DER GROSSE PYLON
DES HORUS-TEMPELS
VON EDFU

EINE BAUFORSCHERISCHE
UNTERSUCHUNG

Inaugural-Dissertation
in der Fakultät Geschichts- und Geowissenschaften
der Otto-Friedrich-Universität Bamberg

vorgelegt von

Ulrike Fauerbach

aus
Düsseldorf

Bamberg, März 2005

Tag der mündlichen Prüfung: 12. Juli 2005

Dekan: Universitätsprofessor Dr. Ingolf Ericsson

Erstgutachter: Universitätsprofessor Dr.-Ing. Manfred Schuller

Zweitgutachter: Universitätsprofessor Dr.-Ing. Wolf Koenigs, TU München

Vorsitzender der Prüfungskomission: Prof. Dr. Horst Enzensberger

TEXT

INHALTSVERZEICHNIS

Vorbemerkung zur Onlinepublikation 5
Vorwort 6
Einleitung 8

I EINFÜHRUNG 12

Tempel und Pylon im Überblick 12
Der Ort 12
Der Tempel 12
Der Pylon 15
Der Tempel in Forschung und Denkmalpflegepraxis 19
Studien zur Architektur 19
Die Publikation und Übersetzung der Inschriften 26
Die Restaurierungsgeschichte 27
Die Bedeutung des Bautyps und seine bauliche Entwicklung bis 332 v. Chr. 33
Definition 33
Bezeichnungen 34
Theologische Bedeutung 35
Vorgängerbauten im Alten und Mittleren Reich 37
Die Entwicklung im Neuen Reich 39
Die Entwicklung in der Dritten Zwischenzeit und der Spätzeit 46

II DIE ARCHITEKTUR DES GROSSEN PYLONS VON EDFU 49

Äussere Gestaltung 50
Das bauliche Umfeld 50
Die Pylonfassade 55
Die Reliefs – Szenenverteilung und –dimensionierung 59
Die Kolonnaden 64
Konstruktion und Planänderung 64
Vergleichsbeispiele und Nutzung 66
Die Kapitelle 68
Pylon und Hofkolonnaden als Sonnenkalender 70
Das Portal – Konstruktion und Bauprozess 72
Der Portalrahmen 73
Dimensionen und Material 74
Die Drehlager 75
Die Drehpfannen 77
Die Türflügel 80
Zur Aufrichtung der Türblätter 81
Öffnen und Schließen der Tür 82
Die Dächer – Konstruktion und Gestaltung 84
Die Kolonnadendächer 84
Das Brückendach 85
Rekonstruktion der Hohlkehlenbekrönung auf den Türmen 86
Die Turmdächer der Vergleichsbauten 87
Die Turmdächer in Edfu 88
Entwässerung 91
Die Brücke 93
Konstruktion 94

Statik ... 96
Bauschäden ... 98
Voraussetzungen des Bauvorgangs ... 99
Steinschnitt und Fugenverlauf ... 102
Zur Bauabfolge ... 104
Die Versatzmarken ... 107
Die Reparatur ... 108
Die Räume des 4. Obergeschosses ... 111
Der Brückengang ... 112
Die Brücke als Kultort ... 117
Die Treppen – Entwurf und Konstruktion ... 121
Die Treppenhäuser ... 122
Konstruktion der Treppenhäuser ... 123
Bauverlauf der Treppenhäuser ... 124
Die Turmdachtreppen ... 125
Die Abwärtstreppe vom Eingangsraum des Ostturms ... 126
Die Treppe zum Brückendach ... 127
Die Steigleitern ... 128
Die Innenräume – Struktur und Nutzung ... 130
Ausmaße ... 132
Die Nutzung der Räume ... 133
Die Kellerräume (Krypten) ... 134
Die Durchgangsräume ... 135
Die Flaggenmasträume ... 135
Die Türen – Lage und Konstruktion ... 137
Die einfachen Türen ... 139
Die Außentüren ... 139
Türen an Treppen ... 140
Die Geheimtüren ... 140
Die Lichtöffnungen – Konstruktion und Anordnung ... 143
Konstruktion ... 143
Anordnung ... 146
Die Lichtschlitze im Treppenhaus ... 148
Die Flaggenmasten ... 151
Technische Voraussetzungen ... 152
Die Baubefunde ... 154
Das bildliche Material ... 155
Befunde an Vergleichsbauten ... 159
Rekonstruktion der Halterungen in Edfu ... 163
Das textliche Material aus Edfu ... 166
Einzelbeobachtungen zum Tempel ... 170
Die Türen des Tempelhauses ... 170
Die Belichtung des Sanktuars ... 171
Eindeckung des Naos ... 171
Der Pylon von Edfu und seine Vergleichsbauten der griechisch-römischen Zeit ... 172
Zusammenfassung der Entwicklung ... 180

III BAUTECHNIK ... 184

Planung und Bauablauf des Tempels ... 185
Die historischen Umstände von Planung und Gründung des Tempels ... 185
Der Bauplatz und die Ausrichtung des Tempels ... 188
Die Bauzeit der einzelnen Tempelteile ... 194
Der Entwurf ... 201

Transport – Bauvolumen, Steinformate, Steinbrüche und Rampen 212
Bauvolumen und Steinformate 212
Steinbrüche und Steinbruchmarken 213
Transport zu Wasser 218
Rampen 219
Materialien – Stein, Mörtel, Holz, Metalle 224
Sandstein 224
Hartgestein 224
Holz 224
Metalle 225
Mörtel 225
Konstruktion – Fundamente, Wände und Decken 229
Fundamente 229
Das Mauerwerk 230
Konstruktion der Räume 235
Decken 236
Schwalbenschwanzklammern 238
Vorfertigung von Bauteilen 241
Versatz – Hilfsmittel, Werkzeuge, Marken 242
Hilfsmittel und Werkzeuge 242
Marken und Abfolgen 243
Ritzlinien – Grundrisslinien und Werkzeichnungen 245
Grundrisslinien 245
Werkzeichnungen – Forschungsstand 246
Zur Methode der zeichnerischen Aufnahme 247
Der Hohlkehlenriss 248
Zeichnung eines Hörneraltars 252
Die Ritzlinienzeichnung auf einem verbauten Deckenblock 252
Die Kapitellrisse 253
Ergänzende Überlegungen zur Konstruktion von Kapitellen 260
Zur maßstäblichen Verkleinerung 263
Oberflächenbearbeitung – Strukturen und Werkzeuge 267
Arbeitsablauf 267
Werkzeuge 269
Ausführung der Dekoration 274
Pannen 275

ZUSAMMENFASSUNG 277

IV ANHANG 283

Vermessungsnetz 283
Messwerte Polygonzug 283
Koordinaten 283
Anknüpfung lokaler Netze in das Gesamtnetz 283
Abkürzungsverzeichnis 284
Literaturverzeichnis 285
Abgekürzt zitierte Literatur 285
Vollständiges Verzeichnis 298
Abbildungsverzeichnis 316
Tafeln 316
Abbildungen 316
Pläne 323

VORBEMERKUNG ZUR ONLINEPUBLIKATION

Die hiermit vorgelegte Fassung entspricht, von einigen Korrekturen abgesehen, dem im Laufe des Promotionsverfahrens 2005 eingereichten Manuskript. Jüngere Literatur ist nicht berücksichtigt. Die Zentraldirektion des Deutschen Archäologischen Instituts hat die Arbeit zur Veröffentlichung in der Reihe *Archäologische Veröffentlichungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Kairo (AV)* angenommen. Sie wird dort in stark überarbeiteter Form als Band 122 erscheinen.

Ulrike Fauerbach, Kairo im Oktober 2009

VORWORT

„Von Beginn meines Lebens wünschte ich eine Reise nach Ägypten zu machen“
DOMINIQUE VIVANT DENON, 1802

Archäologische Feldarbeit in Ägypten ist für viele Forscher ein Kindheitstraum. Dieser Traum kann – insbesondere ohne die Unterstützung einer etablierten Forschungsinstitution im Lande – schnell zum Albtraum werden, wenn die Arbeitsmotivation allein auf diesem Kindheitstraum basiert. Antrieb und Herausforderung war mir stets die Frage, wie es den Bauleuten von Edfu gelungen ist, mit ihren damaligen technischen Möglichkeiten ein solch gewaltiges Bauwerk zu errichten. Begeisterung für dieses Gebäude hat mich durch die ganze Arbeit hindurch begleitet. Sie ist darum seinen Erbauern gewidmet.

Die Bauaufnahme des Pylons von Edfu, die der vorliegenden Dissertation zugrunde liegt, sowie die Begehung der Vergleichbauten erfolgten 2000–2002 in drei Forschungskampagnen von insgesamt 36 Wochen. An den Arbeiten wirkten IRENA ROESEL, CAROLA NEUMANN, IRENE LINDEMANN sowie MANJA MASCHKE mit[1]. Für ihre tatkräftige Mitarbeit schulde ich ihnen großen Dank. Diese Kampagnen wären ferner ohne die Unterstützung von DIETER KURTH, Hamburg sowie SHAFIA BEDIER, Kairo nicht durchführbar gewesen. Ebensolcher Dank geht an GABALLA ALI GABALLA und ALI EL-ASFAR vom ÄGYPTISCHEN ANTIKENDIENST. Vom Inspektorat in Edfu bin ich FATHY ABU ZEID MAHMOUD, MOHAMED ZANAAN NUBY ABDOU SALAAM, NAGWA ABD-EL-MAGID ABD-EL-BASIT und ganz besonders SUZY SAMIR LABIB verpflichtet.

Für die Vermessung eines Gebäudes von den Ausmaßen des Pylons von Edfu genügen Wasserwaage und Zollstock alleine nicht. Für die unverzichtbare Ausstattung mit Messgerät danke ich dem INSTITUT FÜR ARCHÄOLOGIE, BAUFORSCHUNG UND DENKMALPFLEGE DER OTTO-FRIEDRICH-UNIVERSITÄT BAMBERG sowie dem DFG-geförderten GRADUIERTENKOLLEG KUNSTWISSENSCHAFT – BAUFORSCHUNG – DENKMALPFLEGE.

Großzügige finanzielle Unterstützung, die mir Verpflichtung und Ansporn war, gewährten das GRADUIERTENKOLLEG (DFG), der DAAD, die LEOPOLD-WERNER-STIFTUNG und die UNIVERSITÄT BAMBERG. Das GRADUIERTENKOLLEG und die UNIVERSITÄT haben mir optimale Arbeitsbedingungen ermöglicht, die viel zum Gelingen des Vorhabens beigetragen haben. Den Mitgliedern des GRADUIERTENKOLLEGS verdanke ich viele wichtige Anregungen und eine motivierende Schaffensatmosphäre, der Postdoktorandin KARIN UETZ wertvolle Manuskriptkorrekturen. Die Mitarbeiter des INSTITUTS FÜR ÄGYPTOLOGIE DER LUDWIG-MAXIMILIAN-UNIVERSITÄT

[1] Erste Begehung mit IRENA ROESEL, Dipl.-Ing. Architektur (FH Nürnberg), 30.07–05.08.1999; erste Kampagne mit I. ROESEL 27.01.–06.04.2000 im Rahmen der Abschlussarbeit für das Aufbaustudium Denkmalpflege und Bauforschung, 2. Kampagne mit den cand.-arch. (TU Dresden) C. NEUMANN, Dipl.-Ing. seit 2001, I. LINDEMANN, Dipl.-Ing. seit 2002 und M. MASCHKE, Dipl.-Ing. seit 2004, 01.11.2000–28.03.2001, 3. Kampagne mit M. Maschke 24.01.–31.02.02, anschließend bis zum 04.04.2002 Begehung der Vergleichsobjekte.

MÜNCHEN haben mir daneben eine ägyptologische Heimat geboten und mir damit Zugang zu der Literatur verschafft, die die gut ausgestattete Bamberger Bibliothek nicht besitzt. Für die Überlassung ihrer unveröffentlichten Manuskripte danke ich NADJA TOMOUM sowie DIETER KURTH und seinen Projektmitarbeitern, insbesondere ANDREAS EFFLAND.

REGINE SCHULZ habe ich die ursprüngliche Anregung zu dieser Arbeit zu verdanken, DIETER KURTH die Möglichkeit, sie neben seinen Forschungen in Edfu zu verwirklichen. Mein Zweitgutachter WOLF KOENIGS hat mich von Beginn an fachlich sowie persönlich gefördert. Mein besonderer Dank gilt meinem Betreuer MANFRED SCHULLER, dessen Beratung, Erwartung und Förderung entscheidende Motoren dieser Arbeit waren. Nicht zuletzt bin ich meinen Eltern und meinem Mann in Dankbarkeit verbunden. Sie haben mich in jeder denkbaren Weise bei der Durchführung und Fertigstellung dieser Arbeit unterstützt.

Ulrike Fauerbach, Bamberg im Februar 2005

EINLEITUNG

> „Architecture in stone masonry had its origins in Egypt. It is, therefore, the more remarkable that no comprehensive architectural survey of ancient Egyptian buildings has ever been undertaken."
> U. HÖLSCHER[2]

Das von UVO HÖLSCHER 1934 formulierte Desiderat, ägyptische Gebäude detailliert auf ihre Architektur hin zu untersuchen, hat bis heute Gültigkeit. Seit der von diesem Bauforscher unternommenen Publikation des Tempels von Medinet Habu, die überdies nicht mehr heutigem Forschungsstand entspricht, sind nur wenige große Steingebäude des Alten Ägypten umfassend vermessen und zeichnerisch dokumentiert worden. Insbesondere die deutschsprachige Ägyptologie konzentriert sich da, wo sie ihr Stammgebiet der Philologie verlässt, im Wesentlichen auf archäologische Grabungen und die Artefakte, die dabei zutage treten. Architektur wird meist dann näher untersucht, wenn sie weitgehend zerstört ist und rekonstruiert werden muss – oder kann. Die teilweise hervorragend erhaltenen Tempelbauten hingegen, die im 19. Jahrhundert von jüngeren und wohl auch älteren Siedlungsresten befreit wurden, harren meist ihrer architektonischen Erforschung[3]. Die französische Ägyptologie hat sich Verdienste auf diesem Gebiet erworben, indem sie neben den Inschriften von Tempeln auch teilweise deren Architektur untersucht hat[4]. Kürzlich rückte mit dem Tempel von Dendara sogar ein ganzer Tempel als Bauwerk in den Mittelpunkt eines Projekts[5]. Trotz dieser und anderer Arbeiten sowie den grundlegenden Werken DIETER ARNOLDS zur ägyptischen Architektur bleibt für die Bauforschung in Ägypten noch viel zu tun.

Die Entscheidung für „das großartigste Bauwerk der Ptolemäerzeit"[6], „den wohl besterhaltenen Tempel der antiken Welt"[7], war nicht schwer zu treffen. Insbesondere der monumentale Pylon unterscheidet sich bautechnisch erheblich von den bisher untersuchten Gebäuden. Mit acht Geschossen und über dreißig Metern Höhe kann er als das älteste erhaltene Hochhaus der Geschichte bezeichnet werden. Die sich dadurch ergebenden enormen technischen Herausforderungen führen in Zusammenhang mit der Zeitstellung des Gebäudes (um 110 v. Chr.) zu der Frage, inwieweit griechische Bautechnik die ägyptischen Tempelbauhütten beeinflusste. Hat ein solcher Technologietransfer stattgefunden oder nicht, an welchen Punkten

---

2 HÖLSCHER, *Medinet Habu* I, Vorwort.

3 Der große Tempel von Abydos, große Teile des Karnak-Tempels, der Tempel von Luxor, das thebanische Millionenjahrhaus von Sethos I., die Tempel von Esna, Kom Ombo und Philae, um nur einige wichtige Beispiele zu nennen.

4 Beispielsweise SAUNERON, *Esna* I; ZIVIE u. a., *Deir Chelouit* IV.

5 ZIGNANI, in: *BIFAO* 96 ff., siehe das hiesige Literaturverzeichnis.

6 HÖLBL, *Geschichte*, S. 79.

7 KURTH, *TdG*, S. 9.

und warum? Solche Betrachtungen führen uns an eine Grundfrage unserer Kultur: Was kann Menschen davon abhalten, die neueste zur Verfügung stehende Technik für sich zu nutzen[8]? Ist das Neueste vielleicht doch nicht immer und in allen Situationen auch das Beste? Diese Fragen können im Rahmen der vorliegenden Arbeit nur aufgeworfen werden. Sie stellen sich aber deutlich, denn ein wesentliches Ergebnis der Bauuntersuchung des Edfu-Pylons sei an dieser Stelle bereits vorweggenommen: Hinsichtlich moderner Technik zeigten die oberägyptischen Bauleute – oder ihre priesterlichen Bauherren – ein erstaunliches Beharrungsvermögen.

Insgesamt sind Pylone – mit der Ausnahme desjenigen von Kalabscha[9] – hinsichtlich ihrer Architektur weitgehend unerforscht. Der Pylon von Edfu ist zwar nicht der größte je vollendete Pylon, wie immer wieder behauptet wird, mit Sicherheit aber der am besten erhaltene überhaupt[10] und der mit Abstand größte unter den gut erhaltenen. Die Inschriften des Pylons, die sein theologisches Umfeld widerspiegeln, sind bestens erforscht, sodass die Einbettung der Architekturbefunde in dieses Umfeld erfolgen kann. Die Betrachtung eines Sakralbauwerks ohne Berücksichtigung seiner Theologie bleibt Stückwerk. Dennoch ist eine Bauuntersuchung naturgemäß auf die architektonischen Aspekte eines Gebäudes fokussiert.

Während der Arbeit stellte sich heraus, dass die an den Pylon grenzenden Hofkolonnaden fallweise mit in die Untersuchung einbezogen werden mussten. Pylon und Kolonnaden wurden gleichzeitig errichtet und sind bautechnisch miteinander verbunden. Eine Werkzeichnung für den Pylon befindet sich auf einem Kolonnadendach, Werkzeichnungen für die Kolonnadenkapitelle wurden im Pylon entdeckt. Darüber hinaus hängt auch die kultische Nutzung beider Bauteile miteinander zusammen, da die Kolonnaden – etwa bei Prozessionen – nur über den Pylon zugänglich sind. Das Hauptgewicht der Arbeit liegt jedoch auf dem Pylon.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, den Pylon des Horus-Tempels von Edfu als Bauwerk in seiner Gesamtheit zu begreifen. Die Hauptquelle ist das Bauwerk selbst. Um den Entwurfs- und Bauprozess zu verstehen, sind adäquate Pläne des Gebäudes unerlässlich. Daran mangelte es zu Beginn der Arbeit im Fall des Pylons erheblich, nicht zuletzt, da einfache Messmethoden an den hohen und geböschten Fassaden sowie an den geringen Verbindungsmöglichkeiten zwischen Innen- und Außenmaßen scheitern mussten. Diese Schwierigkeiten sind mit einer entsprechenden Messausrüstung jedoch zu bewältigen. Bei einem derart monumentalen Bauwerk besteht eher die Gefahr, dass insbesondere die Detailvermessung, das verformungsgerechte Bauaufmaß[11], zur Fleißübung wird. Daher wurden verschiedene Aufmaßmethoden, die auch in

---

8 Siehe etwa die Erzählung von UWE TIMM, *Der Mann auf dem Hochrad. Legende*, Köln 1984.

9 SIEGLER, *Kalabsha*.

10 Die translozierten Pylone Nubiens sind für die Bauforschung nur noch sehr eingeschränkt als Quellen nutzbar.

11 Zu Aufmaßmethodik insgesamt siehe beispielsweise JOHANNES CRAMER, *Handbuch der Bauaufnahme. Aufmaß und Befund*, Stuttgart, ^{2}1993; MANFRED SCHULLER, *Building Archeology*, *Monuments and Sites* 7, hrsg. v. ICOMOS, München 2002, S. 7–40; ULRICH WEFERLING/KATJA HEINE/ULRIKE WULF (Hrsg.), *Von Handaufmaß bis*

ihrer Genauigkeit variieren, je nach Fragestellung miteinander kombiniert. Es wurde also nicht so genau wie möglich, sondern so genau wie nötig gemessen. Die Minimalanforderung ist dabei, dass die Vermessung des Forschers genauer zu sein hat als die des Erbauers und zusätzlich nachträgliche Veränderungen am Bauwerk erfassen muss.

Stärker als bei den meisten Bauaufnahmen ägyptischer Gebäude wurde Wert auf Details gelegt. An entscheidenden Stellen wurde das Mauerwerk nicht nur steingerecht erfasst, sondern es wurden auch Stemmlöcher etc. eingemessen und die Oberflächen portraitiert. Die Antwort auf technische Fragen liegt sehr oft gerade im Detail. Zuweilen sind es schließlich die Nähe und die lange Anwesenheit des Forschenden am Objekt, die schließlich zum Erkenntnisdurchbruch verhilft. Diesen Vorteil des Handaufmaßes wird die rasante technische Entwicklung vielleicht schon bald hinwegrationalisiert haben – das Neueste ist eben nicht immer in allen Situationen auch das Beste.

Bauaufmaß allein, auch in Ergänzung mit zusätzlichen Kartierungen, Materialanalysen etc., ist jedoch noch keine Bauforschung. Das Bauwerk in seiner Gesamtheit kann nur im Kontext seines kulturellen und gesellschaftlichen Umfeldes verstanden werden. Vergleichsbauten sowie bildliche und textliche Quellen sind zusätzlich heranzuziehen. Besonders an Textquellen mangelt es in Edfu nicht, ist doch der gesamte Tempel mit seinen Inschriften seine eigene Bibliothek. In ihnen finden sich Baunachrichten, Maßangaben sowie zahlreiche Informationen zu theologischen Konzepten und kultischen Handlungen, die mit dem Gebäude verbunden waren. Das Bauwerk selbst bleibt aber die wichtigste Quelle dieser Untersuchung, nicht zuletzt, da die Texte Gegenstand eines eigenen Forschungsprojektes sind. Aus dem Bauwerk werden die Fragestellungen entwickelt, die an die ergänzenden Quellen herangetragen werden. Dabei können sich auch widersprüchliche Aussagen ergeben. In solchen Fällen ist eine sorgfältige Gewichtung erforderlich.

Die Vermessungsarbeiten lassen sich in eine Gebäudegesamtvermessung einerseits sowie in die Detailvermessung ausgewählter Bereiche andererseits untergliedern.

Die Gesamtvermessung basiert auf einem Polygonzug (Abb. 3), der mit einem Tachymeter gelegt wurde[12], sowie einer Nivellierschleife[13] durch die Treppenhäuser der beiden Pylontürme. Die Fassade des Pylons, die Südkolonnade sowie ausgewählte Bereiche des Hofes und des Vorplatzes wurden auf Basis dieses Netzes tachymetrisch eingemessen. Das Aufmaß des Gebäudeinneren (Abb. 7) erfolgte mit Ausnahme der detaillierter untersuchten Bereiche nicht verformungsgerecht. Die Höhen waren durch die Nivellierschleife bestimmt; die Längen und

High Tech. Aufnahmeverfahren in der historischen Bauforschung. Interdisziplinäres Kolloquium vom 23.–26. Februar 2000, Mainz 2001.

[12] Leica TCR307. Die Fehlerausgleichsrechnung ist JÜRGEN GIESE, Bamberg, zu verdanken, zu den Werten siehe Anhang S. 283.

[13] Die Schleife wurde über die Dächer geschlossen. Eine Messung über die Brücke bot eine zusätzliche Kontrollmöglichkeit. Die Fehlerausgleichsrechnung wurde von IRENA ROESEL durchgeführt.

Breiten jedoch, die mittels eines Laserdistanzgeräts[14] gemessen wurden, sind in den jeweiligen Geschossen auf das Treppenhaus bezogen, das als lotrecht angenommen wurde. Die einzige messtechnische Alternative, ein Polygonzug mit 66 Standpunkten, wurde im Verhältnis zum möglichen Ergebnis als zu aufwändig verworfen.

Die Detailvermessung konzentrierte sich auf 1.) die Obergeschosse sowie die heutige Dachfläche des Ostturms, kurz ‚Ostturmdach', 2.) den Treppenhausabschnitt zwischen dem 6. ZG und dem 7. Obergeschoss Ost, 3.) die Flaggenmastöffnungen im 5. Obergeschoss Ost, 4.) eine Türe im 4. Obergeschoss Ost, 5.) die Brücke, 6.) das Hauptportal, 7.) ausgewählte Säulen der Südkolonnade und 8.) mehrere Ritzlinienzeichnungen. Die ersten fünf Bereiche und die Ritzlinienzeichnungen wurden größtenteils mit der Hand aufgenommen, die jeweiligen lokalen Messnetze wurden im Falle des Ostturmdachs und der Brücke tachymetrisch in das Gesamtnetz eingehängt. Das Portal und die Südkolonnade mussten aufgrund ihrer Höhe lasertachymetrisch vermessen werden, da kein Gerüst aufgestellt werden durfte.

Die Handaufmaßpläne sind vor Ort im Maßstab 1 : 25 (Genauigkeit 0,5 cm) gezeichnet, ausgewählte Details M 1 : 10 oder 1 : 1. Das Oberflächenportrait ist dort, wo es nicht ganz weggelassen wurde, bis auf moderne Graffiti vollständig[15]. Der Nordpfeil gibt jeweils geographisch Nord an. Maße sind, wenn nicht anders angegeben, in Metern.

Die an weiteren Teilbereichen angewendeten Messmethoden (Bekrönungen, Kellerräume, Türen etc.) werden hier nicht erläutert und können den jeweiligen Plänen und Textabschnitten entnommen werden. Das Gleiche gilt für die ergänzenden Untersuchungsmethoden wie Kartierung der Steinbruchmarken, Materialanalysen, Reinigung verfüllter Bauteile inklusive Dokumentation der Funde etc.

