

Altägyptische Architektur

Ein Curriculumsentwurf zu Methodik und Thematik*

Ulrike Fauerbach (Kairo)

Abstract

Architecture as a field of research is underrepresented in Egyptology at present. Contribution is needed from Egyptologists as it is from Building Archaeologists. This paper drafts a curriculum for students of Egyptology which gives an overview of pharaonic architecture as a whole, names the main topics and gives an introduction to methodology.

Architekturforschung ist innerhalb der Ägyptologie unterrepräsentiert, und zwar sowohl im Verhältnis zur Aussagefähigkeit dieser Quellengattung, als auch zur Bedeutung, die das Bauen für die pharaonische Kultur hatte, gar nicht zu reden von der Menge der erhaltenen Bauten und der Rolle, die diese in der öffentlichen Wahrnehmung unserer Zeit haben.¹ Zu der Frage, wie dieser Umstand verbessert werden kann, soll hier ein mögliches Curriculum innerhalb des Ägyptologiestudiums entworfen werden. Martin Sählfhof hat in seinem Beitrag dieses Bandes die Bedeutung der Bauforschung als eigenständiges Fach dargelegt. Es ist aber unerlässlich, dass sich auch die Ägyptologie auf einem hohen methodischen Level mit Architektur beschäftigt. Wie andere historische Quellen auch, steht Architektur in einem kulturellen Zusammenhang, den für die pharaonische Kultur nur die Ägyptologie herzustellen vermag. Dabei kann Denkmälerkunde lediglich die Grundlage bieten. Diese wird häufig exemplarisch vermittelt, um sich in der erforderlichen Tiefe mit ausgewählten Denkmälergattungen befassen zu können, wobei Tempel und Gräber besonders häufig thematisiert werden.

Daneben ist es jedoch wünschenswert, dass Studierende sich einen breiteren Überblick über ägyptische Architektur verschaffen, um das Potenzial der Quellengattung abschätzen zu können, die ja nicht auf Sakralarchitektur beschränkt ist. Daneben gilt es, die verschiedenen Methoden zu vermitteln, die zu ihrer Erforschung zur Verfügung stehen. Beides ist in zwei Veranstaltungen möglich, wobei es didaktisch sinnvoll sein kann, die hier getrennt voneinander vorgestellt

* Neben den Organisatoren des hier veröffentlichten Kongresses habe ich zwei Personengruppen zu danken. Die Arbeitsgruppe *Wissensgeschichte der Architektur* am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte Berlin hat mein Bild von Architekturforschung erheblich bereichert, insbesondere hinsichtlich Umfang und Kategorisierung. Die Teilnehmer des Seminars *Altägyptische Architektur* im SS 2009 am Ägyptologischen Institut der Universität Heidelberg haben mit mir das Experiment gewagt, diesen Curriculumsentwurf umzusetzen und dadurch ebenfalls zu diesem Artikel beigetragen. Martin Sählfhof danke ich für wichtige Literaturhinweise.

¹ So bereits HAENY, G., *Egyptology and Architecture*, in: K. Weeks (Hg.), *Egyptology and the Social Sciences* (1979), 83-94.

ten methodischen und thematischen Inhalte gemeinsam zu lehren. Das folgende kann nicht nur als Anregung für Lehrende, sondern auch als Leitfaden für Studierende verwendet werden, weswegen jeweils einführende Sekundärliteratur genannt wird.

1 Methodik

1.1 Architekturbeschreibung

Sprache ist ein unvollkommenes Medium, um Architektur zu beschreiben, sie kann aber und muss sogar Abbildungen ergänzen.² Beschreibungen sind außerdem sehr hilfreich, um Strukturen und Charakteristika selbst zu erkennen und anderen zu vermitteln. Während Beschreibung im kunsthistorischen Methodenspektrum, das teils auch in der klassischen Archäologie angewandt wird, einen festen Platz hat, wird es in der Baugeschichte oft nur insofern vermittelt, als Wert auf eine korrekte Nomenklatur gelegt wird.³ Es wäre aber sinnvoll, dieses Instrument zu stärken. Da nur ein Bruchteil der angehenden Ägyptologen lernen wird, professionelle Pläne und Zeichnungen von Architektur zu erzeugen, gewinnt Beschreibung noch zusätzlich an Bedeutung.

1.1.1 Strukturierung der Beschreibung

Beschreibungen erfolgen sinnvoll vom Allgemeinen ins Detail, von außen nach innen. Bei Gebäuden kann ein Weg durch die einzelnen Abschnitte, Geschosse und Räume ein hilfreiches Gliederungsinstrument sein. Dabei ist nicht zu vernachlässigen, dass ein Bauwerk nicht nur aus Oberflächen besteht, sondern sich hinter diesen eine Struktur verbirgt, die über seine Entstehung, seine Nutzung, seine Geschichte und seine Zukunft als Denkmal entscheidende Auskünfte gibt. Hilfreich für die Beschreibung sind die Himmelsrichtungen, hier insbesondere die so genannte Beschreibungsnordrichtung.⁴

² Anders MADER, G. T., *Angewandte Bauforschung* (2005), 6: „Die wichtigste Dokumentationsform ist die Schrift. [...] Ihr wichtigstes Mittel ist die Benennung von Dingen und Bezügen.“ Mader schließt hierin jedoch auch die Beschriftung von Bauaufnahmeplänen, inkl. Maßangaben, mit ein.

³ Eine gute Anleitung bei GROSSMANN, G. U., *Einführung in die historische Bauforschung* (1993), 70-73.

⁴ Siehe Anm. 8.

1.1.2 Nomenklatur von Bautypen, Konstruktionen, Materialien und Baudetails

Sprache benennt Gegenstände und Zusammenhänge. Die Bezeichnung von Gebäudearten und -gattungen, ihrer Konstruktion und Zusammensetzung sowie ihrer Details und Dekorationselemente unterliegt gewissen Standards, die zwar nicht einheitlich sind, aber wichtige Orientierungshilfen geben. Hilfsmittel sind einerseits die Standardwerke zur ägyptischen Architektur und Archäologie,⁵ andererseits Glossare und Lexika zur europäischen und vorderorientalischen Architektur.⁶

1.2 Interpretation von Architekturplänen

Kein Ägyptologe kommt ohne Architekturpläne aus. Es ist nicht möglich, Gebäude adäquat zu dokumentieren, ohne Pläne anzufertigen. Grundrisse, Schnitte, Ansichten usw. sprechen außerdem eine internationale Sprache, die sich dem Betrachter unmittelbar erschließt. Dennoch sind einige Kenntnisse erforderlich, um Pläne zu lesen und vollkommen zu verstehen.

1.2.2 Welche Arten von Architekturplänen und -darstellungsarten gibt es?

Die Antwort darauf ist etwas differenzierter als vielleicht erwartet. Die Unterscheidung in Grundrisse und Aufsichten beispielsweise ist ebenso eindeutig wie notwendig, verschwimmt in der Archäologie aber häufig, da die Mehrzahl der Gebäude nur noch einige Dezimeter hoch erhalten sind. Doch auch bei einem unvollständigen Gebäude lohnt es sich häufig, sowohl einen Grundriss, also einen Horizontalschnitt in einer bestimmten Höhe,⁷ als auch eine Aufsicht auf die vorhandenen Gebäudereste anzulegen. Der Grundriss bietet den Vorteil, den Aufbau in vielerlei Hinsicht deutlicher zu machen als die Aufsicht, welche etwa eine Ziegelmauer (= Wand) von einer Ziegelschwelle (= Durchgang) nur durch Höhen-

⁵ JÉQUIER, G., *Manuel d'archéologie Égyptienne* (1924); BADAWY, A., *A History of Egyptian Architecture* I-III (1954-68); VANDERSLEYEN, C. (Hg.), *Das alte Ägypten* (1975); ARNOLD, D., *Building in Egypt* (1991); DERS., *Lexikon der ägyptischen Baukunst* (2000); GOYON, J.-C. u. a., *La construction pharaonique du Moyen Empire à l'époque gréco-romaine* (2004) mit einem sehr hilfreichen Glossar.

