

WOHN- UND SIEDLUNGSBAU
ANHAND VON HASSAN FATHYS
PRAXIS UND THEORIE

Amal Ahmad Abdou

Lehrstuhl für Entwerfen, Raumgestaltung und Sakralbau. O. Professor
Friedrich Kurrent, Technische Universität München

**WOHN- UND SIEDLUNGSBAU
ANHAND VON HASSAN FATHYS PRAXIS UND THEORIE**

Amal Ahmad Abdou

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Architektur der
Technischen Universität München zur Erlangung des akademischen
Grades eines

Doktors Ingenieurs

genehmigten Dissertation.

Vorsitzender: Univ.-Prof. H. Schröder

Prüfer der Dissertation:

1. Univ.-Prof. F. Kurrent
2. Univ.-Prof. F. Angerer

Die Dissertation wurde am 17.02.1993 bei der Technischen Universität
München eingereicht und durch die Fakultät für Architektur am
28.1.1994 angenommen.

**Meinen Eltern Frau Amina Elagati und Prof. Dr. Ahmad
Abdou samt dem ägyptischen Volk gewidmet**

Ich bedanke mich an dieser Stelle herzlich bei Professor Kurrent, da er mir die Möglichkeit gegeben hat an der Technischen Universität zu promovieren und meine Doktorarbeit betreut und unterstützt hat.

Mein besondere Dank an Professor Angerer für seine Betreuung, Unterstützung und Beratung.

Herrn Dipl. Ing. Lutz Becherer schulde ich besonders einen aufrichtigen Dank für die wertvollen Hinweise, die meine Arbeit vorwärts gebracht haben.

Ich möchte mich bei Frau Jakobine Kempkens, Frau Renate Sassy, Dipl. Ing. Hani Sami und Dipl. Ing. Jürgen Rauch für die sprachliche Korrektur meiner Arbeit herzlich bedanken.

Einen herzlichen Dank widme ich meinem Ehemann Dipl. Ing. Ashraf Elmokadem, der mit Geduld mir beigegeben ist und mich auch bei der EDV-Datenverarbeitung geholfen hat.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort	4
Ziele	5
1. Hassan Fathys Lebenswerk	6
1.1. Lebenslauf von 1900 bis 1926	6
1.2. Die ersten Werke 1928 - 1937	7
1.3. Eine neue Phase: die Lehmbauweise 1937 - 1957 ...	11
1.4. Zusammenarbeit mit Doxiades in Griechenland von 1957 bis 1960.....	20
1.5. Rückkehr nach Ägypten 1961 - 1971	22
1.6. Projekte in Ägypten und im Ausland 1971 - 1981.....	31
1.7. Spätwerk 1981 - 1989.....	41
1.8. Die Entstehung des Internationalen Instituts für angepaßte Technologie	44
1.9. Einfluß der Tradition auf Fathys Planungen.....	50
1.10. Auszeichnungen	53
2. Theorie und Philosophie von Hassan Fathy in der Architektur	54
2.1. Die natürliche Umgebung und die Architektur	54
2.2. Fathys Verhältnis zur Überlieferung und der Frage "Was ist modern?".....	55
2.2.1. Die wiedererweckte Tradition	58
2.3. Das Klima als Grundlage des Bauens und der architektonischen Form.....	59
2.4. Die arabische urbane Architektur	67
2.5. Funktionelle Elemente der arabischen Architektur zur Bildung eines wohnlichen Mikroklimas.....	69
2.5.1. Aufzählung der Begriffe zum Thema Kühlung	69
2.5.1.1. Der Innenhof.....	69
2.5.1.2. Takhtabush.....	71
2.5.1.3. Die Mashrabiya.....	72
2.5.1.4. Clastrum	75
2.5.1.5. Der Malqaf (Windeinfänger).....	76
2.5.1.6. Windauslaß	79
2.5.1.7. Qa'a (Die Halle).....	81
2.5.1.8. Der Brunnen	83
2.5.1.9. Der Salsabil	84
2.5.1.10. Das Dach.....	85
3. Fathys Theorie der Stadtplanung	87
3.1. Elemente der arabischen Planung.....	89
3.1.1. Die Moschee.....	89
3.1.2. Der Palast, die Zitadelle	90
3.1.3. Der Suq (Markt)	91
3.1.3.1. Die einzelnen Bauelemente des Suqs (Basar)	92
3.1.3.1.1. Gassensuq (der längliche Markt).....	92
3.1.3.1.2. Die Qaissariya	93
3.1.3.1.3. Der Khan	93
3.1.3.2. Einrichtungen zur Körperpflege und Hygiene.....	94
3.1.3.2.1. Das öffentliche Badehaus (Alhammam)	94
3.1.3.2.2. Sabil (Der öffentliche Trinkwasserbrunnen).....	95
3.1.3.2.3. Die öffentlichen Bedürfnisanstalten.....	96
3.1.4. Das Krankenhaus.....	97
3.1.5. Die Schule (Medresa).....	97
3.1.6. Der öffentliche Platz (Maidan).....	99

3.1.7.	Das Wohnquartier.....	99	4.1.5.7.	Anlage für selbständige Bebauung.....	138
3.1.8.	Die Hierarchie des öffentlichen Raumes.....	101	4.1.6.	Die Orientierung	138
3.2.	Die Zeit als vierte Dimension beim Planen nach Meinung von Hassan Fathy	102	5. Schlußfolgerung		140
3.3.	Die Verantwortung der arabischen Architekten und Planer nach Ansicht von Hassan Fathy	103	5.1.	Architektur für die Armen	141
3.4.	Die Abwanderung zur Stadt.....	106	5.2.	Bauen mit Selbsthilfe	141
4. Theorie der Dorfplanung von Hassan Fathy		106	5.3.	Die Weiterentwicklung der traditionellen arabischen Architektur	142
4.1.	Modellvorschlag von Hassan Fathy zur neuen Dorfsiedlung.....	107	5.4.	Angepaßte Technologie.....	142
4.1.1.	Ausgangspunkte für generelle Dorfplanung.....	109	Zusammenfassung		142
4.1.2.	Die Faktoren Wetter und Windrichtung, und ihr Einfluß auf die Planungs- und Entwurfsmerkmale.....	109	Glossar		145
4.1.3.	Planung der Straßen und Wege.....	110	Anhang (Bewertung von Fathys Werk in der Welt)		146
4.1.4.	Demographie und Verteilung der Wohnsiedlung und Grundstücke aufgrund der Anzahl der Familienmitglieder.....	112	• Meinung der westlichen Architekten über Fathys Werk		146
4.1.4.1.	Die Gruppierung.....	112	• Meinung der arabischen Architekten über Fathys Werk		151
4.1.4.1.1.	Das Element (Die Wohneinheit)	114	Literatur		154
4.1.4.1.2.	Das Haus von Hassan Fathy in Neu-Gourna	120	Liste der Abbildungen		162
4.1.5.	Gemeinschaftseinrichtungen.....	124	Liste der Bilder		168
4.1.5.1.	Das Zentrum und die öffentlichen Gebäuden.....	124	Lebenslauf		169
4.1.5.1.1.	Die Moschee	125			
4.1.5.1.2.	Der Khan.....	127			
4.1.5.1.3.	Schulen	129			
4.1.5.1.4.	Das Kulturzentrum.....	133			
4.1.5.2.	Der Marktplatz.....	135			
4.1.5.3.	Das Gesundheitszentrum	135			
4.1.5.4.	Das Erholungsgebiet	137			
4.1.5.5.	Betriebsdienst im Dorf	137			
4.1.5.6.	Das öffentliche Bad.....	138			

Vorwort:

Bereits als Kind hatte ich Kontakt zu Hassan Fathy, da mein Vater, Dr Ahmad Abdou, Professor an der Fakultät der Bildenden Künste in Kairo, gut mit ihm befreundet war. Auch Fathy lehrte eine Zeit lang dort. Ich durfte meinen Vater immer begleiten, wenn er Fathy besuchte. Mein Vater bot Fathy mehrmals sein Grundstück im Dorf Harraneja an der Peripherie von Kairo an, um dort sein Institut für angepaßte Technologie zu bauen. Aber Fathy zog es vor, in seinem Haus das Institut zu errichten. Fathys Haus lag in der Darb Ellabbanasträße in der Altstadt von Kairo, mit dem Blick auf die Sultan-Hassan- und die Sultan-Rifai-Moschee und auf die Zitadelle auf der anderen Seite.

Als Kind verstand ich nicht viel von Fathys Theorien. Ich war nur begeistert von seinem Haus, mit seinem Innenhof und den Holzgittern (Maschrabeja) vor den Fenstern und der kühlen Raumtemperatur an heißen Sommernachmittagen. Seine Katzen, die im ganzen Haus herumliefen, waren meine große Leidenschaft.

Bei Fathy traf ich Menschen aus aller Welt, die zu ihm zur Beratung oder zur Diskussion kamen. Sein Haus stand jedem nachmittags offen.

Später studierte ich Architektur, und da erinnerte ich mich an Gespräche mit Fathy über traditionelles Bauen. Diese Diskussionen haben meine Entwürfe sehr beeinflußt. Als ich an Professor Kurrent herantrat, um an der Technischen Universität München zu promovieren, schlug er mir vor, meine Dissertation über Hassan Fathy zu schreiben. Ich war begeistert von dieser Idee, da ich Fathy auch persönlich kannte. Also besuchte ich Fathy und teilte ihm mit, daß ich über ihn meine Dissertation schreiben wolle. Er war sehr glücklich darüber und stellte mir seine Bibliothek zur Verfügung. Ich bat ihn auch um Kopien von seinen Manuskripten, Vorträgen und Skizzen. Er zögerte nicht, aber er war sehr aufgeregt und wartete ungeduldig, bis ich mit seinen Originaldokumenten wieder zurückkam.

So konnte ich neue unveröffentlichte Informationen über ihn gewinnen. Ich war sehr stolz, als mich Fathy 1987 zu einem Fest einlud, bei dem ihm die Louis- Sullivan-Goldmedaille für Architektur vom Internationalen Verein für Bauen und traditionelle Werke verliehen wurde. Das Fest fand in seinem Haus statt, und ich erschien früh genug dort, um bei der Vorbereitung zu helfen.

Zum letzten Mal besuchte ich ihn im Juli 1988 bevor ich nach München flog. Als er ein Jahr später starb, war ich sehr betroffen. Alle ägyptischen Architekten verloren eine Leitfigur und ein Vorbild: Fathy hatte sein Leben der Entwicklung seines Landes gewidmet. Fathy wird in seinen Werken und in unseren Gedanken lebendig bleiben. Er hatte alle arabischen Architekten aufgefordert, ihre Identität zu erkennen und ihre eigene Architektur weiter zu entwickeln.

Ziele:

Aufstellung von Hassan Fathys Werke, deren Zahl um die 104 Entwürfe liegen.

Darstellung von Fathys Anhaltspunkte für Architektur und Planung.

Die Theorie von Fathy anhand der arabischen, architektonischen Elemente um dadurch die Identität der ägyptischen Architektur zu erkennen.

Ein Konzept aufzustellen, um von Fathys Theorie eine Lehre für die Entwicklung der Architekturstudien in Ägypten zu erreichen.

1. Hassan Fathys Lebenswerk

1.1. Lebenslauf von 1900 bis 1926

Hassan Fathy wurde am 23. März 1900 in Alexandria als jüngster Sohn einer wohlhabenden Familie geboren und starb in Kairo am 30. November 1989. Mit acht Jahren zog er mit seiner Familie nach Helwan, einer Provinz südlich von Kairo. Sein ältester Bruder, Mohamad, studierte Jura und wurde später Richter; dann entdeckte er sein Talent für arabische Musik. Er hängte seinen Beruf an den Nagel und spezialisierte sich auf traditionelle Musik. Dies war nicht nach Hassan Fathys Geschmack, denn er war begeistert von der europäischen, klassischen Musik und spielte leidenschaftlich Geige. Sein zweiter Bruder, Ali, studierte auf der Ingenieurschule und wurde später Dekan der Technischen Universität in Alexandria.

Hassan Fathy wollte ursprünglich Landwirtschaft studieren, da er vom Bauernleben sehr beeindruckt war, aber er bestand die Aufnahmeprüfung nicht. So entschloß er sich, Architektur an der Technischen Hochschule (Mohandis Khana) in Kairo zu studieren. Er beendete sein Studium 1926. Fathy kämpfte sein Leben lang gegen die Bürokratie im Baubereich, insbesondere mit der Regierung. Er machte den Behörden mehrere Vorschläge für den Bereich Siedlungsbau und für die Dorfentwicklung. Leider oft vergeblich, da die Interessen der Regierung nicht mit seinen Vorschlägen übereinstimmten.

Fathy war ein humorvoller Mensch, seine Kritik oft ironisch, manchmal bissig, ja sogar zynisch. Am meisten kritisierte er die Verfremdung der Kultur in Ägypten und den Einfluß des Westens auf den wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Bereich. Über die Verfremdung zitierte er immer einen Text aus dem Buch "Die Zitadelle" von Anton St. Giber: "In meinem Elternhaus hat jeder Fußbreit seine Bedeutung". Eine Bedeutung fand Fathy in den heutigen ägyptischen Familienhäusern leider nicht mehr. Er kritisierte z.B. an der Architektur, daß sie das Menschliche verloren habe und fand, daß jedes Haus, in dem Kinder nicht spielen können, kein Haus ist. Er kritisierte die hohe Einwohnerdichte und verglich sie mit einem Glas Wasser, das nur mit einer bestimmten Menge gefüllt werden kann, da sonst das Wasser überfließt. Dieses Glas könne nur mehr aufnehmen, wenn das Wasser in gefrorenem Zustand als Stangenform eingefüllt würde. Und so würden die Bewohner eines Hochhauses auch eingefroren.

Fathy war sehr sprachbegabt, überzeugend und wurde weltweit bewundert.

Mehr als vierzig Jahre kämpfte Hassan Fathy für eine angemessene Lebensqualität und eine würdevolle und lebenswerte Umwelt für die einkommenschwachen Ägypter. Er versuchte, die verlorene architektonische Identität des nordafrikanischen Landes wieder zum Leben zu erwecken. Ägypten leidet seit 200 Jahren an Verfremdung:

führende Kräfte wollten aus dem arabischen Staat einen "Teil Europas" machen. Die Häuser des frühen 19. Jahrhunderts sind Imitationen europäischer (italienischer und französischer) Architekturkonzepte, deren Fassaden mit arabischen Details dekoriert wurden. Die Tradition der hochentwickelten ägyptischen Baukunst wurde dagegen völlig ignoriert.

Später, in der rapiden Verstädterung um die Jahrhundertwende, mußte genügend Wohnraum für viele Menschen geschaffen werden. Private Unternehmer und die ägyptische Regierung investierten in Wohnungsbauprojekte für die breite Masse und mißachteten individuelle Bedürfnisse. Hassan Fathy war der erste Architekt, der sich wieder auf die alte, islamische Baultradition zurückbesann. An ägyptischen Hochschulen wird islamische Architektur heute leider nur noch als ein Kunststil oder als ein Teil der Geschichte gelehrt, da seit Ende des 18. Jahrhunderts nur französische, italienische und englische Lehrprogramme zugelassen waren. Islamische Architektur beinhaltet aber mehr: Wenn man sorgfältige Untersuchungen an alten Gebäuden vornimmt, bietet sie, auch heute noch, lebendige und funktionelle Lösungen und Bauformen.

Es gibt verschiedene Bautypen islamischer Architektur, die Hassan Fathy in ihren wesentlichen Grundzügen aufgegriffen hat, ohne sie jedoch einfach blind zu kopieren. Die nach außen verschlossene Häuserbauform, 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 die traditionelle Bauform: er schirmt das Gebäude von der lauten und regen Straße ab und 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 Atmosphäre.

Die meisten Architekten, die mit ihm zusammenarbeiteten, nannten ihn den Vater der Architekten in Ägypten, ihre Beziehung zu ihm war sehr eng.

1.2. Die ersten Werke 1928 - 1937

Fathys Philosophie entwickelte sich in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts. Anfangs wiesen seine Werke noch den westlichen aktuellen Trend in der Architektur auf, später jedoch schwamm er gegen den Strom, um die Tradition und eine an Klima und Umwelt angepaßte Architektur wieder aufzunehmen und weiter zu entwickeln.

Hassan Fathys erster Entwurf war eine Schule in Talcha, einem Dorf nördlich von Kairo. Dort kam er zum ersten Mal in Berührung mit dem

dörflichen Leben und der Architektur in diesem Dorf, die damals wenig mit Menschlichkeit zu tun hatte.

Die Talcha-Schule 1928 geplant: Dieses Projekt ist ein unverwechselbares Produkt der klassischen Beaux-Arts-Bildung, mit dorischen Säulen und Detailornamenten¹.



Abbildung 1.: Fassade der Talcha-Schule

Zwei Jahre später, 1930, plante Fathy die Villa Hosni Omar, das Sada Albarreja Apartment und den "La Giardinara" Kiosk als Spiegelung der Architekturwandlung in Europa in diesem Jahrhundert. Diese Epoche wurde stark geprägt durch schlichte Bauformen, wie Verwendung von Flachdächern, Wände ohne Verzierungen und Industriebaumaterial. Dazu zählen auch diese ersten drei Projekte.

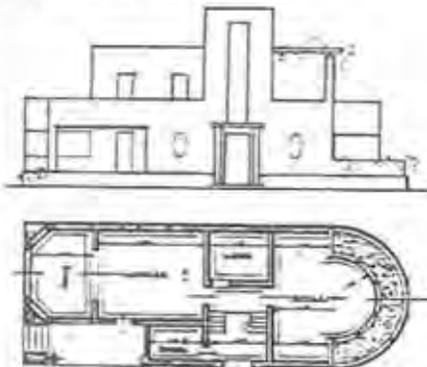


Abbildung 2.: Grundriß und Fassade vom Kiosk, Boulak/Kairo, 1930
1932 plante er in Kairo das Casino Bosphore und ein Bürohaus für die Zeitschrift "Elsabah". Beide Projekte zeigen den Einfluß der

¹ The Hassan Fathy Collection, The Aga Khan Trust For Culture, James Steele S. 10, 1989

allgemeinen Stilrichtung der Architektur in den 20er und 30er Jahren wie der um diese Zeit gebauten Projekte von Olbrich und der Wiener Sezession, Adolf Loos, Bauhaus, Art Deco und anderer Trends, die gerade als Baustile in Europa vorherrschten². Diese frühen Projekte beweisen die schnelle Verbreitung der modernen Stilrichtung über alle Kontinente.



Abbildung 3.: Fassade von Casino Bosphore in Kairo

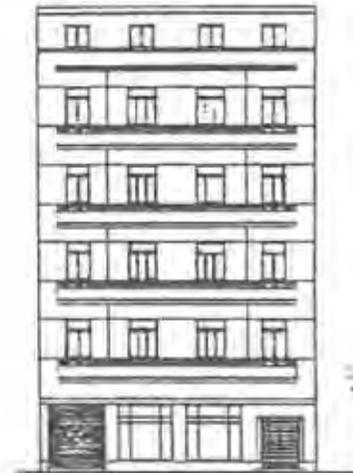


Abbildung 4.: Fassade des Bürohauses der "Elsabah" Zeitschrift in Kairo.

Zwischen 1933 und 1936 plante Fathy einige Privathäuser im modernen europäischen Stil der damaligen Zeit. Er bezog auch Flachdächer und Le-Corbusier-Kurven in seine Pläne von Villa Hayat ein. In der Zeit von 1937 - 1938 folgte eine Mischung von europäischem und traditionellem Stil durch Anwendung von Maschrabeja, Holzbalkon und Bögen für Türen und Fenster. Dieser Mischstil ist 1937 in Taher Al Omari Bey Villa

² The Hassan Fathy Collection, a catalogue of visual documents at the Aga Khan Trust for Architecture, Seite 10, 11

bei Fayum und 1938 in der Hariri Villa und in der Heschmat Villa in Kairo errichtet wurden.



Abbildung 5 : Fassade und Erdgeschoss vom Haus Tahir Emery in Fayoum von 1937

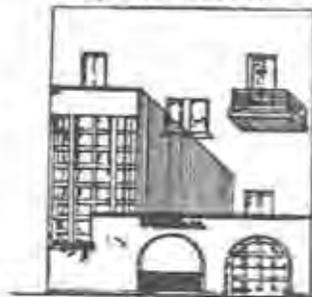


Abbildung 6 : Fassade der Hariri Villa in Giza, 1938



Abbildung 7 : Fassade der Heschmat Villa in Dokki bei Kairo, 1938

1.3. Eine neue Phase: die Lehmbauweise 1937 - 1957

Hassan Fathy hatte sich schon vor Neu-Gourna Projekt durch Zufall mit der Lehmbauweise befaßt. Es gab am Ende des Zweiten Weltkriegs großen Mangel an Baumaterial. Fathy bekam damals den Auftrag, eine Farm und ein Ferienhaus zu bauen. Die Wände errichtete er aus Lehm, doch für die Überdachung fehlte ihm das passende Material. Während einer Reise nach Assuan (Südägypten), beeindruckten ihn die noch gut erhaltenen Lehmbauten der Fatemidengräber aus dem 10. Jahrhundert n. Chr. Er fand als Überdachung mit Lehmziegeln bearbeitete Kuppeln und Tonnengewölbe. Außerdem entdeckte er auch zweistöckige Bauten, die ausschließlich mit Lehm überdacht waren. In Luxor bewunderte er die Lehmgewölbe des Ramsium-Tempels aus der 12. Dynastie. Hierbei kam ihm die Idee, daß man auch mit Lehm moderne Architektur schaffen könne. Damit hatte er das Problem des Materialmangels gelöst. Der Aufbau von Gesamtägypten könnte heute mit Hilfe alter, traditioneller, ägyptischer Bauweisen stattfinden und weiterentwickelt werden.

Hassan Fathy sagt: *„Lehm ist ein verformungswilliges Material, dessen Form ein Abbild menschlichen Maßstabs widerspiegelt. Eine Innendekoration in Lehmhäusern entfällt durch eine gezielte aber geschmackvolle Raumgestaltung. Lehm und seine freie Vielfalt inspirieren den Architekten zur Schaffung von Harmonie in einem Raum.“*³

Der Wunsch des Architekten Hassan Fathy war, das ägyptische Dorf und seine Bewohner zu einem besseren Lebensstandard zu führen. Seiner Ansicht nach sollte dies nicht von der Regierung durchgeführt werden. Einfühlungsvermögen und Verständnis für die Dorfprobleme können nicht von fremden Stadtbewohnern erwartet werden. Deswegen baute Fathy zuerst für sich ein Haus im Dorf, um in direkten Kontakt mit den Bewohnern zu kommen und somit die Bauaufsicht führen zu können. Sein Plan war, den Gournis in enger Zusammenarbeit beizubringen, wie sie selbständig bauen können. Seine Einstellung war eine Mischung von sozialem Realismus und utopischer Vision.

Hassan Fathy glaubte, daß die Technologie dem einfachen Menschen helfen kann. Im 20. Jahrhundert haben sich Technologie und Baumaterial weiterentwickelt, um den sozialen Bedürfnissen nachzukommen. Obwohl Fathy immer der modernen Entwicklung mißtraute, konnte er sich dieser, aufgrund der Reorientierung der Architektur in Richtung Verbesserung des Lebensstandards des Menschen, besonders der Armen, nicht entziehen.

Fathy bestellte für sein Projekt Baumeister aus Assuan, die die Lehmbauweise beherrschten und Wölbungen ohne Schalung in

³ Merusknopf: Hassan Fathy, Ansiedlung und Dorfarchitektur

kürzester Zeit bauen konnten. Sie formten Lehmziegel für die Wände zu 25 x 25 x 5 cm - Platten und für die Wölbungen im Format von 10 x 6 x 2 cm. Außer einer Schaufel und zwei Holzformen für die Ziegelmasse hatten diese Baumeister keine weiteren Hilfsmittel. Sie führten ihm vor, wie Wölbungen gebaut werden sollen. Zuerst wurden zwei parallele und eine dazu senkrechte Wand errichtet. Die senkrechte Seite wird so weit hochgezogen, wie die Wölbung sein muß. Auf die zwei parallelen Wände werden Bretter gelegt, um auf ihnen arbeiten zu können. Jetzt wird mit den Händen der Lehm in Form einer Parabel auf die hohe Wand geschmiert. Die Ziegel werden von unten nach oben in schräger Position in den Lehm eingebettet und entlang der Lehm-Parabel hochgezogen, bis der erste Bogen geschlossen wird. Alle weiteren Bögen folgen derselben Prozedur und bilden am Ende die Wölbung. Der Mörtel besteht aus Lehm und gebrannten Tonteilchen, die bei Hitze die durch den Schrumpfprozeß entstehenden Risse verringern. Der Lehm kann bis zu 37% schrumpfen.



Abbildung 8. : Perspektive, Vorgang des Wölbungsbaues

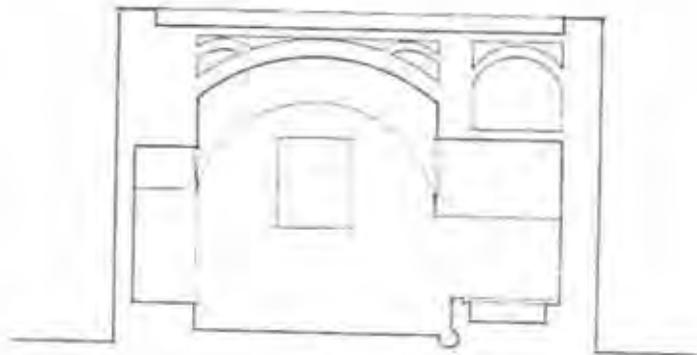


Abbildung 9. : Gewölbte Dachformen können in ein Flachdach umgebaut werden. Man stelle sich eine Waagerechte auf der höchsten

Stelle der Wölbung vor und fülle jetzt den Hohlraum mit Kachelscherben aus. Kachelscherben sind leicht und bilden eine gute Isolierung. Danach wird die Schicht mit Lehm überdeckt. (Von Hassan Fathy gebautes Exemplar in Gournä).⁴

1937 eröffnete Fathy eine Ausstellung in Mansouria mit einer Serie von wunderschönen Gouache- und Farbstiftmalereien von Entwürfen seiner Fassaden. Seine Pläne wirkten dadurch wie Kunstbilder, da die Bauten der sie umgebenden Landschaft harmonisch und idyllisch verweben wurden. Gegenstand (Architektur) und Leben (Menschen, Tiere und Pflanzen) bildeten eine Einheit. Im Brennpunkt seiner Ausstellung standen traditionelle Bauform und Lehmziegel-konstruktionen, womit er vielen Besuchern und Architekten sehr imponierte. Diese Ausstellung machte ihn bekannt.

Die Wiederbelebung der eindimensionalen Technik, die bereits in der altägyptischen Wandmalerei zu finden war, zeigt die starke Neigung zum nationalen Ursprung.



Bild 1. : Malerei eines Dorfhauses aus Gouachefarben von Fathy, 1937
1940 begann die Wandlung von Fathy's Bauweise. Nach seiner Beschäftigung mit der gewölbten Überdachung ging er allmählich zu theoretischen Prinzipien, die auf Raumplanung basierten, über. Obwohl seine Theorie noch nicht voll ausgereift war, plante er Iwan und

⁴ Gournä. A Tale of two villages Bild 115. Hassan Fathy

Dorqua'a, die eine Verbindung zwischen Raum und Innenhof darstellen. In dieser Zeit war er in Kontakt mit dem ägyptischen Architekten Ramsis Wisa Wasef⁵, der eine bedeutende Rolle für Tradition und Umwelt spielte. Beide Architekten arbeiteten zusammen als Assistenten an der Fakultät für Bildende Künste in Kairo. Sie planten ursprünglich das Harraneja-Dorf zusammen. Nach einer Auseinandersetzung wurde es von Ramsis Wisa Wasef zu Ende geführt, und entsprach daraufhin nicht mehr Fathys Entwurf.

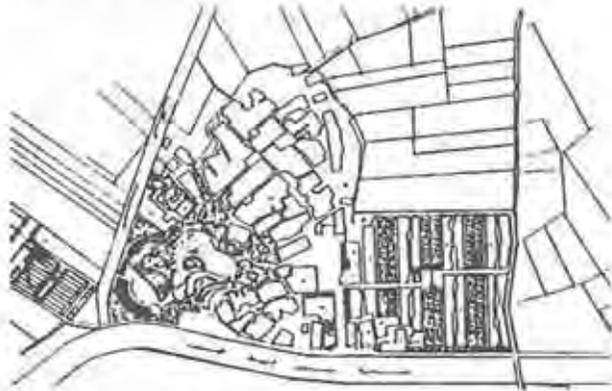


Abbildung 10.: Lageplan des Harraneja-Dorf, Entwurf von Fathy 1940

Fathy plante im gleichen Jahr einige Privat- und Ferienhäuser, z.B. das Gaber Haus in Giza. Dieses Haus wurde mit Stahlbeton gebaut und die Öffnungen in den Fassaden mit Maschrabeja verkleidet. Er plante auch ein kleines Sanatorium, das mit Wölbungen überdeckt war.



Abbildung 11.: Hauptfassade vom Sanatorium

1941 plante er die königliche Gesellschaftsfarm in Bahtim. Die Farm besteht aus Wohnsiedlungen für die Farmarbeiter. Bei diesem Projekt begann Fathy Facharbeiter aus Assuan einzuladen, die für die

⁵ Ein ägyptischer koptischer Architekt, der sehr von der traditionellen Bauweise beeinflusst war. Neben dem Harraneja-Dorf sind in Ägypten noch andere Werke von ihm zu bewundern. Das berühmteste davon ist die Meraschli Kirche in Zamelek, Kairo. Er gründete die Harraneja-Schule für Weberei und lehrte die Kinder des Dorfes die Methoden der Weberei, so daß sie Teppiche ohne Vorentwurf knüpfen konnten. Er meinte, daß jeder Mensch von Natur aus künstlerisch begabt ist, sofern seine Begabung durch theoretisches Lernen an den Hochschulen nicht verkümmert.

Probleme bei der gewölbten Überdachung zur Hilfe kamen, da akuter Mangel an Baumaterial herrschte.

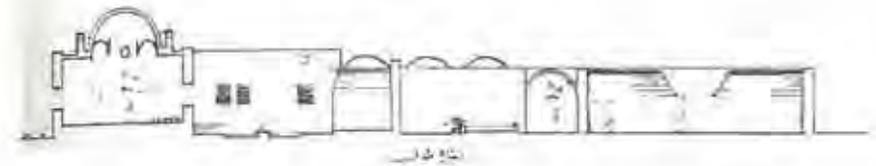


Abbildung 12.: Schnitt durch die Räume und Innenhof in der Wohnsiedlung

Fathy plante im selben Jahr mehrere Häuser, die Farid Bek Villa, das Tarka Pascha Ferienhaus und das Abdelrasek Haus in Beni Masar, Ägypten.

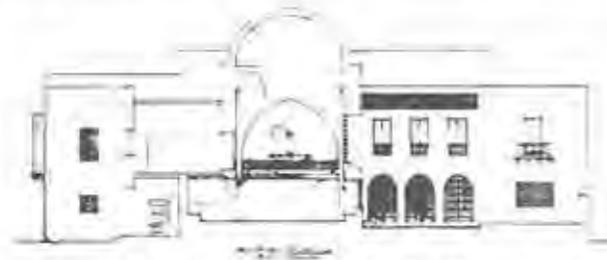


Abbildung 13.: Schnitt durch den Innenhof im Abdelrasek Haus, 1941

1942 bekam Fathy vom Komitee "Elhilal Elahmar" (Der Rote Halbmond) den Auftrag ein "Prototyp-Haus" in Ezbet Elbazry zu planen, nachdem das Dorf überschwemmt worden war. Er baute davon nur ein Haus auf Steinfundamenten mit Lehmwänden. Das Komitee akzeptierte die übrigen Häuser nicht, da sie nach Ansicht der Komiteemitglieder nicht modern genug waren. Danach plante Fathy die Omari-Farm in Fayoum, wo die Überdachung aus Lehmwölbungen von den Besitzer genehmigt wurde, da die Holzdächer mehrmals gestohlen worden waren. Das Projekt bestand aus Privathaus, Stall, Getreidelager und Häusern für die Farmarbeiter. Ende 1942 baute er einen Teil des Hamed Said Hauses in Marg außerhalb von Kairo. Das Haus war als Wochenendhaus für Hamed Said und seine Frau gedacht, die beide berühmte Künstler in Ägypten waren. Das Grundstück liegt in einem Palmenhain. Das Haus wurde original mit Iwan, Tonnenwölbung und Kuppel konstruiert. 1945 wurde das Haus errichtet: Schlafzimmer, EBnische, Galerie; ein großes Studio und ein Innenhof folgten, damit die Familie das Gebäude als Hauptwohnsitz verwenden konnte.

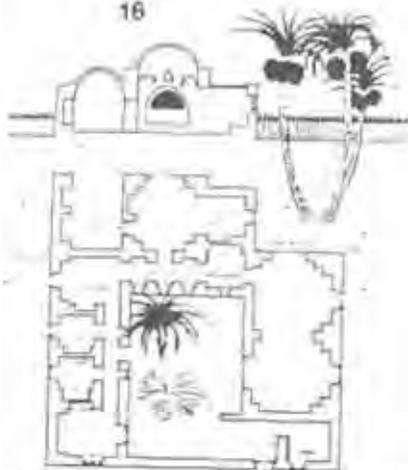


Abbildung 14. : Grundriß und Schnitt von Hamed Saïd's Haus, 1942-1945 gebaut.

1943 - 1945 baute Fathy mehrere Privathäuser und ein Gästehaus für die Nitrat Company in Safaga am Roten Meer. Villa Seif Elnasr Haus in Fayoum war kein charakteristisches Beispiel für Fathy's Bauten in dieser Zeit. Es fehlte der Innenhof, und da das Grundstück am See lag, waren alle Öffnungen mit Blick zum See. Das Haus besaß verschiedene Ebenen. Dies hatte Fathy auch berücksichtigt. Weiterhin war es das erste Projekt mit "Malkaf" (Windeinfänger); die Überdachung war bis auf die große Halle, die mit einer Kuppel überdacht war, mit Flachdächern versehen.



Abbildung 15. : Fassade und Schnitt von Seif Elnasr Haus in Fayoum, 1945

1945 errichtete Fathy Kallinis Haus in Minia, was wiederum den charakteristischen Innenhof, Wölbungen und Windeinfänge enthielt ⁶.

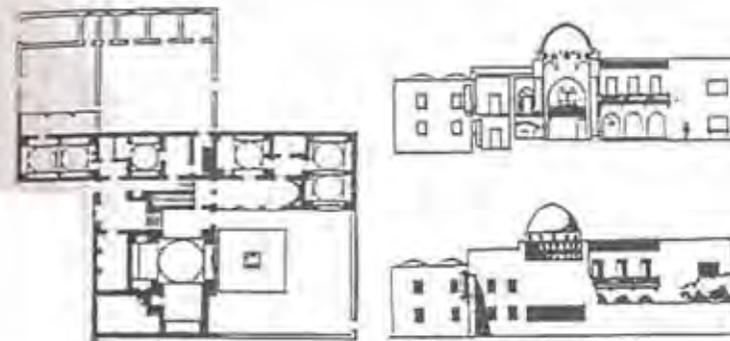


Abbildung 16. : Erdgeschoß, Obergeschoß und Schnitt von Kallini Haus, 1945

1946 wurde Fathy von der Antikenabteilung der ägyptischen Regierung beauftragt, das Dorf Neu-Gourna zu planen. Die Bewohner von Alt-Gourna, die in den Pharaonengräbern wohnten, sollten in ein neues Dorf umsiedeln, damit sich die Regierung ungestört den Ausgrabungen widmen konnte. Das Dorf sollte von den Bewohnern in Eigenarbeit und damit ökonomischer gebaut werden. So die Theorie des Architekten. Während des Neubaus wurde das Dorf überschwemmt, und die meisten Bauten bis auf die Moschee (sie wurde mit Steinfundament und Steinwänden gebaut) bekamen Risse und mußten teilweise saniert oder abgerissen werden. Die Planung erinnert an die alten arabischen Provinzstädtchen. Im Entwurf und in der Ausführung zeigt sich eine architektonische Hierarchie, welche am deutlichsten am System der offenen Räume abgelesen werden kann. Die kleinste Einheit in der Hierarchie der offenen Räume ist der Vielzweck-Innenhof eines jeden Hauses. In gewisser Hinsicht geht die Planung des Dorfes von dieser räumlichen Einheit aus.

Eine Befragung der Bewohner ergab, daß sie einige Nachteile im Dorf empfinden, was jedoch aufgrund von neuen Ansprüchen, die vor 45 Jahren nicht existierten und die im alten Dorf schon längst nicht mehr denkbar waren. Bei Berücksichtigung der massiven Einmischung der Regierung, der großen Zeitnot, auch wegen der intensiven und

⁶ In der chronologischen Liste des Buches "Hassan Fathy"-A Mimar Book - Seite 161 stand, daß dieses Haus 1937 gebaut wurde. Das kann nicht stimmen, weil Fathy damals noch nicht diesen Baustil erwarde.

aufwendige Schulung der Bauweise, ist es im Großen und Ganzen ein erfolgreicher wie lehrreicher Anfang gewesen, durch den Fathy seine Theorie ausbauen und entwickeln konnte.

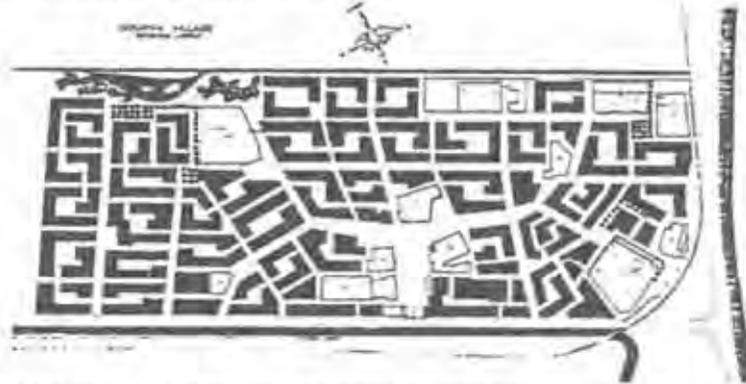


Abbildung 17 : Lageplan von Neu-Gourna Dorf, Luxur 1946

1947 - 1949 plante Fathy mehrere Villen und ein Mausoleum an der Peripherie von Kairo. 1950 bekam er den Auftrag, ein Dorf mit dem Namen "Luluat Alsahara" zu planen. Der Besitzer unternahm ein ehrgeiziges Programm für die Entwicklung seiner Farm. Interessant war seine soziale und wirtschaftliche Hilfe (neue Arbeiterhäuser, Geschäfte, Ställe, Lager, Taubenhäuser und ein Krankenhaus). Die Wohnhäuser sind zweistöckig und bestehen aus Halle, Küche, WC, Ofen, zwei Schlafzimmern und einer Dachterrasse. Ein Pavillon war für die Bewohner als Festsaal gedacht. Die ursprünglichen Bewohner, die schon ein Haus besaßen, zogen es vor, im alten Haus zu bleiben, obwohl ihnen erklärt wurde, daß sich das Klima innerhalb des Raumes durch die Wölbungen verbessern würde.



Bild 2. Foto vom Dorf "Luluat Alsahara"

1950 und 1951 plante Fathy ein Kultur- und Gesundheitszentrum in Garagos und das Ferienhaus von Schabaan Zaki in Heluan bei Kairo. Fathy errichtete für die Jesuiten-mission eine ökonomische Basis neben

der Landwirtschaft im Dorf von Garagos. Er baute eine kleine Keramikfabrik, um neue Arbeitsplätze zu schaffen. Da er nicht bei der Bauaufsicht dabei sein konnte, wurde vieles ohne sein Wissen geändert. Danach errichtete er auch eine Töpferei und eine Kachelfabrik in Jerusalem. Er bekam den Auftrag vom Kulturministerium, eine Modellschule in Faresdorf zu bauen. Diese Schule hat 10 Klassenräume, eine Halle, eine Bücherei, einen Handarbeitsraum, ein Büro, ein Apartment für zwei Lehrer, eine Moschee, eine Sanitätseinrichtung und einen Hof. Die Überdachung baute er mit Wölbungen, ein Windeinfänger diente der Abkühlung für den Sommer. Nach der Befragung der Lehrer stellte sich heraus, daß sie die Lehmbauweise und die Einbaueinrichtungen ideal fanden und die Zimmertemperatur im Sommer als äußerst angenehm empfanden. Dieser Prototyp eines Schulbaues wurde leider nur noch einmal in Edfu 1957 nachgebaut.

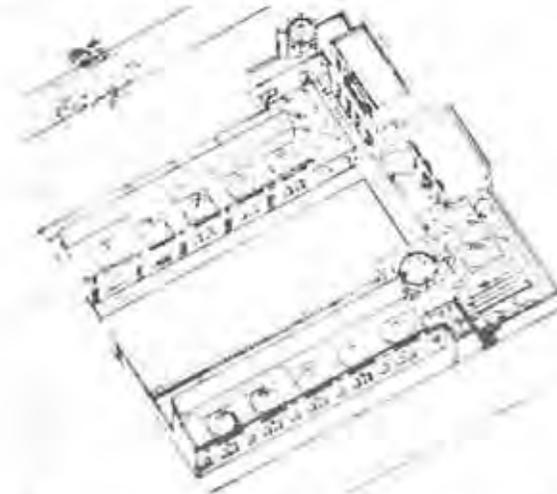


Abbildung 18 Isometrie von Fares Schule, 1951

1952 plante Fathy das Haus von Stoppelaere in Luxor. Dieses Gästehaus hatte eine besondere Lage am Hügel in der Nähe des Eingangs zum Tal der Könige. Es wurde von der Antiquitäten-Abteilung für Dr. Alexander Stoppelaere, Chef der Restaurierung, gebaut. Der geradlinige Plan stellte die ideale Lösung für die Kombination von Gästehaus und Privatsphäre durch den isolierenden Innenhof dar. Das Haus hat Schlafzimmer, Bad, Innenhof, zwei Gästezimmer und eine Küche.

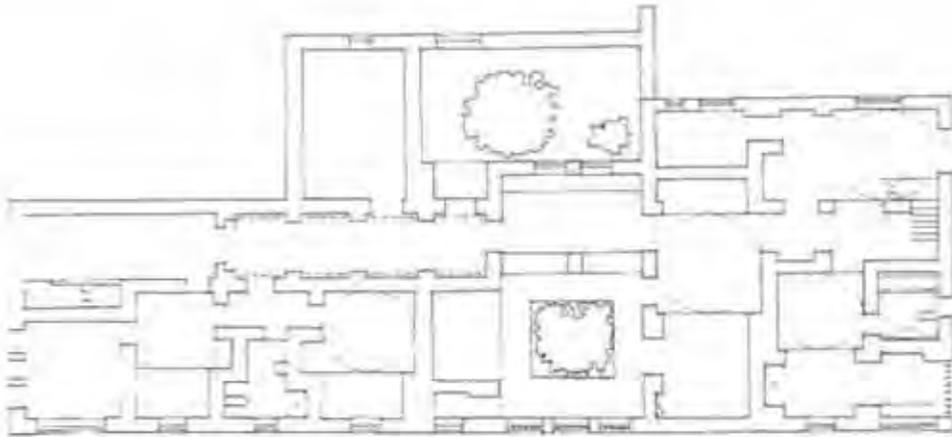


Abbildung 19. Grundriß des Haus Stoppelaere in Luxor, 1952

1953 bis 1956 bekam er mehrere Privataufträge für Rasthäuser oder Ferienhäuser. Er war zu dieser Zeit auch als Professor an der Fakultät der Bildende Künste tätig, und unter anderem errichtete er z.B. das Gästehaus in der Oase Kharga, 1954, Alexandra Ferienhaus in Assuan und Mohammad Mousa Villa in Kairo, 1955.

1.4. Zusammenarbeit mit Doxiades in Griechenland von 1957 bis 1960

Fathy verbrachte 3 Jahre (1957-1960) in Griechenland als Berater bei der Doxiades-Organisation in Athen. Dieser Aufenthalt brachte ihn auf neue planerische Ideen. Fathy leitete ein Team für Studien über eine Zukunftsstadt. Das Ziel dieser Studie war eine neue Theorie über die Handhabung des Siedlungsbaus, besonders in den Entwicklungsländern. Diese Studien waren die Grundlagen für ein Buch von Doxiades "Die dynamische Stadt" als Planungskonzept für neue Städte.⁷ Fathy's Vorschlag war, mehrere Städte in Entwicklungsländern (12 Städte in Nahost) zu besuchen, um die Eigenschaften dieser Städte näher kennenzulernen, zu studieren, zu analysieren und ihre Probleme aufdecken zu können.