Ausgewählte Vergleichsbauten wurden begangen und maßhaltig skizziert, da in den meisten Fällen nur unzureichendes Planmaterial publiziert war. Die Informationsquellen für die hier vorgelegten Pläne gehen im Einzelnen aus dem Abbildungsverzeichnis hervor. Die Abbildungen sind aus arbeitsorganisatorischen Gründen in Tafeln, Abbildungen und Pläne unterteilt.

Beim Verweis auf Vergleichsbeispiele werden Zirka-Datierungen angegeben, um insbesondere Nicht-Ägyptologen den chronologischen Überblick zu erleichtern. Da die meisten Bauten nur Herrschern, nicht deren konkreten Regierungsjahren zugewiesen werden können, handelt es sich um sehr grobe Angaben. Die gesamte ägyptische Chronologie mit genaueren Daten ist Abb. 80 zu entnehmen. Die Schreibung von ägyptischen Ortsnamen richtet sich, unabhängig von ihrer sprachwissenschaftlichen Korrektheit, nach dem *Lexikon der Ägyptologie*, abgekürzt *LÄ*.

---

[14] Leica Disto classic 3 Handlasermeter.

[15] Es handelt sich großteils um Besucherinschriften des 18.–20. Jhs. Diese Inschriften wären eine eigene Studie wert. Bei Plan 6 wurden außerdem die Spiele nicht eingezeichnet, die, wie auf Plan 1 für die Brücke gezeigt, auch die Oberfläche des Ostturmdaches bedecken. Mörtelbetten sind in Plan 6 nur exemplarisch wiedergegeben.

I EINFÜHRUNG

TEMPEL UND PYLON IM ÜBERBLICK

> „La construction pyramidale qui se remarque en avant du second plan, a cent huit pieds environ d'élévation, elle domine sur tout le pays à une grande distance."
> M. JOMARD[16]

Der Ort

Die oberägyptische Provinzstadt Edfu[17] liegt etwa 835 km südlich von Kairo auf dem westlichen Nilufer (24°59' N; 032°52' E[18]; Abb. 1) und ist Teil des Regierungsbezirks Assuan[19]. In pharaonischer Zeit war Edfu Hauptstadt des 2. oberägyptischen Gaues und ein wichtiger Verkehrsknotenpunkt zwischen dem Niltal und den Karawanenwegen zur Oase Charga im Westen sowie über Kanais zu den Gold- und Edelsteinminen der Ostwüste und zum Roten Meer. Die Stadt gründet auf einem Sandsteinrücken. Zur Zeit der Nilschwemme war das allseitig von Fruchtland umgebene Massiv eine Insel in dem hier sehr breiten Flusstal[20]. Die dadurch entstandene große landwirtschaftliche Anbaufläche trägt bis heute zur überregionalen Bedeutung Edfus bei.

Im Nordwesten der Stadt liegt das Antikengelände mit dem alten Siedlungshügel (Kôm, Tell) und dem ptolemaiischen Tempel (Abb. 2), der als einer der besterhaltenen der antiken Welt gilt und täglich Ziel zahlreicher Besucher ist[21]. Auf dem Gelände des Kôms hat man Besiedlungs- bzw. Bestattungsspuren aus allen Epochen Ägyptens seit der Frühzeit nachgewiesen[22].

Der Tempel

Der ptolemaiische Tempel von Edfu, dem sicherlich zahlreiche Vorläuferbauten vorausgingen[23], wurde zwischen 237 und 57 v. Chr. erbaut (Taf. 1). Er war dem falkengestaltigen Licht- und

---

16 *Description*, Textband 10, S. 53.

17 Eigentlich Idfu, altägyptisch *Ḏbꜣ*, griechisch Απολλωνοπολις, koptisch ETBO. *LÄ* VI (1984) Sp. 324–331, s. v. *Tell Edfu* (P. VERNUS).

18 Messung mit einem GPS-Handgerät, März 2002, vgl. Anm. 834.

19 Zur Stadt siehe beispielsweise *Brockhaus – Die Enzyklopädie in vierundzwanzig Bänden*, 20., überarbeitete und aktualisierte Auflage, Leipzig u. a., Bd. 10, S. 400. 1986 hatte die Stadt inkl. der Vororte 45 000 Einwohner. Diese Zahl dürfte sich bis heute nahezu verdoppelt haben, siehe zum Bevölkerungswachstum FOUAD N. IBRAHIM, *Ägypten. Eine geographische Landeskunde*, Darmstadt 1996. BAEDEKER, 1908, gibt noch 14 260 Einwohner an.

20 Luftaufnahmen bei KEMP, in: *Antiquity* 51, 1977, S. 185–200, Taf. 26b; BRIDGES, *Ägypten aus der Luft*, S. 93.

21 An gut besuchten Tagen bis zu fünftausend Menschen pro Tag, mündliche Auskunft des Oberghafirs (Leiter des Wachpersonals) im März 2000.

22 Ausführlicher zu den Grabungen mit weiterführenden Literaturangaben EFFLAND, in: *Kemet* 7 IV, 1998b, S. 60–62.

23 Zu Resten des Tempels aus dem Neuen Reich sowie textlichen Belegen für den Kult aus früheren Epochen siehe S. 188.

Himmelsgott Horus von Edfu geweiht[24], daneben wurden Hathor von Dendara und zahlreiche weitere Gottheiten verehrt. Der Tempel ist entlang einer nord-südlichen Mittelachse symmetrisch aufgebaut, welche das Eingangsportal im Süden mit dem Allerheiligsten im Norden des Tempels verbindet (Abb. 3). Abzüglich des Pylons bedeckt der Tempel eine Grundfläche von 125,84 m x 47,22 m.

Das Allerheiligste (A, Abb. 4) bildet das Zentrum des ältesten Tempelteils, des 237 v. Chr. gegründeten Naos[25]. Es ist von einem Kapellenkranz umgeben, davor liegen die so genannte Mittelhalle (N), der Opfertischsaal (R) und eine Säulenhalle (W). Vom Opfertischsaal aus erreicht man über zwei verschiedene Treppen (T, U) das kultisch genutzte Dach. In einem zweiten Bauabschnitt ab 140 v. Chr. wurde dem Naos der quer gelagerte, erhöhte Pronaos (C') vorangestellt. Die bis dahin als Tempelfassade fungierende Südfront des Naos bildete nun die Rückwand des Pronaos. Als neue Eingangsfront prägte die Südfassade des Pronaos mit ihren Säulen und Schrankenwänden das Erscheinungsbild des Tempels[26].

Der letzte große Bauabschnitt, zu dem auch der Pylon gehört, begann 116 v. Chr. Bei Beendigung der Bauarbeiten im Jahre 57 v. Chr. waren Naos und Pronaos von einer steinernen Umfassungsmauer umgeben, die einen südlich vorgelagerten Hof mit dreiseitigen Kolonnaden mit einschloss. Der Pylon bildete und bildet bis heute den nach außen hin dominierenden südlichen Abschluss; er ist erheblich breiter als der übrige Tempel und bei weitem die höchste Erhebung des Komplexes (Taf. 1).

Nur noch in Resten sind die Prozessionswege und die Nebenanlagen des Bezirks vorhanden (Abb. 2). Nordöstlich des großen Pylons befinden sich Reste eines kleinen Pylons aus dem Neuen Reich, der letzte erhaltene Teil eines Vorgängertempels. Er wurde in die Prozessionsachsen des ptolemaiischen Tempels einbezogen, ist aber aufgrund seiner minderen Bauqualität stärker zerstört. Das sogenannte Geburtshaus (Mammisi) ist noch relativ gut erhalten. Das dem Haupttempel südwestlich vorgelagerte Heiligtum wurde um 120 v. Chr. begonnen und besitzt eine ostwestliche Ausrichtung. Die ihm gegenüber liegenden Fragmente gehören wahrscheinlich zu dem aus den Inschriften bekannten ‚Tempel des lebenden Falken'[27]. Der heilige See ist nicht ausgegraben[28]. Er wird wie die übrigen Nebengebäude unter der rezenten Bebauung östlich des Antikengeländes vermutet[29].

---

[24] Erste Belege des Horus aus Edfu seit dem Mittleren Reich, *LÄ* III (1980) Sp. 33–36, s. v. *Horus von Edfu* (W. BARTA).

[25] Zu den Bauzeiten im Detail siehe S. 194.

[26] Foto beispielsweise bei SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae*, S. 26; SCHÄFER/ANDRAE, *Propyläen-Kunstgeschichte* II, 1925, S. 423.

[27] SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae*, S. 58; KURTH, *TdG*, S. 230.

[28] Die Lage des heiligen Sees in Abb. 2 folgt ALLIOT, *Culte d'Horus* II, Taf. 4; ebenso AUFRÈRE u. a., *L'Égypte restituée* I, S. 248. Äußerungen von LACAU, in: *ASAE* 52, 1954, S. 216 und BARSANTI, in: *ASAE* 8, 1907, S. 230 f. deuten darauf hin, dass der See innerhalb des heutigen Antikengeländes liegt. Hierzu gibt es aber keine genauen Ortsangaben. Die Lage des Sees östlich des Naos geht unter anderem aus der Inschrift an der Tür I'J'1 (siehe Abb. 4) hervor, *Edfou* VI, 346.2–347.5; KURTH, *TdG*, S. 266 f. Eine Abbildung des heiligen Sees von

Begrenzt wird der heilige Bezirk von der Temenosmauer aus ungebrannten Nilschlammziegeln, die nur noch in Abschnitten aufrecht steht. Ursache dafür ist die Lage des Tempels inmitten der Stadt (Abb. 2); ihre Bewohner haben die Mauer überbaut sowie zwecks Ziegelgewinnung abgetragen. Der unregelmäßige Verlauf der Mauer und die außerhalb eng anschließende, ältere Wohnbebauung lassen darauf schließen, dass die Temenosmauer zumindest in ihrem Verlauf älteren Ursprungs ist als der ptolemaiische Tempel. Sie ist, wie dies für Temenosmauern seit dem 4. Jh. v. Chr. typisch ist, in kurze, unterschiedlich starke Abschnitte unterteilt[30]. Die Baunähte sind geböscht und die oberen Mauerpartien in ondulierenden Ziegellagen gemauert (Taf. 6a–c, Abb. 8). Die waagrechte Teilung der Mauer in horizontale und ondulierende Lagen, welche eine Besonderheit des Tempels von Edfu zu sein scheint, dürfte ein Hinweis darauf sein, dass es sich bei den Wellen in Edfu um ein gestalterisches und weniger um ein statisches Element handelt. Die Wellen symbolisieren möglicherweise den Urozean Nun, der die Welt umgibt; hinter dieser Theorie steht der Gedanke des Tempels als Weltmodell. Andererseits ist wiederholt erörtert worden, dass ondulierte Mauern statische Vorteile bieten[31].

Gebäudeachsen und Topografie deuten darauf hin, dass mindestens zwei Zugänge, im Süden und im Osten, in den Temenos führten. Der Bezirk war wiederum in Zonen unterteilt, die bestimmten Personenkreisen vorbehalten waren. Ein Zwischenportal (Südtor), das die Zone um Mammisi und Falkentempel mit dem Gebiet des großen Tempels verband, ist noch teilweise erhalten. Eine seiner Inschriften besagt, dass hier Bittsteller angehört wurden[32]. Ein weiteres Tor hat sich östlich des Naos erhalten. Der Zutritt zum Tempel war in der Regel den Priestern vorbehalten. Nur zu bestimmten Anlässen durften die Gläubigen den Tempel betreten, jedoch nie weiter als in den Hof hinter dem Pylon, der in den Edfu-Texten auch als „Hof der Menge“ bezeichnet wird[33]. Allerdings waren die großen Feste mit Prozessionen verbunden, in deren Verlauf der Gott in Gestalt seiner Statue den Tempel verließ, die Gläubigen ihm also bei dieser Gelegenheit nahe kommen konnten.

Edfu bietet ein einzigartiges Bild einer späten ägyptischen Tempelanlage, wobei ihr außerordentlich guter Erhaltungszustand und die einheitlich und vollständig durchgeführte Planung sie vor allen anderen Kultbauten Ägyptens auszeichnet. In Zusammenhang damit ermöglicht das umfangreiche Textkorpus, die liturgischen Abläufe weitgehend nachzuvollziehen.

Dendara, der dem von Edfu nachempfunden sein wird, bei VANDERSLEYEN, *Propyläen Kunstgeschichte* XV, Taf. 109, oder SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae*, S. 48.

29 Nebentempel und –kapellen, Werkstätten, Stallungen, Schlachthaus, Küchen, Vorratshaus, Priesterwohnungen etc., siehe dazu SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae*, S. 34. und KURTH, *TdG*, S. 266 f.

30 Zu Temenosmauern GOLVIN/GOYON, *Karnak*, S. 79–83. ARNOLD, *Tempel*, S. 27 betont hingegen die fortifikatorische Funktion der Mauern, siehe auch das Foto a. a. O., S. 28.

31 Zuletzt und sehr ausführlich GOYON u. a., *CP*, S. 117–123.

32 *Edfou* VIII, 163.1–2.

33 DIETER KURTH, Edfu. *Ein ägyptischer Tempel, gesehen mit den Augen der alten Ägypter*, Darmstadt 1994, S. 12 f.

Der Pylon

Der große Pylon von Edfu ist monumentale Eingangsarchitektur und Frontfassade des ptolemaiischen Horus-Tempels (Abb. 7). Der symmetrische Bau besteht aus zwei gleichen Pylontürmen, die ein zentrales Portal flankieren. Der Portalsturz (Brücke) verbindet beide Türme. Der Pylon war ursprünglich über 33,50 m hoch, knapp 70,00 m breit und gut 11,50 m tief[34]. Der Pylon wurde in Massivbauweise aus vermörtelten Sandsteinquadern errichtet. Der Stein stammt vermutlich aus den großen Brüchen von Gebel es-Silsileh. Sämtliche Distanzen werden durch monolithische Blöcke überspannt, die größten Steine fanden innerhalb der Brücke Verwendung. Hartgesteine wurden lediglich an der Portalschwelle verbaut. Alle hölzernen Bauteile wie Türblätter und Flaggenmasten sind heute verloren.

Pylone dominieren seit dem Beginn des Neuen Reiches, etwa 1500 v. Chr., die Eingänge ägyptischer Tempel. Der Pylon von Edfu weicht in seiner äußeren Gestalt nur gering von der traditionellen Erscheinungsform seines Bautyps ab, die scheinbar kaum Veränderungen durchlaufen hat. Dieser Eindruck täuscht jedoch, denn im Inneren weist er die nur für die Pylone seiner Epoche bekannten Räume auf, im ganzen 36, die durch Treppenhäuser erschlossen sind. Die Räume und Treppen machen den äußerlich schlichten Baukörper zu einer ausdifferenzierten Architektur. Nur durch die Betrachtung des Pyloninneren wird deutlich, wie stark sich dieser Bautyp im Laufe eines halben Jahrtausends tatsächlich entwickelt hat und welche technischen Anforderungen er an die Bauleute stellte.

Der Pylon von Edfu wurde auf einem gut 3,30 m tiefen Fundamentsockel errichtet, der größtenteils durch Erdreich verdeckt war. Auf diesem Sockel ruhen die Türme mit ihren geböschten[35] Außenwänden. Sie flankieren den Haupteingang des Tempels, ein monumentales Portal, das mit zwei riesigen Türflügeln verschlossen werden konnte. Dahinter öffnet sich der große Hof, der von der Tempelumfassungsmauer und den Kolonnaden begrenzt wird. Die Mauer und die Säulenstellungen stoßen unmittelbar an den Pylon. Beide Pylontürme werden auf Erdgeschossniveau von je einem gut mannshohen Durchgang durchschnitten, der jeweils dicht neben der Außenseite der Hofmauer endet. Die Gänge führen also nicht in den Tempel hinein, sondern um ihn herum (Taf. 5, Abb. 3, Abb. 4). Der Pylon selbst konnte dagegen nur vom Hof aus betreten werden.

---

[34] Rekonstruierte Gesamthöhe 33,53 m, siehe S. 86; aktuelle Höhe max. 32,50 m (Ostturm, Fixpunkt D51 + 4 cm); Gesamtbreite inklusive Rundstäbe 69,74[5] m; Tiefe 11,55 m. Damit müssen zahlreiche Maßangaben in der Forschungsliteratur korrigiert werden, beispielsweise: Höhe des Pylons 44 m (Ostturm) bei IAN SHAW/PAUL NICHOLSON (Hrsg.), *Reclams Lexikon des Alten Ägypten*, Stuttgart 1998, S. 78; 36 m bei ARNOLD, *Lexikon*, S. 199; die häufig genannte Gesamtbreite von 79 m beispielsweise bei ARNOLD, *Lexikon*, S. 199 führte zu der weit verbreiteten Annahme, der Pylon von Edfu sei der größte vollendete Bau seiner Gattung, *LÄ* IV (1982) Sp. 1202–1205 (1203), s. v. *Pylon* (B. JAROŠ-DECKERT).

[35] Die Böschung variiert zwischen den Schmalseiten (Verhältnis 1 : 9 bzw. 83,5°) und den Längsseiten (etwa 1 : 12 bzw. 85,24°).

Die Südfassade, also die Front des Tempels, wird von vier vertikalen, schmalen Nischen dominiert, die der Aufnahme von heute verlorenen Flaggenmasten dienten (Taf. 2). Darüber sind jeweils zwei große Öffnungen angeordnet, durch welche die Verklammerungen für die Flaggenmasten gesteckt wurden. Sie haben Entsprechungen an der rückwärtigen Fassade, welche außerdem durch die Kolonnaden optisch untergliedert wird (Taf. 3, Abb. 5). Die zahlreichen Lichtschlitze, welche die Treppenhäuser und Innenräume belichten, waren vermutlich ursprünglich verdeckt.

Die Architekturornamentik entspricht dem Kanon. Die Kanten des Gebäudes sind als Halb- bzw. Dreiviertelrundstäbe ausgebildet, die Dächer waren mit einer Hohlkehle bekrönt. Auf dem Ostturm sind die beiden unteren Steinlagen der Hohlkehle noch erhalten, das Westturmdach ist teilweise bis unterhalb der Rundstäbe zerstört. Fast vollständig intakt ist die bauornamentale Umrahmung des Portals mit Halbrundstab und Hohlkehle. Eine nur in Edfu belegte Besonderheit sind die Konsolen, die an allen vier oberen Ecken der Portalöffnung hervortreten, also an der Süd- und an der Nordfassade. Sie haben vermutlich Statuen getragen.

Die Fassaden des Pylons sowie die Portalrahmen und -gewände sind flächendeckend reliefiert. Die unterschiedlich hohen Register (Dekorationsstreifen) sind meist, wie auf griechisch-römischen[36] Tempeln Ägyptens üblich, in Opferszenen unterteilt, die den König vor den Gottheiten von Edfu zeigen, in der Hauptsache Horus und Hathor. Thematisch wird teilweise auf die theologische Funktion des Pylons als Richtstätte, als Schutzwehr sowie als Horizont angespielt. Vorherrschend ist jedoch die Glorifikation des Horus und die Legitimation seiner von Re und Osiris übernommenen göttlichen Herrschaft[37]. Die Frontfassade wird von der für Pylone typischen apotropäischen Szene des Niederschlagens der Feinde beherrscht, die hier in einer Höhe von über 14,00 m ausgeführt ist (Taf. 2)[38]. Von der farblichen Fassung der Reliefs finden sich nur noch Reste am Torgewände und –sturz. Die weiße Schlämme, mit der die Fassade grundiert war, ist hingegen noch an vielen Stellen erhalten.

Der Pylon von Edfu beherbergt ein weitläufiges System von Innenräumen (Abb. 7), das zur nordsüdlichen Tempelachse symmetrisch angelegt ist: Je ein Treppenhaus auf rechteckigem Grundriss erschließt die kubischen Innenräume, die östlich und westlich an das Treppenhaus grenzen, und mündet auf dem Dach des Turmes. Die komplexe Raumaufteilung lässt sich in acht Geschosse einerseits, also Erdgeschoss (EG) und sieben Obergeschosse (OG 1–7), sowie acht Zwischengeschosse (ZG 1–8) andererseits unterteilen. Die Raumsysteme der beiden Türme sind über die Brücke miteinander verbunden. Auch aus dem Fundament sind Räume und Treppen ausgespart (KG).

---

[36] Der Epochenbegriff „griechisch-römisch“ ist in der Ägyptologie für die Zeit von 332 v. Chr. bis zur Christianisierung gebräuchlich und von den Epochen in Griechenland und Rom unabhängig.

[37] CAUVILLE, *Essai*, S. 189–202.

[38] *Edfou* XIV, Taf. 666 f.

Man betritt die Pylontürme vom Säulenhof aus ebenerdig über je einen verschließbaren Zugang. Ihre innere Struktur soll im Folgenden anhand einer Begehung des Ostturms erläutert werden, auf Abweichungen vom spiegelbildlich organisierten Westturm wird fallweise eingegangen.

Hinter der Eingangstür durchstößt ein Gang die Außenwand, die hier gut 4,40 m misst und in den oberen Geschossen allmählich an Stärke abnimmt. Dahinter öffnet sich ein 7,70 m^2 kleiner Eingangsraum. Von hier aus gehen drei Türen ab, die ursprünglich alle Türblätter aufwiesen. Die Tür zur Linken erschließt das in die Obergeschosse führende Treppenhaus. Der mittlere Zugang an der dem Eintretenden gegenüber liegenden Wand führt zu einer abwärts gerichteten Treppe, die aus dem Fundamentsockel ausgespart ist. An ihrem Ende befand sich vermutlich ein Brunnen, der jedoch verschüttet ist. Hinter der dritten Tür zur Rechten öffnet sich ein gut 16,90 m^2 großer Raum. Dieser wurde von Norden durch einen heute zugesetzten Lichtschlitz belichtet. Weitere Lichtschlitze hat das Erdgeschoss nicht. Im Ostturm gibt es keine Abwärtstreppe, allerdings existiert hier ein Geheimeingang, durch den man in zwei Krypten im Fundamentsockel gelangt.

Das Treppenhaus des Ostturms ist vierläufig und gleichsinnig im Uhrzeigersinn angelegt, im Westturm gegen den Uhrzeigersinn. Die Läufe sind durch Podeste unterbrochen. Nach zwei Läufen, im Erdgeschoss mit zwölf und sechs Stufen, öffnet sich links vom zweiten Podest eine ursprünglich verschließbare Tür zum nächsten Raum. Dieser liegt auf dem Niveau des 1. Zwischengeschosses. Unterhalb dieses Niveaus verläuft der ebenerdige Durchgang, der von Süden kommend zwischen der Tempelumfassungsmauer und dem kleinen Pylon endet. Der Raum im 1. Zwischengeschoss misst 19,40 m^2 und hat einen nach Süden orientierten Lichtschlitz. Auf dem gleichen Außenniveau enden zwei Lichtschlitze, die das Treppenhaus belichten, sie öffnen sich vom zweiten und dritten Treppenpodest aus. Diese Anordnung findet sich auch in den darüber liegenden Geschossen. Auf dem vierten Podest erschließt sich linker Hand bereits der gefangene Raum des 1. Obergeschosses. Er ist knapp 31,50 m^2 groß und erhielt Licht durch zwei nördliche Fensterschlitze, die heute zugesetzt sind.

Die folgenden Räume, 2. Zwischengeschoss, 2. Obergeschoss, 3. Zwischengeschoss etc., gleichen in ihren Abmessungen den beiden zuletzt beschriebenen bis auf wenige Zentimeter. Die Außenwände nehmen also an Stärke ab, während die Geschossgrundrisse weitgehend gleich bleiben. Anzahl und Orientierung der Lichtschlitze sind jedoch den jeweiligen Notwendigkeiten angepasst.

Oberhalb des zweiten Obergeschosses, vom 6. Treppenpodest, zweigt ein Treppenlauf nach Norden auf das Dach der dahinter liegenden Hofkolonnaden ab (Taf. 4, Abb. 5). Eine weitere Besonderheit bildet das vierte Obergeschoss, das keine Lichtschlitze, dafür jedoch einen Zugang über die Brücke in den Westturm aufweist. Der Verbindungsgang in der Brücke ist nicht überdacht, erschloss jedoch ursprünglich durch eine Treppe das für Kulthandlungen

genutzte Brückendach. Das fünfte Obergeschoss erhält heute durch die Flaggenmastöffnungen Licht, die man für die Masthalterungen ausgespart hatte. Die nächste Ebene von Mastöffnungen liegt im siebten Obergeschoss, das mit seiner Höhe die Differenz zu der Zwischengeschossebene ausgleicht. Oberhalb des letzten, des achten Zwischengeschosses, endeten die Treppen auf den Turmdächern, die heute stark zerstört sind. Die Baubefunde sprechen für eine den Innenräumen entsprechende Höhenteilung der Dachlandschaft.

Alle genannten Räume waren nur durch verschließbare Türen zu betreten. Außer dem Eingangsraum und dem vierten Obergeschoss besaßen sie jeweils nur einen Zugang. Dieser Befund bestätigt die Angabe in den Tempeltexten, es habe sich bei den Innenräumen um Lagerflächen gehandelt.

Die Belichtung des Pyloninneren ist auf ein notwendiges Minimum reduziert. Fensteröffnungen gehörten nicht zum üblichen Erscheinungsbild von Pylonen, da diese ursprünglich keine Innenräume aufwiesen. Anzahl und Größe der Fenster wurden aus Rücksicht auf diese Tradition möglichst gering gehalten.

