trauen, dem Maßstab oder den Augen?

Sie bemerken, daß die Widersprüche zwischen spekulativen und sinnlichen Urteilen, die in des Sultans neuen Kleidern so angenehm auf Menge und Kind verteilt waren, bei den sogenannten optischen Täuschungen sich mitten durch Ihr eigenes Gemüt hindurchziehen. Vertrauen Sie einerseits kindlich Ihren Augen, nehmen Sie also das für wahr, was Sie mit Ihren Augen wahrnehmen, so verlieren Sie alle die Vorteile, die sich aus der Annahme ergeben, der Maßstab habe sich während des Verschiebens nicht verändert, ja Sie verlieren das ganze Erbe, welches auf der Spekulation beruht, es sei nicht nur möglich, sondern auch statthaft, Verschiedenes in stets gleicher Weise zu berechnen, oder anders gewendet, ein Maßstab sei völlig unabhängig von dem, was er vermesse. Trauen Sie andererseits dem Maßstab, nehmen Sie also die ungeheuren Vorteile für wahr, die dessen Invarianz gegen Translation bietet, so bilden sich sofort die Fäden, Muster und Schnitte für des Sultans neue Kleider: Da werden eine endlose Napoleonstraße und ein kurzweiliger Spaziergang einfach deshalb gleichlang, weil gleichviele Meter durchgemessen werden, ganz zu schweigen von dem Wider-Sinn, eine gleiche Anzahl von Stunden könne einsame und verliebte Nächte gleichlang machen.

Das Verhältnis, das sinnliche und spekulative Urteile miteinander verbindet ist also eher tragisch, denn glücklich und gerade das hat den Stolz der Menschen stets gekränkt. – Stellt sich das sinnliche Urteil nicht schon bei jedem Kinde so notwendig wie unwillkürlich und scheinbar ganz mühelos ein? Und erfordert dagegen nicht jedes spekulative Urteil allergrößte Anstrengungen, bevor die Vorurteile die es verschafft, auch dessen Voraussetzungen rechtfertigen? Genügt nicht jedem ein flüchtiger Blick, ein wahres Ohr, eine rechte Nase, ein guter Geschmack und dazu eine glückliche Hand, um vollends orientiert zu sein, – und bedarf es nicht vieler Generationen endlos durchgrübelter Nächte, um ein theologisches, mathematisches oder physikalisches System, ja nur einen Tempel oder Bahnhof einigermaßen widerspruchsfrei zu errichten? Die sinnlichen Urteile fliegen uns zu wie die gebackenen Tauben im Schlaraffenland, sie kosten nichts, wie die Luft die wir atmen, wie die Sonne die uns erwärmt. Die spekulativen Urteile wollen dagegen mühsam erlernt, ausgebaut, gesichert und verteidigt werden, wo nicht, müssen sie als vorteilhafte Vorurteile angenommen, gegen Nachteile verrechnet und schließlich zur Beruhigung geglaubt werden. Sicher, die sinnlichen Urteile erscheinen ganz ohnwillkürlich, sie sind also unserem freien Willen vollends entzogen. Aber wie teuer ist die Freiheit spekulativen Urteilens erkaufte, wie schwer ist doch die Vernunft zufriedenzustellen oder gar anderen Empfindungen zu entsprechen, wie mühsam ist es zu zeigen, daß etwas logisch stimmig oder empfindungsgemäß stimmig sei. Dagegen gleichen die sinnlichen Urteile den Vögeln auf dem Felde, die bekanntlich weder säen noch ernten ... doch der Erfolg spekulativer Urteile ernährt sie doch.

Bei dieser Lage der Argumente war es niemals schwer, das sinnliche Urteil, wo nicht völlig zu leugnen, so doch zumindestens als trügerisch und dumm zu denunzieren. Trügerisch, weil selbst unter einfachsten wengleich auch künstlichen Umständen, schon eine simple Verschiebung eines Maßstabes genüge, erhebliche Widersprüche zu offenbaren, dumm, weil durch solche Widersprüche das sinnliche Urteil niemals dazu veranlaßt werden könnte, sich aus freien Stücken selbst zu korrigieren, also hartnäckig und völlig unfähig sei, dazuzulernen. Doch dergleichen Argumente schmeicheln dem freien Willen der Menschen, seinem Lernen und Denken

mehr, sind also eher Beweise für seinen Stolz, als daß sie überzeugen könnten.

Mir jedenfalls erscheint der Tisch, an dem ich esse, auch wenn ich mich an ihm schmerzhaft stoßen sollte, weit weniger trügerisch als die Vorstellung, dieser Tisch bestünde aus leerem Raum und lose verstreuten Masseteilchen. Dergleichen bemerke ich nicht nur im Nahen, sondern auch im Weiten, denn auf mich wirkt das Himmelsgewölbe nicht annähernd so trügerisch, wie etwa Lichtjahre, endlose Weiten und Welten. Erwägen Sie doch einmal selber, woher Sie eigentlich die Ruhe nehmen hier einen Turm zu errichten, – doch nicht aus dem Wissen, daß der Turm in Indien schief und in Australien auf dem Kopf stehen würde. Nicht sinnliches Entsetzen vor Pfeilen, Kugeln, Bomben und Projektilen aller Art ist trügerisch, sondern rationales Spekulieren, durch das solcherlei Erfindungen erst in die Welt gekommen sind. Nicht die Qualen und Leiden der Märtyrer und Hexen, der Indios und Juden waren trügerisch, sondern die irrationalen Spekulationen, die derartige Verbrechen überhaupt erst möglich gemacht haben. Selbst wenn ich erwäge, wie verführerisch bunte Heiligenbilder in ihrem schillernden Flitter und wohlriechenden Dämpfen wirken, so erscheinen mir sinnlich erspiegelte Hoffnungen allemal weniger trügerisch, als alle die vernünftigen und empfindsamen Spekulationen über unsichtbare Ideen, sie mögen nun den Zahlen, der Schönheit, einem höheren Wesen oder sonst einem unsinnlichen System gelten. Nun, nicht fallende Wasser, auch nicht stürmische Winde, schon gar nicht die strahlende Sonne sind trügerisch, wohl aber nukleare Strahlungen, die der sinnlichen Wahrnehmung vollends entzogen sind.

Ein berühmter Mathematiker, dem die brilliantesten rationalen Spekulationen verdankt werden, hat häufig bemerkt: „Ich habe es! Aber ich kenne keinen Weg dahin zu kommen.“ Die Evidenz der inneren sinnlichen Anschauung ist eben eine Sache, eine andere dagegen, widerspruchsfreie Wege zu finden. Wo liegt die Intelligenz? In der Subtilität einer klaren Einsicht oder in der Schlüssigkeit eines logischen Beweises? Von Michelangelo wird berichtet, er habe auf die Frage, wie er denn eigentlich seine Figuren mache, lapidar geantwortet, er sähe die Figur im Stein und dann folge das mühsame Geschäft, alles Überflüssige wegzuschlagen. Es ist eben eine sehr intelligente Bemerkung, erst dann mit dem Zeichnen zu beginnen, wenn alles ganz deutlich auf dem Papier zu sehen ist, man braucht dann nämlich nur noch mit dem Stift dem nachzugehen, was ohnehin virtuell vorhanden ist.

Gerade darin zeigt sich die Intelligenz des sinnlichen Urteils, daß es nicht starr, sondern stets den Umständen entsprechend mißt. Dagegen wirken rationale Urteile höchst primitiv, wenn sie nämlich spekulieren, die Umstände hätten sich allemal der Unveränderlichkeit des Maßstabes anzubequemen. Jedenfalls gilt die Annahme nicht gerade für gescheit, daß bisher Richtiges auch weiterhin richtig sein muß.

Wenn ich mich in einer Gallerie an den bunten Abbildern schöner Frauen erfreut habe, dann erscheinen ganz unwillkürlich auch auf der Straße die meisten Frauen frischer, anmutiger, schöner und verführerisch. Mein sinnliches Urteil ist eindeutig. Das ist gewiß amoralisch, denn *mos, moris*, heißt ja die Sitte, aber ist es deshalb schon gewissenlos? – Wenn ich auf eine leuchtend rote Pappe sehe und mich rundum von Rot bedrängen lasse und nach einer gewissen Zeit auf eine ansonsten weiße Wand sehe, so erscheint sie leuchtend grün. Auch dieses sinnliche Urteil ist ganz eindeutig, und da die Wand nach der Sitte weiß zu sein hat, ist ihr grüner Schein rundweg auch amoralisch. Aber ist es nicht geradezu gewissenhaft, das sinnliche Grün dem spekulativen Weiß vorzuziehen?

Wenn nun irgend Zwei nebeneinandersitzen, der eine von Rot, der andere von Grün bedrängt, und beide nach einiger Zeit auf eine ansonsten weiße Wand blicken, so wird der vor dem Rotbedrängte behaupten, die Wand sei grünlich, indes der Grünbedrängte dagegenhalten wird, dieselbe Wand sei rosarot. Dieser merkwürdige Streit kann nun auf zwei Weisen beendet werden: Entweder die beiden einigen sich auf Weiß, oder sie tauschen untereinander die bedrängenden Farben aus. Im ersten Fall verschwinden zwei unterschiedliche sinnliche Urteile und werden durch ein einziges speku-



latives ersetzt, d. h. unsere beiden Kontrahenten müssen solange ihre farbigen Wahrnehmungen umdenken oder umdichten, bis schließlich Weiß herauskommt. Durch solch gewissenlosen Umgang mit der Wahrnehmung, erfüllen sich dann ihre Erwartungen, am Erfolg des Normativen teilzunehmen. So erlernt man Konvention, Sitte und Moral, aber so verliert man auch die Fähigkeit, sinnlich zu urteilen.

Im zweiten Falle werden die Kontrahenten mit beiden sinnlichen Urteilen bekannt, d. h. jeder kann dabei bleiben, das Wahrgenommene auch weiterhin für wahr zu nehmen. Allerdings werden die Erscheinungen den ausgetauschten Umständen entsprechend weder statisch-eindeutig noch dynamisch-beliebig wirken, vielmehr innerhalb unscharfer Grenzen oszillieren. Doch diese Angemessenheit setzt das kindliche Vertrauen voraus, daß nur ein völlig gleichgültiger Umgang mit der Moral die Fähigkeit aufrecht erhält, überhaupt teilen und annehmen zu können. Wer das trotz all der Kindergärten, Schulen, Akademien, Büros, Fabriken ... nicht verlernt hat, neigt zu Angemessenheit, Anmut und Gewissen.

Moral und Gewissen liegen zueinander verquer. Die Macht der Moral über das Gewissen ist deprimierend und erdrückend. Ach, wie *einfach* ist es doch für eine neue Heimat, ideale Pläne anzufertigen, wie *richtungsweisend*, nach wunderschönen Zeichnungen gemeinnützige Siedlungen zu errichten, wie *gut*, soziale Wohnungen zu bauen, überhaupt wie angenehm, so rundum moralisch zu wirken, und wie unendlich schwer ist es dagegen, in dieser spekulativen Betulichkeit auch nur einen Frühling lang einfach glücklich zu sein.

Warum wurden Kanonendecks segelnder Kriegsschiffe vollständig mit roter Farbe überzogen? Fließendes Blut sollte ohnwillkürlich übersehen werden, damit die glänzende Spekulation zu siegen nicht vor dem sinnlichen Urteil so zergehe, wie Rauch vor starken Winden. Aber dort, wo es an Möglichkeiten mangelt sinnlich zu urteilen, lebt man nicht nur gefährlich, man wird es auch. Es ist eben sehr viel leichter, auf einen weißen Knopf zu drücken, um hinter dem Horizont ein ganzes Haus mit vermeintlichen Gegnern in die Luft zu sprengen, als seiner Katze wegen eines verdorbenen Teppichs die Gurgel mit den Zähnen durchzubeißen. Sinnliche Urteile finden ihre Grenzen im Wahrgenommenen, spekulative Urteile dagegen im Wissen oder Wollen. Verrücken sich die Grenzen, so lassen sich Lustmorde an den Fingern abzählen, Cäsaren aber denken und rechnen in Legionen.

Selbst wenn man einmal einer sehr verwegenen Spekulation folgt und annimmt, es habe mit der Evolution seine Richtigkeit, so geht das sinnliche Urteil dem spekulativen allemal voraus, hat sich in Erdzeitaltern entfaltet und ist mithin in die Welt vorzüglich eingepaßt. Die spekulativen Urteile konnten sich dagegen nur in kürzesten historischen Momenten ausbilden und führten deshalb stets nach hoffnungsvollem Glanz in bitterste Katastrophen. Diese Einsicht sollte keinem schwerfallen, denn wir alle sind Zeitgenossen des irrationalen Traumas von Auschwitz und des rationalen Wahns von Hiroshima. Wer wollte es da noch wagen, sich spekulativen Urteilen anzuvertrauen? Welche Art zu urteilen erweist sich nach all dem als sicher, als intelligent, als gewissenhaft – die sinnliche oder die spekulative?

Wenn ich diese Erwägungen nach über 20 Jahren auch einem breiteren Publikum kurz und launig vorlege, so deshalb, weil einige Veränderungen des Bewußtseins mich hoffen lassen, Hinweise auf sinnliche und spekulative Urteile könnten als „willkommene Aufklärung“ aufgenommen werden. Gewiß war es zunächst das Mißbehagen, das zu einigen Bewußtseinänderungen beigetragen hat. Das zeigt die Opposition gegen die Lächerlichkeit der Post-Moderne, gegen die Attitüden der Lebensreformer und die Frechheit der High-Tech-Restoration. Aber bedeutsamer als diese notwendige Kritik am Bestehenden ist sicher die stetige Entfaltung einer sich selbst aufklärenden Aufklärung. Sie führt vielleicht nicht in das gelobte Land, aber zumindest an einen geglätteten Anfang.

Die Rechenmaschinen geben da ein gutes Exempel, denn nicht die Computer selbst sind ja das eigentlich Interessante, sondern die Enttäuschung darüber, daß trotz oder gerade wegen all der Rückkopplungen, Speicherkapazitäten, Verrechnungsgeschwindigkeiten komplexer Schaltungen und raffinierter Programme, zwar ganz außerordentliche, aber eben gerade nicht intelligente Leistungen möglich werden. Eben erst diese Enttäuschung lenkte in den letzten Jahren die nachdenkliche Aufmerksamkeit auf die Wahrnehmung und bald auch auf das sinnliche Urteil. So, als wollten zumindest die rationalen Spekulationen sich an den eigenen Haaren aus dem Sumpf ihrer Beschränkungen ziehen und den Versuch wagen, so etwas scheinbar Paradoxes zustande zu bringen wie die Systematik des Ohngefährs; oder anders gesagt, wenigstens in winzigen Bruchstücken etwas nachzuahmen, das die Intelligenz des sinnlichen Urteils ausmacht. Immerhin können Sie bereits Ornamente finden, die mit ihren subtilverschachtelten Selbstähnlichkeiten, kaum weniger sinnliche Zustimmung finden dürften, wie raffinierte Rocailles. Wer also will, kann mit Kleist hoffen, es sei zumindest ein Anfang gefunden, die rationalen spekulativen Urteile gleichsam durch ein Unendliches gehen zu lassen, um sozusagen von der anderen Seite her, die Grazie sinnlicher Urteile zu erahnen.

Sie mögen daraus entnehmen, wie unrecht Quinlan Terry, Léon Krier und all die anderen haben, wenn sie behaupten, etwas sähe dann schon schön und richtig aus, wenn man nur Ideale habe und Traditionen befolge, also spekulativen Urteilen nachgehe. Gerade die Baugeschichte zeigt doch, daß Versuche dieser Art im besten Falle immer nur zu mehr oder weniger geglätteten Restaurationen geführt haben. Restauration aber meine ich gerade nicht. Vielmehr hoffe ich Ihnen einige Hinweise darauf gegeben zu haben, daß das Glück oder Elend der Formen davon abhängt, inwieweit eine Gesellschaft sich dem sinnlichen Urteile anvertraut und dementsprechend handwerkliches Können auch anerkennt. Wer also den Bauleuten mehr Ansehen wünscht und den Formen zu mehr Glanz verhelfen möchte, überhaupt einer Gesellschaft mehr Glück zutraut, der muß sowohl selber den Mut aufbringen, sinnlich zu urteilen, als auch handwerklich soviel können, daß selbst die Gesellschaft wieder daran Gefallen findet, Wahrgenommenes nicht nur wahr – sondern eben auch für wahr zu nehmen.

Bis dahin wollen wir uns an der Komödie erfreuen, daß nur Kinder, Greise und Liebhaber, also die Narren des Welttheaters ihre Augen aufsperrten und sinnlich urteilen: „Seht der Sultan ist nackt!“



**arcus  
REISEN**

**STUDIENREISEN FÜR ARCHITEKTEN**

Bernd Lange-Irschl  
Türkenstraße 52  
8000 München 40  
089/28 42 22

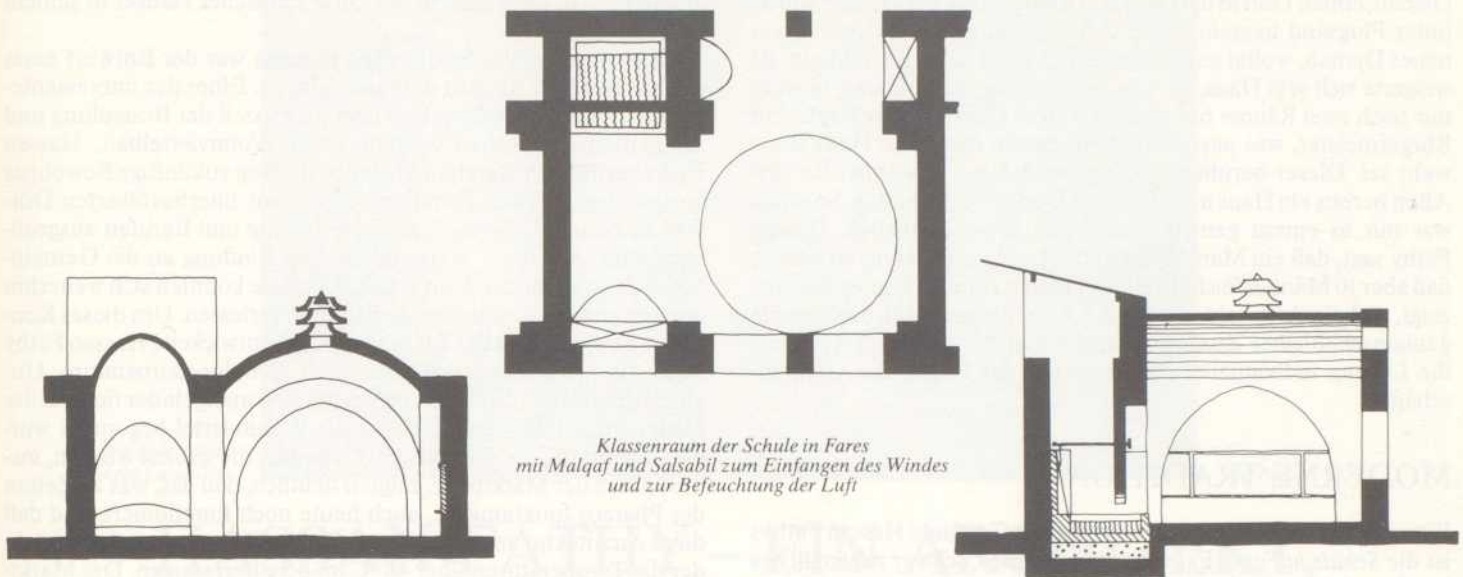
LONDON  
OXFORD  
CAMBRIDGE  
15.-24.5.87

BAROCK-  
GÄRTEN  
DER DDR  
13.-21.6.87

OBER-  
ITALIEN  
TESSIN  
19.-27.9.87



Soheir Farid, Rami El Dahan



*Klassenraum der Schule in Fares  
mit Malqaf und Salsabil zum Einfangen des Windes  
und zur Befeuchtung der Luft*

## ISLAMISCHE ARCHITEKTUR UND DIE ARBEITEN VON HASSAN FATHY

Seit 40 Jahren kämpft Hassan Fathy um angemessene Unterkünfte und eine würdige und lebenswerte Umwelt für die Armen Ägyptens. Er versucht, die verlorene architektonische Identität des nordafrikanischen Landes wieder zu beleben. Denn Ägypten leidet seit 200 Jahren an Überfremdung: führende Kräfte wollten aus dem arabischen Staat einen „Teil Europas“ machen. Die Häuser des frühen 19. Jahrhunderts sind Imitationen europäischer Architekturkonzepte, deren Fassaden mit arabischen Details dekoriert wurden. Die Tradition der hochentwickelten ägyptischen Baukunst wird durch den europäischen Einfluß völlig ignoriert.

Später, mit der rapiden Verstädterung um die Jahrhundertwende, mußte Wohnraum für sehr viele Menschen geschaffen werden. Private Unternehmer und die ägyptische Regierung investierten in Wohnbauprojekte für die breiten Massen, individuelle Bedürfnisse mißachtend und sie als bloße Quantitäten betrachtend. Hassan Fathy ist heute der Erste, der sich wieder auf die alte, islamische Bautradition bezieht. An ägyptischen Hochschulen dagegen wird islamische Architektur nur noch als Stil, als Frage der Historie gelehrt. Islamische Architektur beinhaltet jedoch mehr: sie bietet auch heute lebendige und funktionierende Lösungen und Bauformen – das zeigt die tiefgehende Untersuchung noch vorhandener Gebäude.