Daraufhin bekam Fathy den Auftrag, ein Flüchtlingslager für die Araber in Gaza, Palästina zu planen. Im Jahre 1958 hatte er je eine Häusergruppe (neighbourhood) in Algerien und in Bagdad geplant. Die Planung enthielt einen Lageplan für eine neue Stadt im Irak und das Detail eines Viertels. Nach islamischer Tradition enthielt das Viertel eine

⁷ Dieses Konzept hat einen Nachteil: Die Städte sind in der Wirklichkeit nicht alle gleich, sie unterscheiden sich in ihrer Lage, im Klima und der jeweiligen Tradition. Daher kann und darf es kein allgemein gültiges Musterkonzept für Stadtplanung geben.

Moschee, ein Badehaus, ein Cafe, eine Schule, Geschäfte, einen Marktplatz und Wohnsiedlungen. Fathy plante dazu einen Park und ein Verwaltungszentrum mit Bürgerhalle. Die Dimension des Viertels ist abhängig von der akustischen Reichweite des Muezzins, der auf dem Minarett zum Gebet ruft

Die Wohnblöcke waren fünf- bis siebenstöckig und für Beamte, Handwerker und Landarbeiter gedacht. Fathy hat im Plan einen Windeinfänger "Malqaf" im Treppenhaus der Wohnsiedlung entworfen, welcher einen Winddurchzug nur durch das Öffnen der Wohnungstür ermöglicht. Er berücksichtigte auch das Klima, indem er viele beschattete Flächen schaffte. Fathy selbst war nicht begeistert von seiner Planung, da sie mehrstöckig und auch aus Stahlbeton gebaut werden sollte.

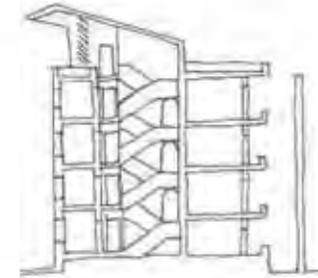
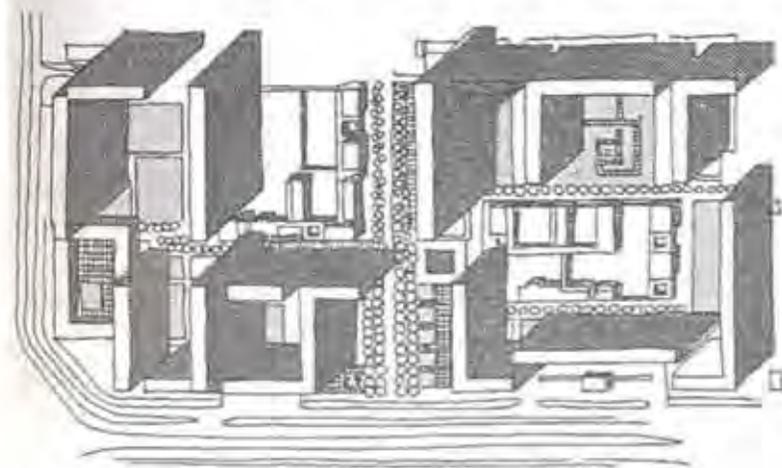


Abbildung 20. Schnitt im Treppenhaus der Wohnsiedlung in Bagdad, geplant von Hassan Fathy, 1958



(Skizze von H. Fathy)

Abbildung 21. Lageplan eines Wohnviertels in Bagdad, 1958

Fathy wurde in verschiedenen sozialen Kreisen Griechenlands bekannt und bekam verschiedene Moscheeaufträge in Pakistan und im Sudan. Er baute u.a. das Haus des nigerianischen Botschafters für Niamei, Nigeria, das Haus eines türkischen Botschafters und verschiedene Villen in Ägypten.



Abbildung 22. : Grundriß der Villa des nigerianischen Botschafters in Niamey, 1960.

1.5. Rückkehr nach Ägypten 1961 - 1971

Nach seiner Rückkehr aus Griechenland, blieb Fathy mit Doxiades eng befreundet. Doxiades kam 1961 nach Ägypten, um an einem Symposium über die arabische Stadt teilzunehmen. Damals begann der Aufstieg zur Erneuerung ägyptischer Dörfer, was in mehreren Konferenzen Hauptthema war.

Fathy schrieb an verschiedene Ministerien, um seine Erfahrung über Dachkonstruktionen für ökonomische Dorfsiedlungen und Schulgebäuden weiterzugeben.

Er schrieb auch mehrere Briefe an den damaligen ägyptischen Präsidenten Nasser. In diesen Briefen plädierte Fathy für die traditionelle Architektur bei der Dorfbauweise und lehnte die Fertigbauweise ab. Durch seine Schreiben konnten drei Dorfbauweisen in Assuan gestoppt werden. Wegen der durch den Staudammbau entstandenen Überschwemmung sollten die nubischen Dorfbewohner in andere Dörfer umgesiedelt werden. Ihre neuen Häuser sollten aus Beton erbaut werden. Fathy verehrte das nubische Volk,

das seine alte Tradition gut bewahrte, und von dem er viel gelernt hatte.

Fathy stellte ein Team von Architekten zusammen und fuhr nach Assuan in das überschwemmte Gebiet, um die nubische Baukunst durch Vermessungen und Aufnahmen zu dokumentieren. Er erfand eine Vermessungsmethode, die in den schwer erreichbaren Gebieten angewendet werden konnte: Er legte ein Prisma auf eine Platte, die die Fassade in kleinem Maßstab reflektierte und somit einfacher nachzuzeichnen war. Den richtigen Maßstab konnte er von den Maßen der Fenster und Türen errechnen.

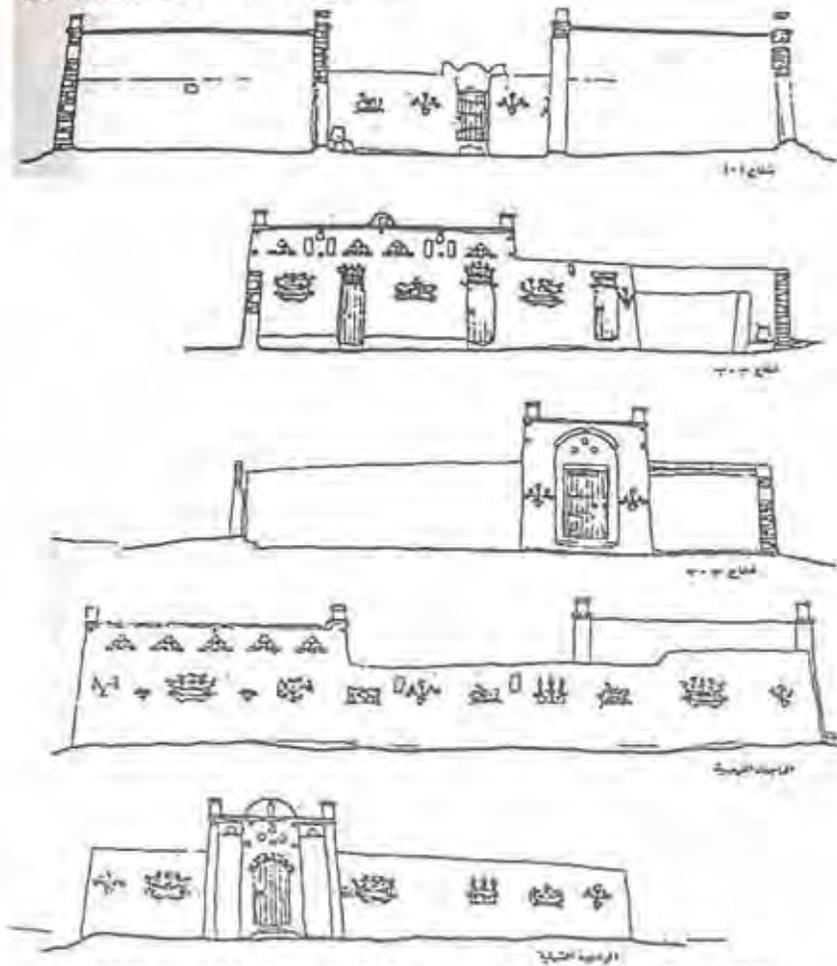


Abbildung 23. : Fathys Aufnahmen der nubischen Fassaden

1962 plante Fathy ein Zentrum für die Aufklärung und Erziehung der Bewohner der Oase Kharga. Das Projekt wurde für das Büro für Wüstenentwicklung der ägyptischen Regierung geplant. Durch das Zentrum sollte der Anreiz geschaffen werden, eine Serie neuer Dörfer in der Wüste zu bauen. Weiterhin diente es der Erziehung zu technischer und handwerklicher Geschicklichkeit und der Aufklärung über eine gesunde Lebensweise. Das Gebäude litt damals unter großen Schäden, weil der Standort des Grundstückes ungünstig gewählt war. Es lag zu tief und wurde durch aufsteigendes Grundwasser stark angegriffen. Die Fundamente wurden zur Sanierung mit einer dicken Betonschicht, die auf einem Sandbett liegt, wieder zum Stehen gebracht. Es wurde Stahlbeton anstelle von lokalen Baumaterialien benutzt, um die Erhaltung des Gebäudes zu sichern.⁹

1963 plante Fathy eine Villa für Shri Taheer Ahmed in Hyderabad in Indien

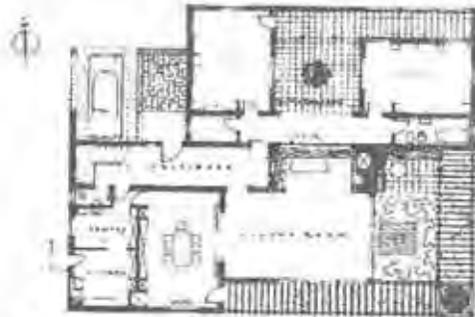


Abbildung 24. : Grundriß der Villa in Indien

1964 plante Fathy ein Haus in Griechenland

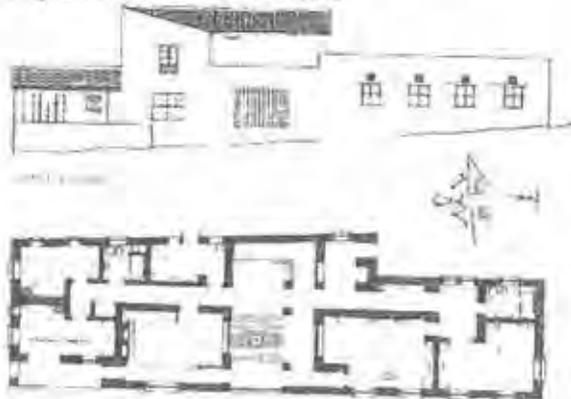


Abbildung 25. : Plan und Fassade von Carr Haus in Licpessi, Griechenland 1964

⁹ Bei meinem letzten Besuch in Kharga, Mai 1991 stand dieses Grundstück leer.

Fathy stürmte von einem Projekt zum anderen. Neben seiner Lehr- und Bautätigkeit war er auch als Berater des Ministeriums für Tourismus in Ägypten tätig. Er entwarf ein Kulturzentrum in Luxor. In diesem Zentrum sollten Ausstellungen stattfinden und Theater gespielt werden. Es bestand aus einer Bühne, einem Kino und einem offenen Theater. Für Kinder und Erwachsene war ein Atelier geplant. Eine Bibliothek und eine Ausstellungshalle lagen neben der Moschee. Im Entwurf erscheint der Einfluß der 18. Dynastie auf das Haus in Tal al-Amarna und der 19. Dynastie (ca. 1300 v. Chr.) auf das Haus von Nub Amon.⁹

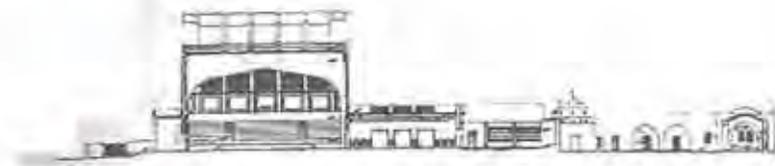


Abbildung 26. : Schnitt vom Kulturzentrum in Luxor

1965 entwarf Fathy das Institut für Anthropologie und Volkskunst in Abul Risch bei Assuan. Dem Institut widmete das Kultusministerium einen ehrgeizigen Plan für die Entwicklung der ägyptischen Kultur, der Musik, des Theaters und der Architektur. Vorgesehen waren ein Museum, eine Ausstellungshalle, Klassenräume und einen großen Vortragssaal.

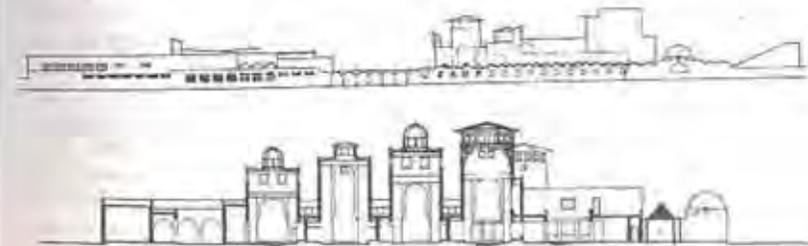


Abbildung 27. : Westliche Fassade und Schnitt durch das Institut für Anthropologie und Volkskunst.

1966 war Fathy Berater der Vereinten Nationen für die Entwicklung einer Dorfsiedlung in Saudi-Arabien. Er fertigte einen Prototyp für das neue Dorf Darreja im saudiarabischen Gebirge. Der Entwurf berücksichtigte das Klima, die Natur und die traditionelle Bauform, in der alle Räume um den Innenhof gruppiert sind. Wo sonst Wölbungen und Kuppeln angebracht sind, verwendete Fathy hier teilweise nach

⁹ Hassan Fathy, A Mansar Book, Architectural Press, S. 164., von J.M. Richards, J. Serzjodini, D. Restorfer, 1963

oben aufschiebbar Klappen und Fenster auf einem Zick-zack-förmig Dach, die zur Belüftung dienen

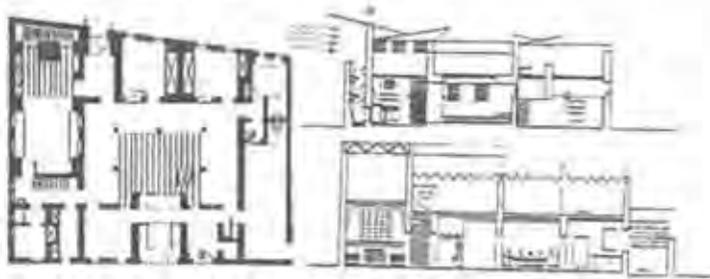


Abbildung 28. Grundriß und Schnitt des Prototyps der "Darrija" Siedlung in Saudi Arabien.

1967 bekam Fathy vom Büro für Wüstenentwicklung den Auftrag, d Dorf Baris in der Kharga-Oase zu entwerfen. Nachdem ne Wasserquellen in der westlichen Wüste Ägyptens entdeckt wurde versuchte man durch das Wüstenprojekt die Einwohnerkonzentration Nital zu streuen. Außer Fathy waren auch andere Architekten t dieser Planung beschäftigt, und es wurde die idealste Lösung gesuch Fathy studierte zuerst die traditionellen Dörfer in der Gegend: E engen Gassen spenden Schatten, schützen vor Sandstürmen u dienen der Klimaanpassung. Die traditionellen Häuser besitzen offer Höfe.

Die spektakuläre Form des Marktplatzes von Fathys Planung ist e Beitrag zur Umweltarchitektur. Der besondere Windauslaß, sowie d Keller unter dem Marktplatz dienen dazu als Beispiel für eine in der Oase verwendete Technik. Das Dorf wurde für 250 Familien geplant, gebaut wurde aber nur der Ziegelbauplatz, ein Markt, Geschäfte, eine Busstation und zwei Einzelhäuser. Die Bebauung dieses Teils dauerten zwei Jahre. Ein Jahr hätte das Dorf noch gebraucht, um komplettiert zu werden, aber Ägypten wurde in den Krieg mit Israel verwickelt und alle Entwicklungsprojekte wurden gestoppt.



Abbildung 29. Lageplan von Baris Dorf in Kharga

1968 plante Fathy ein Sozialzentrum in Boulak, Kairo. Dieses Gebäude ist kurvenförmig, als Baumaterial diente Stahlbeton, da das Grundstück im Stadtzentrum liegt und das Gebäude möglichst lang erhalten bleiben sollte. Die Bauform hatte er von einem benachbarten Krankenhaus übernommen.



Abbildung 30. Grundriß eines Sozialzentrums in Boulak, Kairo

1969 plante er einen Hort und das Aboul-Riesch-Laboratorium. Beide Gebäude wurden aus Sandkalkstein gebaut. 1970 errichtete er eine Häusergruppe in Baris in der Oase Kharga für die Ärzte und Krankenschwestern des Krankenhauses. Er übernahm die in Alt-Kharaga gebaute Planung mit überdachten Straßen und Wegen und übereinander gebauten Wohnflächen, deren Belüftung und Belichtung durch den Innenhof ermöglicht wurde. Diese Häusergruppe wurde wegen fehlender finanzieller Mittel nicht gebaut.



Abbildung 31. Grundriß der Häusergruppe in Baris

1970 bekam er den Auftrag, ein Feriendorf in Luxor zu planen. "Neu-Gourna Touristik Dorf". Er hat die einzelnen Zimmer so angeordnet, daß sie eine gewisse Privatheit aufweisen. Jedes der Zimmer besitzt seinen eigenen Windefänger, so daß die ganze Anlage keine Klimaanlage braucht, wie es sonst in anderen Feriendörfern üblich war (Das Feriendorf wurde nicht gebaut)



Abbildung 32. : Grundriß des Feriendorfes in Luxor

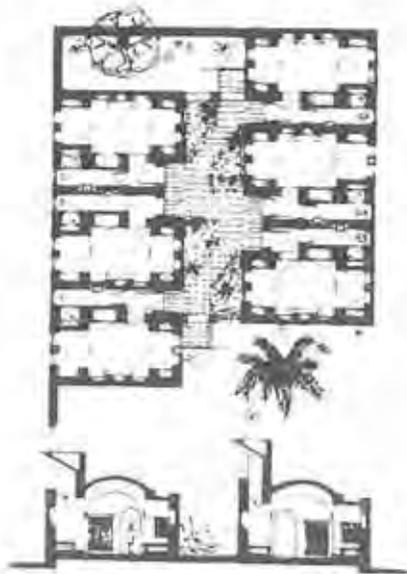


Abbildung 33. : Grundriß und Schnitt der einzelnen Zimmer im Neu-Gourna Feriendorf

1970 bekam Fathy auch mehrere Aufträge in Ägypten und im Ausland für Moscheebauten, z.B. in Tanta in Ägypten, in Khartum (Moschee mit Konferenzzentrum) im Sudan und in Tripolis im Libanon.



Abbildung 34. : Grundriß der Moschee mit Konferenzzentrum in Khartum, Sudan

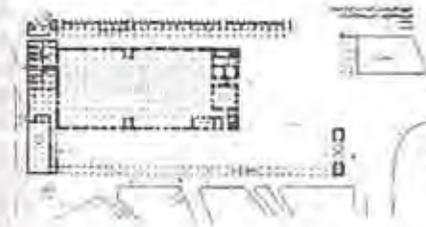


Abbildung 35. : Grundriß der Moschee in Tanta, Ägypten



Abbildung 36. : Grundriß der Moschee in Tripolis, Libanon

1970 plante er verschiedene Privatvillen, z.B. die Seddik Villa in Giza und die Villa der Prinzessin Shahinaz in Luxor. Das Hauptbaumaterial

war Kalksandstein. Das ist zwar teurer, aber die Bauherren konnten es sich leisten.



Abbildung 37 : Grundriß der Villa der Prinzessin Shahinaz in Luxor

Er plante 1970 auch das Haus von Sadrudin Aga Khan in Assuan, bei dessen Bau er ebenfalls Kalksandstein verwendet hat. Die Dachlandschaft besteht aus Wölbungen und Kuppeln, die aus gebrannten Ziegeln gebaut sind. Das Haus, das direkt am Nilufer liegt, ist auch wunderbar auf die Landschaft bezogen. Es gilt zur Zeit als eine der wichtigsten Sehenswürdigkeiten in Assuan.



Abbildung 38. : Grundriß und Fassaden des Hauses von Sadrudin Aga Khan in Assuan.

1.6. Projekte in Ägypten und im Ausland 1971 - 1981

Fathy plante 1971 ein eigenes Ferienhaus am Mittelmeer in Sidi Krier, Ägypten. Das örtlich verfügbare Baumaterial in der Gegend ist Kalkstein. Für sein Haus verwendete er dieses Material, da er immer sagte: "Bau mit dem Material, das sich unter den Füßen befindet".



Abbildung 39. : Ferienhaus von Hassan Fathy in Sidi-Krier, Ägypten

Während des Bau seines Ferienhauses bekam er den Auftrag, ein Zentrum zur Entwicklung der Nordküste Ägyptens zu entwerfen. Das Projekt wurde für die Planungskommission zum Aufbau von Sidi Krier vorgesehen. Sidi Krier sollte als Erholungsgebiet erschlossen werden. Das Projekt wurde nicht ausgeführt.



Abbildung 40. : Fassade der Planung von Sidi Krier

In Gizeh bei Kairo plante er 1971 für Shahira Mehrez ein Penthouse in einem bestehendem Hochhaus. Die Besitzerin wollte nicht umziehen und in einem traditionellen arabischen Haus wohnen. Im letzten Stock baute Fathy die Wohnung. Sie besteht aus einer großen Wohnhalle mit Blick in den Innenhof. Die meisten Räume, wie Schlafbereich und Bibliothek öffnen sich zum Innenhof. Arabische architektonische Elemente, wie Kamin, Mashrabeja, Windeinfänger, Springbrunnen und die Kuppel im Wohnraum sind in der Planung inbegriffen. Die hohen Decken vermitteln den Eindruck von Großzügigkeit, obwohl die Grundfläche der Wohnung klein ist.

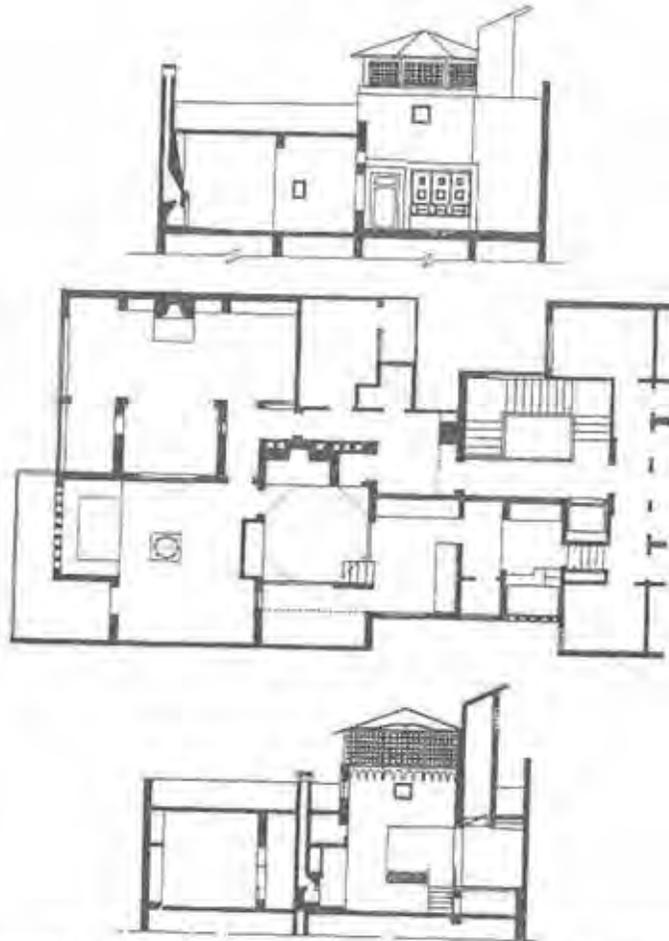


Abbildung 41. : Grundriß und Schnitt durch das Penthouse von Shaira Mehrez in Kairo.

1972 bekam er den Auftrag, ein Haus für Dr. William Polk zu planen. Das Grundstück liegt auf einem Berg in Aspen, Colorado, USA. Das Haus besteht aus sieben Schlafzimmern mit Bad, Hauptwohnbereich, Küche und einem Hallenbad.

1973 baute Fathy das Riad Haus in Sakkara, Ägypten. Das Haus wurde aus Sandkalkstein gebaut. Die arabischen architektonischen Elemente formen das Haus: Die Qa'a, der Innenhof, die Kuppel. Der Besitzer des Hauses meint: "Das Leben in diesem Haus ist eine Wiedergeburt für mich, und in mir entwickelt sich eine starke Liebe und Neigung zu Schönheit und Natur."

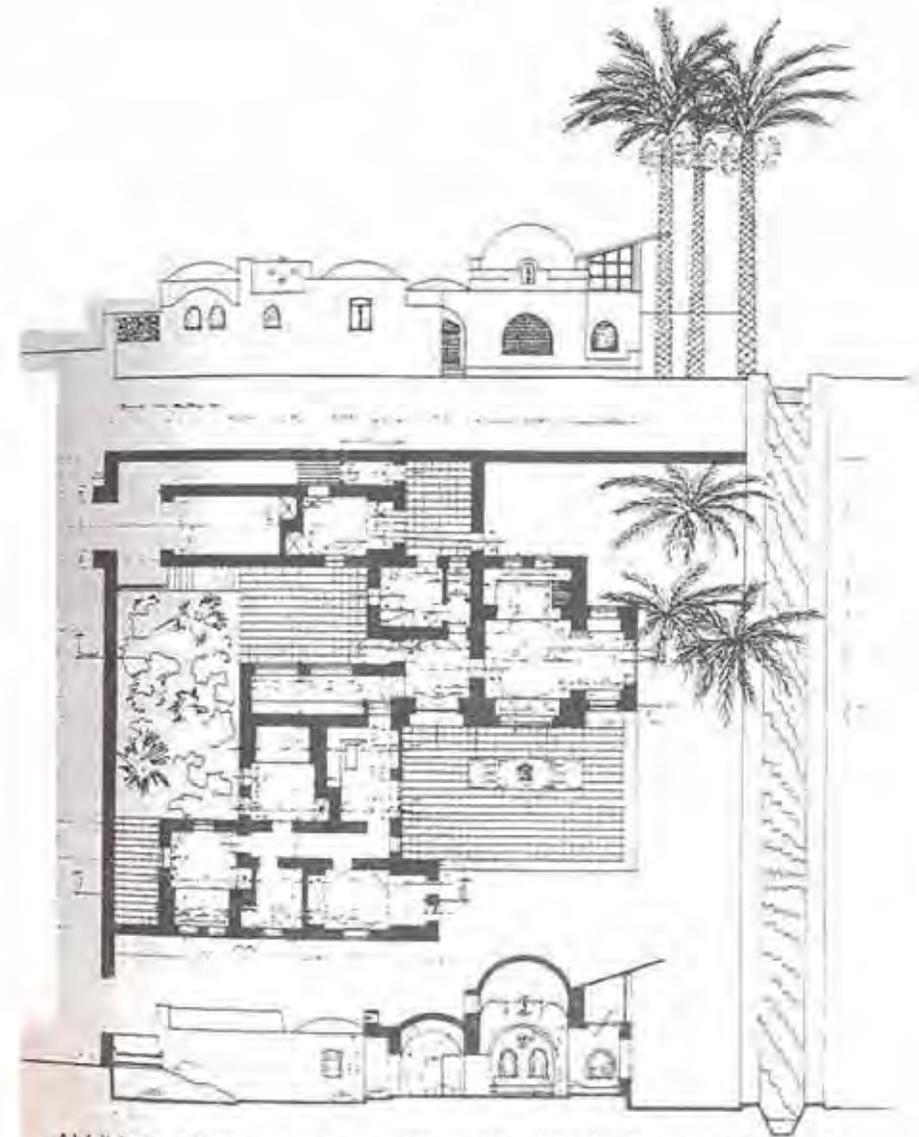


Abbildung 42. : Grundriß, Schnitte und Ansicht des Hauses von Fuad Riad in Sakkara

1974 bekam er mehrere Aufträge in verschiedenen arabischen Ländern wie Saudi-Arabien, Oman, Tunesien, Kuwait, Jordanien. Er bekam auch Aufträge in Spanien.

Fathy bekam den Auftrag, eine Villa in Jeddah, Saudi-Arabien zu bauen. Der Besitzer war ein treuer Befürworter der traditionellen

Architektur in seiner Stadt, da Jeddah durch den westlichen Einfluß den eigenen Baustil verloren hat. Als Baumaterial wurden für die Konstruktion Steinblöcke verwendet. Das Haus selbst wurde mit großzügigen Flächen gebaut, was bei Privathäusern in Jeddah üblich ist.



Bild 3.: Bild der Villa Nassief, Jeddah, Saudi-Arabien.

1974 entwarf Fathy die Rekonstruktion der Hafenstadt Sohar in Oman. Im Jahre 1967 wurde diese Stadt durch Brandstiftung völlig zerstört. Fathy plante einen Marktplatz für 60 Händlereinheiten, eine Bäckerei, Warenhaus und Café. Zur besseren Durchlüftung wurde der überdachte Markt mit einer offenen Stahlstruktur und isoliertem Beton in unterschiedlichen Höhenabständen bedeckt.

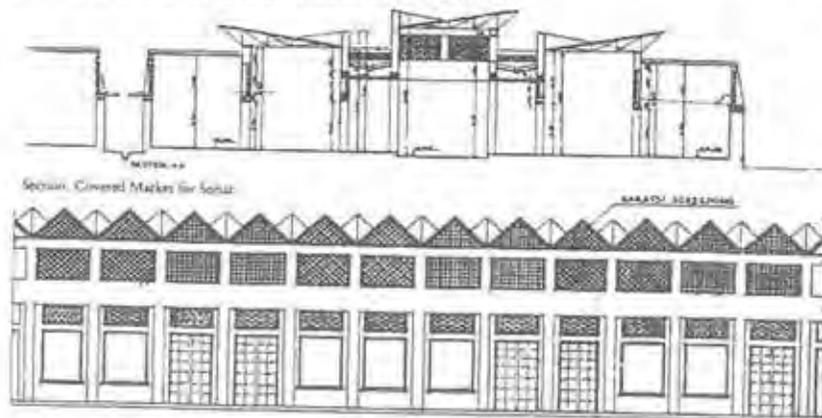


Abbildung 43.: Strassenfassade und Schnitt durch den Marktplatz von Sohar, Oman.

1974 baute er ein anderes Privathaus in Tabouk, Saudi-Arabien



Abbildung 44.: Grundriß eines Hauses in Tabouk, Saudi-Arabien.

1975 plante er den Prototyp einer Dorfsiedlung in Saudi-Arabien für das Sozial- und Arbeitsministerium. Alle Räume umgeben den Innenhof; die Dachkonstruktion wurde aus Holz gebaut. In verschiedenen Richtungen orientierte Windeinfänger fangen den Wind auf, der in dieser Gegend aus verschiedenen Richtungen weht.

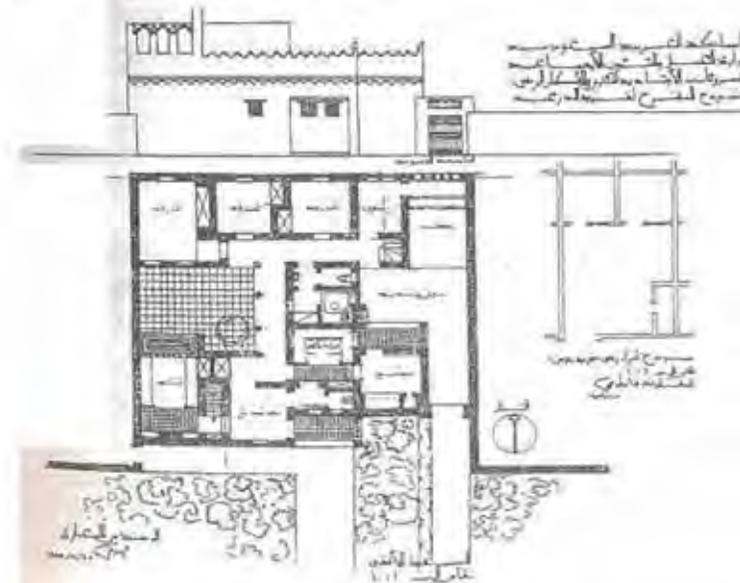


Abbildung 45.: Grundriß, Dachgeschoß und Schnitt von eines Prototyp-Hauses in Saudi-Arabien.

1976 plante er das Al-Mashrabeja-Touristikzentrum in Gizeh, Ägypten. Es war ein Vorschlag für ein Künstlerzentrum. Der Teil, den Fathy plante, enthielt ein offenes Theater, Künstlerstudios, Wohneinheiten, Restaurant, Cafehaus, Khan und Moschee. In diesem Entwurf sieht man klar den Einfluß der traditionellen arabischen Architektur mit ihren mehrgeschossigen Gebäuden aus Kalkstein, den Malqaf, den Innenhof und die unregelmäßigen Fassaden.

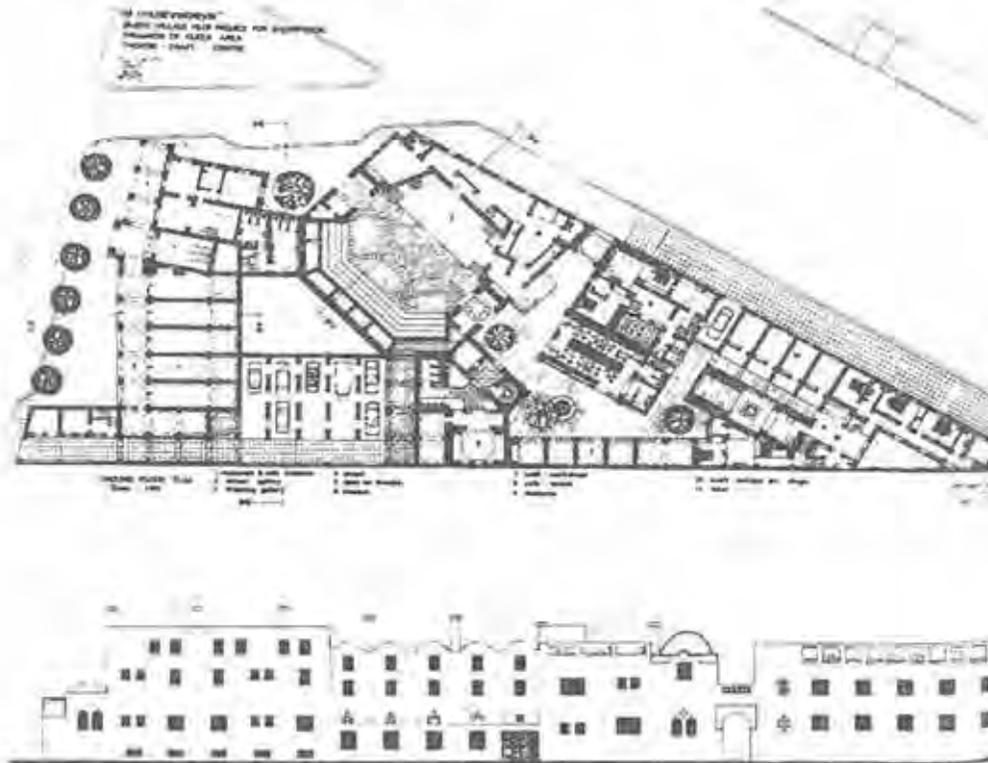


Abbildung 46 : Grundriß und Fassade des Mashrabeja-Touristikzentrum in Gizeh, bei Kairo

1977 plante er das Feriendorf Nile Festival in Luxor. Das Projekt ist ein Erholungsdorf auf einer Insel im Nil und besteht aus Rezeption, Restaurant, 3 Khanen, 4 Theater (zwei offene und zwei überdachte Theater), Schwimmbad, einen türkischem Bad, Kinderpark und Übernachtungsmöglichkeiten für Touristen.

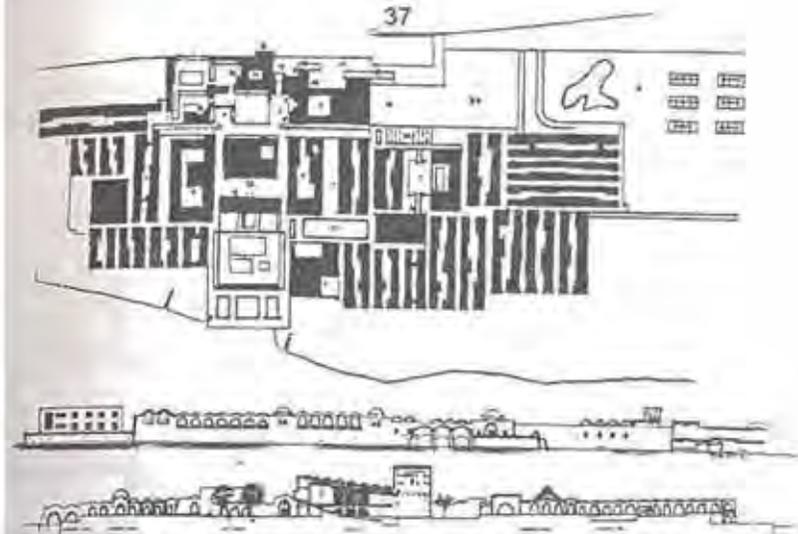


Abbildung 47 : Lageplan des Feriendorfes Nile Festival in Luxor, Ägypten

1978 plante Fathy das Ribat Hotel in der Oase Kharga Oase. Das Projekt besteht aus Gästezimmern, die in verschiedene Gruppierungeneteilt sind, mit unterschiedlich großen Innenhöfen, sowie Restaurant, Geschäften, Schwimmbad und Sitzecken. Das Projekt wurde nicht gebaut.

1978 plante er verschiedene Ferienhäuser und Villen in Ägypten und Kuwait. Danach bekam er der Auftrag, ein Feriendorf in Tunesien zu planen. Er entwarf nur einen Haustyp, wonach sich die Dorfplanung ausrichten sollte.

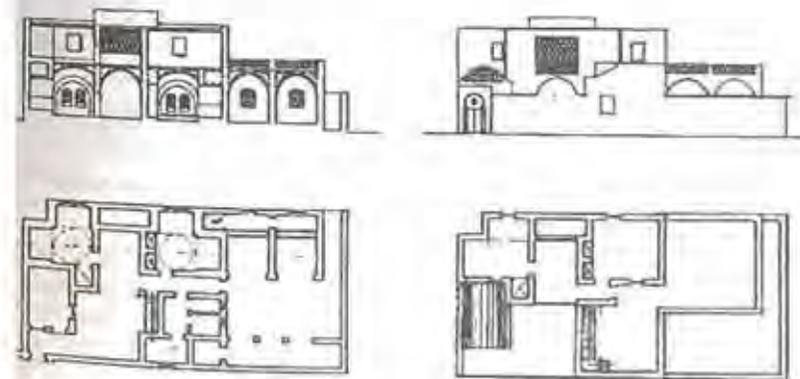


Abbildung 48 : Grundrisse, Schnitt und Fassade des Haustyps in Tunesien

1979 plante er ein Feriendorf in Alkudia, Mallorca. An den Fassaden kann man die Mischung von arabischem Stil und der Zitadellenform erkennen.

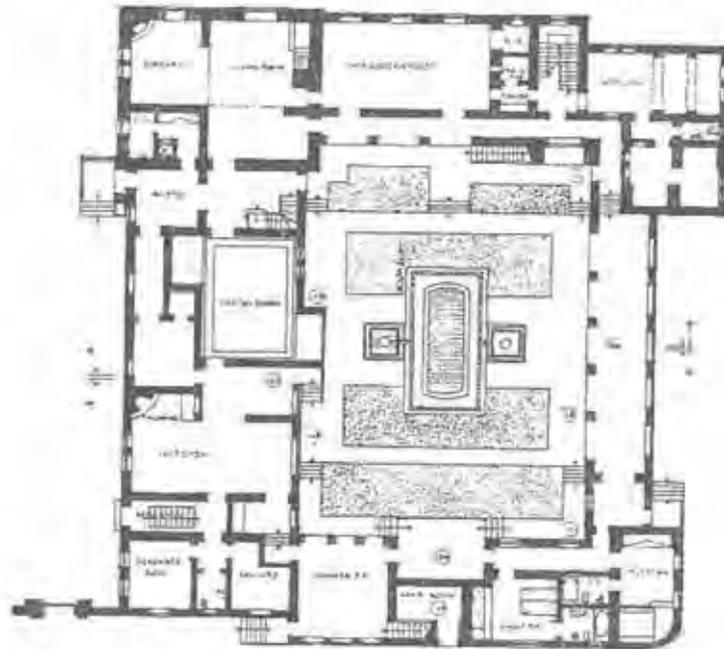
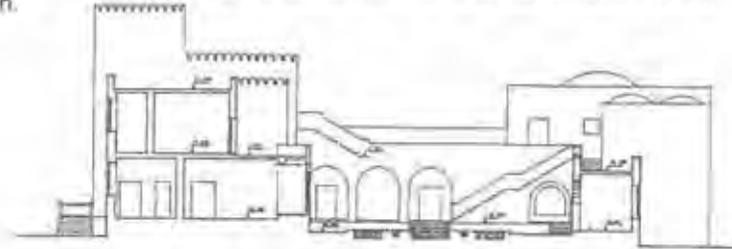


Abbildung 49. : Grundriß, Fassade und Schnitt von Alpha Bianca Ribat, Mallorca

1980 baute Fathy mehrere Privathäuser in Ägypten. Alle seine privaten Kunden waren gebildete Ägypter, die seine Bauweise bewunderten, seine Philosophie verstanden und ihre Wochenendhäuser als Hauptwohnsitz benutzten; Das Samy Haus in Dahshur, Dr. Murad Gries Haus in Abusir und Kazaroni Haus in Mitrihan. Die Privathäuser, die Fathy baute, waren immer mit Sandkalkstein gebaut, im Gegensatz zu den früheren Privathäusern von 1942-1945, die er mit Lehm gebaut hatte.

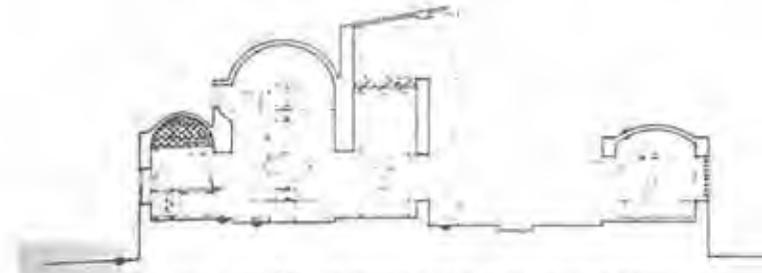


Abbildung 50. : Schnitt durch das Haus Kazaroni

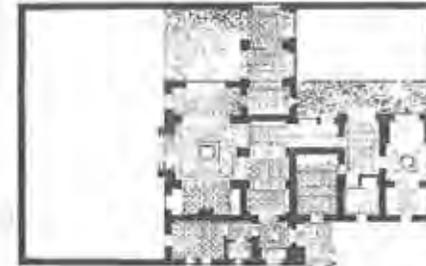


Abbildung 51. : Grundriß und Schnitt durch das Haus Gnes.

1980 wurde Fathy beauftragt, eine Moschee in Boston, USA zu bauen. Die meisten moslemischen Architekten verlangen kein Honorar für die Planung einer Moschee. Es ist eine Ehre, eine Moschee planen zu dürfen und den Planer erwartet dafür ein Haus im Paradies.

1980 plante Fathy auch ein Dorf für das Agrarministerium in Minia, Ägypten, für die Ingenieure, die für die Aufsicht der neuen Wüstenbepflanzung zuständig waren. Dieses Dorf plante er unter dem Namen des Internationalen Instituts für regionale, angepaßte Technologie (vernacular Technology).



Abbildung 52. Grundriß des Dorfes Minia in Ägypten

Ende 1980 plante er die Dar Al-Islam Moschee für die moslemische Gesellschaft in Neu Mexico, USA. Die Moschee wurde aus Lehm gebaut und mit Wölbungen überdacht. Inbegriffen in die Planung war eine Schule und ein Kulturzentrum. Es war schwierig, wegen der Bauweise die Baugenehmigung zu bekommen, obwohl in dieser Gegend nur mit Lehm gebaut wurde. Die Wölbungen waren jedoch dieser Architektur fremd.