Die Innenwände der Räume und Treppenhäuser sind unterschiedlich stark geglättet. Sämtliche Türen und Fenster sind ohne Dekor oder Architekturornamentik belassen, die Wände undekoriert. Einzige Ausnahme hiervon bilden die Gänge hinter den Eingangstüren, an denen Reliefszenen begonnen wurden[39]. Möglicherweise sollten die Treppenhäuser ebenfalls dekoriert werden, da sie für Prozessionen auf die Dächer des Pylons und der Kolonnaden genutzt wurden.

Damit eröffnet dieses nach außen hin massiv wirkende Gebäude eine aufwändige Innenstruktur, welche eine sorgfältige Planung und Bauausführung erforderte und nach einer ebensolchen Analyse verlangt. Diese Analyse muss außer bautechnischen Fragen auch die sakrale und profane Nutzung des Gebäudes berühren, die hier ungewohnt eng nebeneinander stehen. Der Anspruch des Bauwerks auch in solchen Bereichen, die für den Tempelkult ohne Bedeutung waren und die außer dem Tempelpersonal niemand zu Gesicht bekommen sollte, ist bemerkenswert. Dabei geben die Nutzungsvielfalt und die planerische Durchdachtheit des Pylons Einblicke in Bereiche des damaligen Denkens und Handelns, die der Bautyp ‚Pylon' – zumindest von außen besehen – nicht erwarten ließ.

[39] Die im Januar 2000 zusammen mit ANDREAS EFFLAND entdeckten Vorzeichnungen wurden von EVA PARDEY und DIETER KURTH aufgenommen, Veröffentlichung in KURTH, in: *EB* 6 (b).

DER TEMPEL IN FORSCHUNG UND DENKMALPFLEGEPRAXIS

> „Während die Archäologen ... bei manchem völlig zerstörten Tempel des Alten Reiches ... mit aller erdenklichen Sorgfalt an die Arbeit gegangen sind, haben sie bei einem praktisch intakten Gebäude, wie Edfu eines ist, wesentliche Probleme noch nicht einmal angepackt."
> H. STIERLIN[40]

Der Pylon des Horus-Tempels ist hinsichtlich seiner Architektur bisher weitgehend unerforscht. Für die Architekturgeschichte des Horus-Tempels von Edfu sind folgende Ereignisse besonders prägend: Das erstmalige Studium der Tempelarchitektur durch die französische Expedition in den Jahren 1798–99, die Freilegung des Gebäudes unter AUGUSTE MARIETTE 1860–75 sowie die umfassende Restaurierung durch ALEXANDRE BARSANTI 1902–07. Die wichtigsten Abschnitte der Textforschung sind die vollständige Aufnahme und Publikation der Inschriften durch MAXENCE DE ROCHEMONTEIX und ÉMILE G. CHASSINAT 1875–1939 sowie das 1986 begonnene Langzeitprojekt von DIETER KURTH mit dem Ziel der Übersetzung aller Tempeltexte.

Mit Ausnahme der Arbeiten der französischen Expedition lag das Hauptgewicht der Forschungen stets auf dem Studium des überaus bedeutenden Inschriftenkorpus. Die Architektur des Tempels wurde entweder nur mit dem Ziel eines großmaßstäblichen Aufmaßes oder mit dem Interesse an bestimmten Details untersucht. Das dabei erstellte Planmaterial ist als Forschungsgrundlage ungenügend, jedoch von wissenschaftsgeschichtlichem Interesse. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass die Angaben in der Sekundärliteratur insbesondere zur Architektur des Pylons sich im Laufe der Zeit immer weiter von der Realität entfernt haben, anstatt sich ihr anzunähern. Dies gilt etwa für die Ausmaße des Baus oder die Anzahl seiner Innenräume (siehe unten). Dem Ungleichgewicht in der Erforschung von Architektur und Inschriften soll hier insofern Rechnung getragen werden, dass entsprechend der Ausrichtung der vorliegenden Arbeit den weniger bekannten Architekturstudien mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird.

Studien zur Architektur

Spätestens seit dem Ende des 16. Jahrhunderts wurde der Tempel von Europäern entdeckt und in Reiseberichten geschildert. Die älteste überlieferte abendländische Beschreibung Edfus stammt von einem namentlich nicht bekannten Venezianer, der Ägypten und Nubien 1589 bereiste[41]. Seine Beschreibung des Tempels[42] beginnt naturgemäß mit der Erwähnung des die Landschaft beherrschenden Pylons. Der Autor ordnet das Gebäude sogleich richtig ein, indem

---

40 SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae*, S. 106.

41 Als Motiv für seine Reise gibt der Autor in erster Linie Interesse an der Architektur an, BURRI/SAUNERON, *Voyages en Egypte*, S. 30 f., Manuskriptpaginierung 1a (im Folgenden in Klammern angegeben).

42 BURRI/SAUNERON, a. a. O., S. 108–109 (13a).

er auf den Pylon von Luxor verweist, den er zuvor ausführlich beschrieben hat[43]. Das Urteilsvermögen des Reisenden wird ebenso offenbar, wenn er den Pylon von Edfu als den intaktesten und größten bezeichnet, den er zu sehen bekommen habe: „ejnquesto loco quej murj fati amodo de baloardj sono jpiu jntegri e lipiu alti che jo habbi veduto...“[44].

Nach diesem Reisenden sahen und beschrieben weitere Europäer den Bau, der zu großen Teilen mit Sand und Schutt bedeckt und mit Wohnhäusern bebaut war[45]. Der französische Ägyptenfeldzug 1798–1801 gilt allgemein als Wiederentdeckung Ägyptens für das Abendland schlechthin[46]. Die umfassende Materialsammlung, welche die begleitenden 151 Wissenschaftler und Experten mit der *Description d'Égypte* von 1809 bis 1827 vorlegten, lieferte die erste Basis für eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit ägyptischer Natur und Kultur[47]. Die enzyklopädische Dokumentation des Landes erfasste auch den Horus-Tempel von Edfu. Sie erreichte hinsichtlich der Architektur des Pylons einen Umfang sowie eine Exaktheit und Tiefe, an der sich die Forschung der folgenden Jahrhunderte messen lassen muss.

VIVANT DENON bereiste 1798–99 als erstes Mitglied der wissenschaftlichen Kommission Oberägypten. Er hielt sich vom 29.–30. Januar 1799[48] in Edfu auf. „Ich konnte für diesmal nichts tun als dieses Gebäude zu durchreiten, dessen Größe, Erhabenheit, Pracht und Standhaftigkeit, mit der es der Zeit trotzte, alles übertraf, was ich bis jetzt in Ägypten gesehen hatte. Der Eindruck, den der Anblick dieses großen Prachtgebäudes auf mich machte, war so gigantisch wie seine Verhältnisse.“[49]. Bei einem zweiten Besuch vom 9. bis 11. April 1799[50] entstanden die Vorlagen für die ersten Zeichnungen des Tempels, die uns überliefert sind (Taf. 7a)[51].

Die Skizzen, die DENON im August 1799 aus Oberägypten nach Kairo mitbrachte, inspirierten die Kommission zu einer breit angelegten Forschungskampagne. Am 13. März 1799 war aber bereits eine neunköpfige, hydrographische Expedition unter der Leitung des Ingenieurs PIERRE-SIMON GIRARD nach Süden aufgebrochen. Aus dieser Gruppe widmete sich ein Trio junger Ingenieure dem Antikenstudium, angetrieben allein von persönlichem Interesse und teilweise unter Vernachlässigung ihrer eigentlichen Aufgabe. JOSEPH DUBOIS-AYMÉ[52] und

---

43 BURRI/SAUNERON, a. a. O., S. 86–89 (9a–b). Er vergleicht die Pylone formal mit Bollwerken („baloardj“, vgl. bei BURRI/SAUNERON, a. a. O., Anm. b auf S. 86), hält sie aber von ihrer Nutzung her für Grabmale („sepolture“).

44 BURRI/SAUNERON, a. a. O., S. 108 (13a) mit Übersetzung ins Französische.

45 Ausführlicher dazu EFFLAND, in: *Kemet* 7 IV, 1998b, S. 60.

46 Siehe beispielsweise VERCOUTTER, in: HUBERT BARI/JEAN LECLANT (Hrsg.), *Pharaonen-Dämmerung. Wiedergeburt des Alten Ägypten*, Strasbourg 1990, S. 23.

47 Siehe unter *Description*. Verkleinerte Nachdrucke: GILLISPIE, *Monuments of Egypt*; GILLES NÉRET, *Description de l'Égypte*, Köln 1994.

48 10./11. Pluvoise, Jahr 8 der Republik.

49 DENON, *Voyage*, S. 217, Übersetzung nach HELMUT ARNDT, Tübingen 1978.

50 21.–23. Germinal.

51 DENON, *Voyage*, Tafelband; Taf. 33 zeigt zwei Ansichten des gesamten Tempels von SW bzw. NO; Taf. 34 eine Ansicht des Hofes mit Westturm vom Pronaos aus (hier Taf. 7a); Taf. 35 eine große Ansicht des Tempels von Westen.

52 Élève école polytechnique, 1779–1846. Berufsbezeichnungen und Lebensdaten nach MEULENAERE, *Bibliogr. de l'expédition*, S. 241–244; siehe auch GILLISPIE, *Monuments of Egypt*, S. 14–17.

besonders RENÉ-EDOUARD DEVILLIERS[53] sowie J.-B. PROSPER JOLLOIS[54] fertigten einen Großteil derjenigen Vorlagen für die *Description* an, die Antiken darstellen. DEVILLIERS und JOLLOIS erreichten Edfu am 10. Juli[55] und fertigten die ersten Planskizzen an: „Nous y avons examiné un des plus beaux temples que l'Égypte possède; nous en avons levé le plan."[56]. JOLLOIS begeisterte sich für die Harmonie der Architektur, fand aber für die Reliefs wenig gute Worte : „Le projet en a été grandement conçu; toutes les parties de cet édifice sont en harmonie les unes avec les autres; partout on reconnaît que l'architecte a eu le sentiment de la régularité et de la symétrie. […] Le grand môle est généralement plus soigné. Encore y voit-on des lignes qui ne sont pas bien droites."[57]. Bei einem weiteren Aufenthalt „nous eûmes pour but de prendre les orientations des temples, ce que nous n'avions pas fait d'une manière complète"[58]. Kurz darauf trifft die Gruppe mit denjenigen Kollegen zusammen, welche die Kommission nach der Rückkehr DENONS nach Oberägypten zum Studium der Antiken entsandt hatte.

Am 16. August[59] sowie am 18. August 1799 hatten zwei Gruppen unter der Führung von LOUIS COSTAZ[60] beziehungsweise JEAN-JOSEPH FOURIER[61] Kairo verlassen. Unter den insgesamt 26 Personen befanden sich CHARLES-LOUIS BALZAC[62], JEAN-BAPTISTE LEPÈRE[63], FRANÇOIS-MICHEL CÉCILE[64], EDMÉ-FRANCOIS JOMARD[65] und MICHEL-ANGE LANCRET[66].

FOURIER berichtet von einem ersten Besuch in Edfu um den 9. September[67]. Zum Pylon findet sich die Anmerkung: „Un escalier un peu étroit, mais très bien construit, conduit sur les terrasses." Er bemerkt, dass die Flaggenmastöffnungen die Reliefs stören und hält sie daher für nachträglich. Außerdem erwähnt er Planskizzen: „Nous avons donné quelques heures au premier examen de ce monument, dont le plan général est facile à saisir."

Nach ihrem Zusammentreffen am 20. September vermischten sich die drei Teams und es bildeten sich neue Arbeitsgruppen: JOLLOIS und DEVILLIERS wurden unter anderem durch den Zeichner ANDRÉ DUTERTRE[68] unterstützt, LEPÈRE arbeitete häufig mit ALEXANDRE BOURGES

---

53 Ingénieur des ponts et chaussées, 1780–1855.
54 Ingénieur des ponts et chaussées, 1776–1842.
55 22 Messidor 7. Ein zweiter Besuch fand am 29. Juli statt.
56 JOLLOIS, *Journal*, S. 99.
57 JOLLOIS, a. a. O., S. 107.
58 JOLLOIS, a. a. O., S. 119. Dieser Besuch fand auf der Rückreise von einem Ausflug nach Assuan mit ANTOINE HAMELIN statt.
59 GILLISPIE, *Monuments of Egypt*, S. 14. Anders DE MEULENAERE, *Bibliogr. de l'expédition*, S. 9: 14. August 1799. Zu den im Folgenden genannten Lebensdaten siehe DE MEULENAERE, a. a. O., S. 241–244.
60 Géomètre, 1767–1842.
61 Géomètre, 1768–1830.
62 Architecte et dessinateur, 1752–1820.
63 Architecte, 1761–1844.
64 Ingenieur-mecanicien, *1766.
65 Ingénieur-géographe, 1778–1862.
66 Ingénieur, directeur des ponts et chaussées, 1774–1807.
67 23. Fructidor. JOLLOIS, *Journal*, S. 181, siehe auch S. 191.
68 1753–1842.

SAINT-GENIS[69] und JEAN-BAPTISTE CORABOEUF[70] zusammen. Die wichtigsten Architekturpläne des Pylons, insgesamt fünf Tafeln, sind mit „LEPÈRE“ unterzeichnet, stammen also wahrscheinlich von dem letztgenannten Team. Der Militäringenieur EMMANUEL LE GENTIL DE QUÉLERN[71] war offenbar ebenfalls an dem Aufmaß beteiligt. Er hat im Pylon von Edfu einen Meter in die Westwand des Brückengangs eingeritzt und mit „METRE, LE GENTIL, INGENIEUR FRANCAIS, AN 8“ beschriftet (Taf. 33a, Plan 4a).

Im Zuge der Arbeiten betrat EDMÉ JOMARD als wohl erster neuzeitlicher Europäer den Naos – und zwar über das Dach: „Da die Öffnung jedoch von Ziegelmauern verdeckt war, musste gewaltsam unter Geschrei der Frauen und Kinder eingedrungen werden. Eine Kerze im Mund und ein Maß in der Hand, stieg ich durch ein körpergroßes Loch im Boden hinab, um in einen Saal voller Fledermäuse zu gelangen.“[72].

Nach einem Monat ungestörten Arbeitens in Oberägypten brachen die Wissenschaftler am 18. Oktober nach Norden auf[73]. Aus den mir vorliegenden Veröffentlichungen der Mitglieder der Expedition lässt sich nicht entnehmen, wie viel Zeit man der Untersuchung von Edfu insgesamt widmete. Der Umfang des Planmaterials ist beeindruckend. Den Tempel von Edfu behandeln 17 Tafeln (*Description* I, 48–65). Von diesen geben elf die Architektur des großen Tempels wieder[74].

Tafel	**Darstellung**	**Sign. d. Vorlage**
Taf. I,48	Ansicht des Tempels von Südwesten	BALZAC
Taf. I,49	Ansicht des Tempels von Südosten	DUTERTRE
Taf. I,50	Längsschnitt (N-S-Achse, ein Gesamt- und zwei Teilschnitte); Grundriss des Tempels	LEPÈRE
Taf. I,51	rekonstruierende Ansicht des Pylons von Süden	LEPÈRE
Taf. I,52	rekonstr. Längsschnitt/Ansicht des Pylons v. Norden	LEPÈRE
Taf. I,53	rekonstr. Ansicht des Pronaos von Süden	LEPÈRE
Taf. I,54	rekonstr. Längsschnitt des Tempels	LEPÈRE
Taf. I,55	Innenansicht des Pronaos	CÉCILE
Taf. I,56	rekonstr. Teilansicht des Pronaos von Süden	JOLLOIS/DEVILLIERS
Taf. I,60	rekonstr. Teilansicht der Kolonnaden	JOLLOIS/DEVILLIERS
Taf. I,61	perspektivische Rekonstruktion von Hof und Pylon	JOLLOIS/DEVILLIERS

69 Ingénieur des ponts et chaussées, 1772–1834.

70 Ingénieur géographe, *1777.

71 Colonel du génie, 1775–1843, siehe GILLISPIE, *Monuments of Egypt*, S. 18. und DE MEULENAERE, *Bibliogr. de l'expédition*, S. 135.

72 „..., mais les murailles de briques m'en cachaient l'issue; il fallut forcer l'entrée au milieu des cris des femmes et des enfants. Je descendis par un jour percé au plancher, de largeur à passer le corps, ayant une bougie à la bouche et une mesure à la main, et je mais trouvai dans une salle toute remplie de chauves souries ...“. SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae*, S. 16, Übersetzung nach der deutschen Ausgabe. Die Stelle, an der er in den Tempel gelangt, gibt JOMARD an in *Description*, Textband 10, S. 55 (p) und 56 (r).

73 Die kriegerischen Auseinandersetzungen verhinderten die Heimreise bis Ende September 1801, GILLISPIE, *Monuments of Egypt*, S. 22.

74 Die fünf übrigen bilden Details der Reliefs ab.

Den größten wissenschaftlichen Wert für die Forschungsgeschichte des Pylons besitzen die Zeichnungen der Gruppe um LEPÈRE. Hervorzuheben ist Tafel 52, die einen Längsschnitt des Ostturms und eine Ansicht des Westturms in Rekonstruktion zeigt (Abb. 6). Der Plan gibt den Bau im Ganzen zwar völlig unzureichend wieder, beruht aber offensichtlich auf sorgfältigen Messungen. Kürzere Stichmaße sind auf den Zentimeter korrekt wiedergegeben, beispielsweise bei der Breite des Portaldurchgangs, den Abmessungen der Treppenhäuser etc. Längere Streckenangaben sind unter Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen – der Pylon war im Bereich der unteren Geschosse verschüttet – erstaunlich genau. Die Breite des Ostturms[75] (31,67 m) wird im Plan beispielsweise mit 31,834 m angegeben. Insbesondere die Höhen können nur mit dem Theodolit (Vorwärtsschnitt) gemessen worden sein. Die Abweichungen der angegeben Maße von der Realität sind aber mutmaßlich nicht dieser Methode (die ausgesprochen exakt ist), sondern den Bedingungen vor Ort zuzuschreiben. Die Ingenieure rekonstruierten die Gesamthöhe des Pylons mit 34,974 m und weichen damit nur um knapp eineinhalb Meter von den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit ab (33,53 m, siehe S. 86). Jüngere Publikationen gingen hingegen von 36 m Höhe aus[76].

Die in der *Description* angegebenen Gesamtmaße des Pylons sind demnach genauer als die meisten, die in der nachfolgenden Literatur genannt werden. So sehr diese Pionierleistung der französischen Expedition Bewunderung verdient – die Dokumentation des Pylons kann damit doch nicht als ausreichend betrachtet werden. Die innere Struktur wurde lediglich schematisch aufgenommen. Die Anzahl der Treppenhauspodeste stimmt ebenso wenig wie die relative Lage der vier exemplarisch eingezeichneten Innenräume. Die Proportionen des Baus sind durch die verschiedenen Abweichungen insgesamt stark verzerrt wiedergegeben. Allen Angaben zur Erdgeschosszone ist prinzipiell zu misstrauen, beispielsweise den Fußpunkten der Flaggenmasten, da dieser Bereich bis 1860 völlig unzugänglich war[77]. Rekonstruktionen, etwa die der Turmdächer, sind im Plan nicht als solche gekennzeichnet[78].

Offenkundig sind die Unzulänglichkeiten des Grundrisses (*Description* I, 50), da der Tempel zur Zeit des Aufmaßes teilweise meterhoch verschüttet war. Vor allem im Naos fehlt ein großer Anteil der Räume. Der Grundriss des Pylons gibt nicht die Raumstruktur des Erdgeschosses, sondern die des 5. Obergeschosses beziehungsweise Zwischengeschosses wieder, überdies sind im Treppenhaus zu viele Lichtschlitze angegeben. Doch auch bei diesem Plan ist auf die Exaktheit einiger Maße hinzuweisen. Die Gesamtlänge der Umfassungsmauer (126,43 m) ist mit 126,39 m bemerkenswert genau angegeben.

---

75 Die im Folgenden in Klammern genannten Maße entstammen den Aufmaßkampagnen 2000–02.

76 Beispielsweise PÉCOIL, in: *BIFAO* 86, S. 46, Anm. 2, ARNOLD, *Lexikon*, S. 199.

77 Dies zeigt sich unter anderem daran, dass LEPÈRE u. a. den Hof in breiten Stufen abgetreppt rekonstruieren, siehe *Description* Taf. I,50, Abb. 1, Taf. 53 f.; vgl. dagegen Taf. 61 von JOLLOIS/DEVILLIERS.

78 Den Grad der Rekonstruktion kann der Leser der *Description* jedoch im Vergleich mit den Tafeln I,48 f. ablesen.

Das Aufmaß von LEPÈRES Team erreicht angesichts des zu Verfügung stehenden Zeitrahmens eine bewundernswerte Genauigkeit und Vollständigkeit und lässt den hohen ingenieurwissenschaftlichen Standard der Expedition erkennen. Als hinreichende Dokumentation kann und will es wohl auch nicht gelten. Ziel der Arbeiten war, einem möglichst breiten Publikum ein möglichst umfassendes Bild der ägyptischen Architektur zu vermitteln. Bei den Architekturplänen war nicht der tatsächliche Zustand eines Gebäudes, sondern sein ursprünglicher Entwurf von Interesse (*Description* I, 50–54, 55–60). Das Gebäude als malerische Ruine in seiner pittoresken Umgebung war wiederum Gegenstand der künstlerischen Zeichnungen (*Description* I, 48, 49, 55).

In der Folge der französischen Expedition mehrten sich die Nachrichten aus und die Besucher in Edfu. Unter ihnen befanden sich auch zunehmend Archäologen wie GIOVANNI BATISTA BELZONI oder JEAN-JACQUES RIFAUD, der eine heute verschwundene Androsphingenallee südlich des Pylons ausgegraben hat[79]. Die Königlich-Preußische Expedition unter KARL RICHARD LEPSIUS befasste sich primär mit der Erforschung der Inschriften[80]. GEORG ERBKAM, der Architekt und Vermesser der Expedition, skizzierte den Grundriss des Tempels auf Basis des *Description*-Planes erstmals mit den Naosinnenräumen, jedoch wurde dieser Grundriss in der Gesamtpublikation der *Denkmäler* nicht veröffentlicht[81]. Da der Tempel zu diesem Zeitpunkt noch nicht vollständig freigelegt war, kann die Zeichnung nur eingeschränkte Gültigkeit beanspruchen. Eine Umzeichnung erschien 1897 in der ersten Ausgabe von *Edfou* I[82].

Erst 1860–75 wurde der Tempel von der Antikenverwaltung freigelegt. In Zusammenhang mit dem direkt daran anschließenden Inschriftenstudium durch DE ROCHEMONTEIX 1876–79 fertigte der spanische Architekt AMADOR DE LOS RIOS einen Grundriss und einen Schnitt an. Die Umstände der Planerstellung werden von CHASSINAT nur unpräzise angegeben: Die Pläne seien „ ... l'œuvre d'un architecte espagnol, Amador de los Rios, qui, pendant quelque temps, prit part aux travaux de Rochemonteix à Edfou." Die Pläne erschienen erst 1952 im Band *Edfou* IX im Maßstab 1 : 300[83]. Der Grundriss erfasst auch das Erdgeschoss und das erste Zwischengeschoss des Pylons, allerdings missverständlich in der Darstellung der Treppen und Geschosse. Zur Illustration der Textausgabe sind diese ästhetisch anspruchsvollen Pläne mehr als hinreichend, als Grundlage für Architekturstudien sind sie jedoch ungenügend. Der Eindruck

---

79 EFFLAND, in: *Kemet* 7 IV, 1998b, S. 60 f. RIFAUD (1786–1845) verfolgte in erster Linie die Suche nach beweglichen Funden, insbesondere Statuen, siehe DAWSON/UPHILL, *Who was who*, S. 249. Zu BELZONI a. a. O., S. 23 f.

80 L*D* IV, Bl. 40–48.

81 ERBKAM'S Skizze in: AGNETE VON SPECHT (Hrsg.), *Lepsius – die deutsche Expedition an den Nil, Ausstellungskatalog Kairo*, Berlin 2007, S. 59.

82 *Edfou* I,2, 1897, Tafel 1 (lose Falttafel); eine Umzeichnung beispielsweise bei ALLIOT, *Culte d'Horus* II, Taf. 3. Die Angabe, der Plan stamme von LEPSIUS, macht LACAU, in: *ASAE* 52, 1954, S. 215.

83 Es handelt sich um die Falttafeln *Edfou* IX, Taf. 1 (Grundriss); 2 (Schnitt). Die Literaturrecherche hat ergeben, dass die Tafeln aus den meisten deutschen Bibliotheksexemplaren verschwunden sind. CHASSINAT ergänzt in *Edfou* IX, S. V–VI, die Außentreppe vor der südlichen Tür in der Ostwand der Umfassungsmauer (H'–J') sei im Plan noch nicht aufgenommen.

einer steingerechten Aufnahme beispielsweise des Bodens im Grundriss oder der Wände im Aufriss täuscht: es handelt sich lediglich um eine grafische Andeutung des Mauerwerks. Zahlreiche bedeutende architektonische Details sind nicht korrekt wiedergegeben, beispielsweise das unregelmäßige Pflaster im Hof[84], die Granitschwelle des Pylons (vgl. Taf. 14b), der Steinschnitt der Pylonbrücke (vgl. Abb. 23e), die Position der nordöstlichsten Tür in der Umfassungsmauer (I'J'2, vgl. Abb. 4), die Ausmaße des Pylons etc.