Es gibt verschiedene Bautypen islamischer Architektur, die Hassan Fathy in ihrer Substanz – nicht als beliebiges Musterbuch – aufgegriffen hat. Die Introversion der Häuser, ein Resultat des Klimas dieser Region, unterscheidet die arabische Architektur grundsätzlich von der westlichen. Der Innenhof, der unglücklicherweise aus modernen ägyptischen Häusern verschwunden ist, charakterisiert das traditionelle Haus: er schirmt das Gebäude von der lauten und geschäftigen Straße ab und er speichert die kühle Luft. Obwohl sich diese Innenhöfe in ihren Ausmaßen und Proportionen unterscheiden, haben sie eins gemeinsam: sie geben dem Haus den Anstrich einer friedvollen und heiteren Ruhe.

### VERNAKULÄRE ARCHITEKTUR

Die vernakuläre Architektur, vor allem Oberägyptens und der Oasen, zeigt mit vielen Beispielen, wie sich die Menschen ihren eigenen Wohnraum schafften. Ohne Unterstützung durch Architekten oder Regierungen bildete sich ihre Architektur. Sie ist gelei-

tet durch Tradition und die Lebensweise der Gemeinschaft – angefangen bei alltäglichen Bräuchen bis hin zu Bauweisen. Diese Tradition wurde nicht durch die moderne Zivilisation beeinflusst, da über lange Jahre kaum eine Verbindung zwischen Kairo und diesen Regionen bestand. Die Pläne dieser Häuser sind sehr einfach und wurden direkt an Ort und Stelle durch den Besitzer entworfen. Er war der einzige, der seine Bedürfnisse, seine Lebensweise und seine Ansprüche genau kannte. So wie in den Stadthäusern Alt-Kaisros, ist auch hier der Innenhof das lebendige Element des Hauses. In ihm wird gekocht, gegessen und sogar – in heißen Sommernächten – geschlafen. Alle Räume des Hauses sind einfach um ihn herum angelegt und zu ihm hin geöffnet.

Die Bewohner dieser Region sind mit den traditionellen Bautechniken vertraut. Um ihre Häuser zu bauen, verwenden sie Lehm und Palmen – alles Materialien, die in ihrer Umwelt zu finden sind. Der Lehm wird mit Stroh angemengt und ein paar Tage zur Fermentierung liegengelassen. Diese leichte und feste Mischung kann dann weiter zu Lehmziegeln verarbeitet oder als Verputzmateriel verwendet werden. Aus den Palmstämmen werden die Dächer gezimmert und mit den Palmwedeln gedeckt. Hierauf kommt noch eine Lage Lehm zur besseren Isolierung. In einigen Dörfern wird immer noch die alte Kuppel- und Gewölbetechnik angewandt. Für ihre Konstruktion müssen die Lehm-Ziegel, die bestimmte Abmessungen haben, mehr Stroh als gewöhnlich enthalten, damit sie leichter und stabiler sind. Ohne die Hilfe einer Holzschalung umreißt der Maurer die parabolische Form des (Tonnen-)Gewölbes in Lehm auf die Giebelwand des Raumes, die höher als die beiden Seitenwände gezogen wird. Dann legt er die Ziegel Stück für Stück an diese Wand. Nach fünf bis sechs Schichten formen sie einen geneigten, parabolischen Bogen, der an die Giebelwand gelehnt und von den Seitenwänden gestützt ist. Dieser Bogen wird langsam vervollständigt, bis der ganze Raum bedeckt ist. Lehmziegel-Kuppeln werden bei quadratischen Räumen verwandt. Die Wände des Raumes werden bis zu einer bestimmten Höhe errichtet; dann legt der Maurer die Ziegel in Runden Schicht auf Schicht, bis die Kuppel geschlossen ist. Ein im Mittelpunkt der Kuppel drehbarer Richtstab ermöglicht es ihm, den jeweiligen Abstand der einzelnen Ziegelschichten zum Mittelpunkt einzuhalten.

Einige, durch ihre Bewohner erbauten Gemeinden zeichnen sich neben der architektonischen auch aus durch eine soziale Qualität:



die Art und Weise, wie gemeinschaftlich und ohne Geld gebaut wird. So erzählt Hassan Fathy immer wieder die Geschichte von Djenah, einem Dorf in der Oase von Kharga. Das alte Djenah wurde unter Flugsand begraben und daher erbauten die Bewohner ein neues Djenah, wohin auch alle zogen, bis auf einen alten Mann. Er weigerte sich sein Haus, an dem er sehr hing, zu verlassen, obwohl nur noch zwei Räume bewohnbar waren. Hassan Fathy fragte den Bürgermeister, was passieren werde, wenn das ganze Haus zugeht sei. Dieser beruhigte ihn damit, daß die Bewohner für den Alten bereits ein Haus in dem neuen Dorf errichtet hätten. So etwas war nur in einem gemeinschaftlichen System möglich. Hassan Fathy sagt, daß ein Mann nicht in der Lage ist, ein Haus zu bauen, daß aber 10 Männer leicht 10 Häuser bauen können. Dieses Beispiel zeigt, daß ein Architekt, der für die Armen bauen will, die Vorteile gemeinschaftlicher Zusammenarbeit bedenken muß. Sie erlaubt die Lösung individueller Probleme auf der Ebene der Gemeinschaft.

## MODERNE TRADITION

Eines der wichtigsten und erfolgreichsten Gebäude Hassan Fathys ist die *Schule in Fares*. Fares ist ein einsames, schwer zugängliches Dorf am Westufer des Nils. Als kein anderer bereit war, diesen schwierigen Auftrag zu übernehmen, trat die Abteilung für Schulbau im Erziehungsministerium an Hassan Fathy heran. Er schlug vor, die Schule aus Lehmziegeln zu errichten mit Hilfe der Bewohner und der ortsansässigen Maurer, die die Technik der Kuppel- und Gewölbekonstruktionen beherrschten. Alles was er brauchte waren Gerüste und einige einfache Werkzeuge. Die Schule wurde dann mit zehn großzügigen Klassenräumen erbaut, die alle mit einem „Windfänger“ ausgestattet wurden. Des weiteren hatte die Schule eine Bibliothek, eine Mehrzweckhalle, eine kleine Moschee sowie ein Freilichttheater im Innenhof.

Zu Beginn lehnten die Bewohner die Idee ab, eine Schule aus Lehm zu bauen; sie wollten eine aus Beton, wie die Schulen in den Städten. Als jedoch die Schule schließlich erbaut war, waren sie sehr stolz auf sie. Einer der Lehrer, der auch an dieser Schule gelernt hatte, erzählte uns, daß er sehr unglücklich darüber war, daß er seine Ausbildung an einer Vorschule in der Stadt Kom Ombo fortführen mußte. Er hatte die Atmosphäre dieser Schule genossen und auch die Temperaturunterschiede zwischen den neuen Beton-Klassenzimmern und den alten, aus Lehmziegeln erbauten und mit „Windfängern“ ausgestatteten Klassenzimmern festgestellt. Die Schule in Fares war ein Beweis für die Durchführbarkeit des gemeinschaftlichen Bauens als einer Alternative zu dem Unternehmer-System für ländliches Bauen in Ägypten. In *Gourna* am Westufer des Nils gegenüber von Luxor, erhielt Hassan Fathy den Auftrag, ein neues Dorf zu planen. Dieses Dorf war zur Wiederansiedlung der Menschen gedacht, die inmitten der antiken Grabstätten lebten. In seiner Herangehensweise setzte er sich von den Architekten ab, die behaupten, daß eine bäuerliche Gemeinde einer professionellen Betrachtung nicht wert sei. Hassan Fathy sagt immer, daß ein Architekt ein fürstliches Haus nur so planen kann, als wäre er der Fürst, und ein Bauernhaus nur so, als wäre er der Bauer. Für Hassan Fathy war das *Gourna*-Projekt der erste Versuch, ästhetische Qualitäten in der ländlichen Gemeinschaft wieder aufleben zu lassen. Der Grundriß des neuen Dorfes bestand aus vier Hauptvierteln. Diese Viertel entstanden mit Rücksicht auf den physischen Unterschied zwischen den Volksstämmen, die die Bevölkerung von Alt-Gourna ausmachten. Die Viertel werden durch recht große Straßen getrennt, die alle zu dem zentralen Platz führen. Um den Platz herum gruppieren sich die Moschee, die Dorfhalle und die meisten öffentlichen Gebäude. Die Schulen und der Marktplatz befinden sich an den jeweiligen Enden des Dorfes. Von den Hauptstraßen gelangt man in kleinere Straßen, die zu halb-öffentlichen Wohnplätzen führen. Diese Plätze werden von einer Anzahl Häuser umschlossen, in der Regel von verwandten Familien bewohnt. Jedes Haus wurde individuell entworfen, damit die Familie die gleiche Fläche und die gleiche Anzahl Räume erhielt wie vormalig in Alt-Gourna. Hinzugefügt wurden Annehmlichkeiten, die in ihren alten

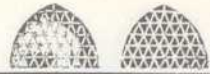
Häusern fehlten. Hassan Fathy bereicherte die Pläne dadurch, daß er sie mit einigen traditionell städtischen Elementen versah. Er verarbeitete z. B. das Konzept der *Qa'a* arabischer Häuser in seinem Entwurf.

Das zweite große Projekt nach *Gourna* war der Entwurf eines neuen Dorfes in *Bariz* in der Oase Kharga. Einer der interessantesten Aspekte dieses Projektes liegt im Prozeß der Besiedlung und im gemeinschaftlichen System beim Wohnviertelbau. Hassan Fathy vertrat den Standpunkt, der beste Weg zukünftige Bewohner anzuwerben, sei der, Familiengruppen aus überbevölkerten Dörfern zu nehmen, die nach Altersverteilung und Berufen ausgeglichen sind. Auf diese Weise bliebe ihre Bindung an die Gemeinschaft in ihrem neuen Dorf erhalten und sie könnten sich weiterhin auf ihre gemeinschaftlichen Leistungen verlassen. Um dieses Konzept wirkungsvoll in die Tat umzusetzen, entwickelte Hassan Fathy sogar ein Verwaltungssystem und ein Schulungsprogramm. Unglücklicherweise mußte das Projekt wegen mangelnder finanzieller Mittel eingestellt werden, bevor die Wohnviertel begonnen wurden. Trotzdem, die öffentlichen Gebäude, die gebaut wurden, insbesondere der Marktplatz, zeigten deutlich, daß das, was zu Zeiten der Pharaos funktionierte, auch heute noch funktioniert, und daß diese Architektur am geeignetsten für eine Wüstenumgebung ist, in der die Temperaturen über 48° C im Schatten steigen. Der Marktplatz, wie die anderen Gebäude in Lehm gebaut, wurde mit einer Reihe von Doppelgewölben überdacht zum besseren Schutz vor der Hitze. Über den Lagerräumen wurden hohe überwölbte nach Norden orientierte Windfänger errichtet, um die kühle Luft ins Erdgeschoß hinunterzubringen. Dadurch konnte die Temperatur um mehr als 17° C reduziert werden. Hassan Fathy wandte beim *Bariz*-Projekt die moderne Wissenschaft der Bodenmechanik und des Bodenaufbaues auf Lehm als Baumaterial an. Mehr noch, er benutzte diese Wissenschaft auf eine sehr kluge und verfeinerte Art. Dieses Projekt kann also als der Höhepunkt seiner Erd-Architektur bezeichnet werden. In ihm vollendet er, was er 20 Jahre früher in *Gourna* begann.

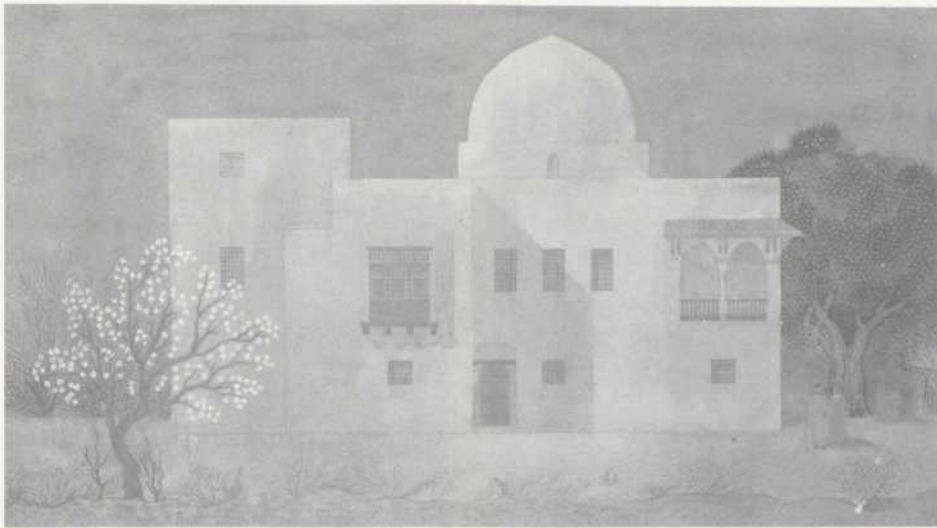
Ungeachtet der Ignoranz seitens der Bauindustrie und der Regierung baute Hassan Fathy weiter und verbreitete seine Ideen und Theorien innerhalb und außerhalb Ägyptens. 1980 wurde er beauftragt, für eine amerikanische moslemische Gemeinschaft in Neu-Mexico „*Dar Al Islam*“, ein Bildungszentrum, zu entwerfen. Im September desselben Jahres besuchte er mit zwei Maurermeistern aus Assuan das Baugelände. Zum ersten Mal in den USA zeigte er, wie Gewölbe und Kuppeln ohne Hilfe einer Holzschalung zu bauen sind. Er begann dieses wichtige Projekt mit dem Bau einer kleinen Moschee. Zu diesem Projekt sollen eventuell noch ein Handwerkszentrum, Schulen, Wohnviertel sowie eine große Moschee hinzukommen. Das Projekt wird von ortsansässigen Maurern vollendet, die in einem Workshop vor Ort geschult wurden. Hassan Fathy baute auch viele Privathäuser für einzelne Familien. Auch hier respektierte er das Wesen und die Konzepte arabischer Architektur, und jedes einzelne Haus besitzt einen eigenen Charakter. Das früheste dieser Häuser wurde 1945 für einen Künstler, Hamed Said, in Lehm erbaut. Das Haus wurde in U-Form um die Palmen herumgebaut, um zu vermeiden, daß auch nur eine gefällt werden mußte. Andere Häuser, so die von Fouad Riad und Mit Riham, sind aus Stein. Zur Konstruktion der Gewölbe und Kuppeln wird der Stein in denselben Maßen wie die Lehmziegel geschnitten. Ein anderes Haus, das von Akil Sami, wurde mit rotgebrannten Ziegeln auf Lehm-Mörtel gedeckt. Anschließend wurde es innen und außen weiß gekalkt.

Hassan Fathy ist in einem ganz besonderen Sinn von der westlichen Architektur beeinflusst. Das folgende Zitat ist seinem Buch „*Architecture for the Poor*“ entnommen: „Es wäre ungeheuerlich von einem Architekten, dessen Phantasie vom Liebreiz Siennas oder Veronas oder der „*Cathedral Close of Wells*“ bereichert wurde, seine Arbeit schludrig zu verrichten und seine Klienten mit weniger abzuspeisen als der schönsten Architektur, die er schaffen kann.“ Hassan Fathy baut nicht viel, doch er legt in seine Arbeiten eine intensive aber bescheidene Liebe und Hingabe. Das Ergebnis ist in der Tat beeindruckend.

Übersetzung: Barbara Engel, Sabine Kraft



Thomas Weil



Fassadenstudie  
für ein Landhaus,

Gouache  
auf Papier, 1937

## HASSAN FATHY - EIN ARCHITEKT, DER MIT DEM HERZEN DENKT.

Hassan Fathy hat seine Bauten und Thesen zunächst nur für seine Heimat Ägypten, für den islamischen Kulturbereich, ganz allgemein, für die Dritte Welt konzipiert. Für uns sind sie optisch keine Anregung uns inhaltlich keine Antwort auf unsere Fragen, dazu ist diese Welt und doch zu fremd. Das was er auch uns zu sagen hat, ist ganz generell, wie man als Architekt mit Menschen umgeht und wie man Grunderkenntnisse über Behausung, wie sie die Menschen überall auf der Erde seit Jahrtausenden gemacht haben, ernst nimmt, prüft, und auf den heutigen Stand bringt. Dabei ist ein ähnlicher Maßnahmenkatalog entstanden, wie im Buch „*A Pattern Language*“ von Christopher Alexander, nur umfaßt sein Katalog noch die Herstellungskosten, die Materialien, das Klima, die Herstellungstechnik und das soziale und religiöse Verhalten. Wie für Christopher Alexander, ist auch für ihn die Ästhetik eine Größe unter anderen. Die Qualität eines Gebäudes entscheidet sich durch die Anzahl berücksichtigter Grunderkenntnisse und nicht durch ein zeitgemäßes Finish.

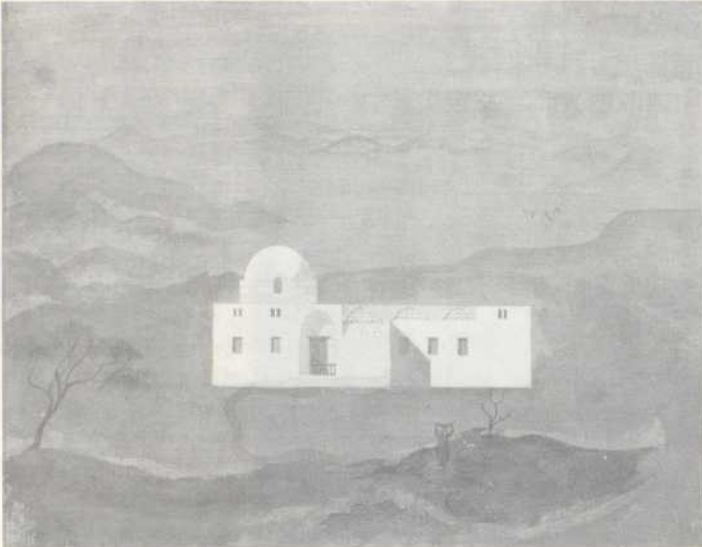
Wir sind heute im Westen wieder mitten in der Stildebatte, überspitzt gesagt, Fassade ist alles. Inhaltliche Probleme, die sich erst dahinter abspielen, sind im Moment zweitrangig. Selbst die Einordnung in Mikro- und Makrokosmos ist auch nur dann von Interesse, wenn sie sich in den wieder Mode gewordenen Schaubildern auch grafisch verwerten läßt. Was uns im Stil als das große Heil angepriesen wird, ist geschichtlich betrachtet, alles andere als ermunternd. Wieviele Stile samt Kollegen sind in diesem Jahrhundert schon verschlissen worden. Wer nicht Anhänger von Charles Darwin ist, wird feststellen, daß dieser Stildruck unmenschlich ist, nicht aus der Sache kommt und mühsam erworbene Grunderkenntnisse immer wieder in Frage stellt, und so für Bedürfnisbefriedigung in Sachen Architektur auf die Dauer unproduktiv ist. Diesem Druck hat sich Hassan Fathy nie ausgesetzt und kann deshalb, über achtzig Jahre alt, in Ruhe immer noch schöpferisch tätig sein. Er hat mit seinen Gedanken und Konzepten auch nie einen unverwechselbaren Personalstil kultiviert und sich damit in den Markt gedrängt. Er hat Grunderkenntnisse gesammelt und auf westliches Know-How gebracht. So aufbereitet, hat er sie dem anonymen und schlecht behausten Rest der Menschheit wieder zur Verfügung gestellt, der immerhin über  $\frac{2}{3}$  der Weltbevölkerung ausmacht. Der Westen hat mit seinem „Neuen Bauen“ das anonyme Bauen erst einmal verdrängt, jedoch damit keine ökonomische, klimatische oder soziale Alternative geboten, sondern die Betroffenen vor allem in der Dritten Welt damit obdachlos gemacht. Es ist doch klar, daß ein Architekt, der sich sein ganzes Leben lang mit solchen Fragen beschäftigt hat, wenn er im Alter noch im Vollbesitz seiner Kräfte ist, aufgrund sei-

ner langjährigen Erfahrung immer besser darüber Auskunft geben kann. Dabei hat er in den Zwanziger Jahren bei Clemens Holzmeister studiert, kennt die Aufbruchstimmung dieser Zeit und unsere westlichen Probleme, hat sich davon aber nicht irritieren lassen.

Wenn ich da an Josef Hoffmann denke, einen von mir sehr geschätzten, typischen Vertreter des Westens, welcher ein Stiltzwang. Bis zum Löffel mußte alles in die gerade herrschende Optik hineingepreßt werden, zum Teil wurden dabei Grunderkenntnisse bewußt vergewaltigt, nur um damit umso eindeutiger nach kurzer Zeit wieder „out“ zu sein. Auf die ganze Lebensspanne bezogen, sieht die Gleichung so aus: Für wenige Jahre beansprucht die Arbeit einen von früh bis spät, nachher hat man zuviel Zeit. Ganz anders ist das Verhältnis von Hassan Fathy zur Zeit. Zu ihm können Sie, trotzdem er weltberühmt und auch belagert ist, ab vier Uhr nachmittags unangemeldet zum Tee kommen, er öffnet Ihnen sogar die Tür und bietet Ihnen persönlich einen Platz an. Probieren Sie das einmal bei einem Kollegen, der hier gerade „in“ ist.