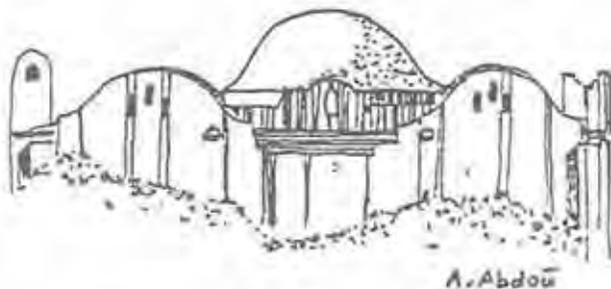


Abbildung 53. Perspektive der Moschee in Neu Mexico

1981 plante Fathy das Alaa Eldin Mustafa Haus in Edfu und das Ferienhaus in Garf Hussein, in Assuan, Ägypten. Die Planung ist ein

Komplex aus dem Ferienhaus des ägyptischen Präsidenten Anwar EL-Sadat, dem Gästehaus und einem Haus mit 16 Zimmern für die Sicherheitsbeamten

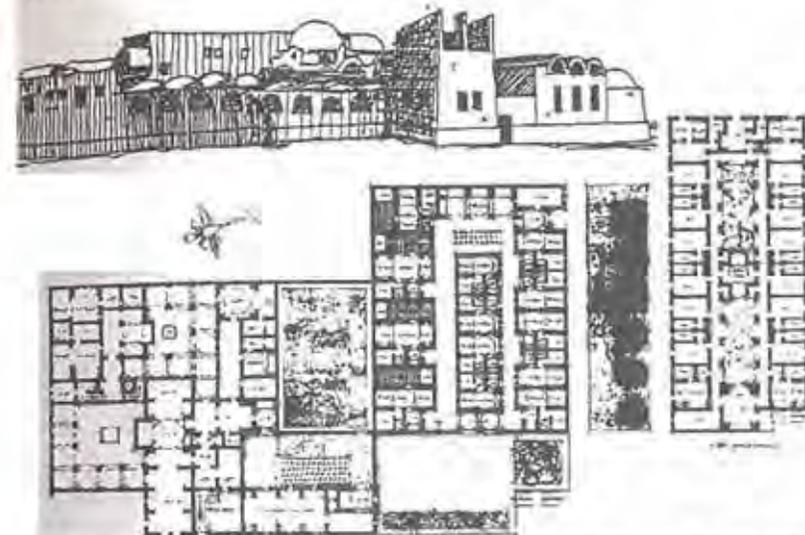


Abbildung 54. Grundriß und Perspektive des Ferienhauses bei Garf Hussein in Assuan, Ägypten

1.7. Spätwerk 1981 - 1989

Ende 1981 plante Fathy eine neue Dorfsiedlung in Neu Mexico. Fathys Vorschlag wurde nicht verwirklicht, da die saudi-arabischen Universitäten Jeddah und Dahrän ein solches Projekt planen und auch finanzieren wollten.

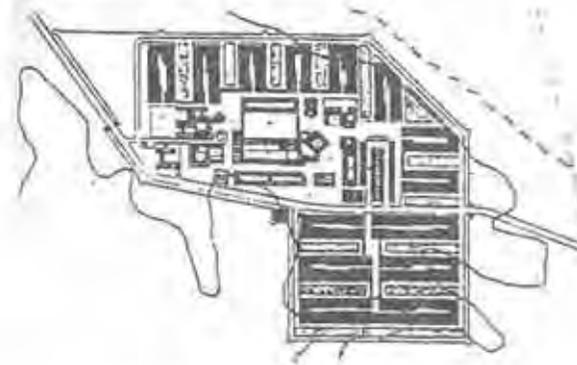


Abbildung 55. Lageplan der Dorfsiedlung in Neu Mexico

1983 plante Fathy das Hatem Sadek Ferienhaus in Gizeh bei Kairo. Der Plan enthält ein Studio für Malerei und Skulptur. 1984 baute Fathy in Fayum, Ägypten das Ferienhaus von Geraldo Andreoli. Die Architektin Nauai Hassan hatte den Bau beaufsichtigt.

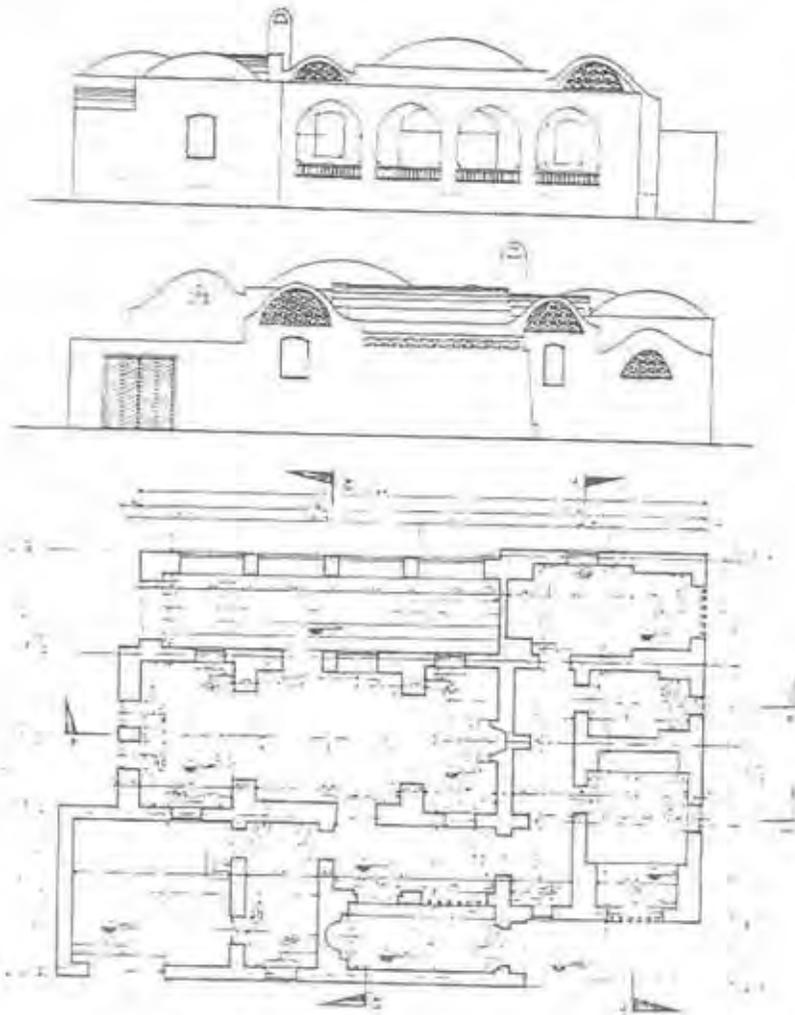


Abbildung 56. : Fassaden des Andreoli-Hauses in Fayum

1984 baute Fathy in Kuwait einen Palast für Sheikh Nasr El-Sabbah. Für all seine späteren Werke wurde die Bauaufsicht den Schülern von

Fathy überlassen. Die Bauaufsicht bei diesem Projekt wurde von Omar Eifarouk übernommen.

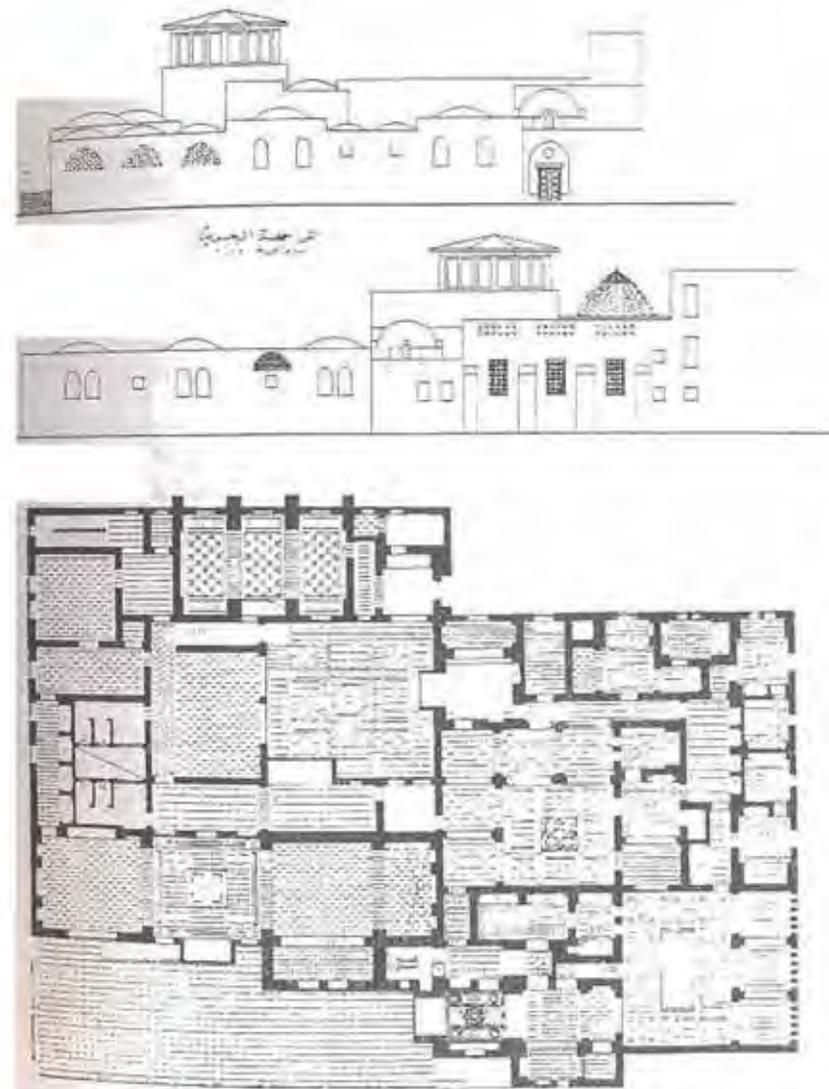


Abbildung 57. : Grundriß und Fassaden des Palastes in Kuwait

1986 plante Fathy noch mehrere Privathäuser, u.a. das Hassan-Rashad-Haus in Tanta, Ägypten und Khalil-Altahuly-Haus in Jordanien. Diese waren seine letzten Bauten. Fathy wurde sehr krank und war nur noch als Berater für seine Schüler tätig, bis er im November 1989 starb.



Abbildung 58. : Grundriß des Hassan-Rashad-Hauses in Tanta

1.8. Die Entstehung des Internationalen Instituts für angepaßte Technologie

"Schon in früheren Zeiten reagierten die Menschen auf die Umgebung. Sie benutzten ihr Talent zur Erfindung neuer Technologien, um ihre Lebensbedürfnisse zu erfüllen. Eine Übereinstimmung zwischen ihren inneren Gedanken, ihrer Psychologie und der Natur war immer der Schwerpunkt für die Ausführung der Erfindungen. Die Menschheit wurde mit dem Weltall verwoben, da sie ihre Technologie aus der Natur bezieht. Aber mit der industriellen Revolution ging diese natürliche Technologie, die damals ihre Vollkommenheit erreicht hatte, verloren. Die Erleichterung, die die neue Technologie geschaffen hat, hat die Verblindung der Menschen mit der Natur in allen Bereichen geschwächt, und das ökologische sowie auch das sozial-ökonomische Gleichgewicht zerstört."¹⁰

¹⁰ Memorandum on the creation of The International Institute for Appropriate Technology, Hassan Fathy, April 1976.

Hassan Fathy erwartete einen großen Mangel der üblichen Energievorräte in der Welt. Darum wird auch von vielen Staaten viel Kapital eingesetzt, um die Sonnenenergie auszunutzen oder sogar neue Energiespender zu entwickeln. Deswegen sah Fathy den wichtigen Gebrauch einer angepaßten und mit der traditionellen regionalen Bauweise übereinstimmenden Technologie als notwendig an, welche Energie durch Harmonie mit der Umgebung und der geographischen Lage oder mit den örtlichen Baumaterialien sparen kann.

Fathy glaubte, daß ohne die Erforschung und Entwicklung einer entsprechenden Technologie neue Siedlungen für die Armen nicht zustande kommen können, die auf örtlichen Materialien basieren und auf örtlicher Handwerksarbeit beruhen. Er begegnete gleichzeitig all den menschlichen Bedürfnissen zum Leben. Dies sollte ohne Abhängigkeit von der westlichen Technologie geschaffen werden. Er sah eine große Gefahr durch die westliche Technologie, die man in der arabischen Architektur verwendete, in der Verfremdung und ökonomischen Abhängigkeit und auch durch den verlorenen Charakter der arabischen Gesellschaft, der durch den westlichen Einfluß entstanden ist.

Seit Anfang der 60er-Jahre träumte Fathy immer von der Eröffnung eines Instituts für traditionelle Bauweise. Dies war ein Aufruf zur Entstehung eines Forschungszentrums, das sich mit den seelischen Bedürfnissen der Menschen befaßt, damit man der Beziehung zwischen Mensch und Umwelt näher kommt.

Das Institut beabsichtigt mit seiner Philosophie, daß durch Zusammenarbeit der Menschen diese ihre eigene Unterkunft schaffen, da es den Regierungen nicht gelungen ist, preiswerte Siedlungen für die Armen zu bauen. Das Institut sollte zuerst für die Familien handeln. Dann wird für die ganze Häusergruppe geplant. Das Institut stellt die Experten zur Vorbereitung von Baumaterial, Bauen, Verwaltung und für die spätere Entwicklung der Nachbarschaft zur Verfügung. Auf diese Weise versucht das Institut die ökonomischen, technologischen sowie die Verwaltungsprobleme zu lösen, die einen großen Einfluß auf die Bebauung für das arme Volk haben.

Ab 1977 war Hassan Fathys Wohnsitz in Darb Ellabana, einem alten Stadtviertel von Kairo, der Sitz des Instituts. Fathy hatte weltweite Kontakte und versuchte, seine Philosophie durch die Zusammenarbeit mit anderen internationalen Instituten in Saudi-Arabien, England, Amerika, Pakistan und Iran zu verbreiten. Die Bedeutung des Namens "Internationales Institut für angepaßte Technologie" ist folgendermaßen:

"Technologie" bedeutet im Allgemeinen das Praktizieren, Beschreiben und die Terminologie von einigen oder allen angewandten Wissenschaften von kommerziellem Wert, gemäß der Enzyklopädie des 20. Jahrhunderts.

"Angepaßt" bezieht sich auf die sozio-ökonomischen Bedürfnisse von Völkern in einem bestimmten Klima, einer bestimmten Umgebung und Kultur. Zu berücksichtigen ist auch die religiöse Tradition einer Region, die das Wesentliche menschlichen Strebens repräsentiert.

Wir wählen die Terminologie "angepasste Technologie", um die Regierungen in Entwicklungsländern, in denen handwerkliche Kulturen vorherrschen (z.B. Saudi-Arabien, Brasilien, Jemen, Sudan, Ägypten oder unter Mexikanern in Texas, USA) mit Gütern und Dienstleistungen für ihre Bevölkerung zu versorgen. Die übereinstimmende Technologie sollte die Menschen zur Selbständigkeit führen und ihnen adäquate Beschäftigung, Produktionsmöglichkeiten, Ausbildung und Gesundheits-, Wohn- und Ernährungsbedingungen sichern.

Wir sind international, da wir heutzutage die Anstrengung unternehmen, in einen weltweiten Versuch alle zu erreichen, und dieses "New Arje" mit einem Gedanken von Einheit ohne Einseitigkeit zu verwirklichen. Dieses Bewußtsein wird von vielen Menschen geteilt. Um nur ein Beispiel zu nennen: Seit der Veröffentlichung des Buches "Architektur für die Armen" haben Briefe und Besucher aus fast alle Teilen der Welt ähnliche Ansichten gezeitigt.

Ein internationales Institut ist notwendig, um Pläne mit der bestmöglichen Organisation durchzuführen, wissenschaftliche Methoden anzuwenden und zweckmäßige und gesundheitsfördernde Lösungen anzubieten".¹¹

Fathys Verfahren oder System dient dem Nutzen der Menschen. Sein Traum wurde vor kurzem in Indien realisiert durch eine Organisation namens "Development Alternatives" (Entwicklungsalternativen). Sie haben die Philosophie von Fathy verstanden und nach seiner Anweisung in dieser Richtung geforscht und gebaut.

Zwei der größten praktizierenden Architekten, E.F. Schumacher und Hassan Fathy, berieten in Delhi, Indien, eine erste Alternative der Organisation. In einer ruhigen Ecke in Delhi wurde ein neues Modell gebaut und es entstand aus einfachen Materialien eine moderne Architektur.¹²

Das Modell hat die Form eines Zentralgebäudes für eine Organisation, die sich Entwicklungsalternative nennt. Das Hauptquartier wurde aus Lehm gebaut, mit einem hohen Raum, der reich mit Ornamenten

¹¹ Memorandum on the creation of The International Institute for Appropriate Technology, Hassan Fathy, April 1978

¹² Zeitschrift Inside-Outside, Indian Design Magazin, Feb. 1989, Sean Mehoney, Seite 142-155

geschmückt und mit einer wasserdichten Überdachung versehen wurde. Die Organisation strebt nach Verbesserung des Lebensstandards und Entwicklung preiswerter Baumaterialien.

Das Problem liegt nicht in der Verwendung der neuen Technologie, sondern darin, daß die Leute lernen, diese Technologie zu akzeptieren und zu beherrschen. Auch Fathy hatte bei seinen Dorfbauten diese Schwierigkeit.

Die Organisation hat Zentren in verschiedenen Städten und forscht zusammen mit diesen nach Technologien für billigere Wohnsiedlungen und Kleinindustrie unter der Bedingung der Energieeinsparung, nach der Hassan Fathy immer strebte. Die Hauptidee ist eine Mischung von neuer Technologie mit traditionellen Baupraktiken, um die Lehm- und Ziegelkonstruktionen stabiler zu bauen. Die Organisation bietet wasserdichte Überdachungssysteme und Fußboden aus Ton an, Sandsteinfliesen mit T-Stahlschnitt, Lehm mit Bambus verarbeitet, vorgefertigte Balken mit vorgefertigte Ziegelfüllung und Faser-Zement-Kacheln. Kompakte Tonblöcke haben nach der Trocknung in der Sonne eine Druckstabilität von 25 kg/cm² in 3-4 Tagen, stabilisierte Tonblöcke mit 6% Zement oder Kalkzusatz tragen nach 3-4 Wochen 30-60 kg/cm².

Die Organisation plant ein Modellprojekt mit Wohnsiedlungen für 100 Familien, die in der Gegend leben und die neue Bauweise erlernen werden. Als zweites Projekt werden 200 Wohnhäuser mit in der Herstellung energiearmen und preiswerten Materialien für die Armen in Madras gebaut. Die Fundamente, Säulen und Bögen sind aus gebrannten Ziegeln, die Dächer aus gebrannten Kacheln. Der Fußboden aus gestampftem Ton wird mit Sand überdeckt. Die Fundamente sind aus gebrannten Ziegeln mit Feuchtigkeitsdämmung. Die letzte Oberfläche des Bodens ist ein Zementbett, das aus Ziegelkacheln, Sandstein, Zement mit rotfärbendem Eisenoxidanteile und gebrannten Kacheln besteht. Damit die Lehmwände nicht zu stark belastet werden, müssen Anzahl, Form und Sitz der Fenster sehr sorgfältig geplant werden.

Die Bauten wurden aus einer Mischung verschiedener Verfahren konstruiert: Nubische Wölbungen, Bögen und Lehmziegel wurden auf der Baustelle hergestellt. Alle Wände wurden aus gepreßten Lehmblöcken gebaut, mit einer Feuchtigkeitsdämmung aus Bitumen-Spray und einem passenden Putz. Die Kuppel ist ebenso mit Lehmziegeln errichtet. Die Verbindung Dach mit Wand wurde wiederum aus gebrannten Ziegeln erstellt. Die Dächer wurden mit gebrochenen China-Ton-Kacheln überdeckt, damit die Sonnenstrahlen reflektiert werden und kein Wasser eindringt. Der Schlußstein für alle Bögen besteht aus Beton. Die nubischen Wölbungen wurden zum ersten Mal von den Bewohnern gebaut, diese Technik wurde von Hassan Fathy übernommen.

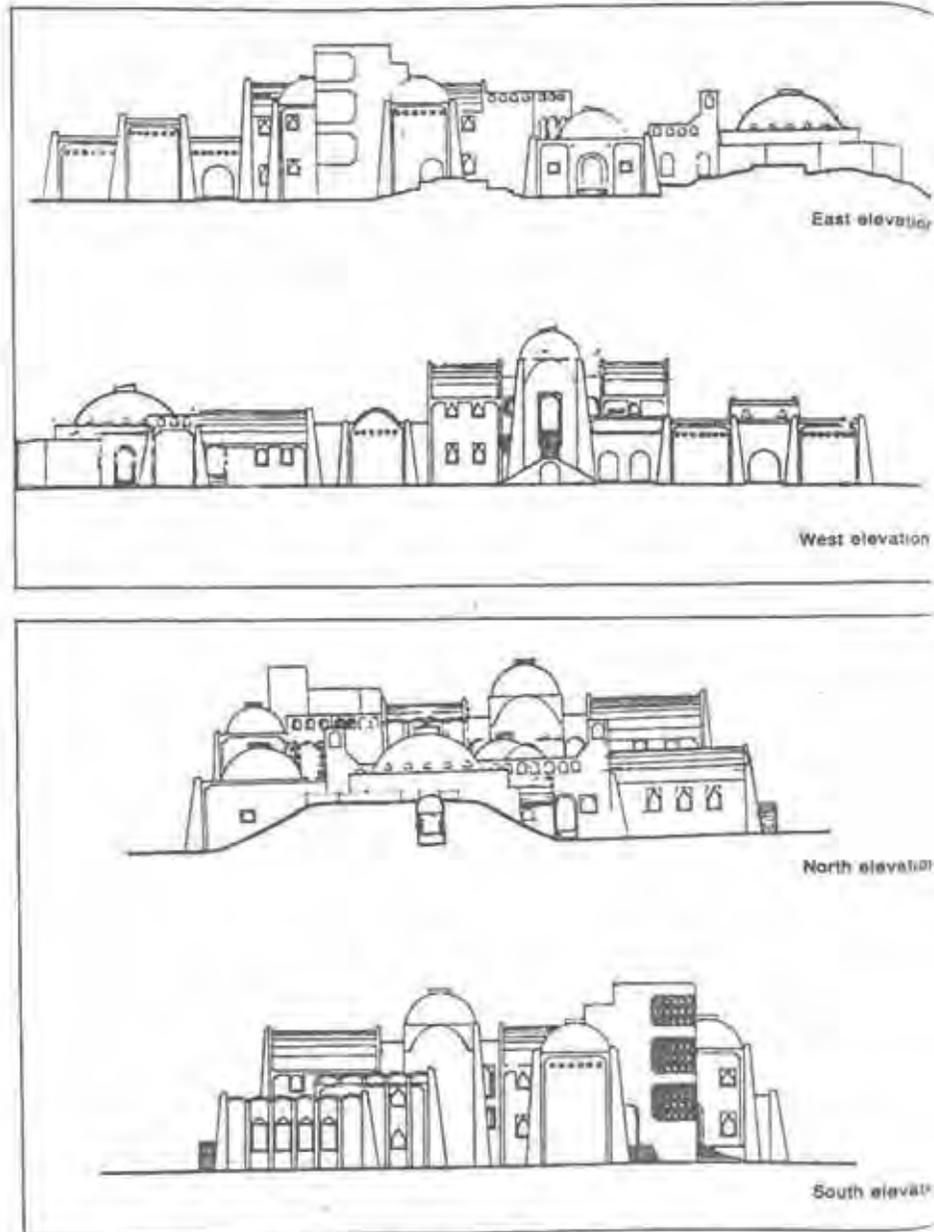


Abbildung 59. : Fassaden der Zentrale der Indischen Organisation
"Entwicklungsalternativen"

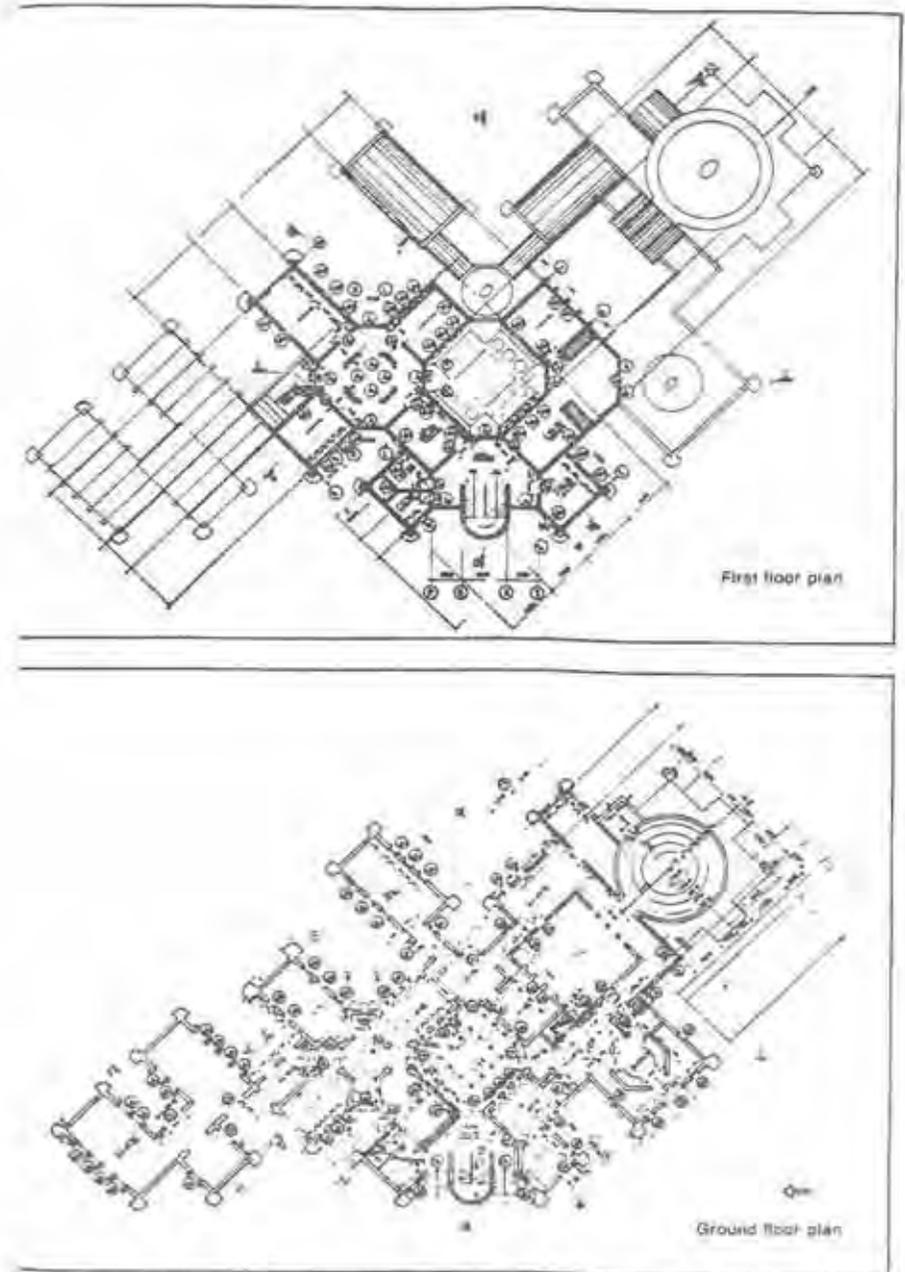


Abbildung 60. : Grundriß des Erd- und Obergeschoßes des
Zentralgebäudes in Delhi, Indien.

1.9. Einfluß der Tradition auf Fathys Planungen

In der Dorfplanung von Neu-Gourna sind gemischte Baustile, der pharaonische, der islamische und der nubische zu erkennen. Fathy übernahm auch von Alt-Gourna einige Bauformen, wie zum Beispiel das Minarett und das Taubenhaus.

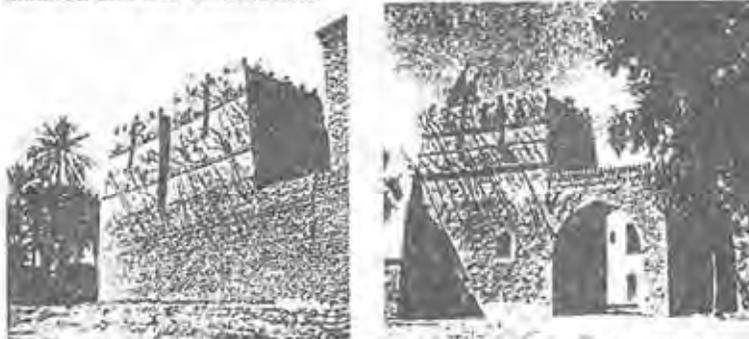


Abbildung 61. : Links das Taubenhaus von Alt-Gourna, Rechts das Taubenhaus von Neu-Gourna

Zu beachten ist der altägyptische Einfluß in Alt-Gourna. Das Taubenhaus ähnelt dem Tempelpylon, besonders der obere Abschluß der danebenstehenden Wand ist mit pharaonischen Palmblätter-Karnies verziert. Von den Wölbungen für die Überdachung der Häuser ist in Alt-Gourna nichts zu sehen. Dieses hat Fathy von der nubischen Bauweise übernommen. Die Nubier lebten immer verschlossen und introvertiert. Seit Jahrhunderten gilt die nubische Bauweise in Ägypten als unberührt. Sie glich sehr den Pharaonenstädten und ist zur Zeit nicht mehr zu sehen. Der einzige Beweis für Wohnhäusermodelle, die von Ausgrabungen stammen, steht im ägyptischen Museum.¹³

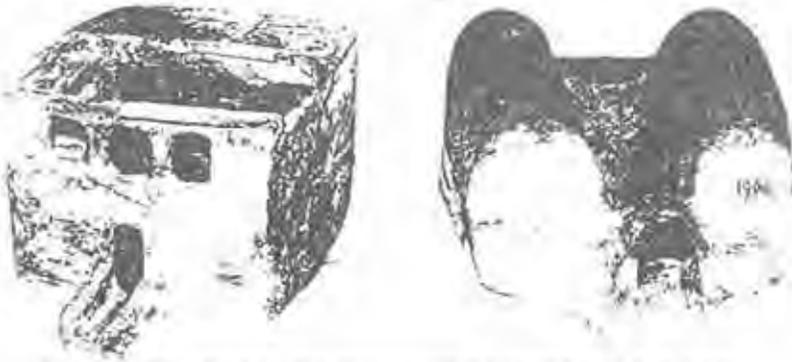


Abbildung 62. : Modelle der pharaonischen Lehmhäuser, 300 v. Chr.

¹³ Birkhäuser, Architektur der Vergangenheit 1963

Die islamischen Wohnhäuser waren mit Holzflachdächern abgedeckt, und hatten trotzdem eine angenehme Raumtemperatur. Sie enthielten einen Windefänger, den berühmten Innenhof und ein teilweise hochgestelltes Dach im Hauptwohzimmer, das mit einem Springbrunnen zur Temperaturregelung ausgestattet war. In den islamischen Wohnhäusern befinden sich auch Tonnengewölbe aus Kalkstein, die meistens die Räume im Erdgeschoß, die als Bedienungs- oder Lagerräume dienen, überdecken. Die Kuppel überdachte die Dampfbäder.

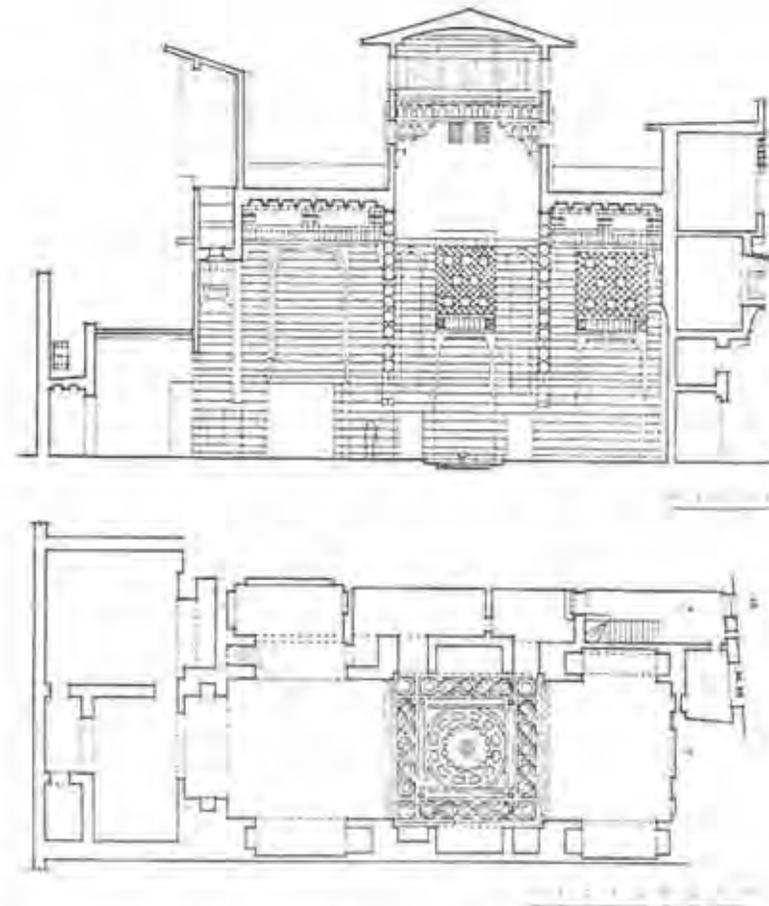


Abbildung 63. : Schnitt durch ein arabisches Wohnhaus

Fathy dachte während seiner Planung hauptsächlich an den ökonomischen und klimatischen Faktor. Er ignorierte die Vorstellung der meisten Ägypter über Kuppeln, die sie nur im Zusammenhang mit Gräbern und Sakralbauten in Verbindung bringen.

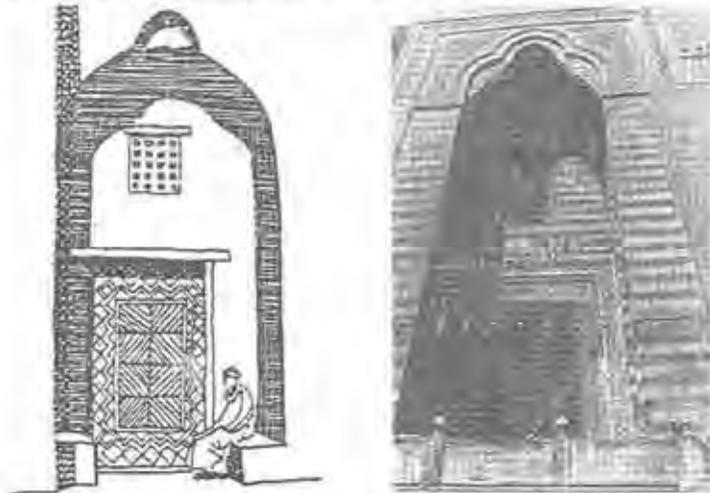


Abbildung 64. : Links: Eingang der Moschee in Neu-Gourna; Rechts: Eingang der Sultan-Hassan-Moschee in Kairo.

Von der nubischen Architektur übernahm Fathy auch die Gestaltung der Eingänge, obwohl die Fassaden noch mehr geschmückt waren. Das nubische Volk ist sehr künstlerisch und kreativ.

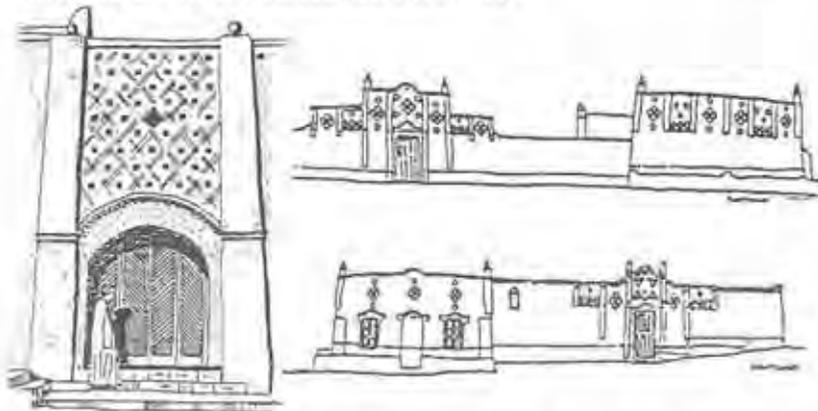


Abbildung 65. : Links: Eingang des Theaters in Neu-Gourna; (gez. Verf.) Rechts: Nubische Fassaden, aufgenommen von Hassan Fathy während der Überschwemmung.

Fathy paßte dem heißen Klima seine Bauplanung optimal an. Er verwendete die Kombination verschiedener Bauelemente und Traditionen, um ein erfolgreiches Ergebnis zu erhalten. Er wollte beweisen, daß man aus alter Tradition eine eigenständig entwickelte, moderne Architektur mit einfachen Materialien gewinnen kann.

1.10. Auszeichnungen

1959 bekam Fathy seinen ersten Preis vom ägyptischen Staat, den "Unterstützungspreis für Bildende Künste" und eine Goldmedaille.

1967 bekam er den "Staatspreis für Bildende Künste" und die Auszeichnung der Republik Ägypten.

1980 wurde ihm der "Preis der Aga-Khan-Organisation für Architektur" verliehen.

1984 erhielt er die erste Goldmedaille vom "Internationalen Verein der Architekten" in Paris.

1987 wurde ihm der "Louis-Sullivan-Preis", eine spezielle Goldmedaille vom "Nationalen Verein für Bauen und traditionelle Werke" verliehen.

Ehrenämter:

- Oberrat für Kunst und Literatur - Ägypten.
- Ehrenmitglied des amerikanischen Forschungszentrums in Kairo.
- Ehrenmitglied des amerikanischen Instituts für Architektur 1976.
- Ehrenpräsident der Internationalen Konferenz für die arabischen Architekten von 1985 bis 1988.

Leitende Stellen:

- Arbeit im Ministerium für städtische Angelegenheiten in Kairo, 1926-1930
- Lehrtätigkeit an der Fakultät der Bildenden Künste, Kairo 1930-1946, 1953-1957, und Leiter der Architekturabteilung 1954.
- Leiter der Schulbauabteilung des Unterrichtsministeriums, Kairo 1949-1952.
- Berater bei Doxiades Associates, Athen, sowie Lehrtätigkeit über "Klima und Architektur" am Athens Technical Institute 1957-1962.

- Direktor der Pilotprojekte für Wohnbau beim Forschungsministerium, Kairo; und Berater des Minister für Tourismus 1963-1965.
- UN-Konsulent für ein Rural Development Projekt in Saudi-Arabien 1966.
- Lehrtätigkeit an der Al-Azhar-Universität, Kairo: Philosophie und Ästhetik in Stadtplanung und Architektur 1967.
- Lehrtätigkeit an der Landwirtschafts-fakultät der Kairoer Universität: Ländlicher Wohnbau 1975-1977.

2. Theorie und Philosophie von Hassan Fathy in der Architektur

2.1. Die natürliche Umgebung und die Architektur

Allgemeine Gedanken von Hassan Fathy über die Erlernung von Technik, um funktionale Entwürfe zu realisieren, bei denen man die Umwelt und den Menschen berücksichtigen sollte.

"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 die gleichen Ingenieurgesetze ist jeder Strich festgelegt, den ein Architekt zeichnet, wenn er ein Gebäude oder eine Stadt entwirft - jedoch mit der Ergänzung einer ganzen Sammlung anderer Wissenschaften, deren Gebiete weniger genau definiert sind: Wissenschaften, die sich mit dem Menschen und seiner Beziehung zu 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 für 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, die 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 Stückes beginnen kann, nachdem er die Technik des Klavierspiels beherrscht. 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 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 ist."¹⁴

2.2. Fathys Verhältnis zur Überlieferung und der Frage "Was ist modern?"

Fathy stellt das Wort "modern" in Frage, da häufig neue, nicht in ihre Umgebung passende, Gebäude modern genannt werden. Seiner Ansicht nach ist ein Gebäude nur dann modern, wenn es der Umwelt und dem jeweiligen Klima angepaßt ist und sich aus dem Gebrauch und zum Nutzen der Menschen entwickelt hat.

"Zuallererst: Es gibt keine internationale Architektur! Architektur ist ortsgebunden wie die Pflanzen. Sie wächst aus einer bestimmten Umwelt und hat auf sie zu reagieren. Deshalb ist die Idee einer internationalen Architektur ein Mißverständnis. Wir können nicht dieselbe bauliche Lösung sowohl in Norwegen als auch in Ägypten anwenden. Man kann nicht Palmen in die Schweizer Alpen pflanzen und ebensowenig ein Schweizerhaus in die Wüste bauen."

"Was versteht man unter modern? Daß es zur jetzigen Zeit paßt! Zuerst muß man fragen; Was ist die Zeit? Was bedeutet: Paßt die Architektur zu dieser Zeit? Wenn man diese Fragen in der Architektur anwendet, dann lautet es: Was zu dieser Zeit paßt, bedeutet, das Projekt ist modern, dann muß es einen Teil der kulturellen Funktion des alltäglichen Lebens befriedigen. Es muß zu allem passen, was zum Menschen gehört und was er erfindet, wie Lehre vom Menschen, Naturlehre, Mechanik. Es wurde festgestellt, daß mehrere architektonische Elemente und Ausgangspunkte der Planung, die im traditionellen arabischen Haus benutzt wurden, immer noch funktionell und modern für unsere Zeit sind. Dagegen ist vieles, was zur Zeit modern genannt wird, ein Rückschritt.

¹⁴ H. Fathy, Die arabische Architektur im Mittelost 1971 (arabisch)

Einige glauben, daß die Klimaanlage die traditionellen Elemente in der arabischen Architektur ersetzen kann. Aber diese Elemente sind nicht nur wichtig für ein angenehmes Raumklima, sondern zeigen die Kultur und den Charakter der arabischen Architektur. Veränderung ist wichtig; aber wenn man merkt, daß diese Veränderung eine Sache verschlechtert, dann muß man innehalten und nachdenken.¹⁵

"Der moderne europäische Architekt, der Glaswände gebaut hat, damit man einen besseren Blick nach draußen bekommt, ließ dabei den Temperaturfaktor außer Acht. Eine 3x3 Meter große Glaswand läßt, besonders bei direkter Sonneneinstrahlung, die Außenhitze in den Raum. Zur Lösung dieses Problems haben die Architekten einen Sonnenschutz aus Beton eingebaut. Aber dieser Schutz absorbiert auch Wärme, die wieder in den Raum hineingestrahlt wird. Dieser Schutz verhindert den Ausblick vom Glasfenster, und der Kontrast zwischen dem breiten schrägen Schutz und dem Licht dazwischen schadet den Augen. Alle Photos vom Sonnenschutz sind immer von außen aufgenommen, damit man diesen Kontrast nicht sieht. Der Architekt, der sein Gebäude wie einen Ofen baut, und dann Klimaanlage einsetzt, damit man darin leben kann, sieht die architektonische Probleme als minderwertig an. So entsteht eine Planung, die unter dem Niveau der Architekturkunst ist"¹⁶

"Was wir modern nennen, ist vielleicht nur das, was nicht wert ist, alt zu werden". (Dante Alighieri)¹⁷

"Man gewöhne sich, zu bauen wie unsere Väter gebaut haben, und fürchte nicht unmodern zu sein " (Adolf Loos)¹⁸

"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 Arbeit von Hassan Fathy für den Baugedanken einer erneuerten Tradition."¹⁹

Ändert man einen einzigen Teil traditioneller Bauweise grundsätzlich, verbessert die moderne Lösung nicht die Antwort auf die Umwelt; im Gegenteil, sie ist nicht einmal gleichwertig. Obwohl sich die traditionelle

¹⁵ Hassan Fathy, Die arabische Architektur im Mittelosten, 1971

¹⁶ Private Gespräche mit Hassan Fathy 1987

¹⁷ Gourmia A Tale of Two Villages, Hassan Fathy (S.37)

¹⁸ Adolf Loos, Ina Leere Gesprochen, Trotzdem S.340

¹⁹ Nikolaus Kuhnert, 88 Arch+, 1987, (S. 30)

Architektur immer weiter entwickelt hat und neue Baumaterialien und Gestaltungskonzepte aufgenommen hat, sollten alle modernen Ersatz-Materialien und -Formen vor ihrem Gebrauch wissenschaftlich untersucht werden

"Kein mensch kann ein werk wiederholen. Jeder tag schafft den menschen neu, und der neue mensch ist nicht imstande, das zu arbeiten, was der alte schuf. Er glaubt, dasselbe zu arbeiten, und es wird etwas neues. Etwas unmerklich neues, aber nach einem jahrhundert merkt man den unterschied doch." (Adolf Loos)²⁰

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, seit Generationen bewährten Bauweisen, die aus dem lokalen Klima heraus entstanden sind; heute übernehmen sie das, 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 über lange Zeiträume aufgrund der Gegebenheiten der Umgebung und aus sich selbst herausentwickelte, 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 Architekturwelt keinen Respekt vor vernakulärer Architektur. Jetzt ist die Zeit gekommen, die Graben 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 menschlichem Leben völlig verstanden ist. Glücklicherweise ist die Landwirtschaft unmittelbarer 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

²⁰ Adolf Loos, Ina Leere Gesprochen, Trotzdem S.334

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 der Beziehung zwischen Klima und Architektur wieder mehr Aufmerksamkeit gewidmet; unterschiedliche wissenschaftliche Disziplinen bieten eine eindrucksvolle Menge von Fakten, die für die Architektur sehr nützlich sind. Der Architekt ist verantwortlich dafür, diese Faktoren zu untersuchen und in die Gestaltung mit einfließen zu lassen.