⁶ MÜLLER-KARPE, H., *Handbuch der Vorgeschichte* (1966-1980); *Glossarium artis* (1973); PEVNER, N./FLEMING, J./HONOUR, H., *A Dictionary of Architecture* (1975), mehrfach neu aufgelegt sowie übersetzt; AURENCHÉ, O., *Dictionnaire illustré multilingue de l'architecture du proche orient ancien* (1977) mit Index in sieben Sprachen, inkl. deutsch; GINOUVÈS, G. u. a., *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine* (1985-1998) mit Index in sieben Sprachen inkl. deutsch; MÜLLER, W., *dtv-Atlas zur Baukunst* (1992). LEICK, G., *A Dictionary of Ancient Near Eastern Architecture* (1988) beruht nicht auf dem Forschungsstand des Erscheinungsdatums.

⁷ In der Regel ein Meter über dem Boden (Meterriss). Liegen die Fenster über dieser Ebene, kann auch höher geschnitten werden.

koten zu unterscheiden hilft. Beide werden nur durch die Angabe des Maßstabs und der Nordrichtung⁸ zu vollwertigen Plänen.

Ähnlich wichtig ist die Differenzierung von Schnitten,⁹ Ansichten¹⁰ und Wandabwicklungen¹¹ sowie von Axonometrien¹² (Isometrie, Dimetrie) und Perspektiven¹³ (Zentralperspektive, Vogelperspektive).

1.2.3 Zeichnerische Rekonstruktion

Die Mehrzahl der in allgemeinen Werken zur ägyptischen Architektur veröffentlichten Pläne sind Rekonstruktionen.¹⁴ Die Scheidung in vorhandene und rekonstruierte Bereiche schwimmt dabei häufig. Zwar werden Pläne von Gebäuderesten häufig erst durch Angabe von Rekonstruktionen verständlich, das Bewusstsein über den tatsächlichen Zustand des Gebäudes und die mit der Rekonstruk-

⁸ Wenn die Nordrichtung mit einem Kompass gemessen wird, ist das Datum der Messung hinzuzufügen, da das Erdmagnetfeld wandert und je nach Lage auf dem Planeten im Laufe der Jahrzehnte eine unterschiedliche Missweisung entsteht. Derzeit ist die Magnetnordabweichung für Ägypten sehr gering, um 1800 betrug sie jedoch etwa -12° , was bei der Beurteilung historischer Pläne von enormer Bedeutung ist. Der *Magnetic declination calculator* bei gsc.nrcan.gc.ca/geomag (letzter Zugriff: 14.01.2010) berechnet Missweisungen ab 1960. Neben Magnetnord und geographisch Nord gibt es außerdem die am Gebäude orientierte Beschreibungsrichtung, die, wenn sinnvoll und nachvollziehbar festgelegt, verwirrende Angaben wie „Nordnordwestwand“ zu vereinfachen hilft; s. beispielsweise die Pläne bei PILGRIM, C. VON, *Elephantine XVIII* (1996).

⁹ Schnitte schneiden ein Objekt entlang einer festgelegten Fläche, die optimaler Weise im Grundriss und/oder in weiteren Schnitten als Schnittlinie angegeben wird. Die Schnittlinie kann abknicken, um beispielsweise Fenster und Türen zu schneiden, die sonst außerhalb der Schnittfläche lägen; hierbei ist die Angabe der Schnittlinie jedoch unerlässlich, um Missverständnisse zu vermeiden. Schnitte haben außerdem eine Blickrichtung, die festlegt, welche Innenseite eines geschnittenen Körpers in orthogonaler Ansicht gezeigt wird. BIELEFELD, B./SKIBA, I., *Technisches Zeichnen* (2007), 10-12.

¹⁰ Ansichten zeigen ein Objekt in Orthogonalprojektion ohne optische Verkürzung von einer bestimmten Seite.

¹¹ Wandabwicklungen folgen dem Wandverlauf, zeigen die winklig zueinander stehenden Wandflächen also nebeneinander. Sie sind besonders zur Darstellung von Wanddekorationen geeignet. Bei gekrümmten Wänden oder Säulenschäften sind sie die einzige Möglichkeit, Wandoberflächen ohne optische Verkürzung abzubilden.

¹² Axonometrie ist der Oberbegriff für Darstellungsverfahren, die die Dreidimensionalität von Körpern zweidimensional abbilden, ohne der optischen Verkürzung Rechnung zu tragen. Sie sind erheblich einfacher zu konstruieren als Perspektiven. Das Längenverhältnis der Achsen, beispielsweise der Kanten eines dargestellten Quaders mit Kantenlänge 1, beträgt bei der Isometrie $1 : 1 : 1$, wobei die Winkel der Kanten zueinander ebenfalls feststehen. Ähnliche Festlegungen gibt es für die Dimetrie, Trimetrie usw. Die computergestützte Architekturzeichnung ermöglicht hingegen eine freie Wahl der Winkel, so dass man im Zweifelsfall von Axonometrie sprechen sollte. BIELEFELD, B./SKIBA, I., *Technisches Zeichnen*, 12 f.

¹³ Die Perspektive, also eine Darstellung mit Berücksichtigung der optischen Verkürzung von einem bestimmten Blickpunkt aus, ist insbesondere für die rekonstruierende Darstellung größerer baulicher Zusammenhänge wunderbar geeignet, siehe beispielsweise AUFRÈRE, S./GOYON, J./GOLVIN, J., *L'Égypte restituée* (1991).

¹⁴ Siehe etwa REDFORD, D. B. (Hg.), *The Oxford Encyclopedia of Ancient Egypt* (2001).

tion verbundenen Unsicherheiten dürfen dabei jedoch nicht in Vergessenheit geraten. Methodische Auseinandersetzungen mit der Problematik finden jedoch auch in der Bauforschung selbst kaum statt.¹⁵

1.3 Bauaufnahme

Professionelle Bauaufnahme kann im Rahmen des Ägyptologiestudiums lediglich in Ansätzen, etwa im Rahmen eines Blockseminars, vermittelt werden.¹⁶ Dennoch ist es wichtig, zumindest theoretisch zu wissen, wie Pläne entstehen. Spätestens wenn man als Projektleiter mit Architekten zusammenarbeitet, zahlt sich dieses Wissen aus.

1.3.1 Unterschied zwischen Skizze, „Architektenaufmaß“ und verformungsgerechtem Bauaufmaß

Pläne haben unterschiedliche Genauigkeitsstufen, die alle ihre Berechtigung besitzen, über deren Aussagefähigkeit man sich jedoch vergewissern sollte.¹⁷ Als maßstäbliche Skizze oder schematisches Aufmaß kann man beispielsweise Pläne bezeichnen, die orthogonale Achsen und parallele Wände voraussetzen, so dass man lediglich zwei von vier Wänden eines rechteckigen Raumgrundrisses vermisst, ohne etwa Diagonalen zu überprüfen, wie man dies beim so genannten Architektenaufmaß zu tun pflegt. Dem gegenüber steht das „verformungsgerechte“ Bauaufmaß, bei dem man von einem unabhängigen Achssystem aus jedes Detail einmisst. Skizzen anzufertigen ist leicht zu erlernen und kann den Publikationsstand, beispielsweise eines unveröffentlichten Felsgrabes, um 100 % verbessern.¹⁸ Der Wert solcher Zeichnungen beruht nicht in der Maßhaltigkeit, sondern in ihrem möglichen Detailreichtum. So können Deckenkonstruktion (Gewölbe, Architrave etc.), Türverschlüsse, Materialangaben, nachträgliche Veränderungen sowie Rekonstruktionsansätze in eine Grundrisssskizze mit einfließen.

¹⁵ Intensiv diskutiert wird hingegen der Umgang mit baulichen Rekonstruktionen; beispielsweise *Schutzbauten und Rekonstruktionen in der Archäologie – von der Ausgrabung zur Präsentation*. Internationale Tagung vom 21. bis 23. Oktober 2009 in Xanten.

¹⁶ Beispielsweise im SS 2005 am ägyptologischen Seminar der LMU München durch die Verfasserin.

¹⁷ CRAMER, J., *Handbuch der Bauaufnahme* (1993). Eine Definition verschiedener Genauigkeitsstufen gibt beispielsweise ECKSTEIN, G., *Empfehlungen für Baudokumentationen* (2003), 11-13; dazu größtenteils positiv GROSSMANN, G. U., *Einführung*, 78 f.

¹⁸ Zur Berechtigung der Skizze als Dokumentationsmethode GROSSMANN, G. U., *Einführung*, 78 f. mit erfrischender Polemik.