In der Dritten Welt und in den USA ist Hassan Fathy längst bekannt, bei uns kaum, zuerst deshalb, weil er auf den ersten Blick optisch nichts bieten kann. Was wir brauchen, sind ständig neue Anregungen und formale Alternativen. Seine Bauten sind zwar zeitlos aber doch zu exotisch. Außerdem sind Kuppel und Wölbung heute nicht mal mehr im Sakralbau gefragt. Bleiben noch seine Thesen, gut, wir haben zwar Handel mit der ganzen Welt, aber wer liest schon gern in Englisch, noch dazu Texte, die ohne die Bereitschaft mitzudenken nicht verständlich sind, da sie nicht direkt auf unsere Situation zutreffen. Dabei wäre es schon allein als Phänomen interessant, nachzulesen, wie ein Mann aus der Dritten Welt, der noch dazu im besten Englisch und Französisch in absolut poetischer Form spricht und schreibt, es gewagt hat, dem westlichen Architekturwahnsinn gedanklich die Stirn zu bieten und das auch noch mit hervorragenden Häusern bewiesen hat.

Mein Eindruck ist, daß wir seit den Zwanziger Jahren nicht mehr über Architektur nachdenken und folglich auch nichts mehr darüber zu sagen haben. Eine Übersicht über Titel zum Thema Wohnungsbau zeigt das. Die Themen „Neue Stadt“, „Minimalwohnung“ und „Vorfabrikation“ scheinen uns so ausgezehrt zu haben, daß bereits unter Hitler nur noch „speerlich“ gedacht wurde und sich diese für die Architektur so wichtige Funktion in den Fünfziger Jahren weitgehend erschöpft hat. Im aktionistischen Rausch des Wiederaufbaus sind wir alle der Verführung erlegen, das Handeln über die Reflexion zu stellen. Früher habe ich mich noch für meine Zukunft geschämt, wenn ich monatlich das Deutsche Architektenblatt aufgeschlagen habe und mich zwischen den scheußlichen



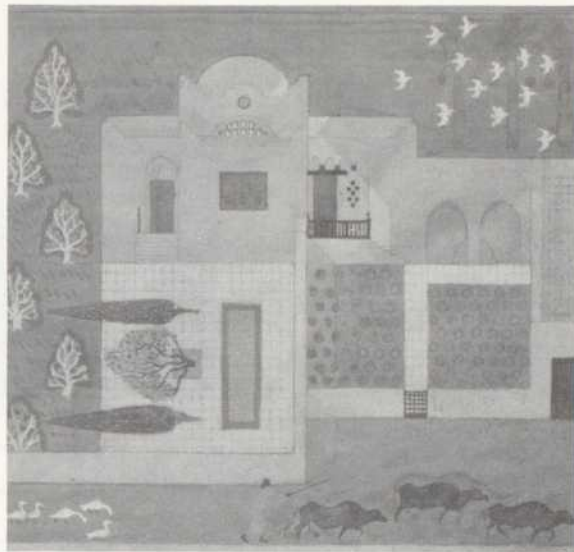
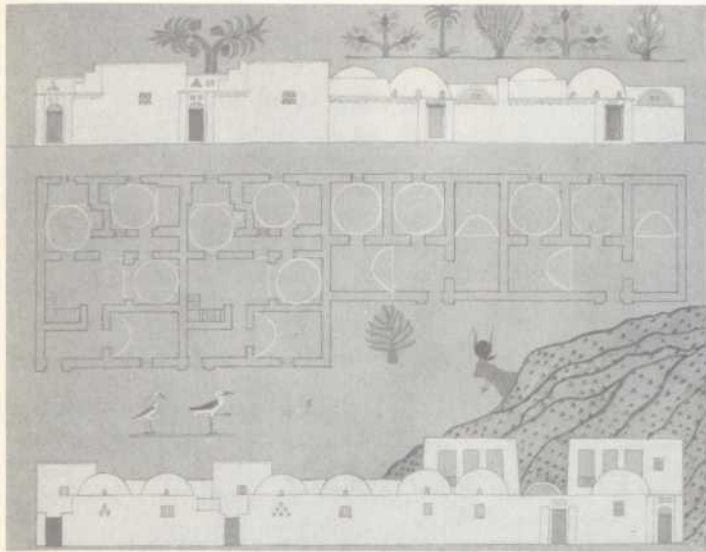
Fassadenstudie mit Hof, Gouache auf Papier, 1950



Fassadenstudie

Reklamen vergeblich auf die Suche nach einem brauchbaren Satz gemacht habe. Heute wundert es mich nicht mehr, wenn mir ein renommiertes Kollege als Geheimtip zuflüstert, die Fünfziger Jahre seien wieder im Kommen, wobei er damit die Rasterfassade meinte, die man problemlos wieder links und rechts abschneiden könne; oder die kontroversen Standpunkte von Rogers, Kohlhaas und Ungers in der letzten ARCH<sup>+</sup>, wo nicht mehr spürbar ist, für welche Art von Menschen eigentlich diese Architektur gemacht wird. Wenn Menschen nur noch die Rolle von Füllmaterial und Statisten haben, dann ist die Architektur ihres Inhalts beraubt. Über eine Sache ohne Inhalt, läßt sich dann auf Dauer nicht mehr nachdenken, und als Folge davon, auch nicht mehr sprechen. Darin liegt der Grund für die weitgehende Sprachlosigkeit der Architekten und ihr absurdes Lamento von der Gesellschaft nicht gehört zu werden, statt zu merken, daß sie gar nichts mehr zu sagen haben. Inhalte lassen sich auch nicht verordnen, wie uns die Tagespolitik einreden möchte, sondern sie kommen aus einer tiefgreifenden Empfindung, die wiederum die Basis für das Denken und Handeln ist. Als Begründung mag genügen, daß wir uns eine staatlich verordnete Empfindungslosigkeit gegenüber der eigenen Spezies geleistet haben und den Mangel an Inhalten, als Folge davon, nicht mehr zur Kenntnis nehmen. Auch vierzig Jahre Frieden haben daran nichts geändert. Wer den Wohnwert von Neubauwohnungen der Fünfziger mit denen der Achtziger Jahre vergleicht, wird feststellen, daß die Talfahrt sogar noch weiter anhält. Stellen wir einmal unsere weitgehend unbeußte geübte Menschenverachtung der Haltung Hassan Fathys gegenüber. Ein Beispiel: In Ägypten sterben jährlich tausende von Reisbauern an Bilharziose, einer Parasitenerkrankung. Sie wird hervorgerufen von kaum sichtbaren Würmern, die sich in stehenden Gewässern aufhalten und sich durch die Fußsohlen ihrer Opfer bohren und so in den menschlichen Organismus gelangen. Seit zwanzig Jahren hat BAYER einen Milliardenauftrag etwas dagegen zu tun, bisher ohne Erfolg. Einzige Erkenntnis ist sicher, die Gewässer auszutrocknen oder zum Fließen zu bringen, ein Projekt, das wiederum Jahrzehnte braucht. Solange die erhoffte chemische Wunderwaffe ausbleibt, muß man sich damit abfinden. Hassan Fathy hat sich damit nicht abgefunden und kam auf die Idee, Hosen aus Leinen, ähnlich unseren Fischerhosen zu nähen, mit Leinöl zu tränken, um so wenigstens in den verseuchten Gewässern arbeiten zu können, eine Maßnahme, mit der sich die Betroffenen selbst helfen können. Statt des menschenverachtenden Prinzips des Vertröstens, des Delegierens an Spezialisten und des Verbrauchens von Unsummen anonymer Gelder, das Prinzip des Betroffenseins, des Mitempfindens und der Suche nach sofortiger Abhilfe mit möglichst geringen Mitteln. Dafür hat er 1980 den alternativen Nobelpreis erhalten. Sicher, die eine Maßnahme schließt die andere nicht aus, nur, wenn man die dringenden Probleme der Mitmenschen nicht empfindet, dann kann man auch nicht langfristig effektiv über sie nachdenken. Nach dem gleichen Prinzip fand er die Lehmziegelarchitektur. In seinem Buch „Architektur for the Poor“ beschreibt er

die Zugfahrten von Kairo zum Sommerhaus der Eltern nach Alexandria, durch das Delta, eine ungemein fruchtbare, üppige und paradiesische Landschaft. Wie in Vorzeiten arbeiten hier die Bauern mit ihren Tieren auf den Feldern, wo einfach alles an Früchten und Gemüse in einem solchen Überfluß wächst, wie wir uns es hier nicht vorstellen können. Schattige Palmenhaine wechseln mit bunten Feldern und Bäumen. Tiefer Frieden, Harmonie und intensive Schönheit sind für jeden ein unvergessliches Bild, genauso unvergänglich, wie die Löcher, worin diese wunderschönen und glücklichen Menschen hausen. Niedrige, dunkle und krumme Wände aus Mist und Lehm, keine Fenster, windschiefe Bretter als Türen und als Dach eine Mischung aus Palmstrünken und Kuhmist, ein Eldorado für alles Ungeziefer, was es auf den Menschen abgesehen hat. Seit über hundert Jahren fahren nun Fremde und Einheimische auf dieser Strecke, nehmen das zur Kenntnis, nebenbei hat sich das Dank der Überbevölkerung noch verschlimmert, aber keinem fällt auf, daß diese Elendsbehausungen in schärfstem und wirklich nicht gottgewollten Kontrast zur Schönheit und Würde der Natur und der dort lebenden Menschen steht. Vor der altägyptischen Kunst stehen alle ergriffen, vor der Schönheit, der Harmonie und dem tiefen Frieden, den sie ausstrahlt, Qualitäten, die auch heute noch auf dem Land sichtbar sind. Aber die alten Ägypter, die solch eine Kunst gemacht haben, können doch nicht in solchen Löchern gehaust haben. Das hat Hassan Fathy einmal empfunden und das hat ihn nicht mehr losgelassen. Nach zwanzig Jahren hatte er die Lösung. Weit entfernt, hinter Assuan wurde noch so gebaut, wie damals, aus Lehmziegeln, mit gewölbten Decken, die ohne Schalung gemauert werden, Häuser in einer Qualität, die räumlich nur vergleichbar ist mit den Kapellen und Kirchen in Griechenland. Für ihn war eine Verbindung von Architektur und Wissenschaft nie ein Problem, nur kam er als erster auf die Idee, die alten Baumethoden der Dritten Welt wissenschaftlich zu untersuchen. Er hat deshalb sofort beim ersten Musterhaus Wärmedurchgangswerte gemessen und dabei die sensationelle Entdeckung gemacht, daß Lehm als Baumaterial für das Klima in Ägypten geradezu ideal ist. Alle anderen Entdeckungen über Lüftung, Kühlung, Belichtung kamen später. Wenn man die Tabellen und Listen im Anhang von „Architectur for the Poor“ liest, erinnert einen das an die Kollegen der Zwanziger Jahre, die bis zum letzten Pfennig, die Seriosität ihres Vorgehens nachrechneten, etwas, was mittlerweile völlig verschwunden ist. Eher sind uns Kollegen bekannt, die auf der Titelseite ihren Hut aufhalten. Gleichzeitig mit der Beantwortung der wissenschaftlichen und technischen Fragen, die zunächst einmal eine solche, wieder neue, weil vergessene, Bauweise aufwarf, suchte er nach dem richtigen Erscheinungsbild. Von ihm war ja der Kontrast von Haus und Umgebung der Ausgangspunkt seiner Entdeckung, darum galt es jetzt das Gegenteil darzustellen, eine Landschaft, das darin harmonisch eingebettete Haus und der Mensch mit seinen Tieren und Pflanzen. In zehn Aquarellen, hat er eine neue, menschenwürdige Architektur proklamiert. Mit Poesie und Wasserfarbe, statt mit



Fassadenstudie

Schreibmaschine oder Reißschiene. Hier ist die Verantwortung zu spüren, die vom altägyptischen Bauern gegenüber seinem Nachbarn, seinen Tieren und Pflanzen, dem Ackerboden und Gewässern und seinem Schöpfer überliefert ist. Wir brauchen nur an unsere Darstellung von Architektur denken, welche lächerliche Rolle allein die Pflanzen, sogenannte Bäume, darin haben.

Kurz danach wurde er beauftragt, das erste größere Projekt zu bauen, die Siedlung von Gourná, die unter „Aufsicht“ des Staates dreimal unter Wasser gesetzt wurde, um sie zu beseitigen. Er war davon so tief getroffen, daß er noch mit fünfzig ins Ausland zu Doxiadis ins Büro ging und dort Städtebau für den Vorderen Orient machte. Mit sechzig kam er wieder zurück und begann die generelle Tragweite seiner Entdeckung zu begreifen. Ihm wurde dabei klar, daß er den Staat immer als Gegner haben würde, und daß es für die Länder der Dritten Welt einfach nicht reicht, Konzeptionen zum Überleben anzubieten, die nur ein fünftel kosten, die klimatisch, sozial und ästhetisch besser als die westlichen sind und von den Betroffenen selbst im Grunde ohne fremde Hilfe verwirklicht werden können. Solange der Blick von dort nach Westen geht und sich mit unserem Ausbeuterblick trifft, wird sich in diesen Ländern nichts ändern, eher gehen sie an den teuren und nutzlosen Prestigeprojekten zugrunde, was im Moment auch absehbar ist. Die Armen dieser Welt werden nie in einen Buchladen gehen und sich auf ihnen unbekannte Baumethoden einlassen. Wir, die wir eine furchtbare Angst um unser kurzes Leben haben, wollen die Furcht unseres Bemühens immer noch in diesem Leben sehen, daher springen wir gerne bei solch langfristigen Unternehmungen ab. Hassan Fathy hingegen ist nicht ungeduldig, weil er weiß, daß es, wie er sagt, noch drei Generationen dauern wird, bis die Menschen wieder normal werden. Für ihn sind deshalb echte Kriminelle völlig harmlos, verglichen mit den Schreibtischtätern des Staates, weil letztere die Menschheit für Generationen in Gefahr bringen. Die Erkenntnis hatte er, als er von einer frustrierenden Staatssitzung nach Hause kam und Einbrecher in seiner Wohnung waren, mit denen er sich sofort einigte.

Wieder zwanzig Jahre später haben Leute aus der gebildeten Oberschicht von Kairo, alles Leute, die jahrelang im Westen gelebt haben, erkannt, daß seine Häuser auch für sie besser sind. So sind in den letzten Jahren eine Hand voll Häuser entstanden, das eigentliche gebaute Oeuvre von Hassan Fathy. Zusammenfassend betrachtet, hat er mit 40 den altägyptischen Wohnhausbau aus Lehmziegeln entdeckt und erst mit achtzig die ersten richtigen Aufträge und über Nacht einen wahren Regen von Ehrungen und Anerkennungen erhalten. Es hat ihn nicht aus der Ruhe gebracht, er empfängt seine Gäste mit der gleichen Höflichkeit. Wir kennen im Westen niemand vergleichbaren, der ohne Verbitterung eine solch lange Durststrecke durchgestanden hätte, um dann völlig ungebrochen und unirritiert das umzusetzen, was er solange in seinem Herz getragen hat.

## ARCH<sup>+</sup> 1. Halbjahr 1987

### 89 Raumkonzepte

Zum Baugedanken der Moderne und Postmoderne erscheint Mitte März

### 90 Abschied von Henry Ford

Der gemeinnützige Wohnungsbau angesichts der Krise der Sozialdemokratie und der Offensive der Konservativen erscheint Mitte Mai

### 91 Le Corbusier - die Vision einer Moderne

erscheint Mitte Juli

außerdem:

#### Perspektiven ökologischen Bauens zwischen Pragmatik und Esoterik

Versuch einer Positionsbestimmung

2. Auflage

### 84 ARCH<sup>+</sup> - Mit Fug und Stein

Bausätze für:

- Sonnenkollektoren
- Solare Stromversorgung

Besuchen Sie uns auf der ISH 1  
Internationale Sanitär u. Heizungsmesse, Ffm.  
17.-21.3.87, Halle 9, Gang F, Stand Nr. 03

SUNSTRIP INTERNATIONAL - Alleinimport

**Wagner & Co GmbH**

Sonnen-Energie-Technik

Vertrieb u. Vertrieb D-3550 Marburg Zimmermannstr. 1 Tel. 06421/83155

Info hier!







## KLEINES GLOSSAR

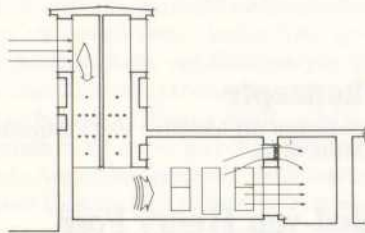


Foto: Stephan Wagner

# DES ARABISCHEN HAUSES

## BIOGRAPHIE UND WERKVERZEICHNIS DER ARBEITEN VON HASSAN FATHY

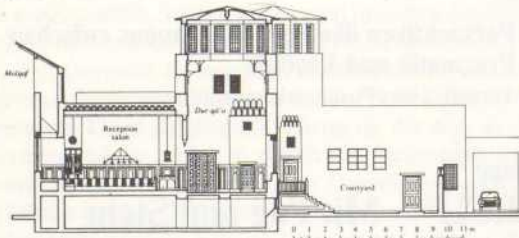
**BADGIR:** Eine Art „Windfänger“, in den der Wind aus vier oder zwei Richtungen einfließen kann. Am höchsten entwickelt ist der Badgir im Iran und den arabischen Mittelmeerländern.



**BRISE-SOLEIL:** Vor Fassaden oder Fenster gesetzte Blende mit vertikaler und horizontaler Struktur, um unerwünschte Sonnenstrahlen abzuhalten. Von Le Corbusier 1933 entwickelt und zuerst 1937 beim Ministerium für Erziehung in Rio de Janeiro angewandt.

**CLAUSTRUM:** Dekoratives Maßwerk, um Luftdurchzug zu ermöglichen.

**DUR-QA'A:** Der zentrale Raum einer Qa'a.



**IWAN:** Eine gewöhnliche Nische oder offene Vorhalle, die zum Zentrum einer Qa'a oder oft durch eine Loggia zum Hinterhof geöffnet ist; sie dient auch zur Hervorhebung eines hinter oder vor ihr befindlichen architektonischen Elements. Wahrscheinlich ein Paradiessymbol.

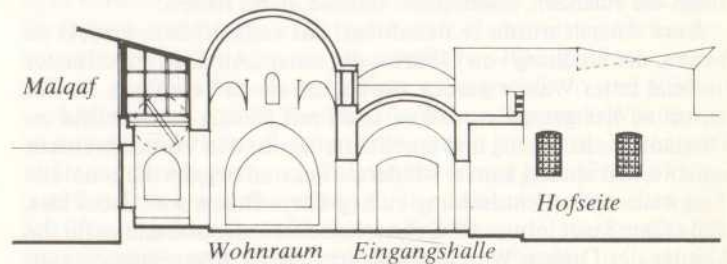
**JALI:** Eine Gitterwand, die in Südasien zum Luftdurchlaß verwendet wird; meist eine durchbrochene Steinschranke – das indische Gegenstück zur Masrabiya; wahrscheinlich abgeleitet vom arabischen Jalli, durchsichtig.

**KUNJA:** Der Raum zwischen den stützenden Strebepfeilern einer Qa'a, ausgebildet als eine Sitzalkoven oder eingebauter Wandschrank.

**LOGGIA:** Eine offene, überdachte Galerie oder Arkade an der Seite eines Gebäudes in ein- oder mehrgeschossiger Höhe; nicht aus der Gebäudeoberfläche auskragend

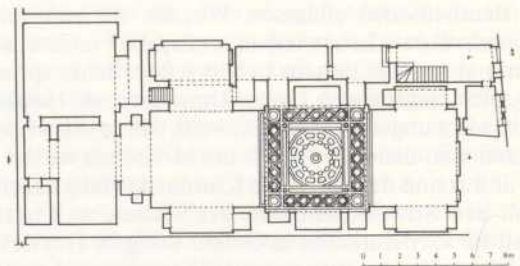
**MADYAFA:** Ein Gästehaus oder -zimmer.

**MALQAF:** Eine Vorrichtung, um Wind einzufangen, am höchsten Gebäudepunkt gelegen.



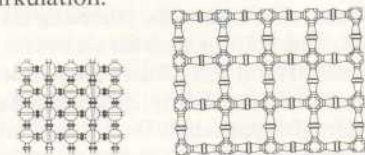
**MASHRABIYA:** Hölzernes Gitterwerk, oft aus gedrechselten Teilen, das überall dort verwendet wird, wo man sich gegen die Öffentlichkeit abschirmen, der frischen Luft aber Durchlaß gewähren wollte – meist im Fenster einer Qa'a, Dur-qa'a oder einem Erkerfenster.

**Qa'a:** Empfangssaal eines ägyptischen Hauses; die Haupthalle eines Gebäudes.



**SAHN:** Innenhof einer Moschee.

**SAHRIGI:** Eine Art mashrabiya mit großen Gitterabständen; dient zur Luftzirkulation.



**SALSABIL:** Öffentlicher Trinkwasserbrunnen, bestehend aus einer dekorierten, schrägen Marmorplatte, über die Wasser läuft.