2.2.1. Die wiedererweckte Tradition

Eine moderne Tradition entsteht nur, wenn man die alte Tradition beherrscht und weiterentwickelt, um gebietsgebundene Gebäude zu erhalten.

Eines der wichtigsten und erfolgreichsten Gebäude Hassan Fathys ist die Schule in Fares. Fares ist ein einsames, schwer zugängliches Dorf am Westufer des Nils bei Minia. 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 Gewölbekonstruktion beherrschten. Alles, was er brauchte, waren Gerüste und einige einfache Werkzeuge. Die Schule wurde daraufhin mit zehn großzügigen Klassenräumen erbaut, die alle mit einem Windeinfänger ausgestattet wurden. Die Schule bekam 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 ein Gebäude aus Beton, wie die Schulen in den Städten. Als jedoch die Schule schließlich fertig war, waren sie sehr stolz darauf. Einer der Lehrer, der auch an dieser Schule gelehrt hatte, erzählte, daß er sehr unglücklich darüber war, daß er seine Ausbildung an einer Vorschule in der Stadt fortführen mußte. Er hatte die Atmosphäre dieser Schule genossen und auch die Temperaturunterschiede zwischen den neuen Beton-Klassenzimmern und den aus Lehmziegeln erbauten und mit Windeinfänger ausgestatteten Klassenzimmern festgestellt. Die Schule in Fares war ein Beweis für die Durchführbarkeit des gemeinschaftlichen Bauens als einer Alternative zu dem System der Bauunternehmer für ländliches Bauen in Ägypten.

2.3. Das Klima als Grundlage des Bauens und der architektonischen Form

Ziel des menschlichen Bauens ist, ein wohnliches Klima zu schaffen. Es wird erreicht durch angemessene Kleidung und klimagerechte Architektur. Die traditionelle arabische Architektur hat sehr viele bauliche Elemente erfunden, die es ermöglichen, im ariden Klima den Menschen wohnliche Verhältnisse zu schaffen:

- Verschattung durch Form, Decken und Wände, Höfe, Gassen, Bepflanzung, Gitterwerk.
- Verdunstung durch Wasserkühlung und Brunnen, Salsabil, feuchte Matten in Windeinfängern.
- Ausgleich der Tag- und Nachttemperatur durch Baumasse als Energiespeicher, Mauern und Fußböden.
- Ventilation durch Windeinfänger, Luftöffnungen, Warmluftabzüge.

Das Klima beeinflusst, wie jeder sehen kann, 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 gleichmäßig einen leichten Windzug zu ermöglichen. Solche Elemente charakterisieren die Architektur heißer Gebiete und erzeugen sowohl Komfort als auch ästhetische Befriedigung. Heutzutage gibt es sehr viele moderne Vorrichtungen, die dem Architekturvokabular dieser Gebiete hinzugefügt wurden, zum Beispiel "Sonnenbrecher". 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. Außerdem speichern die Zementblöcke Hitze.

Ein anderes Beispiel ist die mit der Niederschlagsmenge abnehmende Dachneigung. In Nordeuropa und in den meisten Gebieten, in denen

man es 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 flach. In den noch weiter südlich gelegenen tropischen Regengebieten sind die Dächer wieder steil, um vor den sintflutartigen Regenfällen Schutz zu bieten.

Das traditionelle Flachdach und die modernen Sonnenbrecher 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 tropisches Klima gehört. Die Architekten schaffen 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 der 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.

"Die Natur wird von selbst durch Kristalle geformt, aber die architektonische Form nicht. Stein, Ziegel und Beton sind Baumaterialien, die nicht von selbst geformt werden können, sondern die Formung entsteht durch menschlichen Einfluß. Aber der Mensch muß mehrere natürliche Faktoren beachten, wie zum Beispiel Wärme, Kälte; mechanische Faktoren (Wind) und menschliche Faktoren wie Psychologie, Soziologie und Kultur. Der Architekt muß auch die Formung und Planung der architektonischen Elemente im geeigneten Raum beachten, damit er das Gebäude zur Befriedigung des menschlichen Körpers sowie der materiellen und seelischen Bedürfnisse erstellt.

*Kultur bedeutet das Ergebnis von Reaktionen der menschlichen Klugheit mit der Natur. Das sieht man deutlich bei der plastischen Kunst. Die Architektur ist nicht nur die abstrakte Kunst, sondern befindet sich auch unter dem Einfluß der Natur bei alten Kulturen, wie zum Beispiel die Palmenform bei den pharaonischen Säulen oder Tierfiguren. Diese Formen haben auch religiöse Bedeutungen, die die Architektur beeinflussen."*²¹

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 Richtung der vorherrschenden Winde ermittelt werden, besonders während der heißen Jahreszeit. Im

²¹ (Private Gespräche mit Hassan Fathy 1987)

Bezug auf die direkten Sonnenstrahlen ist es ausreichend, die Neigungs- und Höhenwinkel der Sommer- und Wintersonnenwende (21.Juni und 21.Dezember), sowie die Tages- und Nachtgleiche im Herbst und Frühling (23.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 des Windschutzes 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.

Wichtiges 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 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 Grad, um 9.00 Uhr jedoch von 49,30'Grad; die Strahlen treffen in einem Winkel von nur 1,03 Grad auf die Fassade.

Bei der Südfassade beträgt der Höhenwinkel zur Mittagszeit 83,36°; 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 36,34 Grad; 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 dienten, so daß im Haus Luftbewegungen gewährleistet sind. Die Menschen in den heiß-trockenen und feucht-warmen Klimazonen entwickelten aber den Malqaf oder "Windeinfänger", mit dem der Wind hoch über einem Gebäude

eingefangen und durch das Gebäudeinnere gelenkt werden 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 Malkafs ermöglicht Flexibilität in der Gestaltung hinsichtlich des Winds und erlaubt dem Entwerfer, sich ganz auf die Ausrichtung seiner Gebäude zur Sonne hin zu konzentrieren.

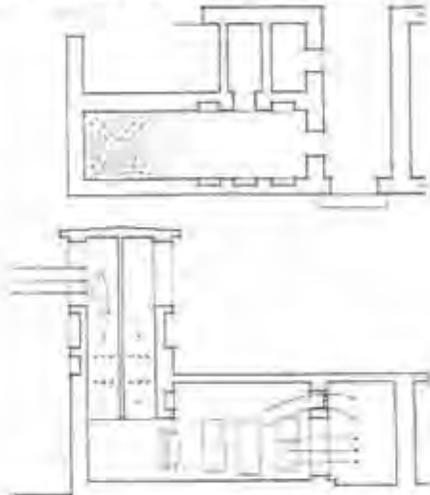


Abbildung 66. : Grundriß und Schnitt eines Windeinfängers, der hoch über das Gebäude gestellt ist, um den Wind einzufangen und nach unten zu leiten.



Bild 4. : Ein Windeinfänger mit Windauslaß in Kairo.

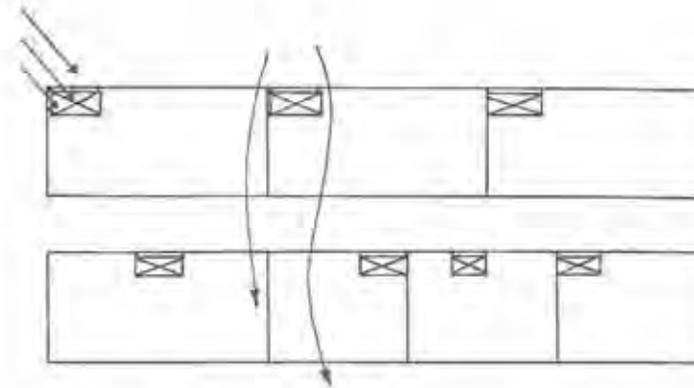


Abbildung 67. : Zwei Reihen von Häusern, die zeigen, wie der Malqaf (Windeinfänger) den Wind zu den Wohnungen führt.

Obwohl die Ausrichtung einzelner Gebäude und Blöcke von Reihenhäusern, die mit der langen Seite von Osten nach Westen orientiert sind, optimal 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 dieses zu gewährleisten, muß die Höhe der Blöcke in Abhängigkeit von der Straßenbreite und dem Höhenwinkel der Sonne bestimmt werden; dies 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.²²

²² Hassan Fathy: Natural Energy and Vernacular Architecture, Principles and Examples with Reference to hot arid climates. Published for United Nations University, Press of Chicago University, 1998 (S. 60)

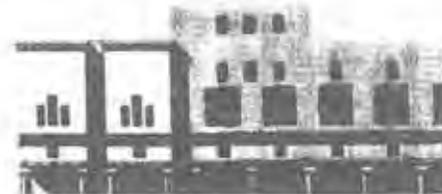
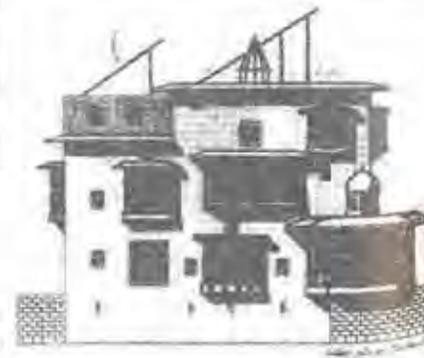
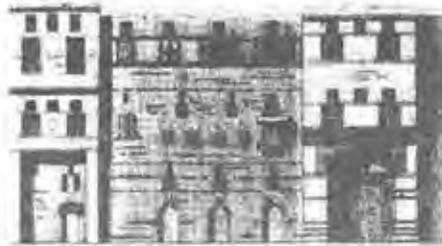


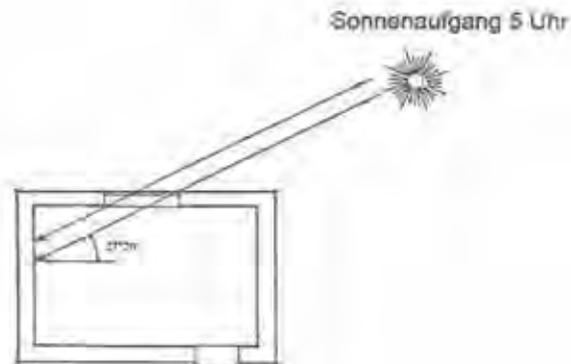
Abbildung 68. - Verschiedene Arten von Fassaden in Kairo. Das Bild zeigt die verschiedenen Möglichkeiten, um Schatten zu gewinnen.²³

²³ Adel Ismail. Origin, ideology and physical pattern of arab urbanization, Diss. Uni. Karlsruhe 1969.

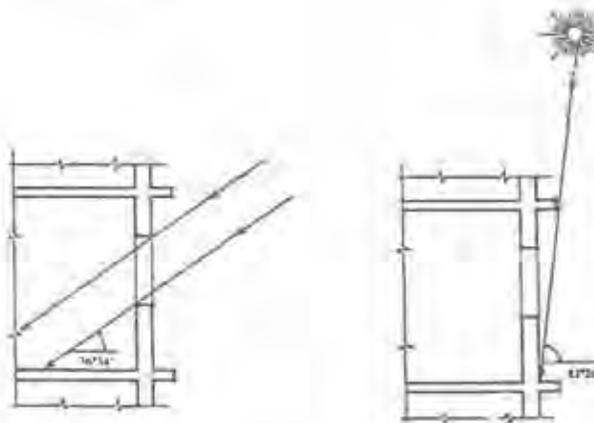
Nordfassade ist am wenigsten der Sonne ausgesetzt. Nur in den frühen oder späten Stunden im Sommer steht die Sonne auf dieser Höhe; dann verlaufen die Sonnenstrahlen fast tangential zur Fassadeoberfläche. Ein Vorteil von Räumen, die diese Lage haben, ist, daß sie immer gleichmäßig ausgeleuchtet sind,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

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 ist sie tief, so daß die Sonnenstrahlen dann, wenn sie nötig sind, leicht 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 kommen. Sonnenstrahlen können nicht willkürlich manipuliert werden, sondern ein Luftstrom; entweder durch den entsprechenden Entwurf, den man auf den Windauslaß oder durch innenliegende Mashrabiyas.

Vom Sonnenaufgang bis Mittag steht die Sonne auf der Ostfassade. Bis zum Abend kühlen sich die Wände ab; diese Lage eignet sich für Schlafräume. Eine Verschattung der Fassaden entsteht durch die Überdachung der Straßen, so wie es in älteren Städten und Dörfern Westasiens und Nordafrikas zu sehen ist. Im Fall eines einzelnen Gebäudes wird Schatten durch architektonische Elemente wie Balkon, überdachte Loggien oder offene Galerien und Veranden erzeugt, oder die Öffnungen werden durch Blendfenster, Sonnengitter oder Mashrabiyas abgeschirmt.



Grundriß 1:100



Winter 12 Uhr

Sommer 12 Uhr

Abbildung 69. : Schemaplan eines Raumes in Kairo. Der Raum ist nach Norden ausgerichtet mit einem Sonneneinfall von $27,20^\circ$ ²⁴

²⁴ Natural Energy and Vernacular Architecture. Principle and Examples with Reference to Hot And Clmat. The press of the University of Chicago, H. Fathy. Fig 11.12: (S.62,63)

2.4. Die arabische urbane Architektur

Die arabische Architektur leidet zur Zeit unter vielen Problemen. Früher hatte sie eine hochzivilisierte Kultur, aber leider haben die Araber diese Kultur durch den ausländischen Einfluß fast verloren. So ist es höchste Zeit, daß die Araber ihre alte Kultur modernisieren.

*"Das Haus für Menschen ist wie ein Schneckengehäuse, das aus Kalziumkarbon besteht und in einer spiralen Form entsteht. Diese tote Form wird durch die lebendige Schnecke auch lebendig. Das Gleiche passiert beim Entstehen einer Stadt und deren Volk."*²⁵

Der Mensch kann seine Körpertemperatur nicht selbst regulieren. 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 stärkere Blutzirkulation seine Körpertemperatur auf 37 Grad Celsius reguliert. Im allgemeinen halten Warmblüter größere Temperaturschwankungen besser 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 - Regen, Wind, Sonne und Schnee - abzuhalten. 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 zu 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 auf natürliche Energiequellen und örtlich verfügbare Materialien angewiesen, um seine physiologisch einwandfreie Behausung zu schaffen. Über viele Jahrhunderte 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 Mikroklimata. 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,

²⁵ (Private Gespräche mit Hassan Fathy)

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 Klima-problemen entstanden nicht mit wissenschaftlichen Begründungen; sie entwickelten sich aus unzähligen Experimenten, Zufällen und der Erfahrung von vielen Handwerker-generationen. Diese setzen fort, was funktionierte und lehnten ab, was nicht funktionierte. Die gefundenen Lösungen wurden durch traditionelle, strenge und scheinbar zufällige Regeln weitergereicht, nach denen man die Grundstücke, die Gebäudeausrichtung, die Baumaterialien, die Konstruktion und die Gestaltung auswählte. 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 wesentlich. Moderne Architekten versuchten, dieses Problem mit zeitgenössischer Technologie zu lösen; sie ersetzten die unzureichende Massivwand durch eine belüftete Glasfassade mit vorgestelltem Claustra-Elementen aus unbeschattetem Beton oder Ziegel - wie es die unterschiedlichsten Ansichten moderner Bauten in den Tropen zeigen. Obwohl eine solche 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 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.

Die Gesellschaftsordnung des Islam und das vorherrschende heiße Klima sind die wesentlichen Bedingungen für die Entwicklung einer spezifischen Siedlungsstruktur. Die Stadt ist in eine Vielzahl autonomer, aber im Zusammenhang stehender Lebensgemeinschaften gegliedert, deren unterste Einheit das Haus bildet. Die Häuser liegen dicht zusammen und spenden einander und dem öffentlichen Raum (Gasse) Schatten. Die Eigenständigkeit des Einzelnen wird jedoch in keiner Weise angefasst. Die Privatheit des Hauses und die Öffentlichkeit der Straße sind klar voneinander abgegrenzt. Diese Introvertiertheit zeigt sich an den wenigen und eher schmucklosen Außenfassaden, die, wenn überhaupt, nur von wenigen Fenstern oberhalb der Einsichtsmöglichkeit auch berittener Passanten durchbrochen sind. Durch einen meist zweimal im rechten Winkel gebrochenen Eingangsbereich, der aufgrund dieser Anordnung Sichtschutz gewährt sowie klimatisch als Vorkühlzone wirkt, gelangt man in einen Innenhof, welcher von zwei- bis dreigeschossigen Gebäudeteilen gesäumt wird, in den prächtig geschmückten Hoffassaden und den reich verzierten,

großzügig angelegten und meist mit einem kühlung spendenden Springbrunnen versehenen Empfangsräumen finden die angestrebte Privatheit und die Unantastbarkeit des häuslichen Lebens ihren gestalterischen Rahmen.

Es wird versucht, alle wichtigen Räume nach Norden, der Hauptrichtung des kühlenden Windes, zu orientieren. Der Bereich des Harems ist im obersten Geschoß gelegen und für Besucher nicht zugänglich.

2.5. Funktionelle Elemente der arabischen Architektur zur Bildung eines wohnlichen Mikroklimas.

"Die Lösungen entwickelten sich durch Beobachtung und Zufall, durch Versuch und Irrtum. Sie werden nicht durch Wissenschaftler in klimatisierten Labors gefunden, sondern durch Menschen, denen die Sonne auf der Haut brennt". (H.Fathy private Gespräche 1987)

2.5.1. Aufzählung der Begriffe zum Thema Kühlung

2.5.1.1. Der Innenhof

Da die meiste Fläche des arabischen Reiches in der Wüste liegt, wurde auch die arabische Kultur von der Wüstenumgebung beeinflusst, insbesondere die Architektur. Die Araber unter dem Islam haben den Privatraum mit äußerster Sorgfalt und größtem Interesse gepflegt, dessen Mittelpunkt und lebendiger Teil der Innenhof bildet, der sich als Bauprogramm auch für moslemische Bedürfnisse bewährt. Was der Araber in der Wüste vermisst, sei es Wasser oder Bepflanzung, verwirklicht er in seinem Innenhof.

Der Eingangskorridor mündet in den Innenhof, der mit Steinplatten gepflastert ist. Meist befindet sich in der Mitte des Hofes ein Marmorbecken mit Brunnen und zuweilen ein kleiner Garten. Während des Sommers wird der Hof mit Wasser besprengt, wodurch die angrenzenden Räume kühl bleiben.

Aus der Tatsache des relativ statischen Kühlungssystems eines Innenhofhauses lassen sich die Verbesserungen verstehen, mit denen Luftbewegungen durch Konvektion erzeugt werden können. In heiß-trockenen Zonen sinkt die Lufttemperatur nach Sonnenuntergang durch Hitze-Rückstrahlung in den Nachthimmel erheblich ab. 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, 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, die zum Himmel hin offen sind. Dies ermöglicht ein Temperaturgefälle während der Nacht von 10-20 Grad Celsius. 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, im städtischen wie auch im ländlichen Raum.

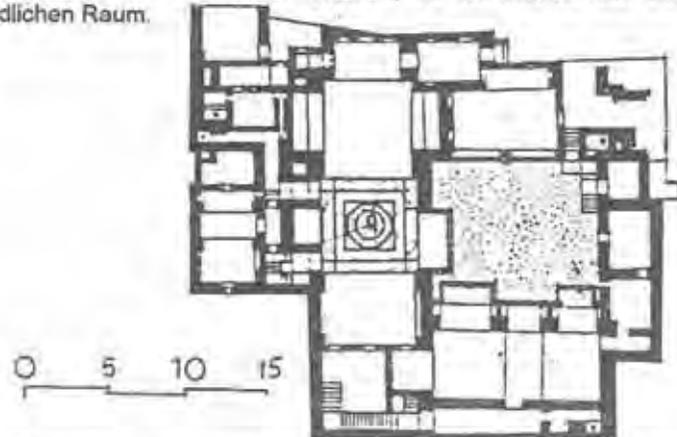


Abbildung 70. : Grundriß des Hauses der Zainab-Chatun, Kairo.



Bild 5. : Das Bild zeigt den Innenhof im Zentrum des Hauses

2.5.1.2. Takhtabush

Es wurden Verbesserungen des Innenhof-Konzeptes entwickelt, um den steten Luftfluß durch Konvektion zu gewährleisten: die vernakuläre 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.

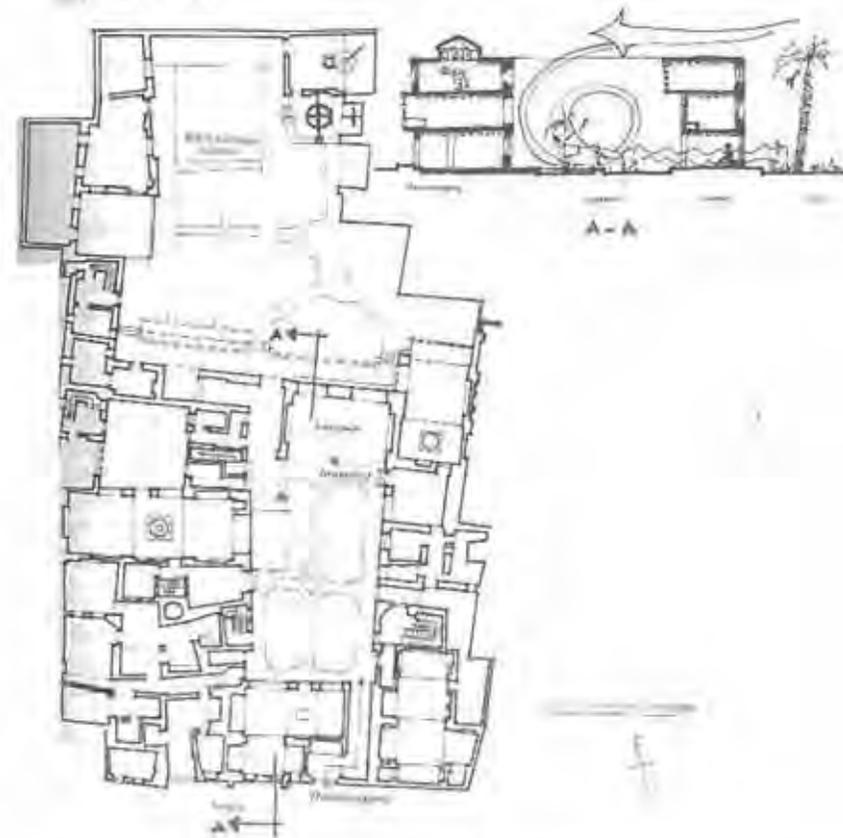


Abbildung 71. : Grundriß und Schnitt des As-Suhaymi-Hauses in der Kairoer Altstadt.



Bild 6. : Bild vom Innenhof mit Blick auf den Takhtabush und rückwärtigem Garten.

2.5.1.3. Die Mashrabiya

Der Begriff Mashrabiya leitet sich von dem arabischen Wort für "trinken" ab und bezeichnet ursprünglich "einen Ort zum Trinken". Dieser war ein freistehender Raum mit einer Gitteröffnung, in dem kleine Wassergefäße zur Kühlung aufgestellt wurden. Die durch die Öffnung dringende Luft verursachte einen Verdunstungseffekt.

Heute bezeichnet der Begriff eine Öffnung mit einem Holzgitterschirm, der aus kleinen, runden Holzstäben besteht, die häufig in dekorativen und komplizierten geometrischen Mustern zusammengesetzt sind. Die Mashrabiya erfüllt fünf Funktionen: Reduktion des Lichtdurchflusses, Kontrolle des Luftstroms, Reduktion der Temperatur des Luftstromes, Erhöhung der Feuchtigkeit des Luftstromes und Sicherung der Privatsphäre. Jedes Mashrabiya-Design ist so gewählt, daß es einige oder alle Funktionen erfüllt.

Die kühlenden und feuchtigkeitsspendenden Funktionen der Mashrabiya liegen eng beieinander. Alle organischen Fasern, so auch das Holz des Mashrabiya, 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. Diese Technik wird benutzt, um die trockene Luft während der Hitze des Tages anzufeuchten.



Bild 7. : Bild einer Mashrabeja in Kairo

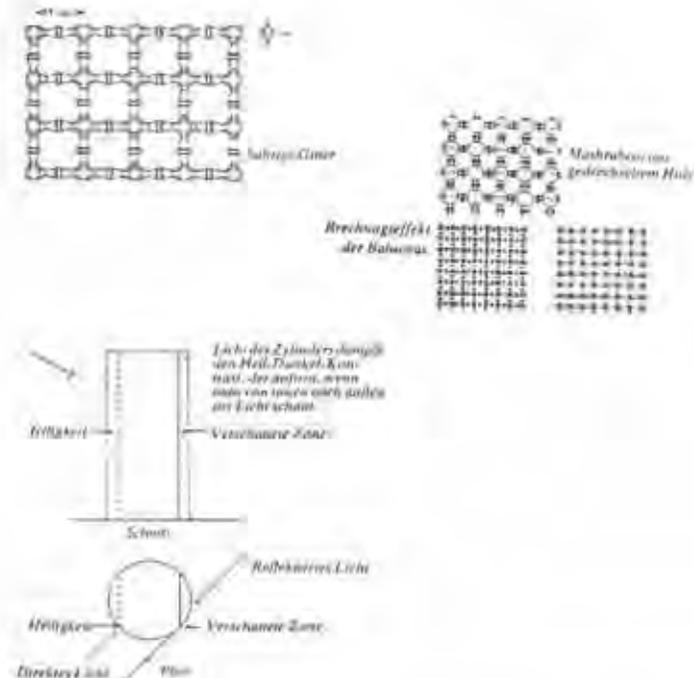


Abbildung 72. : Analyse des Lichteinfalls bei Mashrabiya und Details von Mashrabiya²⁶

²⁶ Natural Energy and Vernacular Architecture, Principle and Examples with Reference to Hot Arid Climate, The press of the University of Chicago, H. Faluy, Fig 20, Seite 91

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. Die Strahlung des Sonnenlichtes, das durch die Öffnung eindringt und die Oberflächen im Raum aufheizt, muß blockiert werden. Die reflektierte Helligkeit heizt zwar nicht den Raum auf, produziert aber unangenehmes Licht. Die Größe der Zwischenräume und der Stäbe einer Mashrabiya sind so eingestellt, daß sie die direkte Sonnenstrahlung brechen. Hierzu wird 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 Sonnenbrechers erzeugt wird, auf, und verteilt in harmonischer Art und Weise den Ausblick über die gesamte Fläche der Öffnung so, daß man an dunkles Glas erinnert wird. Um den dämmenden Begleiteffekt auszugleichen, sind die Zwischenräume im oberen Teil der Mashrabiya größer gewählt.

Durch diese Anordnung erhellt das reflektierende 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. Eine typische 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.

Zusätzlich zu diesen physikalischen Funktionen besitzt der Mashrabiya aber auch eine wichtige soziale Funktion: Sie gewährleistet die Privatsphäre der Bewohner, läßt aber den Blick nach draußen frei. Eine Mashrabiya hat daher im gesamten unteren Teil, bis auf den hoch über Augenhöhe befindlichen, kleine Zwischenräume. Die Mashrabiya wurde hauptsächlich in Räumen, die keine Verbindung mit dem Windeinfänger haben, eingebaut.



Bild 8. Mashrabiya von Innen fotografiert. Das Bild zeigt den unteren Teil der Mashrabiya mit den kleinen Zwischenräumen

2.5.1.4. Claustrum

Oft sind viele kleine Öffnungen wenigen großen Öffnungen vorzuziehen - aus Gründen der Privatsphäre, der Sicherheit, der einheitlichen Verteilung des Luftflusses, der Blockade direkter Sonneneinstrahlung oder aus dekorativen Gründen. 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 durchlöchernten 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. Sie sind nicht, wie die Mashrabiya, aus Holz. Claustra dienen hauptsächlich dazu, heiße Luft, die sich in den oberen Raumteilen ansammelt, heranzuführen; sie werden auch in Brüstungswänden oder niedrigen Wänden um Flachdächer herum eingebaut. So entstehen Luftzüge für die im Sommer auf den Dächern Schlafenden. In der modernen Architektur werden diese Claustra manchmal als Sonnenbrecher, die die ganze Fassade eines Gebäudes bedecken, ununktional eingesetzt. Tatsächlich ist das Claustrum ein Schirm, der in eine Öffnung genügender Größe eingesetzt wird und darf nicht als tragende Wand verstanden werden. Dadurch, daß es überdimensioniert eingesetzt wird, verliert das Claustrum seine ursprüngliche Funktion. Darüber hinaus irritiert es das Auge durch die blendenden Kontraste von Licht und Schatten. Wird das Claustrum als Sonnenbrecher verwendet, hat es dieselben Nachteile der gewöhnlichen Sonnenbrecher. Das Claustrum ist auf Augenhöhe in den Fällen 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.



Bild 10. | Claustrum über der Tür eines Hauses in Oman

2.5.1.5. Der Malqaf (Windeinfänger)

In heißen ariden Zonen entstehen klimatische Schwierigkeiten im Raum bei Benützung von normalen Fenstern, die drei Funktionen haben, Beleuchtung, Ventilation und Ausblick. Um einen Ausblick zu bekommen ohne von Sonnenstrahlen geblendet zu werden, müssen kleinere Fenster eingesetzt werden. Um eine gute Belüftung zu gewährleisten, wurde der Malqaf entwickelt, der hoch über das Gebäude hinausreichende Schacht mit einer Öffnung in Richtung des vorherrschenden Windes. Der Malqaf fängt auf dieser Weise stärkeren und kühleren Wind auf und kanalisiert ihn hinunter ins Gebäudeinnere. Er 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 mit einfängt, werden am Boden des Schachtes abgelagert.

Der Wert eines Malqafs wird in dicht bebauten Städten warmfeuchter 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 wird durch den Malqaf verbessert.

Das Konzept des Malqafs reicht bis in die graue Vorzeit zurück. Er 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.

Fathy sieht, daß einige traditionelle, funktionale Elemente vernakulärer Architektur die sonst kahlen Produkte moderner Architektur bereichern können.



Abbildung 73. | Malqaf des pharaonischen Hauses von Neb-Amun von seiner Grabzeichnung aus der 19. Dynastie (ca. 1300 v. Chr.).²⁷

Die Größe eines Malqafs wird durch die äußere Lufttemperatur bestimmt. 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 einströmt. In manchen Entwürfen wird die Zugluft aus dem Malqafauslaß dadurch gekühlt, daß sie im Keller über Wasser geführt wird. Aber diese Methode ist nicht sehr effektiv. Durch Vergrößern des Malqafs und durch Aufhängen von nassen Matten kann die Luftflußrate erhöht und die Luft gleichzeitig wirksam gekühlt werden.

²⁷ Natural Energy and Vernacular Architecture, Principle and Examples with Reference to Hot Arid Climate, The press of the University of Chicago, H. Fathy, Fig 50, Seite 118

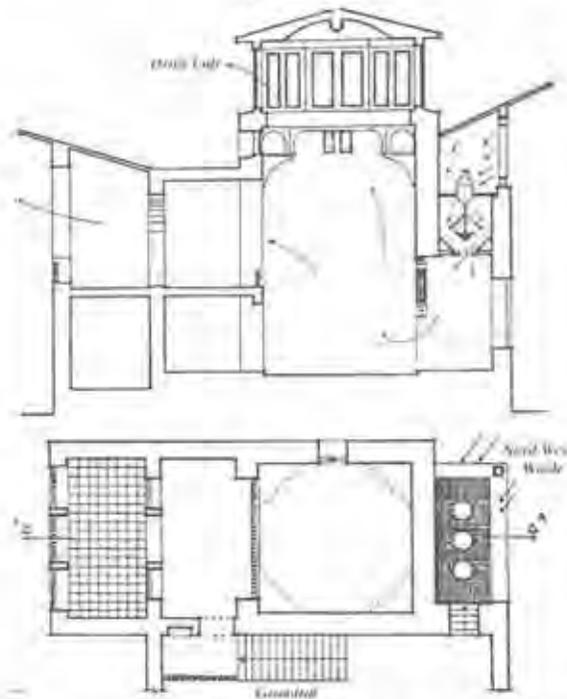


Abbildung 74. : Grundriß und Schnitt vom Malqaf mit befeuchteten Dämpfern und Windauslaß

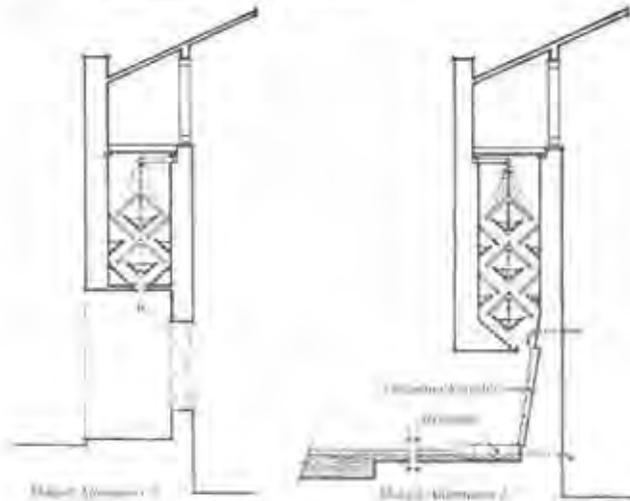


Abbildung 75. : Alternativen von Details im Malqaf.

2.5.1.6. Windauslaß

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

Ein interessantes Beispiel entstand durch Zufall beim Entwurf eines Pumpenraumes für einen artesischen Brunnen in Hassan Fathy's Ferienhaus in Sidi Krier an der ägyptischen Mittelmeerküste. 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 Brunnenschachttöfnung abzog. Vorteilhaft findet dieses Konzept bei Entwürfen über der Oberfläche. Der Windauslaß kann eine wirksame Belüftung und die Luftzirkulation beschleunigen, wenn er zusammen mit anderen Einrichtungen zur Erzeugung von Luftbewegungen eingesetzt wird – mit Fenster, Türen oder dem Malqaf.

Im Keller des Marktes in Baris Dorf in Kharga, wo die Vorräte der Ernte kühl gespeichert werden, hat Hassan Fathy ein neues Doppelsystem durch Verwendung von Malqaf und Windauslaß entwickelt. Bei einer Tagestemperatur von 43 Grad spürt man die natürliche Abkühlung des Windes im Keller.

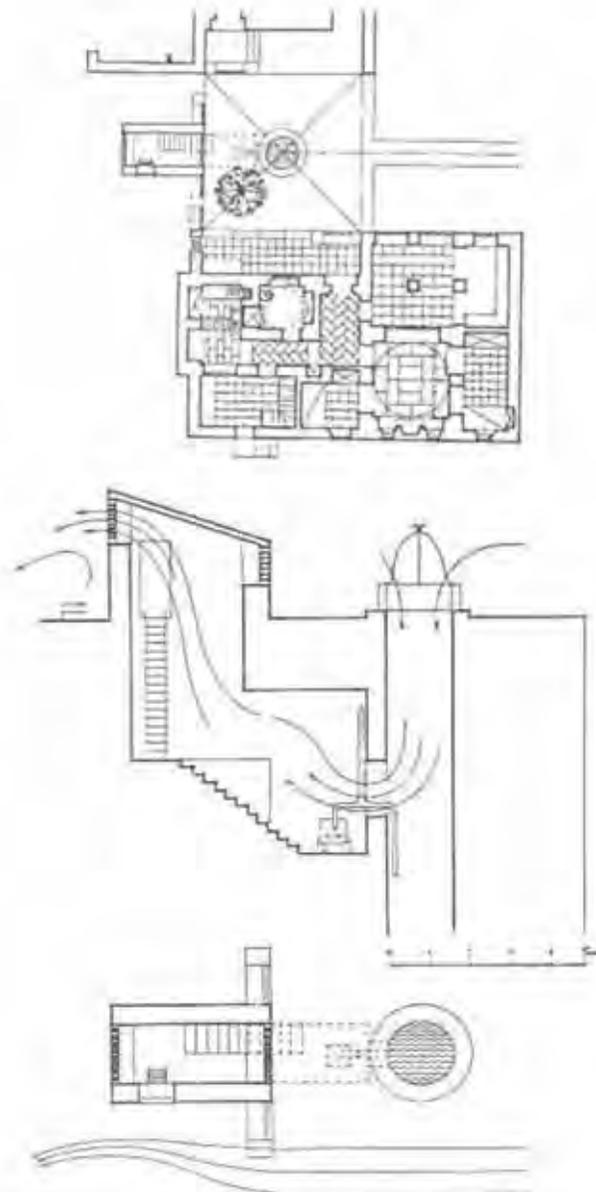


Abbildung 77. : Grundriß und Schnitt durch den Pumpenraum des Hauses Sidî Krîer, der die durch den Windauslaß geschaffene Ventilation zeigt.

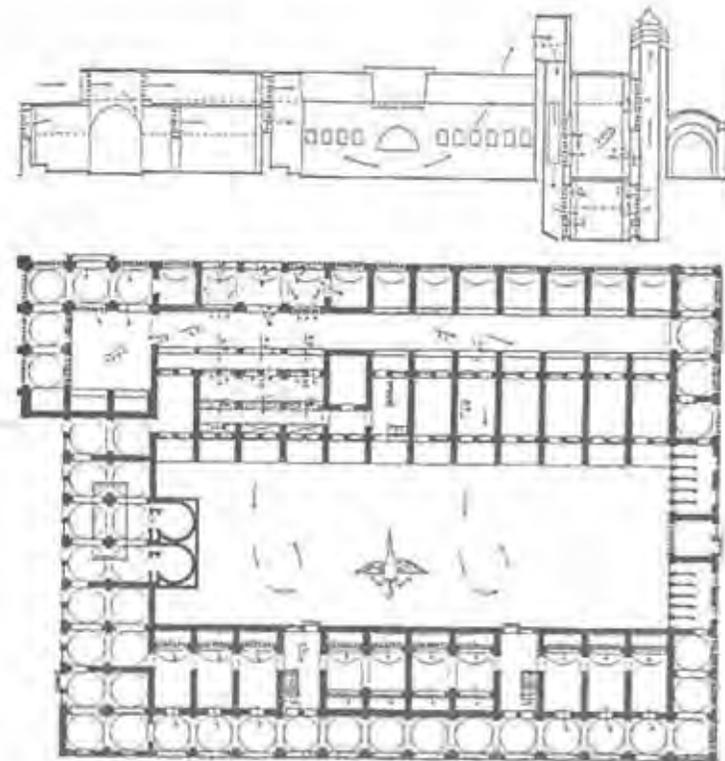


Abbildung 77. : Grundriß und Schnitt durch den Markt in Kharga zeigt den Malqaf und Windauslaß im Keller

2.5.1.7. Qa'a (Die Halle)

Die Qa'a ist ein zentraler im Obergeschoß gelegener 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 auch zum Windauslaß verwendet wird, sowie aus zwei geschlossenen, höher gelegenen und mit Teppichen ausgelegten Nischen, Iwan genannt.

Die sehr hohen Wände der Qa'a sind mit Strebepfeilern versteift, um sowohl Standfestigkeit als auch strukturelle Leichtigkeit zu gewährleisten. Die Zwischenräume zwischen diesen Pfeilern dienen als Sitznischen, Kunja genannt. Die Böden der Kunja liegen normalerweise höher als die angrenzenden Durqa'a und Iwan. Den Zugang zur Qa'a findet man durch den Durqa'a, der tatsächlich eine Art überdachter Innenhof ist, und in dem sich für einen offenen Innenhof charakteristische gepflasterte Böden und Marmormosaik bewahrt haben.

Der Malqaf ist ein Teil eines kompletten Klimatisierungssystems, wie es das Beispiel eines Qa'a verdeutlicht: das Dach einer Durqa'a ist erheblich höher als die Dächer der Iwan (Iwanat). Im oberen Teil sind mit Mashrabiya verkleidete Fenster eingelassen.

Zusätzlich zum Effekt der 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 der Qa'a aufgrund des durch den Wind gestiegenen Luftdrucks am Eingang des Malqafs. Im Iwan steigt er in den oberen Teil der Durqa'a hoch und entweicht durch die Mashrabiya. Wind, der außerhalb über der Durqa'a weht, wird durch die Form des Durqa'a-Daches beschleunigt. Luft aus der Umgebung der Durqa'a entweicht in den Wind und wird ständig durch innere Luft ersetzt. Daraus ergibt sich ein geschlossener Kreislauf durch die 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 der Durqa'a hoch und entweicht somit durch die Mashrabiya-Öffnungen. 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 die Qa'a in der Mitte des Gebäudes gelegen und von Räumen umgeben ist, die ihre Wände vor der Hitze schützen.

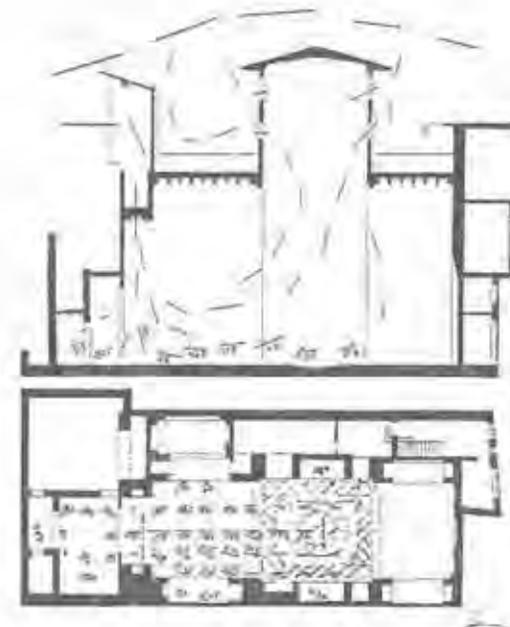


Abbildung 78. : Grundriß und Schnitt durch die Qa'a zur Demonstration der durch Malqaf und Windauslaß geschaffenen internen Luftbewegungen. Die Pfeile bezeichnen die Richtungen der Luftbewegung; die Zahlen entsprechen der Luftgeschwindigkeit in Metern pro Sekunde.

2.5.1.8. Der Brunnen

Wasser ist rar in Wüstenländern, und die Menschen der heiß-trockeneren Regionen schätzen schon immer Wasser und versuchen es so lange wie möglich festzuhalten. Neben seiner erfrischenden Wirkung im physikalischen Sinne besaß es auch immer einen erfreulichen psychologischen Effekt. Darüber hinaus ist Wasser notwendig, um 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.

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 auf Bogen-pfeilern ruhenden Kuppel, 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.



Abbildung 79. : Grundriß eines Hauses in der Kairoer Altstadt mit einem Brunnen im Innenhof.

2.5.1.9. Der Salsabil

In Bereichen, in denen nicht genug Druck erzeugt werden konnte, um genügend Wasser durch den Brunnenkopf fließen zu lassen, ersetzten Architekten den Brunnen häufig durch einen Salsabil. Technisch funktioniert er durch Pumpen des vorhandenen, bereits durchgelaufenen Wassers zurück in einem höhergelegenen Gefäß. Der Salsabil besteht aus einer Marmorplatte, dekoriert mit wogenden Mustern, die Wasser in 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.

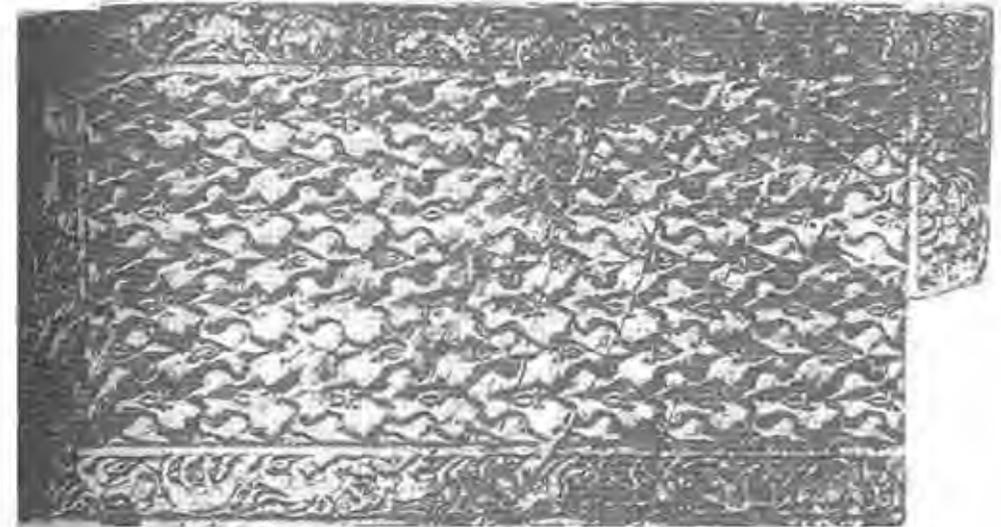


Bild 11. : Salsabil-Steinplatte, auf der das Wasser ließt, Kairo, Ägypten

2.5.1.10. Das 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 Hohlziegeln. Oft werden isolierende Materialien wie Fiberglas, Styropor oder Hohlblocksteine verwendet, 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 Spalldach. Erde ist eine gute Hitze-isolierung und Pflanzen geben Schatten. Die dunsten Pflanzen aus und kühlen die mit dem Dach in Berührung kommende Luft. Diese Lösung erfordert ein sicheres und wasserundurchlässiges Dach, was zu teuer ist für die 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 auf natürlichere Weise, 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 temperierten 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 durch das Dach entweichen 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 Daches 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 letzte Effekt ist besonders wirksam bei Dächern, die halb-zylindrisch gewölbt oder die Form einer 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.