Mit diesem Aufmaß sind die Versuche, die Architektur des Tempels zu dokumentieren, abgeschlossen. Die Pläne von DE LOS RIOS[85], die Skizze von ERBKAM[86] und die Tafeln 51 und 52 aus der *Description d'Égypte*[87] werden bis heute direkt oder indirekt als Publikationsvorlagen herangezogen – ohne Ansehen ihrer teils erheblichen Mängel und fast ausnahmslos ohne Angabe der Planverfasser. In die Kopien der RIOS'schen Pläne haben sich durch das wiederholte Durchzeichnen zahlreiche kleine Fehler eingeschlichen. Die Dokumentation des Pylons sticht als besonders ungenügend hervor. Es gibt keinen korrekten Plan des Gebäudes und meines Wissens nur eine korrekte, ausführlichere Baubeschreibung. Sie ist in den früheren Ausgaben von Baedekers Reiseführer abgedruckt, welcher die bis in die 1970er Jahre erlaubte Besteigung des Pylons besonders empfiehlt[88]. Nach der Schließung des Pylons für den Publikumsverkehr geriet das Innere des Gebäudes in Vergessenheit[89].

Der Kôm oder Tell von Edfu, also der sich westlich erstreckende Siedlungshügel, wurde in der ersten Hälfte des 20. Jh. untersucht, von 1914–33 vom Institut français d'archéologie orientale, Kairo, und 1937–39 von einer französisch–polnischen Mission unter Beteiligung der Uniwersytet Józefa Piłsudskiego w Warszawie[90].

Mit architektonischen Teiluntersuchungen des Tempels, von denen der Pylon jedoch weitgehend unberührt blieb, beschäftigten sich in den 1950er Jahren P. LACAU[91] und in den 1980er

---

84 Foto bei SCHÄFER/ANDRAE, *Propyläen-Kunstgeschichte* II, 1925, S. 423.

85 Umzeichnung beispielsweise bei SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae*, S. 36; ARNOLD, *TLP*, Abb. 170.

86 Umzeichnung beispielsweise bei KURT LANGE/MAX HIRMER, *Ägypten. Architektur, Plastik, Malerei in drei Jahrtausenden*, München 1955, S. 88; VANDERSLEYEN, *Propyläen Kunstgeschichte* XV, Abb. 59, S. 209; WILKINSON, *Temples*, S. 205.

87 Siehe beispielsweise SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae*; der Plan S. 42 ist eine Umzeichnung von Taf. I,52 mit Nachtragungen im Erdgeschossbereich (Durchstiche, Eingangsraum EG). Der Plan S. 47 stützt sich auf Tafel I,51 der *Description*, hier wurden Details im Erdgeschossbereich (Durchstiche, Flaggenmastnischen) sowie die Fenster korrigiert, vermutlich nach Fotografien. Der jüngste mir bekannte Nachdruck dieser Pläne bei GOYON u. a., *CP*, Abb. 344, S. 283.

88 *Baedeker* [6]1908, S. 335–339. Vgl. dagegen die Beschreibungen bei SYLVIE CAUVILLE, *Edfou*, *Les Guides archéologiques de l'Institut Français du Caire* 6, Kairo 1984, S. 6, die in Anlehnung an Tafel I,52 der *Description* dem Pylon nur vier von 16 Geschossen zuschreibt.

89 Dies mag damit zusammenhängen, dass dort keine Inschriften zu erwarten waren.

90 HENNE, *Rapport* 1921–1922; ders., Rapport 1923–1924; GUÉRAUD, Rapport 1928; ALLIOT, Rapport 1932; ders., Rapport 1933; HENRI GAUTHIER, *Les Fouilles en Égypte en 1932–33*, in: *RdE* 1, 1933, S. 289–310 (S. 303); B. BRUYÈRE, *Edfou. Fouilles de l'Institut Français d'Archéologie Orientale du Caire et de l'Université de Vasovie*, in: *CdE* 12, 1937, S. 185–189; Kurzberichte ohne Autorenangabe: *Edfou. Fouilles franco-polonaises*, in: *CdE* 13, 1938, S. 290–292; *Edfou. Fouilles franco-polonaises*, in: *CdE* 14, 1939, S. 267 f.

91 Vgl. LACAU, in *ASAE* 52, 1954, S. 215–221 zu einer Kapelle auf dem Tempeldach und einem Altar im Hof. LACAU gibt außerdem eine kurze Beschreibung des Kryptenverschlusses auf dem Tempeldach (siehe hier S. 140 ff.).

Jahren S. CAUVILLE und D. DEVAUCHELLE[92]. C. TRAUNECKER hat sich Mitte der 1990er Jahre umfassend mit Krypten in späten Tempeln befasst und in diesem Zusammenhang gemeinsam mit F. LAROCHE in Edfu sämtliche Krypten des Tempelhauses kartiert[93]. W. WAITKUS hat in den späten 1990er Jahren drei Untersuchungen zu architektonischen Detailfragen vorgelegt, von denen sich eine mit den Konsolen am Portal des Pylons beschäftigt[94] (s. 55 ff.).

Die Publikation und Übersetzung der Inschriften

Da Studien über die philologische Forschungsgeschichte des Tempels bereits vorliegen[95], soll hier eine Zusammenfassung genügen.

Die erste Publikation von Inschriften aus Edfu erfolgte im Rahmen der dreijährigen Kampagne 1842–45 unter KARL RICHARD LEPSIUS[96]. Seit 1876, also unmittelbar nachdem der Tempel freigelegt war, widmete sich der Marquis MAXENCE DE ROCHEMONTEIX der systematischen Aufnahme der Inschriften. Die Lebens- und Arbeitsbedingungen ruinierten die Gesundheit des Ägyptologen: „Edfu ist sehr hoch; das Opernglas ermüdet meine Augen, die Leitern meine Beine, die Hitze mein Nervensystem ...“[97]. ROCHEMONTEIX verstarb zweiundvierzigjährig und erlebte die ersten Veröffentlichungen der Texte und Darstellungen unter seinem Nachfolger ÉMILE G. CHASSINAT nicht mehr, die dieser in 14 Bänden von 1879 bis 1939 vorlegte. SYLVIE CAUVILLE und DIDIER DEVAUCHELLE brachten 1985 einen 15. Ergänzungsband sowie 1984–90 überarbeitete Neuauflagen der ersten beiden Bände heraus[98]. Die Publikation trennt die hieroglyphischen Texte, die auf etwa 3000 Seiten in Typendruck erschienen, von den bildlichen Darstellungen, die durch Umzeichnungen und/oder sehr gute Fotografien präsentiert wurden.

Aufbauend auf die von CHASSINAT gelegte philologische Basis erschienen zahlreiche Einzeluntersuchungen und -übersetzungen, die jedoch nur einen Bruchteil der Texte betrafen.

---

92 CAUVILLE/DEVAUCHELLE, in: *BIFAO* 84, 1984, S. 23–34 zur Übereinstimmung der Maßangaben in den Tempeltexten mit den reellen Tempelmaßen. Die Autoren behandeln auch Maße, die sich auf den Pylon und den Hof beziehen, siehe dazu hier S. 201.

93 TRAUNECKER, in: *BSFE* 129, 1994, S. 21–46.

94 WOLFGANG WAITKUS, *Statuen auf Konsolen? – Zur Bedeutung einiger ungewöhnlicher Architekturelemente am großen Pylonen von Edfu*, in: *Edfu: Bericht über drei Surveys; Materialien und Studien. Die Inschriften des Tempels von Edfu*. *Begleithefte* 5, hrsg. v. DIETER KURTH, Wiesbaden 1999, S. 162–180; ders., *Die Dachkapellen des Edfutempels*, in: *Edfu*. *Begleithefte* 5, S. 147–161; ders., *Zum funktionalen Zusammenhang von Krypta, Wabet und Goldhaus*, in: *ÄAT* 33 I, 1995, S. 283–303.

95 SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae*, S. 11–25. KURTH, *TdG*, S. 9–17; ders., *Information über ein von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördertes Projekt zur philologischen Gesamtbearbeitung der Inschriften des Tempels von Edfu* (2), in: *GM* 140, 1994, S. 105–106; ders., *The Present State of Research into Graeco-Roman Temples*, in: *The Temple in Ancient Egypt. New Discoveries and Recent Research*, hrsg. v. STEPHEN QUIRKE, London 1997, S. 152–158; ANDREAS EFFLAND/DIETER KURTH, *Vorbericht über die Kollationierungsarbeiten des Edfu-Projekts am Tempel des Horus in Edfu*, in: *ASAE*, in Vorbereitung. EFFLAND, in: *Kemet* 6 IV, 1997; ders., in: *Kemet* 7 IV, 1998; RÜTER, in: *EB* 5, 1999.

96 L*D* IV, Bl. 40–48.

97 SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae*, S. 19.

98 *Edfou* I–XV.

Die rituellen und theologischen Aspekte des Tempels wurden von einer Vielzahl von Autoren untersucht[99].

1986 begann DIETER KURTH mit dem Langzeitprojekt der Übersetzung sämtlicher Texte unter Berücksichtigung der Dekorationssystematik sowie der Erstellung einer Grammatik. Die Textpublikationen von ROCHEMONTEIX/CHASSINAT werden vor Ort mit dem Fernglas überprüft und nötigenfalls in Anmerkungen zu der Übersetzung korrigiert. Gleichzeitig werden die Texte zeilenweise mit der Videokamera gefilmt, da dieses Aufnahmeverfahren die besten Kontraste erzeugt. Die reich kommentierte Übersetzung sowie die Indices werden in Deutschland erstellt. Bisher sind die Übersetzung der Bände *Edfou* VIII und *Edfou* VII erschienen und damit die Inschriften des Pylons und der Außenseite der Umfassungsmauer vollständig erschlossen[100]. Im Rahmen dieses Projektes gab es bisher zahlreiche Teiluntersuchungen zu Vokabular, Grammatik, Schriftsystem, Textgestaltung und Ikonographie[101].

Die Restaurierungsgeschichte

Für die Beurteilung der vorgefundenen Bausubstanz ist die Kenntnis der archäologischen und restauratorischen Eingriffe am Tempel unerlässlich. Eine denkmalpflegerische Beurteilung der Maßnahmen könnte nur im jeweiligen zeitlichen Kontext stattfinden und wird daher hier weitgehend ausgeklammert. Ursachen, Motive und Folgen der Eingriffe werden jedoch genannt, wo sie ersichtlich sind.

Den frühen Besuchern und Forschern, die sich mit dem Tempel befassten, bot sich jenes pittoreske Bild, das in zahlreichen Zeichnungen dieser Zeit auf uns gekommen ist (Taf. 7; Taf. 8)[102]. Die Stadt Edfu hatte sich nach der Aufgabe des Tempels nach und nach über das gesamte Tempelgelände ausgedehnt. Allein auf dem Tempeldach befanden sich 64 Hütten und

---

99 ALLIOT, *Culte d'Horus*; ANDRÉ BARUCQ (Hrsg.), *Hymnes et prières de l'Égypte ancienne*, *LAPO* 10, 1980; SYLVIE CAUVILLE, *La théologie d'Osiris à Edfou*, *BdE* 91, 1983; dies., *Essai*; MARIA-THERESIA DERCHAIN-URTEL, *Priester im Tempel. Die Rezeption der Theologie der Tempel von Edfu und Dendera in den Privatdokumenten aus ptolomäischer Zeit*, *GOF* 19, 1989; ETIENNE DRIOTON, *Le Texte dramatique d'Edfou*, *CASAE* 11, 1948; HERBERT W. FAIRMAN, *Worship and Festivals in an Egyptian Temple*, in: *BRL* 37, 1954, S. 165–203; ders., *The Triumph of Horus. An Ancient Egyptian Sacred Drama*, London 1974; RAGNHILD BJERRE FINNESTAD, *Image of the World and Symbol of the Creator. On the Cosmological and Iconological Values of the Temple of Edfu*, *Studies in Oriental Religions* 10, 1985; PHILIPPE GERMOND, *Les invocations à la Bonne Anné au temple d'Edfou, Aegyptiaca Helvetica* 11, 1986; GOYON, *Gardiens*; DIETER KURTH, *Die Dekoration der Säulen im Pronaos des Tempels von Edfu*, *GOF* 11, 1983; FRANÇOISE LABRIQUE, *Stylistique et théologie à Edfou. Le Rituel de l'offrande de la campagne: Étude de la composition*, Leuven 1992; DIMITRI MEEKS, *Le grand text des donantions au temple d'Edfou*, *BdE* 59, 1972; REYMOND, *Mythical Origin*; weitere Literatur bei JEAN-CLAUDE GRENIER, *Temples ptolémaïques et romains. Répertoire bibliographique. Index de citations 1955–1974*, *BdE* 75, 1979, S. 3–264.

100 *ITE* I 1; *ITE* I 2.

101 *Edfu*, *Begleithefte*, hrsg. v. DIETER KURTH. Eine aktuelle Literaturliste auf der Homepage des Edfu-Projektes der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, Arbeitsstelle an der Universität Hamburg, www1.uni-hamburg.de/Edfu-Projekt/ /Edfu.html.

102 Siehe auch DENON, *Voyage*, S. 265; *Description* I,48, I,55; DAVID ROBERTS, Zeichnungen vom 22., 23. und 24.11.1838, abgedruckt z. B. in FABIO BOURBON, *Ägypten. Gestern und Heute. Lithografien und Reisetagebuch von David Roberts*, Erlangen 1996, S. 126–133.

eine Kirche, eine weitere zwischen Tempelbau und Umfassungsmauer[103]. „Die Dachterrasse war ein Gewirr eng aneinander gedrängter Hütten, in denen es von Menschen, Geflügel, Hunden ... Eseln und Ungeziefer wimmelte, ...“, notiert die Ägyptenreisende und Mäzenin AMELIA EDWARDS in ihren Erinnerungen[104]. Möglicherweise diente der Tempel auch Verteidigungszwecken[105]. Die Wohnnutzung wird sich auch auf die Innenräume des Pylons erstreckt haben, welche bequem erschlossen und durch die massiven Wände angenehm temperiert waren. Ein zusätzlicher Beleg sind die zahlreichen Eingriffe in die Bausubstanz wie vergrößerte Fensteröffnungen, sekundäre Türeinbauten, Anbindevorrichtungen etc.

Jedenfalls entging der Tempel dem Schicksal der Zerstörung durch Steinraub, das zahlreiche antike Bauten inner- und außerhalb Ägyptens ereilte. Die lange Siedlungskontinuität führte zu einem allmählichen Ansteigen der Geländehöhe auf dem Vorplatz, im Hof, im Pronaos und im Naos, wie Ende des 18. Jahrhunderts und in der 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts angefertigte Zeichnungen (Taf. 7) und Fotografien[106] zeigen.

Auf diese Siedlungstätigkeit gehen zahlreiche Bauschäden und Eingriffe in die Bausubstanz zurück. Die Südfassade des Pylons wies vor ihrer Restaurierung mehrere Reihen von Balkenlöchern auf; die höchstgelegenen wurden schätzungsweise 2,00 m unter dem Niveau des Torsturzes angebracht (Taf. 2). Unterhalb dieser Siedlungsoberkante zeichnet sich ein einige Meter hoher Streifen mit starker Verwitterung ab. Die Außenschalen der Steine sind hier möglicherweise durch Brandeinwirkung abgeplatzt. Ähnliche Schäden beziehungsweise Balkenlöcher sind noch oberhalb der Kolonnade an der Nordfassade des Westturms sowie an der Nordfassade außerhalb der Umfassungsmauer des Ostturms zu sehen (Taf. 3, Taf. 4, Taf. 5). Viele Dachflächen des Tempels weisen annähernd kreisförmige Löcher auf, die vermutlich Pfosten – etwa als Deckenstützen – aufgenommen haben und aufgrund ihrer Unregelmäßigkeit ebenfalls der Siedlungsnutzung zugeordnet werden können (Taf. 12c, Taf. 18b).

1860 ließ AUGUSTE MARIETTE kraft seines Amtes als Leiter der ägyptischen Altertümerverwaltung, das er seit 1858 innehatte[107], das Gebäude freilegen. Die von seiner Behörde ausgehobenen Zwangsarbeiter[108] begannen mit dem Tempelhaus und arbeiteten sich von innen nach außen vor[109]. 1875 wurde die Maßnahme mit der Freilegung der Außenseite der westlichen Umfassungsmauer abgeschlossen[110]. Sämtliche oberirdischen Zeugnisse der

---

103 KURTH, *TdG*, S. 10.

104 AMELIA EDWARDS zitiert nach EFFLAND, in: *Kemet* 7 IV, 1998b, S. 62.

105 KURTH, *TdG*, S. 9; EFFLAND, in: *Kemet* 7 IV, 1998a, S. 46.

106 Beispielsweise Foto Kunstsammlung Erlangen: Hammerschmidt Nr. 73, http://www.aeria.phil.uni-erlangen.de/photo_html/topographie/aegypten/edfu/edfu3.html.

107 DONALD MALCOLM REID, *Whose Pharaohs? Archaeology, Museums, and Egyptian National Identity from Napoleon to World War I*, Berkeley 2002, S. 100.

108 Zu der Aushebung der Arbeiter und den ungenügenden wissenschaftlichen Standards der Arbeiten REID a. a. O., S. 100 f. Die Mannschaftsgröße in Edfu lag zeitweise bei 500–1000 Mann.

109 DARESSY, in: *ASAE* 17, 1917, S. 251. Auf historischen Aufnahmen ist ein solches Vorgehen ebenfalls ablesbar.

110 BARSANTI, in: *ASAE* 7, 1906, S. 97.

Nutzung und Besiedlung des Tempels, die vermutlich von der Antike bis in die jüngste Gegenwart reichten, wurden ohne Dokumentation restlos entfernt.

Der Zeitabstand zwischen der Beräumung im Innen- und Außenbereich führte zu statischen Schäden an der westlichen Umfassungsmauer, denn der Siedlungsschuttt hatte die Mauer an ihrer Oberkante zwischenzeitlich um bis zu 0,70 m nach innen gedrückt. Auch an den übrigen Bauteilen des Tempels waren Schäden zu verzeichnen. 1901–02 führte HOWARD CARTER in seiner Funktion als Inspektor der Altertümerverwaltung für Oberägypten erste Sicherungsmaßnahmen durch[111]. Schließlich wurde der Bildhauer und Restaurator ALEXANDRE BARSANTI mit grundlegenden Sicherungs- und Rekonstruktionsmaßnahmen am Tempel betraut, die von 1902 bis 1907 andauerten[112]. Die erste Maßnahme, die 1904 abgeschlossen wurde, war der Ab- und Wiederaufbau des nördlichen Abschnitts der westlichen Umfassungsmauer[113]. Die Fundamentierung wies keinerlei Bauschäden auf, wie ein 2 m breiter Grabungsschnitt entlang des Fundaments bewies. Dennoch entschloss sich BARSANTI für eine Ummantelung der Außenseite des Fundaments mit Beton[114]. Beim Wiederaufbau mussten Blöcke der untersten drei Lagen zum Teil durch neue ersetzt oder mit Zementmörtel geflickt werden, wobei man Bruchstücke der Reliefs wieder anbrachte[115]. Um die korrekte Position der einzelnen Blöcke zu garantieren, hatte BARSANTI die Blöcke nach Schicht und Lage nummeriert und einen – leider unpublizierten – Plan im Maßstab 1 : 25 angefertigt[116].

Von Herbst 1905 bis Frühjahr 1907 wurde in gleicher Weise auch die südliche Hälfte der westlichen Umfassungsmauer inklusive der Westkolonnade ab- und wiederaufgebaut[117]. Die Maßnahme betraf die nördlichen elf Säulen (West 6–16, siehe Abb. 11)[118], die Architrave sowie das Kolonnadendach. Die Mauer wies schwere Brandschäden auf, als Schadensursache benennt der Restaurator dennoch den Druck der äußeren Erdmassen auf den innen freigelegten

---

111 HOWARD CARTER, *Report of work done in Upper Egypt (1902–1903)*, in: *ASAE* 4, 1903, S. 171 f. Man verstärkte im Tempelhaus 21 Deckenplatten und einen Architrav mit Stahlträgern, ein Türsturz wurde mit Holzbalken unterfangen. CARTER schätzt die Gesamtlänge der unterstützten Blöcke auf 35–40 m und ihr Gewicht auf 450 Tonnen. Er erwähnt neben weiteren kleineren Arbeiten auch die Verfüllung aller großen Löcher in Mauern und Kolonnaden. Die Kosten beliefen sich auf gut 250 ägyptische Pfund.

112 BARSANTI, in: *ASAE* 7, 1906, S. 97–109; ders., in: *ASAE* 8, 1907, S. 233–236. Die Mittel für die an zahlreichen Denkmälern durchgeführten Arbeiten waren durch eine ab 1889 für den Besuch der oberägyptischen Monumente erhobene Gebühr aufgebracht worden, DARESSY, in: *ASAE* 17, 1917, S. 246.

113 Der Abschnitt reichte von der Südfassade des Pronaos bis 5 m südlich der Nordwestecke der Mauer. BARSANTI, in: *ASAE* 7, 1906, S. 97 f.; siehe auch a. a. O., Taf. I–IV und Abb. 1 auf S. 98 sowie ders., in: *ASAE* 8, 1907, Abb. 1 und Taf. I–VII; die Zeichnungen sind aber Skizzen, keine steingerechten Pläne. Die nördlichsten fünf Säulen wurden während der Arbeiten abgestützt, da sie sich oben bis zu 0,20 m aus der Vertikalen verschoben hatten.

114 BARSANTI, in: *ASAE* 7, 1906, S. 101 f.: Breite 2 m, Tiefe 2,5 m, Länge 90 m.

115 BARSANTI, in: *ASAE* 7, 1906, S. 103.

116 BARSANTI macht keine Angabe, wie der Plan (Schnitt, Grundriss oder Ansicht?) exakt angelegt wurde.

117 BARSANTI, in: *ASAE* 8, 1907, S. 224–229 mit guten Fotografien.

118 DARESSY in *ASAE* 17, 1917, S. 251 f. gibt an, es seien sieben Säulen der Südkolonnade ab- und wiederaufgebaut worden. Damit kann aber nur die Westkolonnade gemeint sein, BARSANTIS Aussagen sind eindeutig. Siehe auch BARSANTI, in: *ASAE* 8, 1907, Taf. 1.

Tempel. Auch hier errichtete BARSANTI einen Betonmantel entlang des Fundaments. Im Zuge des Wiederaufbaus wurden die Blöcke mit Zementmörtel verfugt, für die Vermörtelung des Kernmauerwerks entschied man sich aus Kostengründen für ein Kalk-*Homra*-Gemisch[119].

Weitere Veränderungen wurden im Sanktuar vorgenommen. Der Granitschrein, den Schatzsucher in der Hoffnung auf ein darunter liegendes Depot von Wertgegenständen verschoben hatten, wurde von der Nordwestecke des Raumes[120] zurück an seinen ursprünglichen Ort in der Tempelachse gebracht. Anschließend wurden die fehlenden Deckensteine des Sanktuars, die für ihre enorme Spannweite offenbar zu schwach bemessen waren[121], durch eine zweischalige Eisen-Zement-Konstruktion ersetzt[122]. Dabei sparte man aus der Eindeckung Lichtöffnungen aus, wie sie sich beispielsweise in den Gängen und Räumen des Kapellenkranzes befinden. Die dadurch herrschenden Lichtverhältnisse entsprechen aber sehr wahrscheinlich nicht dem Originalzustand (siehe S. 171).

Um die Sicherheit der Touristen zu gewährleisten, wurden in den Säulenhallen von Pronaos und Naos die Architrave mit Eisenbändern unterstützt, das Bodenpflaster geflickt und die meisten Säulenbasen ausgebessert. Die Deckenplatten der Mittelschiffe waren ebenso wie die des Sanktuars zerbrochen und wurden 1906/07 von BARSANTI ersetzt[123]. Auch die Pylonbrücke erschien BARSANTI restaurierungsbedürftig; er verstärkte sie mit Eisenbändern und Zementmörtel[124].

Auch im Mammisi schienen Restaurierungen notwendig. Ein Deckenbalken war gebrochen und offenbar in koptischer Zeit mit einer aus verschiedenen Trommeln aufgemauerten Säule unterstützt worden. Die Trommeln waren auf den Kopf gedreht worden, um, wie BARSANTI vermutet, die „heidnischen“ Reliefs auf diese Weise zu bannen. Er entfernte dieses Zeugnis koptischen Umgangs mit der Antike und sicherte den Deckenbalken mit Eisenträgern[125].

Die beiden großen Falkenbildnisse, die sich heute links und rechts vor dem Portal zum Pronaos befinden, ließ BARSANTI dort aufstellen[126]. Während der rechte Falke lange vor dem Pylon gelegen hatte[127], waren *Sebachin*[128] auf den linken, besser erhaltenen östlich des Mammisi

---

119 Als Homra wird ein Granulat aus zerstoßenen, gebrannten Ziegeln bezeichnet.

120 Diese Lage noch eingezeichnet in dem Plan Taf. 1 in *Edfou* IX von A. DE LOS RIOS.

121 Einen Eindruck von der Wirkung des Tempels ohne die ersetzten Deckenbalken vermitteln historische Fotografien, beispielsweise *Edfou* I, Taf. 6, 8, oder SCHÄFER/ANDRAE, Propyläen-Kunstgeschichte II, 1925, S. 423.

122 BARSANTI, in: *ASAE* 7, 1906, S. 106 f. Über den Verbleib der ursprünglichen Blöcke gibt es keine Hinweise; sie waren vermutlich schon lange vorher Beute von Steinräubern geworden.

123 BARSANTI, a. a. O., S. 103; ders., in: *ASAE* 8, 1907, S. 229 f.

124 BARSANTI, in: *ASAE* 7, 1906, S. 103 f., siehe auch S. 98. Die Eisenbänder kann man im jetzigen Zustand nicht identifizieren; mutmaßlich sind sie von Zementmörtel verdeckt.