**SQUINCH:** Ein Bogen oder ein Sturz in der Ecke eines Raums.

**TABLINUM:** Ein Raum oder Alkoven zwischen dem Atrium und dem Peristyl eines alten römischen Hauses.

**TAKHTABUSH:** Ein überdachter Außensitzplatz zu ebener Erde zwischen den Haupt- und Nebenhöfen oder dem Garten.



## BIOGRAPHIE

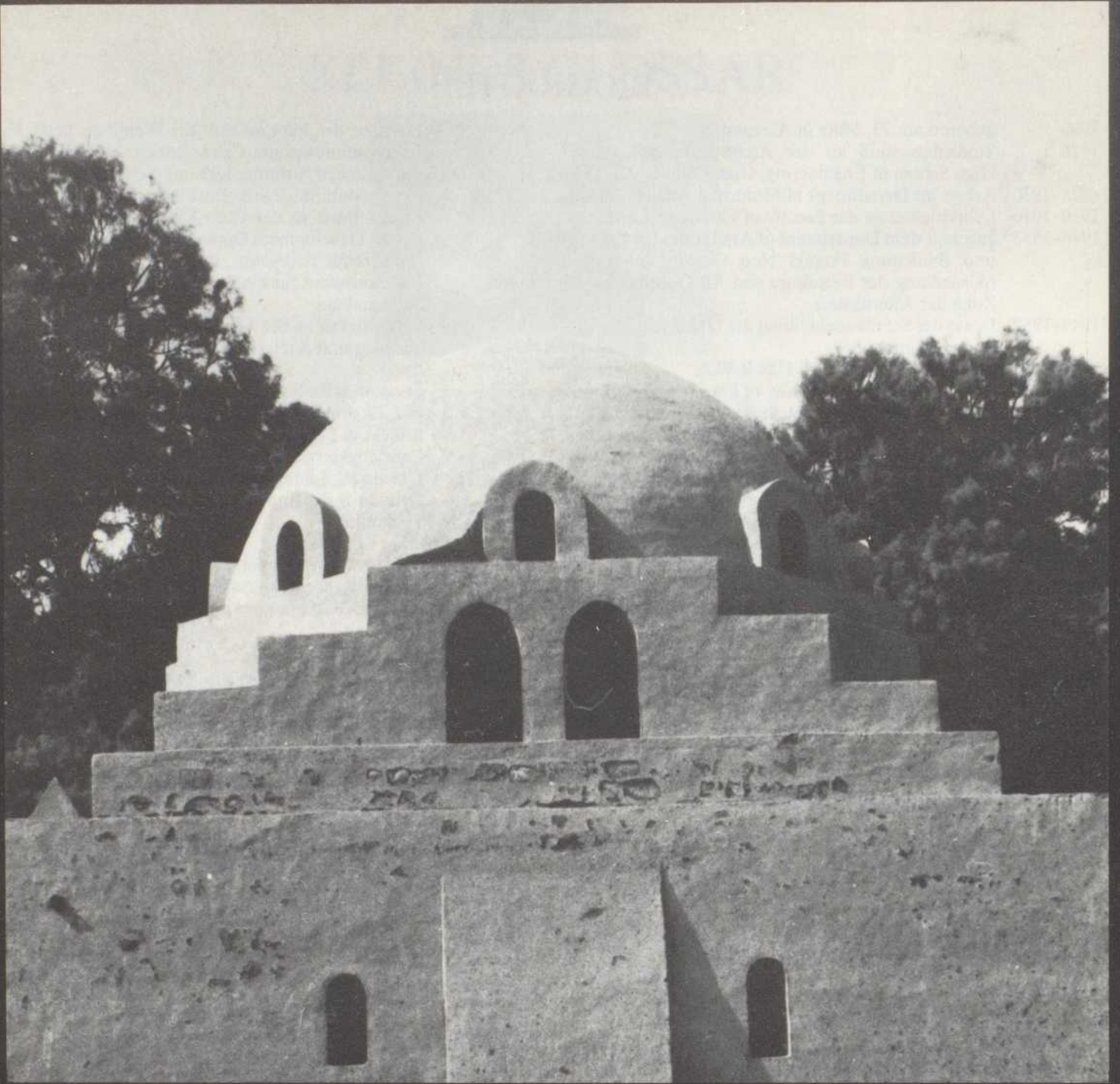
- |           |   |           |  |
|-----------|---|-----------|--|
| 1900      | geboren am 23. März in Alexandria   | 1963-1965 | Direktor der Pilotprojekte für Wohnbau beim Forschungsministerium, Cairo. Entwurf des High Institute of Social Anthropology and Folk Art für das Kulturministerium, Cairo. Entwurf und Bauleitung des Dorfes Bariz in der Oase Kharga für die Egyptian Desert Development Organization. Konsulent für den Minister für Tourismus, Cairo. |
| 1926      | Studienabschluß an der Architekturabteilung der High School of Engineering, Giza/Cairo  | 1966      | UN-Konsulent für ein Rural Development Project in Saudiarabien   |
| 1926-1930 | Arbeit im Department of Municipal Affairs, Cairo  | 1967      | Lehrtätigkeit an der Al-Azhar Universität, Cairo: Philosophie und Ästhetik in Stadtplanung und Architektur   |
| 1930-1946 | Lehrtätigkeit an der Faculty of Fine Arts, Cairo  | 1975      | Staatspreis für Fine Arts und Auszeichnung der Republik, Entwurf eines Touristikdorfes für das Nil Festival Projekt in Luxor   |
| 1946-1953 | zugeteilt dem Department of Antiquities für Entwurf und Bauleitung Projekt Neu Gournä bei Luxor (Absiedlung der Bewohner von Alt Gournä aus der Zone der Altertümer)  | 1975-1977 | Lehrtätigkeit an der Landwirtschaftsfakultät der Cairo University: Ländlicher Wohnbau  |
| 1949-1952 | Leiter der Schulbauabteilung des Unterrichtsministeriums, Cairo   | 1978      | Gründung des International Institute for Appropriate Technology  |
| 1950      | abgestellt als Berater zu U.N.R.W.A.  |           |  |
| 1953-1957 | Lehrtätigkeit an der Faculty of Fine Arts, Cairo  |           |  |
| 1954      | Leiter der Architekturabteilung   |           |  |
| 1957-1962 | Mitarbeit als Konsulent bei Doxiades Associates, Athen sowie Lehrtätigkeit über „Klima und Architektur“ am Athens Technical Institute. Mitarbeiter am Projekt „Zukunftsstadt“. Forschungstätigkeit über Westafrika und den Nahen Osten. |           |  |
| 1959      | Encouragement Prize for Fine Arts und Gold Medal  |           |  |

## WERKVERZEICHNIS 1937-1984\*

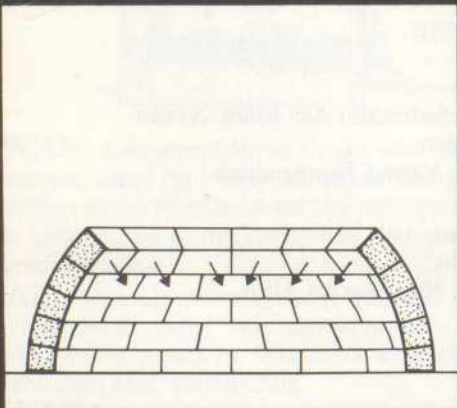
- |      |  |      |  |
|------|--|------|--|
| 1937 | Haus Bek, Fayum  | 1967 | <i>Dorf Neu-Bariz</i> (teilweise realisiert), Oase Kharga    |
|      | Haus Kallini, Minya                                      | 1971 | Zentrum für die Entwicklung der Nördlichen Küste, Sidi Krier |
| 1940 | <i>Haus Gabel</i> , Giza                                 |      | <i>Haus in Sidi Krier</i>                                    |
| 1941 | <i>Society of Agriculture Farm</i> , Bahtim              |      | <i>Apartment Mehrez</i> , Kairo                              |
| 1942 | <i>Haus-Prototyp</i> , Ezbet al-Basry                    | 1972 | Haus Polk, Aspen, USA  |
|      | <i>Farm Omari</i> , Fayum                                | 1973 | <i>Haus Riad</i> , Kairo                                     |
|      | <i>Haus Said</i> , Marg (1945 erweitert)                 | 1974 | Moschee, Kairo   |
| 1945 | <i>Haus Seif Al Nasr</i> , Fayum                         |      | Rekonstruktion von Sohar, Oman                               |
|      | <i>Landhaus</i> , Safaga                                 | 1976 | „Al-mushrabiyya“, Giza                                       |
| 1948 | <i>Dorf Neu-Gournä</i> , West Luxor                      | 1977 | Inselgestaltung zum Nilfestival, Luxor (1982 Neuer Entwurf)  |
|      | (1983 Restaurierung des Theaters)                        | 1978 | Landhaus Narpin, Oase Kharga                                 |
| 1950 | <i>Lu' Luat al-Sahara</i> , Hafez Afifi                  |      | Hotel Rebat, Kharga  |
|      | <i>Haus Monesterly</i> , Giza                            | 1979 | <i>Haus Samy</i> , Dashure                                   |
| 1952 | <i>Haus Stoppleare</i> , West Luxor                      | 1980 | Haus für den Prinzen Sadruddin Aga Khan, Aswan               |
| 1955 | <i>Keramikfabrik</i> , Garagos                           |      | <i>Haus Al-Naggar</i> , Spanien                              |
| 1957 | <i>Grundschule</i> , Fares                               |      | <i>Haus Abdulrahman O. Nassief</i> , Saudiarabien            |
| 1959 | Hauskomplex, Irak (zusammen mit Doxiades & Partner)      | 1981 | <i>Mit Rehan</i> , Shabrament,                               |
| 1960 | Universität Algier (zus. mit Doxiades & Partner)         |      | <i>Landhaus</i> , Garf Husein                                |
|      | Moschee, Pakistan (zus. mit Doxiades & Partner)          |      | <i>Moschee Dar Al Islam</i> , Neu-Mexiko, USA                |
| 1962 | <i>Haus Carr</i> , Athen                                 | 1983 | <i>Haus Seddik</i> , Giza                                    |
|      | <i>Ausbildungszentrum</i> , Kharga                       | 1984 | <i>Haus Sheik Nasr</i> , Kuwait                              |
| 1964 | Kulturzentrum, Luxor                                     | 1984 | <i>Haus Greiss</i> , Abu Sier                                |
| 1965 | Institut für Soziale Anthropologie und Volkskunst, Luxor |      |  |
| 1966 | Prototyp Berghaus, Saudiarabien                          |      |  |

\* Realisierte Projekte wurden kursiv gesetzt

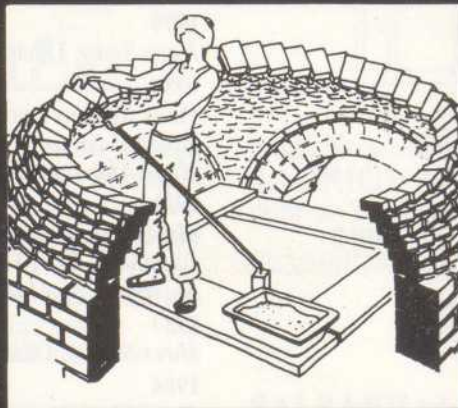
# ÜBERGANG KUPPEL



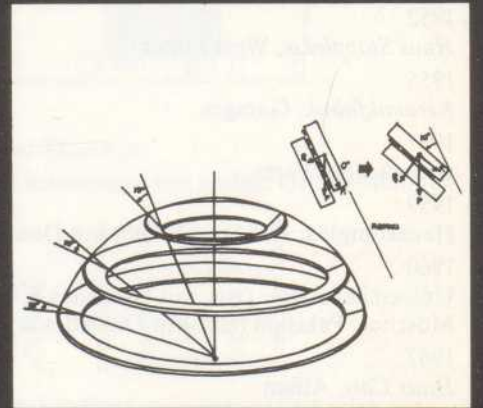
Moschee Gourma



Stabilität der Steinschichten



Verlegen der Steinschichten



Variation der Neigungswinkel

Für das Problem, die Kuppel mit ihrem ganzen Gewicht und Seitenschub ohne Stützen frei zu wölben und in den Raumkubus einzufügen, bietet sich als Lösung die Stützkuppel an. Das Grundquadrat wird

mit dem Grundkreis umschrieben, die darüber konstruierte Halbkugel längs der Seiten des Quadrats beschnitten. So entsteht eine Kalotte über vier sphärischen Dreiecken, den Pendentifs. Die halbkreisförmigen

Seitenflächen werden von den Schildmauern geschlossen oder von den Schildbögen überspannt.

Die frühe byzantinische Baukunst erweitert dieses Prinzip. Die Stützkuppel wird

## - RAUMKUBUS

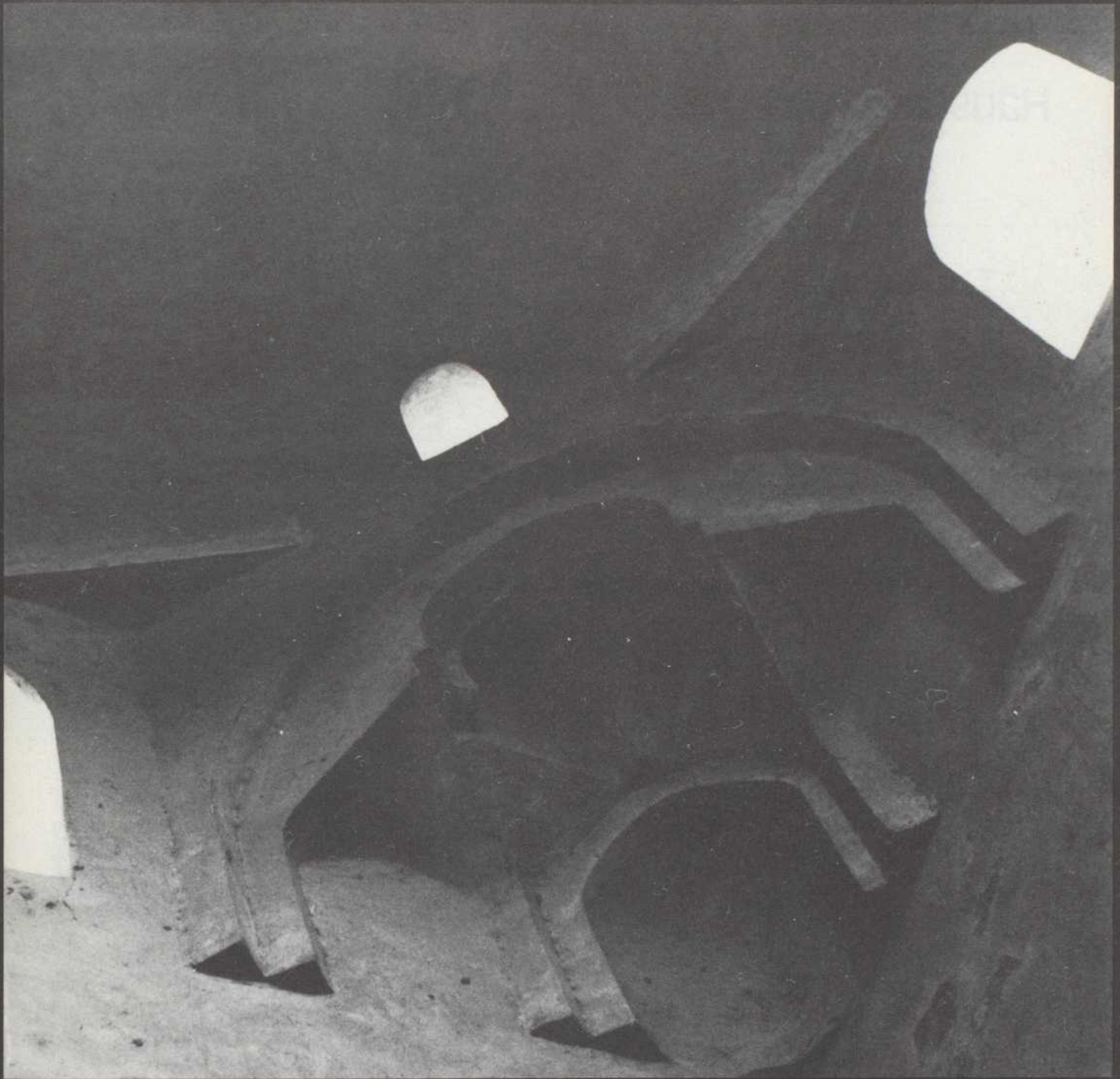
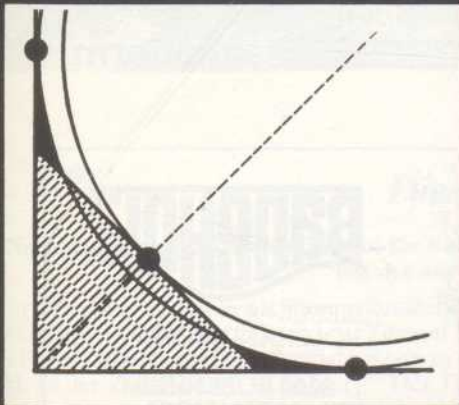
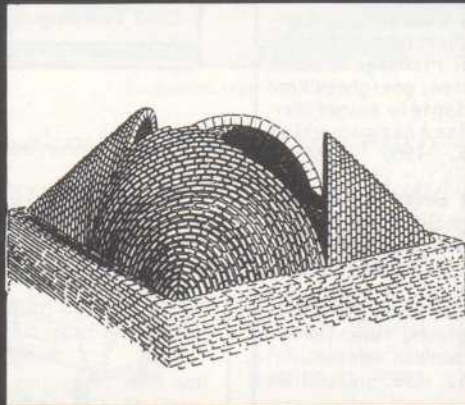


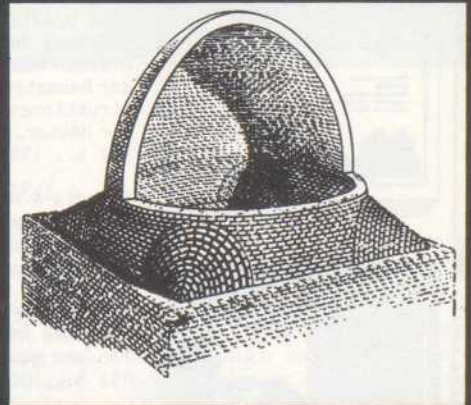
Foto: Klaus Eckert



Kuppel auf Trompen, Grundriß



Schema der Trompen



Kuppel auf Trompen

über den Pendentifs horizontal abgeschnitten und über dem entstandenen Kreis eine neue Kreiskuppel errichtet, die hoch über den Schildwänden den Raum beherrscht. Dieses Prinzip der Pendentifkuppel gilt als

die vollkommene technische und formale Lösung für die Verbindung von Kuppel und Raumkubus, von Halbkugel und Würfel.

Eine technisch einfachere Methode bietet

die Kuppel über Trompen, trichterförmigen horizontalen Gewölbenschen über den Ecken des Quadrats. Sie formen es zu einem Oktogon um, über dem der Grundkreis der Kuppel aufgemauert wird.

# Häuser atmen auf.

Holz lebt durch seinen warmen Ton, seine lebendige Struktur, seinen vertrauten Duft und seine angenehme Oberfläche. Holz atmet mit AURO Imprägniermitteln, Lasuren und Balsamen aus natürlichen Ölen, Harzen und Wachsen. Wände sind unsere 3. Haut durch ihre Wirkung auf das Raumklima, die Harmonie ihrer Farben und die Verwendung natürlicher Anstrichstoffe. Biologische Wandgestaltung mit AURO Wandfarben, Abtön- und Lasurfarben aus natürlichen Farbstoffen und Bindemitteln – frei von schädlichen Ausdünstungen, für das gesunde Haus. Der Natur vertrauen.

Die natürliche Antwort auf alle Fragen von Farbe und Fläche: Imprägnierungen, Holzlasuren, Bienenwachsalsame  
Klar- und Decklacke  
Wandfarben, Abtönfarben, Kleber für Kork, Parkett, Teppich, Linoleum  
Biologische Reinigungs- und Pflegemittel  
Pflanzenfarben zum Malen und Gestalten  
Vertrieb durch erfahrene Partner in allen Regionen.