1.3.2 Vom Handaufmaß zum Laserscan – Techniken und Kostenaufwand

Die Zeiten von Lot und Zollstock sind trotz moderner Messverfahren nicht vorbei. Zwar erhält man heute scheinbar auf Knopfdruck einen kompletten Plan, doch ist ein derartiges Verfahren oft teurer als hergebrachte Methoden und verspricht nicht immer den Erkenntnisgewinn, der beim unmittelbaren Kontakt des Forschers mit dem Gebäude beim Handaufmaß entsteht. Geräteintensive Messverfahren sind in Ägypten u. a. auch aus praktischen Gründen nicht immer einfach anzuwenden, da alles ggf. teuer ausgeliehene Gerät per Flugzeug transportiert und durch den Zoll gebracht werden muss und im Land Strapazen durch Transport über schlechte Straßen, Hitze, Staub etc. ausgesetzt ist. Je nach Lage des Objekts muss etwa der Einsatz eines GPS-Gerätes mit den lokalen Sicherheitsbehörden abgestimmt werden. Ein Überblick über die aktuellen Möglichkeiten hilft, die richtige Entscheidung zu treffen und den Wert von publiziertem Material einschätzen zu können.¹⁹

2 Thematik

Die folgende Strukturierung löst sich bewusst zu einem gewissen Grad von dem, was die ägyptischen Quellen vorzugeben scheinen und geht auch von dem aus, was wir in unserer heutigen gebauten Umgebung erfahren. Nimmt man die alt-ägyptischen Denkmäler allein als Ausgangspunkt für eine Gliederung, so läuft man Gefahr, Architekturgattungen, die im Schatten der übermächtig erscheinenden Sakral- und Funerärbauten stehen, zu gering zu gewichten oder völlig zu übersehen. Der eklatante Unterschied in der täglichen Umgebung etwa der Nilalbewohner des 2. Jahrtausends v. Chr. zu der der heute in Ägypten lebenden Menschen wird besonders gut deutlich, wenn man sich auf die Suche nach Gebäudetypen macht, die heute unerlässlich scheinen, die es sie im alten Ägypten aber so gut wie gar nicht gab. Gerade bei dem Versuch, Bauten in uns bekannte Kategorien aufzuteilen, stößt man auf die Erkenntnis, dass für das Altertum gänzlich andere Kategorien gegolten haben.

¹⁹ CRAMER, J., *Handbuch*; GROSSMANN, G. U., *Einführung*; WANGERIN, G., *Baufaufnahme. Grundlagen, Methoden, Darstellung* (1986). Für moderne Verfahren siehe WEFERLING, U./HEINE, K./WULF, U. (Hgg.), *Von Handaufmaß bis High Tech* (2001); RIEDEL, A./HEINE, K./HENZE, F. (Hgg.), *Von Handaufmaß bis High Tech II* (2006).

2.1 Denkmalgattungen

2.1.1 Sakralbauten

Tempel und Gräber sind zweifellos diejenigen Gebäudegattungen, über die man am meisten Kenntnisse bei Studierenden der Ägyptologie erwarten darf. Mehrere Überblickswerke stehen zur Verfügung, und die meisten populärwissenschaftlichen Publikationen zum Thema „Kunst und Architektur“ konzentrieren sich auf diese Bauten.

Tempel und ihr Umfeld bieten sich selbstverständlich als Gegenstand für ein thematisches Seminar an. Man kann versuchen, einen gut gewichteten Überblick über Tempelbauten aller Epochen und Regionen zu geben und die staatlichen Großbauprojekte kleinen Heiligtümern gegenüberzustellen.²⁰ Dem oberflächlichen Eindruck, ägyptische Heiligtümer wären einer linearen Entwicklung gefolgt, die ihren Endpunkt im übersichtlichen Aufbau des Horus-Tempels von Edfu gefunden hätte, gibt es jedenfalls einiges entgegenzusetzen. Aufschlussreich ist auch, Tempel nicht nur als Einzeldenkmale zu betrachten, sondern im Zusammenhang untereinander, mit Siedlungen sowie mit der sie umgebenden Landschaft. Schließlich ist es erforderlich, die Gebäude in ihren kulturellen Kontext einzuordnen.²¹

Die Architektur von Gräbern und Totenkultanlagen ist ausgesprochen vielfältig; Pyramiden, Mastabas, Felsgräber, ‚Grabtempel‘ etc. haben ihre eigenen Entwicklungslinien, die wiederum mit denen von Wohn- und Tempelarchitektur verwoben sind.²² Für die Königsgräber des Neuen Reiches ist es nicht mehr möglich, bautypologisch zwischen den Totenkultanlagen, also den so genannten Totentempeln, und den Göttertempeln zu unterscheiden, zumal auch die Ägypter selbst mit dem Begriff des Millionenjahrhauses sowohl dem Königs kult gewidmete Tempel in mittelbarer Nähe des Grabes als auch vom Grab unabhängige Tempel bezeichnen.²³

Schließlich sind auch Gräber keine Einzeldenkmäler, sondern Bestandteile von Nekropolen, die kaum anders als Siedlungen unter planerischen, sozialgeschichtlichen und entwicklungsgeschichtlichen Fragestellungen betrachtet werden können. Da anders als für die Mehrzahl der Siedlungen im Falle der Nekropolen die

²⁰ Allgemein: ARNOLD, D., *Die Tempel Ägyptens* (1992); AUFRÈRE, S./GOYON, J./GOLVIN, J., *L'Égypte restituée I* (1991); sehr oberflächlich WILKINSON, R. H., *The Complete Temples of Ancient Egypt* (2000). Spätzeittempel: Arnold, D., *Temples of the Last Pharaohs* (1999); Hölbl, G., *Altägypten im Römischen Reich I-III* (2000-2005).

²¹ QUIRKE, S./BAINES, J. (Hgg.), *Temples as Symbols, Guarantors, and Participants in Egyptian Civilization* (1997); SHAFER, B. E./ARNOLD, D. (Hgg.), *Temples of Ancient Egypt* (1998). Wichtige Beiträge sind auch in den Akten der Tempeltagungen erschienen: GUNDLACH, R./ROCHHOLZ, M. (Hgg.), *Feste im Tempel* (1998); BEINLICH, H. (Hg.), *5. Ägyptologische Tempeltagung* (2002); HARING, B. J. J./KLUG, A. (Hgg.), *Funktion und Gebrauch altägyptischer Tempelräume* (2007); PREYS, R. (Hgg.), *Structuring Religion* (2009).

²² DODSON, A. M./IKRAM, S., *The Tomb in Ancient Egypt* (2008).

²³ ULLMANN, M., *König für die Ewigkeit* (2002).

Besitzer der Gebäude bekannt sind, gibt es hier sogar Forschungsmöglichkeiten, die in der Siedlungsforschung nicht realisierbar sind.²⁴

2.1.2 Wohn- und Wirtschaftsbauten

Der Forschungsstand zu altägyptischen Profanbauten hat sich durch die Ausgrabungen der letzten Jahrzehnte erheblich erweitert. Nicht alle der gewonnenen Erkenntnisse haben jedoch ihren Weg in Überblickswerke gefunden. Eine aktuelle Zusammenfassung zu Wohnbauten fehlt, wengleich wichtige Einzeluntersuchungen erschienen sind.²⁵

Zunächst gilt es darauf hinzuweisen, dass Wohnbauten sich nicht immer deutlich von Wirtschaftsbauten einerseits und Sakralbauten andererseits trennen lassen. Die Wohngebäude der ärmeren Bevölkerung dienten sehr häufig auch der Produktion und Weiterverarbeitung von Gütern. Paläste der Oberschicht konnten große Speichereinrichtungen für Lebensmittel beinhalten, deren Kapazität über den Bedarf der Bewohner hinausging, was auf die Verwaltung der Vorräte auch für Abhängige schließen lässt. Königspaläste waren nicht nur Verwaltungszentren, sondern auch Kultanlagen für den Herrscher, etc.

2.1.3 Öffentliche Bauten, Nutzbauten, technische Bauten

Ein Großteil der Bauten, die unsere heutige Lebenswelt mitprägen, Schulhäuser,²⁶ Krankenhäuser,²⁷ Bibliotheken²⁸ oder Gerichtsgebäude, gab es im Alten Ägypten so gut wie nicht, weil die darin durchgeführten Tätigkeiten in anderen Umgebungen und Zusammenhängen stattfanden. Im Gegensatz dazu wird beispielsweise die römische Architektur stark von öffentlichen Gebäuden wie Foren, The-

²⁴ KAMPP, F., *Die thebanische Nekropole* (1996), 120-122; SEIDLMEYER, S. J., Der Beitrag der Gräberfelder zur Siedlungsarchäologie Ägyptens, in: E. Czerny et al. (Hgg.), *Timelines I* (2006), 309-316; LUPO, S., *Territorial Appropriation during the Old Kingdom* (2007).