125 BARSANTI, in: *ASAE* 7, 1906, S. 105.

126 BARSANTI, a. a. O., S. 104.

127 Zu sehen beispielsweise in *Edfou* I, Taf. 4.

128 So genannte *Sebach*-Grabungen werden von der bäuerlichen Bevölkerung zur Gewinnung von Nilschlamm durchgeführt, der als Dünger auf die Felder aufgebracht wird. In Antikengebieten wurden vor ihrem Verbot 1907 durch diese Aktionen zahlreiche Befunde zerstört sowie Funde zu Tage gefördert. Zu dem Verbot beispielsweise

gestoßen. Später fanden sich weitere Exemplare, von denen zwei von der Antikenverwaltung links und rechts vor das Pylonportal platziert wurden. Der Fundort des erstgenannten Exemplars deutet ebenso wie die insgesamt hohe Anzahl der Statuen auf eine Falken-Allee, deren Verlauf sich jedoch nur noch vermuten lässt (siehe S. 50 f.).

Im Winter 1906 meldet BARSANTI die Entdeckung der Reste des kleinen Pylons nach Kairo, der bei den Baumaßnahmen zu Tage getreten war[129]. Neben einer Wiedergabe der Inschriften publizierte der Ausgräber einen schematischen Grundriss und eine Ansicht der nur noch etwa 1 m anstehenden Reste im Maßstab von ca. 1 : 300[130].

Zuletzt hatte der Restaurator die Aufgabe zu bewältigen, den Tempel nach außen abzuschließen, offenbar gegen erheblichen Widerstand der Bevölkerung. Die Seiteneingänge in der Umfassungsmauer sowie die Pylonzugänge wurden durch Eisengittertüren verschlossen. Zusätzlich wurde das gesamte Antikengelände durch eine Mauer eingefasst[131].

Die Restaurierungsarbeiten BARSANTIS erwiesen sich als dauerhaft wirksam, denn bis heute sind keine erheblichen Eingriffe in die Bausubstanz mehr notwendig geworden. Sie müssen vor allem als technische Leistung gewürdigt werden.

Die späteren Maßnahmen, die durch den ägyptischen Antikendienst durchgeführt wurden, waren im Wesentlichen der Nutzung des Tempels durch den Tourismus geschuldet. Mitte der 1980er Jahre wurden große Teile des Pflasters im Hof ausgetauscht, das am Rand bis heute verhältnismäßig gut erhalten ist, im Mittelteil aber starke Schäden aufwies. Diesen Mittelteil hat DE LOS RIOS auf seinem Grundriss[132] als Rechteck hervorgehoben, als handele es sich um eine regelmäßig ausgeführte Vertiefung. Im Zuge des Pflasteraustauschs, „ ... exécutés dans la grande cour du temple en vue de la pose d'un nouveau pavement destiné à rendre plus aisée la visite ...“, wurden zahlreiche Blöcke von älteren Sakralbauten gefunden[133]. Der Grundriss des Vorgängerbaus, von dessen Existenz und möglicher Orientierung der Pylon des Neuen Reiches Zeugnis gibt, konnte dabei allerdings nicht geklärt werden. Eine Dokumentation des Pflasters oder der Lage der geborgenen Blöcke ist – so sie existiert – nicht zugänglich. Die Vertiefung im Pflaster ist somit außer auf dem erwähnten Grundriss nur noch auf Fotos ablesbar[134]. Der Blick

---

WOLFGANG MAYER, *Archäologische Denkmalpflege in Ägypten – ein Werkstattbericht*, in: *Forschen und Sammeln. Bericht über die 41. Tagung für Ausgrabungswissenschaft und Bauforschung*, hrsg. v. der Koldewey-Gesellschaft, Stuttgart 2002, S. 151–159 (S. 155).

129 BARSANTI, in: *ASAE* 8, 1907, S. 233–236.

130 BARSANTI, a. a. O., S. 234, Abb. 1.

131 BARSANTI, a. a. O., S. 227; 230 f.

132 *Edfou* IX, Taf. 1.

133 JEAN LECLANT/GISÈLE CLERC, in: Orientalia 55, 1986, S. 287 f.: 1984–1985; dies., in: *Orientalia* 56, 1987, S. 349: 1985–1986; MARTIN VON FALCK /KLIE, SASCHA/SCHULZ, ARMIN, *Neufunde ergänzen Königsnamen eines Herrschers der 2. Zwischenzeit*, in: *GM* 87, 1985, S. 15–23; YEHIA EID, *Discovery of Reused Blocks from Earlier Temples under the Forecourt of Edfu Temple (1984)*, in: *International Association of Egyptologists, Fifth International Congress of Egyptology, Oktober 29 – November 3, Kairo 1988, Abstracts of Papers*, Kairo 1988, S. 73

134 Siehe SCHÄFER/ANDRAE, *Propyläen-Kunstgeschichte* II, 1925, S. 423.; SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae*, Foto auf S. 65.

auf diese Fotografien erweckt aber den Eindruck, als handele es sich lediglich um eine große, regelmäßige Lücke im Plattenbelag[135]. Die in dem Rechteck erkennbaren Steine würden demnach zum Fundament des Pflasters gehören.

Seit jüngerer Zeit favorisiert die Behörde die Überarbeitung der antiken Steinbauten mit Zementmörtel, vornehmlich aus ästhetischen Gründen und um Vögel fernzuhalten. Bei diesem Verfahren werden fehlende Bauteile ergänzt und alle scheinbar funktionslosen Öffnungen verfüllt, darunter auch Türangelöffnungen, Balkenlöcher etc. In Edfu waren davon seit der zweiten Hälfte der 1990er Jahre die Umfassungsmauer, der Naos, der Pronaos, die Kolonnaden und die Südfassade nebst Torsturz und Brückengang des Pylons[136] betroffen. Die bauforscherischen Befunde werden dadurch dem Blick entzogen. Das Ausklopfen alter Verfüllungen mit Hammer und Meißel – wie während der Kampagne im Frühjahr 2000 an der Ostkolonnade vorgenommen – belastet die Bausubstanz zusätzlich.

Gravierende Eingriffe in die antike Bausubstanz Edfus finden seit Ende der 1990er Jahre in Zusammenhang mit der Schaffung eines neuen Eingangs von Süden und eines Freilichtmuseums[137] statt. Ein Teil des Kôms wurde zugunsten der neuen Eingangssituation abgetragen, darunter Befunde der ägyptischen Frühzeit. Die Ostkante des Kôms wurde aus ästhetischen Überlegungen heraus ‚geglättet', und entlang der Kante wurden Pflanzlöcher für die Begrünung der Anlage ausgehoben. Durch die von den Baumaschinen hervorgerufene Erschütterung und die Entfernung stützender Schuttanhäufungen brach am 07. März 2001 auch ein Stück der Temenosmauer in sich zusammen (Taf. 6a, Taf. 6c)[138].

Den Einbußen hinsichtlich der Denkmalsubstanz steht eine Verbesserung der Zugänglichkeit des Tempels gegenüber. Das aufwändig angelegte Wegenetz, das die Struktur des geplanten Freilichtmuseums mit Parkanlagen erahnen lässt, ist für die Stadtstruktur und die Tourismuswirtschaft Edfus ein Gewinn.

---

135 Darauf deuten insbesondere die grob gespitzten Seitenflächen der höhergelegenen Blöcke, die auf dem Foto in SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae*, S. 65 zu sehen sind. Auf dem Foto bei SCHÄFER/ANDRAE, *Propyläen-Kunstgeschichte* II, 1925, S. 423 ist auch zu erkennen, dass die Kanten des Rechtecks nicht so gerade verlaufen, wie sie bei RIOS eingezeichnet sind.

136 Der Pylon war im Frühjahr 1999 eingerüstet, mündl. Mitteilung von D. KURTH.

137 Das Museum soll der Präsentation von Architekturfragmenten aus Edfu und als Rahmen für eine Sound & Light Show dienen, mündl. Auskunft des Inspektorats.

138 Es handelt sich um die obere Hälfte des nördlichsten erhaltenen Abschnitts. Da unmittelbar danach ein Teilabriss der Mauer zur Diskussion stand, wurde der entsprechende Abschnitt der Temenosmauer schematisch aufgenommen (Abb. 8). Schließlich ließ die Antikenbehörde lediglich die verstürzten und losen Ziegel bergen, der Rest der Mauer wurde abgestützt und stehen gelassen.

DIE BEDEUTUNG DES BAUTYPS UND SEINE BAULICHE ENTWICKLUNG BIS 332 V. CHR.

> „... so kam ein förmlicher Wettbewerb auf, in dem sich die Pharaonen gegenseitig überbieten wollten in dem Ruhm »ich baue dir große Tortürme«."[139]

Obwohl der Pylon nach der Pyramide und dem Obelisken die charakteristischste Bauform der ägyptischen Architektur ist, hat bisher keine wirklich umfassende Beschäftigung mit dem Bautyp stattgefunden[140]. Pylone generell sowie ihre Entwicklung vom Alten Reich bis in die griechisch-römische Zeit wurden jedoch in einigen wichtigen Aufsätzen sowie im Rahmen von Abhandlungen über Architektur untersucht. Die Geschichte der Pylonarchitektur kann auch hier nur in Ansätzen geschildert werden, da die Anzahl der Bauten sehr groß ist. Das Hauptgewicht soll dabei auf den besser erhaltenen Beispielen liegen, deren Inneres noch begehbar ist. Damit soll der bisher zu geringen Berücksichtigung der inneren Struktur der Pylone[141] Rechnung getragen werden. Statt eines Katalogs, der eine in diesem Rahmen nicht zu leistende Vollständigkeit verlangt hätte, wurden die wichtigsten Daten zu ausgewählten Pylonen auf Abb. 68 und im Abbildungsverzeichnis zusammengestellt. Der Verweis zu den Abbildungen Abb. 69–78 ist also gleichzeitig ein Verweis zu den ausführlichen Erläuterungen in diesem Verzeichnis. Eine Zusammenschau gibt Abb. 79.

Die bauliche Entwicklung der Pylone wird hier einleitend lediglich bis zum Ende der Spätzeit, also bis zur makedonischen Eroberung geschildert. Die griechisch-römische Zeit, in die auch der große Pylon von Edfu datiert, bringt diesbezüglich bedeutende Veränderung mit sich. Diese Epoche wird erst am Ende des II. Kapitels (siehe S. 172) thematisiert: Erst nach Betrachtung der baulichen Details des Edfu-Pylons wird er in das Umfeld seiner Vergleichsbauten gestellt.

Definition

Als Pylone werden in der ägyptischen Architektur Paare von Tortürmen bezeichnet, die das Portal eines Tempels oder Grabes flankieren. Sie erheben sich auf längsrechteckigem Grund-

---

139 DOMBART, in: *Egyptian Religion* 1, 1933, S. 97.

140 Eine frühe ausführliche Beschreibung des Bautyps beispielsweise bei JÉQUIER, *Manuel*, 1924, S. 65–76, jedoch mit mittlerweile überholten Vermutungen zur Entstehung des Bautyps. Einen aktuellen, alle Aspekte behandelnden Überblick gibt AZIM, in: *DDA* 265, 2001, S. 92–101.

141 Beispielsweise bemerkt SOUROUZIAN, in: *BIFAO Suppl*. 1981, S. 141–151 zur inneren Struktur der Pylone ausschließlich: „Dans les exemples mieux connus ces constructions sont d'ailleurs souvent creuses à l'intérieur, la plupart pourvues d'escaliers qui mènent au sommet, parfois interrompus par des chambres." SHUBERT, *Studies on the Egyptian Pylon*, in: *JSSEA* 11, 1981, S. 135–164 beschreibt zwar das Innere der Pylone zum Teil, stützt sich dabei aber offenbar ausschließlich auf Planpublikationen und übernimmt damit zwangsläufig deren häufige Fehler, siehe beispielsweise seine Beschreibung des zweiten Pylons von Philae S. 148. Das gleiche gilt von seinen Maßangaben. Den wichtigen Pylon von Taposiris Magna, der bis vor kurzem unpubliziert war, konnte er so überhaupt nicht berücksichtigen.

riss mit geböschten Außenwänden und überragen den Gebäudekomplex dergestalt, dass sie seine Frontfassade bilden. Das eigentliche Tor zwischen den Türmen ist in der Regel niedriger als die Türme, mit einem Sturz überspannt und bauornamental gerahmt. Charakteristisch für die Bauornamentik sind die von Rundstäben begleiteten Kanten sowie die Hohlkehlenbekrönung der Turmdächer und des Portalsturzes. Aus den Frontfassaden sind häufig paarweise Nischen ausgespart, in denen hölzerne, heute vollständig verlorene Flaggenmasten standen. Deren Befestigungen steckten in großen Öffnungen, die den Bau in seiner gesamten Tiefe durchstießen. Die Außenwände waren bei fertig gestellten Steinbauten reliefiert und farbig gefasst, es gab jedoch auch einfacher ausgeführte Pylone mit Lehmziegeltürmen[142]. Bei großen Göttertempeln konnten vor dem Pylon Obelisken- oder Statuenpaare stehen. JÉQUIER[143] hat die architektonische Wirkung von Pylonen mit den Türmen von Kathedralen verglichen.

Bezeichnungen

Das Wort Pylon ist dem griechischen ἡ πύλη für Tür, Tor beziehungsweise ὁ πυλών für Tor, Torgebäude entlehnt und geht auf Homers Bezeichnung für Theben als ‚hunderttorig' ἑκατομπυλοί zurück[144]. Der Begriff wird in der Sekundärliteratur sowohl für das gesamte Torgebäude als auch – seltener – für einen einzelnen Turm verwendet. Da jedoch das Wort einen Torbau bezeichnet, der ja an sich aus einem baulich beidseitig gefassten Durchgang besteht, ist die Verwendung des Singulars für das gesamte Gebäude wohl korrekter. Überdies weisen viele Tempel mehrere Torbauten hintereinander auf, sodass der Gebrauch der Mehrzahl irreführen kann.

Im Ägyptischen gibt es zwei mögliche Begriffe für den Bautyp: *bḫn.t* und *sbȝ*. Das Wort *sbȝ* wird häufig für Pylone verwendet, bezeichnet aber jede Art von Tür oder Tor[145]. Der Begriff *bḫn.t*, der häufig mit dem Pylondeterminativ[146] geschrieben wird, bezeichnet fast ausschließlich Pylone und stammt wahrscheinlich von dem semitischen *bachan* für Wachturm[147]. Es ist jedoch erst seit Anfang der 18. Dynastie belegt (um 1500 v. Chr.), und zwar seit der Zeit, seit der Pylone im engeren Sinne errichtet wurden[148]. Bezeichnenderweise findet sich die erste bekannte Erwähnung im Grab des königlichen Baumeisters Ineni, der unter Amenophis I. und Thutmosis I. gearbeitet hat (siehe unten).

---

142 Auch bei diesen Bauten ist wohl von zumindest weiß geschlämmten Fassaden auszugehen.

143 a. a. O., S. 66.

144 Ilias IX.383. *LÄ* IV (1982) Sp. 1202–1205 (1202), s. v. *Pylon* (B. JAROŠ-DECKERT). SHUBERT hat in: *JSSEA* 11, 1981, S. 136 angemerkt, es handele sich um eine irrtümliche Bezeichnung für einen Gebäudetyp, der eher den griechischen Propyläen entspräche. Der Begriff τό πρό-πυλον bezeichnet aber wörtlich ein Vortor, kein Tor. Vgl. *Pape's Griechisch-Deutsches Handwörterbuch* II, Braunschweig ^{3}1888, S. 741, 817 f. sowie HANS LAMER, *Wörterbuch der Antike*[4], Stuttgart 1933, S. 614.

145 SHUBERT, in: *JSSEA* 11, 1981, S. 137 f.; *WB* IV,83.

146 RAINER HANNIG, *Großes Handwörterbuch Ägyptisch-Deutsch. Die Sprache der Pharaonen (2800–950 v. Chr.)*, *Kulturgeschichte der Antiken Welt* 64, 1995, S. 1153, Zeichen O 137.

147 SHUBERT, a. a. O., S. 138; *WB* I,471.

148 H. SOUROUZIAN, *L'apparation du pylone*, in: *BIFAO Suppl.* 1981, S. 141. SHUBERT, a. a. O., S. 136 ff.

Im Ägyptischen gab es keine durchgehaltene Regel dafür, ob das Wort *bḫn.t* die einzelnen Türme oder den Bau als Ganzes bezeichnet[149]. Dies hängt vermutlich mit der Entwicklung des Bautyps zusammen, der eine hier als ‚eintürmig' bezeichnete Vorstufe mit durchgehender Dachoberfläche hat[150]. Dies ist neben der wahrscheinlichen Etymologie ein Indiz dafür, dass der Begriff *bḫn.t* primär Turm oder Türme meint, nicht aber Torbau.

Theologische Bedeutung

Das theologische Bedeutungsspektrum des Bautyps[151] wird frühestens mit dem Auftreten des Pylons im engeren Sinne nachvollziehbar, also des zweitürmigen Torbaus, wie er zu Beginn der 18. Dynastie unter Thutmosis I. (um 1500 v. Chr.) im thebanischen Raum entstand. Entwickelt wurden diese Gedanken vermutlich erst mit dem Einzug der heliopolitanischen Theologie in Karnak unter Thutmosis IV. (um 1390 v. Chr.)[152]. Aus der Zeit seines Nachfolgers Amenophis III. stammen die folgenden Textstellen, die den Kern des Bedeutungsspektrums klar benennen, nämlich die Identifikation mit dem Horizont: Der Pylon „illuminates the land, its beauty seems like the horizon of heaven"[153] und „resembles the horizon in heaven when Ra rises therein"[154].

Am Pylon von Edfu wird derselbe Gedanke in der Inschrift des *bandeau de frise* am Westturm verdeutlicht, die Horus mit der Sonne identifiziert. „ ... (Ptolemaios XII.)| hat einen Pylon gebaut für den Ba des Ostens, Horus Behedeti [...]. Sein lebender Ba kommt vom Himmel, und er sieht das Bauwerk, das man für seinen Ka geschaffen hat. Er fliegt [zu] seinem Haus und lässt sich auf sein [Bild] nieder ... . Hat er befunden, dass sein (Tempel vollendet ist in seiner Arbeit [...], so vereinigt sich Seine Majestät in Freude mit seinem Großen-Sitz (Tempel), welcher sein Horizont auf Erden ist."[155].

Das Erscheinungsbild der zweitürmigen Bauform macht die Identifikation des Pylons mit dem Horizont sinnfällig[156]. Das Wort *3ḫt* für Horizont wurde mit dem Ideogramm N27[157] geschrieben, das ein von zwei Bergen flankiertes, kreisrundes Gestirn wiedergibt (Taf. 77b) und damit

---

149 SHUBERT, a. a. O., S. 136 ff. Systematischer GABOLDE, M., in: *BCLE* 6, 1992, S. 21 ff.

150 GABOLDE, a. a. O., hat versucht, die Entwicklung der Schreibweise mit der architektonischen Entwicklung der Pylone von Karnak in eins zu setzen.

151 Zuletzt AZIM, in: *DDA* 265, 2001, S. 94.

152 GABOLDE, a. a. O., S. 27.

153 Fragmentarische Inschrift am 3. Pylon von Karnak, Übersetzung nach B*AR* II, Nr. 367.

154 Bauinschrift Amenophis' III. am Pylon seines Millionenjahrhauses, Übersetzung nach B*AR* II, Nr. 356.

155 *Edfou* VIII, 68.7–11, Übersetzung nach *ITE* I 1, S. 126. Der Gebrauch von Klammern und Auslassungspunkten in Textzitaten orientiert sich, mit Vereinfachungen, an KURTH, a. a. O., S. 418: **(**Ptolemaios III.**)|** Name des Königs im Königsring. **[**Regierungsjahr**]** Ergänzung einer zerstörten Textstelle durch den Übersetzer. **[...]** Nicht ergänzbare Textzerstörung. **(**Tag**)** erklärender Zusatz oder Angabe des im Ägyptischen verwendeten Begriffs für das vorstehende Wort. **...** Auslassung. Nicht kenntlich gemacht wurden Verbesserungen des Übersetzers, teilweise zerstörte Worte sowie die Länge einer Lücke, vgl. dazu *ITE* I 1, S. XI.

156 Zuerst formuliert von T. DOMBART, *Der zweitürmige Tempelpylon altägyptischer Baukunst und seine religiöse Symbolik*, in: *Egyptian Religion* 1, 1933, S. 87–98.

157 GARDINER, *EG*, S. 489.

der Frontfassade eines Pylons ähnelt. Präzise ausgedrückt bezeichnet *3ḫt* den Ort, an dem die Sonne auf- und untergeht. Am Pylon erscheint die Sonne – auch im engeren Sinne des Wortes – als geflügelte Sonnenscheibe auf der Hohlkehle über dem Portal (Taf. 27), wobei die frühesten erhaltenen Belege dieser wohlbekannten Tatsache erstaunlich spät sind[158].

Durch die Verbindung des Horizonts als Erscheinungsort der Sonne mit dem Erscheinungsfenster[159], an dem der König seinen Untertanen entgegentritt, wird der Pylon zur Erscheinungsstätte des göttlichen Herrschers[160]. Insbesondere Sonnengottheiten wie Amun-Re, Re-Harachte oder Horus erscheinen also im Pylon, genauer gesagt auf der Pylonbrücke als zentralem Punkt des Bauwerks, als Himmelsgestirn und als Götterkönig. Der Pylon ist somit auch Sitz und Thron des Gottes einerseits[161] sowie Sonnenkultstätte andererseits.

Der Horizont markiert die Grenze zwischen Dies- und Jenseits, da das Jenseits als nächtlicher Aufenthaltsort der Sonne verstanden wurde. Analog dazu kann der Pylon als Grenzwall verstanden werden, der den Sakralraum vom Profanen trennt. Die ihre gesamte Umgebung überragende Architektur machte diese Grenze weithin sichtbar. Der Pylon schützt den Tempel, er ist seine „Schutzwehr auf Erden“[162]. Seine beiden Türme und seine Flaggenmasten werden daher mit den beiden Schutzgöttinnen *par excellence*, mit Isis und Nephthys, identifiziert.

In diesem Zusammenhang ist auch die Darstellung zu sehen, mit der die Frontfassade von Pylonen kanonisch dekoriert ist: die Niederschlagung der Feinde Ägyptens durch den König (Taf. 2)[163]. Dies kann, vor allem bei den mehr oder weniger siegreichen Herrschern des Neuen Reiches, als Propaganda an prominenter Stelle verstanden werden, hat aber in der griechisch-römischen Zeit nur noch symbolischen und apotropäischen Charakter[164]. Eng verwandt sind

---

158 Ein frühes Beispiel bietet die so genannte weiße Kapelle Sesostris' I., um 1930 v. Chr., siehe etwa VANDERSLEYEN, *Propyläen Kunstgeschichte* XV, Taf. 54. Die Flügelsonne über dem Portal des dritten Pylons von Karnak (um 1370 v. Chr. begonnen) ist nur noch durch eine Abbildung überliefert, OIC, *Luxor* I, Taf. 105. Die ältesten gebauten Beispiele an Pylonen, die sich erhalten haben, befinden sich am ersten Pylon von Philae, wobei das Portal noch aus der Zeit Nektanebos' I. stammt (Taf. 85b), bzw. an der Brücke des Pylons am Chons-Tempel, welche in frühptolemaiischer Zeit erneuert wurde (Taf. 81b). Der älteste erhaltene Portalsturz eines Pylons, derjenige von Wadi es-Sebua, ist mit Opferszenen (Amun-Re, Month) dekoriert, siehe GAUTHIER, *Ouadi es-Seboua*, Taf. 19. Stellvertretend für die Sonnenscheibe selbst wurden am zweiten Pylon von Medinet Habu Paviane rundplastisch wiedergegeben (Taf. 80b). Diese Tiere wurden wegen ihres morgendlichen Geschreis als Sonnenanbeter aufgefasst. Zur möglichen Abbildung von Pavianen an der Brücke von Edfu siehe S. 57 ff.

159 „Abbildungen ... zeigen königliche Residenzen mit Erscheinungsfenster oder Erscheinungsbalkon, aus dem heraus der König sich seinen Untertanen zeigte ...“, ARNOLD, *Lexikon*, S. 75.

160 SHUBERT, in: *JSSEA* 11, 1981, S. 159 ff. Die Äußerung, „… the pylon was a suitable entrance for temples, but not for tombs …“, ist jedoch überholt, siehe etwa EIGNER, *Grabbauten der Spätzeit*.

161 Siehe die Darstellung bei Badawy, *Dessin architectural*, Abb. 225 auf S. 185.

162 *Edfou* VIII, 67.16. Vgl. auch 95.5.

163 Diese Darstellung, die auf die Anfänge des ägyptischen Staates zurückgeht, ist SHUBERT, a. a. O., S. 163 zufolge auf Pylonen zum ersten Mal auf dem vierten und fünften Pylon von Karnak aus der Zeit Thutmosis' III. abgebildet worden. Siehe auch DERCHAIN, *Remarques sur la décoration des pylônes ptolémaïques*, in: *BiOr* 18, 1961, S. 47–49. Ders., *Réflexions sur la décoration des pylônes*, in: *BSFE* 46, 1966, 17–24. DERCHAIN hat eine Entwicklung vom königlich-politischen Monument (Pylone des Neuen Reiches, Philae) zum göttlich-theologischen Monument (Edfu) abgeleitet. Dagegen SHUBERT, a. a. O., S. 159 ff., ohne Widerspruch offenbar CAUVILLE, *Essai*, S. 189 f.