**BEZUGSQUELLEN** erfahren Sie bei unseren Großhändlern:

**Berlin:** Fa. Atropos, Paretzer Str. 7, 1000 Berlin 31, Tel. 030-8 22 76 73  
**Schleswig-Holstein, Großraum Hamburg:** Baubiolog. Handelsgesellschaft, Roter Hahn 52, 2000 Hamburg 72, Tel. 040-6 44 80 05

**Nordwest-Niedersachsen:** Legno Mobili, Franz-Grashof-Str. 16, 2800 Bremen 1, Tel. 04 21-8 66 23

**Niedersachsen, Nordhessen:** AURO-Vertrieb, Alte Frankfurter Straße 211, 3300 Braunschweig Tel. 05 31-89 50 86

**Nordrhein-Westfalen, (ohne Bonn und Siegen):** Weiling für gesundes Leben, Erlengweg 134, 4420 Coesfeld Tel. 0 25 41- 52 36

**Großraum Bonn, Eifel, Mainz, Hunsrück, Rheinhessen:** Firma Blodorus, Bahnhofstr. 16, 5448 Kastellaun, Tel. 0 67 62-59 66

**Westerwald, Rheinlahn Krs., Großraum Siegen/Dillenburg/Wetzlar/Limburg:** Lass-Leben, Wiesenstraße, 5432 Wirges, Tel. 0 26 02 - 6 95 91

**Ostpfalz, Südhessen, Nordbaden:** Biologische Insel, Luftschiffing 3, 6835 Brühl, Tel. 0 62 02-76 69

**Saarland, Südhunsrück, Westpfalz:** Fa. Baubedarf Fürth, Brückenstr. 1, 6682 Ottweiler-Fürth, Tel. 0 68 58-16 28

**Baden-Württemberg:** Fa. Savalis, Hortensienweg 27, 7000 Stuttgart, 07 11-53 50 38

**Nord-Bayern:** Dipl.-Ing. Merx KG, Ludwig-Thoma-Str. 5-7, 8510 Fürth 2, Tel. 09 11 - 79 78 70

**Süd-Bayern:** AURO-Vertrieb, Hauptstr. 13, 80666 Lauterbach, Tel. 0 81 35-16 86

**Schweiz:** Fa. Lötscher AG, Ritterstr. 18, CH-6014 Littau, Tel. 041 - 57 55 66

**Österreich:** Fa. Schusser, Postfach 12, A-9345 Kleinglöditz, Tel. 0 42 65-2 68

**Niederlande:** Fa. Karneis CV, Huizerstraatweg 115 D, NL-1411-GM Naarden, Tel. 0 21 59-4 57 17

# AURO

NATURFARBEN

## Die praktischen Ratgeber



### Bauen - Energie - Umwelt

Hrsg.: G. Minke  
**Bauen mit Lehm**  
Die Schriftenreihe, die aktuell und umfassend aus der Praxis und Forschung des Lehmbaus berichtet. Bisher erschienen:  
Heft 4: Naßlehmverfahren  
Heft 3: Fachwerksanierung m. Lehm  
Heft 2: Stampflehmtechnik  
Heft 1: Der Baustoff Lehm  
Alle Hefte jeweils 84 Seiten mit vielen Abb. je Heft 14,80 DM



Holger König  
**Wege zum Gesunden Bauen**  
Eine praxisnahe & umfassende Darstellung der Schritte zum biologischen Hausbau: richtige Auswahl der Baumaterialien, geeignete Konstruktionen, Beispiele ausgeführter Häuser, Preise & Bezugsquellen  
192 S., 150 Abb. 1985 26,80 DM



Claudia & Heinz Ladener  
**Solaranlagen im Selbstbau**  
Das Handbuch über Theorie & Praxis der Sonnenkollektortechnik: hier wird gezeigt, wie Anlagen zur Warmwasserbereitung, Schwimmbad- und Raumheizung funktionieren und gebaut werden können.  
158 S., 130 Abb. 1985 22,00 DM

erhältlich in allen zeitgemäßen Buchhandlungen oder zusammen mit der **Öko-Versandbuchliste** bei:

**ökobuch** Verlag & Versand GmbH  
Postfach 5380  
D7800 Freiburg ☎ 0761-402825

## Auf Stroh schlafen?!

Reine Natur ist die beste Grundlage für erholsamen Schlaf: Aus Roggenstroh, Sisal, Jute und Baumwolle entsteht bei uns eine Strohkernmatratze. Die solide Verarbeitung gewährleistet guten Halt für den Rücken und ein ausgeglichenes Bettklima. Möchten Sie mehr wissen? Dann fordern Sie unsere Informationen an (Postkarte genügt).  
**Strohkernmatratzen-Manufaktur Rasche & Uhlhorn** Sulinger Str. 106  
2832 Twistringen Tel 04243/3041

**sanadorm**

## BADEHOLZ

BIESSEL-HOLZHANDWERK  
INNSTR. 24  
D-8200 ROSENHEIM  
TEL. 080 31 / 135 86

Unsere Badewanne ist aus massivem, naturbelassenem Rotzedernholz nach alter Küfertechne gefertigt. Die Wärme und Weichheit des Holzes, seine aromatischen Inhaltsstoffe und die geringe Leitfähigkeit schaffen ein Optimum an Behaglichkeit...

**... natürlich baden in Holz!**

## IN DIESER AUSGABE:

LEHMBAU:	77
Lehmbauten in Burkina Faso, Lehmausfachung von Fachwerkbauten in Südlomburg, Neue Lehmbautechniken auf der BUGA '87 in Düsseldorf	
HOLZBAU:	84
Fugen im Holzbau	
BAUKONSTRUKTION:	83
Aluminiumfenster	
TERMINE; VERMISCHTES:	88



Kuppelbau ohne Schalung

### *Lehmbau in Burkina Faso – Die Gesundheitsstation von Batié Nord*

Nach dem Panafrikanischen Institut für Entwicklung und mehreren Wohnhäusern stellt ARCH<sup>+</sup> in diesem Heft ein weiteres Projekt vor, das sich aus der Zusammenarbeit zwischen ADAUA und DED ergeben hat.

Vor kurzem berichteten wir über zwei ADAUA-Bauten in Burkina Faso (siehe 85 ARCH<sup>+</sup>, S. 12-13). In der Zwischenzeit ist es in Ouagadougou zu einer Zusammenarbeit zwischen dem DED (Deutscher Entwicklungsdienst) und ADAUA (Association pour le Developement Naturel d'une Architecture et d'un Urbanisme Africains) mit dem Ziel gekommen, eine Reihe von Ambulanz- und Entbindungsstationen im

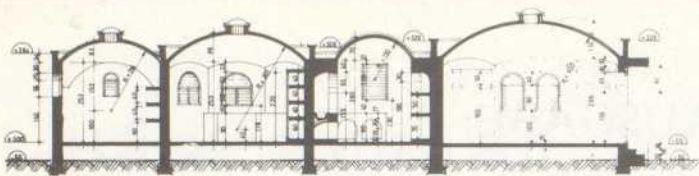
ländlichen Raum in einer durch Zement stabilisierten Lehmbauweise zu errichten.

Der DED engagiert sich seit mehr als zehn Jahren im Basisgesundheitswesen von Burkina Faso (finanziell unterstützt durch die GTZ, Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit). Neben Ärzten und Krankenschwestern, die in Landeskrankenhäusern und Buschstationen bei der Krankenversorgung und der

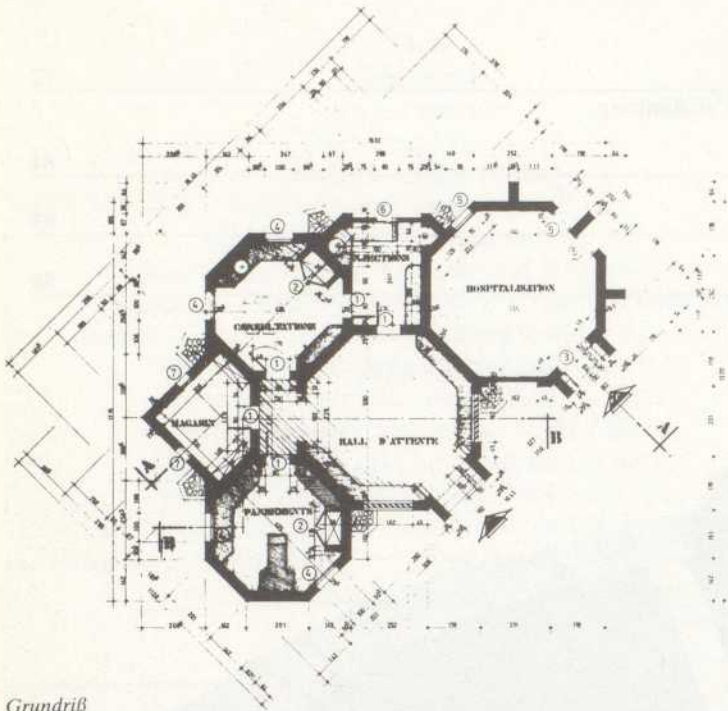
Ausbildung von einheimischem Personal mitwirken, sind auch Architekten mit der Planung und Realisierung von Gesundheitsbauten in drei Provinzen des Landes beauftragt. Dieses vollzieht sich im Rahmen der nationalen Gesundheitsplanung, die vorsieht, bis zum Jahre 1990 das ganze Land mit einem Netz von Ambulanzstationen zu erschließen, die untereinander nicht weiter als 25 bis 30 Kilometer entfernt sein

sollen.

Bislang waren diese Bauten ausschließlich in einer „modernen“ Bauweise erstellt worden (Betonhohlblocksteine, Stahlbetondecke, Wellblech). Seit dem letzten Wechsel innerhalb der Architektengruppe des DED wurde diese Bauweise zunehmend in Frage gestellt, mit der Absicht, einen Versuchsbau in einer alternativen, den lokalen Bedingungen und Möglichkeiten



Schnitt A-A



Grundriß



Lufttrocknung der gepressten Lehmsteine

besser angepassten Technologie zu errichten – wobei sich der traditionelle Baustoff „Lehm“ wie von selbst anbietet. Diese Bemühungen gingen hauptsächlich in drei Zielrichtungen

1. durch eine Substitution der „modernen“, meist importierten Baumaterialien durch den lokalen Baustoff Erde zu einer Kostendämpfung und -stabilisierung zu gelangen,
2. die Bevölkerung vor Ort verstärkt in die Baumaßnahmen miteinander einzubeziehen, um das Bewußtsein und Verantwortungsgefühl der Dörfer für „ihre“ Gesundheitsstation zu stärken,
3. an einem konkreten Beispiel die raumklimatischen Vorteile von dicken, massiven Bauteilen und Raumabschlüssen (sprich Lehmwänden und -dächern) im Gegensatz zu der in einem heißen Klima unsinnigen, aber leider weit verbreiteten Leichtbauweise der Hohlblocksteine und Wellblechdächer zu demonstrieren.

Als Standort für eine erste Modellbaustelle wurde Batié Nord ausgewählt, ein kleines Dorf im Südwesten von Burkina Faso, 450 Kilometer von der Hauptstadt Ouagadougou und 50 Kilometer von der Provinzhauptstadt Gaoua entfernt an der Schwarzen Volta gelegen, dem Grenzfluß zu Ghana. Seitdem in dieser Ortschaft vor einigen Jahren eine Schule eingerichtet worden war, war auch der Bau einer Gesundheitsstation als Ausgangspunkt für die medizinische Betreuung von etwa vierzig umliegenden Dörfern geplant.

In Kooperation mit dem Büro von ADAUA, das im westafrikanischen Raum wohl die meiste Erfahrung auf dem Gebiet „angepaßter“ Bauweisen besitzt, wurden im September und Oktober 1985 die Entwurfs- und Ausführungspläne erarbeitet. Das Raumprogramm hatte sich dabei an Vorgaben des burkinischen Gesundheitsministeriums zu orientieren, das für eine solche



Handwerker beim Pressen von Lehmsteinen



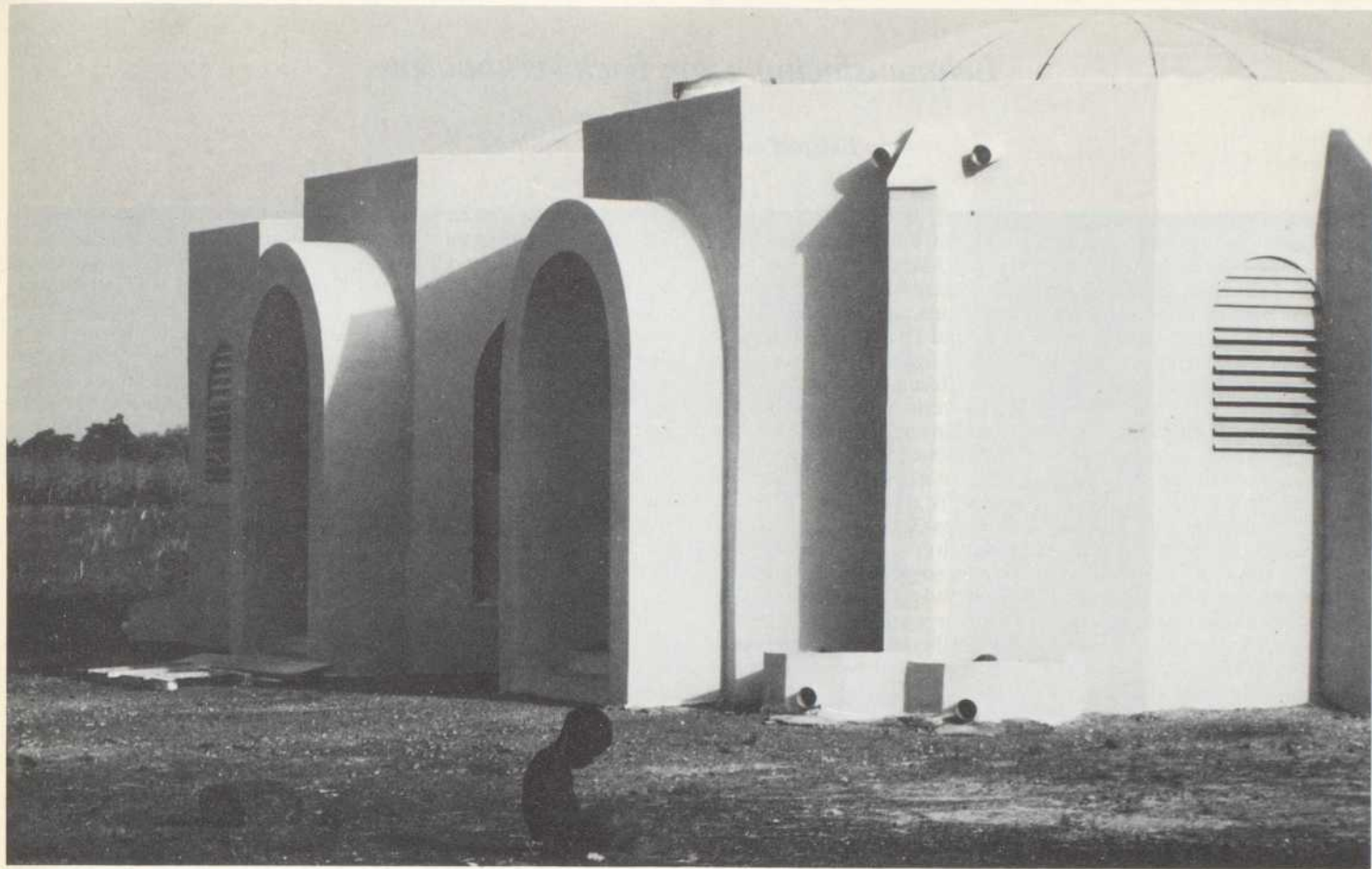
Schalung und Herstellung der Mauerbögen

Station unterer Größenordnung, die in der Regel mit ein bis zwei Krankenpflegern besetzt wird, drei Funktionsräume (Konsultationsraum, Behandlungsraum, Spritzenraum), ein kleines Magazin sowie einen Bettenraum für die stationär untergebrachten Kranken vorsieht. Zusätzlich wurde eine überdachte, zentrale Eingang- und Wartehalle geschaffen, die auch als Versammlungs- und Schulungsraum (für präventive Gesundheitserziehung) genutzt werden soll.

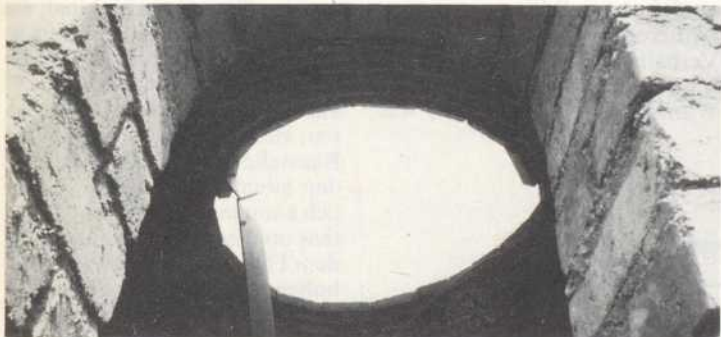
Von den ersten Vorgesprächen an hatte sich die Dorfbevölkerung zur aktiven Mitarbeit bereit erklärt, was sie dann im Dezember unter Beweis stellte, als sie innerhalb von drei Wochen einen fünfzehn Meter tiefen Grabbrunnen aushob, um die für die Baustelle notwendige Wasserversorgung sicherzustellen. Auf Vorschlag von ADAUA wurde eine auf früheren Baustellen geschulte und in der speziellen Bautechnik erfahrene Mauerequipe

(drei Maurer, zwei Ziegelhersteller) mit der Ausführung aller spezialisierten Arbeiten beauftragt. Organisation und Einkauf der notwendigen Materialien sowie Bauleitung lagen in der Hand des DED-Architekten.

Anfang Januar wurde mit der Produktion der Lehmziegel begonnen. Mit Hilfe von zwei Handpressen wurden in vier Wochen ca. 30.000 Steine hergestellt, luftgetrocknet, in drei unterschiedlichen Formaten (größere Steine für die Wände, kleinere für Kuppeln und Gewölbe) und mit je nach Bauteil differenzierten Zementbeimischungen (8% für das Sockelmauerwerk, 4% für das aufgehende Mauerwerk, 10% für die Dachabschlüsse). Alle Wände sind aus statischen und aus raumklimatischen Gründen 30 Zentimeter dick. Im Bereich der weitgespannten Kuppeln (Hospitalisationsraum) wurden die Wände zusätzlich durch äußere Strebe Pfeiler verstärkt. Die kostengün-



Ansicht von Südosten



Eine Kuppel kurz vor der Fertigstellung



Ansicht von Norden

stigste Art und Weise des oberen Raumabschlusses sind bei dieser Bauweise ganz ohne Schalung gemauerte Kuppeln aus Lehmsteinen. Dabei werden die Steine in konzentrischen Kreisen in einem Winkel aufeinandergesetzt, der ungefähr 10 bis 15 Grad flacher geneigt ist als der Winkel, der durch den Radius der Kuppel bestimmt wird, wodurch Reibungskräfte entstehen, die ein Abrutschen verhindern. Aus Demonstrationsgründen wurden ebenfalls zwei kleinere Tonnengewölbe mit Hilfe einer Holzschalung ausgeführt. Auf die geschlossenen Dachflächen wurde ein geglätteter Betonestrich aufgebracht und, angesichts der noch erheblichen Niederschlagsmenge von jährlich 1000 bis 1100 Millimetern in der Region, mit einer zusätzlichen Regensperre (Alu-Bitumen-Folie) abgeklebt. Demontable Licht- und Lüftungskuppeln gewährleisten den korrekten Abzug der durch die

mellenfenster einströmenden Heißluft im Scheitelpunkt der Kuppel. Nach einer Rekordbauzeit von nur drei Monaten wurde die Station in den ersten Apriltagen, rechtzeitig vor Beginn der Regenzeit, fertiggestellt, etwa zwei Wochen später die dazugehörigen Duschen und Latrinen.

Zieht man eine Schlußbilanz, so läßt sich feststellen, daß dieser Bau aus zementstabilisiertem Lehm fast 30% billiger gewesen ist als ein vergleichbarer Bau aus Betonsteinen an einem vergleichbaren Standort. Die hohe „Arbeitsintensität“ der Lehm- bautechnik (im Gegensatz zur „Materialintensität“ moderner Stahlbetonbauten) schuf dabei die Voraussetzungen für eine umfangreiche Beteiligung der Bevölkerung am Baugeschehen. Es hat sich gezeigt, daß sich die Dorfbewohner bei einer rechtzeitigen Sensibilisierung und einer richtigen Auswahl der Bauzeiten (es muß dann gebaut werden, wenn keine oder nur wenige

Arbeiten auf den Feldern anfallen) durchaus für solche Gemeinschaftsaufgaben motivieren lassen. Diese Verpflichtung zur Mitarbeit im Sinne einer „Hilfe zur Selbsthilfe“ ist sicherlich eine sinnvollere Form der Entwicklungszusammenarbeit als die großzügige Verteilung von „Geschenken“ von außen. Erste offizielle Besucher des Bauwerks (aus der Provinzhauptstadt und vom Ministerium in Ouagadougou) waren überrascht von der relativen Kühle hinter den massiven Lehmmauern bei 40 Grad Außentemperatur im Schatten – ein Bewußtsein für die vielfältigen Vorteile der eigenen traditionellen Baustoffe scheint sich in den Ländern Westafrikas erst langsam wieder zu entwickeln. Ein erster Erfolg des Versuches in Batié Nord ist die Genehmigung einer zweiten entsprechenden Baustelle für den Zeitraum von Oktober bis Dezember 1986 und die Aussicht auf eine umfangreichere Erprobung dieser

Bauweise im Bereich des Gesundheitswesens in den nächsten Jahren.

Michael Peterek

#### Anmerkungen:

Eine ausführliche Dokumentation dieser Baumaßnahme wird demnächst in TRIALOG Nr. 11, Zeitschrift für das Planen und Bauen in der Dritten Welt, erscheinen.

#### Einige Daten:

Planung und Leitung der Ausführung: Michael Peterek (im Auftrag des DED) in Zusammenarbeit mit ADAUA

Ausführung: Maurerkooperative SOUGRI-NOMA, unterstützt durch die Bevölkerung von Batié Nord

Bauzeit: Januar-April 1986

Baukosten: 4.825.700 FCFA (= 30.160,- DM)

Bruttogrundrißfläche: 120 qm

Nutzfläche: 100 qm

Baukosten pro qm-BGF: 40.000 FCFA (= 250,-DM)



## Lehmausfachung von Fachwerkbauten

– ein Beispiel aus Südlimburg, Holland

Auf meine Frage, warum sie mit Lehm bauen, antwortet mir *Paul Laugs*: „Weil wir gefunden haben, daß Lehm das beste Material für die Ausfachung von Fachwerkbauten ist.“ Paul und *Baudewijn Laugs* sind zwei Architekten-Handwerker in Südlimburg, die seit 20 Jahren Fachwerkhäuser restaurieren – ihr 1. Haus haben sie schon als Teenager gebaut. Sie machen die Planung, und einen Großteil der Arbeiten führen sie selbst aus.

Vor sechs Jahren wurden sie durch das Bauernhofmuseum in Bockrijk/B. angeregt, die in der Gegend traditionellen Lehmstakungen als Ausfachung zu verwenden. Nachdem das am Anfang schwierig war, Bauherren von der Qualität des Materials zu überzeugen, wird es nun von Haus zu Haus einfacher, da es bei den mit Lehm gebauten Häusern keine Beanstandungen gibt, sondern – im Gegenteil – niedere Heizkosten. Der Lehm wird in einer Baugrube nahe der Werkstatt in dünnen Schichten gestochen, und kann gleich dort mit Urin von Kühen, Kalk und Stroh mit Hilfe einer Mörtelschnecke vermischt werden. (Mischungs-

verhältnis 30 l Urin auf 30 Schaufeln Lehm und 6 Schaufeln Kalk. Ca. 2 1/2 Ballen Stroh auf 1 m<sup>3</sup>) Ich schätze das Gewicht dieses Strohlehms auf 1200-400 kg/m<sup>3</sup>. Kalk und Urin gehen eine feste Verbindung ein, die dem Lehm eine witterungsbeständige Oberfläche verleiht. Der Kalk trägt weiterhin zur Magerung bei, wodurch Risse vermieden werden.