²⁵ BIETAK, M. (Hg.), *Haus und Palast im alten Ägypten* (1996); ARNOLD, F., Houses, in: D. B. Redford (Hg.), *The Oxford Encyclopedia of Ancient Egypt* (2001) inklusive älterer Literatur; ZIERMANN, M., *Elephantine XXVIII* (2003); KOLTSIDA, A., *Social Aspects of Ancient Egyptian Domestic Architecture* (2007).

²⁶ LEBLANC, C., L'école du temple (ât-sebaït) et le per-ankh (maison de vie), in: *Memnonia* 15, 2004, 93-101, Taf. 9-14.

²⁷ Krankenhäuser sind nur für die Spätantike nachgewiesen: DAUMAS, F., Le sanatorium de Dendara, in: *Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale* 56, 35-57 (1957); GROSSMANN, P., Late Antique Christian Incubation Centres in Egypt, in: H. Brandenburg/S. Heid/C. Marksches (Hgg.), *Salute e guarigione nella tarda antichità* (2007). Vergleichbare Bauten für die pharaonische Zeit hat es wohl nicht gegeben.

²⁸ BURKARD, G., Bibliotheken im alten Ägypten, in: *Bibliothek. Forschung und Praxis* 4, 1980, 79-115; ZINN, K., Tempelbibliotheken im Alten Ägypten, in: H. Froschauer/C. Roemer (Hgg.), *Spätantike Bibliotheken*, 81-91 (2008).

atern, Arenen, Basiliken etc. geprägt. Die ägyptische Verwaltung hingegen, deren Aktenausstoß uns vielfach erhalten ist, kann durchaus, wenn auch selten, verortet werden, beispielsweise in Gebäuden in Amarna.²⁹

Produktionsstätten lassen sich archäologisch oft gut anhand ihrer Produkte nachweisen, wobei auch hier einige aus dem Bereich Architektur hinausfallen, da unter freiem Himmel produziert wurde. Eng mit Produktion und Verwaltung verknüpft sind Silos und Magazine, die insbesondere durch ihre Bautechnik auf Interesse gestoßen sind.³⁰

Festungen und Befestigungen wurden an den ägyptischen Grenzen und als Außenposten errichtet und sind vielfach erhalten geblieben.³¹ Kanäle und Staudämme haben im ägyptischen Bauwesen eine zweifellos bedeutende Rolle gespielt, sind aber nur selten archäologisch nachgewiesen.³² Die Bedeutung von Straßen,³³ Brücken³⁴ und Häfen³⁵ war hingegen weitaus geringer als für die Welt der klassischen Antike.

2.1.4 Städte, Dörfer und Massenunterkünfte

Das Bild Ägyptens als „civilization without cities“³⁶ hat sich nicht zuletzt dank der Feldforschung insbesondere seit den 70er Jahren erheblich bereichert,³⁷ wobei die

²⁹ PENDLEBURY, J. D. S., *The City of Akhenaten* III (1951), 113-115.

³⁰ SPENCER, A. J., *Brick Architecture in Ancient Egypt* (1979), 83-93; KEMP, B., Large Middle Kingdom Granary Buildings and the Archaeology of Administration, in: *Zeitschrift für ägyptische Sprache und Altertumskunde* 113, 1986, 120-136; siehe auch GOYON, J.-C. u. a., *La construction pharaonique*, 123-132.

³¹ ZIERMANN, M., *Elephantine XVI* (1993); VOGEL, C., *Ägyptische Festungen und Garnisonen bis zum Ende des Mittleren Reiches* (1997).

³² GARBRECHT, G./BERTRAM, H. U., *Der Sadd el-Kafara* (1983); GARBRECHT, G./JARITZ, H., Neue Ergebnisse zu altägyptischen Wasserbauten im Fayum, *Antike Welt* 23, 1992, 238-254.

³³ Der wichtigste Verkehrsweg war der Nil. Die Bedeutung des Straßen- und Wegenetzes ist jedoch nicht zu unterschätzen, beschränkte sich die ägyptische Kultur doch nicht nur auf das Niltal; GRAEFF, J.-P., *Die Straßen Ägyptens* (2005).

³⁴ Die einzige mir bekannte Brücke Ägyptens, die Brücke des Königspalastes von Amarna, führte nicht über Wasser, sondern über eine Straße. Die Nilüberschwemmung hat vermutlich nur die Errichtung temporärer, leichter Brücken erlaubt, etwa aus Palmstämmen.

³⁵ SCHENKEL, W., ‚Hafen‘, in: W. Helck/W. Westendorf (Hgg.), *Lexikon der Ägyptologie* II, 1977, 926-928; BARD, K./FATTOVICH, R. (Hgg.), *Harbor of the Pharaohs to the Land of Punt* (2007). KLEMM, R./KLEMM, D./MURR, A., Zur Lage und Funktion von Hafenanlagen an den Pyramiden des Alten Reiches, in: *Studien zur Altägyptischen Kultur* 26, 1999, 173-189 versuchen, die Lage von Hafenanlagen an Pyramidenstädten u. a. anhand von Luftbildern und topografischen Karten zu rekonstruieren. Dazu ist einschränkend zu sagen, dass sich die Landschaft des Niltales in den letzten viereinhalb Jahrtausenden erheblich verändert hat. Bohrungen östlich des Aufweges zur Roten Pyramide in Dahschur haben beispielsweise ergeben, dass das Geländenniveau dort seit dem Alten Reich um 6,5 m gestiegen ist; ALEXANIAN, N./SEIDLMEYER, S. J., Die Residenznekropole von Dahschur. Erster Grabungsbericht, in: *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Kairo* 58, 2002, 23-25.

³⁶ WILSON, J. A., Egypt through the New Kingdom. Civilization without Cities, in: C. H. Kraeling/R. M. Adam (Hgg.), *City Invincible* (1960), 124-164.

Hierarchisierung und Funktionsweise von Siedlungen in Ägypten insbesondere unter soziologischen Fragestellungen untersucht wurde. Aus architektonischer Sicht gilt es im Blick zu behalten, inwieweit die in Ägypten archäologisch nachgewiesenen Siedlungen für die gesamte ägyptische Kultur repräsentativ sind. Kahun beispielsweise lässt eine rigoros durchgeführte Planung erkennen, die sich in einer Stadt mit längerer Nutzungsgeschichte wie Elephantine oder Tell el-Dab'a nicht wieder erkennen lässt. Siedlungen und Stützpunkte, die in abgelegenen Lagen errichtet wurden, haben sich meist besser erhalten bzw. lassen sich mit geringerem Aufwand umfassend kartieren als Orte im Niltal. Daher prägen beispielsweise Deir el-Medineh und Amarna bis heute unser Bild von ägyptischen Siedlungen stärker, als dies ihrer Bedeutung innerhalb des ägyptischen Siedlungsnetzwerkes entspricht. Dennoch kann man als Charakteristikum festhalten, dass der zentralisierte ägyptische Staat die Lebensweise vieler Menschen durch rigoros geplante Wohnbauten und Massenunterkünfte geprägt hat, die einiges über das Menschenbild ihrer Epochen verraten.³⁸

2.1.5 Gärten

Garten- und Landschaftsarchitektur ist heute fester Bestandteil des Architekturstudiums im deutschsprachigen Raum. Altägyptische Darstellungen von Gärten zeigen uns rechtwinklig unterteilte Flächen mit in Reih und Glied stehenden Pflanzen, deren Planungsgrad dem von Gebäuden in nichts nachsteht.³⁹ Stärker als in unserer heutigen Lebenswelt spielten Gärten jedoch eine Rolle für die Sakral-, insbesondere für die Funerärarchitektur, und die meisten gartenarchäologischen Funde stammen aus Gärten vor Gräbern.⁴⁰ Insbesondere die Befunde in Amarna zeigen, dass Grünanlagen auch Teil der Wohnarchitektur waren, wenn der Platz dies erlaubte und Bewässerung möglich war.⁴¹ Darstellungen von Wohnhäusern aus thebanischen Gräbern bestätigen, dass dies auch außerhalb von Amarna galt, wenngleich die Befundlage außerhalb des Neuen Reiches nicht ausreichend ist.