164 SHUBERT, in: *JSSEA* 11, 1981, S. 162 ff. hat diskutiert, inwieweit sich die Siegesdarstellung auf tatsächliche politische Ereignisse beziehen oder nicht. Er legt außerdem dar, dass der König die gefangenen Feinde dem

Schlacht- oder Jagdszenen, die ebenfalls Thema monumentaler Darstellungen wurden[165]. Im Neuen Reich spielt die Glorifizierung des Königs eine große Rolle, in Edfu tritt Horus als Königsgott an die Stelle des Herrschers. Die Identifikation von Sonnenkreislauf und Königtum soll den reibungslosen Ablauf der beiden Prinzipien garantieren, die für das ägyptische Weltverständnis größte Bedeutung haben[166].

In Edfu wird noch ein weiterer Aspekt besonders betont, der von der Tradition des Tores als Gerichtsstätte herrührt. Der Pylon ist hier auch das „Tor an dem die Wahrheit gegeben wird“[167]. Die umstrittene, schließlich aber siegreiche Thronnachfolge des im Mythos vom Bruder Seth ermordeten Osiris durch seinen Sohn Horus, also des Hauptgottes von Edfu, wird an diesem Gerichtsort verkündet. Garantinnen dieser Entscheidung sind wiederum Isis, die Gattin des Osiris und Mutter des Thronerben, und ihre Schwester Nephthys. Durch die Identifikationen Horus = König und Seth = Feind des Königs ergibt sich wiederum eine Verbindung zu der Niederschlagungsszene auf der Frontfassade.

Die verschiedenen Elemente des Bedeutungsspektrums – Horizont, Erscheinungsfenster der Sonne, Grenz- und Schutzwall, Monument königlichen Ruhmes sowie Gerichtsstätte – greifen also alle ineinander. Die Tatsache, dass diese Elemente sich alle im Äußeren des Bautyps widerspiegeln, also in der äußeren Form des Baukörpers, der Brücke, dem Portal und der Fassadendekoration, ist sicherlich ein Grund dafür, dass die ägyptologische Forschung dem Inneren der Pylone bisher wenig Beachtung geschenkt hat.

Vorgängerbauten im Alten und Mittleren Reich

Schon früh wurde vermutet, dass es zumindest Vorformen des Pylons in der Architektur des ausgehenden Alten Reiches gab. Die Ursprünge wurden in den massiven, geböschten „Eckbauten“ gesehen, die viele Eingänge von Tal- und Verehrungstempeln der königlichen Pyramidenanlagen der 5. und 6. Dynastie flankieren[168]. Diesen Gedanken hat HOURIG SOUROUZIAN konsequent vom späten Alten Reich (hauptsächlich Steinbauten) bis in das Mittlere Reich (Ziegelbauten) verfolgt und eine Reihe von Baulichkeiten angeführt, die als Vorformen des Pylons betrachtet werden können[169].

Gott des Tempels als Opfer darbringt, sodass Macht und Reichtum des Tempels einerseits und der Ruhm des Königs andererseits symbolisiert werden. In der Ptolemaierzeit ist der reale Bezug längst verloren gegangen. Die feindlichen Völker, die in Edfu in der Szene genannt werden, existierten teils zur Zeit der Textredaktion gar nicht mehr. Die Redakteure verwendeten offenbar die Inschriften Ramses' III. als Textvorlagen, JEAN YOYOTTE, *Trois Notes pour servir a l'histoire d'Edfou*, in: *Kêmi* 12, 1952, S. 91–96 (S. 92 f.).

165 Darstellung der Schlacht von Qadesch unter Ramses II. am Luxor-Tempel und am Ramesseum, Wiedergabe der Kämpfe gegen die Seevölker unter Ramses III. und Jagdszenen in Medinet Habu. DERCHAIN, in: *BSFE* 46, 1966, S. 21 f.

166 DERCHAIN, in: *BSFE* 46, 1966, S. 20.

167 KURTH u. a., *ITE* I 1, S. 9, Anm. 12. Textbelege siehe a. a. O., S. 340.

168 BORCHARDT, *Ne-User-Reʿ*, S. 22; DOMBART, a. a. O., S. 90 f.

169 a. a. O., gefolgt von JAROŠ-DECKERT, *LÄ* IV (1982) Sp. 1202–1205 (Sp. 1203), s. v. *Pylon*. Ähnliche Ansätze auch schon bei BADAWY, *Dessin Architectural*, S. 189.

M. GABOLDE hat diese These bezweifelt und die Erfindung des Pylons an den Beginn des Neuen Reiches gesetzt, wie noch auszuführen sein wird. Neben den fehlenden Informationen über den Aufriss der Bauten aus dem Alten und Mittleren Reich ist sein Hauptansatzpunkt die umstrittene Datierung des Tempels auf dem Thot-Berg (Theben-West), dessen offenkundig pylonartige Ziegelstruktur noch über einen Meter hoch erhalten ist[170]. Allerdings ist dessen Entstehung im Mittleren Reich mittlerweile durch VÖRÖS geklärt[171], und auch die Ziegelbaureste am ‚*temple primitif*' von Medamud[172] weisen Merkmale von Pylonen auf.

Man wird also doch nach einer Synthese aus einer frühen Entstehung und den Neuerungen des Neuen Reiches suchen müssen[173]. Dies ist einfacher, seit die Erforschung der Pylone von Karnak ergeben hat, dass die frühesten Pylone des Neuen Reiches eintürmig waren. Sie wiesen eine durchgehende Dachfläche mit Hohlkehlenbekrönung über einem Portal auf, das zentral zwischen zwei seitlich geböschten Mauermassiven saß[174]. Wenn man ein zentrales Portal in einer breiten, ansonsten öffnungslosen Fassade mit Rundstab und Hohlkehle als Pylonmotiv für sich nimmt, es also vom Pylon als Gebäude loslöst, so kann man dieses Motiv durch die gesamte ägyptische Architekturgeschichte verfolgen[175]. Der Wiedererkennungseffekt für den Betrachter ergibt sich schließlich in erster Linie aus dem Aufriss und nicht, wie für den Forscher, aus dem Grundriss des Gebäudes. Nimmt man das Triumphbogenmotiv in der abendländischen Architektur als Vergleichsbeispiel, so könnte man dem Pylon eine gegenläufige Entwicklung zuschreiben. Die Ansicht des ursprünglich freistehenden römischen Triumphbogens wurde in der Renaissance als Element der Fassadengliederung übernommen. Beim Pylon wäre dies umgekehrt: Aus einem Fassadenmotiv entwickelte sich ein freistehender Gebäudetyp. Zur

---

170 GABOLDE, M., in: *BCLE* 6, 1992, Anm. 4. Vgl. das Foto in VANDERSLEYEN, *Propyläen Kunstgeschichte* XV, Taf. 52a.

171 Mentuhotep III. (um 1990 v. Chr.), GYŐZŐ VÖRÖS/REZSO PUDLEINER, *Preliminary Report of the Excavations at Thot Hill, Thebes: The Temple of Montuhotep Sankhkara (Season 1995–1996)*, in: *MDAIK* 53, 1997, S. 283–287; GYŐZŐ VÖRÖS, *Temple on the Pyramid of Thebes. Hungarian Excavations on Thot Hill at the Temple of Montuhotep Sankhara 1995–1998*, Budapest 1998.

172 Spätes Altes Reich oder 1. Zwischenzeit, also etwa 2200 v. Chr. Zwei Ziegelmassive mit gerundeten Mast(?)basen, ARNOLD, *Lexikon*, Abb. auf S. 152, mit weiterführender Literatur. Der von SOUROUZIAN, in: *BIFAO Suppl*. 1981, S. 148 angeführte Torbau des Mittleren Reiches am Tempel von Hermupolis magna (Amenemhet II., um 1890 v. Chr.) war sicher kein Pylon. Die Ziegelmassive beiderseits des Portals standen lotrecht, lediglich die Portalfassaden wiesen eine Böschung von 81° 20' auf, HEINRICH BALCZ/KURT BITTEL, *Grabungsbericht Hermopolis 1932*, in: *MDAIK* 3, 1932, S. 9–45 (S. 11 ff., Abb. 1–3, 6 f., Taf. 1).

173 Offenbar in dieser Frage ebenfalls unschlüssig AZIM, in: *DDA* 265, 2001, S. 94. WILKINSON, *Temples*, S. 172 spricht im Zusammenhang mit dem Tempel vom Thot-Berg von Pylon.

174 Forschungen des Centre franco-égyptienne, zusammengefasst von GABOLDE, M., in: *BCLE* 6, 1992, S. 17–60, Abb. 14.

175 Siehe beispielsweise die Kapellen im Heb-Sed-Hof des Djoser in Saqqara, VANDERSLEYEN, *Propyläen Kunstgeschichte* XV, Taf. 15 oder den Alabasterschrein des Amenophis' I. aus Karnak, a. a. O., Taf. 65, um nur wenige zu nennen. Bereits BADAWY, *Dessin architectural* (1948), S. 189 hat außer in den Fassaden von Taltempeln des Alten Reiches auch in Mastabafassaden und Palastfassaden dieser Zeit Ähnlichkeiten mit Pylonen gesehen. Die von ihm genannten Festungstore würde ich jedoch ausnehmen. GABOLDE hat im Fall der großen Kolonnade im Luxor-Tempel ähnlich argumentiert und deren Fassade als eine Art zweiten Pylon angesehen, a. a. O., S. 28 u. Abb. 21.

Untermauerung dieser These würde man sich allerdings eine größere Zahl von auch im Aufriss erhaltenen Sakralbauten wünschen.

Obwohl wir zu wenig über den Aufriss der zwei genannten Beispiele aus Medamud und Theben wissen, zeichnet sich ihre Nähe zu den frühesten Ziegelpylonen zu Beginn des Neuen Reiches doch deutlich ab. Amenophis I. (um 1510 v. Chr.), der zweite König der 18. Dynastie, hat höchstwahrscheinlich in Karnak sowie an seinem Tempel in Theben West eintürmige Ziegelpylone errichten lassen, deren Portale in Kalkstein ausgeführt waren[176].

Als man eine Generation später begann, den Bautyp in Stein umzusetzen und seine Dimensionierung zu steigern, bereitete die Bauform statische Probleme. Der Torsturz konnte das Gewicht des auflastenden Mauerwerks nicht mehr tragen, sodass man die Bauform in zwei Türme teilte, die von dem Torsturz lediglich verbunden wurden[177]. Vermutlich existierten beide Formen eine Zeit lang parallel[178]. Als Fassadenmotiv – das sei hier noch einmal betont – lebte der Typus des eintürmigen Pylons bis in die griechisch-römische Zeit weiter[179].

Die Entwicklung im Neuen Reich

Die Schaffung des Pylons im engeren Sinne, also einer steinernen, zweitürmigen Toranlage mit Flaggenmasten, die mit dem Terminus *bḫn.t* bezeichnet wird, lässt sich zeitlich und örtlich genau eingrenzen. Ineni, der unter anderen Funktionen auch die des Bauleiters unter Amenophis I. und Thutmosis I. (um 1500 v. Chr.) innehatte, gibt in seiner Autobiografie einen detaillierten Bericht:

> „I inspected the great monuments which he (Thutmosis I.) made [...] great pylons on its either side of fine limestone of Ayan; august flagstaves were erected at the double façade of the temple of new cedar of the best of the terraces (of Lebanon); their tops were of electrum. … I inspected the erection of the great doorway (named): ‚Amon-Mighty-in-Wealth'; its huge door was of Asiatic copper … . I inspected the erection of two obelisks […] built the august boat of 120 cubits in its length, 40 cubits in its width, in order to transport these obelisks."[180]

---

176 Neben zwei Türstürzen aus Kalkstein mit einer aussagekräftigen Weiheinschrift ist der wichtigste Beleg eine Darstellung im Grab Dra' abu el-Naga 19 (BADAWY, *Dessin architectural*, Abb. 223 b auf S. 184). In diesen Bauten erkennt GABOLDE die ersten Pylone, a. a. O., S. 18 f. Ähnlich SHUBERT, in: *JSSEA* 11, 1981, S. 140.

177 GABOLDE, M., in: *BCLE* 6, 1992, S. 27, Abb. 15. Es ist m. E. zu erwägen, ob die Portale der frühen Ziegelpylone ebenso wie ihre späteren Nachfolger an den Asasif-Gräbern (um 650 v. Chr.) überwölbt waren. Während Ziegelgewölbe schon seit der ägyptischen Frühzeit bekannt waren und im Neuen Reich große Spannweiten erreichten, blieben echte Steingewölbe eine spät und gering entwickelte Ausnahme, ARNOLD, *Lexikon*, S. 93. Denkbar wären auch in Ziegeln ausgeführte Entlastungsbögen über steinernen Stürzen.

178 AZIM, in: *DDA* 265, 2001, S. 94, betont, der steinerne 6. Pylon Thutmosis' III. in Karnak sei eintürmig gewesen, ebenso der später abgebaute Ziegelpylon, der den Karnak-Tempel bis in die Ramessidenzeit nach Osten begrenzte. Da jedoch das unterschiedliche statische Verhalten von Stein und Ziegel zu der Aufteilung in zwei Türme geführt hat, sollte das Baumaterial nicht unberücksichtigt bleiben.

179 Beispielsweise an der Grabkapelle Amenirdis' I. (um 720 v. Chr.) in Medinet Habu oder am Naos von Edfu vor der Errichtung des Pronaos, vgl. die Abbildung bei ARNOLD, *TLP*, Abb. 19, 96 f.

180 Übersetzung nach B*AR* II, S. 42 f.

Damit kann Ineni, der sich hier höchstwahrscheinlich auf den vierten und fünften Pylon von Karnak bezieht[181], ein erheblicher Anteil an dieser Innovation zugesprochen werden[182]. Bemerkenswert ist, dass hier bereits die Bauteile besonders genannt werden, die noch 16 Jahrhunderte später die Inschriften in Edfu betonen: Masten, Portal und Obelisken. Alle drei Bauteile stellten hohe Anforderungen an die Bauleute.

Die wiederverbaut aufgefundene Bekrönung eines Pylons Thutmosis' II. (um 1490 v. Chr.) zeigt, dass die ersten zweitürmigen Pylone wohl noch vertikale Innenfassaden aufwiesen[183]. Etwa seit der Zeit Thutmosis' IV. (um 1390 v. Chr.) wurden dann auch diese Fassaden geböscht[184]. Die Hohlkehlenbekrönung des Portals ist zum ersten Mal am dritten Pylon von Karnak belegt[185], der unter Amenophis III. (um 1370 v. Chr.) begonnen wurde. Auf den Abbildungen älterer Pylone sind Portale ohne diese Bauzier zu erkennen; diese schlichte Form ist, wenn auch selten, bis in die Ptolemaierzeit vertreten[186]. Nach der 18. Dynastie verändert sich die äußere Gestalt des Bautyps nur noch hinsichtlich seiner Proportionen, genauer im Verhältnis von Breite zu Höhe (eine tabellarische Zusammenstellung der Maße ausgewählter Pylone siehe Abb. 68, eine zusammenfassende Analyse siehe S. 180).

Bereits eine Generationen nach der Schaffung des Pylons im engeren Sinne sind in Karnak Treppen im Inneren der Türme nachgewiesen, und zwar am 8. Pylon der Hatschepsut (um 1470 v. Chr., Taf. 78a). Seit dieser Zeit haben fast alle großen Steinpylone Treppen, die auf den Portalsturz führen. Damit wird der Sturz zur Brücke, der die Türme verbindet beziehungsweise als Plattform für Kulthandlungen dient. Der Zugang erfolgt zunächst von einer Schmalseite[187], die Treppen führen einläufig nach oben. Von der Brücke aus werden spätestens seit der Zeit Amenophis' III. (um 1370 v. Chr.) auch die Dächer erschlossen. Am dritten Pylon von Karnak, der unter diesem Herrscher erbaut wurde, waren bereits beide Dächer zugänglich[188].

---

181 Diese Zuweisung wurde in Frage gestellt von CHRISTIANE WALLET-LEBRUN, *Notes sur le temple d'Amon-Rê à Karnak (I)*, in: *BIFAO* 82, 1982, S. 355–362; dies., *Notes sur le temple d'Amon-Rê à Karnak*, in: *BIFAO* 84, 1984, S. 317–333. Anders jedoch GABOLDE, M., in: *BCLE* 6, 1992, Anm. 2, 6, S. 20 ff.

182 GABOLDE, a. a. O., S. 19 sieht den Erfinder des Bautyps in Amenophis I. SHUBERT, a. a. O., betont die Rolle des Baumeisters stärker. Ineni ist auch der Baumeister des Grabes Thutmosis' I. in Theben-West, das noch nicht lokalisiert ist. Zu ‚Architekten' in Ägypten allgemein ARNOLD, *Lexikon*, S. 27; GOYON, in: *DDA* 265, 2001, S. 6–15; GOYON u. a., *CP*, S. 35.

183 GABOLDE, a. a. O., S. 22 f. mit Verweis auf die Darstellung im Grab des Amunhotepsise, siehe DAVIES, *The Tombs of Two Officials*, Taf. 14.

184 GABOLDE, a. a. O., S. 27, Abb. 7, 15 f.

185 OIC, *Luxor* I, Taf. 105.

186 Vgl. Taf. 84c mit BADAWY, *Dessin architectural*, Abb. 223 b auf S. 184.

187 Zugang von Osten am achten, siebten, zehnten und neunten Pylon sowie am Mut-Tempel in Karnak (ARNOLD, *TLP*, Abb. 28), Zugang von Norden am zweiten und ersten Pylon von Karnak (VANDERSLEYEN, *Propyläen Kunstgeschichte* XV, Abb. 47), am Ramesseum und in Medinet Habu (hier Abb. 71). Die Ausrichtung der Treppen ist aber prinzipiell beliebig, spätere Beispiele weisen auch Treppen auf, die von Süden nach Norden auf den Pylon führen. Die von Westen nach Osten führende Treppe im zweiten Pylon von Philae scheint allerdings eine Ausnahme zu sein, hier Abb. 75.

188 AZIM in: *DDA* 265, 2001, S. 96.

Das Baumaterial für die Türme war seit der Zeit Thutmosis' I. – sofern man aus Gründen der Zeit- beziehungsweise Geldersparnis nicht auf Ziegel zurückgriff[189] – in aller Regel Sandstein[190]; bei den Toren verwendete man häufig den belastbareren Granit[191]. Dabei mauerte man lediglich die äußeren Schalen der Türme aus Werkstein und füllte den Kern mit minderwertigem Material auf: Sand, Schutt und Blöcke aus niedergelegten Bauten[192]. Diese Bauweise hat zusammen mit der statischen Problematik der Torstürze wesentlich dazu beigetragen, dass kein einziger Pylon der 18. Dynastie wesentlich über die Sturzhöhe hinaus erhalten geblieben ist.

Seit Thutmosis IV. konnte dem Pylonportal ein Kiosk beziehungsweise Baldachin vorangestellt werden, welcher seit der 25. Dynastie[193] (um 700 v. Chr.) zuweilen monumentale Ausmaße annahm[194]. Es bestand meist aus entlang der Tempelachse aufgestellten Säulenreihen, die mit Holz- und Segelkonstruktionen überdacht und seitlich offen waren[195]. Diese Bauform, die als Station für die Barkenprozessionen wichtig war, stand auch frei, etwa in Säulenhöfen, und war dem Pylon nicht eigen. Sie konnte aber mit den Vortoren, die vielen Pylonportalen vorangestellt waren, fest verbunden werden. Ebenfalls in Beziehung mit dem Bautyp standen Obelisken, die wie oben in Texten zusammen mit Pylonen erwähnt werden. Auch Kolossalstatuen wurden nicht ausschließlich, aber häufig vor Pylonen aufgestellt[196].

Trotz der bautechnischen Mängel muss man die Bauleistungen dieser Epoche würdigen, einer Epoche, die einen großen Teil ihres neu erworbenen Reichtums in Tempelarchitektur umsetzte. Unter Amenophis III. (um 1370 v. Chr.) wurde mit dem dritten Pylon von Karnak einer der größten Bauten dieser Art überhaupt vollendet, fast hundert Meter breit und etwa dreißig Meter hoch, vielleicht sogar höher[197]. Dieser Mut zur Größe brachte enorme Herausforderungen bei dem Einhängen der riesigen Portalflügel und der Errichtung der hier erstmals acht Flag-

---

189 Besonders häufig bei den thebanischen Millionenjahrhäusern, beispielsweise die Thutmosis' III., Thutmosis' IV., SHUBERT, in: *JSSEA* 11, 1981, S. 142, später die Bauten Sethos' I., Merenptahs etc.

190 Auch bei den von Ineni beschriebenen Pylonen war lediglich die Verkleidung aus Kalkstein, GABOLDE, M., in: *BCLE* 6, 1992, S. 22, SHUBERT, a. a. O., S. 142. Aus Kalkstein war auch die genannte Pylonbekrönung Thutmosis' II.

191 SHUBERT, a. a. O., S. 142, beispielsweise 6. und 7. Pylon von Karnak, als späteres Beispiel auch der 2. Pylon von Medinet Habu.

192 3. Pylon von Karnak, Tempel von Soleb, CLARKE/ENGELBACH, *Masonry*, S. 113–115, noch mit der mittlerweile überholten Datierung des 2. Pylons von Karnak in die Ramessidenzeit.

193 ARNOLD, *TLP*, S. 44.

194 SHUBERT, a. a. O., S. 142 ff. AZIM, in: *DDA* 265, 2001, S. 100. Das größte Beispiel errichtete Taharqa im ersten Hof von Karnak mit einer Höhe von 18,87 m. Ob und gegebenenfalls wie die Spannweite von 16,25 m überdeckt war, ist unsicher, ARNOLD, *TLP*, S. 51. Von dem Baldachin vor dem Chons-Tempel sind größtenteils nur noch Reste der Säulenbasen erhalten (Taf. 81b, Abb. 72). Das letzte Beispiel, das mit einem Pylon verbunden war, wurde vor dem ptolemaiischen Pylon von Medinet Habu errichtet.

195 ARNOLD, *Lexikon*, S. 124, s. v. Kiosk.

196 Beispielsweise durch Hatschepsut vor dem 8. Pylon von Karnak (Taf. 78a), durch Amenophis III. vor seinen Millionenjahrhaus (so genannte Memnonskolosse), durch Ramses II. vor dem Luxor-Tempel (Taf. 78b).

197 Den Größenrekord unter den vollendeten Bauten halten der zweite und dritte Pylon von Karnak in jedem Fall im Grundriss. Da sich die Höhe nicht mehr sicher rekonstruieren lässt, war der Pylon von Edfu möglicherweise höher, vgl. Abb. 68.

genmasten mit sich. Ohne die dabei gesammelten Erfahrungen wäre der sichere Umgang mit solchen Bauaufgaben in späterer Zeit wohl nicht möglich gewesen. In der Zeit zwischen Thutmosis I. und Amenophis III. wurden im Reichstempel von Karnak sechs der zehn heute noch stehenden Steinpylone vollendet; es sind dies der vierte, fünfte, achte, siebte, sechste und dritte Pylon. Der zehnte Pylon wurde noch unter Amenophis III. begonnen[198].

Die sogenannte Amarna-Zeit, die durch den von Amenophis IV./Echnaton (um 1340 v. Chr.) initiierten monotheistischen Sonnenkult geprägt war, bedeutete einen Einschnitt[199]. Die Bautätigkeit am Amun-Tempel wurde unterbrochen und die Aktivitäten konzentrierten sich auf neue Bauten für Aton (d. i. die Sonnenscheibe), der das bisher gültige Pantheon verdrängen sollte. Man entwickelte eine Sonderform des Pylons, die hauptsächlich aus Abbildungen bekannt ist[200]. Damit die Strahlen Atons das Heiligtum durchdringen konnten, waren die Tempel nicht überdacht und die Pylonbrücken waren durchbrochen[201]. Die Fassaden waren – zumindest den Darstellungen zufolge – vertikal. Die Zahl der Flaggenmasten wurde zum ersten und letzten Mal auf zehn erhöht. Da sich keiner der Bauten in ausreichender Höhe erhalten hat, sind Aussagen über das Innere der Türme nicht möglich.

Nach der Rückkehr zum polytheistischen Kult unter Tutanchamun (um 1330 v. Chr.) wurden die Tempel der Amarna-Zeit wieder abgetragen und das Baumaterial für die Fortsetzung der unterbrochenen Bauprojekte wiederverwendet. Bei diesem Material handelt es sich um relativ kleine Werksteine einheitlicher Größe, die als *Talatat*-Blöcke bezeichnet werden[202]. Sie finden sich in den unter Haremhab (um 1310 v. Chr.) vollendeten Bauten in Karnak[203] – dem zehnten[204], dem riesigen zweiten[205] und dem neunten Pylon – sowie dem unter Ramses II. errichteten Pylon von Luxor (begonnen 1277 v. Chr.)[206], der noch bis zur Bekrönung erhalten ist (Abb. 69, Taf. 78b). Bautechnisch in die gleiche Gruppe gehört der schlecht erhaltene Pylon

198 Die Nummerierung der Pylone von Karnak folgt lokalen Gesichtspunkten, die Baureihenfolge gibt AZIM, in: *DDA* 265, 2001, S. 93 folgendermaßen wieder: 4., 5., 8., 6., 7., 3., 10., 9., 2., 1., siehe beispielsweise ARNOLD, *Tempel*, Abb. auf S. 112.

199 Dazu insbesondere BADAWY, *Dessin Architectural*, S. 164–207 (S. 186–189), ders., *Architecture* III, S. 170–171, 177–179.