Zuerst werden die Schäden am Fachwerk repariert, je nach Zustand des Gebäudes muß manchmal auch eine ganze Front erneuert oder sogar das Gebäude abgerissen und rekonstruiert werden. Das vorgegebene konstruktive System bleibt bis ins Detail erhalten, die Grundrisse können sich ändern. Bevorzugtes Bauholz ist Eiche – weil es das beste und langlebigste Holz ist. Auch der Wandaufbau folgt der Tradition: Stakungen setzen, flechten (Weidengeflecht), den Lehm aufbringen, außen und innen von Hand glattstreichen – dies ist ein äußerst arbeitsintensiver, aber auch sehr schöner, angenehmer Prozeß. Das Geflecht garantiert eine höhere Stabilität und längere Haltbarkeit als z.B. eine Leichtlehmausfachung. Es paßt sich je-

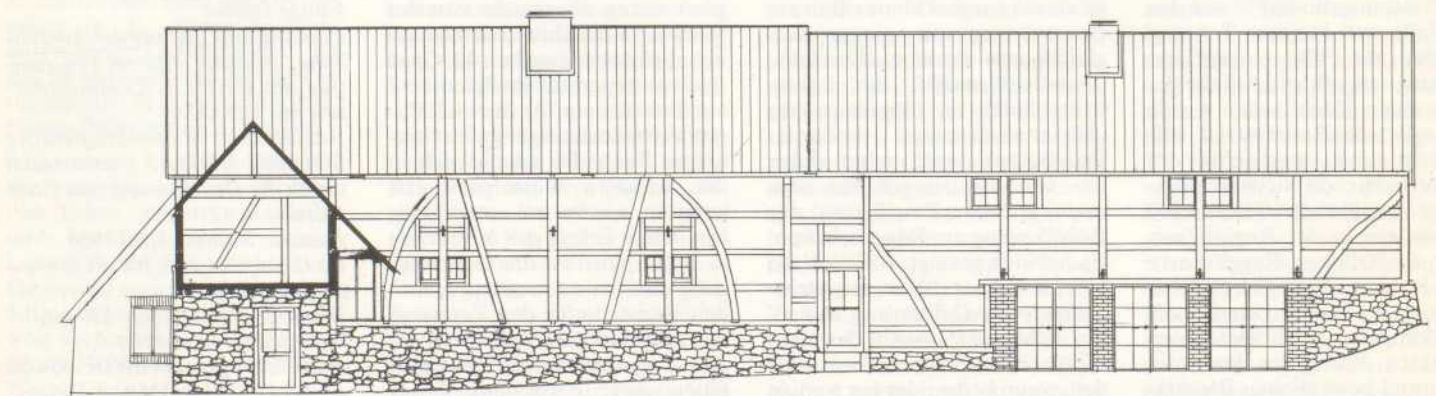
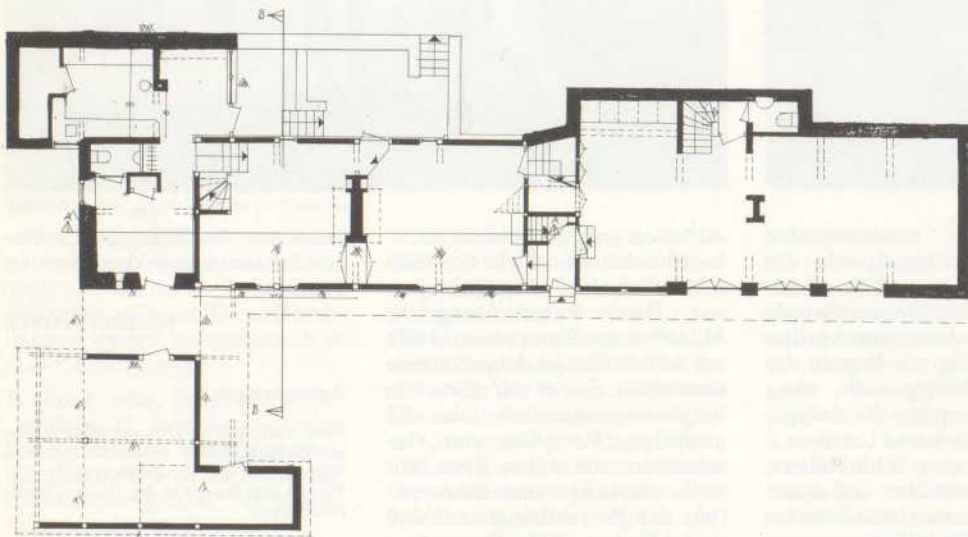
der Verwindung und Krümmung der Fachwerkwände an. Die lebenswert-sanfte Unregelmäßigkeit der alten Häuser bleibt damit erhalten, und das Licht spielt weich auf den niemals ganz geraden Flächen. Die Außenwände werden 20-25 cm dick, so dick wie die Ständerbalken, außen schließt der Lehm bündig mit dem Fachwerk ab und wird nur noch mit Kalk überstrichen, innen bündig mit den Ständern, eventuell durchgehende Fugen treten nur links und rechts der Ständer auf. Anders wie in Bokrijk wird der Lehm nicht in mehreren Schichten, sondern in einem Arbeitsgang aufgebracht. Der alte Grundsatz, daß ein Lehmhaus einen großen Hut und hohe Stiefel haben muß, soll heißen, einen weiten Dachüberstand und einen hohen Sockel, wird befolgt. Der Sockel besteht aus Bruchstein, auf dem die Eichenschwelle direkt aufliegt und als Horizontalsperre ausreicht. Die Wetterseiten müssen i.a. verschalt werden, um Schutz vor Schlagregen zu garantieren. Für niederländische Verhältnisse ist mit den 25 cm starken Außenwänden eine gute Wärmedämmung gegeben, was

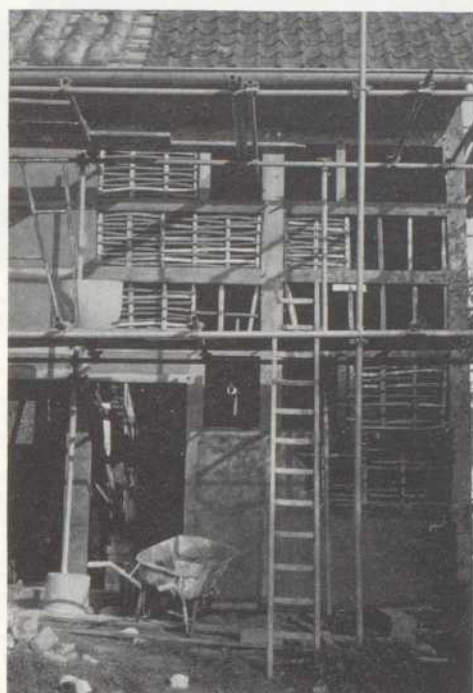
für deutsche Anforderungen kaum zutrifft. Es ist ein Punkt, über den man verschiedener Ansicht sein kann. In Betracht ziehen muß man bei diesen restaurierten Häusern den geringen Anteil an Fensterfläche. Kleine Fenster sind das älteste Mittel, um Wärmeverluste zu reduzieren. Trotzdem ist es nicht dunkel in den Räumen, im Gegenteil, man fühlt das Licht sehr intensiv – es erhält eine weiche, fast stofflich wahrnehmbare Qualität. Die Ausblicke nach draußen werden zu Bildern, die die Landschaft nach drinnen holen; – wobei ich allerdings genauso von den Qualitäten eines lichtdurchfluteten Wintergartens überzeugt bin. Es kommt ganz auf den Kontext an. Diese Häuser stehen alle unter Denkmalschutz und dürfen dementsprechend nicht verändert werden.

Alle Häuser, die ich gesehen habe, kennzeichnet eine besondere Sorgfalt in der Ausführung, eine Genauigkeit, die nicht exakt ist, eine Treue zum Original, die nicht kopiert. Vielleicht kommt dies daher, daß hier zwei Architekten am Werk sind, die auch als ausführende Handwerker arbeiten; viele Details werden auf der Baustelle entschieden und sind der Situation angepaßt. Sicherlich kann man sich darüber streiten, ob diese Art zu bauen in jedem Fall sinnvoll ist. Wegen des hohen Arbeitsaufwandes sind die Häuser nicht billig, der geringe Aufwand an Material und Fremdenergie, die einfache Ausführung und die Möglichkeit der Selbsthilfe machen sie jedoch bezahlbar und gesamtökologisch gesehen – da vor allem menschliche Energie eingesetzt wird – sogar recht billig.

Sabine Rothfuß

*Paul und Baudewijn Laugs*  
6274 NN Reimerstok  
Dorpstraat 96  
Holland

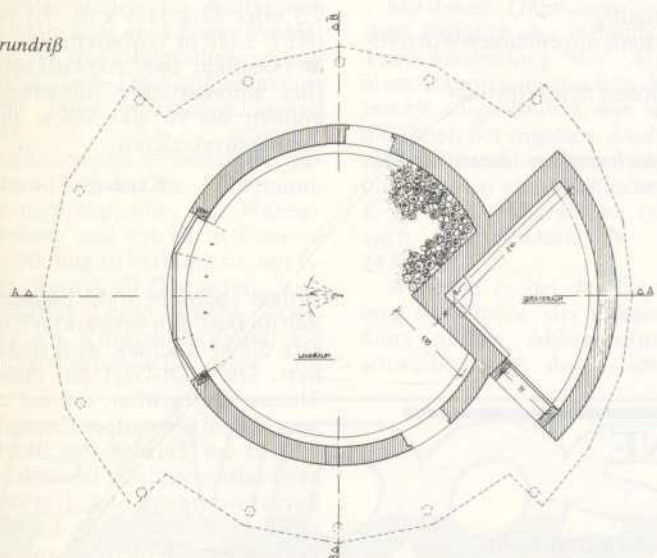




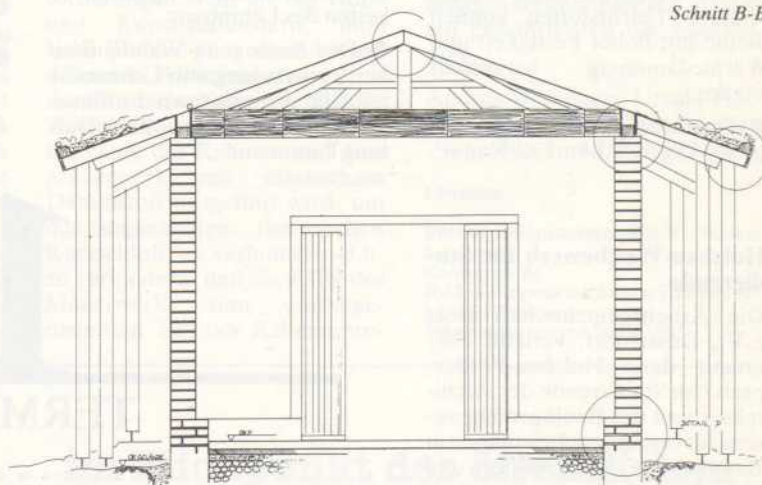
## Lehmlaube

– Neue Lehmbautechniken auf der BUGA '87, Düsseldorf

Grundriß



Schnitt B-B



Der Bewußtseinswandel in der Bevölkerung, von hochtechnischen zu überschaubaren, umweltschonenden Systemen, ist auch an der Bundesgartenschau 1987 in Düsseldorf nicht vorübergegangen. Neben verschiedenen Biotopen, Lehmteichen und dem Biogarten entstand auch eine Lehm-Gartenlaube.

Der harmonische Rundbau, der in diesem Sommer, von Freiwilligen unter meiner Leitung entstand, nutzt die Sonne zur passiven Raumheizung und er-

möglicht so dem Kleingärtner eine intensivere Nutzung seiner Laube. Neben verschiedenen traditionellen Lehmbautechniken, wie Fachwerk- und Stampflehmbauweise, habe ich auf eine Maschine zurückgreifen können, die dem Lehmbau neue Einsatzbereiche erschließen könnte. Das Gerät, das von der Radevormwalder Firma INTREX, vorwiegend für den Export in Entwicklungsländer, gebaut wurde, kann meiner Ansicht nach auch den Europäischen

Lehmbau, vor allem in Bezug auf die Wirtschaftlichkeit, ein Stück weiterbringen.

### Herstellung

In Düsseldorf konnte Lehm vom Ausstellungsgelände verarbeitet werden. Dazu wurden in einem Universalzerkleinerer die größten Klumpen zerschlagen. Anschließend wurde der Lehm in den oberen Mischer der CLU 3000-Erdsteinmaschine gefüllt und auf die gewünschte Feuchtigkeit eingestellt. Vom unteren Mi-

scher werden die Preßformen, in denen der Lehm mit einem Druck von 15 t verdichtet wird, gefüllt. Der dann von der Maschine ausgeworfene Stein läßt sich sofort vermauern.

Durch die Verwendung von Lehmmörtel entsteht dabei eine homogene Lehmwand. So ist es möglich, die Vorteile des Stampflehmbaus (einfacher, tonarmer Lehm und dadurch geringe Schwundrisse, und geringe Trocknungszeiten durch geringen Wasserbedarf) mit der Ge-

Der Rohbau; Tragende Lehm-  
Mauerwerks-Wände, Grassdach mit  
Glasöffnung



Holzkonstruktion aus Rundholz, An-  
bau in Fachwerkbauweise; Entwurf:  
Gundula Richter

staltungsvielfalt des Mauerwerk-  
baus zu verbinden.

### Wirtschaftlichkeit

Für die Herstellung der Lehm-  
steine wurden in Düsseldorf noch  
vier Hilfskräfte (1. Füllen des  
Zerkleinerers, 2. Füllen der Erd-  
steinmaschine, 3. (Hand-)Steue-  
rung der Maschine, 4. Heraus-  
nehmen und Stapeln der Steine)  
benötigt. Durch die Verwendung  
einer Siebmaschine, die den zer-  
kleinerten Lehm direkt in den  
Mischer transportiert und techni-  
sche Veränderungen an der  
Steuerung, die von der Herstel-  
lerfirma bereits zugesagt wur-  
den, läßt sich der Arbeitskräfte-  
bedarf soweit reduzieren, daß  
von nur zwei Arbeitern ca. 400  
Steine pro Stunde produziert  
werden können.

### Die Vorteile dieser Technik auf einen Blick

- Geringe Anforderungen an  
die Qualität des Lehms. Es kön-  
nen auch sehr magere und sogar  
feinkiesige Lehme verwendet  
werden, wodurch der Schwund  
weiter verringert werden kann.
- Durch Zugabe von Stroh oder  
anderen Leichtstoffen können  
Steine mit hoher Festigkeit und  
Wärmedämmung hergestellt  
werden.
- Druckfestigkeit der Steine:  
nach 3 Tagen: 1,04...1,49 N/mm<sup>2</sup>,

### Holzbau-Wettbewerb für Stu- dierende

Die Arbeitsgemeinschaft Holz  
e.V., Düsseldorf, verleiht 1987  
erneut den „Holzbau-Förder-  
preis“ an Studierende der Archi-  
tektur und des Bauingenieurwe-  
sens für besondere Leistungen in  
Bauplanung, Konstruktion und  
Gestaltung. In den Studienarbei-  
ten sollen unter Verwendung des  
Werkstoffes Holz materialge-  
rechte Konstruktionen in Form  
von Zeichnungen, Fotos (z.B.  
von Modellen) und schriftlichen  
Erläuterungen dargestellt wer-  
den.

Die besten Arbeiten werden  
mit Geldpreisen zu je 1.000 DM  
ausgezeichnet.

Die Arbeiten werden von ein-  
em Preisgericht beurteilt, das  
sich aus Fachleuten der Archi-  
tektur, des Bauingenieurwesens  
und der Holzwirtschaft zusam-  
mensetzt.

	DM/Tag	DM/Stein
Treibstoff für „CLU 3000“: 20l Diesel	25,--	
Treibstoff für Siebmaschine: 12l Normal	15,--	
Wartung und Ersatzteile	12,80	
Abschreibung (5 Jahre)	46,00	
Eigenleistung + Lehm vorhanden:		
Zwischensumme	98,80	0,03
Lohnkosten 2 x 8 x 38,--	608,--	
ohne Lehm: Zwischensumme	706,80	0,24
Materialkosten (30,--/m <sup>3</sup> Lehm)	240,--	
komplett: Summe	946,80	0,32
Zum Vergleich:		
Kalksand-Vollsteine NF		0,26
Mauerziegel NF		0,43
Porenziegel 2 DF		0,39

### Kostenvergleich zwischen Lehm- und Ziegelbau

nach 7 Tagen: 1,62 ... 2,92 N/  
mm<sup>2</sup>, Endfestigkeit: 4 ... 10 N/  
mm<sup>2</sup>

● Gestaltungsvielfalt des Mau-  
erwerkbaus verbunden mit den  
Oberflächengestaltungsmöglich-  
keiten des Lehmbaus.

● Der homogene Wandaufbau  
bei Verwendung von Lehmörtel  
läßt die positiven Einflüsse  
des Baustoffes Lehm voll zur Gel-  
tung kommen:

- feuchteregulierend
- temperaturregulierend
- schalldämmend
- in großen Mengen vorhanden  
und wiederverwendbar
- ungiftig
- schafft angenehmes Wohnkli-  
ma
- fördert den Selbstbau

### Die technischen Daten der Ma- schine

- Abmessungen der Maschine:  
Länge 300 cm, Breite 145 cm,  
Höhe 152 cm, Nettogewicht:  
1600 kg.
- Transport: Die gesamte Ma-  
schin e ist auf einem gefederten  
Einachsanhänger mit verstellbar  
er Deichsel fest montiert.
- Antrieb: 11,4 kw Dieselmotor  
oder Elektromotor mit direkt ge-  
koppelter Hydraulikpumpe zum  
Antrieb der hydraulisch betätig-  
ten Komponenten für Mischen,  
Pressen, Auswerfen, Rotation.
- Misch- und Füllgerät: Hori-  
zontal arbeitender Doppelmis-  
cher mit ca. 50 rpm und je 100 l  
Fassungsvermögen für losen  
Lehm. Der obere Mischer dient  
der Vorbereitung des Pressmate-  
rials (Beigabe von Wasser, Stroh  
u.a.) Der untere Mischer füllt die  
Pressformen.
- Steuerung: von Hand (Jeder  
Pressvorgang wird einzeln einge-  
leitet) oder automatisch (Gesch-  
windigkeit der Maschine regel-  
bar)
- Pressung: Der Pressdruck be-  
trägt 150 kN bzw. 500 N/cm<sup>2</sup>
- Ziegelformate: 25 x 12 x ca.  
7,5 oder 24 x 11,5 x ca. 7,1 cm  
(NF) - 2 DF in Vorbereitung -
- Leistung: zwei Arbeitskräfte  
(bei automatischer Steuerung)  
können bis zu 400 Steine pro  
Stunde produzieren.

Klaus-P. Fütterer

## 1 TERMINE

Die Übergabe der Preise er-  
folgt anlässlich der Fachtagung  
Holzbau Baden-Württemberg  
1987.

Letzter Einsendetermin ist der  
20. Juli 1987 (Datum des Post-  
stempels) an:

Arbeitsgemeinschaft Holz e.V.,  
Füllenbachstraße 6, 4000 Düssel-  
dorf 30.

Dort können auch die Wettbe-  
werbsunterlagen angefordert  
werden.

### Blockheizkraftwerke

Am 23. und 24.06.87 findet in Es-  
sen die Tagung „Blockheizkraft-  
werke“ statt. Fachliche Träger  
der Tagung sind die VDI-Gesell-  
schaft Energietechnik (VDI-  
GET) in Zusammenarbeit mit  
der VDI-Gesellschaft Techni-  
sche Gebäudeausrüstung (VDI-  
TGA) und der Forschungsgesell-  
schaft für Energietechnik und  
Verbrennungsmotoren mbH  
(FEV).

In der Bundesrepublik  
Deutschland werden z.Zt. rund  
400 BHKW - überwiegend mit

Erdgas - betrieben oder befinden  
sich im Bau. Ein verstärkter Ein-  
satz dieser Technik wird disku-  
tiert. Die VDI-GET hat dieses  
Thema aufgegriffen, um auf ein-  
em Forum die weitere Entwick-  
lung in der Technik der Block-  
heizkraftwerke unter besonderer  
Berücksichtigung der Umwelt-  
aspekte voranzutreiben. Es wer-  
den folgende Gebiete behandelt:

- Einsatzbereiche und Rah-  
menbedingungen für BHKW
- Planung und Bau von BHKW
- Umweltaspekte
- Neue technische Lösungen
- Überblick über die Verwen-  
dung anderer Gase in BHKW so-  
wie über Gasturbineneinsatz.