1. Hitzeverlust durch konvektive Ventilation
2. Hitzeverlust durch Wand und Dach
3. Hitzeverlust durch Ventilation
4. Strahlungshitze
5. Hitzeleitung durch die Wand
6. Hitzezunahme bei Ventilation
7. Strahlungshitze durch Raumklima
8. Aufheizung durch Bewohner

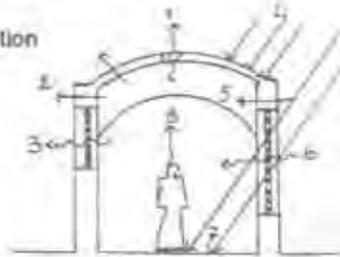


Abbildung 80. : Ein gewölbtes Dach und seine Hitze-Reflektion²⁸

²⁸ Natural Energy and Vernacular Architecture, Principle and Examples with Reference to Hot And Cold Climate, The press of the University of Chicago, H. Fathy, Fig 5, (S. 75)

3. Fathys Theorie der Stadtplanung

Die Stadtorganisation nach der Schilderung des moslemischen Autoren Al-Farabi (Moslemphilosoph und Musikforscher von 9. - 10. Jahrhundert) ist das Bedürfnis nach Gesellschaft und Zusammenarbeit.

"Die verschiedenen vitalen Bedürfnisse des Menschen für sich selbst wie für sein Milieu und dessen Vervollkommnung haben den Menschen so geformt, daß er für die Zusammenarbeit und das Zusammensein innerhalb einer Gemeinschaft von Individuen geboren wurde, von denen jedes seine Rolle in dieser Gemeinschaft hat. Dieses Streben zur Vervollkommnung bewirkte, daß das menschliche Dasein vielfältig multipliziert und differenziert und in Gesellschaften und Völkergruppen unterteilt worden ist. Die Differenzierung ist in zwei Stufen zu erkennen:

I. Die vollkommene Gesellschaft, die sich wiederum in drei Ebenen aufteilt:

- 1. Die große Gesellschaft ist das menschliche Dasein auf dem Globus.*
- 2. Die mittlere Gesellschaft ist die Gesellschaft mehrerer Völkergruppen in Teilen der Welt.*
- 3. Die kleineren Gesellschaften umfassen die Bevölkerung einer Stadt, eines Heimatgebiets, einer Nation.*

II. Die unvollkommenen Gesellschaften,

- 1. Die Gesellschaft eines Dorfes*
- 2. Die Gemeinde eines Ortes oder eines Quartiers oder einer Straße und das Gemeinwesen einer Familie.*

Die Stellung des Dorfes im Verhältnis zur Stadt ist die eines Dieners, und die Stellung des Quartiers im Verhältnis zur Stadt die eines ihrer Bestandteile, und die Straße ist ein Teil des Quartiers und das Haus ist dessen Bestandteil.

Die Musterstadt ist mit dem vollkommenen, gesunden Körper zu vergleichen, dessen sämtliche Organe zur Vervollkommnung und Pflege des Geschöpfes zusammenarbeiten. Die Körperorgane sind natur-materiell, die Stadtteile hingegen, obwohl ihr Wesen materiell ist, entstehen und funktionieren unter bestimmten willkürlichen organisatorischen Körperschaften und gesetzmäßigen Beschlüssen. Die Stadtteile haben differenzierte, spezialisierte, abgesonderte Aufgaben, die aufgrund freiwillig überlegter Entscheidungen und Einsatz der Machtbefugnis bzw. der Tat funktionieren, wie Gewerbe, Industrie, usw.²⁹

²⁹ Dieleno, F. Al-Farabi Muster Stadt Gest. Charakterisierung 1898(Kairo: 36, S. 53) (in arabischer Sprache)

Hassan Fathys Haupttheorie zum Thema der Planung ist auch teilweise die des arabischen Philosophen Al-Farabi. Dies gilt im Bezug auf die Zusammenarbeit und das Zusammensein. Fathy jedoch behandelt das Dorf nicht als Diener der Stadt, sondern auch als eine vollkommene Gesellschaft, die unabhängig von der Stadt sein sollte.

Zu Anfang des Neunzehnten Jahrhunderts markiert ein radikaler Wandel die Weiterentwicklung der Länder im Nahen Osten und Nordafrika. Mit der Einführung westlicher Kultur und der Nachfolge der industriellen Revolution sowie mit den neuen technischen Möglichkeiten änderte sich die traditionelle Architektur und Planung.

"Auch als der klassische Stil in den arabischen Ländern übernommen wurde, war die Architektur rein, was diese neue Architektur zu einem Fremdkörper markierte. Später wurde diese Architektur als modern bezeichnet."

Die arabische Architekten mißachten den Lehrplan für Planung und Architekturtheorie und haben auch den europäischen Stil in der arabischen Stadt nachgemacht, ohne Rücksicht auf die Tradition zu nehmen, wie zum Beispiel in Kalro, Kuwait, Bagdad, etc. Traditionelle Gebäude werden ohne Barmherzigkeit für die Erben abgerissen." "So wie in den arabischen Städten wurde es auch in ländlichen Gebieten gemacht. Überall in der Welt hat sich die ländliche Region geändert, später änderte sich auch der ländliche Charakter."

In jeder Stadt findet man Elemente, die für heute und früher gültig sind. Der Zwang, der unter dem Prozeß der Schaffung von Form liegt, ist konstant und soll deswegen gewahrt werden. Andere Elemente gelten im Entwurfskonzept, die Form oder das Maß müssen durch Material oder sozial-ökonomische Zustände geändert werden. Wenn man die moderne Architektur in den arabischen Städten analysiert, findet man sie viel weniger modern als die traditionelle Architektur, besonders in Hinsicht auf Funktion und Klima."³⁰

Da das Klima der dominante Faktor in der traditionellen Gestaltung einer Stadt ist, resultiert daraus eine bemerkenswerte Einheitlichkeit der Urbanisierung in heiß-trockenen Zonen. Die Anlagen fast aller traditionellen Städte sind durch zwei Eigenheiten gekennzeichnet: durch enge, gewundene Straßen und durch große offene Innenhöfe und innenliegende Gärten. Typischerweise dominieren große Innenhöfe, die als Reservoirs für kühle, frische Luft dienen. Die engen gewundenen Straßen mit geschlossenen Fronten erfüllen aber die gleiche Funktion wie ein Innenhof. Sie bewahren jede kühle Luft, die sich dort während der Nacht ablagert, vor dem Davontragen durch den ersten Windstoß.

³⁰ Donatancy, Transposition and Changes in City Design for the Arab City of the Future. H. Fathy

Im Falle eines rasterförmigen Stadtplanos 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 zeigen, 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 1923.³¹ Daraus kann geschlossen werden, daß sich die Windgeschwindigkeit erheblich verringert, wenn eine kleine Fläche mit Gebäuden bebaut 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.

3.1. Elemente der arabischen Planung

3.1.1. Die Moschee

Alle Theorien, die sich mit der Definition der islamischen Stadtform befaßten, erkannten die hervorragende Bedeutung der Moschee sowohl im Zusammenhang des Stadtgefüges als auch innerhalb des sozialen Gefüges. Umstritten sind dabei zwar bis heute Entstehungsgeschichte und Ursprünge der Moscheeform, nicht jedoch ihre Stellung und Rolle im alltäglichen Leben und in der Formierung der islamischen Gesellschaftsordnung. Die Moschee konnte die ihr in der frühen und in der klassischen Periode zugewiesenen religiösen, seelsorgerischen und sozialen Funktionen erfüllen, solange die zentrale Macht des Kalifen den moslemischen politisch-geistlichen Institutionen und Grundsätzen treu blieb und die Bevölkerung dem Kalifen den sozialen Zusammenhalt und die Solidarität gewährleisteten.

Zu dieser Zeit diente die Moschee, außer dem gemeinsamen Gebet, auch der Rechtsprechung und dem Unterricht, wo das islamische Recht studiert und von Gelehrten erklärt und ausgelegt wurde. Sie diente ebenfalls der Verkündigung politischer und rechtlicher Erlasse (zum Teil Regierungsaufgaben) sowie als Versammlungsraum für öffentliche Beratungen der Gemeinde³², als Hospital oder Lazarett und schließlich als Herberge, indem sie sowohl Unterkunft für die Nacht als auch politisches Asyl gewährte.

Außerdem war die Moschee Schauplatz religiöser Zeremonien, wie zum Beispiel des islamische Neujahrsfestes, des Geburtstags des

³¹ Natural Energy and Vernacular Architecture: Principle and Examples with Reference to Hot Arid Climates. The press of the University of Chicago. H. Fathy

³² Gurtner O. The Architecture of the middle eastern cities

Propheten, der beiden großen Feste des Ramadan und des Opferfestes von Abraham, sowie des Festes Isra' und Mi'radsch. Wenn man das Moscheebauwerk als Manifestation des bildenden, künstlerischen Leistungsvermögens der moslemischen Menschen einbezieht, ergibt sich, daß die Moschee auch die Funktionen der bildenden, plastischen, musikalischen und künstlerischen Gestaltung, Schulung und Ausführung in sich vereinigt.

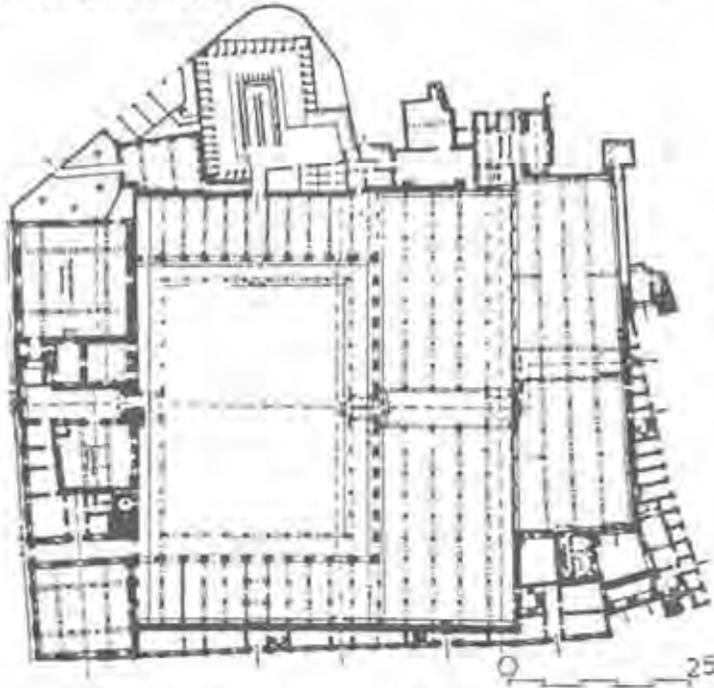


Abbildung 81.: Al-Azhar Moschee in Kairo, 10. Jahrhundert.

3.1.2. Der Palast, die Zitadelle

Selt dem 12. Jahrhundert hatte die Zitadelle als politische Machtinstitution baulich und geophysisch die früheren lockeren und geräumigen Palastanlagen ersetzt. Sie wurde aufgrund neuer Sicherheitsbedürfnisse, die ein neuer, geopolitischer Strukturwandel erzwang, in anderer Form einer städtisch-architektonischen Konstellation ins Leben gerufen. Die Zitadelle bestand, auf den zentralen Bereich (Ägypten, Syrien) bezogen, in typischer Weise aus einem kompakten, integrierten Befestigungs- und Verteidigungssystem, nach außen wie nach innen, das sich aus Wallmauern, befestigten Toren und einem meist monumentalgeräumigen Palastbau

zusammensetzte und dem Herrscher einen sicheren Regierungs- und Wohnsitz bot.

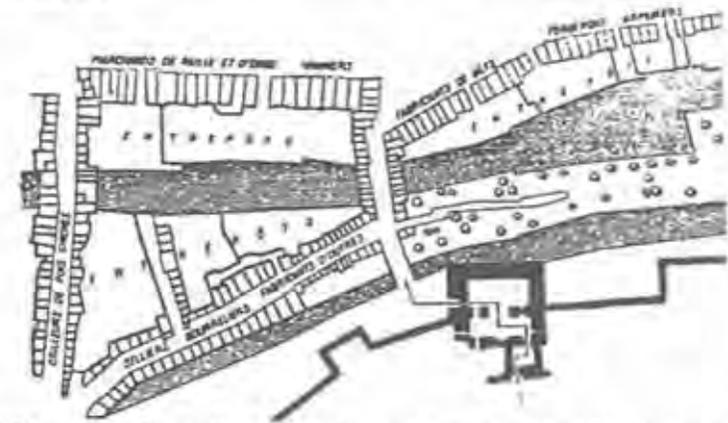


Abbildung 82.: Grundriß der Zitadelle von Damaskus und den daneben liegenden Suq.³³

3.1.3. Der Suq (Markt)

Der Suq bildet in der arabischen Stadt einen vielfältigen, in städtebaulicher und wirtschaftlicher Hinsicht zusammenbindenden und aus vielen Elementen zusammengesetzten Organismus, der den privaten und gemeinschaftlichen Bedürfnissen der Einwohnerschaft entspricht. Er ist das lebendige (geistig-ökonomische) Herz der Stadt. Der Suq nimmt eine hervorragende Position im arabischen Stadtwesen ein. Die Größe des Suqs und seine räumliche Gestaltung hängen von seiner Funktion, seiner Lage und von der Bedeutung oder Stellung des jeweiligen städtischen Zentrums ab. Der Suq stellt in sich "ein recht komplexes Gebilde dar, und ist gekennzeichnet durch eine intensive räumliche wie funktionale Durchdringung und Verflechtung von Einzelhandel, Großhandel und Produktion, denen, entsprechend ihren spezifischen Aufgaben, jeweils ganz charakteristische Baulichkeiten zugeordnet sind"³⁴

Die Suqs am Stadtrand sind zwar denen im Zentrum physisch ähnlich, ihre Produktionsmethoden sind jedoch nach Art und Qualität anders als die, die für das Stadtzentrum typisch sind. Die Marktanlagen an der Peripherie sind vor allem durch gewerbliche industrielle Produktionsanlagen, durch ihre große Lagerkapazität und ihre Großhandelsbetriebe gekennzeichnet, während der zentrale Markt mehr

³³ Seiwitzel, *Ibid.*, S. 466

³⁴ Debnenn, K.: Zur Wirtschaftsstruktur der Stadt im islamischen Osten. In: *Geogr. Zeitschrift*, Bd. 58, 1970 (S. 97).

allgemeine Dienstleistungen, Herberge, ein vielfältiges Warenangebot von hochwertigen bis zu normalen Waren, vor allem aber auch nicht-kommerzielle Einrichtungen und Dienste (Schulen, Krankenhäuser) anbietet.

Physisch-räumlich ist der zentrale Suq besser vor Sonneneinstrahlung und Witterung geschützt durch eine meist überall vorhandene Überdachung mit Wölbungen. Der Boden ist überwiegend gepflastert. Der Suq ist außerdem reichlich mit Brunnen und öffentlichen Bedürfnisanstalten versorgt.

3.1.3.1. Die einzelnen Bauelemente des Suqs (Basar)

3.1.3.1.1. Gassensuq (der längliche Markt)

Das wesentliche Element des Suqkomplexes ist der einzelne Gassensuq, der auf weite Strecken in Form einer länglichen Halle verlaufen kann, als gedeckter Gang, der beidseitig mit zellenartigen Läden und Buden besetzt ist. Er ist dann nicht nur Durchgangsraum, sondern fast mehr schon Aufenthaltsraum und Begegnungsstätte. Mehrere solcher bedeckter Gassenmärkte bilden zusammen einen Hallenkomplex, der sich meist mit der angrenzenden Moschee verbindet und dessen einzelne Gänge und Tore verschließbar sind.

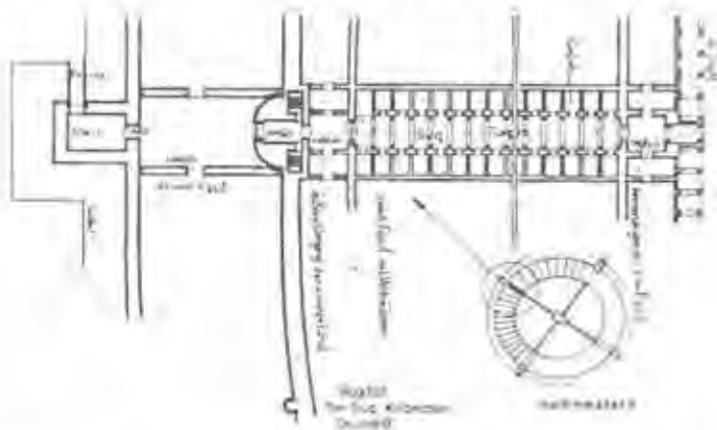


Abbildung 83. : Grundriß einer Tor-Suq-Kombination in Bagdad

Die Gasse selbst stellt in der gesamten Struktur der Marktanlage einen Pufferaum dar, der sich den angrenzenden Bauten anschmiegt und zwischen den verschiedenen Lebenszonen vermittelt²⁵.

Die einzelnen Gassenmärkte sind auf eine bestimmte Produktionsart oder Warenart spezialisiert. Sie sind überwiegend mit weiteren Elementen integriert, und zwar in kleinen oder großen Baukomplexen, was fast immer in Verbindung mit der Gründungstradition der "Waqf" (Stiftungsinstitution) steht²⁶.

3.1.3.1.2. Die Qaissariya

Die Qaissariya unentbehrliche Bestandteil der Marktanlage hatte in den islamischen Ländern eine sehr weite Verbreitung gefunden. Die ist hauptsächlich in zwei Bauformen bekannt:

Als von allen Seiten verschlossene Verkaufshalle, die nur mit einem strengbewachten Eingang versehen ist, der abends verschlossen wird. Dort werden die wertvolleren Waren (Gold, Seidentücher, usw...) aufbewahrt und gehandelt. Eine solche Qaissariya nimmt meist in der Suqanlage einen bevorzugten Standort ein. Dieser Typ wird an manchen Orten auch Basistan genannt.

Als Zentrum für industrieähnlich produzierende Gewerbe oder Handelsbetriebe (hauptsächlich Webereien, Spinnereien, Seifensieder usw.). Das Baukonzept stellt im allgemeinen ein mit einem einzigen Tor verschlossenes Gebäude mit Innenhof dar, der als gemeinsamer Hof aus der Anordnung der Lädenzellen rings um die Umfriedung entstanden ist. Dies wird daher der Vorläufer des späteren Verkaufszentrums, des Khanbauwerks.

3.1.3.1.3. Der Khan

Dieses wichtige Element hat vor allem die Funktion eines Warenumschriftortes und einer Herberge für Händler und Reiseführer und deren Karawanen, was mit heutigen Hotelorganisationen und Transportstationen vergleichbar ist. Die typische Form des Khans ist eine quadratische Anordnung gleichgroßer Zellen (oder Räume) um einen zentralen Hof (manchmal mit vorgesetzten Arkaden ringsum). Es kann auch Khans mit zwei oder mehr Höfen geben. Eine kleine Moschee mit einem Brunnen gehört zu den herkömmlichen Khanelementen.

²⁵ Blavice S. Polyvalenz und Flexibilität in der Struktur der islamischen Stadt, Heft 9 (S. 87ff).

²⁶ Ismail M.N., Die Grundzüge des islamischen Städtebaus, Städtebauliche Institut der Universität Stuttgart, (S. 170)

Der Khan hat außerdem einige wichtige physische und städtebauliche Funktionen innerhalb der ihn umgebenden Bebauung des Suq. Zunächst trägt er mit der spotartigen Plazierung seines Grundstückes zur besseren und zuverlässigeren Koordination der zahlreichen Suqteile und deren verwirrenden Straßen und Gassen bei und hilft bei der sicheren Orientierung innerhalb des Suqkomplexes. Zweitens bilden die Khane im Suqkomplex mit ihren zum Himmel offenen Höfen ein integriertes Lüftungssystem, das die gesamte, meist verschlossene bzw. überwölbte Suqanlage mit der notwendigen Frischluft versorgt. Öfter werden außerdem, wie zuvor erwähnt, dem Khan andere kommerzielle Bauelemente integriert und zu großen Baukomplexen ausgebaut.

3.1.3.2. Einrichtungen zur Körperpflege und Hygiene

3.1.3.2.1. Das öffentliche Badehaus (Alhammam)

Der Hammam gehört in der Tat nicht nur zu den elementaren Bestandteilen des Suqs, sondern auch der verschiedenen Stadt- und Vorstadtquartiere, und zwar ohne Ausnahme. Die Bedeutung des Badehauses im Leben der islamischen Stadt liegt darin, daß sich der Moslem, um die religiösen Verpflichtungen zu erfüllen, seine rituelle und körperliche Reinheit bewahren muß, egal wo er sich befindet. Das Bad ist in den Suqbereichen am häufigsten vorhanden, denn das Leben im Suq dauert ununterbrochen von den frühen Morgenstunden bis zum Abend. Die Kaufleute und Handwerker nehmen ihre Mahlzeiten tagsüber in ihren Geschäften ein und beten in der nächsten Moschee. Das traditionelle Grundrißkonzept stellt das berühmte System von drei Thermenbereichen dar, mit einer großen Entkleidungshalle, die mit einer Wölbung überdeckt ist.

- A Haupteingang
- B Vor- und Massage-Raum
- C Sitzfläche
- D Leiter des Badehauses
- E Springbrunnen
- F Kaffeestand
- G WC
- H Erster Badegang
- K Liegefläche
- L Dampfbad
- M Sitzfläche
- N Springbrunnen
- O Becken zum Baden
- P Dusche
- Q Boiler und Heizraum



Abbildung 84. - Hammam aus dem 19. Jahrhundert in Kairo.

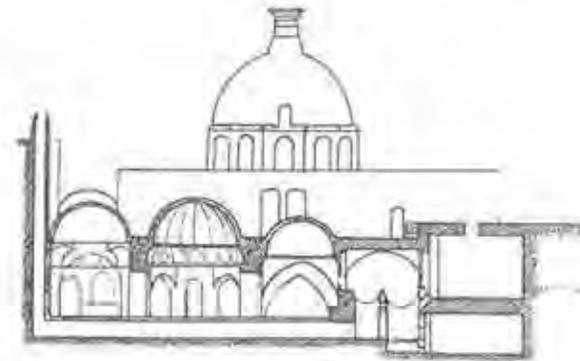


Abbildung 85. - Schnitt im Hammam-Al-Sultan, Damaskus

3.1.3.2.2. Sabil (Der öffentliche Trinkwasserbrunnen)

Die Städte waren vorwiegend mit einem Kanalnetz zur Wasserversorgung versehen. Der Sabil ist eine der zahlreichen Wasserversorgungsstellen, die überall in den Städten und Quartieren verstreut sind. Der Wasserverbrauch ist rechtlich geregelt oder rationiert.



Abbildung 86. - Öffentlicher Trinkwasserbrunnen in Kairo

3.1.3.2.3. Die öffentlichen Bedürfnisanstalten

Diese Bauten sind eine kommunale Dienstleistung. Sie stehen überwiegend unter dem Recht der muslimischen Wohltätigkeit, die ihrerseits in enger Beziehung mit dem Waqfrecht und der Waqf-Bautradition steht. Die Standorte dieses Bauelementes sind ausschließlich im verdichteten Zentrum des Suqs. Im Bauprogramm findet man hier auch noch das Schema der Zentralhalle bzw. des Zentralhofes mit umlaufender Zellenanordnung auf rechteckigem Grundriß.

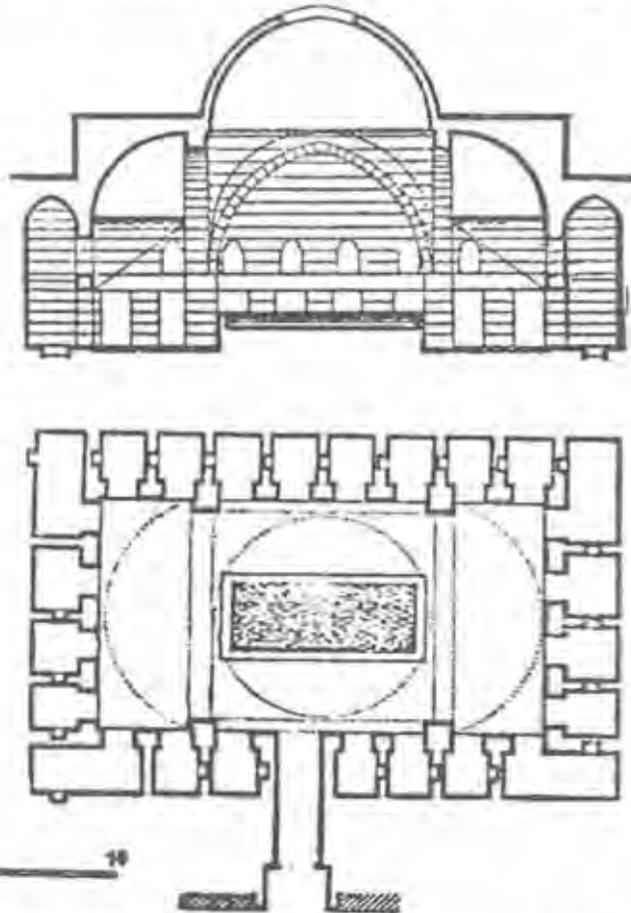


Abbildung 87. : Grundriß und Schnitt im öffentliche Bedürfnisanstalt aus dem 14. Jahrhundert.³⁷

³⁷ Sauvaget, *Alep*, text, op. cit., (S. 172)

3.1.4. Das Krankenhaus

Aus der karitativen Aufgabe der Moschee wurde das Krankenhaus bereits in der Regierungszeit der Tuluniden in Ägypten (872 n. Chr.) als ein selbstständiges, zweckmäßiges Bauwerk abgeleitet. Für den Anfang der Entwicklung gibt es keine Überlieferung oder archäologische Funde. In der späteren Entwicklung weist sein Baubestand reichlich verschiedene physische Gliederungen und Bauprogramme gemäß den jeweiligen Zwecken und Aufgaben auf. Das grundlegende Planschema bildet vorwiegend der Hof-Iwan-Typus. Ein Musterbeispiel dieses Typs stellt der Sultan-Kalaun-Komplex in Kairo aus dem 13. Jahrhundert dar, der aus Moschee, Schule, Trinkwasserbrunnen und Krankenhaus besteht.



Abbildung 88. : Der Komplex von Sultan-Kalaun, Kairo 13. Jahrhundert.

3.1.5. Die Schule (Medresa)

Eine der frühen Funktionen der Moschee, die Erziehung, verkörperte sich im 10. Jahrhundert in einem eigenständigen, getrennten Bauelement. Die Medresa entwickelte sich ziemlich rasch zu einer unentbehrlichen Institution und wurde daher eines der bemerkenswertesten charakteristischen Merkmale der islamischen Stadt.

Die Entstehung der Medresa war zu jener Zeit eine Folge der Konkurrenz und Auseinandersetzung zwischen den verschiedenen moslemischen Sekten und theologischen Rechtsschulen. Ihre Verbreitung wurde dadurch gefördert und erlebte in allen moslemischen Theologiezentren eine dynamische Entwicklung durch jene Umstände, die der moslemischen Welt zwischen dem 12. und 15. Jahrhundert zu ihrem zweiten kulturellen Höhepunkt verhelfen. Auch funktionell und inhaltlich entwickelte sie sich weiter, bis sie den Status einer Fakultät oder Universität errang. Die auf die gestalterische Ausbildung und bauliche Gliederung der Medresa einwirkenden Faktoren waren im wesentlichen funktionaler, aber auch ästhetischer Natur, blieben jedoch innerhalb der in der Sakralarchitektur geltenden und akzeptierten Proportion.

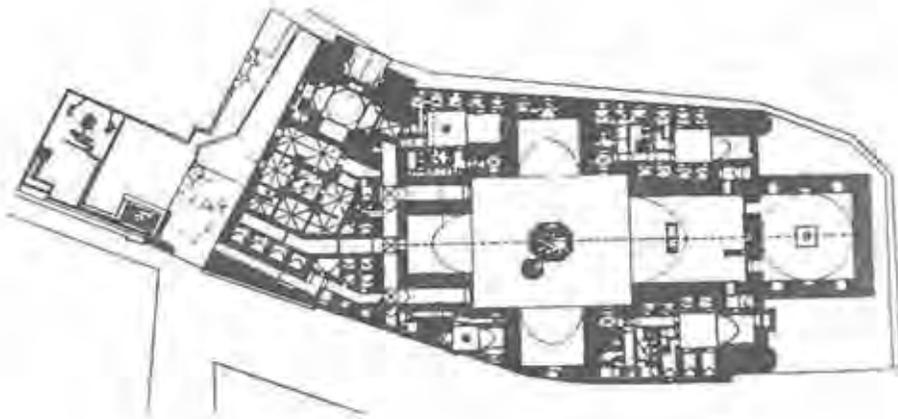


Abbildung 89. : Sultan-Hassan-Schule und Moschee in Kairo, 14. Jahrhundert

Der Grundriß der Medresa hat kein strenges Schema, obwohl seine Grundelemente typische bauliche Aufgaben zeigen. Die Erbauer verwendeten als einheitliches räumliches Konzept die Hofarchitektur, die entweder mit dem Iwan- oder dem Säulenhallschema (Riuq), je nach dem geographischen Standort, kombiniert wurde.

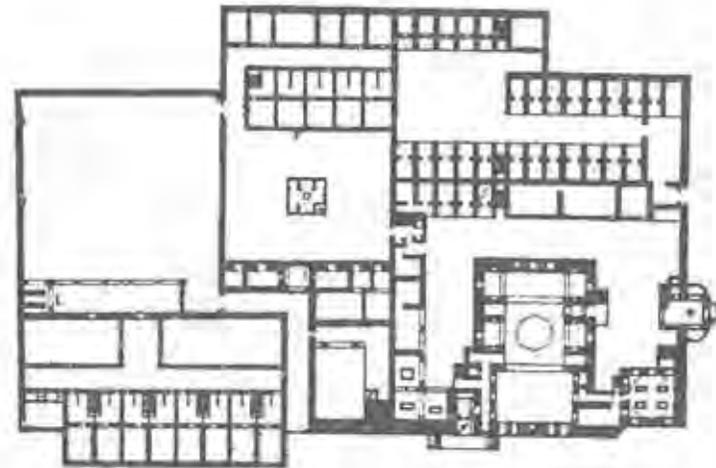


Abbildung 90. : Schule und Mausoleum von Sultan-Inal, Kairo, 15. Jahrhundert.

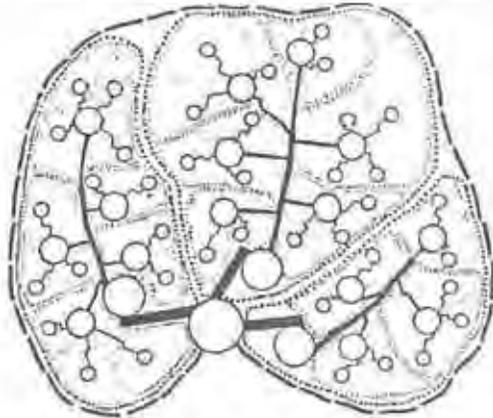
3.1.6. Der öffentliche Platz (Maidan)

Der Maidan war ein urbanes Element mit vielfältigen Funktionen, hauptsächlich für kommerzielle Aktivitäten im Freien. Dies begünstigte spontan den menschlichen Kontakt, weshalb der Maidan auch soziale Funktion erfüllte. Die Raumbildung des Platzes ist durch die Kombination religiöser Gebäude, hauptsächlich der Moschee, Medresa und Mausoleen, entstanden. Dieser Bautyp hat deshalb einen religiösen Charakter. Er ist durch monumentale Raumdisposition gekennzeichnet und widerspiegelt damit die religiöse Einstellung. Der öffentliche Platz hat auch, im Hinblick auf die angrenzenden kommerziellen und gewerblichen Funktionen und Dienstleistungen, zivilen repräsentativen Charakter.

3.1.7. Das Wohnquartier

Die Zusammensetzung der Quartierkombination in der Stadt stellt rings um die kompakte Bebauung des Suqkomplexes das eigentliche urbane Gewebe des islamischen städtischen Systems dar, sowohl durch die Ausmaße als auch durch das Raumkonzept, das aus privaten, halböffentlichen und öffentlichen Räumen besteht.

Die Disposition der physisch-baulichen Gestaltung sowie der Mechanisierung ihrer Bildung stellt eine kontinuierliche (fortlaufende) flache Blockbebauung dar, in die gekrümmte, enge Wege und verschlossene private Familienhöfe eingeschnitten sind. Einem gewissen Mechanismus entsprechend wird die Raumstruktur der Stadt so gestaltet, daß die Raumbildung durch verschiedene Kombinationen von Baukörpern entsteht, in die sich das Straßennetz einfügt, also im Gegensatz zur gewöhnlichen städtischen Raumbildung im europäischen Sinne, wo die Besetzung des Raumes durch die Anordnung von Baublöcken innerhalb eines vorgeplanten Straßengerüsts zu geschehen pflegt. Das räumliche System des Quartiers bildet eine Hierarchie von organischen Wachstums-systemen und entspricht in seiner funktionsbedingten Raumentwicklung dem sozialen Aufbau vorzüglich.³⁸



Zentren

- Markt ○
- Treffpunkt ○
- Wege ○
- Innenhöfe ○

Verkehrsadern

- Straße —
- Gassen —
- Gässchen —

Privatheit

- öffentlich ·····
- halböffent. ····
- halbprivat ····
- privat ····

Abbildung 91. Der Aufbau der Siedlung vom Quartier zur Stadt in der islamischen Planung

Die öffentlichen und privaten baulichen Dispositionen sind dem sozialen Gefüge der Einwohnerschaft und ihren wirtschaftlichen Verhältnissen

³⁸ Abdouhak, S., Castel, G. Proposition de renovation de Dairat. In: L'Architecture d'aujourd'hui, Heft 169/1973 S.61-62

angepaßt, denn die Grundlagen der sozialen Struktur, die auf der sittlichen Hierarchie der Großfamilie mit Verwandten und Nachbarn beruhen, sind aus diesen Verhältnissen entstanden.

3.1.8. Die Hierarchie des öffentlichen Raumes

Den öffentlichen Raum im Quartier bilden die Geh- und Transportwege bzw. die Plätze. Dabei gibt es einige Unterschiede hervorzuheben:

Die Hauptstraße (Qasaba) bildete die Hauptverkehrsachse, die normalerweise durch den Suq führte und zwei Stadttore miteinander verband, manchmal verlief sie auch in einem Abstand vom Suq. Sie hatte verschiedene öffentliche Funktionen, als Durchgangsraum für Transport und Verkehr, als Aufenthaltsraum und Begegnungsstätte für kommerzielle und andere Angelegenheiten, und sie bildete den Zugang zu anderen sekundären Straßen und Gassen (Darb), die zu den Wohnquartieren führten. Der Darb stellte die funktionale Hauptachse des jeweiligen Quartiers dar. Er qualifizierte sich ebenfalls als öffentlicher Raum, der hauptsächlich, je nach Lage, den Quartierfunktionen diente.

Die bauliche Gestaltung dieses Straßensystems hing ganz von der Initiative und dem Geschmack der privaten Besitzer und Bauherren, vor allem aber von den Besitzerverhältnissen und Grundstücksformen ab. Die Straßengestaltung ist deshalb uneinheitlich, spontan und perspektivisch sehr abwechslungsreich.



Abbildung 92. - Damaskus, Vorstadtquartier, Suq, Moschee und die Hauptachse



Abbildung 93. : Gemeindequartier, Aleppo.(nach Sauvaget)

Man unterscheidet die direkt an die Einfallstraßen entlang gewachsenen Haras (Gassen) von denen, die durch eine Sackgasse erreichbar sind, die Binnenquartiere.

Das Basis-Quartier (Alharah) bestand aus ungefähr 10-30 Familienhäusern. Es verfügte über einige Gebäude mit öffentlicher Nutzung, darunter eine Moschee, eine kleine Ladengruppe mit Sabil (Brunnen) und in vielen Fällen einen Kut'tab (Kinder-Koranschule). Eine Mehrzahl solcher Quartiere bildet das, was man eigentlich mit dem Begriff Quartier (Alhay) bezeichnet, das mit einem lokalen Markt, einer Moschee, gelegentlich mit Medresa, einem Hammam (öffentlichen Badehaus) und einem Sabil (Brunnen) ausgestattet ist.

Das gesamte System des öffentlichen Raumes im Quartier bildet durch die Verflechtung der einzelnen Räume die typische Raumhierarchie, die schrittweise aus der Qasaba bzw. dem Superebene der Stadt über ganz öffentliche Straßen bis zu ganz privaten Gassen, Sackgassen und Gemeinschaftshöfen (Harahs) führt. Dieses System ist in seiner Anordnung immer ähnlich und entspricht dem sozialen Aufbau der Einwohnerschaft des jeweiligen Quartiers.

3.2. Die Zeit als vierte Dimension beim Planen nach Meinung von Hassan Fathy

"Wenn man einen festen Punkt an der Straße hat, dann sieht man nur einen kleinen Teil der Straße. Die Aneignungzeit muß länger sein als ein Bild anzuschauen. Wenn man mehr sehen will, dann

muß man das Auge und auch den Körper in verschiedene Richtungen bewegen.

Die Aneignung eines Stadtbildes verteilt sich in: erstens das direkte Bild vom ersten Blick, zweitens den Eindruck, den der Bewohner von der Stadt im Gedächtnis behält. Wenn man eine Stadt plant, dann muß man zuerst den Charakter des Volkes studieren, verfolgen und beobachten, wenn es in der Stadt spazierengeht. Das bedeutet, daß man das Bild in eine harmonische Folge setzt, und daß das Bild viele Überraschungen enthält, ohne viele Details, so daß wir mit dem Gefühl des Bewohners sprechen, indem wir uns die Planung und Architektur vorstellen. Wichtig ist sein Eindruck und Gefühl in der Reihenfolge des Gesehenen. Es erweitert die Gefühle, wenn der Bewohner das Haus verläßt in eine kleine Gasse, dann zur Hauptstraße, dann über den Platz in die Innenstadt geht. Und so ist die Abstufung beim Planen zu organisieren. Die Bewegungsgeschwindigkeit des Menschen ist wichtig zur Messung des Gefühls von Gegenständen und Schönheit, es ist entscheidend, ob der Mensch zu Fuß geht oder mit einem Fahrzeug unterwegs ist. Wenn man das Schönheitsgefühl bei verschiedenen Geschwindigkeiten nicht beachtet, dann muß man ein Verhältnis zwischen sehenswerten Gegenständen und der Bewegung des Auges feststellen. Beim Autofahren, 60 km/Std., ist es 15 Mal mehr die Messung des Sehmomentes. Bei Fußgänger sind es 4km/Std. Bei schneller Geschwindigkeit ist es auch möglich, die Schönheit zu erblicken, aber dazu braucht man besondere Planung, wobei die Zeit der Schwerpunkt ist. Je höher die Geschwindigkeit ist, desto weniger Details benutzt man, wichtig ist die Raumgestaltung. Ein Beispiel dafür ist in Kairo, wo die schöne Raumgestaltung der Salah-Salem-Straße beim Fahren zu erblicken ist. Sie liegt zwischen dem Elmokatam-Berg und der Zitadelle. Der Fahrende kann die Ansicht bei Geschwindigkeit 80km/Std genießen. Die Elemente der Ansicht bestehen aus Bergen auf beiden Seiten und frontal, bei der Kurve erblickt man den begrenzten Raum. Die selbe Straße stellt ein zweites Beispiel vor bei den Mameluken-Gräbern. Kuppeln und Minarette sind schön verteilt auf einer großen Fläche. Bei der Betrachtung vom Auto aus hat man einen sehr schönen Überblick aber keine Ansicht von dekorativen Details.³²

3.3. Die Verantwortung der arabischen Architekten und Planer nach Ansicht von Hassan Fathy

Die Technik, die dem Architekten heutzutage verfügbar ist, befreit ihn von fast allen Materialzwängen. Er kann Entwürfe aus allen Stilen der Jahrhunderte und aus allen Kontinenten der Erde auswählen. Aber der

³² (H. Fathy 2004a Gespräch 1967)

Architekt muß sich daran erinnern, daß er nicht in einem Vakuum baut und Häuser nicht als bloße Pläne auf einem blanken Stück Papier in den leeren Raum setzt. 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 seinem besonderen Gebiet der Erde umgibt - einschließlich der Landschaft, sei es Wüste, Tal, Berg, Wald, Küste oder Flußufer - und was oberhalb der Erdoberfläche ist - 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 Oxygen, Ozon und Wasserstoff in unterschiedlichen Konzentrationen vorhanden - sie beeinflussen die kosmische Strahlung, die die Erdoberfläche erreicht. In der vorherrschenden Ordnung der natürlichen Umwelt hat es immer einen anhaltenden Fluß kosmischer Strahlung gegeben, durch den alle lebenden Organismen und sogar Mineralien geschaffen und entwickelt wurden. Einige Materialien sind für die unterschiedlichen Bestandteile der kosmischen Strahlung durchlässig, andere nicht. Man sollte aufpassen und das natürliche, elektro-magnetische Gleichgewicht nicht durch eine falsche Baustoffwahl zerstören. So ist Holz dem Stahlbeton in der Umgebung des Menschen vorzuziehen. Auch ästhetisch scheinen die Menschen Holz in ihrer näheren Umgebung zu bevorzugen, in Form von Möbeln und Baumaterialien. Holz wird im Gegensatz zu Stahl und anderen Metallen oft als warm empfunden. 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 bezüglich dem, was die Wirkung eines Gebäudes betrifft und gegenüber dem Wohlbefinden der Menschen, die in ihm leben, eine moralische Verantwortung hat. Neben einem meßbaren Teil der Umwelt existieren in der Umwelt nicht faßbare Elemente, die aber aufgrund eines unzureichenden Forschungsstandes nicht für Stadtplanung und Architekturentwürfe genutzt werden können. Daher ist die Diskussion reduziert auf die meßbaren Teile der Umwelt - hauptsächlich des Klimas. 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. Der Architekt und Planer stellt fest, wie die Menschen in der Stadt leben werden. Die Planung soll auf den sozialen und traditionellen

Bedürfnissen beruhen und nicht eine Planung von anderen Ländern imitieren.⁴⁰

Die Kunst ist ein Teil des Volkes und hängt von der Kultur und der Ökonomie des Volkes ab. Wenn die Kultur des Handwerks nicht zur der arabischen Architektur zurückkehrt, kann man nicht mehr über die Schönheit der arabischen Stadt sprechen (Die Ornamente sind nicht gemeint). Es wurde nicht nur dieses Handwerk beseitigt, sondern auch die Vorstellung der Besitzer beeinflusst. Der Architekt zeichnet ein schönes, mit Bäumen bemaltes Bild, ohne auf die wirklichen Bedürfnisse des zukünftigen Besitzers einzugehen. So wurden die meisten Bauten in den arabischen Ländern zu Zeichnungen ohne Kunst und ohne Charakter. Der Architekt hat sich vom Künstler zu einem Zeichnungs-verkäufer gewandelt.

"Der altägyptische Architekt hat seine Arbeit mit den Naturregeln verbunden, um damit die gewünschte Form zu erreichen. So hat er für sich die befriedigende Lösung gefunden, und dadurch findet er die Wahrheit in seiner Architektur. Der Tempel bedeutet für ihn die Seele, die als etwas Materielles bezeichnet wird; wie ein Gebäude. Wenn der Mensch durch seinen Verstand die Übereinstimmung zwischen Weltall und Architektur im Detail erreicht, könnten alle Städte wie heilige Tempel geplant werden.