200 DAVIES, *Amarna* II, Taf. 18.

201 BADAWY, *Dessin Architectural*, S. 164–181. Diese Form (*linteau brisé*, *broken lintel*) wird in der ptolemaiischen Architektur für Türen zwischen Schrankenwänden wieder aufgenommen und lässt sich bis in die abendländische Architektur verfolgen, ARNOLD, *TLP*, S. 303 f. Zu den Pylonen dieser Zeit siehe RAY WINFIELD SMITH/DONALD B. REDFORD, *The Akhenaten Temple Project* I. *Initial Discoveries*, Warminster 1976, S. 36–44.

202 AZIM, in: *DDA* 265, 2001, Anm. 37. Format der Blöcke H 20–23 cm, B 51–53 cm, T 25–26,5 cm.

203 AZIM, *La structure des Pylones d'Horemheb a Karnak*, in: *Karnak* VII, 1982, S. 127–166.

204 Begonnen unter Amenophis III. (um 1370 v. Chr.). AZIM, *Les travaux au IX^e Pylone de Karnak en 1978–1980*, in: *Karnak* VII, 1982, S. 19–64. AZIM/TRAUNECKER, *Un mât de IX^e pylone au nôm d'Horemheb*, in: *Karnak* VII, 1982, S. 75–92. TRAUNECKER, *Observations faites au IX^e Pylône: Dégradations internes et humidité*, in: *Karnak* VIII, 1987, S. 355–367.

205 Begonnen wohl schon unter Tutanchamun (um 1330 v. Chr.) beziehungsweise Eje (um 1320 v. Chr.), GABOLDE, M., in: *BCLE* 6, 1992, S. 29.

206 AZIM, *Le grand pylône de Louqsor*, in: *FS Vercoutter*, 1985, S. 19–42. AZIM, *Le grand pylone de Ramses II*., in: *DDA* 101, 1986, S. 33–38. AZIM erwähnt in: *DDA* 265, 2001, S. 96 die Verwendung von Talatat auch in dem Pylon, den Sethos II. in Aschmunein hat erbauen lassen.

des Millionenjahrhauses[207] Ramses' II. in Qurna (Ramesseum), dessen einläufige Treppe jedoch durch eine großformatige Reliefierung der Treppenwangen mit der Titulatur des Königs hervorgehoben ist[208]. Bei diesen Bauten bestehen nur die Fundamente und die ersten aufgehenden Meter aus Quadermauerwerk. Darüber sind lediglich die Mauerschalen – mit wenig Sorgfalt – zugerichtet. Das Kernmauerwerk besteht aus wiederverwendetem Baumaterial[209], Steinsplittern, Ziegeln, Schutt, Sand usw., unterteilt und gestützt durch eingezogene Quermauern. Der am besten erhaltene Pylon dieser Zeit war – bis zu seiner Translozierung – der des Tempels von Wadi es-Sebua aus der Zeit Ramses' II. Das liegt vermutlich daran, dass er wesentlich kleiner ist und die Blöcke gleichmäßig zugerichtet und gefügt wurden (Taf. 79, Abb. 70).

Die Pylone von Luxor und Wadi es-Sebua aus der Zeit Ramses' II. weisen erstmals eine neue Erschließung auf. Die des Luxor-Pylons ist besonders interessant (Taf. 78b, Abb. 69). Der Zugang erfolgt hier, wie einer Baubeschreibung AZIMS zu entnehmen ist[210], im Unterschied zu den jüngeren Bauten und zum etwa zeitgleichen Pylon des Ramesseums von der tempelseitigen Längsfassade her, genauer von der Nordostecke des Hofes. Die nach dem Eingang Richtung Westen abknickende Treppe führt diagonal durch den Ostturm nach oben auf die Brücke und anschließend in gleicher Weise durch den Westturm auf das westliche Dach. Von diesen Treppen zweigen Zugänge auf die südlich an den Pylon anschließenden Kolonnaden ab. Der Zugang im Osten liegt aufgrund des diagonal ansteigenden Treppenlaufs tiefer als im Westen. Die Erschließung ist somit der in Edfu sehr ähnlich, wenngleich die Treppen unterschiedlich konstruiert sind.

Im Tempel von Wadi es-Sebua (Nubien) kann das Pyloninnere ausschließlich über die nordöstliche Kolonnade betreten werden (Taf. 79a, Taf. 79b, Taf. 79c, Abb. 70)[211]. Über deren Dach gelangt man zu dem einzigen Zugang in den Pylon, der über einen horizontalen Gang auf

---

207 Zu den bisher als ‚Totentempel' bezeichnetem Millionenjahrhäusern MARTINA ULLMANN, *König für die Ewigkeit – Die Häuser der Millionen von Jahren. Eine Untersuchung zu Königskult und Tempeltypologie in Ägypten*, *ÄAT* 51, 2002.

208 Der Pylon ist nur bis etwa zum Niveau der Brücke erhalten. Der Zugang erfolgt von der nördlichen Schmalseite. Zu dem Bau AZIM, *Pourquoi le pylône du Ramesseum s'est-il effondré?* in: *Memnonia* 6, 1995, S. 55–70. Ähnlich in der Bautechnik sind auch die älteren Pylone von Armant (Thutmosis III.), Soleb (Amenophis III.) und wahrscheinlich der dritte Pylon von Karnak, AZIM, in: *DDA* 265, 2001, S. 97.

209 Hieraus hat man in Karnak ganze Bauwerke rekonstruieren können. Das Ab- und Wiederaufbauen der Pylone, das zur Gewinnung der Blöcke notwendig war, bedeutet jedoch einen hohen Verlust an originaler Bausubstanz.

210 Eine Begehung des Pylons im Zuge der vorliegenden Arbeit war aufgrund des schlechten Bauzustands nicht möglich. Bedauerlicherweise sind von dem Bau kaum Maße bekannt, siehe AZIM, in: *FS Vercoutter*, S. 29. Als Ergänzung zu den dort genannten Grundrissmaßen siehe den Grundriss bei BORCHARDT, *Zur Geschichte des Luqsortempels*, in: *ZÄS* 34, 1896, S. 122–138, Plan 7, der jedoch den Treppeneingang nicht zeigt. Irreführend ist die Schnittzeichnung in GOYON u. a., *CP*, Abb. 345 auf S. 283, die den Eingang auf der Ostseite des Ostturms darstellt; siehe die Anmerkungen zu Abb. 69 im Abbildungsverzeichnis der vorliegenden Arbeit. Diese Abb. 69 orientiert sich darüber hinaus an der Beschreibung von AZIM, in: *FS Vercoutter*, S. 27 f. und einer eigenen Höhenmessung.

211 Der Zugang auf das Kolonnadendach erfolgte offenbar über eine Ziegeltreppe nordöstlich des Hofes, siehe GAUTHIER, *Ouadi es-Sebuâ*, Taf. A.

die Brücke führt. Die Erschließung der Turmdächer ist unklar: Heute, nachdem der Tempel transloziert wurde, endet die Zugangsmöglichkeit auf der Brücke. Der Architekt F. C. GAU hat in seiner Bauaufnahme 1819 jedoch eine Treppe eingezeichnet, die diagonal auf das Dach des Westturms führt (Taf. 79b). Es scheint, als habe man diese Treppe bei der Translozierung – über die keine Dokumentation publiziert ist – zugesetzt. Die Brücke, die stark mit Zementmörtel überarbeitet wurde, ist die älteste erhaltene Pylonbrücke.

Diese Erschließungssysteme binden den Pylon enger an den Tempel an, insbesondere an die Kolonnaden. Korrigiert werden damit die Aussagen zur bautypologischen Entwicklung durch SHUBERT, der wohl aufgrund seiner Verwendung ungenügender Planpublikationen diese Neuerungen erst bei den Pylonen von Medinet Habu und dem des Chons-Tempels gesehen hat[212]. Es ist zu vermuten, dass die Treppen in den Pylonen bereits seit dieser Zeit für Prozessionen auf die Dachflächen der Kolonnaden benutzt wurden und auch die Dachflächen des Pylons selbst in den Kultablauf mit einbezogen waren. Durch Texte und Darstellungen ist dieser Bezug erst später belegt, die Architektur spricht aber eine ebenso deutliche Sprache.

Gleichzeitig scheint sich in der frühen Ramessidenzeit durchgesetzt zu haben, den Pylon breiter als die dahinter liegenden Bauteile anzulegen. Diese Anordnung, die den Pylon als eigenes Gebäude stärker hervortreten lässt, zeigte bereits der 7. Pylon Thutmosis' II. in Karnak, sie wurde aber zwischenzeitlich wieder aufgegeben. Seit Ramses II. ist sie die Regel.

Die beiden knapp hundert Jahre jüngeren Pylone im Millionenjahrhaus Ramses' III. (um 1170 v. Chr.) in Medinet Habu sind noch sehr gut erhalten; beide Brücken sind intakt, lediglich die Turmdächer sind zerstört (Taf. 80a, Taf. 80b). Die Wegeführung im ersten Pylon folgt dem traditionellen Prinzip mit diagonalen, einläufigen Treppen und Zugang von der Schmalseite her (Abb. 71). Allerdings sind hier beide Dächer von der Brücke aus erschlossen. Der Südturm ist noch so hoch erhalten, dass ein interessantes Detail ablesbar ist. Die Treppe knickt kurz unterhalb der Dachoberfläche um 180° und läuft nach Norden weiter. Es ist daher nicht möglich, aus der Treppensteigung eines teilzerstörten Turmes auf seine ursprüngliche Höhe zu schließen[213].

Der zweite Pylon von Medinet Habu (Taf. 80b) ist wiederum ausschließlich über die dahinter liegenden Kolonnaden erschlossen. Das Kolonnadendach und das Brückendach des Pylons bilden eine gemeinsame, große Fläche, die über eine Treppe im Tempelinneren betreten wer-

---

[212] SHUBERT, a. a. O., S. 145. In diesem Zusammenhang interessant ist vielleicht die veränderte Wegeführung am zweiten Pylon von Karnak nach dem Anbau des großen Hypostyls unter Sethos I./Ramses II. Der Treppenzugang, der sich an der nördlichen Schmalseite des Pylons befindet, wird durch einen aus der Außenwand des Hypostyls ausgesparten Gang erschlossen, der Zugang erfolgte also nach dem Anbau auch hier von der Längsseite her, vgl. a. a. O. Abb. 104c, detaillierter die Abb. bei AUFRÈRE u. a., *L'Égypte restituée* I, S. 98 u. S. 101.

[213] Die Höhenschätzung für den dritten Pylon bei GABOLDE, M., in: *BCLE* 6, 1992, S. 27 f. und Abb. 20 ist daher m. E. unsicher.

den konnte (Taf. 19b). Von dieser Ebene führen zwei Eingänge an den Westfassaden der Türme über Treppen auf die Turmdächer[214].

Erstmals treten die Pylonbrücken nicht nur architektonisch hervor, sondern werden auch durch Darstellungen in ihrer Bedeutung spezifiziert. Auf der Innenseite der Brückenwände des ersten Pylons ist ein Sonnenhymnus reliefiert, auf der inneren Wand der Brückenfassade des zweiten Pylons eine Sonnenbarke mit flankierenden Pavianen (Taf. 19b). Diese Tiere, die als Sonnenanbeter verstanden wurden, bilden in rundplastischer Darstellung auch den Dekor der Brückenfassade (Taf. 80b). Die Pylonbrücken werden damit eindeutig dem Sonnenkult zugewiesen und R. STADELMANN hat sie in die Reihe der *šwt-Rʿw*-Kultstätten eingeordnet[215]. Die scheinbare Sonderstellung, die Medinet Habu hierin einnimmt, ist keine: Außer dem sehr kleinen Pylon von Wadi es-Sebua sind keine weiteren Pylonbrücken des Neuen Reiches erhalten. Man kann durchaus annehmen, dass auch die älteren Pylonbrücken Sonnenkultstätten waren. Auf die gesteigerte Bedeutung des Pylons für den Ritus seit der Zeit Ramses' II. wurde bereits hingewiesen.

Neben der Funktion des Pylons als Kultstätte ist der Pylon immer auch und zuweilen nur Tempelfassade. Dies wird beispielsweise an dem kleinen Tempel Ramses III. am ersten Hof von Karnak deutlich[216], der überhaupt keinen Zugang besitzt. Hier lebt einfach das Pylonmotiv als Fassade weiter, jedoch beeinflusst von den Entwicklungen des Pylons als eigenständiges Gebäude. Der zweitürmige Bau ist breiter und höher als der dahinter liegende kleine Tempel, der in seiner Funktion trotzdem nicht mehr ist als ein Barkensanktuar.

In mancher Hinsicht ein Sonderfall ist der unter Herihor (um 1030 v. Chr.) erbaute[217] Pylon des Chons-Tempels von Karnak (Taf. 81b, Abb. 72). Er ist für seine Breite ungewöhnlich hoch. Würde man sein Breiten-Höhen-Verhältnis von 2 : 1 auf die großen Pylone übertragen, erhielte man Bauten von über 50 m Höhe. Sein Zugang liegt wie in Luxor an der Längsseite, jedoch außerhalb des Tempels und 2,10 m über dem Bodenniveau. Die Treppe, die nach dem Zugang abknickt, führt anschließend einläufig auf die Brücke und weiter auf das Dach des Westturms. Dieses Dach ist das älteste begehbare Pylonturmdach und nahezu vollständig erhalten (Taf. 23a). Es weist anders als die Beispiele der späten Ptolemaierzeit keinerlei Vertiefung auf, wie sie – offenbar irrtümlich – in Rekonstruktionszeichnungen auch für ältere Bauten häufig angegeben werden[218]. Die Brücke entstammt einer Restaurierungsphase der Ptolemaierzeit[219], die keine innen dekorierten Brücken zu kennen scheint.

---

214 HÖLSCHER, *Medinet Habu* I, Taf. 20; *Medinet Habu* III 1, Abb. 3 und S. 8.

215 RAINER STADELMANN, *šwt-Rʿw als Kultstätte des Sonnengottes im Neuen Reich*, in: *MDAIK* 25, 1969, S. 159–178.

216 SHUBERT, in: *JSSEA* 11, 1981, S. 145.

217 LAROCHE-TRAUNECKER, in: *GS Quaegebeur*, S. 906.

218 Beispielsweise Hölscher, *Medinet Habu* III, S. 7, Abb. 3; AUFRÈRE u. a., *L'Égypte restituée* I., Titelbild und folgende.

219 LAROCHE-TRAUNECKER, a. a. O., S. 907–911.

Die Entwicklung in der Dritten Zwischenzeit und der Spätzeit

Dem Neuen Reich folgt eine Periode, die zwar reich an bautechnischen Neuerungen, aber vergleichsweise arm an Tempelneubauten ist. Einer der Herrscher, der in dieser Hinsicht eine Ausnahme darstellt, war Taharqa (um 680 v. Chr.). Neben zahlreichen Projekten in Ägypten wurden auch in der nubischen Heimat seiner 25. Dynastie Neubauten verwirklicht. Die Tempel von Tabo, Kawa und Sanam im heutigen Sudan haben fast identische Grundrisse. Der größere Tempel von Tabo ist weitgehend zerstört, während die beiden letztgenannten, annähernd gleich großen Bauten noch einige Steinlagen hoch erhalten sind.

Beide Tempel folgen im Grundriss den Vorbildern aus dem Neuen Reich[220]. Der offenbar etwas ältere Tempel von Kawa hatte einen Pylon mit Maßen von etwa 36,50 m x 6,50 m[221] und vier Flaggenmasten. Der Zugang erfolgte wie bereits in Luxor vom hinter dem Pylon liegenden Säulenhof, hier von Süden. Dem Hof folgt eine Trennmauer zur Säulenhalle, deren Stärke für eine innen liegende Treppe ausreicht. Die Treppe steigt von Norden nach Süden an, gleicht aber ansonsten derjenigen im ersten Pylon. Der Tempel von Sanam weist anstelle der Trennmauer einen zweiten Pylon auf, der wie der zweite Pylon von Medinet Habu in seiner Breite über die Umfassungsmauer hinausragt. Hier lag der Zugang in der Nordwestecke des Säulenhofes, also auf der Vorderseite des Pylons, was eine Ausnahme darstellt. Am ersten Pylon, der dem von Kawa in allen anderen Punkten gleicht, ist keine Treppe nachgewiesen[222].

Ebenfalls in die Zeit Taharqas datiert vermutlich der Pylon des Opet-Tempels in Karnak[223]. Der im Grundriss 22,45 m x 3,10 m messende Torbau ist heute weitgehend zerstört[224]. Zugang und Treppe entsprechen den vorher genannten Beispielen, allerdings weist der Pylon hinsichtlich der Flaggenmasten eine Besonderheit auf[225]. Die Masten sind als Relief ausgeführt, Nischen gab es nicht[226]. Ihre Errichtung war also nie geplant. Aus der Literatur ist keine Parallele für diese Lösung bekannt.

Die Pylonarchitektur der 25. Dynastie hat ein weiteres Novum hervorgebracht. An den Amun-Tempel im nubischen Gebel Barkal wurden in dieser Zeit zwei Pylone angefügt. Die von ihnen publizierten Grundrisse lassen je Turm eine zweiläufige Treppe erkennen, die vom Hof

---

220 Grundrisse bei ARNOLD, *TLP*, Abb. 31 auf S. 60. Die Reliefs orientieren sich an der Kunst des Alten Reiches, a. a. O., S. 44 f. Zu bautechnischen Neuerungen dieser Zeit durch den vermehrten Gebrauch von Eisen a. a. O., S. 45 f.

221 MACADAM, *Kawa* II, Taf. 12, abgegriffen. Das Sandsteinmauerwerk steht noch etwa 3,80 m hoch an, a. a. O., S. 61.

222 Erster Pylon B 40 m, T 6,50 m ohne Rundstäbe, Flaggenmastnischen T 1,25 m, Portal B 4 m. Zweiter Pylon B 30 m, T 4 m, GRIFFITH, in: *AAA* 9, 1921/22, S. 82 f.

223 AZIM, in: *Karnak* VIII, 1987, S. 68.

224 AZIM, a. a. O., S. 61, Anm. 61.

225 Von der Nord-West-Ecke des Hofes aus abknickend, dann einläufig, AZIM, a. a. O., S. 58 und Taf. V/B.

226 AZIM, a. a. O., S. 61, Plan S. 64.

aus betreten werden konnte[227]. Das Erschließungssystem ist also wie bei den oben erläuterten Bauten, allerdings spiegelbildlich verdoppelt. Eingänge in jeden der beiden Pylontürme weisen nach diesen beiden Beispielen erst wieder die ptolemaiischen und römischen Pylone auf.

Der größte jemals begonnene Torbau Ägyptens ist der erste Pylon von Karnak (Taf. 62b, Taf. 82a, Taf. 82b, Abb. 73), der nie vollendet wurde. Er gilt als Erweiterung eines älteren Portals aus der Zeit Scheschonqs I. (um 930 v. Chr.), die Türme werden in die Zeit Nektanebos' I. (um 370 v. Chr.) datiert[228]. Kürzlich hat T. SAGRILLO überzeugende Argumente für eine Datierung von Türmen und Portal in die Zeit des Nektanebos vorgebracht[229]. Eine detaillierte Untersuchung der sich in dieser Epoche stark entwickelnden Mauerwerkstechnik könnte Klarheit bringen. Die Grundrissmaße des Pylons, 112,1 m x 14,56 m, übertreffen die aller ägyptischen Pylone; seine heutige Höhe beträgt etwa 31,65 m. Wie hoch der Bau ursprünglich werden sollte, ist umstritten. Der auf Abb. 73 entwickelten Rekonstruktion zufolge erreichte er eine Höhe von über 44 m und seine acht Masten waren auf drei Ebenen verklammert[230].

Die Erschließung zum Pyloninneren erfolgte über einen Zugang in der Umfassungsmauer, die den Hof hinter dem ersten Pylon seitlich begrenzt. Dies ist bemerkenswert, da die Umfassungsmauer ebenfalls in die Zeit Scheschonqs I. datiert wird. Wie der Hof vor dem Bau des Pylons nach Westen hin abgeschlossen war, etwa durch eine Lehmziegelmauer oder Pylontürme aus diesem Material, lässt sich nicht mehr rekonstruieren[231]. Die Breite des Portals und der Zugang durch die nördliche Hofumfassungsmauer lassen auf eine Architektur großen Formats schließen. Dieser Zugang wird etwa fünfeinhalb Jahrhunderte später für die neu errichteten Pylontürme wiederverwendet. Da der Zugang sowohl nach Westen in den Pylon als auch nach Osten auf die Kolonnaden führt, lässt sich die Erschließung mit der des Pylons von Luxor vergleichen. Auch die Anlage der Treppe auf das Brückendach und der anschließenden Treppen auf beide Turmdächer (Taf. 82a, Abb. 73) folgt den Vorbildern aus dem Neuen Reich.

---

227 HEIN, *Ramessidische Bautätigkeit*, S. 65 u. Tafel 20. Taf. 21 a. a. O. zeigt für den Tempel von Gerf Hussein (Ramses II.) ebenfalls einen Zugang je Turm. Es handelt sich jedoch um eine freie Rekonstruktion von GAU, die auf keinerlei Befund beruht, siehe GAU, *Antiquités de la Nubie*, Taf. 27.

228 Dafür tritt M. GABOLDE in: *BCLE* 6, 1992, S. 31 ff. ein. Da beide Bauteile unbeschriftet geblieben sind, hat sich um die Datierung des ersten Pylons eine umfangreiche Forschungsdiskussion entwickelt, siehe a. a. O. und zuletzt ARNOLD, *TLP*, S. 35 f. Die Feststellung GABOLDES, eine getrennte Errichtung von Portal und Türmen am ersten Pylon von Karnak sei ein einmaliger Fall, ist allerdings unzutreffend. Unter den Pylonen mit Baunaht zwischen Portal und Türmen befinden sich sowohl Beispiele gleichzeitiger Errichtung aller Bauteile (erster, siebter und zehnter Pylon von Karnak, ptolemaiischer Pylon von Medinet Habu (Taf. 81a), als auch solche mit nachträglicher Errichtung der Türme (*Philae* I, Abb. 76), siehe auch CHOISY, *L'Art de bâtir*, S. 70.

229 TROY SAGRILLO, unveröffentlichter Vortrag auf der 7. Ägyptologischen Tempeltagung in Leuven 2005.

230 Siehe dazu und zu den Maßen die Erläuterung zu Abb. 73 im Abbildungsverzeichnis.

231 Dazu GABOLDE, a. a. O., Anm. 65, Abb. 32; ARNOLD, *TLP*, Abb. 6 auf S. 34. Neben der Frage des Hofabschlusses bleibt auch noch zu erörtern, dass das Portal des Pylons nie Türflügel erhalten hat, LAUFFRAY, in: *Kêmi* 20, 1970, S. 104–106. Die ganze Eingangssituation zum ersten Hof des Karnak-Tempels war also zu keiner Zeit fertig gestellt.

Von diesen Vorbildern unterscheidet sich der Pylon Nektanebos' I. jedoch erheblich in seiner Bautechnik. Den neueren Entwicklungen zur Mauertechnik entsprechend wurden die Türme massiv aus horizontal durchlaufenden und sorgfältig zugerichteten Steinlagen errichtet, deren Blöcke man mit Schwalbenschwanzklammern verband (Taf. 68a, Taf. 68b). Die Treppenkonstruktionen[232] gleichen denen des Neuen Reiches, allerdings sparte man über den Treppen und dem Eingangsraum teilweise Hohlräume aus[233]. Die unregelmäßige Form dieser Räume deutet darauf hin, dass sie eher als Entlastungsräume für die Treppendecken denn als Lagerräume dienen sollten. In jedem Fall handelt es sich um Frühformen jener Krypten, die als Aussparungen im Mauerwerk griechisch-römischer Tempelbauten die Regel sind[234]. Der ungeheuer hohe Materialbedarf an diesem Pylon mag mit dazu geführt haben, dass er nie vollendet wurde.

Von diesem Punkt aus wendet sich die vorliegende Untersuchung direkt ihrem Hauptgegenstand, dem großen Pylon von Edfu zu. Erst auf Basis einer detaillierten Betrachtung dieses Gebäudes, also mit geschärftem Blick, soll der Zusammenhang mit den unmittelbaren Vergleichsbauten der griechisch-römischen Epoche hergestellt werden. Die Zäsur, die diese Epoche für die Pylonarchitektur bedeutet, wird sofort deutlich. Von massiven Baukörpern werden die Pylone zu Gebäuden im eigentlichen Sinne. Ihr komplexes System von Innenräumen hat die Baumeister vor enorme Herausforderungen gestellt, die sich mit der Höhe des Gebäudes potenzierten. Aus diesem Grund kann der Pylon von Edfu als *der* Höhepunkt der ägyptischen Pylonarchitektur bezeichnet werden. Was – oder wer – den Anstoß für diese grundlegende Neuerung gegeben hat und wie sich der Wandel vollzog, wird am Ende des folgenden Kapitels zu erörtern sein.

---

232 Die Deckensteine liegen auf *diagonal* verlegten Treppenwangenblöcken auf, die Zeichnungen PILLETS, in: *REA* 3, 1931, Abb. 3 und 4 geben für die Treppenwangen fälschlich horizontale Mauerwerksschichten an. Die Stufenblöcke binden innerhalb der nördlichen Kolonnade (Scheschonq I.) in das Wandmauerwerk ein, im nördlichen Pylonturm (Nektanebos I.) sind sie zwischen die Treppenwangen eingeschoben.

233 Siehe Abb. 73 und PILLET, a. a. O., Abb. 3, Abb. 4.

234 Die frühesten Krypten stammen aus dem Mittleren und Neuen Reich, ARNOLD, *Lexikon*, S. 136 f.

II DIE ARCHITEKTUR DES GROSSEN PYLONS VON EDFU

Im Folgenden soll die Architektur des Pylons einerseits im Ganzen, andererseits hinsichtlich seiner einzelnen Komponenten besprochen werden. Den Kolonnaden, die direkt an den Pylon anschließen und die auch in funktionalem Zusammenhang mit ihm stehen, wird ein eigenes Unterkapitel gewidmet. Das eigentliche Thema der Arbeit ist jedoch der Pylon selbst, über ihn hinausgehende Betrachtungen sind lediglich Ergänzungen.