Weitere Informationen und Pro-  
gramme erhalten Sie bei der  
VDI-Gesellschaft Energietechnik  
Postfach 1139  
D-4000 Düsseldorf 1  
Tel.: 0211/6214-363

## Die Augen des Hauses Teil III: Aluminiumfenster

**Aluminiumfenster gelten wie Kunststoffenster als pflegeleicht und wartungsfreundlich. Doch mit welchem Energieaufwand und Chemiemüll wurden diese Vorzüge erkauft?**

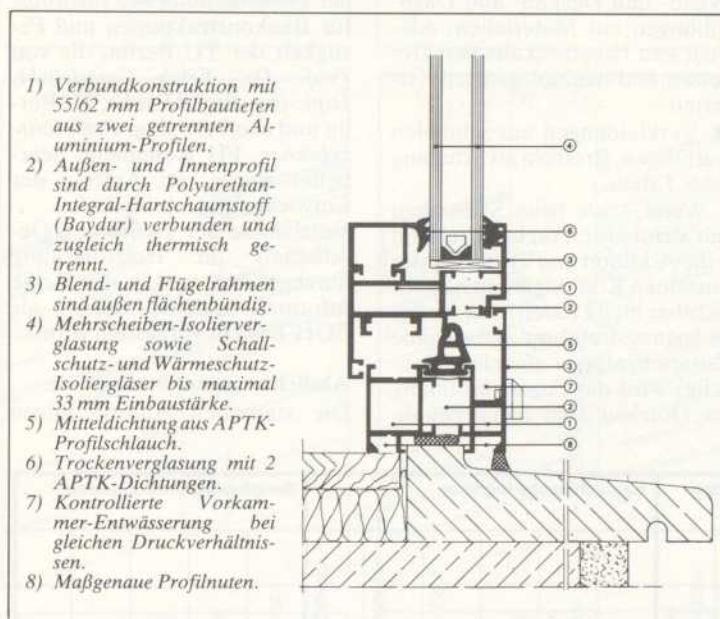
Aluminiumfenster paßten vielleicht in die Vorhangfassaden amerikanischer Wolkenkratzer; in Wohnbauten und Altbaufassaden, wohin sie die Hersteller auch wärmstens empfehlen, haben sie wohl nichts zu suchen. Mag auch ihre Beständigkeit gegen Hitze, Frost, UV-Strahlung, Feuchtigkeit für ihre Verwendung sprechen, das optische Erscheinungsbild, sowie der Energieverbrauch und die Schadstoffemission bei der Herstellung sprechen eine deutliche Sprache dagegen.

### Energieaufwand und Umweltbelastung bei der Herstellung

Die Produktion von Aluminium ist durch einen besonders hohen Energieeinsatz (1 kWh elektrische Energie zur Herstellung von 50 g Aluminium) und eine sehr hohe Umweltbelastung (1978 wurde 11.800 Tonnen Staub emittiert, die Fluoremissionen betragen 1.240 Tonnen) gekennzeichnet.

### Materialeigenschaften

Fensterrahmen aus Aluminium bringen aber auch einige Probleme aus den Materialeigenschaften mit sich. Da Aluminium eine sehr hohe Wärmeleitfähigkeit hat – d.h. schlechte Wärmedämmeigenschaften besitzt –, werden die Aluminium-Strangpreßprofile, um Wärmeverluste und vor allem Tauwasserbildung zu verhindern, mit einer Kunststoff-Dämmzone ausgestattet. Diese besteht entweder aus Kunststoffschaum, aus Kunststoffprofilen oder aus



- 1) Verbundkonstruktion mit 55/62 mm Profilhautiefen aus zwei getrennten Aluminium-Profilen.
- 2) Außen- und Innenprofil sind durch Polyurethan-Integral-Hartschaumstoff (Baydur) verbunden und zugleich thermisch getrennt.
- 3) Blend- und Flügelrahmen sind außen flächenbündig.
- 4) Mehrscheiben-Isolierverglasung sowie Schallschutz- und Wärmeschutz-Isoliergläser bis maximal 33 mm Einbaustärke.
- 5) Mitteldichtung aus APTK-Profilschlauch.
- 6) Trockenverglasung mit 2 APTK-Dichtungen.
- 7) Kontrollierte Vorkammer-Entwässerung bei gleichen Druckverhältnissen.
- 8) Maßgenaue Profilmuten.

Gießharz. Alle genannten dafür in Frage kommenden Kunststoffe weisen wiederum ökologische Probleme bei der Herstellung, als Abfallprodukt und im Brandfall auf.

Mit dieser „Dämmzone“ ist jedoch lediglich die Neigung zur Tauwasserbildung der Aluminium-Rahmen gemindert, nicht jedoch ausgeschaltet, wie selbst die Hersteller zugeben. Auch mit dieser Dämmung haben Aluminiumrahmen einen schlechteren K-Wert als Holzrahmen (siehe auch Wärmeschutz V vom 24.02.82).

Während es bei der Herstellung der Profile, der Eckausbildung mittels Abbrennstumpfschweißen oder durch Schrau-

ben, Stiften, Einkerben und/oder Kleben bei fachgerechter Ausführung keine Probleme gibt, die Glasabdichtung mittels spritzbarer Dichtstoffe oder Dichtprofile in der Ausführung und Sorgfalt keine höheren Anforderungen stellt als bei Holz- und Kunststoffestern, muß beim Einbau – vor allem bei gedämmten Aluminiumfenstern – darauf geachtet werden, daß der Zwischenraum zwischen der Außenkante der Rahmen und dem Mauerwerk mit elastischem Dämmstoff ausgefüllt wird, um den sogenannten „thermischen Kurzschluß“ zu verhindern, d.h. zu verhindern, daß die Kälte des Mauerwerks zum wärmege-dämmten Teil des Rahmenpro-

files durchdringen kann. Bei Beputzarbeiten ist darauf zu achten, daß Kalk- oder Zementmörtel nicht mit eloxiertem Mörtel in Berührung kommt, da durch die alkalischen Bestandteile die Oberfläche angegriffen wird.

### Farbgebung

Die Eloxierung, d.h. die Bildung einer transparenten, künstlichen Oxidschicht von Aluminiumprofilen ist die werkstoffspezifische Oberflächenbehandlung und Farbgebung des Aluminiums. Die Farbpalette reicht jedoch lediglich von Naturton über Hell-, Mittel-, Dunkelbronze bis Schwarz. In Eloxalbetrieben fallen erhebliche Mengen sehr giftiger Abwässer an, z.B. chlorierte Kohlenwasserstoffe, säure- und fluoridhaltige Flüssigkeiten. Bei deren Neutralisation entstehen Schlämme, die als Sonderabfälle deponiert werden müssen. Als weitere Möglichkeit der Farbgebung gibt es Beschichtungen mit Kunstharzlacken. Dafür muß die Oberfläche gereinigt, entfettet und vorbehandelt werden. Die durch die Vorbehandlung erzeugten chromathaltigen Schichten gewährleisten die Lackhaftung.

Andrea Berndgen, Ursula Placzek-Brandt, Büro für ökologische Bau- und Umweltplanung

### Literatur:

Institut f. Fenstertechnik e.V., Rosenheim  
ifa-Report '85  
RAL-Gütegemeinschaften Fenster, Alles über Fenster  
Wärmeschutzverordnung 1985

# PAIDOS

## ... im Blickpunkt des öffentlichen Interesses.

In der Planung und Ausführung optisch attraktiver, beeindruckend zweckmäßiger Haltestellen- und Schutzdach-Sonderkonstruktionen zeigt sich PAIDOS als kompetenter Partner bei der Gestaltung öffentlicher Räume.

Fordern Sie ausführliches Info-Material an.

### PAIDOS GMBH

Friedrich-Ebert-Str. 5-7 · 4052 Korschenbroich 1  
Telefon 0 21 61/6 47 31 · Teletex 2 16 13 52 PAIDOS



## Klare Konstruktionen

### Fugen im Holzbau

**Der Holzbau unterscheidet sich grundsätzlich vom Massivbau: das Auflösen der homogenen Wand in einzelne Bauteile verändert das baukonstruktive Denken. Wesentlicher Unterschied ist die Fugenausbildung.**

Die Strenge und Einfachheit, die den Werkstoff Holz als Stabwerk (mit all den Auswirkungen auf Tragkonstruktion, Verbindungstechnik, Montage) charakterisiert, muß mit planerischen Mitteln der Geometrie und Maßkoordination in Architektur übertragen werden. Die Klarheit der Konstruktion, die kontrollierte Gestaltung bis hin zur millimetergenauen Umsetzung, zur präzisen Ausführung der Werkplanung zwingt zu veränderter Konstruktions- und Planungs-routine.

Beim Holzbau geht es um die Addition von einzelnen, mitunter kleinteiligen Komponenten und Bauteilen, die zu einer differenzierten Mehrschichtigkeit

führt:

- Tragwerke aus Stützen/Wandrippen, Hauptträger/Nebenträger und Pfetten/Sparren, Wand- und Decken- und Dachfüllungen aus Materialien, adäquat den bauphysikalischen Gesetzen und baubiologischen Kriterien.

- Verkleidungen aus schmalen Lattungen, Brettern als Schalung oder Tafeln.

Wenn – wie beim Skelettbau mit sichtbarer Tragkonstruktion – die Addition und Trennung der einzelnen Komponenten bewußt sichtbar bleibt (doch auch für das zwängungsfreie und passgenaue Zusammenfügen einzelner Bauteile) wird die Fugenausbildung im Holzbau zum bauphysikali-

schen, material- und ausführungstechnischen Problem.

Prinzipielle Grundlagen der Fugenausbildung wurden in einer Untersuchung des Institutes für Baukonstruktionen und Festigkeit der TU Berlin, die von Prof. Dr. Erich Cziesieliski, Dipl.-Ing. Bernd Raabe, TU Berlin und Prof. Dr.-Ing. Peter Stürzebecher, FH Rosenheim bearbeitet wurde, im Auftrag der Entwicklungsgemeinschaft Holzbau in der Deutschen Gesellschaft für Holzforschung durchgeführt, und in der Reihe Informationsdienst Holz als EGH-Bericht vorgestellt wird.

#### Abdichtungsmaterialien

Die statischen Anforderungen

ergeben sich nach dem Maß der Kraft- und Lastübertragung bzw. -umlenkung und aus der Größe der Kräfte von Setzung, Bewegung, Längenänderung. Die bauphysikalischen Anforderungen ergeben sich aus den Bereichen

- Wärmedurchlaßwiderstand (Transmissionswärmeverlust)
  - Fugendurchlaßkoeffizient (Winddichtigkeit)
  - Tauwasserbildung
  - Witterungsschutz
  - Schallschutz (Schalldämmung)
  - Brandschutz
- Bei den durchgeführten Versuchsreihen wurden nur Abdichtungsmaterialien mit hohem Kompressionsgrad verwendet.:
- Fugenbänder (Polysulfid-Fu-

Abdichtungsmaterial	Fertigungstechnische Eignung				Bautechnische Eignung						Bauphysikalische Eignung				
	Einbau bei niedrigen Temperaturen	Einbau in vorhandene schmale Fugen	Einbau in vorhandene breite Fugen	Einbau während der Bauteilfertigung	Ebene Fugenflanken	Gering unebene Fugenflanken	Stark unebene Fugenflanken	Geringe Fugenbewegungen	Große Fugenbewegungen	Mechanische Beschädigungsfahr	Witterungsschutz	Winddichtigkeit	Wärmeschutz	Schallschutz	Brandschutz
Polysulfid-Fugenbänder	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	/	/	/
Mineralfasereinlage	+	○	+	+	+	+	+	○	-	○	/	-	+	○ <sup>1)</sup>	+
Getränkte Polyurethanschaumstoffbänder	○ <sup>2)</sup>	+ <sup>3)</sup>	+	+	+	+	○ <sup>4)</sup>	+	○ <sup>4)</sup>	+	5) <sup>7)</sup>	5) <sup>7)</sup>	+	5) <sup>7)</sup>	/ <sup>8)</sup>
Vinyl-Schaumstoffbänder	+	- <sup>6)</sup>	○	+	+	○ <sup>6)</sup>	- <sup>6)</sup>	- <sup>6)</sup>	- <sup>6)</sup>	+	+ <sup>5)</sup>	+ <sup>5)</sup>	+	+ <sup>5)</sup>	/ <sup>8)</sup>
Mineralschaumstoffeinlage	+	○	+	+	+	+	+	+	+	-	/	+	+	+	+

Fertigungstechnische, bautechnische und bauphysikalische Eignung der Fugensabdichtungsmaterialien

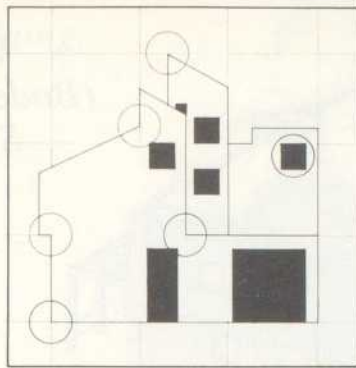
Es bedeuten:

- + geeignet
- bedingt geeignet
- nicht geeignet
- / Anwendungsbereich nicht vorgesehen
- <sup>1)</sup> Für große Fugenbreiten
- <sup>2)</sup> Rückstellgeschwindigkeit und Kompressionskräfte temperaturabhängig
- <sup>3)</sup> Bei Verwendung vorkomprimierter Bänder
- <sup>4)</sup> a-Wert und  $R_{w,St}$  stark kompressionsabhängig
- <sup>5)</sup> Nur für geringe Kompressionsänderungen infolge Fugenbewegungen
- <sup>6)</sup> Geringe Kompressionsmöglichkeit
- <sup>7)</sup> Bei Fugenbreiten unter 10 mm und Mindestkompression  $K = 1:5$
- <sup>8)</sup> Eignung hängt von der gesamten Fugenkonstruktion ab

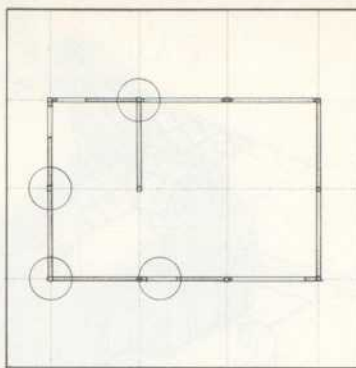
Materialgruppe	bauphysikalisches Einsatzgebiet	mögliche Fugenbreiten [mm]	zulässige Veränderung der Fugenbreite [%]	Hinweise zum Einbau
Polysulfid-Fugenbänder	Witterungsschutz	0 10 120 130	0 25 50 75 100	Materialbeständigkeit gegenüber Anstrichen u. Beschichtungen muß gegeben sein, winddichte Stoßausbildung erforderlich
	Winddichtigkeit (a-Wert)	0 10 120 130	0 25 50 75 100	
Mineralfasereinlage	Schallschutz	0 5 10 20 30	0 25 50 75 100	Einbau nur während der Montage Mindestkompression $k = 1:4$
	Brandschutz	0 10 20 30	0 25 50 75 100	
	Wärmeschutz	0 10 90 100	0 25 50 75 100	
getränkte Polyurethanschaumstoffbänder	Witterungsschutz	0 10 20 30	0 25 50 75 100	Muß auf 20% der Ursprungsstärke komprimiert eingebaut werden ( $k = 1:5$ ). Unter Berücksichtigung von Bewegungen bzw. Unebenheiten der Fugenflanken darf eine Mindestkompression $k = 1:4$ nicht unterschritten werden.
	Schallschutz	0 10 20 30	0 25 50 75 100	
	Winddichtigkeit (a-Wert)	0 10 20 30	0 25 50 75 100	
Vinyl-Schaumstoffbänder	Witterungsschutz	0 5 10 20 *30	0 25 50 75 100	Empfohlene Einbaukompression $k = 1:1,8$ ; Mindestkompression $k = 1:1,2$ . Aufgrund der geringen Kompression müssen Fugenflanken eben und parallel sein. *Bänder weisen oft nur eine Dicke von 3 mm auf; $b_{Fuge} \leq 2,0$ mm
	Schallschutz	0 10 20 *30	0 25 50 75 100	
	Winddichtigkeit (a-Wert)	0 10 20 *30	0 25 50 75 100	
Mineralschaumstoffeinlage	Schallschutz	0 10 20 30	0 25 50 75 ** 100	Läßt sich leicht komprimieren, empfohlene Einbaukompression $k = 1:4$ . ** Mindestkompression $k = 1:2$ darf nicht unterschritten werden.
	Wärmeschutz	0 10 90 100	0 25 50 75 ** 100	
	Brandschutz	0 10 20 30	0 25 50 75 ** 100	
	Winddichtigkeit (a-Wert)	0 10 20 30	0 25 50 75 ** 100	

Einbauweise für unterschiedliche Fugensabdichtungsmaterialien

Vertikale  
Detailausbildungen



Horizontale  
Detailausbildungen

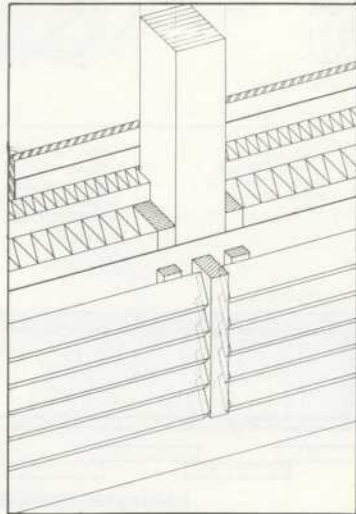
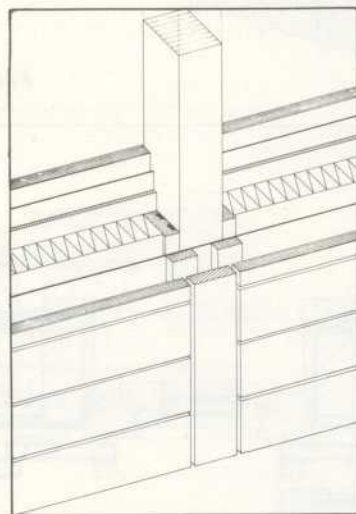


genbänder)

- Schaumstoffe (imprägnierte Polyurethanschaumstoffe, Vinylschaumstoffe, Mineralschaumstoffe)

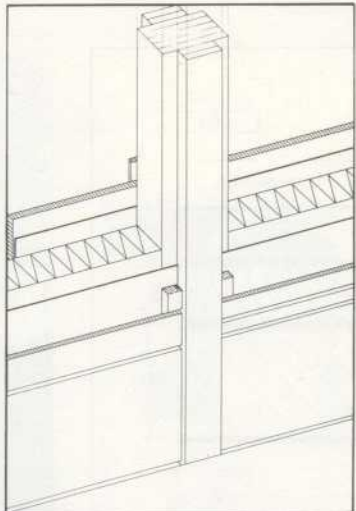
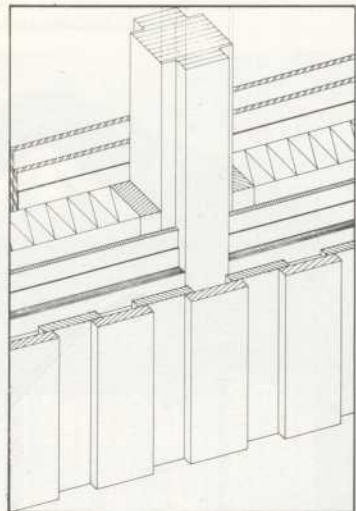
- Faserstoffe (Mineralfasereinlagen als Platten oder Streifen, Filz)

Adhärierende Abdichtungsmaterialien (Dichtungsmassen) gehören zwar zum Bau-Alltag, doch ihre Eignung ist äußerst problematisch. Durch langfristige Formänderung infolge Quellung, Dehnung und Schwinden des Holzes wird die dauerelastische Wirksamkeit der Dichtungsmassen durch Spannungen im Material, als auch im Haftbereich zu den sie umgebenden Bauteilen so weit abgebaut, daß eine Dichtigkeit nicht mehr erreicht wird. Es wird daher empfohlen, Fugen zwischen Holzbauteilen mit kompressiblen Dichtungsmaterialien und nicht mit adhärierenden Dichtungsmassen abzudichten.



### Polysulfid-Fugenbänder:

Polysulfid-Fugenbänder stellen keine Anforderungen an die Oberflächenbeschaffenheit der Fugenflanken, eine Schädigung der Bänder durch Anstrich oder Beschichtungen ist jedoch auszuschließen. Große Fugenbewegungen können ohne Schädigung der Bänder aufgenommen werden. Fugen können mit den Bändern hinsichtlich des Witterungsschutzes und der Winddichtigkeit abgedichtet werden. Bei schall-, wärme- und brandschutztechnischen Anforderungen müssen zusätzliche Materialien verwendet werden.



### Mineralfasereinlagen:

Mineralfasereinlagen (-ausstopfungen) im Fugenbereich verbessern das wärme- und brandschutztechnische Verhalten der Fugen. Für weitere bauphysikalische Einsatzgebiete sind sie nicht geeignet.

### Getränkte Polyurethan-Schaumstoffe:

Das bauphysikalische Verhalten wachs- oder bitumös getränkter Polyurethan-Schaumstoffbänder ist sehr stark von ihrer Kompression abhängig. Zur Erzielung bauphysikalisch ausreichender Kennwerte müssen die Bänder mit 20% ihrer Ausgangsdicke ( $k=1:5$ ) eingebaut werden. Können Bewegungen der Fugenflanken (Schwinden etc.) nicht ausgeschlossen werden, sind Bänder mit den Mindestabmessungen 50/30 (komprimiert auf 10/30) - eventuell in dafür vorbereitete Nuten - einzubauen. Bei ord-

nungsgemäßem Einbau und Einhaltung der Mindestkompression  $k=1:5$  können Veränderungen der Fugenbreite bis zu 25% der Banddicke im komprimierten Zustand aufgenommen werden.

Beispiel: Ein getränktes Polyurethan-Schaumstoffband 50/30 wird auf 10/30 komprimiert eingebaut. Zulässige Fugenbewegung: 25% von 10mm = 2,5 mm.