Der Architekt sollte ein Genie sein, ein Experte für Astronomie, Philosophie, Physiker, Geologe und zur selben Zeit ein Planer und Entwerfer. Der Architekt findet den Stein als lebendige Zelle für den Gebäudekörper.

Zur Zeit brauchen wir die Weisheit der alten Ägypter, damit die Stadt der Zukunft geplant werden kann. Den Weisen, der die Wissenschaft beherrscht und dazu den sensiblen Künstler ist.⁴¹
Fathys Ansicht stimmt überein mit der Ansicht des Architekten Adolf Loos.

"Die architektur erweckt stimmung im menschen. Die aufgabe des architekten ist es daher, die stimmung zu präzisieren. Das zimmer muß gemütlich, das haus wohnlich aussehen"... "Achte auf die formen, in denen der Bauer baut. Denn sie sind der urväterweisheit gewonnene substanz. Aber suche den grund der form auf. Haben die fortschritte der technik es möglich gemacht, die form zu verbessern, so ist immer die verbesserung zu verwenden"⁴²

⁴⁰ Manselimpf: Grundlagen zur Planung einer arabischen Stadt, S. 141

⁴¹ Manselimpf: Grundlagen zur Planung einer arabischen Stadt, S. 141 (ohne Datum)

⁴² Adolf Loos (Sämtliche Schriften) im Lexikon geschrieben 1897-1900, Troisdorf 1900-1900, (S. 117, 223)

3.4. Die Abwanderung zur Stadt

Die Dorfbewohner suchen Arbeitsplätze in der Stadt. Viele Produkte werden von außerhalb des Dorfes beigebracht. Es gibt kaum Bedarf für alte Herstellungsweisen wie z.B. das Töpfern von Tongefäßen. Die Dorfbewohner benutzen jetzt Metall- und Plastikgefäße. Es gibt auch keine Nachfrage nach traditionellen Handarbeiten. Dies hat das ökonomische Gleichgewicht durcheinandergbracht.

"Einige Planer wollen das Problem der Auswanderung durch Schaffung von Fabriken im Dorf lösen. Aber dadurch werden immer mehr Handwerker arbeitslos und die Verdichtung der Bewohner wird immer größer."⁴³

Ein zweiter Grund der Abwanderung ist die mangelnde Infrastruktur (Ärztliche Versorgung, Schulen, Erholungsgebiete, usw.)

"Die Statistik von 1960 zeigte das Verhältnis zwischen Gewerbearbeit und Landwirtschaft im Dorf in England stehen 60% zu 40% in Irak z.B. stehen die Verhältnisse 8% zu 92%. (Diese 8% sind Geschäfte und Cafes).

Wenn die Planer ein Dorf planen aufgrund der englischen Verhältnisse, dann bietet man mehr Arbeitsplätze, 52% für die Dorfbewohner, dadurch verringert sich die Abwanderung."⁴⁴

Eine andere Lösung zur Erhöhung des Lebensstandards für die Dorfbewohner ist die Gewinnung von neuen landwirtschaftlichen Flächen in der Wüste, um die Umsiedlung der Dorfbewohner zu diesen Gebieten zu fördern. Es wird eine Gruppe gewählt, die einen sozialen und verwandtschaftlichen Zusammenhang hat. Auf diese Weise wird der landwirtschaftliche Ertrag mit der selben Bewohnerzahl eines Dorfes verdreifacht.

4. Theorie der Dorfplanung von Hassan Fathy

Die Architektur in der Dorfsiedlung spielt zur Zeit eine große Rolle bei der Planung, um den Lebensstandard der Dorfbewohner zu steigern, die eine minderwertige Wohnung besitzen, und zweitens, um die Landwirtschaft erweitern zu können.

An dieser Stelle beginnt die Rolle der Landwirtschaftsingenieure, welche die Bräuche der Dorfbewohner und der Bauern erörtern sollen. Die Landwirtschaftsingenieure geben Hinweise an Architekten und Planer, um die Wünsche und Bedürfnisse der Bauern realisieren zu

⁴³ Manuskript, Hassan Fathy, Ansiedlung und Dorfarchitektur

⁴⁴ Private Gespräche mit H. Fathy

können. Da der Bauer nicht die architektonische Erfahrung hat, um seine Bräuche zu erörtern, steht an seiner Stelle der Landwirtschaftsingenieur, der für die Bauern spricht.

"Der Architekt soll die Dorfarchitektur sehr sorgfältig vor Planungsbeginn studieren. Das bedeutet, daß er die Tiermaße und Lebensweise auch studieren muß, damit er für die Bauern und ihre Tiere richtig plant."⁴⁵

Die Lösung des Problems besteht darin, nicht nur Wohnsiedlungen zu planen, sondern das Dorfleben und die Dorfsiedlung mit den Planungen in einen Rahmen zu stellen, indem man die sozialen, ökonomischen, demographischen und kulturellen Elemente im ökologischen Gleichgewicht darstellt.

Wenn wir ein altes Dorf analysieren und charakterisieren wollen, finden wir, daß dessen ökologisches Gleichgewicht gestört ist. Das kann man klar sehen, wenn man die Fläche mit der Bewohnerzahl vergleicht.

4.1. Modellvorschlag von Hassan Fathy zur neuen Dorfsiedlung

Es wurde ein Dorf in Asjut ausgewählt, das unter hoher Verdichtung leidet. Die Hälfte der Bewohner soll in ein neues Gebiet umgesiedelt werden. Das Experiment wird realisiert, indem der Staat zuerst die Infrastruktur für das neue Dorf baut, und die Einwohner daraufhin Bezahlung vom Staat für die Bauarbeiten unter der Aufsicht von Architekten übernehmen. Dadurch werden die Bewohner die Bauweise erleben, um später ihre Häuser selbst bauen zu können.

Das Baumaterial wurde aus der Umgebung gewählt, also Naturstein und Tafla (ein hochprozentig sandhaltiger Lehm). So werden die Baukosten sehr gering gehalten. Zuerst wurden Laborproben genommen, um den Lehm aus dieser Gegend (Kharaga Oase) zu prüfen, und dessen Druckaufnahmevermögen zu messen, damit die Überdachung mit Wölbungen gebaut werden kann. Denn in dieser Gegend gibt es kein Holz. Die Dächer müssen also auch aus Lehm gefertigt werden.

Der Landwirtschaftsingenieur stellt die ökonomische Situation der Dorfbewohner fest, damit der Architekt und Planer über deren ökonomischem Niveau informiert wird, und auf dieser Basis billige Häuser planen und bauen kann. Aufgrund dieser ökonomischen Situation bauen die Dorfbewohner immer gemeinsam ihre Häuser, d.h. die Nachbarn helfen einander (sowie die Tradition in den Dörfern immer war, man baute auch für Alte und Kranke). Die Bauern sollten ihre

⁴⁵ Manuskript, Hassan Fathy, Ansiedlung und Dorfarchitektur

Häuser aus Lehm bauen, aber die Dächer nicht mehr aus Palmenholz, weil das Holz teuer und kostbar ist.

"Die Lösung des dörflichen Bebauungsproblems liegt in der Entwicklung des kooperativen Systems: Dieses begünstigt die Technik der Verwendung lokaler Baumaterialien und die Weiterentwicklung der traditionellen Bauweise durch Mischung mit moderner Technologie. Die Einmischung des Staates in die dörflichen Bauprobleme durch Planung mit industriell hergestellten Materialien, führt zu erhöhten Baukosten, die der Benutzer nicht bezahlen kann." H. Fathy ⁴⁶

Der Wunsch des Architekten Hassan Fathy war, den Lebensstandard im ägyptischen Dorf zu verbessern. Seiner Ansicht nach sollte dies nicht von der Regierung durchgeführt werden. Einfühlungsvermögen und Verständnis für die Dorfprobleme kann nicht von fremden Stadtbewohnern erwartet werden. Fathy baute daher zuerst für sich ein Haus im Dorf, um in direkten Kontakt mit den Dorfbewohnern zu kommen und die Bauaufsicht zu führen. Sein Plan war, den Dorfbewohnern in enger Zusammenarbeit mit diesen beizubringen, wie sie selbständig bauen können. Die Grundidee des Architekten ist die Mischung von sozialem Realismus und utopischer Vision.

Hassan Fathy glaubte, daß die Technologie dem einfachen Menschen helfen kann. Im 20. Jahrhundert haben sich Technologie und Baumaterialien weiterentwickelt, um den sozialen Bedürfnissen nachzukommen. Fathy, der immer der modernen Entwicklung mißtraute, benutzte sie aber später, um den Lebensstandard besonders der Armen zu verbessern. Er sagt:

"Die Architektur ist die Kunst mit der ältesten Tradition. Wenn man mit dieser Tradition ein Problem angeht, dann bahnt sich auch eine fortschreitende Lösung an. Die Wurzeln dieser Tradition entstanden bereits mit Beginn der sozialen Gemeinschaft. Das Brotbacken oder die Ziegelherstellung gelten dafür heute noch als Beweis."

Es gibt keine andere Alternative, ein Dorf preiswerter zu bauen, als die Bewohner selbst beim Bauen aktiv mitwirken zu lassen. Einer allein kann kein Haus bauen, zehn dagegen können zusammen zehn Häuser bauen. Durch jenen sozialen Zusammenhalt erwies sich in einer Studie, daß 20 Familien für die Bebauung einer Nachbarschaftssiedlung ideal sind, 30 dagegen zu viel."⁴⁷

Fathy erfindet eine Organisation, die sogenannte "Muskelbank". Diese Organisation funktionierte wie folgt: Jede angeleitete Person einer

⁴⁶ Manuskript: Ansiedlung und Dorfarchitektur, Hassan Fathy

⁴⁷ Zeitschrift: Arabische Architekten, Dr. Abdelbaki Ibrahim, Zentrum für Planung und Architekturstudien, Kairo 1988

Arbeitsgruppe, die beim Bauen hilft, und eine bestimmte Anzahl an Arbeitsstunden nachweisen kann, die für den Bau eines Hauses notwendig ist, erhält dafür eine Bescheinigung. Diese berechtigt sie dann, eine kostenlose Arbeitskraft aus der Gruppe für sich einzustellen. Auf diese Weise kann jeder sein individuelles Haus bauen, ohne dafür bezahlen zu müssen.

Wenn man sich vorstellt, daß ein Architekt heutzutage gleichzeitig tausend Häuser planen soll, so wird er niemals auf jeden individuellen Wunsch eingehen können. Er wird einen Plan entwerfen und ihn möglicherweise tausend mal kopieren. Fathy gelang es jedoch bei gleichem Auftrag, die Dorfbewohner geschickt einzuteilen und zu kontrollieren, ohne auf individuelle Wünsche jeder Familie verzichten zu müssen.

4.1.1. Ausgangspunkte für generelle Dorfplanung

Wenn eine physikalische Planung und architektonische Entwürfe gemacht werden, müssen verschiedene Faktoren, die einen Zusammenhang untereinander haben, beachtet werden. Jeder Faktor hat Einfluß auf die Gestaltung. Wenn die Orientierung und Richtung der Gebäude und Straßen richtig gelöst werden, widerspricht das nicht anderen Ausgangspunkten. Dazu ist es auch wichtig, natürliche und soziale Elemente einzubeziehen, um ein vollständiges und richtiges Planungsergebnis zu erhalten.

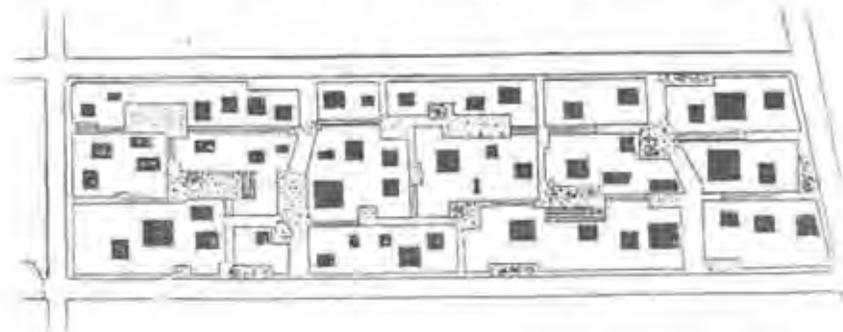
Die beste Weise, einen erfolgreichen Entwurf zu schaffen, ist, nach der Wahl eines Viertels einer Ansiedlung, alle Ausgangspunkte in der Reihenfolge detailliert zu studieren. Auf diese Weise wurde in Baris - Kharaga Oase - geplant, indem ein Viertel vom einem alten Dorf am Nital als Beispiel ausgewählt wurde. Bei der Planung wurden alle Faktoren wie Wetter, Bevölkerung und Verkehr beachtet.

4.1.2. Die Faktoren Wetter und Windrichtung, und ihr Einfluß auf die Planungs- und Entwurfsmerkmale

Das Wetter ist der erste Faktor, den man beachten muß, damit der Mensch psychisch nicht gestört wird. In heißen, ariden Gegenden ist das Wetter sehr extrem. Die Temperatur steigt bis 48 Grad im Sommer, was Menschen nicht leicht ertragen können. Das Leben der Beduinen in dieser Gegend ist verhältnismäßig kurz. Wegen Mangels an Wasser Nierenkrankheiten sind sehr verbreitet. Die kurze Lebenserwartung ist ein Faktor für die ökologische Bilanz. In der Planung sollte dafür gesorgt werden, für diese Menschen verbesserte Lebensbedingungen zu erreichen. Durch die moderne Medizin ist eine längere Lebenserwartung auch zu erwarten.

Die erste Aufgabe für den Planer ist, die Gesundheitsbedingungen zu beachten, und die Temperatur und Feuchtigkeit im Raum für die Menschen erträglich zu machen. Damit eine angenehme Temperatur im Raum erreicht wird, muß jede Wohnung einen Luftfänger (Malkaf) besitzen, der poröse Platten oder feuchte Matten enthält. Damit kann die heiße Luft abgekühlt werden.

Ein einfaches Mittel, um niedrige Temperaturen zu erhalten, ist das Gewinnen von viel Schatten. Leider kann man bei Lehmbauweise keine Bäume in die Nähe der Häuser pflanzen, da die Fundamente sehr empfindlich gegen Wasser und Feuchtigkeit sind. Die beste Lösung entsteht durch die richtige Orientierung der Häuser. Die engen und daher sich selbst beschattenden Gäßchen sind nicht nur kühler als breite Autostraßen und schaffen einen Sonnenschutz, sie geben den Menschen auch Raum für Aufenthalt und Kommunikation. Diese Straßen werden teilweise überdacht sein, ohne daß man die Gesundheitsbedingungen und Entlüftung mißachtet.



(Skizze von Hassan Fathy)

- Innenhof
- ▨ Offene Plätze
- ▧ Teilweise überdachte Plätze
- ▩ Überdachte Wege
- Offene Straßen und Wege

Abbildung 94. : Plan Nr. 1 als Vorschlag für den Wetterfaktor

4.1.3. Planung der Straßen und Wege

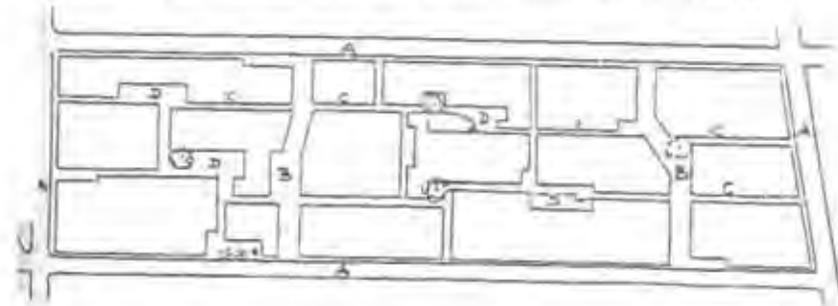
Das soziale Leben wurde in Fathys Planung beachtet, darum entstehen in der Planung Versammlungsplätze, die beschattet sind, damit der feuchte Nordwind eingefangen wird. Es wurden Wintersitzcken geplant, die Sonne einfangen und vor dem kalten Wind schützen.

Straßen sind von beiden Seiten mit Häusern umgeben, die an den notwendigen Stellen überdeckt sind, viel Schatten spenden und die heiße Luft abkühlen. Straßen für Verkehrsmittel und Tiere sind breit und unbedeckt geplant. Die Orientierung der Sanitärräume im Haus soll auf diese Straße gerichtet sein und nicht auf den Fußgängerweg.

Die Wege und Flächen werden wie in folgendem Vorschlag aufgeteilt:

1. Wege für Autos und Tiere
2. Fußgängerwege mit dem Menschen als Maß
3. Fußwege, die im Notfall als Autowege befahren werden dürfen
4. Innenplätze

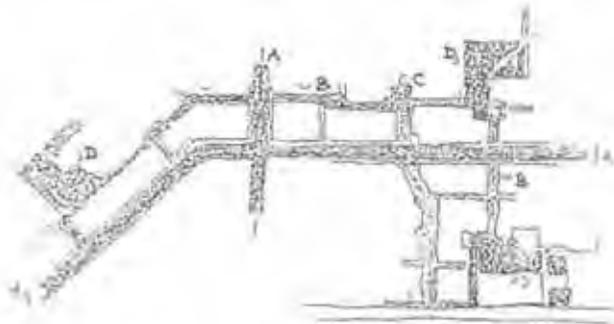
Die Häuser sind in zwei Reihen geplant, dazwischen die Fußgängerwege. Die wichtigste Bedingung ist, daß die Wege gut entlüftet bleiben, und schöne Blicke bieten. Die Wege dürfen nicht langweilig sein. Die menschlichen Gefühle müssen beachtet werden.



(Skizze von Hassan Fathy)

- A Auto- und Vieh-Straßen
- B Fußgängerwege
- C Fußgängerstraßen, die im Notfall für Rettungswagen zugänglich sind
- D Plätze

Abbildung 95. : Plan Nr. 2 für den Vorschlag der Straßenplanung



(Skizze von Hassan Fathy)

Abbildung 96. : Plan Nr. 3 für den Vorschlag der Straßenplanung

4.1.4. Demographie und Verteilung der Wohnsiedlung und Grundstücke aufgrund der Anzahl der Familienmitglieder

4.1.4.1. Die Gruppierung

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Zahl der Wohnhäuser zu gruppieren. Diese sind von Dorf zu Dorf und von Land zu Land unterschiedlich. In Mittel-Europa gehen Dorf und Landschaft weich ineinander über. Die Häuser befinden sich nicht nur vereinzelt in der Landschaft, sondern sie wirken als deren Bestandteil, genauso wie Bäume und Felder. In Ägypten ist der Charakter der Landschaftsgestaltung ganz anders. Die Dorfbewohner ziehen die Anhäufung der Häuser dicht nebeneinander in einer monolithischen Gestalt vor. Diese Bauart dient dem Schutz gegen das heiße Klima. Hinzu kommt noch, daß das Ackerland wertvoll und teuer ist.

Es ist klar zu erkennen, daß die Orientierung der Häuser nach Innen zum Zentrum hin eine geschlossene Gruppierung darstellt. Bei der Planung eines Dorfes ordnen die meisten Architekten die Häuser an parallele Straßen an. Das ist die einfachste, häufigste aber auch langweiligste Form der Häuseranordnung (ich nenne das "uniform"). Das Fehlen von weiten Grünanlagen und die Anhäufung der Hausblöcke bieten eher einen deprimierenden Eindruck.

Es gibt keine Notwendigkeit, Straßen geradlinig anzuordnen. Die selbst Häuser könnten ebenso um eine Grünfläche oder um einen Platz gruppiert werden. Diese Anordnung ist ökonomischer und vorteilhafter. Erstens bilden mehrere Plätze abgeschlossene Einheiten. Zweitens

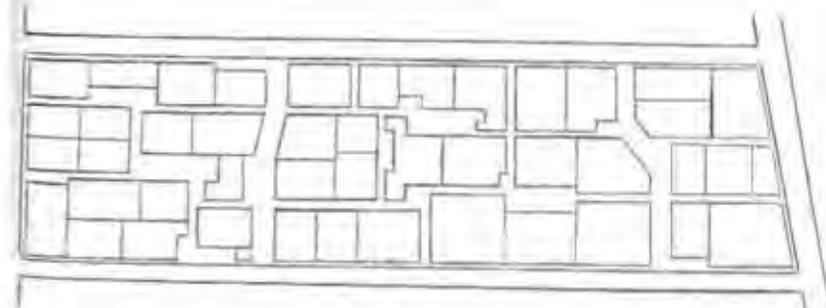
bieten diese Plätze Kommunikationsmöglichkeiten im Dorf. Auf dieser Weise entwickelt sich ein besseres Zusammenleben. Drittens läßt sich ein Dorf bereits durch wenig Vegetation deutlich verschönern, obwohl Grünflächen aufgrund der klimatischen Bedingungen im ägyptischen Dorf eher rar sind. Schließlich bietet ein Platz - als Unterbrechung zwischen Wohnhäusern - eine bessere Entlüftungsmöglichkeit. Er gilt deshalb als ein wichtiges Element in der Architektur des mittleren Ostens.

Ein neues Dorf sollte aufgrund von Verwandtschaftsverhältnissen gruppiert und geordnet, d.h. einer Verwandtschaftsgruppe, bestehend aus 10 - 20 Familien, wurde ein Platz zugeteilt. In Ägypten nennt man eine Verwandtschaftsgruppe "Badana". Der Platz wird als Empfangsstelle für Besucher und zum Feiern von Festen und Hochzeiten genutzt. Am zentralen Ort des Platzes steht das Haus des Sippenoberhauptes.

Es macht bei der Auswahl der Familienmitglieder keinen Unterschied, ob man für westliche oder orientalische Länder baut. In jedem Land gibt es meistens Familien, die aus 3 bis 7 Personen bestehen. Dies sind 80% der gesamten Familiengruppen. Ob junge Familien in dem geplanten Dorf wohnen werden, war noch nicht klar, aber man sollte diese Möglichkeit nicht vergessen.

Jedes Wohnhaus besteht aus zwei Räumen, einem Maqa'ad (Sitzzocke) und einem Stall. Die übrigen Räume und Hausteile soll jede Familie selbst weiterbauen.

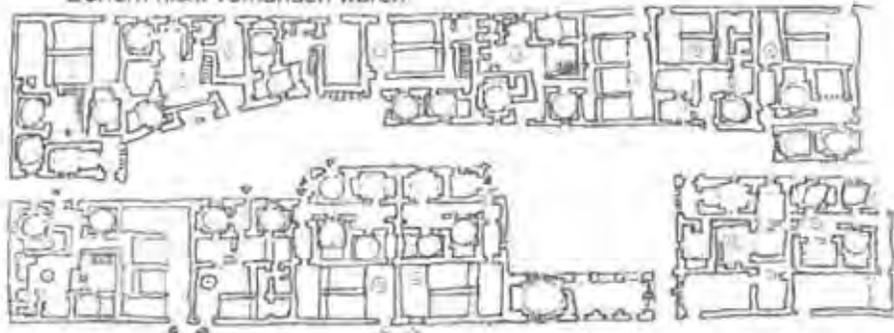
Die Größe der Wohnblöcke ist abhängig von der Zahl der Familienmitglieder. Eine Wohnungsplanung, bei der die vorher erwähnten Bedingungen beachtet wurden, kann folgendermassen angelegt werden:



(Skizze von Hassan Fathy)

Abbildung 97. : Plan Nr.4 als Vorschlag für die Familiengruppierung

Planung eines Platzes und der Wohnhäuser ringsherum, nach der Übereinstimmung mit den vorigen Planungen (1-4) und die neue Anordnung für jede Gruppierung. Diese Planung erfüllt die Schönheitsbedingungen in der Landschaft, die in den bisher gebauten Dörfern nicht vorhanden waren.



(Skizze von Hassan Fathy)

Abbildung 98 : Plan des Endergebnisses nach Vorschlag von Fathy

Verschiedene Wohneinheiten aufgrund Fathys Dorfplanung von Neu-Gourna

4.1.4.1.1. Das Element (Die Wohneinheit)

Das Element des Dorfes besteht aus dem Wohnhaus. Das Wohnhaus wiederum besteht aus einem unüberdachten Eingang, der zum Innenhof führt. Im Innenhof liegt eine überdachte Sitznische, die auch als Arbeitsfläche für die Hausfrau dient. Oft ermöglichen Öffnungen den Ausblick zum Stall, die dem Bauern eine direkte Aufsicht seiner Tiere gewährleistet. Der Anschluß zum Waschbereich und zu den Toiletten ist ebenso vom Innenhof zugänglich. Vom Eingang aus ist das Gästezimmer (Madijafa) direkt erreichbar, ohne daß der Gast durch den Innenhof gehen müssen. Etwas anderes würden Tradition und Privatleben nicht zulassen. Der Innenhof führt außerdem über eine Treppe zum Obergeschoß, was als Schlafbereich und zur Wohnhauserweiterung dient.

Der Stall ist meistens über einen zweiten Eingang durch eine Straße hinter dem Haus betretbar und ist durch einen zweiten Hof erreichbar, in dem sich ein Brunnen oder eine "Sakkia" befindet, um andere Wohnhäuser mit Wasser zu versorgen.

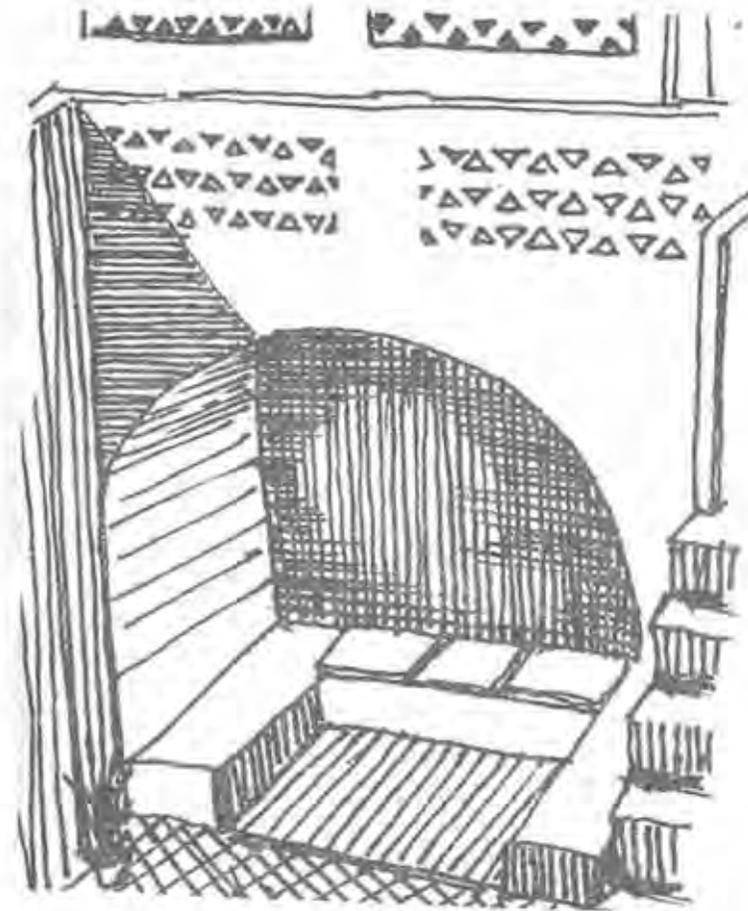


Abbildung 99 : Perspektive der Sitzecke im Innenhof von Gourna. (gez. Verfasserin)

Interessant sind die Schlafnischen mit ihren aus Lehm geformten Sitz- und Schlafbänken. Sie können im Winter wie Kachelöfen beheizt werden. Zum Schlafen wird einfach eine Basimatte auf die Bank gelegt. Zu jedem Haus gehören auch oft ein Obstbaum und ein eigener Wasserbehälter auf dem Dach, der mittels Leitungen oder Pumpen aus dem zentralen Brunnen gespeist wird.

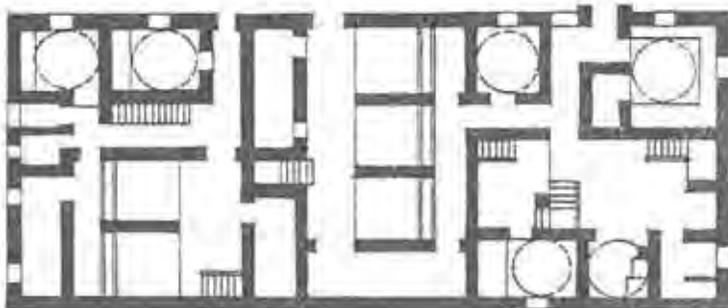
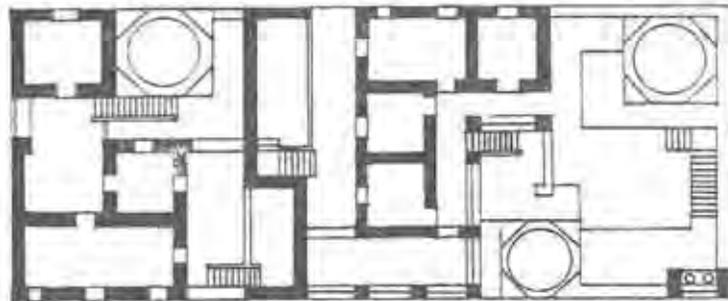
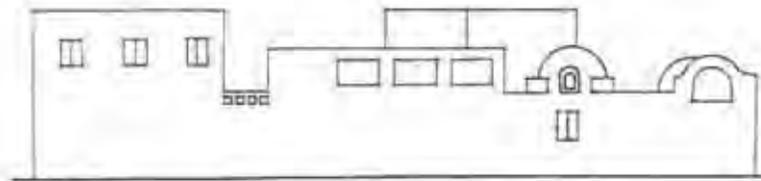


Abbildung 100. : Zwei Wohneinheiten in Gourna. Aus dem Plan wird deutlich, daß die Wohneinheiten nicht gleich groß sind. Es gibt in der Planung keine Prototypen. Im rechten Plan führen zwei Eingänge in das Haus. Ein Eingang ist für die Bewohner und der zweite für die Tiere. Im linken Plan dagegen liegt meiner Meinung nach eine Fehlplanung vor, da auf der selben Straßenseite ein Haus steht, bei dem Bewohner und Tiere durch den selben Eingang geführt werden müssen.

Die Koordination verschiedener Wohnelemente untereinander (Eß-, Koch- Wohn-, Sitz-, Schlaf-, Sanitäts- sowie Stallbereich) ist in der Planung von Fathy relativ gut gelöst worden, wenn man zum Vergleich die ägyptischen Dörfer hinsichtlich des Zusammenlebens von Mensch und Tier im gleichen Haus betrachtet, wo es keine Trennung zwischen Mensch und Tier in einem Haus gibt, was oft in Ägypten vorkommt, entstehen Krankheiten und mangelnde Hygiene.

Ein Schwerpunkt liegt in der Trennung von Wohn- oder Hauswirtschaftsbereich ("Saubere Fläche") und Stallbereich ("unsaubere Fläche"). Die Beibehaltung des Stalls in unmittelbarer Nähe des Wohnbereichs stieß bislang auf große Entwurfsprobleme (Tierkrankheiten, Fliegen, Geruch und Hygiene). Die Trennung der Wegsysteme von Mensch und Vieh, die nur wenige Überschneidungspunkte hat, gehört deshalb zu den größten Bereicherungen, die Fathy dem ägyptischen Dorf zugeführt hat.

Der zweite Schwerpunkt besteht in der durchaus geschmackvollen Einrichtung der Schlafzimmer, dem Wohnbereich, dem Hof (Eß- und Sitzbereich) und dem Empfangsraum. Hier spielt die Orientierung und die von Fathy entworfene moderne Ausstattung der Toilette eine wichtige Rolle. Sie ist stets so ausgerichtet, daß der Wind vom Raum ins Freie hinausweht und nie anders herum. Weiterhin liegen Schlafbereich und Toilette nicht weit voneinander entfernt.

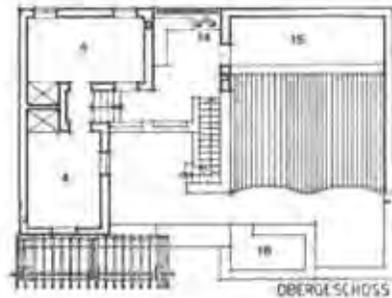
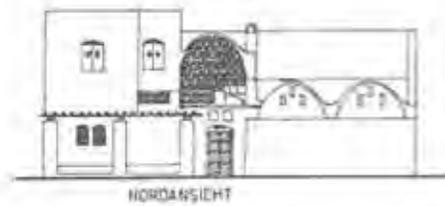


Abbildung 101: Ein Haus mit einem Eingang, bei dem das Problem der Trennung von Wohn- und Viehbereich gelöst ist.⁴⁸

- | | | |
|-----------|--------------|--------------------|
| 1 Eingang | 2 Mastaba | 3 Hof |
| 4 Zimmer | 5 Heizofen | 6 Küche |
| 7 Stall | 8 Dienstgang | 9 Futterraum |
| 10 Dünger | 11 Werkzeuge | 12 Toilette |
| 13 Bad | 14 Masiara | 15 Brennstofflager |
| 16 Lager | | |

⁴⁸ Wohnen in Ägyptischen Wüstengebiet, Dink, (Seite 113) Uni-Gütersloh, Sn El Wiki



- △ Haupteingang
▲ Stalleingang

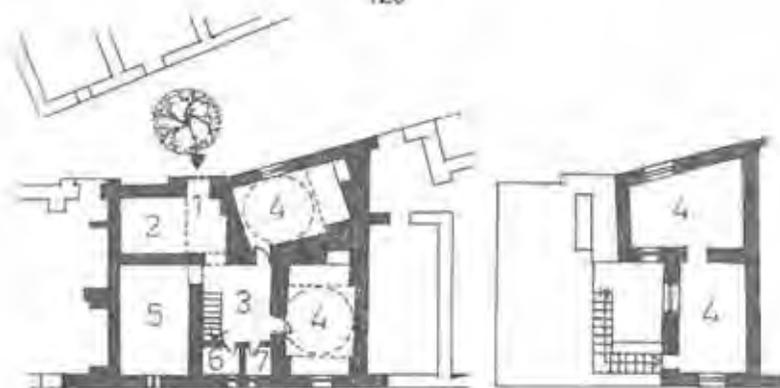


Abbildung 102: Eine Gruppe von Häusern mit unterschiedlichen Eingangslösungen.

Die Überquerung des Hofes von den Zimmern zum WC geschieht durch einen überdachten Gang. Der Weg zum Stall durchquert nicht den Wohnbereich. Damit ist das Problem der Separation gelöst. Unverständlich bleibt dennoch, daß Hassan Fathy trotzdem nur einen Haupteingang ins Haus führt, obwohl ein zweiter Eingang aus bautechnischen Gründen durchaus möglich gewesen wäre, da die Häusergruppe von zwei Wegen umgeben ist.

Ein anderes Beispiel in Neu-Gourna ist ein Haus zwischen einer Reihe von Wohnhäusern, deren Haupteingang von der nördlichen Straße gegenüber des Khans geplant war.

Das Haus besteht aus Eingang, Küche, Toilette, Waschraum, Wohnzimmer, Gästezimmer und einen Stall im Erdgeschoß. Ein Innenhof verbindet die Räume miteinander. Die Treppe im Innenhof führt zum Obergeschoß, das als Erweiterungsmöglichkeit des Hauses oder als Schlafbereich geplant war.



1. Eingang 2. Küche 3. Hof 4. Zimmer
5. Stall 6. Waschraum 7. WC

Abbildung 103. : Grundriß der Erd- und Obergeschoß in Neu-Gourma

4.1.4.1.2. Das Haus von Hassan Fathy in Neu-Gourma

Hassan Fathy hatte eine Theorie, bei jeder Dorfplanung zunächst ein eigenes Haus für sich im Dorf zu bauen, um mit den Bewohnern während der Bauarbeit in Kontakt zu kommen. Die Bewohner konnten dadurch auch erkennen, daß sich ein Stadtmensch im Dorfhaus gut einleben und wohlfühlen kann.

Der Eingang mündet aus einem kleinen Platz und führt über einen geknickten Gang in den Innenhof. Diese Struktur hat Fathy von der arabischen Bauplanung übernommen. Der Innenhof ist das Zentrum des Hauses. Sein Boden ist mit Kiesel anstatt mit Kalkstein oder Lehm belegt. Die Sitzzecke, ein mit Wölbung überdachter Iwan, bietet einen Überblick über den Innenhof. Das Wohnzimmer, das auch als Gästezimmer dienen kann, ist in der Mitte mit einer Kuppel und seitlich mit Wölbungen überdacht. Im Wohnzimmer ist ein Ofen für den Winter eingebaut. Integrierte Sitzbänke sparen zusätzliche Kosten für Möbeleinrichtungen.



Abbildung 104. : Perspektivischer Blick auf den Innenhof in Gourma
(gez. Verfasserin)

- | | |
|----------------|------------------|
| 1. Eingang | 2. Gästezimmer |
| 3. Innenhof | 4. Zimmer |
| 5. Stall | 6. Waschraum |
| 7. Toilette | 8. Küche |
| 9. Abstellraum | 10. Schlafzimmer |

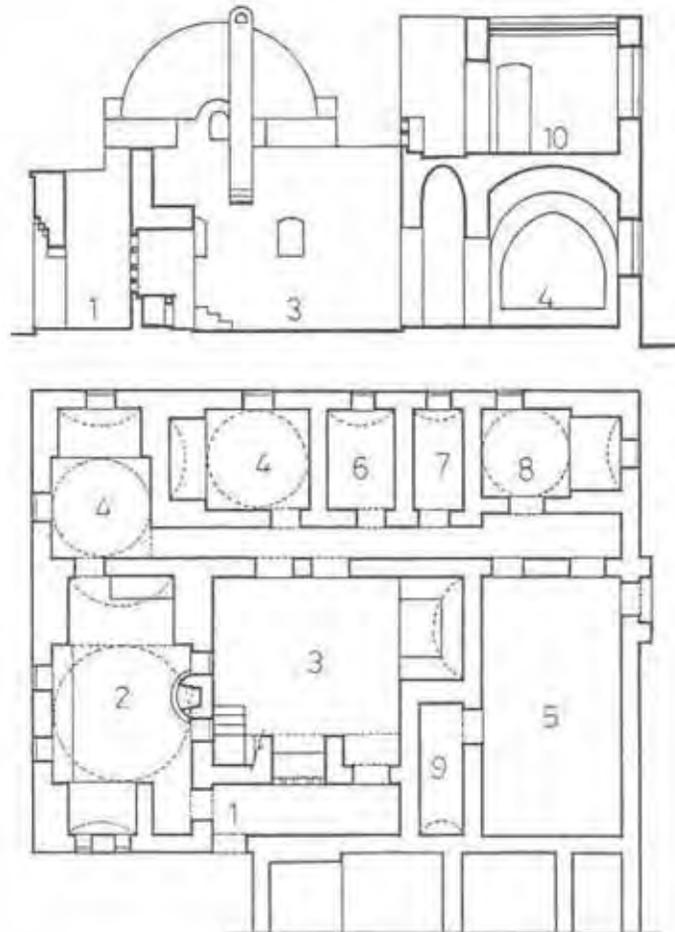


Abbildung 105. : Grundriß und Schnitt von Hassan Fathy's Haus für die Bauaufsicht in Neu-Gourna

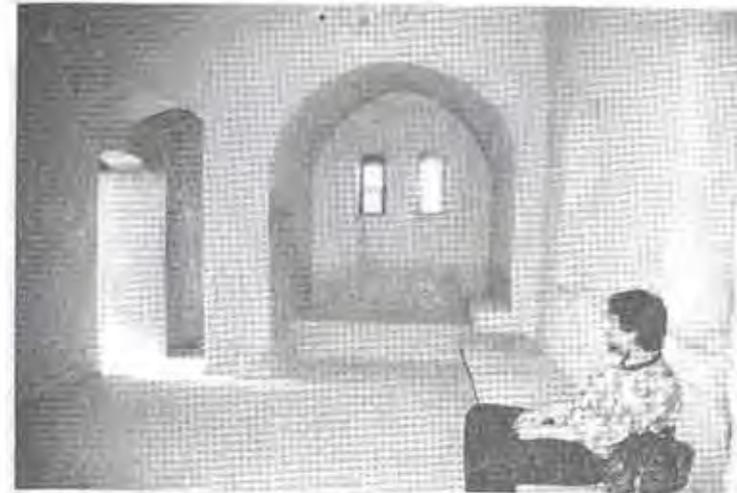


Bild 14. : Das Bild zeigt das Wohnzimmer mit zwei Zugängen. Der eine erfolgt aus dem Haupteingang des Hauses, der andere aus dem Wohnbereich. Im Gästezimmer stehen keine Möbel, da eingebaute Sitzbänke vorhanden sind.



Bild 15. : Der Ofen im Wohnzimmer.

Durch den Innenhof gelangt man über einen Gang in die verschiedenen Räume. Ein Hintereingang führt direkt in den Stall. Die im Obergeschoß befindlichen Schlafräume erreicht man über die Treppe im Innenhof. Oben angelangt, führt ein unüberdachter Korridor zu den einzelnen Räumen. In ihnen befanden sich noch die Reste der Holzformen für die

Fenster, Türen und Arkaden, die Fathy für die meisten Wohnhäuser benutzt hatte.



Bild 17. : Der Platz von den Eingang von Fathys Haus in Neu-Gourna. Interessant ist die Beschattung des Platzes durch den Baum der weit von den Wänden gepflanzt ist.

Zu jeder Gruppierung liegt zentral das Haus des Oberhauptes der Großfamilie. Er besitzt zusätzlich eine offene Gästeterrasse auch für Familienversammlungen.

4.1.5. Gemeinschaftseinrichtungen

4.1.5.1. Das Zentrum und die öffentlichen Gebäuden

Das Zentrum ist der erste Platz, auf dem der Gast des Dorfes erscheint. Es ist auch der Treffpunkt für die Dorfbewohner, und lockt die Bewohner zum Einkaufen, zu Freizeitunternehmungen und Versammlungen, die vorwiegend am Freitag nach dem Gebet und auch an den Feiertagen stattfinden.

Für ein kleines Dorf wie in der vorliegenden Planung bedeutet das Zentrum mehr als bei größeren Dörfern, die nahe bei den Städten liegen. Zur Analyse der Berufe findet Fathy, daß das Dorf nur einen Schreiner und einen Friseur braucht, die auch anderen Nachbardörfern dienen können. Das Dorf braucht ein Krankenhaus oder eine große Gesundheitsstation.

4.1.5.1.1. Die Moschee

An jedem Freitag besuchen die Moslems ihre Moscheen, sobald sie die Gebetsaufforderung, die der Muezzin vom Minarett ruft, hören. Die Körperhaltung des Betenden richtet sich stets nach Mekka in Saudi-Arabien. Daher hat jede Moschee eine Wandnische (Kibla) mit Ausrichtung auf Mekka, die zur Orientierung des Betenden dient. Ein Hauptelement in der Moschee ist der Waschbereich, der einen separaten Eingang besitzt und mit dem Gebetsraum verbunden ist. Vom Waschraum gelangt man über einen unüberdachten Korridor in den Innenhof. Die Fläche zwischen dem Korridor und dem Innenhof sorgt für die Durchlüftung der Moschee, die durch heißen (im unüberdachten Korridor) und kühlen (vom schattigen Innenhof) Luftdruckausgleich bedingt wird.

Der Innenhof der Moschee ist mit Bäumen beschattet und mit vier Iwans ausgestattet. Der östliche Iwan, wo sich die Kibla befindet, ist mit einer byzantinischen Kuppel überdacht, die auch den Hauptiwan markiert. Die dem $8 \times 8 \text{ m}^2$ großen Hauptiwan benachbarten Flächen sind mit mehreren kleinen Kuppeln besetzt, die in einem Raster von 4×4 Metern von Pfeilern gestützt werden. Diese Pfeiler schmücken den Gebetsraum arkadenförmig. Vom Innenhof kann man durch einen hinteren Korridor zum Waschbereich gelangen, der auch die Funktion als Luftabzug hat. Da sich auf dem Korridor durch Sonneneinstrahlung ein Hochdruck, im Vorhof durch den frischen Innenhof aber Tiefdruck herrscht, erfährt der Korridor insgesamt über Druckausgleich einen ständigen Durchzug. Der hintere, unüberdachte Gang führt auch zu zwei Räumen.

Die Moschee ist fast das einzige Gebäude, das durch die Überschwemmung keine Bauschäden erfahren hat. Die Wände der Moschee sind nicht aus Lehm, sondern aus Kalkstein, deshalb ist das Gebäude noch bis heute erhalten. Sie wurde auch teilweise 1968 renoviert. Die ganze Gebäudenform wurde bis auf die große Kuppel über dem Hauptiwan von der Moschee aus Alt-Gourna übernommen.