³⁷ Siehe den Beitrag von Irene Forstner-Müller und Wolfgang Müller in diesem Band.

³⁸ ARNOLD, F., Die Priesterhäuser der Chentkaues in Giza, in: *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Kairo* 54, 1-18 (1998); CZERNY, E., *Tell El-Dab'a IX* (1999); QUIRKE, S., *Labun* (2005).

³⁹ HUGONOT, J. C., *Le jardin dans l'Égypte Ancienne* (1989); EIGNER, D., Gartenkunst im alten Ägypten, in: *Die Gartenkunst* 1, 1995, 98-109.

⁴⁰ WILLEMS, H. O., Gärten in thebanischen Grabanlagen, in: S. Meyer (Hg.), *Egypt – Temple of the Whole World* (2003), 421-439.

⁴¹ TIETZE, C. (Hg.), *Amarna: Lebensräume, Lebensbilder, Weltbilder* (2008).

2.2 Weitere Grundlagen

2.2.1 Bautechnik

Zu wissen, wie ein Gebäude physisch entstanden ist, hilft enorm bei seiner Beurteilung, insbesondere wenn es um Datierung und Bauabfolge geht. Beides wird in der Ägyptologie meist anhand der Inschriften bestimmt, die jedoch weder zwingend unmittelbar nach der Errichtung, noch in der gleichen Abfolge, noch in jedem Fall angebracht wurden. Die Betrachtung der Bautechnik führt auch vor Augen, wie stark das Bauen in andere Lebensbereiche hineinwirkte. Hier seien einige Schwerpunkte herausgegriffen, um die Wichtigkeit des Forschungsbereichs zu verdeutlichen. Seine Vermittlung wird durch einige hervorragende Überblicksdarstellungen erleichtert.⁴²

Die Verfügbarkeit von Baumaterialien, sei es in unmittelbarer Nähe, sei es in unwirtlicher Umgebung oder sei es in von anderen Kulturen beherrschten Gegenden, bestimmt Architektur erheblich mit. Die Entscheidung für dieses oder jenes Material kann technische, soziale, machtpolitische, ästhetische, religiöse sowie zahlreiche andere Gründe haben.

Der Aufwand, den der Transport des Baumaterials erforderte, ist aus Sicht des motorisierten Menschen kaum vorstellbar. Der Nil hat in dieser Hinsicht viel ermöglicht, jedoch mussten Steine, Hölzer etc. zunächst vom Gewinnungsort zum Wasser und schließlich vom Wasser an den Bauplatz gebracht werden. Dass letzteres vielfach mit Hilfe von Rampen und massiven Lehmziegelgerüsten erfolgte, welche sich mehrere hundert Meter weit erstrecken konnten und häufig das gesamte Gebäude einschlossen, hatte enorme Auswirkungen auf die unmittelbare Umgebung der Baustelle, etwa auf den Kultbetrieb eines zu erweiternden Tempels oder die Häuser der umwohnenden Bevölkerung.

Die gesamte ägyptische Bautechnik, beispielsweise die Verwendung riesiger Steinformate bis in große Höhen, war durch die scheinbar grenzenlose Verfügbarkeit von Arbeitskräften geprägt. Diese Leute wurden von den beauftragten Beamten vor Ort ausgehoben. Zu Zwangsarbeit waren alle Untertanen des Pharaos verpflichtet, sofern sie nicht per Dekret davon befreit waren.⁴³ Dies wiederum bedeutet, dass ein Großteil der ägyptischen Bevölkerung im Laufe ihres Lebens an staatlichen Bauprojekten beteiligt war, sei es als Fachkräfte, Transportkräfte oder bei deren Versorgung mit Nahrung, Material und Werkzeugen.

⁴² CLARKE, S./ENGELBACH, R., *Ancient Egyptian Construction and Architecture* (1930; Neudruck 1990); ARNOLD, D., *Building in Egypt*; GOYON, J.-C. u. a., *La construction pharaonique*.

⁴³ EYRE, C. J., *Work and Organization of Work in the Old Kingdom*, in: M. A. Powell (Hg.), *Labor in the Ancient Near East* (1987), 5-48; DERS., *Work and Organization of Work in the New Kingdom*, in: a.a.O., 167-222.

2.2.2 Materialien

Zeitgenössische Gebäudebeschreibungen zeigen deutlich, wie wichtig die verwendeten Materialien für die Erbauer und Erneuerer beispielsweise von Tempeln waren.⁴⁴ Die Beherrschung der Fertigungs- bzw. Bearbeitungstechniken von Ziegeln, Holz und insbesondere Naturstein ist einer der Gründe, warum das Alte Ägypten das Prädikat einer ‚Hochkultur‘ erhielt. Die Schwierigkeiten, die einige dieser Materialien mit sich brachten, sei es hinsichtlich ihrer Beschaffung oder ihrer Bearbeitung, und der bemerkenswerte Wille, diese zu überwinden, zeichnen das altägyptische Bauwesen aus. Als Beispiel sei hier nur auf die Bearbeitung von Granit mit Steinwerkzeugen verwiesen. All dies macht es notwendig, die wichtigsten Materialien bestimmen zu können und ihre Eigenschaften zu kennen.⁴⁵

2.2.3 Gestaltung: Proportion und Bauornamentik

Die Bedeutung der Säulenordnungen für die klassisch-antike Architektur ist zweifellos größer als die entsprechende der altägyptischen Bauornamentik. Dennoch zeigen gerade neoägyptische und ägyptisierende Bauten vom 18. Jahrhundert bis heute, wie stark Säulen und Gesimse unser Bild von altägyptischer Architektur prägen. Die auf die klassische Antike (Vitruv⁴⁶) zurückgehende Einteilung in Baustile ordnet Bauten in ein zeitliches und formales Korsett, das beispielsweise einem Baumeister oder -leiter der 18. Dynastie gänzlich fremd gewesen wäre. Die Folien, durch die wir ägyptische Architektur wahrnehmen und als ägyptisch einordnen, gilt es jedoch zu erkennen. Wie weit sie vom ursprünglichen Betrachtungsobjekt wegführen können, zeigen ältere sowie – insbesondere in Ägypten – zeitgenössische ägyptisierende Bauprojekte, welche altägyptische Bauornamentik mit neuzeitlicher Nutzung und Baukonstruktion verbinden und dabei Proportionsverhältnisse wählen, die kaum weiter von denen altägyptischer Bauten entfernt sein könnten (Taf. 1).

Dass nicht nur die Ornamentik, sondern auch die Proportionen der Baukörper und -elemente zueinander den Charakter eines Gebäudes bestimmen, zeigt gerade dieses Beispiel. Zwar ist ein Großteil der Versuche, Entwurfsprinzipien pharaonischer Architektur in simplen Formeln wie dem „goldenen Schnitt“ wie-

⁴⁴ Selbst in kurzen Baubeschreibungen wurden die Materialien fast immer genannt und oft auch als Wertsteigerungsmerkmal hervorgehoben, siehe beispielsweise die Quellen bei GRALLERT, S., *Bauen – Stiften – Weiben* (2001), 157 (T3/Wf093); 190 (A2/Bb002).

⁴⁵ SPENCER, A. J., *Brick Architecture*; DE PUTTER, T./KARLSHAUSEN, C., *Les pierres utilisées dans la sculpture et l'architecture de l'Égypte pharaonique* (1992); NICHOLSON, P. T./SHAW, I. (Hgg.), *Ancient Egyptian Materials and Technology* (2000); GOYON, J.-C. u. a., *La construction pharaonique*, 60-76.

⁴⁶ VITRUV, M., *Zehn Bücher über Architektur*, übersetzt von C. Fensterbusch (1991).

der zu erkennen, gescheitert,⁴⁷ aber es ist dennoch unzweifelhaft, dass altägyptischen Entwürfen Überlegungen zu Proportionen zugrunde gelegen haben.⁴⁸

2.2.4 Baudetails und Ausstattung

Ein Gebäude aus Fundament, Boden, Wänden und Decke wird erst durch Türen,⁴⁹ Fenster,⁵⁰ Treppen⁵¹ usw. benutzbar. Die Nutzung von Räumen und Dachflächen wird durch diese Elemente wesentlich mitbestimmt und bieten dem Forscher wichtige Hinweise für die Bedeutung bestimmter Bereiche. Auch Klimatisierung,⁵² Entwässerung,⁵³ Sanitäranlagen, Herde und Öfen sagen viel über die Funktion und den Komfort eines Gebäudes aus. Die Gewichtung von Wohnkomfort, beispielsweise im Vergleich zwischen römischer und ägyptischer Architektur, gibt interessante Ausblicke auf wissens- und sozialgeschichtliche Hintergründe.