### Vinyl-Schaumstoffbänder

Fugen mit Vinyl-Schaumstoffbänder erreichen hinsichtlich des Schallschutzes und der Winddichtigkeit ( $\alpha$ -Wert) günstige Kennwerte, sobald die Bänder fest an den Fugenflanken anliegen (Kompression  $k=1:1,05$ ). Aufgrund der standardmäßigen Banddicken (unter 5 mm) und der hohen Kompressionskräfte eignen sich Vinyl-Schaumstoffbänder nur für Fugen mit Fugen-

breiten unter 2,5 mm und ebenen sowie parallelen Fugenflanken. Vinyl-Schaumstoffbänder sollten im eingebauten Zustand eine Kompression  $k=1:1,8$  aufweisen. Vinyl-Schaumstoffbänder sind nicht zum Einbau in Fugen geeignet, deren Breiten sich witterungs- oder nutzungsbedingt verändern können.

### Mineralschaumstoffe

Die untersuchten Mineralschaumstoffe sind zur Dämmung im Hochtemperaturbereich entwickelt worden. Fugen mit Mineralschaumstoffen weisen hervorragende schallschutztechnische Kennwerte und geringe Fugendurchlaßkoeffizienten auf. Ein Brandüberschlag im Fugenbereich kann durch die Anordnung von Mineralschaum wesentlich verzögert werden. Zur Erzielung eines ausreichenden Witterungs-

schutzes sind jedoch weitere Maßnahmen erforderlich. Mineralschaumstoffe lassen sich leicht komprimieren und weisen bereits bei geringen Kompressionen ( $k=1:2$ ) günstige bauphysikalische Kennwerte ( $\alpha$ -Werte,  $R_{w,s}$ -Werte,  $\gamma_{R}$ -Werte), auf, sie sind daher auch hervorragend geeignet für Fugen mit großen Breitenänderungen.

Beispiel: Mineralschaumstoffreifen auf 10mm Dicke komprimiert ( $k=1:4$ ) in eine Fuge eingebaut. Es ist eine Vergrößerung der Fugenbreiten auf 20 mm möglich ( $k=1:2$ ).

### Fugenausbildungen und Typologie

Die Lage der wichtigsten Fugen und Anschlußpunkte im Gebäude läßt sich aus der Sicht der Baupraxis eingrenzen auf die vertikalen Detailausbildungen:

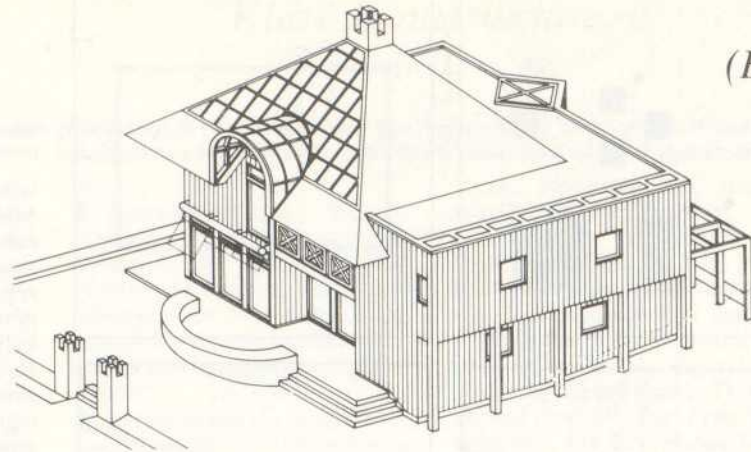
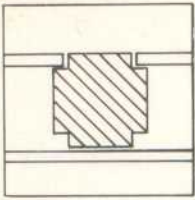
- Übergang Wand-Sockel (Fundament)
- Wandöffnungen (Türen, Fenster)
- Wand-Dachanschlüsse (auch Flachdach bzw. Terrassen) und auf die horizontalen Detailpunkte:
- Außenwand und Stütze
- Wandecken
- Außenwand-Innenwandanschlüsse
- Wandöffnungen (Türen, Fenster)

Die Anordnung und Kombination der einzelnen (Holz-) Bauteilkomponenten (Stütze/Wandrippe, Außen / Innenbeplankung, Dämmung und Dichtung, Lattungen usw.) wirkt sich aus auf die bauphysikalische und konstruktive Ausbildung der Fugen. Die Wahl der Beplankung

- horizontal bzw. vertikal (A, B, E bzw. Bild C)
  - glattflächig, als Tafel (Bild D) oder profiliert
- und die Anordnung der Stützen (Skelettbau)

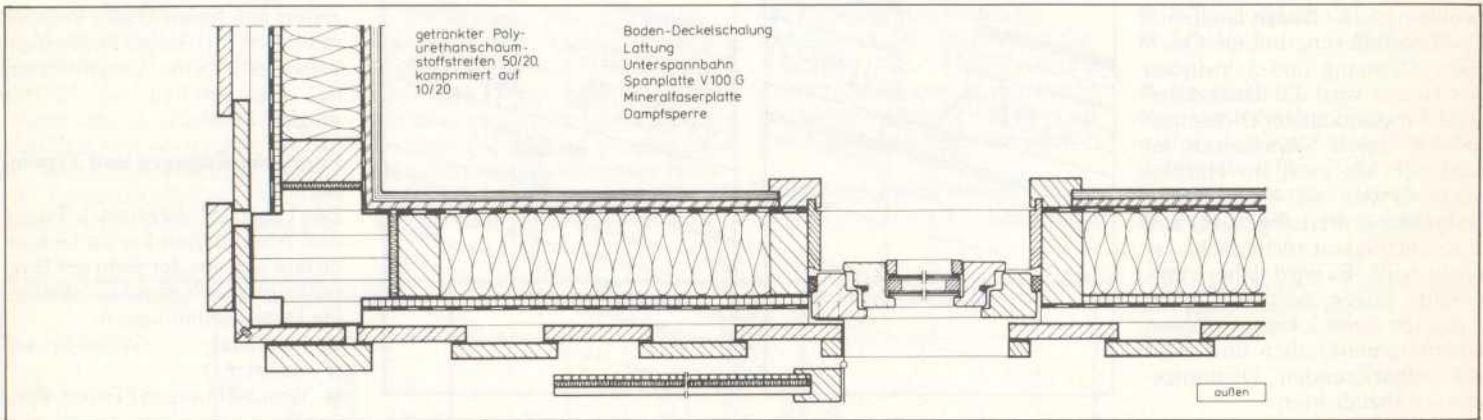
- Stütze beidseitig, außen und innen nicht beplankt (Bild D)
  - Stütze einseitig (außen oder innen) beplankt (Bild A, C, E)
  - beidseitig beplankt, als durchgängige Außenhaut (Bild B)
- zeigt die Bandbreite der gestalterischen Möglichkeiten. Die Auswirkungen auf die Architektur und das Erscheinungsbild sind erheblich. Zu beachten ist jedoch, daß für jede der denkbaren typologischen Möglichkeiten eine prägnante, bauphysikalische und konstruktive Lösung (einfach, dauerhaft und wartungsarm) im einzelnen zu entwickeln ist.

Peter Stürzebecher

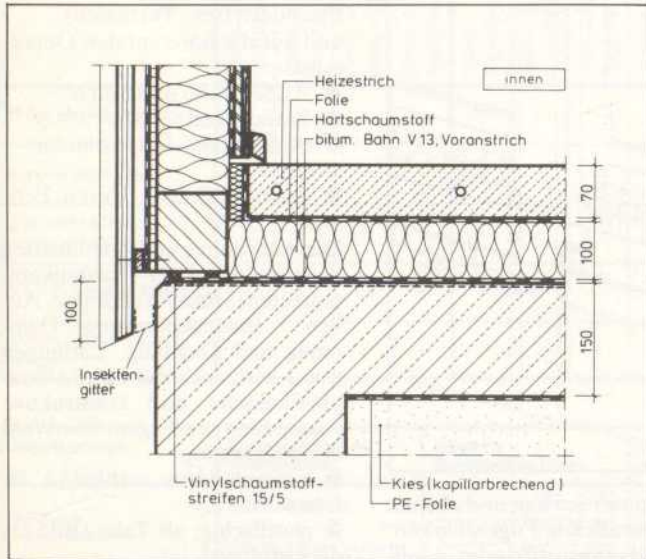


*Vertikale Bepflankung  
(Boden-Deckel-Schalung),  
Stütze außen beplankt,  
innen sichtbar*

Architekten:  
Peter Stürzebecher mit Kjell Nylund



Wand-(Gebäude-)ecke, Wandöffnung (Fenster) mit Klappladen



Außenwand-Innenwandanschluß

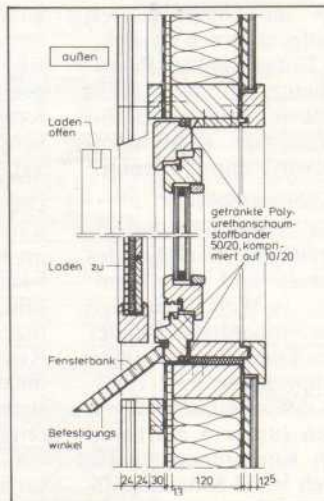
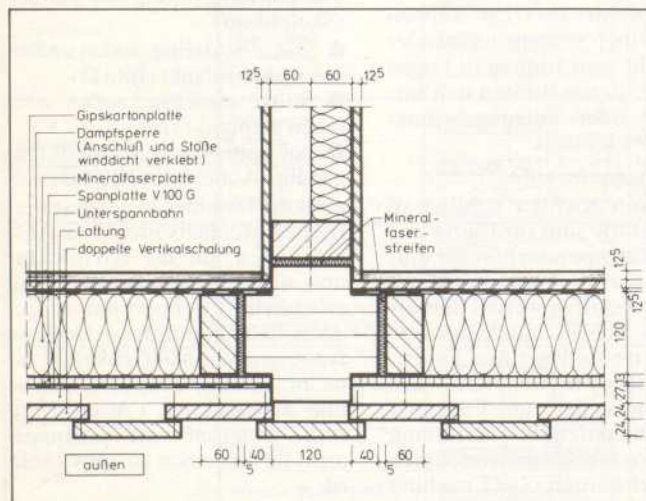
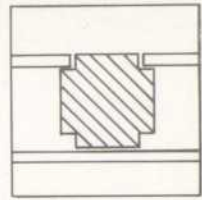
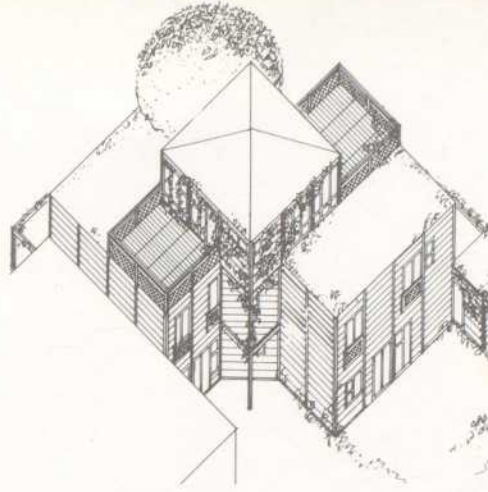


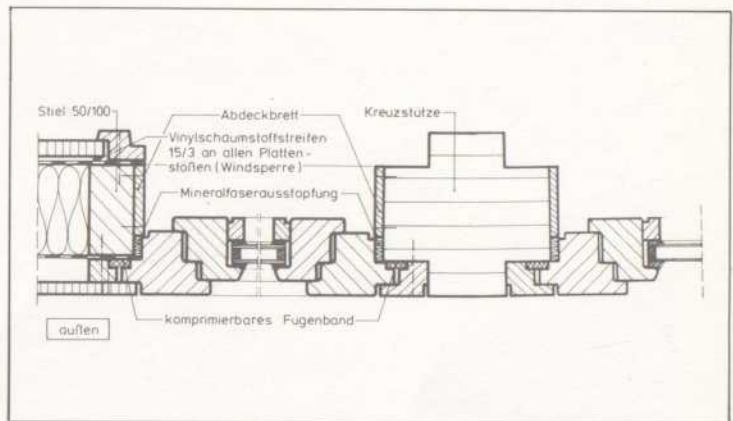
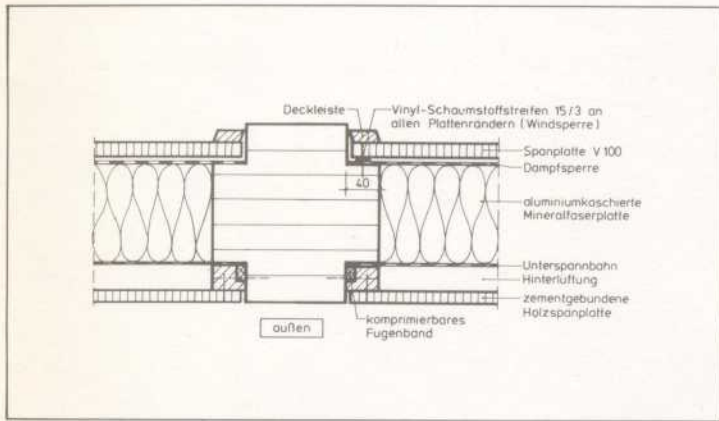
Abb. links  
Übergang Wand-Fundament (Sockel)

◀ Wandöffnung (Fenster mit Klappladen)

Tafelförmige Beplankung,  
Stütze außen  
und innen  
sichtbar

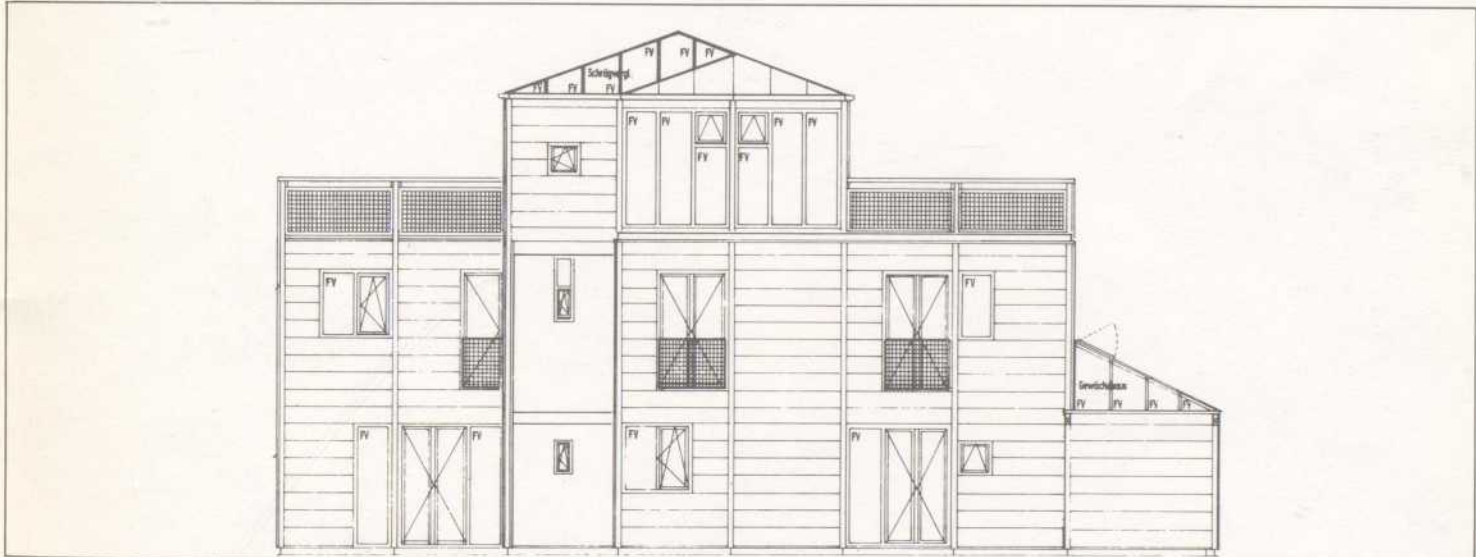


Architekten:  
Otto Steidle mit Hans Kohl



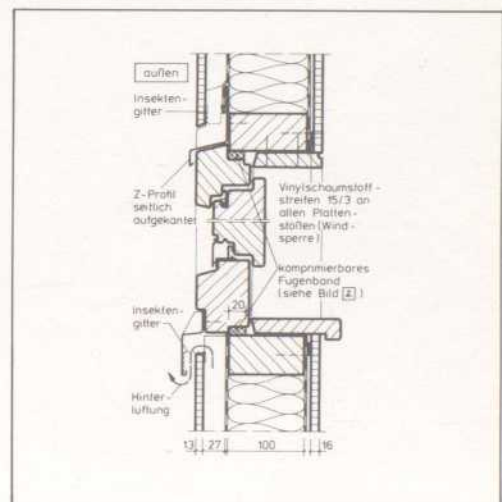
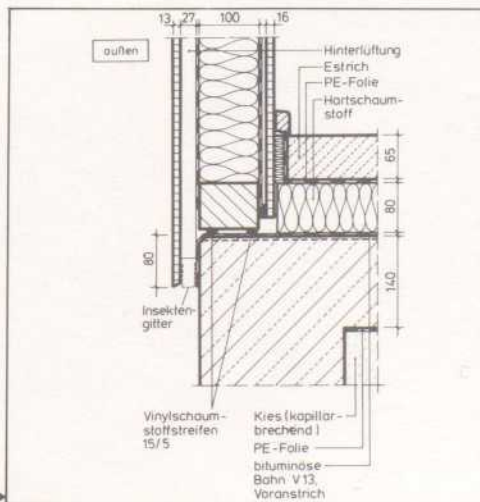
Außenwand und Stütze

Wandöffnung, Anschluß Fenster an Wand und Stütze



Übersichtszeichnung mit Festlegung der Fugeneinteilung und der Wandöffnungen

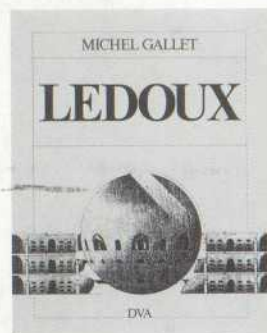
Abb. rechts  
Wandöffnung (Fenster)



Übergang Wand-Fundament (Sockel)



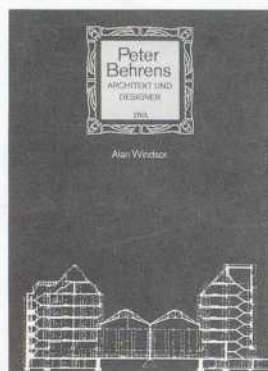
# Werkdarstellungen großer Architekten



Michel Gallet  
**Claude-Nicolas Ledoux**  
Leben und Werk des  
französischen  
»Revolutionsarchitekten«  
Aus dem Französischen  
übertragen von  
Bettina Witsch-Aldor  
272 Seiten  
mit 428 Abbildungen  
Gebunden mit Schutz-  
umschlag, DM 148,-



Theodor Heuss  
**Hans Poelzig**  
Bauten und Entwürfe  
Das Lebensbild eines  
deutschen Baumeisters  
220 Seiten mit 280 Abbil-  
dungen, davon 3 in Farbe  
Gebunden mit Schutz-  
umschlag, DM 98,-



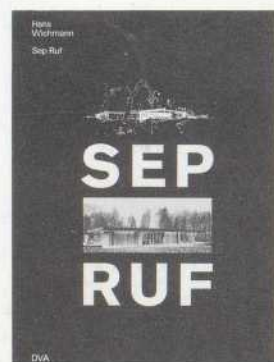
Alan Windsor  
**Peter Behrens**  
Architekt und Designer  
Aus dem Englischen über-  
tragen von Kyra Stromberg  
192 Seiten  
mit 131 Abbildungen  
Gebunden mit Schutz-  
umschlag, DM 68,-



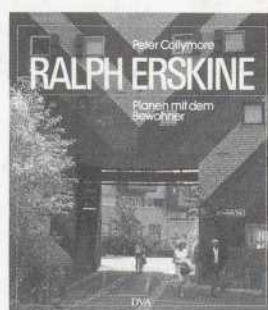
David Spaeth  
**Mies van der Rohe**  
Der Architekt der  
technischen Perfektion  
Aus dem Amerikanischen  
übertragen von Antje Pehnt  
184 Seiten  
mit 235 Abbildungen  
Gebunden mit Schutz-  
umschlag, DM 84,-



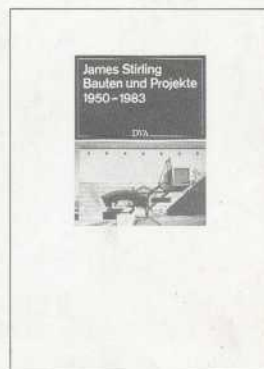
**Egon Eiermann**  
Bauten und Projekte  
Herausgegeben  
von Wulf Schirmer  
mit Beiträgen von Immo  
Boyken, Rudolf Büchner,  
Brigitte Eiermann  
und Klaus Lankheit  
320 Seiten  
mit 943 Abbildungen  
Gebunden mit Schutz-  
umschlag, DM 148,-



Hans Wichmann  
**Sep Ruf**  
Bauten und Projekte  
Mit Beiträgen von Aloys  
Goergen, Florian Hufnagl  
und Kurt Schneider  
240 Seiten  
mit 321 Abbildungen  
Gebunden mit Schutz-  
umschlag, DM 68,-



Peter Collymore  
**Ralph Erskine**  
Planen mit dem Bewohner  
Aus dem Englischen  
übertragen von Grete und  
Karl-Eberhardt Felten  
184 Seiten  
mit 210 Abbildungen  
Gebunden mit Schutz-  
umschlag, DM 68,-



**James Stirling**  
Bauten und Projekte  
1950-1983  
Mit einer Einführung  
von Colin Rowe  
Zusammengestellt von  
Peter Arnell  
und Ted Bickford  
Aus dem Englischen  
übertragen von Grete und  
Karl-Eberhardt Felten  
349 Seiten mit 1045 Abbil-  
dungen, davon 215 in Farbe  
Gebunden mit Schutz-  
umschlag, DM 138,-

## DVA

Deutsche Verlags-Anstalt