1. Eingang
2. Gebetswan
3. Scheichzimmer
4. Lager
5. Kleiner Gebetsraum
6. Waschbereich und WC



Abbildung 106. | Grundriß der Moschee in Neu-Gourna



Abbildung 107. : Perspektive der Moschee mit ihrem Minarett. (gez. Verfasserin)

4.1.5.1.2. Der Khan

Die Idee des Khan sollte realisiert werden, um im Dorf eine neue ökonomische und handwerkliche Basis zu schaffen. Eine Art Schule dafür wäre weniger ökonomisch, da sie Lehrkräfte, Klassenräume usw. braucht. Die Idee beruht darauf, daß ein Meister mit seiner Familie im Khan wohnt und die Handwerkerarbeit beaufsichtigt, die Studios und Geschäfte leitet. Die Lehrlinge arbeiten auf ihnen zugeordneten Arbeitsplätzen, wo der Meister bei Bedarf mit Ratschlägen weiterhilft. So wird die Handwerksarbeit kreativer als in einer Schule. Der Meister bleibt nicht dauernd im Khan. Er wird nach gewisser Zeit ausgewechselt, damit stets neue und abwechslungsreiche Handwerkeranregungen und Produkte entstehen können. Die Produkte werden am Ende in den Geschäften des Khan ausgestellt und verkauft.

Das Khangebäude von Neu-Gourna ist fast rechteckig mit einem Innenhof in der Mitte, der durch einen Haupteingang zugänglich ist. Die Verkaufs- und Ausstellungsräume sind auch durch den Innenhof erreichbar, und sind in nordwestlicher Richtung orientiert. Der überdachte Gang außerhalb des Khans schützt die Nordwestseite vor Sonneneinstrahlung. Die Fensteröffnungen der Räume liegen oberhalb des Gangdaches, um eine dauernde Lüftung zu schaffen. Der Innenhof wird durch Bäume beschattet.

Das Quartier des Meisters liegt an der Südwestseite des Khans und ist durch einen kleinen Korridor mit ihm verbunden. Die Ostseite ist ebenfalls mit einem überdachten Gang vor Sonneneinwirkung geschützt. Im Wohnquartier des Meisters befindet sich auch ein Innenhof wie in den übrigen Wohnhäusern. Aber beim Meisterquartier ist kein Stall geplant, da er keine Tiere besitzt.

Die Räume der Südseite sind für Studios und Arbeitsräume geeignet. Sie sind nur durch den Innenhof des Khans zugänglich. Östlich davon liegt der Waschraum mit WC. In der Südostecke des Gebäudes befindet sich ein Trinkwasserbrunnen, der die ganze umgebende Gruppierung mit Wasser versorgt. Die Arbeitsräume liegen an der Südseite, was eine ungünstige Orientierung in dieser Gegend ist. Deswegen ist die Straße, die die Arbeitsräume tangiert, eng gebaut und mit Bäumen beschattet. Die Arbeitsräume reichen auch an die nördliche Seite des Innenhofs, was wiederum genügend Luftdurchzug schafft.

Es ist dem Architekten gut gelungen, den Khan so zu orientieren, daß die Räume so wenig wie möglich den direkten Sonnenstrahlen ausgesetzt werden. Die Südseite ist durch Integrierung der Wohnsiedlung mit dem Khan gut sonnengeschützt.

1. Eingang
2. Innenhof
3. Ausstellung und Verkauf
4. Sanitär
5. Studios & Arbeitsräume
6. Meisterhaus
7. Überdachter Gang
8. Brunnen



Abbildung 108 : Grundriß des Khans in Neu-Gourna

4.1.5.1.3. Schulen

Die Grundschule dient nur den kleinen Kindern des Dorfes. Deshalb darf der Weg zur Schule nicht weit sein. Die Anzahl der Klassenräume ist abhängig von der Kinderzahl. Zuerst werden 10 Klassen gebaut. Die Vorbereitungsschule; Die ganze Gegend hat 10000 Bewohner. 8 % der Jugendlichen sind im Alter der Vorbereitungsschule, also 800. Wenn die Schule für eine Schülerkapazität von 400 gebaut wird, dann muß noch eine zweite Schule gebaut werden. In der Fachschule werden Handwerke erlernt. Die Fachmeister werden später die neue Bauweise lehren.

Die Bubenschule

Der Entwurf von Fathy in Neu-Gourna beinhaltet ein kompaktes Gebäude, das mit mehreren Innenhöfen geplant ist. Mittels schattenspendender Arkaden werden die Schüler vor Sonnenstrahlen geschützt. Die Höfe sind so bemessen, daß sie die umgebenden Wände, die die Klassenräume trennen, kühlen. Diese Wirkung wird ins Rauminnere weiterreflektiert.



Bild 18 : Der schattige Innenhof zwischen den Klassenräumen



Bild 20. : Ansicht der von Fathy gebauten Schule in Neu-Gourna

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. Verwaltung | 7. Speisesaal |
| 2. Lehrerzimmer | 8. überdachung |
| 3. Leiter | 9. Handwerkerraum |
| 4. Klassenraum | 10. Mehrzweckhalle |
| 5. Kleine Moschée | 11. WC |
| 6. Küche | 12. Innenhof |
| 13. Schulhof | |



Abbildung 109. : Grundriß der Bubenschule in Neu-Gourna

Die Mädchenschule

Die Mädchenschule von Neu-Gourna liegt an der Nordostseite des Lageplans, an der Grenze des Grundstückes. Der Eingang liegt im Osten und führt zu einem Innenhof durch einen mit Wölbungen überdachten Gang, der sich drei Stufen höher als der Eingang fortsetzt. Er führt zu einer Mehrzweckhalle, an die Umkleideräume angeschlossen sind.

Die Klassenräume bilden zwei parallele Flügel, die nach Nordosten orientiert sind. Die einzelnen Räume wurden mit einer Kuppel in der Mitte und seitlich mit Wölbungen überdacht. Außerdem sorgen Windeinfänger für die Regelung der Raumtemperatur.

Der Plan dieser Schule erinnert an die Schule von Fares, die als die erste Dorfschule von Fathy gebaut wurde. Insbesondere ähneln sich die U-förmige Klassenraumanordnung und die Anwendung von Windeinfängern.

1. Eingang
2. Verwaltung
3. Klassenraum
4. Lehrer
5. Schulhof
6. Mehrzwecksaal
7. WC
8. Lager
9. Umkleideraum
10. Bibliothek

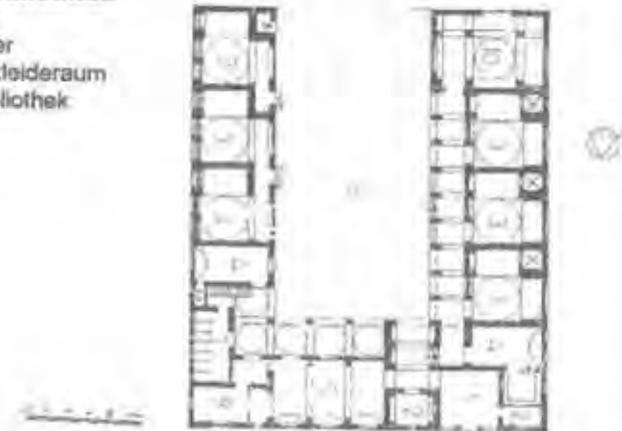


Abbildung 110. : Grundriß der Mädchenschule

Die Handwerkerschule

Die Handwerkerschule sollte hauptsächlich der Erlernung von Weberei als ökonomischer Beschäftigung der Dorfbewohner dienen.

Im Entwurf der Weberschule von Neu-Gourna führt ein indirekter Eingang zum Innenhof, der von den meisten Arbeitsräumen umgeben ist. Der direkte Weg führt in die Ausstellungshalle und die Verwaltungsräume, jeweils mit Kuppeln überdacht. Durch den Innenhof kommt man in die Küche, sowie in einen Teppich-, Matten- und Maschinenwebereisaal. Der östliche Flügel dient als Waschbereich und als Färberei.

1. Direktor
2. Ausstellung
3. Küche
4. Handweber
5. Maschinenweber
6. Leiter
7. Lager
8. Färberei
9. Becken
10. Waschbereich mit Wasserpumpe
11. WC
12. Innenhof
13. Trockenhof

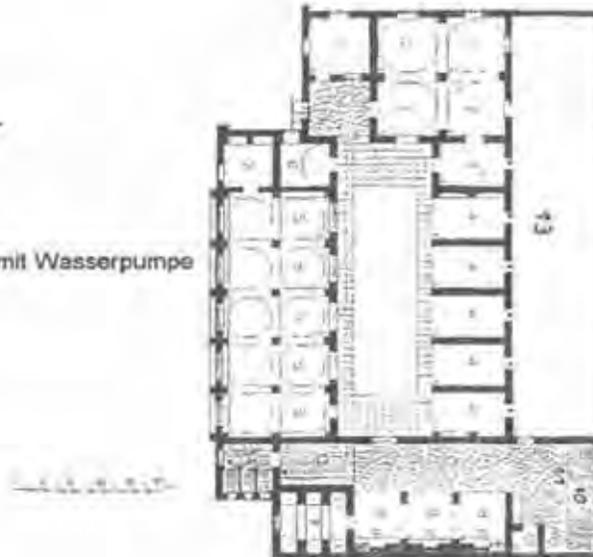


Abbildung 111. Grundriß und Fassade der Weberschule von Neu-Gourna

4.1.5.1.4. Das Kulturzentrum

Ein Kulturzentrum wird, zusammen mit der Schule und Moschee, helfen, die Entwicklung des Dorfes anzuregen. Das Kulturzentrum besteht aus Bibliothek, Versammlungssaal, Fernsehraum, Kinosaal und offenen Flächen für ein Freilichtkino. Zusätzlich sind Werkstätten für Handarbeit und eine ideale Wohnung wichtig, um Hausfrauen neue Kochmethoden und Möglichkeiten zur besseren Haushaltsführung zu lehren.

Das Theater

Das Theater sollte den Zuschauern ermöglichen, Vorstellungen mitzuerleben, und dadurch mit Volkskunst und Folklore der Nachbarn vertraut zu werden, sowie sich selbst aktiv zu beteiligen. Die Entwicklung von Freizeiteinrichtungen schränkt vielleicht das immer häufiger werdende Flüchten in die Großstadt ein, das ein tragisches Verdichtungsproblem der Städte in Ägypten hervorgerufen hat.

Das Theatergebäude von Neu-Gourna besteht aus zwei Haupteingängen, aus Kassenräumen, einer Galerie und eingebauten, stufenförmigen Sitzmöglichkeiten. Bühne und Tribüne liegen zwischen den Eingängen.

Hinter dem Theater sollte ein Freilichtkino mit festen Sitzen entstehen, aber zur Zeit ist diese Fläche als Privatgarten genutzt. Ein offenes Foyer verbindet das Theater mit dem Kino.

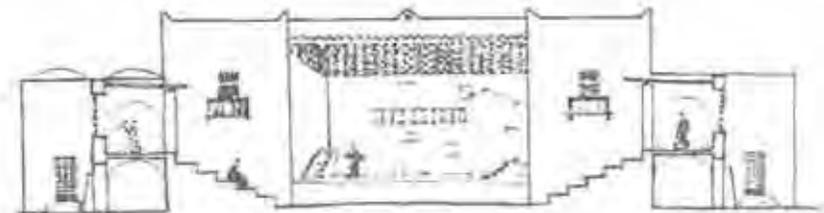


Abbildung 112. Schnitt durch das Theater

- 1. Sitzterrasse
- 4. Galerie
- 7. Bühne
- 10. Foyer
- 13. Leinwand

- 2. Eingang
- 5. Sitzzecke
- 8. Hinterbühne
- 11. Kinoeingang

- 3. Kasse
- 6. Chor
- 9. Projektor
- 12. Kinositzeplätze

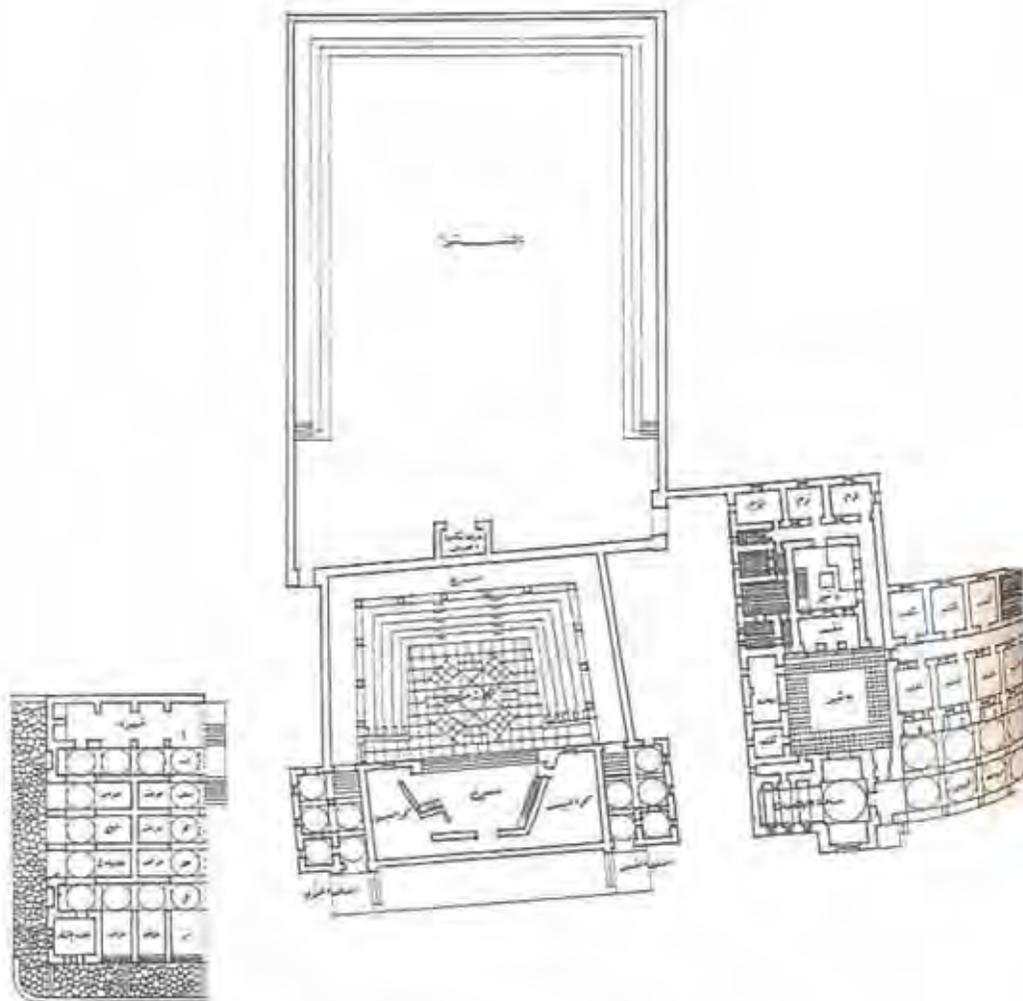
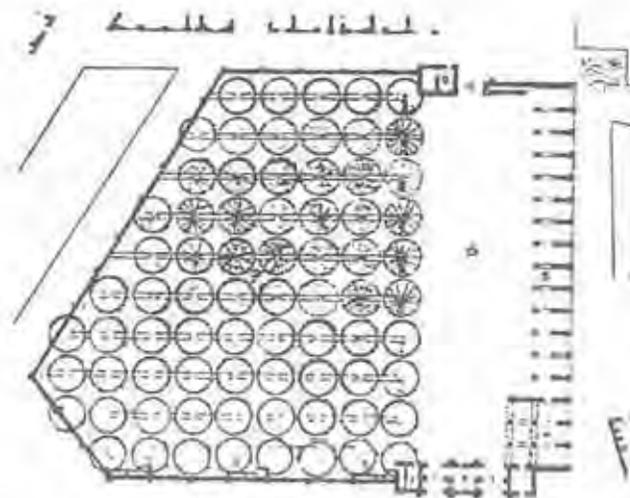


Abbildung 112: Grundriß vom Theater und Freilichtkino in Neu-Gourna

1.1.5.2. Der Marktplatz

Am Marktplatz befinden sich wenige Bauten, da er auch nicht täglich benutzt wird. An der Ost-Seite stehen überdachte Nischen als Handels- und Verkaufsstände, hauptsächlich durch Bäume beschattet, wo sich auch für die Tiere neben Sonnenschutz Freß- und Trinkeinrichtungen bieten. Die Idee der Schattenspendung durch Vegetation ist genial, da sie auch eine ökonomische Gestaltung für einen Marktplatz darstellt. Ein Taubenhaus steht am Eingang zum Marktplatz vom Dorf; der entstehende Dünger wird für das Ackerland benutzt.

- 1. Haupteingang
- 3. Waschbecken & WC
- 5. Überdachte Stände
- 7. Freß- & Trinkbecken unter Bäumen
- 8. Taubenhaus
- 2. Wache
- 4. Halle
- 6. Versammlungshof
- 8. Dorfeingang



1.1.5.3. Das Gesundheitszentrum

Es gibt eine Mindestversorgung, die es auch für ein kleines Dorf wichtig ist. (Internist, Chirurg, Zahn-, Frauen- und Kinderarzt). Ein kleines Krankenhaus sollte vorhanden sein, mit Geburtshilfe- und Gynäkologieabteilung sowie einem Platz für die Mütterberatung und -schulung. Diese Frauen können auch bei der Vorbereitung des Essens für die Kranken helfen.

Das Krankenhaus braucht einen Innenhof, der teilweise überdeckt und auch nach Osten orientiert ist. Neben der Küche an der Südseite soll eine Verbindung zur Frauenabteilung entstehen. Das Krankenhaus steht auch anderen Nachbardörfern zur Verfügung.

Es ist üblich, daß der Kranke nicht allein ins Krankenhaus kommt. Es kommt mindestens eines der Familienmitglieder mit. Diese Sitte darf nicht übersehen werden, deshalb soll ein Khan (Gästehaus) in der Nähe gebaut werden.

Fathy plante dieses Gesundheitszentrum, um die Hygiene und das gesundheitliche Niveau im Dorf zu verbessern. Es sollte hauptsächlich der Aufklärung der Bewohner dienen. Die Elemente des Zentrums bestehen aus einer Arztpraxis, aus Krankenbetten, einem sozialen Zentrum und einer Apotheke. Das Zentrum besteht aus mehreren Innenhöfen, die durch Vegetation beschattet sind und sich als Erholungs- und Kontaktmöglichkeit der Patienten anbieten.

Der Eingang ist eine offene Loggia, die mit einer seitlichen Tür zum Innenhof führt. Zwischen den zwei Eingängen liegen Verwaltung und Pförtnerloge.

- | | | |
|-------------|------------------|-------------|
| 1. Eingang | 2. Verwaltung | 3. Innenhof |
| 4. Küche | 5. Untersuchung | 7. Bad & WC |
| 8. Sitzecke | 6. Krankenzimmer | |

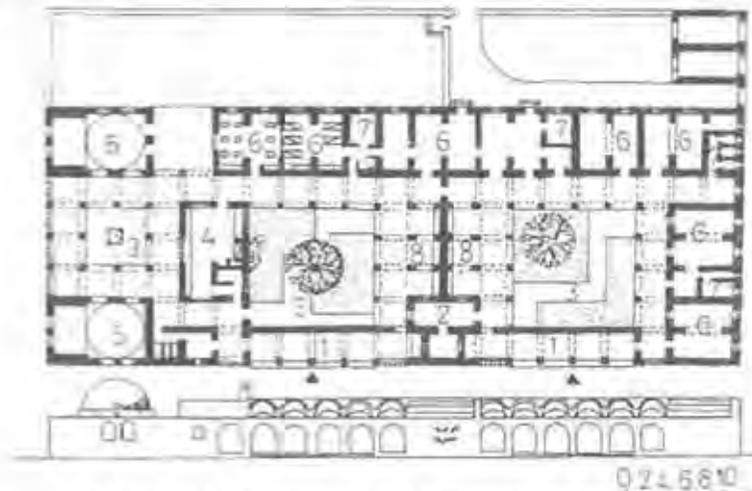


Abbildung 115. Grundriß und Eingangsfassade des Gesundheitszentrums

4.1.5.4. Das Erholungsgebiet

Es besteht aus einem Sportclub, einem Park mit Grünanlagen und einem künstlichen See. Der See dient neben der Vergnügung auch einer effektiveren Bekämpfung der Bilharziose, die bekanntlich in den ägyptischen Dörfern durch direkten Kontakt mit stehendem, verseuchtem Wasser verbreitet ist. Zu- und Ablauf des Sees sowie der ihn speisende Kanal sind mit Schleusen versehen, die zu bestimmten Zeiten die Wassermenge in und aus dem See regulieren können. Durch striktes Badeverbot im Kanal lassen sich die Bilharzie (Würmer) gänzlich vernichten, da sie für ihren überlebensnotwendigen Kreislauf Mensch oder Tier benötigen, um sich zu vermehren. Alle 48 Stunden wird das Wasser im Kanal gespeichert, um danach -bilharziösefrei- in den Badensee geleitet werden zu können. Durch den See gewinnt man zusätzlich den notwendigen Lehm, der zur Bebauung des Dorfes oder für Renovierungsarbeiten notwendig ist. Somit wird ebenso gewährleistet, daß kostbare Ackerflächen, die üblicherweise zum Lehmabtrag abgetragen wurden, unversehrt bleiben.

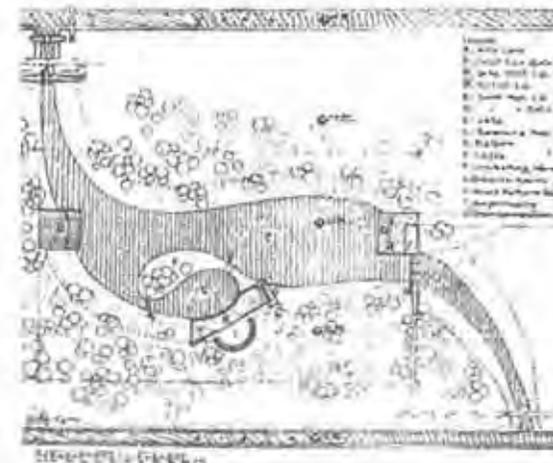


Abbildung 116. Der künstliche See in Neu-Gourna mit Ein- und Auslaufsperrn für die Bekämpfung von Bilharziose im Dorf

4.1.5.5. Betriebsdienst im Dorf

In Dorf sollten alle Nahrungsmittel, die man für den Eigenbedarf braucht, angepflanzt. Im Marktplatz gibt es eine große Lagerhalle für die Vorräte. Diese Halle sollte mit Wölbungen überdeckt und wird durch Windeinfänger und Windabzüge natürlich gekühlt. Nur das Notwendige wird von außerhalb beigebracht. Die Kommühle liegt 90 km entfernt.

Wenn man das Getreide dort hinschickt, kostet das fertige Brot zu viel. Daher müssen die Bewohner entweder Handmühlen benutzen oder Mühlen, die von Tieren gedreht werden.

4.1.5.6. Das öffentliche Bad

Früher gab es öffentliche Bäder in den Zentren der Städte, aber sie waren nicht in den Dörfern vorhanden. Diese Einrichtungen wurden nicht nur als Bad benutzt. Das Dampfbad diente auch als Versammlungsplatz, zur Unterhaltung und zur Anbahnung von Geschäften. Das Grundstück liegt neben der Moschee, damit das Bad auch zur Reinigung vor dem Moscheebesuch benutzt werden kann.

4.1.5.7. Anlage für selbständige Bebauung

Jedes kleine Volk braucht nicht nur Lebensmittel, sondern auch Genügsamkeit beim Bauen, weil Baumaterialien, die von weither kommen, viel Geld kosten, welches die Bewohner nicht haben. Deshalb braucht man eine Anstalt zur Erlernung der selbständigen Bebauung, in der Projekte für die Bauern vorgeführt werden. Dadurch lernen sie Bautechniken, die sie einfach selbst ausführen können. Als erstes jedoch muß jeder Bewohner ein Grundstück als Eigentum besitzen, um zum Bauen motiviert zu sein.

Die Anlage zur Selbstbebauung enthält:

1. Grundstück, aus dessen Erde man Ziegel herstellen kann
2. Vorratsplatz für die Lagerung der Ziegel
3. Geräte und Formen zur Bearbeitung der Ziegel
4. Gebäude zur Aufbewahrung von Holz und Baugeräten
5. Werkstätte für Holz- und Stahlbearbeitung
6. Lager für Baumaterial
7. Büro und Wächterraum

Die Ziegelform ist sehr einfach entwickelt, so daß die Aufsicht problemlos ist und der Ziegel in den richtigen Maßen und der richtigen Zusammensetzung leicht hergestellt werden kann. Es muß immer im Labor ein Muster untersucht werden. Nach diese Laborprobe wird festgestellt, ob der Sand des nahen Hügels als Rohmaterial für die Ziegelherstellung gut geeignet ist.

4.1.6. Die Orientierung

Um die Räume kühl zu halten, muß ihre Ausrichtung sorgfältig ausgewählt werden. Die im Schatten liegenden Flächen sind dann relativ kühl. Nicht nur die Sonneneinstrahlung (Sommer/Winter, bzw. Vormittag/Nachmittag), sondern auch die Windrichtung ist von

besonderer Bedeutung. Die bewußte Umlenkung des Windes an Mauervorsprüngen, sowie das Anlegen von Innenhöfen, um den Wind darin einströmen und die Luft umwälzen zu lassen, sind gezielte Methoden an die jeweiligen klimatischen Umstände angepaßter Architektur. Durch einen Innenhof gewinnen die umgebenden Räume mehrere Variationen, die ohne Innenhof nicht möglich wären.

Wenn man das Wohnzimmer nach Süden orientiert, werden die Belichtungs- und Lüftungsöffnungen nach der nördlichen Seite zum Innenhof ausgerichtet. Das Wohnzimmer wird mit einer Kuppel überdacht. Die Öffnung in der Kuppel treibt die heiße Luft aus dem Raum nach draußen.

Die Gebäudeorientierung richtet sich nach der Ost-West-Achse, die beste Orientierung gegen die Sonne. Die hohen Wände schützen das Innere durch Beschattung. Die Hauptwindrichtung ist Nord-West

A: Bei großen Öffnungen zur Windrichtung wird kein Winddurchzug entstehen.

B: Bei kleinen Öffnungen zur Windrichtung entsteht einen Winddurchzug

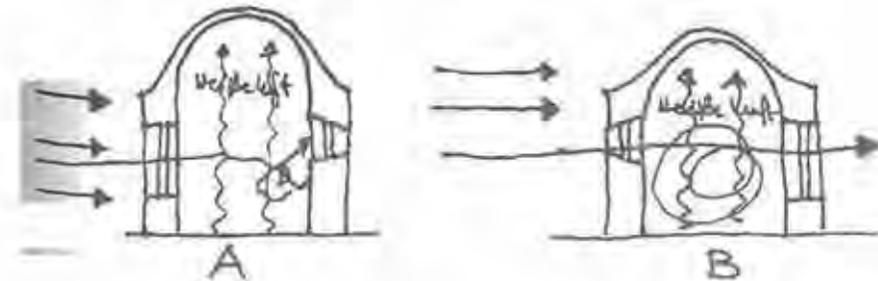
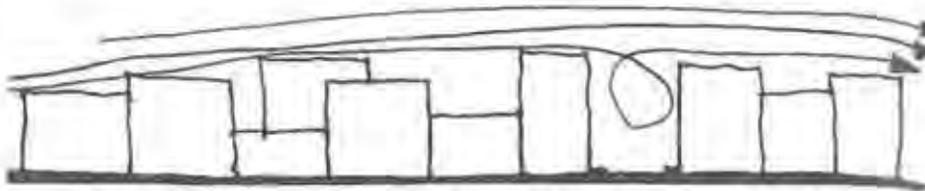
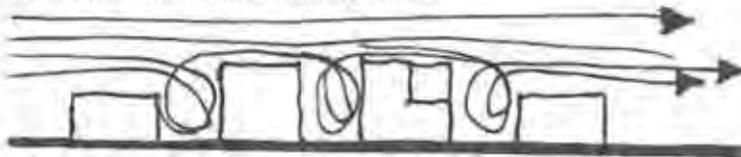


Abbildung 117.: Windbewegung in einem mit einer Kuppel überdachten Raum



Kompakte Raumgestaltung schafft keinen Winddurchzug, da der Wind nur mit den Dächern in Berührung kommt



Aufgekockerte Raumgestaltung schafft einen Winddurchzug zwischen den Gebäuden.

Abbildung 118. Die Raumgestaltung in der Planung mit Beachtung des Winddurchzuges

5. Schlußfolgerung

Fathy, der nach einer angepaßten Architektur gerufen hat, und der nicht nur für Lehmbau plädierte, was von ihm immer behauptet wurde, bekämpfte nicht die neue Technologie an sich. Er wollte die Architekten durch die Benutzung der örtlich vorhandenen Baumaterialien zum ökonomischen Bauen zwingen, so daß viele Menschen ihre Häuser leicht selbst bauen können.

Es gab immer eine Lücke zwischen Fathys Praxis und Theorie. Diese Lücke war (und ist) die Aufklärung des Volkes und der arabischen Architekten. Die Architekten können durch das Verwenden der charakteristischen Architektur einem Land und seinen Menschen helfen, ihre Identität wiederzufinden. Er hinterließ den Architekten die Frage "Was geschieht nach Hassan Fathy"?

Diese Frage müssen sich die arabischen Architekten stellen und zu lösen versuchen. Zunächst sollte das Lehrprogramm an den arabischen Universitäten geändert werden. Sie sollten Fathys Theorien an den Fakultäten im Hauptprogramm einsetzen und nicht nur die arabische islamische Architektur als Geschichte lehren. Im Lehrprogramm sollten vier Hauptthemen inbegriffen sein, die Fathy sein Leben lang erforscht und entwickelt, und für die er gekämpft hat:

- Die Architektur für die Armen
- Das Bauen mit Selbsthilfe
- Die Weiterentwicklung der traditionellen arabischen Architektur
- Die angepaßte Technologie

Vor allem müßten die arabischen Völker aufgeklärt werden, so daß sie stolz darauf sind, eine eigene Identität zu haben. Dann sollten sie weiterfeiern, um sich weiterentwickeln zu können. Dies ist nur möglich, wenn man den eigenen Stil erkennt. Dieser Stil resultiert nicht nur aus äußeren Elementen wie einer reichen Ornamentik. Der Baustil eines Volkes sollte zu dessen Nutzen entwickelt werden. Die Umwelt und ihre Bewahrung sollte dabei eine große Rolle spielen, da wir durch den gedankenlosen Fortschritt unsere Umwelt zerstören.

5.1. Architektur für die Armen

Dieses Thema ist der Hauptpunkt des Lehrprogramms, das vielen Menschen in der Welt dienen wird. Darin werden Ökonomie und Soziologie für die Völker mit geringem Einkommen, Dorfbewohner wie Stadtbewohner, gelehrt. Die Tradition und Lebensbräuche, und die Bereitschaft diese zu bewahren, müssen den Studierenden vermittelt und später den Benutzern kenntlich gemacht werden. Die Versuche in Form einer Architektur, wie Fathy sie entwickelt hat, werden diskutiert, kritisiert, und die positiven Merkmale weiterentwickelt, um zur idealsten Form zu gelangen. Die Architektur wird als gemeinsames Produkt von Architekten und Nutzern bezeichnet. Diese Art von Bauen braucht eine erforschte Technologie, die die Brauchbarkeit der jeweiligen Entwicklung der Bauweise für die einkommenschwachen Menschen kritisch beleuchtet, und die das Bauen für den Nutzer erleichtert.

5.2. Bauen mit Selbsthilfe

Diese Lehre behandelt die Konstruktion der Architektur für die Einkommenschwachen. Die Lehre bearbeitet nicht nur die Lehmbauweise, sondern die an jeder Baustelle vorhandenen Baumaterialien. Sie behandelt auch die Verwaltung dieser Projekte und stellt die Daten und Lebensweisen der Bewohner in einer Planung zusammen. Vor der Planung sollten die neuesten Forschungen und Versuche der Entwicklungsländer untersucht werden, um daraus neue Erfahrungen zu gewinnen. So wird die Idee von Fathys Institut gesichert und nutzbringend verwirklicht.

5.3. Die Weiterentwicklung der traditionellen arabischen Architektur

Die alte traditionelle Architektur sollte wiedererweckt werden, indem man sie erforscht und weiterentwickelt. Die bestehenden Beispiele werden analysiert und nach klimatischen Kriterien überprüft. Danach kann man ihren wirklichen Wert erkennen und versuchen, sie an die neuen Lebensgewohnheiten anzupassen. Man sollte die traditionelle Architektur nicht blind nachmachen, diese Architektur sollte vielmehr der Anhaltspunkt sein, eine Entwicklung in die richtige Richtung einzuleiten.

5.4. Angepaßte Technologie

Für die angepaßte Technologie sollten die Lehrstühle für Bauphysik und Baustofflehre zuständig sein, um die Architekten auf den neuen Stand der Technologie zu bringen. Diese Lehrstühle sollten verschiedene Materialien untersuchen und auch Prototypen bauen, die sehr lehrreich und einprägend für die neue Architektengeneration sein können und einen Nutzen für die Entwicklung der Architektur bringen.

Das alles bedeutet nicht, daß wir bei Hassan Fathy stehenbleiben. Eine Weiterentwicklung ist immer notwendig, auch in der Form und in der Konstruktion. Aber diese Entwicklung muß eine Basis haben, die auf einer einfachen Technologie der Bearbeitung beruht. Die klimatischen Bedingungen sollten beachtet, und an erster Stelle die Tradition reflektiert werden.

Zusammenfassung

Der Architekt Hassan Fathy, geboren am 23. März 1900 in Alexandria, Ägypten und starb am 30. November 1989 in Kairo, war ein Vorbild und Leitfigur für die ägyptischen Architekten. Er plädierte für eine angepaßte Technologie, die den Armen helfen kann, billige und lebenswürdige Häuser selber zu bauen.

Fathy kämpfte sein Leben lang gegen die Bürokratie im Baubereich und das Bauunternehmer-System. Er kritisierte auch die Verfremdung der Kultur in Ägypten und förderte die Ägypter und besonders die ägyptischen Architekten die Identität des eigenen Landes zu erkennen und die traditionelle Kultur weiterzuentwickeln.

Die ersten Projekte Fathys hatten den damals üblichen westlichen klassischen Baustil. Danach kam er durch den Bauauftrag einer Farm in Kontakt mit der Dorfarchitektur, wodurch er neue Perspektiven in der Planung entwickelt hatte. Die Lehmbauweise, die er angewandt hatte, ermöglichte ihm, nach Forschungen, eine Überdachung mit Kuppeln

und Wölbungen zu bauen, ohne den Gebrauch von Schalungen oder auch anderen Baumaterialien wie gebrannte Ziegel, Holz, Beton und Stahl.

Fathy beschäftigte sich nicht nur mit Lehmbau, sondern sein Anhaltspunkt war: Bau mit den Materialien, die in der Umgebung vorhanden sind.

Fathy verbrachte drei Jahre als Berater bei der Doxiades-Organisation in Athen. Durch die Zusammenarbeit mit Doxiades beschäftigte er sich intensiver mit der Stadtplanung, was ein Anlaß dafür war, Forschungen über die arabische Stadtplanung zu betreiben. Dies entwickelte seine Theorie und brachte ihn auf eine anderen Spur; Die Zurückkehr zur Tradition und Entwicklung der eigenen Bauweise des Landes. Er befaßte sich immer mehr mit der traditionellen arabischen Architektur, worin er einen hohen Wert fand. Die funktionellen Elemente dieser Architektur beruhen auf dem Klima als Grundlage des Bauens und der architektonischen Form.

Fathy strebte nach der Eröffnung eines Instituts für angepaßte Technologie. Dieses Institut hat die Aufgabe für die Entwicklungsländer Beratung im Planungs- und Baubereich zu gewähren, um preiswerte, selbstgebaute und lebenswürdige Siedlungen für die Menschen zu schaffen, ohne die Anwendung des Bauunternehmenssystems, wodurch das Bauen viel teurer wird.

Seine Theorien in Architektur befassen sich mit den funktionellen Entwürfe unter Berücksichtigung von Umwelt und Klima. Es gibt keine internationale Architektur, sie ist Ortsgebunden. Das Klima und die umgebenden Gebäuden und Gegenstände formen das Haus. Modern ist ein Gebäude, daß in der Umgebung angepaßt ist, und auch Nutzer und Tradition befriedigt. Die Anpassung des Gebäudes an Klima geschieht durch Verschattung, Verdunstung, Temperatenausgleich und Ventilation. Traditionelle Konzepte könnten modern sein, aber wenn diese Konzepte ohne Gedanken geändert werden, kann dies den gesamten Wert ändern.

Seine Theorie in Stadtplanung beruht auf das arabische traditionelle Konzept mit ihrer hierarchischen Straßennetz, Plätze, Höfe, Gärten und auch ihre dichte Bebauung. Fathy warf den Architekten und den Planern die Verantwortung für das Wohlbefinden der Menschen im Gebäude und in der Stadt vor, in denen Klima, Umwelt und Tradition berücksichtigt werden soll. Der Architekt muß sich bewußt sein, daß er nicht im Vakuum baut, sondern sein Gebäude muß sich an die Umgebung anpassen. Beim Planen besteht eine wichtige Verantwortung, daß der Architekt nicht allein planen soll. Er muß sich bereit erklären, mit einem Team von Experten in jedem Bereich zu arbeiten, um eine funktionelle Planung schaffen zu können.

Seine Theorie in Dorfplanung beruht sich auf Erhöhung des Lebensstanderts der Dorfbewohner. Bei der Planung sollte der Architekt mit den Landwirtschaftsingenieur zusammenarbeiten. Der Hauptgedanken für die Entwicklung der Dörfer in Ägypten liegt in die Selbstbebauung der Bewohner für ihre Häuser mit Anwendung leichter und preiswerte Technik. Die Aufklärung während des Bauens und Mischung von traditionelle Bauweise und moderne Technik um stabile Häuser zu bekommen, die auch klimatisch angepaßt sind. Die Planung eines Dorfes sollte genügend Gemeinschaftseinrichtungen besitzen und Arbeitsmöglichkeiten. Dies sollte ein Ziel sein, damit die Abwanderung zur Stadt vermindert werden kann.

Fathy plante in Ägypten und auch im Ausland über 104 Projekte. Fathy bekam mehrere Auszeichnungen in Ägypten und auch im Ausland, durch die er als Begründer einer Umwelt-Architektur bezeichnet werden kann.

Zur Schlußfolgerung der Untersuchung von Fathys Werk sollte Ägypten ihn als Vorbild annehmen und seine Theorien in den Universitäten lehren, um eine bewußte Architektengeneration für die Entwicklung unseres Landes zu gewinnen.

Glossar

Takhtabush = überdachte Sitzecke zwischen Garten und Innenhof

Mashrabeja = Kunsthandwerklich gestaltete Holzgitter vor dem Fenster

Claustrum = mit Gips oder Ziegel vergitterte Öffnung

Malqaf = Windeinfänger; ein in mindestens einer Seite geöffneter Schacht, der höher als das Dach ist, um den Wind einzufangen und ihn zu den Innenräume zu leiten

Qa'ah = Empfangshalle

Sabl = Trinkwasserbrunnen

Salsabil = Auf einer Marmorplatte fließendes Wasser, das in einer Wasseranlage umgepumpt und weitergeleitet wird.

Iwan = Sitznische

Suq = Markt

Qaissariya = Marktform mit Verkaufshalle und produzierendem Gewerbe

Khan = Wohnquartier und Geschäfte für fremde Händler, später wurde der Khan mit produzierendem Gewerbe besetzt

Ham'mam = öffentliches Bad mit Dampfbad

Medresa = Schule

Kut'tab = Koranschule

Anhang: (Bewertung von Fathys Werk in der Welt)

● Meinung der westlichen Architekten über Fathys Werk

Sir James Richard, Architekt, Redakteur der Architektur-Zeitschrift "Architectural Review" und "The Architects Journal", war auch Berater der "Architectural Association, Royal Fine Art Commission, National Trust and the National Council for Inland Transport". Er ist Autor mehrerer Bücher über "Introduction to Modern Architecture" und lebt in London.

In seinem Buch über Hassan Fathy, geschrieben zu der Zeit, als Fathy in den sechziger Jahren eine internationale Persönlichkeit wurde, war die allgemeine Meinung, daß die Architektur im Westen auch fremd in der urbanen Umgebung der Städte wurde, nachdem man neue Technologien entdeckte. Das geschah in der Zeit der fünfziger und sechziger Jahre. Die Stadtbewohner entdeckten, daß sie das Opfer verschiedener Kräfte wurden.

In den dreißiger Jahren konnte man die Rolle des Bauens als Sozialhilfe und das Nutzen der traditionellen Methoden zur Erweckung des traditionellen Stils nicht trennen. In diesem Gedanken liegt Fathys Philosophie, die er in den vierziger Jahren schon veröffentlicht hatte. Daher kommt der Respekt des Westens für seine Theorie und Philosophie. Aber es ist nicht korrekt, ihm eine zentrale Stelle in der Entwicklung der modernen Architektur zu geben, weil seine Architektur begrenzt war.

Die Baumethoden, die er wiederentdeckte, hatte er in wenigen dörflichen Bereichen verwendet. Trotzdem öffnete die Verbindung Hassan Fathys mit der Dorfarchitektur dem Westen neue Ansichten, um seine Methode auch in anderen dörflichen Projekten zu nutzen. Beispielsweise geschah dies in Afrika, Asien, Südamerika, wo ähnliche Wurzeln einer Bauweise existieren, die man in der sogenannten zivilisierten Architektur nicht findet.

Fathy ist gleichzeitig Philosoph und Lehrer. Seine wenigen Projekte sind eine fruchtbare Quelle. Anstatt vom Westen neue Technologie zu importieren, die nicht angemessen war, benutzte er die Baumaterialien aus der Umgebung, die das beste Wohnklima in diesem Lebensraum schaffen.⁴⁹

Wolfgang Pehnt⁵⁰ schrieb in seinem Buch "Die Erfindung der Geschichte":

⁴⁹ J.M. Richards, Hassan Fathy, 4 Mimar Book, Architectural Press - 1964, Seite 9-14

⁵⁰ Buch: Die Erfindung der Geschichte, 1989, Seite 216-221

"Zu Hassan Fathys Versuch, eine eigenständige Baukultur des Landes neu zu begründen, war während seiner aktiven Lebenszeit eigentlich nie der rechte historische Augenblick, weder unter König Farouk und dessen von europäischen Interessen gesteuertem Regime, noch in der Zeit nach der Revolte der Freien Offiziere. Denn auch der Arabische Sozialismus unter dem Regime Nassers und später Saddats Politik der Öffnung nahmen die Technologie der hochindustrialisierten Staaten in West und Ost zum Vorbild. Über viele Jahrzehnte hinweg blieb Fathy ein Außenseiter, dessen Ideen im eigenen Land als Sozialromantik und anachronistische Traumtänzerie galten.

Auch die internationale Architekturszene reagierte nicht anders. Auf lange Zeit war Regionalismus gleichbedeutend mit Rückständigkeit, Borniertheit und Provinzialismus. Wer gewohnt war, die Welt im Fortschritt auf ein einziges Ziel zu interpretieren, konnte den Eigensinn, mit dem ein kaum bekannter ägyptischer Architekt auf der Unverwechselbarkeit der Kulturen bestand, nicht leicht akzeptieren. Das Fiasko des Modernismus mußte erst in seinen Herkunftsländern und erst recht in den Entwicklungsstaaten offenbar werden, bevor eine abweichende Stimme wie die "Eine" überhaupt wahrgenommen wurde.

Erst im hohen Alter, 1984, erhielt Fathy mit der Goldmedaille der Internationalen Architekturunion eine Auszeichnung von weltweitem Prestige.

An der zögernden Anerkennung war auch der geringe Umfang seines Werks schuld. Zwar ist Fathy zeitweise auch für Behörden und Regierungsprogramme beschäftigt gewesen. Aber verglichen mit einer halbwegs effektiven Architektenfirma in den Industrienationen hat er wenig realisiert: keine dreißig Projekte.⁵¹

Bei den meisten handelt es sich um Einzelhäuser, für die Fathy mit einer mehr oder weniger beständigen Gruppe nubischer Handwerker zusammenarbeitete. Ein Architekturbüro im westlichen Sinne, mit kontinuierlicher Auftragsbearbeitung, hat er nicht betrieben. Sein Atelier war eher eine Lehr-, Lern- und Lebensgemeinschaft. Nie sollte ein Architekt mehr als fünfzehn, zwanzig Wohneinheiten bearbeiten, mahnte er. Andernfalls würden Häuser zu Prototypen und individuelle Menschen zu statistischen Durchschnittswerten.