2.2.5 Bauleute

Nicht zu unterschätzen ist der Umfang der Bauaktivitäten in pharaonischer Zeit und wie stark sie die Lebenserfahrung der Bevölkerung prägten. An erster Stelle der Aktionskette steht der Bauherr, der das Projekt initiiert. Die Involviertheit etwa des Pharaos in seine Bauprojekte lässt sich teils an Bauinschriften abschätzen, meist aber überhaupt nicht bestimmen. Der übliche Sprachgebrauch, Gebäude X sei von König Y errichtet worden, betont die Rolle des Bauherrn natürlich über Gebühr, der selbst wohl bestenfalls bei der Gründungszeremonie anwesend war.⁵⁴ Interessant ist auch die Frage der Finanzierung von Bauten für nichtstaatliche

⁴⁷ Schlagend bewiesen durch ROSSI, C., *Architecture and Mathematics in Ancient Egypt* (2004), 7-56.

⁴⁸ S. beispielsweise ARNOLD, D., *Lexikon*, 224 f., s. v. Säulenproportion.

⁴⁹ KOENIGSBERGER, O., *Die Konstruktion der ägyptischen Tür* (1936); GOYON, J.-C. u. a., *La construction pharaonique*, 370-373.

⁵⁰ AUBOURG, É./ZIGNANI, P., *Espaces, lumières et composition architecturale au temple d'Hathor à Dendara*, in: *Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale* 100, 2000, 47-77; GOYON, J.-C. u. a., *La construction pharaonique*, 310-312.

⁵¹ JÉQUIER, G., *Manuel d'archéologie égyptienne* (1924), 141-146; CLARKE, S./ENGELBACH, R., *Construction and architecture*, 178-180; ZIERMANN, M., *Elephantine* XVI, 81; EIGNER, D., *Die monumentalen Grabbauten der Spätzeit in der thebanischen Nekropole* (1984), 86 f.

⁵² ENDRUWEIT, A., *Städtischer Wohnbau in Ägypten* (1994).

⁵³ GOYON, J.-C. u. a., *La construction pharaonique*, 321 f.

⁵⁴ Zum königlichen Bauherren allgemein siehe GRALLERT, S., *Bauen – Stiften – Weißen* (2001), 567; GOYON, J.-C. u. a., *La construction pharaonique*, 34. Die Anteilnahme des Königs an seinen Bauprojekten geschah vermutlich vornehmlich indirekt, also über Berichte, Pläne etc., zumindest weisen die für die Königsgräber des Neuen Reiches sehr dichten Quellen keinen einzigen Besuch der Baustelle durch seine Majestät nach, EYRE, C. J., *Work in the New Kingdom*, 172.

Projekte, da es kein Bargeld gab und viele Baumaterialien wie Stein und Importhölzer nur durch Schenkung des Pharaos erlangt werden konnten.

Offen ist auch die Frage, wer für Entwurf und Planung etwa der Tempel verantwortlich war. Die Ausbildung der Beamten, also der literaten Oberschicht, ist uns relativ gut bekannt und konzentrierte sich auf die Bauorganisation; Schüleraufgaben zu Entwurfsfragen sind hingegen nicht bekannt. Die Handwerker hingegen waren meist illiterat, so dass zu ihrem Kenntnisstand kaum schriftliche Quellen vorliegen.⁵⁵ Architekten im üblichen Sinne des Wortes, die künstlerisches, technisches und organisatorisches Spezialwissen in einer Person vereinten, hat es im Alten Ägypten vermutlich nicht gegeben.

Die altägyptische Kultur ist kein monolithischer Block, sondern ein Jahrtausende andauernder Prozess. Veränderungen des technischen Wissensstands, der Wertschätzung von Qualität versus Quantität, der ästhetischen Vorstellungen, der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit, der Ungleichheit der Gesellschaftsschichten lässt sich an Gebäuden insbesondere deswegen besonders gut ablesen, weil sie sehr dauerhafte Quellen sind und auch über die nicht literaten Schichten der Bevölkerung Auskunft geben.

Der hier gegebene Überblick ist naturgemäß fragmentarisch, da er den ohnehin vollen Lehrplan nicht übermäßig zu belasten versucht, geht es doch schließlich um den Beweis, dass die Integration der Architekturforschung in die ägyptologische Lehre nötig und möglich ist.

Die Ägyptologie muss sich entscheiden, ob sie diesen Wissensbereich vernachlässigen, anderen Fächern überlassen oder zumindest in Grundzügen in ihre Methodologie aufnehmen will. Der erstgenannte Weg führt zu Fehlurteilen und verpassten Chancen, der zweite zu der schmerzlichen Teilung des Faches, wie andere Altertumswissenschaften sie schon lange vollzogen haben. Der dritte Weg ist also sicherlich einen Versuch wert.

Bildnachweis

Taf. 1: Foto Ulrike Fauerbach.

⁵⁵ LESKO, L. H., Literature, Literacy, and Literati, in: ders. (Hg.), *Pharaoh's Workers* (1994), 131-144; FISCHER-ELFERT, H., Das verschwiegene Wissen des Irtisen, in: J. Assmann/M. Bommas (Hgg.), *Ägyptische Mysterien?* (2002), 27-35; DRENKAHN, R., *Die Handwerker und ihre Tätigkeiten im Alten Ägypten* (1976); VERBOVSEK, A., Pygmalion in Ägypten? oder „Einer, der sein Handwerk versteht ...“. Diskursive Überlegungen zum Berufsstand des „Künstlers“, in: G. Moers u. a. (Hgg.), *jn.t dr.w. Festschrift für Friedrich Junge II* (2006), 659-692.

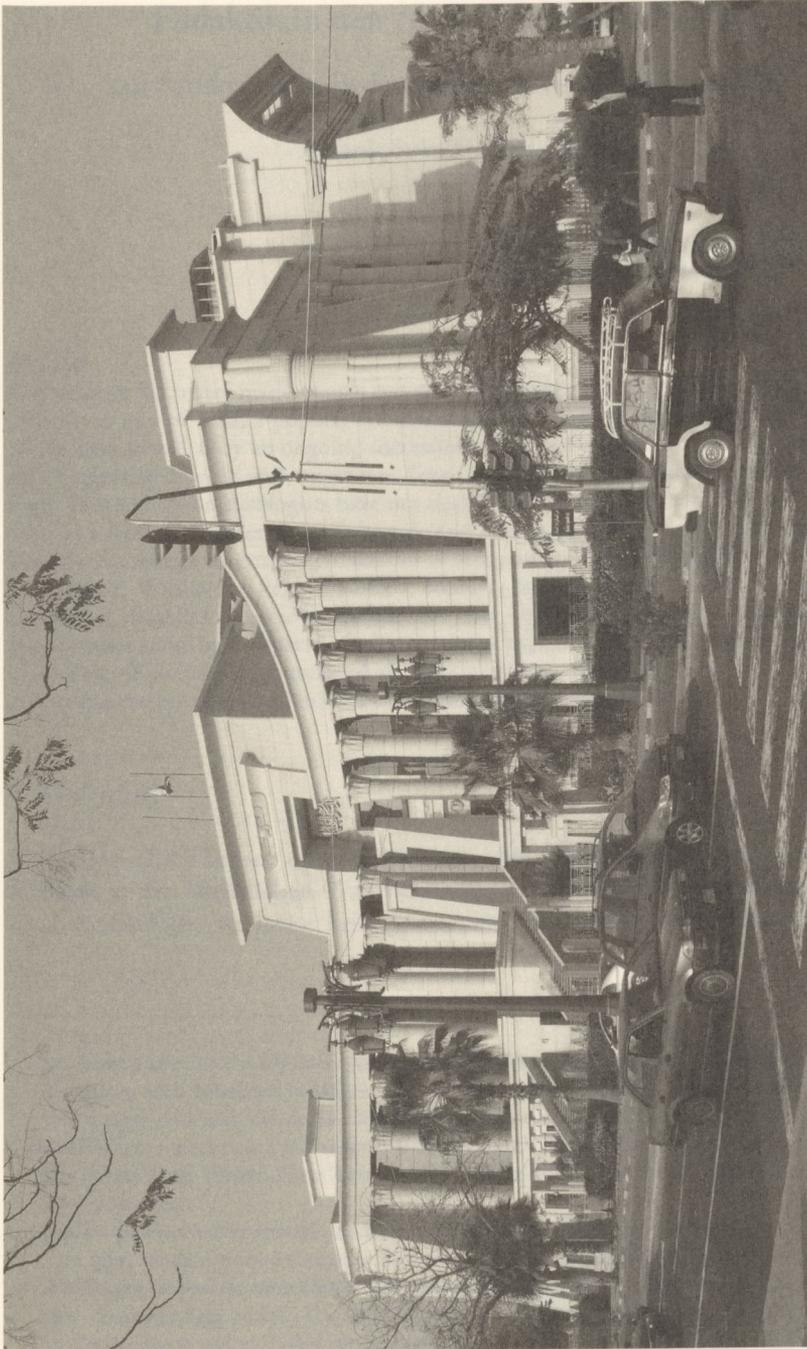
Bibliographie

- Alexanian, N./Seidlmayer, S. J., Die Residenznekropole von Dahschur. Erster Grabungsbericht, in: *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Kairo* 58, 2002, 1-28.
- Arnold, D., *Building in Egypt. Pharaonic Stone Masonry* (1991).
- *Die Tempel Ägyptens. Götterwohnungen, Kultstätten, Baudenkmäler* (1992).
 - *Lexikon der ägyptischen Baukunst* (2000).
 - *Temples of the Last Pharaohs* (1999).
- Arnold, F., Die Priesterhäuser der Chentkaues in Giza. Staatlicher Wohnungsbau als Interpretation der Wohnvorstellungen für einen „Idealmenschen“, in: *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Kairo* 54, 1998, 1-18.
- Houses, in: D. B. Redford (Hg.), *The Oxford Encyclopedia of Ancient Egypt* (2001).
- Aubourg, É./Zignani, P., Espaces, lumières et composition architecturale au temple d'Hathor à Dendara. Résultats préliminaires, in: *Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale* 100, 2000, 47-77.
- Aufrère, S./Goyon, J./Golvin, J., *L'Égypte restituée I. Sites et temples de Haute Égypte. De l'épogée de la civilisation pharaonique à l'époque gréco-romaine* (1991).
- *L'Égypte restituée II. Sites et temples des déserts. De la naissance de la civilisation pharaonique à l'époque gréco-romaine* (1994).
 - *L'Égypte restituée III. Sites, temples et pyramides de Moyenne et Basse Égypte. De la naissance de la civilisation pharaonique à l'époque gréco-romaine* (1997).
- Aurenche, O., *Dictionnaire illustré multilingue de l'architecture du proche orient ancien* (1977).
- Badawy, A., *A History of Egyptian Architecture I. From the Earliest Times to the End of the Old Kingdom* (1954).
- *A History of Egyptian Architecture II. The First Intermediate Period, the Middle Kingdom, and the Second Intermediate Period* (1966).
 - *A History of Egyptian Architecture III. The Empire (the New Kingdom)* (1968).
- Bard, K./Fattovich, R. (Hgg.), *Harbor of the Pharaohs to the Land of Punt. Archaeological Investigations at Mersa/Wadi Gawasis, Egypt, 2001-2005* (2007).
- Beinlich, H. (Hg.), *5. Ägyptologische Tempeltagung, Würzburg, 23.-26. September 1999* (2002).
- Bielefeld, B./Skiba, I., *Technisches Zeichnen* (2007).
- Bietak, M., Urban Archaeology and the "Town Problem" in Ancient Egypt, in: K. Weeks (Hg.), *Egyptology and the social sciences* (1979), 83-94.
- (Hg.), *Haus und Palast im alten Ägypten* (1996).
- Borchardt, L./Ricke, H., *Die Wohnhäuser in Tell El-Amarna* (1980).
- Burkard, G., Bibliotheken im alten Ägypten. Überlegungen zur Methodik ihres Nachweises und Übersicht zum Stand der Forschung, in: *Bibliothek. Forschung und Praxis* 4, 1980, 79-115.
- Clarke, S./Engelbach, R., *Ancient Egyptian Construction and Architecture* (1930; Neudruck 1990).
- Cramer, J., *Handbuch der Bauaufnahme. Aufmaß und Befund* (1993).
- Czerny, E., *Tell El-Dab'a IX. Eine Plansiedlung des frühen Mittleren Reiches* (1999).
- Daumas, F., *Le sanatorium de Dendara. Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale* 56, 1957, 35-57.
- De Putter, T./Karlshausen, C., *Les pierres utilisées dans la sculpture et l'architecture de l'Égypte pharaonique. Guide pratique illustré* (1992).

- Drenkhahn, R., *Die Handwerker und ihre Tätigkeiten im Alten Ägypten* (1976).
- Dodson, A. M./Ikram, S., *The Tomb in Ancient Egypt. Royal and Private Sepulchres from the Early Dynastic Period to the Romans* (2008).
- Eckstein, G., *Empfehlungen für Baudokumentationen. Bauaufnahme – Bauuntersuchung* (2003).
- Eigner, D., *Die monumentalen Grabbauten der Spätzeit in der thebanischen Nekropole* (1984).
- Gartenkunst im alten Ägypten, in: *Die Gartenkunst* 1, 1995, 98-109.
- Endruweit, A., *Wohnbau in Ägypten – Klimagerechte Lehmarchitektur in Amarna* (1988).
- *Städtischer Wohnbau in Ägypten. Klimagerechte Lehmarchitektur in Amarna* (1994).
- Eyre, C. J., Work and Organization of Work in the Old Kingdom, in: M. A. Powell (Hg.), *Labor in the Ancient Near East* (1987), 5-48.
- Work and Organization of Work in the New Kingdom, in: M. A. Powell (Hg.), *Labor in the Ancient Near East* (1987), 167-222.
- Fischer-Elfert, H., Das verschwiegene Wissen des Irtisen (Stele Louvre C 14). Zwischen Arcanum und Preisgabe, in: J. Assmann/M. Bommas (Hgg.), *Ägyptische Mysterien?* (2002), 27-35.
- Garbrecht, G./Bertram, H. U., *Der Sadd el-Kafara. Die älteste Talsperre der Welt* (2600 v. Chr.) (1983).
- Garbrecht, G./Jaritz, H., Neue Ergebnisse zu altägyptischen Wasserbauten im Fayum, in: *Antike Welt* 23, 1992, 238-254.
- Ginouès, G. u. a., *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine I. Matériaux, techniques de construction, techniques et formes du décor* (1985).
- *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine II. Éléments constructifs: supports, couvertures, aménagements intérieurs* (1992).
- *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine III. Espaces architecturaux, bâtiments et ensembles* (1998).
- Glossarium artis. Wörterbuch der Kunst; Dictionnaire des termes d'art; Dictionary of Art Terms* (1973).
- Goyon, J.-C./Golvin, J.-C./Simon-Boidot, C./Martinet, G., *La construction pharaonique du Moyen Empire à l'époque gréco-romaine. Contexte et principes technologiques* (2004).
- Graeff, J.-P., *Die Straßen Ägyptens* (2005).
- Grallert, S., *Bauen – Stiften – Weihen. Ägyptische Bau- und Restaurierungsinschriften von den Anfängen bis zur 30. Dynastie* (2001).
- Grossmann, G. U., *Einführung in die historische Bauforschung* (1993).
- Grossmann, P., Late Antique Christian Incubation Centres in Egypt, in: H. Brandenburg/S. Heid/C. Marksches (Hgg.), *Salute e guarigione nella tarda antichità. Atti della giornata tematica dei Seminari di Archeologia Cristiana* (2007).
- Gundlach, R./Rochholz, R. (Hgg.), *Feste im Tempel. 4. Ägyptologische Tempeltagung, Köln, 10.-12. Oktober 1996* (1998).
- Haeny, G., Egyptology and Architecture, in: K. Weeks (Hg.), *Egyptology and the Social Sciences* (1979), 83-94.
- Haring, B. J. J./Klug, A. (Hgg.), *Funktion und Gebrauch altägyptischer Tempelräume. 6. Ägyptologische Tempeltagung, Leiden, 4.-7. September 2002* (2007).
- Hölbl, G., *Altägypten im Römischen Reich. Der römische Pharao und seine Tempel I. Römische Politik und altägyptische Ideologie von Augustus bis Diocletian, Tempelbau in Oberägypten* (2000).
- *Altägypten im Römischen Reich. Der römische Pharao und seine Tempel II. Die Tempel des römischen Nubien* (2004).