Mit wenigen Ausnahmen hat Fathy nur in heißen, trockenen Klimazonen gebaut, in Ägypten, Saudi-Arabien, Kuwait und für eine muslimische Gemeinde in Neu Mexiko. Das Problem war immer, die Form zu finden, die Kühlung verschafft. Fathy griff auf

⁵¹ Nach meiner Forderung sind es ungefähr 104 Projekte, davon ungefähr zehn ungenutzte Projekte.

ein erprobtes, aber fast vergessenes Repertoire der arabischen Architektur zurück: den Lehmziegel, der die Temperatur innerhalb der Behaglichkeitsgrenzen hält, den Patio, die Kuppel, den überwölbten zentralen Qa'a-Raum mit seinen Alkoven, die Loggien, Windeinfänger und das durchlässige Holzstabwerk der Maschrabeja-Gitter. Es sind Elemente des islamischen Bauens, aber nicht notwendigerweise des konkreten Ortes, an dem Fathy baute."

S. Schleifer⁵² schrieb in Ekistics Januar/Februar 1984, daß das Wetter in New Mexico nicht wie in Nord-Afrika ist. Deswegen könne die von Hassan Fathy gebaute Konstruktion das Wetter nicht ertragen. Schleifer meint:

"Die Wölbungen funktionieren im Sommer hervorragend für die Abkühlung, aber im Winter verliert man die Wärme, die man braucht. Der Kontrast zwischen der warmen Temperatur nachts im Innenraum und der kühlen Temperatur außen schadet den Wölbungen und dadurch entstehen Risse. Auch auf der Kuppel entsteht eine Kondensation, die sich in den Ziegel einfrißt. Durch den Frost wird die Kristallzusammensetzung in den Lehmziegeln geschwächt. Eine Lösung dafür ist das Spritzen der Überdachung mit 10,16 cm einer isolierenden Schaumschicht, aber diese Lösung erhöht die Baukosten."

Nach meiner Meinung könnten die obengenannten Bauschäden eher bei den Lehm-Flachdächern passieren, die in New Mexico als traditionelle Bauweise bezeichnet werden. Das Wasser wird auf dem Dach gespeichert und bei Frost entstehen sehr schädliche Risse.

Ein Vergleich zwischen dem Klima in New Mexico und Ägypten und der Einfluß auf die Bauform weist folgende Parameter auf:



Abbildung 119: . Verschieden Klimazonen der Welt

⁵² Ekistics, Januar/Februar 1984 Vol. 51, Nr. 304

Die heiß-trockene Klimazone, worunter sich Neu-Mexico und Ägypten sich befinden hat folgende Merkmale:⁵³

- . Hoher Sonnenstand am Mittag
- . Hohe Temperaturen, können 58°C übersteigen
- . Große Temperaturschwankungen
- . Sehr geringe Luftfeuchtigkeit
- . Kein Regen im Sommer, sehr wenig im Winter
- . Infolge der Trockenheit weht ein sehr sand- oder staubhaltiger Wind

Das heiß-trockene Klima gilt als typisch für die Wüstenbezirke. Der Winter ist warm, und der Sommer ist heißer als in allen übrigen Klimatypen. Ebenso ist hier die direkte Sonnenstrahlung am stärksten, da der Himmel im Sommer gänzlich und im Winter nahezu wolkenlos ist. Aus diesen Gründen sind die Tagestemperaturen hoch, die Nachttemperatur dagegen aber recht kühl. Die Differenz zwischen Tag- und Nachttemperatur zwingt die Bewohner heißtrockener Klimazonen, Arbeiten vor Mittag oder in der Nacht zu verrichten. Das Leben beginnt hier tatsächlich nach Sonnenuntergang.

Typische Bauformen des heißen trockenen Klimas sind die Häuser der Pueblo-Indianer in Neu Mexico. Ein gemeinsamer Baublock ist von Osten nach Westen orientiert, damit beim niedrigen Sonnenstand in den Morgen- und Nachmittagsstunden nur die beiden Schmal-seiten erwärmt werden. Durch die Verschachtelung der Anlage wird zugleich die Mauerfläche verringert, die dem Wärmekontakt mit der Luft ausgesetzt ist. Die dicken Wände und Decken bestehen aus Abobe (=Lehmziegel), die wenigen Fenster sind klein. Ganz ähnliche Häuser sind von den Bauern (Fellachen) Ägyptens errichtet worden.

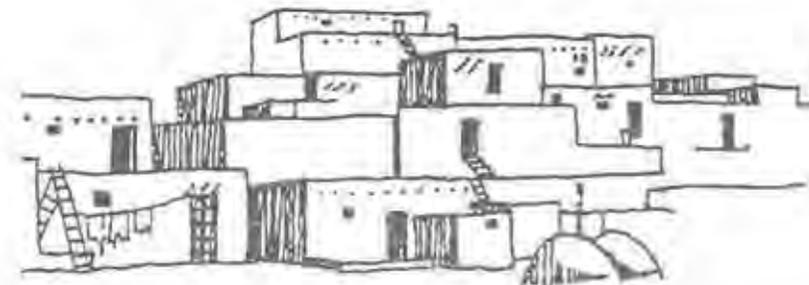


Abbildung 120: . Wohnsiedlung der Pueblo Indianer in Neu Mexico: Bauweise und Bauform

⁵³ Kiering, Das, in der Technischen Hochschule München, 1968, Klimagerechtes Bauen, S. 47

In Wirklichkeit ist der luftgetrocknete Lehmziegel bis zum heutigen Tag ein sinnvoller Baustoff geblieben, wenn man ihn nicht für alle Arten von Häusern verwendet. Einfache Häuser im Niltal sind bestenfalls noch mit einem Lehmewurf überzogen. Geblieben sind auch das Flachdach und die enge Nachbarschaft von Mauern, die einander Schatten spenden sollen. Ebenso bestand kein Anlaß, die Außentreppe zum Obergeschoß in ein Treppenhaus im Gebäude zu verlegen. Das hätte nur kompliziertere Grundrisse zur Folge gehabt, ohne praktischen Nutzen zu bringen. Letzendlich sind bei dieser Bauernarchitektur in Lehmbauweise noch Erfahrungen aus der Zeit der Pflanzenhütten in Gebrauch. Dicke Schichten von Pflanzenbündel, die auf den flachen Dächern ausgelegt sind, isolieren die Wohnräume gegen die direkte Sonnenstrahlung. Aus der kubischen Konstruktion der Häuser mit ihren horizontalen Deckenbalken ergibt sich die Entwicklung von horizontalen Schatten-spendern fast von selbst.



Abbildung 121.: Typische Wohnsiedlungen in den ägyptischen Dörfern

In Neu Mexiko nennt man den Lehmziegel "Adobe". Dieses Wort stammt vom arabischen "Atuba" und wurde mit der spanischen Kolonialisierung in Neu Mexiko eingeführt. Es gibt also einen gewissen Zusammenhang der beiden Bauweisen in Ägypten und Neu Mexiko.

Architekt Dr. Ismail Serageldin ist Amerikaner ägyptischer Herkunft. In Zusammenarbeit mit J.M. Richards und D. Rastorfer schrieb er ein Buch über Hassan Fathy. Serageldin erwähnte, daß die wichtigste Idee Fathys in der Zusammenarbeit der Bewohner zur Erbauung ihrer Häuser liegt. Dies ist gegen die Bürokratie und deren standardisierte Wohnprojekte. So wie ein Chirurg nicht in kurzer Zeit hundert Operationen allein schaffen kann, muß der Architekt auch mit wenigen Projekten arbeiten. Fathy machte sich vor allem für die Architektur der Armen stark. Seine Konzepte streben nicht nach dem Siedlungsbau in den Städten und lösen nicht dessen Probleme. Fathy war kein Planer für Verkehr und Verwaltungsgebäude und verwendete keine neuen Technologien. Der Mangel in seiner Arbeit liegt in der Vernachlässigung der Anwendung neuer Baumaterialien.

Fathy war bekannt für die Architektur der Armen, obwohl die meisten seiner Projekte für die Reichen geplant wurden. Er war ein Forscher, der uns die Idee gebracht hat, mit den Materialien, die unter den Füßen liegen, zu bauen.

• Meinung der arabischen Architekten über Fathys Werk

Professor Dr. Abdelbaki Ibrahim; Fathy hat nur einmal, 1959 in Bagdad, Irak, ein vierstöckiges Haus gebaut. Er hat dies nicht wiederholt, obwohl die arabisch-architektonische Erbschaft reichlich Beispiele solcher Art enthält. Fathy hat sich in einer Art von Gebäuden eingesperrt, die er nicht ändern wollte. Er baute für die Armen und die Reichen, der Unterschied zwischen beiden Bauweisen war nur das Baumaterial. Für die Reichen verwendete er Naturstein und gebrannten Ziegel, und für die Armen formte er den Lehm. In beiden Fällen war er von islamischer und alt-ägyptischer Architektur beeinflusst. Obwohl die islamische Architektur mehr einen städtischen als dörflichen Charakter hatte, unterwarf er sie den dörflichen Bauten.

Architekt Salah Zeitoun; Von Zeit zu Zeit plädiert man für das kulturelle Erbe in Planung und Konstruktion. Fathy ist ein Führer dieser Propaganda. Er verlangte in all seinen Schriften, daß die Folgen seiner Ideen in der Planung für die Armen zur Lösung der Dorfentwicklungs- und Neuansiedlungsprobleme führen. Salah Zeitoun sieht, daß man zuerst das Geschehen Schritt für Schritt verfolgen muß. Ägypten ist nicht das einzige Land mit kulturellem Erbe. Griechen, Italiener, Chinesen und Inder haben auch eine alte Kultur. Auch die meisten Länder Europas haben ihre eigene Kultur. In jedem Land erschallt der Ruf nach der ererbten Kultur, und schnell stirbt dieser Ruf, weil er der Entwicklung der modernen Welt nicht folgen kann. Die ganze Welt hat jetzt Kontakt untereinander und bei jeder neuen Entwicklung hört man das Echo in der ganzen Welt.

Fathy plädiert für die Dorfsiedlung nach seiner Technologie. Gouma wurde auf seine Art mit Bauelementen, die er seit ungefähr 40 Jahren gewählt hatte, gebaut. Bis heute wurde seine Technologie in der Umgebung des Dorfes nicht nachgemacht. Die einzige Nachfolge seines Stils kam durch seine eigenen Schüler, die Wohnhäuser für reiche Leute bauten. Dieser Baustil, dessen Formen aus dem Sakralbau stammen, ist für den Geschmack der Dorfbewohner in Ägypten nicht annehmbar. Diese Bautechnik braucht sehr viel Ziegel und zusätzlich kann man mit dieser Technik keine Hochhäuser bauen. Die Dächer können nicht als Lager oder Vorratsfläche benutzt werden, sowie es wegen des Grundwassers auch keinen Keller in den Häusern gibt. Der Wunsch des Dorfbewohners ist es ein Haus aus gebrannten Ziegeln mit einem stabilen Dach aus Stahlbeton zu besitzen, sonst fühlt er sich gegenüber dem Stadtbewohner benachteiligt.

Für jede Familie ein eigenes Haus zu bauen, war in der Vergangenheit eine Erscheinung in der ganzen Welt. Alle Völker haben sich, aus Mangel an Baufläche, sowie wegen der Zunahme der Kosten, für den Häuserbau und die Infrastruktur, zu Hochhausbewohnern gewandelt. Die meisten Projekte von Fathy waren Bauten für reiche Leute, und es ist nicht gelungen, etwas Wahres für die Armen zu bauen. Salah Zeitoun hofft, daß Fathy aus dem Traum erwacht!

Professor Dr. Jehia Elzeini; Fathy stammt aus einer Generation, die man als eine kulturelle Enzyklopädie bezeichnet hat. Diese Generation wurde geprägt, als die Architektur in Ägypten in den Händen der Ausländer (Italiener und Engländer) war. Damals war der herrschende Baustil der Klassizismus. Danach ging man in Europa in Richtung moderne Architektur: die funktionelle und organische Architektur.

Fathy folgte zunächst allen neuen Richtungen und stellte sich dann einen festen Weg vor, der keinen Einfluß vom Westen zuließ und sich nach der ererbten Kultur entwickeln sollte.

Der Schwerpunkt in Fathys Idee waren die niedrigen Kosten durch die Gemeinschaftsleistung beim Bau. Aber er löste die Probleme als Künstler, nicht als ein Wirtschaftler. Deshalb kosteten seine Bauten immer mehr als geschätzt. Wenn Lehm so teuer ist, warum verwendete man nicht andere billige und saubere Materialien?

Professor Dr. Taher Elsadek; Fathy hatte einen bestimmten Weg, den er bis zum Ende seines Lebens nicht ändern wollte. Er war besonders beeinflusst von der Umwelt und der Dorfarchitektur. Nach dem Bau des Assuan- Staudamms war seine Architektur umstritten, da Lehm nicht mehr reichlich vorhanden war. Aber Fathy plädierte für die Anwendung von Baumaterialien, die in der jeweiligen Umgebung vorhanden sind; also nicht nur Lehm sondern Stein, "Tafla" (Rammerde), Holz und, wenn Stahl in der Gegend reichlich vorhanden wäre, hätte er auch mit Stahl gebaut. Fathy hatte die Ehre, die Probleme von Millionen Menschen auf seinen Schultern zu tragen.

Fathys Einstellung zum Hochhausbau war negativ, er weigerte sich, diese Konstruktion anzuwenden. Obwohl unter islamischer Herrschaft viele solcher Bauten in den arabischen Ländern entstanden. Daß Fathys Theorie und Philosophie in Ägypten nicht publiziert wurden, war die Folge ausländischen Einflusses in allen Lebensbereichen; und so lebt man fremd im eigenen Land. Ägypten braucht dringend die Suche nach der eigenen Identität.

Professor Dr. Ra'fat Elzoghbi; Jeder Architekt hat seinen eigenen Stil, und Fathy hatte seinen Stil ausgewählt und laufend weiterentwickelt. Er

war die Leitfigur der zeitgenössischen Architektur. Seine Ideen wurden nicht weitergeführt, weil er dauernd bekämpft wurde; das ist doch ein Beweis dafür, daß er erfolgreich war.

Von seinen Ideen wurde leider in Ägypten nichts gelernt, wie z. B. bei der Erbauung der Satellitenstädte. Wenn wir nach den edlen Gedanken Fathys streben, dann sollte auch seine Philosophie an den ägyptischen Universitäten gelehrt werden, damit die junge Generation neu anfangen kann.

Literatur:

- Abdullah S., Castel G.: *Proposition de renovation de Damas. In L'Architecture d'aujourd'hui*, S.61-62, Heft 169/1973.
- Abdullah Schleier, S.: *Ekistics. The Problems and science of human settlements*, Vol.51, Nr.304 Jan./Feb. 1984.
- Adern, J.A. *Wohn- und Siedlungsform im Süden Marokkos*. Diss. TUM München, Fakultät für Architektur, 1980.
- Al-Farabi: *Der Muster-Staat (oder Stadt)*, Leiden-Brill, 1895.
- Ardalan, N. & Bakhtiar, L.: *The Sufi tradition in persian architecture*, 1978.
- Bianca, S.: *Architektur und Lebensform im islamischen Stadtwesen*, Studio Paperback, Artemis, Zürich 1975.
- Bianca, S.: *Polyvalenz und Flexibilität in der Struktur der islamischen Stadt*. In: *Werk/Œuvre* Heft 3, S. 575-579, 1976.
- Birkhäuser: *Architektur der Vergänglichkeit* 1983.
- Borchard, K.: *Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Flächenniedert-Einzugsgebiet/Folgekosten*, 1974.
- Clark, Felicia: *Architectural Record*, University of Chicago Press, S. 167-169, 1980.
- Creswell, K. Archibald-C.: *Muslim architecture in Egypt*, Bde. I Oxford 1952, II Oxford 1959, aus Diss.: *Grundzüge des islamischen Städtebaus*, Ismail, M.N. 1981.
- Daum, W.: *Lehren Harmonie von Siedlungen und Landschaft*, 1987.
- Dethier, J.: *Die Zukunft einer vergessenen Bautradition*, Verlag München, 1981.
- Dethier, J.: *Down to Earth - Adobe Architecture, an old idea, a new future*, 1981.
- Detmann, K.: *Zur Variationsbreite der Stadt im islamischen Osten*, In *Geogr. Zeitschrift*, Bd.58, S.97, 1970.
- Drum, M. & Tomasek, W.: *Selbsthilfe und Demokratie im Wohnumfeld, Urbanes Wohnen e. V.*, 1988.
- Dunham, Daniel: *Zeitschrift The new scientist, The courtyard-house as a temprature regulator*, S.659-666, Sept 1960.
- Durkae, A.N.: *Mimar Gallery, Dar al Islam, New Mexico*, 1987.
- Elgozar, O. & Wakil, A.: *Albenaa Magazin* 34, Vol.6, 1987.
- Elrealy, A.: *Albenaa Magazin* 53, Vol.9, 1990.
- Engel, B. und Wagner, W.: *Arch* Zeitschrift, Übersetzung von Fathys Buch "Natürliche Energie und vernakuläre Architektur"*, Heft 68/1987.
- Farassat, Djamchid, Iran: *Vergangenheit und Heute*, 1978.
- Fathy, Hassan: *Manuskript, The contribution of the mediterranean countries in the proption of the world's culture*, April 1982.
- Fathy, Hassan: *Manuskript, Internationale Institut für übereinstimmende Technologie*.
- Fathy, Hassan: *Manuskript, Arabische Urbane Archilektur im Mittelost*, (arabisch) 1971.

- Fathy, Hassan: *Architecture for the Poor*, University of Chicago Press 1973
- Fathy, Hassan: *Die arabische Qa'a (Halle) im Kairoer Haus*, In: *Internationaler Kongreß zur Geschichte der Stadt Kairo im 1000-jährigen Jubiläum*, Bd. I (arabisch), Kairo 1970.
- Fathy, Hassan: *Aided self-help or cooperation*, in: *Ekistics, Housing and planning research council*, 1960
- Fathy, Hassan: *Gourna A Tale of Two Villages*, Ministry of Culture, Kairo 1969.
- Fathy, Hassan: *Illustrierte, Transposition and changes in city, design for the arab city of the future* (ohne Datum).
- Fathy, Hassan: *Manuskript, Ansiedlung und Dorfarchitektur*, (ohne Datum).
- Fathy, Hassan: *Manuskript, Grundlagen zur Planung einer schönen Stadt* (arabisch, ohne Datum).
- Fathy, Hassan: *Manuskript, Kharga Oase - Bani Dorf* (arabisch) 1975
- Fathy, Hassan: *Manuskript, Ansiedlung und Dorfarchitektur* (arabisch), ohne Datum.
- Fathy, Hassan: *Manuskript, Der Begriff "Zeitgenössische Architektur"*, (arabisch), Mai 1965.
- Fathy, Hassan: *Manuskript, Die zeitgenössische ägyptische Stadt und die Behütung der Volkskultur und Stil* (arabisch), 1980.
- Fathy, Hassan: *Manuskript, Influence of tourism in townplanning and architecture*, April 1974.

- Fathy, Hassan: *Manuskript, Mosque Architecture*, (ohne Datum).
- Fathy, Hassan: *Manuskript, Planung des neuen Dorfes Bani*, (arabisch) 1975
- Fathy, Hassan: *Manuskript, Strategie der Erbauung* (arabisch) 1981.
- Fathy, Hassan: *Manuskript, Technologie at the service of national culture and economy in the field of architecture and urban planning*, (ohne Datum).
- Fathy, Hassan: *Memorandum on the creation*, Institut for appropriate Technology, 1978
- Fathy, Hassan: *Natural Energie & Vernacular Architektur, Principles and Examples with Reference to Hot Arid Climates*, published for United Nations University by The University of Chicago Press 1986, ISBN 0-226-23917-9.
- Fathy, Hassan: *Natural energy and vernacular architecture; Principles and examples with reference to hot and climate*, University of Chicagos press: 1986
- Fathy, Hassan: *Notizen über den Abriss des Viertel 'Khan Elkalili' im Altstadtzentrum von Kairo*, Februar 1967
- Fathy, Hassan: *Paper, American association for the advancement of science, meeting 134, Subject, Comprehensive design for rural living*, Dez 1968
- Fathy, Hassan: *Paper, The importance of the manufacture and industrialization of building materials in the advancement and urbanization in Afrika*, Feb 1966
- Fathy, Hassan: *Research*, Institut for technologie in Athien, Department of the research for the city of the future, 1962.

Fathy, Hassan: *Tropical Hygiene and Sanitation, Proceedings of the seventh international congresses on Tropical Medicine and Malaria, Vol. 4 pp. 69-91, 1964.*

Fathy, Hassan: *Vorlesung, Architecture in the middle east past, present and future, 1973.*

Fathy, Hassan: *Vortrag an der 'Al Azhar' Universität, Kairo, What is a city?, 1967.*

Fathy, Hassan: *Vorträge über die Stadt der Zukunft,*
 1) Exchange of views on the research projekt 2) Outline of the study of the research design
 3) Plurality and unity in the city. 4) Dwelling and mobility and fixity of population
 Nov. Dez 1960

Fathy, Hassan: *Zeitschrift, L'architecture d'aujourd'hui, Architecture iraniennes, Feb. 1978.*

Fathy, Hassan: *Reporte über die untersuchte Städte in Nord und West Afrika für das Projekt Die Stadt der Zukunft.*
 1) Africa - case studies of cities visited, some conclusions.
 2) Contribution to the final Report general introduction.
 3) The dwelling within the urban settlement. 4) Religion and the city of the future
 5) The size and shape of house plots. 6) Aesthetics in city of the future 7) A note on the city of tomorrow. Juni-Sept 1961

Friedlander, Shems: *The Dream of Hassan Fathy, Geo Zeitschrift, S. 91-98, Vol. 3, Dezember 1981.*

Grabar, Oleg: *Architecture of the middle eastern city, In the symposium: Middle eastern cities, (M. Lapidus, Princeton, 1967.*

Grabar, Oleg: *The Formation of the muslim architecture, London 1973.*

Granthier, Jean Francois: *Die Welt der Araber, Agence in'emotionale d'edition, Gondrom Verlag, Bayreuth, 1981, ISBN 3-8112-0229-4*

Ibrahim, Abdelbaki: *Alam Eibena (Bauwelt in arabisch), 1984.*

Ibrahim, Abdelbaki: *Alam Eibena Zeitschrift (arab. Bauwelt), Nr 110, 1990.*

Ibrahim, Abdelbaki: *Zeitschrift, Arabische Architekten -Hassan Fathy-, Zentrum für Planung und Architektur Studien (arab.) 1988.*

Imbabi, Asem: *Ländliche Bau- und Siedlungsform in den Dörfern des Asuangebiets/ Südagypten, Diss. TU München 1979.*

Ismail A.A.: *Origin, ideology and physical pattern of arab urbanization, Diss. Uni Karlsruhe, Fakultät für Architektur 1969.*

Ismail M.N.: *Grundzüge des islamischen Städtebaus, Reorientalisierung städtebaulicher Prinzipien, Ein Beitrag zur Sanierung der Stadt im arabischen Raum, Diss. Uni. Stuttgart, Fakultät der Architektur und Stadtplanung, 1981.*

Jahrbuch der Fakultät der Bildende Künste, Architekturabteilung, 'Der führende Architekt Hassan Fathy', März 1990.

Karam, S.: *Klimogerechtes Bauen, Diss. TH München, 1966.*

Kuhnert, N.: *Arch+ Zeitschrift für Architektur und Städtebau, Architektur aus 1001 Steine, Heft 88, 1997.*

Lapidus, I.M.: *Traditional muslim cities, In: Form Medina to Metropolis, C. Brown (Hrsg.) Princeton 1970.*

Loos, Adolf: *Ins Leere Gesprochen 1897-1900, Trotzdem 1900-1930, Verlag Herold, Wien, München 1962.*

Mahoney, Sean: *Zeitschrift, Inside-Outside, Indian design magazin, Feb. 1989.*

Minke, G.: *Bauten mit Lehm, aktuelle Berichte aus Praxis und Forschung, Heft 1-6, 1987.*

Niemeyer, R.: *Der Lehm- und seine praktische Anwendung, öko-Buchverlag, Gebenstein, 1982.*

Pehnt, Wolfgang: *Die Erfindung der Geschichte, 1989.*

Rainer, Ronald: *Anonymes Bauen in Iran, Stadtplanungsabteilung der N.I.S.C. Akademische Druck- und Verlagsanstalt, Graz/Austria*

Richards, J.M.; Serageldin, I.; Restorfer, D.: *Hassan Fathy, a Mimar concept media, 1987.*

Schleifer, S.: *Ekistics; Vol.51 Nr.304, 1984. The problems of science of human settlements. An experimental islamic educational center in rural New Mexico.*

Schneider, J.: *Am Anfang die Erde - Sanfter Baustoff Lehm, 1985 Edition Fricke in der Verlagsgesellschaft Rudolf Müller Köln, ISBN3-481-50241-9.*

Schweighofer, A.: *Feldstudien aus Ägypten, Bauwelt Heft 6/7, Februar 1982.*

Sims, E.: *Market and Caravanserei. In: Architecture of the islamic world, G. Michell, S.80-111(Hrsg.) 1978.*

Steele, J.: *The Hassan Fathy collection; a catalogue of visual documents at the Aga Khan Award for Architecture, Geneva, 1989.*

Steele, J.: *Architectural Monographs -Hassan Fathy - introduction by A.Wahed El Wakil, Academy Editions London/St.Martin's Press, New York, 1988.*

Swan, Simon: *Hassan Fathy demonstrates ancient construction methodes in New Mexico, Architectural Record, 168, pp.39, Dez.1980.*

Talib, Kaizer: *Shelter in Saudi Arabia, 1984.*

Wakil, A.: *Mosques should reflect the highest form of architecture; Arab News, sept.1985.*

Weil, T.: *Arch+ Zeitschrift für Architektur und Städtebau, Hassan Fathy- Ein Architekt, der mit dem Herzen denkt, S.69-73, 1987.*

Wienands, R.: *Das Baumaterial Lehm und seine hochkonstruktive Anwendung und Dorfarchitektur, Diss. TH München, Fakultät für Bauwesen 1971.*

Wienands, R.: *Die Lehmarchitektur der Pueblos, Köln 1983*

Wienands, R.: *Pueblos, Städte aus Lehm, Baumeister, Dez. 1971*

Zeitoun Salah: *Zeitschrift Arab Architects, center for planning and architecture studies, Kairo 1989.*

LISTE DER ABBILDUNGEN

Abbildung	Seite
Abbildung 1. : Fassade der Talcha-Schule	8
Abbildung 2. : Grundriß und Fassade vom Kiosk, Boulak/Kairo, 1930	8
Abbildung 3. : Fassade von Casino Bosphore in Kairo	9
Abbildung 4. : Fassade des Bürohauses der "Elsabah" Zeitschrift in Kairo.	9
Abbildung 5. : Fassade und Erdgeschoss vom Haus Tahir Emery in Fayoum von 1937	10
Abbildung 6. : Fassade der Hariri Villa in Giza, 1938	10
Abbildung 7. : Fassade der Heschmat Villa in Dokki bei Kairo, 1938	10
Abbildung 8. : Perspektive, Vorgang des Wölbungsbaues	12
Abbildung 9. : Gewölbte Dachformen können in ein Flachdach umgebaut werden. (Von Hassan Fathy gebautes Exemplar in Gourma)	12
Abbildung 10. : Lageplan des Harraneja-Dorf, Entwurf von Fathy 1940	14
Abbildung 11. : Hauptfassade vom Senatorium	14
Abbildung 12. : Schnitt durch die Räume und Innenhof in der Wohnsiedlung	15
Abbildung 13. : Schnitt durch den Innenhof im Abdelrasek Haus, 1941	15
Abbildung 14. : Grundriß und Schnitt von Hamed Saida's Haus, 1942-1945 gebaut	16
Abbildung 15. : Fassade und Schnitt von Seif Elnasr Haus in Fayoum, 1945	16
Abbildung 16. : Erdgeschoß, Obergeschoß und Schnitt von Kallini Haus, 1945	17
Abbildung 17. : Lageplan von Neu-Gourna Dorf, Luxor 1946	18
Abbildung 18. : Isometrie von Fares Schule, 1951	19
Abbildung 19. : Grundriß des Haus Stoppelaere in Luxor, 1952	20
Abbildung 20. : Schnitt im Treppenhaus der Wohnsiedlung in Bagdad, geplant von Hassan Fathy, 1958	21

Abbildung 21. : (Skizze von H.Fathy) Lageplan eines Wohnviertels in Bagdad, 1958	21
Abbildung 22. : Grundriß der Villa des nigerianischen Botschafters in Niamey, 1960	22
Abbildung 23. : Fathys Aufnahmen der nubischen Fassaden	23
Abbildung 24. : Grundriß der Villa in Indien	24
Abbildung 25. : Plan und Fassade von Carr Haus in Llopossi, Griechenland 1964	24
Abbildung 26. : Schnitt vom Kulturzentrum in Luxor	25
Abbildung 27. : Westliche Fassade und Schnitt durch das Institut für Anthropologie und Volkskunst.	25
Abbildung 28. : Grundriß und Schnitt des Prototyps der "Darrija" Siedlung in Saudi Arabien.	26
Abbildung 29. : Lageplan von Baris Dorf in Kharga	26
Abbildung 30. : Grundriß eines Sozialzentrums in Boulak, Kairo	27
Abbildung 31. : Grundriß der Häusergruppe in Baris	27
Abbildung 32. : Grundriß des Feriendorfes in Luxor	28
Abbildung 33. : Grundriß und Schnitt der einzelnen Zimmer im Neu-Gourna Feriendorf	28
Abbildung 34. : Grundriß der Moschee mit Konferenzzentrum in Khartoum, Sudan	29
Abbildung 35. : Grundriß der Moschee in Tanta, Ägypten	29
Abbildung 36. : Grundriß der Moschee in Tripolis, Libanon	29
Abbildung 37. : Grundriß der Villa der Prinzessin Shahinaz in Luxor	30
Abbildung 38. : Grundriß und Fassaden des Hauses von Sadrudin Aga Khan in Assuan.	30
Abbildung 39. : Ferienhaus von Hassan Fathy in Sidi-Krier, Ägypten	31
Abbildung 40. : Fassade der Planung von Sidi Krier	31
Abbildung 41. : Grundriß und Schnitt durch das Penthouse von Shahira Mehrez in Kairo.	32
Abbildung 42. : Grundriß, Schnitte und Ansicht des Hauses von Fuad Riad in Sakkara	33
Abbildung 43. : Strassenfassade und Schnitt durch den Marktplatz von Sohar, Oman	34
Abbildung 44. : Grundriß eines Hauses in Tabouk, Saudi-Arabien	35

Abbildung 45.	: Grundriß, Dachgeschoß und Schnitt von eines Prototyp-Hauses in Saudi-Arabien.	35
Abbildung 46.	: Grundriß und Fassade des Mashrabeja-Touristikzentrum in Gizeh, bei Kairo.....	36
Abbildung 47.	: Lageplan des Feriendorfes Nile Festival in Luxor, Ägypten	37
Abbildung 48.	: Grundrisse, Schnitt und Fassade des Haustyps in Tunesien.....	37
Abbildung 49.	: Grundriß, Fassade und Schnitt von Alpha Bianca Ribat, Mallorca	38
Abbildung 50.	: Schnitt durch das Haus Kazaroni	39
Abbildung 51.	: Grundriß und Schnitt durch das Haus Gries.....	39
Abbildung 52.	: Grundriß des Dorfes Minia in Ägypten.....	40
Abbildung 53.	: Perspektive der Moschee in Neu Mexico	40
Abbildung 54.	: Grundriß und Perspektive des Ferienhauses bei Garf Husein in Assuan, Ägypten	41
Abbildung 55.	: Lageplan der Dorfsiedlung in Neu Mexico	41
Abbildung 56.	: Fassaden des Andreoli-Hauses in Fayum.....	42
Abbildung 57.	: Grundriß und Fassaden des Palastes in Kuwait.....	43
Abbildung 58.	: Grundriß des Hassan-Rashad-Hauses in Tanta.....	44
Abbildung 59.	: Fassaden der Zentrale der indischen Organisation "Entwicklungsalternativen"	48
Abbildung 60.	: Grundriß des Erd- und Obergeschoßes des Zentralgebäudes in Delhi, Indien.....	49
Abbildung 61.	: Das Taubenhaus von Alt-Gourma, Rechts das Taubenhaus von Neu-Gourma.....	50
Abbildung 62.	: Modelle der pharaonischen Lehmhäuser, 300 v. Chr.	50
Abbildung 63.	: Schnitt durch ein arabisches Wohnhaus	51
Abbildung 64.	: Eingang der Moschee in Neu-Gourma; Rechts: Eingang der Sultan-Hassan-Moschee in Kairo.	52
Abbildung 65.	:Eingang des Theaters in Neu-Gourma; (gez.Verf.)	52
Abbildung 66.	: Grundriß und Schnitt eines Windeinfängers, der hoch über das Gebäude gestellt ist, um den Wind einzufangen und nach unten zu leiten.	62
Abbildung 67.	: Zwei Reihen von Häusern, die zeigen, wie der Malqaf (Windeinfänger) den Wind zu den Wohnungen führt.....	63

Abbildung 68.	: Verschiedene Arten von Fassaden in Kairo. Das Bild zeigt die verschiedenen Möglichkeiten, um Schatten zu gewinnen.....	64
Abbildung 69.	: Schemaplan eines Raumes in Kairo. Der Raum ist nach Norden ausgerichtet mit einem Sonneneinfall von 27,20°	66
Abbildung 70.	: Grundriß des Hauses der Zainab-Chatun, Kairo.	70
Abbildung 71.	: Grundriß und Schnitt des As-Suhaymi-Hauses in der Kairoer Altstadt.....	71
Abbildung 72.	: Analyse des Lichteinfalls bei Mashrabiya und Details von Mashrabiyas	73
Abbildung 73.	: Malqaf des pharaonischen Hauses von Neb-Amun von seiner Grabzeichnung aus der 19. Dynastie (ca. 1300 V. Chr.).....	77
Abbildung 74.	: Grundriß und Schnitt vom Malqaf mit befeuchteten Dämpfern und Windauslaß	78
Abbildung 75.	: Alternativen von Details im Malqaf.....	78
Abbildung 77.	: Grundriß und Schnitt durch den Pumpenraum des Hauses Sidf Krier, der die durch den Windauslaß geschaffene Ventilation zeigt.	80
Abbildung 77.	: Grundriß und Schnitt durch den Markt in Kharga zeigt den Malqaf und Windauslaß im Keller.....	81
Abbildung 78.	: Grundriß und Schnitt durch die Qa'a zur Demonstration der durch Malqaf und Windauslaß geschaffenen internen Luftbewegungen. Die Pfeile bezeichnen die Richtungen der Luftbewegung; die Zahlen entsprechen der Luftgeschwindigkeit in Metern pro/Sec.....	83
Abbildung 79.	: Grundriß eines Hauses in der Kairoer Altstadt mit einen Brunnen im Innenhof.	84
Abbildung 80.	: Ein gewölbtes Dach und seine Hitze-Reflektion	86
Abbildung 81.	: Al-Azhar Moschee in Kairo, 10. Jahrhundert.....	90
Abbildung 82.	: Grundriß der Zitadelle von Damaskus und den daneben liegenden Suq.....	91
Abbildung 83.	: Grundriß einer Tor-Suq-Kombination in Bagdad.....	92
Abbildung 84.	: Hammam aus dem 19. Jahrhundert in Kairo.	94
Abbildung 85.	: Schnitt im Hammam-Al-Sultan, Damaskus.....	95
Abbildung 86.	: Öffentlicher Trinkwasserbrunnen in Kairo	95

Abbildung 87.	: Grundriß und Schnitt im öffentliche Bedürfnisanstalt aus dem 14. Jahrhundert.....	96
Abbildung 88.	: Der Komplex von Sultan-Kalaun, Kairo 13. Jahrhundert,...	97
Abbildung 89.	: Sultan-Hassan-Schule und Moschee in Kairo, 14. Jahrhundert.....	98
Abbildung 90.	: Schule und Mausoleum von Sultan-Inal, Kairo, 15. Jahrhundert.....	99
Abbildung 91.	: Der Aufbau der Siedlung vom Quartier zur Stadt in der islamischen Planung	100
Abbildung 92.	: Damaskus, Vorstadtquartier, Suq, Moschee und die Hauptachse.....	101
Abbildung 93.	: Gemeindequartier, Aleppo.(nach Sauvaget).....	102
Abbildung 94.	: Plan Nr. 1 als Vorschlag für den Wetterfaktor	110
Abbildung 95.	: Plan Nr. 2 für den Vorschlag der Straßenplanung	111
Abbildung 96.	: Plan Nr. 3 für den Vorschlag der Straßenplanung.....	112
Abbildung 97.	: Plan Nr.4 als Vorschlag für die Familiengruppierung.....	113
Abbildung 98.	: Plan des Endergebnises nach Vorschlag von Fathy.....	114
Abbildung 99.	: Perspektive der Sitzecke im Innenhof von Gourna. (gez. Verfasserin)	115
Abbildung 100.	: Zwei Wohneinheiten in Gourna. Aus dem Plan wird deutlich, daß die Wohneinheiten nicht gleich groß sind.	116
Abbildung 101.	: Ein Haus mit einem Eingang, bei dem das Problem der Trennung von Wohn- und Viehbereich gelöst ist.....	118
Abbildung 102.	: Eine Gruppe von Häusern mit unterschiedlichen Eingangslösungen.	119
Abbildung 103.	: Grundriß der Erd- und Obergeschoß in Neu-Gourna.....	120
Abbildung 104.	: Perspektivischer Blick auf den Innenhof in Gourna (gez. Verfasserin)	121
Abbildung 105.	: Grundriß und Schnitt von Hassan Fathy's Haus für die Bauaufsicht in Neu-Gourna.....	122
Abbildung 106.	: Grundriß der Moschee in Neu-Gourna.....	126
Abbildung 107.	: Perspektive der Moschee mit ihrem Minarett (gez. Verfasserin).....	126
Abbildung 108.	: Grundriß des Khans in Neu-Gourna.....	128
Abbildung 109.	: Grundriß der Bubenschule in Neu-Gourna.....	130

Abbildung 110.	: Grundriß der Mädchenschule.....	131
Abbildung 111.	: Grundriß und Fassade der Weberschule von Neu-Gourna	132
Abbildung 112.	: Schnitt durch das Theater.....	133
Abbildung 112.	: Grundriß vom Theater und Freilichtkino in Neu-Gourna.....	134
Abbildung 114.	: Grundriß des Marktplatzes in Neu-Gourna.....	135
Abbildung 115.	: Grundriß und Eingangsfassade des Gesundheitszentrums.....	136
Abbildung 116.	: Der künstliche See in Neu-Gourna mit Ein- und Auslaufsperrn für die Bekämpfung von Bilharziose im Dorf.....	137
Abbildung 117.	: Windbewegung in einem mit einer Kuppel überdachten Raum	139
Abbildung 118.	: Die Raumgestaltung in der Planung mit Beachtung des Winddurchzuges.....	140
Abbildung 119.	: Verschieden Klimazonen der Welt.....	148
Abbildung 120.	: Wohnsiedlung der Pueblo Indianer in Neu Mexico; Bauweise und Bauform.....	149
Abbildung 121.	: Typische Wohnsiedlungen in den ägyptischen Dörfern....	150

LISTE DER BILDER

Bild		Seite
Bild 1	Malerei eines Dorfhauses aus Gouachefarben von Fathy, 1937	13
Bild 2	Foto vom Dorf "Luluat Alshara"	18
Bild 3	Bild der Villa Nassief, Jeddah, Saudi-Arabien	34
Bild 4	Ein Windeinfänger mit Windauslaß in Kairo	62
Bild 5	Das Bild zeigt den Innenhof im Zentrum des Hauses	70
Bild 6	Bild vom Innenhof mit Blick auf den Takhtabush und rückwärtigem Garten	72
Bild 7	Bild einer Mashrabiya in Kairo	73
Bild 8	Mashrabiya von innen fotografiert. Das Bild zeigt den unteren Teil der Mashrabiya mit den kleinen Zwischenräumen	75
Bild 10	Clastrum über der Tür eines Hauses in Oman	76
Bild 11	Salsabil-Steinplatte, auf der das Wasser liebt, Kairo, Ägypten	85
Bild 14	Das Bild zeigt das Wohnzimmer mit zwei Zugängen. Der eine erfolgt aus dem Haupteingang des Hauses, der andere aus dem Wohnbereich. Im Gästezimmer stehen keine Möbel, da eingebaute Sitzbänke vorhanden sind	123
Bild 15	Der Ofen im Wohnzimmer	123
Bild 17	Der Platz von den Eingang von Fathys Haus in Neu-Gourna. Interessant ist die Beschattung des Platzes durch den Baum der weit von den Wänden gepflanzt ist	124
Bild 18	Der schattige Innenhof zwischen den Klassenräumen	129
Bild 20	Ansicht der von Fathy gebauten Schule in Neu-Gourna	130

Lebenslauf

Name : Amal Ahmad Abdou
 Geburtstag : 12. November 1957
 Geburtsort : München
 Familienstand : verheiratet, 2 Kinder

Ausbildung

1977 : Schulabschluß Abitur (Sanaueja) an der Deutschen Evangelischen Oberschule, Kairo, Ägypten

1977-1982 : Helwan Universität Kairo, Fakultät der Bildenden Künste, Architektur Abteilung, Abschluß Bachelor of Architektur, (Diplomarbeit: Ein Feriendorf in Nord-Sinai; Note: 1 mit Auszeichnung)

seit 1982 : Mitglied der ägyptischen Architektenkammer

1982-1983 : Helwan Universität Kairo Fakultät der Bildenden Künste Architekturabteilung Magister Vorbereitungsprüfung, Note sehr gut

1983-1987 : Helwan Universität Kairo Fakultät der Bildenden Künste Architekturabteilung Magisterarbeit: Feriendörfer an den ägyptischen Küsten (Master of Architecture)

1988-1993 : Technische Universität München Lehrstuhl für Entwerfen, Raumgestaltung und Sakralbau Professor F. Kurren Doktorarbeit: Wohn- und Siedlungsbau anhand von Hassan Fathys Praxis und Theorie

Erfahrungen

1979 : Mitarbeit im Architekturbüro Bürkle München; Toxikologische Klinik in Jeddah, Saudi-Arabien

1982-1986 : Mitarbeit im Architekturbüro von Prof. Abdou; Arbeiten: Ägyptische Internationale Pharma, Industriegesellschaft EPICO, 10. Ramadan City, Ägypten, -Nile Industry Co. für Öl und Seife, Ägypten.-Villa in Agamy, Ägypten

seit 1986 : Freie Mitarbeiterin als Entwerferin

- 1989 Teilnahme an 3 Projekte im Rahmen des Städtebaulichen Aufbaustudiums an der Technischen Universität München, Prof. Stracke

Akademische Tätigkeiten

- 1981 Teilnahme am Seminar: "El Minia Unrban Development" des Goethe Instituts Kairo, Helwan Universität Kairo und Universität Stuttgart.
- 1982-1987 Assistentin an der Helwan Universität Kairo, Fakultät der Bildenden Künste, Architektur Abteilung, Lehrauftrag für Entwerfen erster und zweiter Studienjahrgang Architekturabteilung -Lehrauftrag für Baukonstruktion dritter und vierter Studienjahrgang Abteilung für Innenarchitektur
-Forschungsassistent in Zusammenarbeit mit der Berlin Universität und der Helwan Universität, (Projekt: Wohnsiedlung in Kairo Leitung: Prof. L.Christians, Universität Berlin

Weitere Veröffentlichungen

- 1983 "The Impact of Industrial Revolution on the Architectural Programming", (English) Abteilung für Architektur, Fakultät der Bildenden Künste, Helwan Univerität, Kairo
- 1983 "Steel in Architecture", (English) Abteilung für Architektur, Fakultät der Bildenden Künste, Helwan Universität Kairo
- 1984 "Elements of Traditional Architectural and Urban Form in the Arabic-Islamic Region", a survey of historical Patterns withe regards to their applicability under present-day conditions, based on the example of Cairo.
- 1991 Veröffentlichung in der 9. Internationalen Mauerwerkskonferenz in Berlin, Thema: "Naturstein als ökologische und ökonomische Bauweise zur Schaffung von neuen Siedlungen in Ägypten

Auszeichnungen

- 1976 Scholastic Achievement Award, im Rahmen des Austauschprogramms der Deutschen Evangelischen Oberschule, Kairo
- 1988-1992 Stipendium vom Deutschen Akademischen Austauschdienst zur Erlangen des Dokortitels

Hobbies

Glasmalerei und Mosaiken, mehrere Aufträge in Kairo und München ausgeführt
Mitglied im Bund der Deutsch-Ägyptischen Bildung, Kairo
Sozialbeauftragte des Vereins "Ägyptische Gesellschaft in Bayern" e.V., München