- *Altägypten im Römischen Reich. Der römische Pharaos und seine Tempel III. Heiligtümer und religiöses Leben in den ägyptischen Wüsten und Oasen* (2005).
- Hugonot, J.C., *Le jardin dans l'Égypte ancienne* (1989).
- Jéquier, G., *Manuel d'archéologie Égyptienne. Les éléments de l'architecture* (1924).
- Kampp, F., *Die thebanische Nekropole. Zum Wandel des Grabgedankens von der XVIII. bis zur XX. Dynastie* (1996).
- Kemp, B., Large Middle Kingdom Granary Buildings and the Archaeology of Administration, in: *Zeitschrift für Ägyptische Sprache und Altertumskunde* 113, 1986, 120-136.
- Klemm, R./Klemm, D./Murr, A., Zur Lage und Funktion von Hafenanlagen an den Pyramiden des Alten Reiches, in: *Studien zur Altägyptischen Kultur* 26, 1999, 173-189.
- Koenigsberger, O., *Die Konstruktion der ägyptischen Tür* (1936).
- Koltsida, A., *Social Aspects of Ancient Egyptian Domestic Architecture* (2007).
- Leblanc, C., L'école du temple (ât-sebaït) et le per-ankh (Maison de vie). À propos de récentes découvertes effectuées dans le contexte du Ramesseum, in: *Memnonia* 15, 2004, 93-101, Taf. 9-14.
- Lehner, M., *Das Geheimnis der Pyramiden in Ägypten* (2004) = *The Complete Pyramids* (1997).
- Leick, G., *A Dictionary of Ancient Near Eastern Architecture* (1988).
- Lesko, L. H., Literature, Literacy, and Literati, in: ders. (Hg.), *Pharaoh's Workers. The Villagers of Deir El Medina* (1994), 131-144.
- Lupo, S., *Territorial Appropriation during the Old Kingdom (XXVIIIth-XXIIIrd centuries BC). The Royal Necropolises and the Pyramid Towns in Egypt* (2007).
- Mader, G. T., *Angewandte Bauforschung* (2005).
- Müller, W., *dtv-Atlas zur Baukunst. Tafeln und Texte I-II* (1992).
- Müller-Karpe, H., *Handbuch der Vorgeschichte I-VI* (1966-1980).
- Nicholson, P. T./Shaw, I. (Hgg.), *Ancient Egyptian Materials and Technology* (2000).
- Pendlebury, J. D. S., *The City of Akhenaten III. The Central City and the Official Quarters. The Excavations at Tell el-Amarna during the Seasons 1926-1927 and 1931-1936* (1951).
- Pevsner, N./Fleming, J./Honour, H., *A Dictionary of Architecture* (1975).
- Pilgrim, C. von, *Elephantine XVIII. Untersuchungen in der Stadt des Mittleren Reiches und der Zweiten Zwischenzeit* (1996).
- Preys, R. (Hg.), *Structuring Religion. 7. Ägyptologische Tempeltagung, Leuven, 28. September-1. Oktober 2005* (2009).
- Quirke, S., *Lahun. A Town in Egypt 1800 BC and the History of its Landscape* (2005).
- Quirke, S./Baines, J. (Hgg.), *Temples as Symbols, Guarantors, and Participants in Egyptian Civilization* (1997).
- Redford, D. B. (Hg.), *The Oxford Encyclopedia of Ancient Egypt* (2001).
- Riedel, A./Heine, K./Henze, F. (Hgg.), *Von Handaufmaß bis Hightech II. Modellieren, Strukturieren, Präsentieren. Informationssysteme in der historischen Bauforschung. Interdisziplinäres Kolloquium vom 23.-26. Februar 2005 veranstaltet von den Lehrstühlen für Baugeschichte und für Vermessungskunde der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus* (2006).
- Rossi, C., *Architecture and Mathematics in Ancient Egypt* (2004).
- Seidlmayer, S. J., Der Beitrag der Gräberfelder zur Siedlungsarchäologie Ägyptens, in: E. Czerny/I. Hein/H. Hunger/D. Melman/A. Schwab (Hgg.), *Timelines. Studies in Honour of Manfred Bietak I* (2006), 309-316.
- Schenkel, W., ‚Hafen‘, in: W. Helck/W. Westendorf (Hgg.), *Lexikon der Ägyptologie II* (1977), 926-928.
- Schuller, M., *Building Archaeology* (2002).

- Shafer, B. E./Arnold, D. (Hg.), *Temples of Ancient Egypt. Symposium on Ancient Egypt, Held at Fordham University in New York City on February 28, 1992* (1998).
- Tietze, C. (Hg.), *Amarna. Lebensräume, Lebensbilder, Weltbilder* (2008).
- Ullmann, M., *König für die Ewigkeit – Die Häuser der Millionen von Jahren. Eine Untersuchung zu Königs kult und Tempeltypologie in Ägypten* (2002).
- Vandersleyen, C. (Hg.), *Das alte Ägypten* (1975).
- Verbovsek, A., Pygmalion in Ägypten? oder „Einer, der sein Handwerk versteht ...“. Diskursive Überlegungen zum Berufsstand des „Künstlers“, in: G. Moers/H. Behlmer/K. Demuß/K. Widmaier (Hgg.), *jn.t dr.w. Festschrift für Friedrich Junge* (2006), 659-692.
- Verner, M., *The Pyramids. The Mystery, Culture, and Science of Egypt's Great Monuments* (2002) = *Pyramidy tajemství minulosti* (1997).
- Vogel, C., *Ägyptische Festungen und Garnisonen bis zum Ende des Mittleren Reiches* (1997).
- Vitruv, M., *Zehn Bücher über Architektur*, übersetzt von C. Fensterbusch (21991).
- Wangerin, G., *Bauaufnahme. Grundlagen, Methoden, Darstellung* (1986).
- Wasmuth, M., *Innovationen und Extravaganzen. Ein Beitrag zur Architektur der thebanischen Beamtengräber der 18. Dynastie* (2003).
- Weferling, U./Heine, K./Wulf, U. (Hgg.), *Von Handaufmaß bis High Tech. Messen, modellieren, darstellen. Aufnahmeverfahren in der historischen Bauforschung, Interdisziplinäres Kolloquium vom 23.-26. Februar 2000* (2001).
- Wilkinson, R. H., *The Complete Temples of Ancient Egypt* (2000).
- Willems, H. O., *Gärten in thebanischen Grabanlagen*, in: S. Meyer (Hg.), *Egypt – Temple of the Whole World. Ägypten – Tempel der gesamten Welt. Studies in Honour of Jan Assmann* (2003), 421-439.
- Wilson, J. A., *Egypt through the New Kingdom. Civilization without Cities*, in: C. H. Kraeling/R. M. Adam (Hgg.), *City Invincible: A Symposium on Urbanization and Cultural Development in the Ancient Near East, Held at the Oriental Institute of the University of Chicago, December 4-7, 1958* (1960), 124-164.
- Ziermann, M., *Elephantine XVI. Befestigungsanlagen und Stadtentwicklung in der Frühzeit und im frühen Alten Reich* (1993).
- *Elephantine XXVIII. Die Baustrukturen der älteren Stadt (Frühzeit und Altes Reich). Grabungen in der Nordoststadt (11.-16. Kampagne) 1982-1986* (2003).
- Zinn, K., *Tempelbibliotheken im Alten Ägypten*, in: H. Froschauer/C. Roemer (Hg.), *Spätantike Bibliotheken. Leben und Lesen in den frühen Klöstern Ägyptens* (2008), 81-91.



Wie baut man ägyptisch? Eine Antwort des Architekten Ahmed Mito, Oberstes Verfassungsgericht Ägyptens, Kairo-Maadi, 2000. Der ursprüngliche Entwurf sah farbige Kapitelle sowie Obeliken auf dem Vorplatz vor

*Klein-Ausgaben werden nicht mehr als 100
werden. Siehe dazu auch unten.*