Die wichtigen Elemente des Pylons, wie Portal, Brücke, Treppen, Innenräume etc., werden unter verschiedenen Aspekten behandelt. Dimensionen, Konstruktion und Nutzung sind stets von Bedeutung, manche Bauteile werfen aber auch spezielle Fragen auf, beispielsweise die Dachentwässerung oder die Statik der Brücke. Bautechniken, die nur einzelne Komponenten des Pylons betreffen, werden ebenfalls im II. Kapitel behandelt, während sich das III. Kapitel mit übergeordneten Aufgaben wie Bauplanung, Steinversatz, Oberflächenbearbeitung etc. beschäftigt.

Die Aufteilung des Kapitels in Unterkapitel, die den einzelnen Komponenten des Pylons entsprechen, ist sinnvoll, da dieses Bauwerk unterschiedlichste Funktionen und Eigenschaften vereint. Der geringe bauliche Zusammenhang zwischen Innen- und Außenraum findet seine Entsprechung in so gegensätzlichen Nutzungen wie Lagerhaltung in den Innenräumen einerseits und die Verwendung der Brücke als Kultbühne andererseits. Für andere Bauteile wie etwa Treppenhäuser, die für Pylone zwar spezifisch sind, aber nicht ausschließlich in ihnen vorkommen, wird allein durch die Detailliertheit der Untersuchung der bisherige Forschungsstand erweitert.

ÄUSSERE GESTALTUNG

> „Den Reliefs fehlt jeder vernünftige Sinn. Sie treiben sich auf den großen Steinen herum, wie verlorene Seelen, die den Anschluß an die Auferstehung versäumt haben."
> JULIUS MEIER-GRAEFE, 1927[235]

Das bauliche Umfeld

Der Pylon ist in ein Umfeld eingebettet, das den Regeln seines Bautyps entspricht. Pylone teilen als breite und hohe Baukörper mit geringer Tiefe den umgebenden Raum in ein Davor und ein Dahinter. Der Pylon bildet die Tempelfassade, vor der verschiedene Elemente angeordnet sind[236]. Diese Elemente sind nicht Teil des Bautyps Pylon, sie gehören jedoch zur Fassade des Tempels.

Von der Gestaltung[237] des Vorplatzes, der heute mit Sand bedeckt ist, zeugen nur wenige Hinweise. Vermutlich standen ursprünglich mehrere kleinere Gebäude entlang der Prozessionsachsen. CHASSINAT berichtet von der Entdeckung (1896) und dem späteren ‚Verschwinden' einer Kapelle Ptolemaios' X. südwestlich des Pylons und vermutet hier auch die Lage eines inschriftlich belegten Kultgebäudes aus dem Mittleren Reich[238]. Südlich des Pylons gab es noch bis in das 20. Jahrhundert Reste eines Bodenpflasters, das heute verschwunden ist [239]. Es schloss unmittelbar oder mit nur geringem Höhenunterschied an den Pylonsockel an.

Sogenannte **Sphingenalleen** flankieren häufig die Prozessionsstraßen und Zugänge ägyptischer Tempel[240]. Am häufigsten sind Löwenkörper mit Menschenkopf (Androsphingen)[241], doch die Gestalt der im Tempel verehrten Hauptgottheit kann sich hier in verschiedenster Weise manifestieren[242]. Reiseberichte erwähnen, dass RIFAUD eine heute verschwundene

---

235 JULIUS MEIER-GRAEFE, *Pyramide und Tempel: Notizen während einer Reise nach Ägypten, Palästina und Stambul*, Berlin 1927.

236 BADAWY, in: *ZÄS* 102, 1975, S. 79–90.

237 Eine Umgestaltung unter Tiberius ist belegt, Hinweis von ANDREAS EFFLAND, Gespräch vom 27.2.04.

238 *Edfou* VIII, S. XII–XIV.

239 JÉQUIER, *Temples*, 1924, Taf. 16.

240 „Sphingen sind teils urtümliche Erscheinungsformen des Königs, teils die dem entsprechenden Herrn des Tempels geheiligten Tiere, mächtige, abschreckende Wesen, die Zugang zu heiligen Stätte (sic) bezeichnen und beschützen." ARNOLD, *Lexikon*, S. 244.

241 Luxor, siehe beispielsweise ARNOLD, *Tempel*, S. 129; Wadi es-Sebua, siehe beispielsweise SCHULZ/SEIDEL (Hrsg.), *Ägypten*, S. 530 f. (Taf. 79a).

242 Das berühmteste Beispiel sind die liegenden Löwenstatuen mit Widderkopf in Karnak (Kriosphingen, siehe beispielsweise GOLVIN/GOYON, *Karnak*, S. 28, 57; seltener sind Sphingen mit Falkenkopf (Hierakosphinx) wie in Wadi es-Sebua oder gar Exemplare mit Schakals-, Krokodils- oder Schlangenkopf, ARNOLD, *Lexikon*, S. 244. Ob auch die Sachmet-Statuen Amenophis' III., der Widder am Gebel Barkal, das Krokodil am Millionenjahrhaus Amenophis' III. in Theben-West und der Schakal am Millionenjahrhaus des Merenptah in diesen Zusammenhang gehören? Letzterer hat eine Länge von ca. 6 m und eine Figur des Königs zwischen den Vorderläufen, siehe SOUROUZIAN, in: HORST JARITZ/BRIGITTE DOMINICUS/WALTER NIEDERBERGER/HOURIG SOUROUZIAN/LAURENT STADLER, *Der Totentempel des Merenptah in Qurna. 4. Grabungsbericht*, in: *MDAIK* 55, 1999, S. 12–62 (S. 54 f.) ohne Deutung als Sphinx, lediglich mit Verweis auf eine Widder-Statue (*bélier*) im Museum Kairo, CG 42078.

Androsphingenallee zwischen Pylon und Südportal ausgegraben hat[243]. Einiges deutet jedoch darauf hin, dass es in Edfu auch eine oder mehrere Alleen von Falkenstatuen gegeben hat[244]: Neben den großen Falkenbildnissen, die heute in neuzeitlich-repräsentativer Weise vor dem Pylon und dem Pronaos stehen (Taf. 2), gibt es weitere Fragmente, die in dieser Anzahl im Kontext einer Allee am ehesten vorstellbar sind. ARNOLD hat vorgeschlagen, die unbeschrifteten Bildnisse in die Zeit Nektanebos' II. zu datieren, auf den auch der Granodioritschrein im Allerheiligsten zurückgeht[245]. Der Fundort der Statuen ist jedoch nur in einem Fall ungefähr bekannt, das Stück wurde östlich des Mammisi gefunden[246]. ALLIOT rekonstruiert zwei lange Alleen dieser Statuen außerhalb der Temenosmauern[247], jedoch sind diese Bereiche nicht ergraben. Der genannte Fundort deutet eher auf einen Zusammenhang mit dem Falkentempel gegenüber des Mammisi, zu welchem Falkenstatuen ja auch vorzüglich passen würden (Abb. 2).

Stärker noch als Sphingenalleen sind **Obelisken** kanonischer Bestandteil der Tempelvorplatzgestaltung. Hinweise auf die Existenz von Obelisken in Edfu geben die Inschriften: Die große Bauinschrift auf der Umfassungsmauer berichtet: „Zwei große, solide Obelisken sind vor ihnen (den Türmen) und durchstechen dieses Gewölk des Himmels"[248]. Die Inschriften des Pylons erwähnen die Obelisken an zwei Stellen. Das *soubassement*-Band[249] auf der Frontfassade des Ostturms (Abb. 9) gibt eine Baubeschreibung des Pylons, in der offenbar auch die Obelisken erwähnt wurden: „... man erblickt ihn (den Pylon), indem [zwei Obelisken] davor stehen ..."[250]. Auf der Rückseite des Ostturms befindet sich im zweiten Register die große Szene des Obeliskenaufrichtens[251]. Horus Behedeti sagt zum König: „... Ich gebe dir, dass deine beiden Arme stark sind beim Aufrichten der beiden Obelisken, die aus Granitgestein fertig gestellt wurden." Die aus den Texten zu entnehmenden Informationen decken sich mit den Normen des Denkmaltyps: Das Obeliskenpaar wird als besonders hoch bezeichnet – idealerweise höher als der Pylon – und wie eine Vielzahl der ägyptischen Monumentalobelisken aus Granit (*m3ḏ*[252]) bestehend.

---

243 EFFLAND, in: *Kemet* 7 IV, 1998b, S. 60 f.

244 BADAWY, in: *ZÄS* 102, 1975, S. 79; ALLIOT, *Culte d'Horus*, Taf. 4, jeweils ohne Erläuterungen.

245 ARNOLD, *TLP*, S. 133. Anders BAINES/MALEK, *Atlas*, S. 70: „probably Ptolemaic".

246 BARSANTI, in: *ASAE* 7, 1906, S. 104.

247 ALLIOT, *Culte d'Horus*, Taf. 4 und S. 487 Anm. 4, m. E. ohne ausreichende Begründung.

248 *Edfou* VII, 19.8, Übersetzung nach KURTH, *TdG*, S. 79.

249 Um die Identifikation der bezeichneten Textstelle nicht unnötig zu erschweren, werden die französischen Bezeichnungen der Reliefbänder und –felder hier wie in den Publikationen des Edfu-Projektes aus der Textpublikation von CHASSINAT übernommen, vgl. das Abkürzungsverzeichnis und *ITE* I 1. JUNKER, *Philae* I bezeichnet die entsprechenden Abschnitte folgendermaßen: *bandeau de la frise* – obere Randinschrift; *tableau de la frise* – obere Bildreihe; bandeau de la soubassement – untere Randinschrift usw.

250 *Edfou* VIII, 111.8; Südseite, Band. soub.

251 Taf. 5; *Edfou* VIII, 139.9–10; Nordseite; Tableau 2 I.

252 *km.tj mꜥ3t nt m3ḏ*, *Edfou* VIII, 139.10 ; *ITE* I 1, S. 253, Anm. 1; Zur Lesung *m3ḏ* WB II 34.3–16; AUFRERE, *L'univers minéral* II, 702.

Während von den Portalflügeln detaillierte Maße, Materialien und der Zeitpunkt ihrer Aufrichtung genannt werden, erhalten wir von den Obelisken keine genaueren Informationen[253]. Die Errichtung der Monolithe muss ein großes Ereignis gewesen sein und hätte sich sicherlich detailliert in den Inschriften niedergeschlagen, sodass sie zum Zeitpunkt der Textredaktion wohl noch nicht stattgefunden hatte[254]. Aber ist es überhaupt je dazu gekommen[255]?

Nach kanonischem Verständnis sind Obelisken höher als die Pylone, vor denen sie stehen[256]. Allerdings haben wir keinen Beleg dafür, dass man zur Erbauungszeit des Edfu-Tempels noch den Wunsch oder die Möglichkeiten hatte, diesem Kanon zu entsprechen. Eine Vergleichsmöglichkeit aus dieser Epoche bieten zwei Obelisken, die bis vor ihrem Abtransport nach Europa in Philae standen und die bei weitem nicht die Höhe des entsprechenden Pylons erreichten[257]. Sie bestanden, anders als viele ihrer monumentalen Vorgänger aus dem Neuen Reich, aus Sandstein.

CHASSINAT erwähnt zwei Rosengranitfragmente, die möglicherweise von Obelisken stammen könnten, räumt aber die eher seltene Verwendung dieses Materials in der griechisch-römischen Epoche ein[258]. Es ist m. E. überdies unwahrscheinlich, dass die Sockel großer Obelisken aus Hartgestein spurlos verschwinden. Letzte Sicherheit könnte nur eine Grabung bringen. Insgesamt spricht einiges für die Annahme, dass in Edfu bestenfalls kleinere Obelisken aufgestellt wurden.

---

253 Einschränkend muss darauf hingewiesen werden, dass nach der Erwähnung der Obelisken im *soubassement*-band der Ostturmfrontseite *Edfou* VIII, 111.8 ff. ein längerer Textabschnitt fehlt. An der parallelen Stelle auf dem Westturm *Edfou* VIII, 67.14 ff. werden die Flaggenmasten ausführlicher beschrieben, jedoch keinesfalls so ausführlich wie die Portalflügel, vgl. S. 80.

254 Sehr wahrscheinlich ist dies für die große Bauinschrift *Edfou* VII, 1.10–20.5 (19.8). Sie wurde noch vor der Vollendung der Pylondekoration angebracht, beschreibt aber auch diesen schon so, als sei er vollendet dekoriert. CHASSINAT vermutet, die Szenen des Obeliskenaufstellens hätten nach der Errichtung der Monolithe am Pylon angebracht werden müssen, stellt ihre historische Aussagekraft jedoch selbst etwas in Zweifel, *Edfou* VIII, S. XV f.

255 Die genannten Inschriften sind kein eindeutiger Beweis dafür, dass eine Aufstellung von Obelisken geplant war oder gar erfolgt ist. CAUVILLE, *Essai*, S. 201 „Il n'est pas exclu qu'il s'agisse de scènes symboliques." Eine ähnliche Ansicht äußert CHRISTIANE M. ZIVIE, *Les Rites d'érection de l'obelisque et du Pilier Ioun*, in: *Hommages à la mémoire de Serge Sauneron* I, *BiEt* 81, 1971, S. 477–498 (S. 480). CHASSINAT, *Edfou* VIII, S. XV urteilt anders über die Obelisken: „Il n'est donc pas possible de mettre sérieusement leur existence en doute." Auch ARNOLD, *Lexikon*, Abb. auf S. 71, rekonstruiert ein Obeliskenpaar vor dem Pylon.

256 So noch zu sehen am Luxor-Tempel, Taf. 78b, sowie auf Pylondarstellungen, siehe beispielsweise ABD EL-RAZIK, in: *MDAIK* 22, Taf. 27.

257 Errichtet unter Ptolemaios VII. Der vollständiger Erhaltene wurde 1818 im Auftrag von WILLIAM JOHN BANKES durch G. BELZONI abtransportiert und 1839 in Kingston Lacy, Dorset, England wiederaufgestellt. Ein Fragment des zweiten Obelisken befindet sich im Kairener Museum. Der Obelisk war ohne Sockel knapp sieben Meter hoch, der erste Pylon von Philae misst etwa 17,75 m (siehe Abb. 68). IVERSEN, *Obelisks* II, S. 62–85; RICHARD HILLINGER, *Obelisken: Heliopolis, Luxor, Kairo, Byblos, Rom, Benevento, Istanbul, Urbino, Florenz, Kingston Lacy, München, Paris, Durham, London, New York, Berlin, Ausstellung im Italienischen Saal der Landshuter Stadtresidenz vom 23. 5. bis 2. 6. 1992*, Landshut 1992, S. 38.

258 *Edfou* VIII, S. XV. Von einem Abtransport von Obelisken aus Edfu ist nichts bekannt, vgl. IVERSEN, *Obelisks*. Der unvollendete Obelisk aus Assuan, dessen Größe gut zum Edfu-Pylon passen würde, ist keinem Aufstellungsort zuweisbar, stammt aber wahrscheinlich aus dem Neuen Reich, ARNOLD, *Lexikon*, S. 179 f.

Auch der **kleine Pylon**, ursprünglich Teil des Vorgängertempels aus dem Neuen Reich[259], muss als mitbestimmender Faktor für die Einbindung des großen Pylons in seine Umgebung betrachtet werden (Taf. 59a). Er ist bis auf eine Steinlage völlig zerstört. Der Ausgräber BARSANTI hatte angenommen, die heute fehlenden Blöcke seien in dem ptolemaiischen Tempel verbaut worden[260]. Die im Folgenden erläuterte Wegeführung belegt aber, dass der ältere, kleine Pylon von den ptolemaiischen Planern nicht abgerissen, sondern vielmehr integriert wurde[261].

Unterhalb der Zwischengeschosse wird das Mauerwerk der Pylontürme von zwei schmalen, gut mannshohen[262] Gängen durchstoßen (Taf. 2). Diese **Durchstiche** sind ungewöhnlich, aber nicht ohne Parallele[263]. Der konstruktive Aufwand – die Gänge sind auf ihrer gesamten Länge mit ein bis zwei Lagen großer Steinbalken eingedeckt – wird keinesfalls durch die Materialersparnis wettgemacht. Man wird sich also nach der Rechtfertigung dieses Aufwandes fragen müssen[264]. Die Gänge sind anscheinend Teil des für Prozessionen genutzten Wegeachsensystems, welches den Temenos durchzieht (Abb. 3)[265]. Der östliche Gang liegt 0,55 m tiefer als der westliche, auf Höhe der Pylonsockeloberkante verlaufende Gang. Der östliche Durchstich nimmt offenbar auf das tiefer liegende Niveau des kleinen Pylons Rücksicht. Diese Achse stößt weiter nördlich rechtwinklig auf eine zweite Achse, die durch den kleinen Pylon hindurch auf das südöstliche Tor des Hofes (Abb. 4, H'-J'1') zuläuft. Dieses Tor ist doppelt so breit[266] und annähernd doppelt so hoch wie alle übrigen Tore in der Tempelumfassungsmauer und hatte wie das Pylonportal und das Pronaosportal zwei Flügel. Der Niveauunterschied zwischen innen und außen wird durch sechs breite Stufen ausgeglichen, die teils aus dem Sockel der Umfassungsmauer ausgespart sind, teils davor angefügt wurden. Angefügte Stufen finden sich übrigens auch bei beiden nördlich anschließenden Toren (H'J'2'; I'J'1), ein Anzeichen dafür, dass auch dort das Niveau tiefer lag. Es kann aber keinen Zweifel geben, dass das Bodenniveau östlich des Tempels gezielt und nicht aus ökonomischen Gründen tiefer belassen wurde, denn eine

---

259 Die Datierung des Pylons ist unsicher, ausführlicher dazu S. 188.

260 BARSANTI, in: *ASAE* 8, 1907, S. 233–236.

261 Ebenso offenbar AUFRÈRE, *L'Égypte restituée* I, Abb. S. 248 f. ALLIOT, *Culte d'Horus*, Taf. 4.

262 Der westliche Durchgang liegt etwa auf dem Niveau der Torschwelle und ist 2,00 m hoch und 1,08 m breit; der östliche liegt 0,55 m tiefer und ist 2,05 m hoch und $1,33^5$ m breit. Der Abstand zur Hofmauer an den nördlichen Austritten beträgt 0,85 m bzw. 0,55 m.

263 SHUBERT, in: *JSSEA* 11, 1981, S. 148 und AZIM, in: *DDA* 265, 2001, S. 100 ziehen einen Vergleich mit dem Durchgang im ersten Pylon von Philae zum dahinter liegenden Mammisi, siehe Abb. 76. Der Durchgang in Philae ist aber erheblich höher und durch die Lage des Mammisi bedingt. Eine mögliche Parallele findet sich jedoch im Muttempel Karnak, siehe ARNOLD, *Lexikon*, Abb. auf S. 167.

264 Hinweise auf Bauten, die an die Schmalseiten des Pylons anschlossen und die Durchstiche im Sinne der Erschließung notwendig gemacht hätten, gibt es nicht.

265 AZIM vermutet „circulations processionelles", in: *DDA* 265, 2001, S. 100.

266 Lichte Durchgangsbreite $2,17^5$ m, Türflügelnische 2,66 m breit; vgl. die Breite der übrigen Hoftore gegen den Uhrzeigersinn: $1,09^5$m/1,35 m; 1,07 m / 1,31 m; 0,90 m / 1,15 m, siehe Abb. 4. Die Höhenverhältnisse sind jeweils entsprechend, etwa 4,40 m; 3,41 m; 3,41 m; 2,48 m, vgl. Abb. 11. In jedem Fall muss der Plan von DE LOS RIOS (*Edfou* IX, Taf. 2) korrigiert werden, der das Doppeltor in gleicher Höhe wie das nordöstliche (H'–J' 2') einzeichnet.

Niveauanhebung hätte im Rahmen des gesamten Bauprojekts, das umfängliche Erdarbeiten notwendig machte, einen verschwindend geringen Aufwand bedeutet.

Der kleine Pylon behielt seine Funktion also während der Nutzung des ptolemaiischen Tempels und wurde erst später durch Steinräuber abgetragen[267]. Da die Prozession anlässlich des Besuchs der Hathor von Dendara, also des bedeutenden Festes von Behedet, durch das genannte Doppeltor Einzug hielt[268], muss auch der kleine Pylon Teil der zugehörigen Prozessionsachse gewesen sein, die mutmaßlich ostwestlich orientiert war und wohl auf ein östlich des Tempels gelegenes Tor in der Temenosmauer zulief (Abb. 2). Auf dieses Wegesystem wurde bei der Errichtung des ptolemaiischen Pylons Rücksicht genommen. Die Durchstiche selbst können aber kaum von einer großen Statuenprozession begangen worden sein, denn die Ausmaße der Gänge erlauben nicht mehr als das aufrechte Gehen einer Person, Überholen oder Entgegenkommen ist kaum möglich, das Mitführen einer Prozessionsbarke schwer vorstellbar. Weder befinden sich an den Fassaden irgendwelche Rahmungen, noch sind die Gewände dekoriert. Auf dem südlichen Sturz des östlichen Durchgangs wird jedoch Behedet, die Urgötternekropole von Edfu, erwähnt, sodass ein Bezug dieses Ganges zum Fest von Behedet nahe liegt[269].

Hinter dem Pylon liegt der große Hof, den die Gläubigen bei Feierlichkeiten betreten durften. Die Kombination von Pylon und dahinter geschaltetem Säulenhof folgt Vorbildern des Neuen Reiches und der Spätzeit. Der Hof von Edfu wird an seiner westlichen, südlichen und östlichen Seite von überdachten Kolonnaden aus insgesamt 36 Säulen gerahmt. Begrenzt wird er durch die Umfassungsmauer, die weiter nördlich auch das Tempelhaus umschließt.

In der mythischen Auffassung ist der Hof die „Stätte, an der Seftech (Apophis) niedergeworfen wird“[270], also der Ort, an dem mit Apophis der bedrohlichste Feind des Sonnengottes Re überwunden wurde. Gleichzeitig sollen die Säulen mit ihren floralen Kapitellen an das Papyrusdickicht als Geburtsort des Horus erinnern, das „Nest des Falken“[271]. In erster Linie ist er ein Ort der Sonne, „(hell) wie (die Himmelsgöttin) Nut, wenn sie das Licht geboren hat“[272]. Trotz dieser Lichtdurchflutung handelt es sich dem ägyptischen Verständnis nach um einen Raum: In den Texten wird der Hof wie der Pronaos oder der Opfersaal (R) mit dem Wort *wsḫt* bezeichnet, die Reliefs sind wie in den Innenräumen erhaben und nicht versenkt wie bei Außenräumen

---

267 Da die Bauqualität des Neuen-Reichs-Pylons wesentlich schlechter ist als die des großen Tempels, waren seine Steine leichter herauszulösen. Es ist nur noch eine Lage des aufgehenden Mauerwerks erhalten.

268 ALLIOT, *Culte d'Horus*, S. 469, S. 487 f. Zu dem Fest ALLIOT, a. a. O., S. 447 f.; CAUVILLE, *Essai*, S. 154 f.

269 *ITE* I 1, S. 275, Anm. 7. Dies überzeugt umso mehr, als Behedet an einer noch nicht näher identifizierten Stelle südwestlich von Edfu lag. Die Götter bzw. ihre Statuen legten den Weg dorthin aber zumindest zum Teil zu Wasser zurück, KURTH, *TdG*, S. 156 f.

270 *Edfou* VII, 18.9, Übersetzung KURTH, *TdG*, S. 78. Siehe dazu GOYON, *Dieux-gardiens* I, S. 137.

271 *Edfou* VII, 18.8, Übersetzung KURTH, *TdG*, S. 78.

272 *Edfou* VII, 5.3–4, Übersetzung nach *ITE* I 2.

üblich[273]. Die zeitliche Dimension des Sonnenlaufs wird durch die Anzahl der Säulen aufgenommen, die jeweils zwölf Stützen der Ost- und Westseite können sowohl als Vertreter der 24 Tag- und Nachtstunden[274] als auch als Symbol der zwölf Monate aufgefasst werden (siehe S. 70 f.). Im Festkalender spielt der Hof anlässlich des erwähnten Festes von Behedet sowie des Sokar-Festes[275] eine wichtige Rolle.

Die Pylonfassade

Den Bauinschriften zufolge ist der Pylon wie folgt proportioniert: Die Pylontürme sind jeweils 60 Ellen breit und ebenso hoch, der Bau ist 21 Ellen tief. Der Durchgang zwischen den Türmen ist 10 Ellen breit und 26 2/3 hoch. Die Brücke, die diesen Durchgang überspannt, ist 40 Ellen hoch. Diese Angaben, welche die Textredakteure vermutlich den Entwürfen, nicht aber dem Gebäude entnommen haben, stimmen nicht mit den tatsächlichen Maßen überein. Insbesondere die Höhenangabe von 60 Ellen kann nur dann als einigermaßen glaubwürdig angesehen werden, wenn die wohl ehemals vier Ellen hohe Hohlkehlenbekrönung nicht mit einberechnet wurde. Über die möglichen Gründe für die Abweichungen und den Entwurfsprozess wird an anderer Stelle ausführlicher zu sprechen sein (siehe S. 201 ff.).

Die Bauornamentik, welche die Pylonfassade rahmt und gliedert, entspricht den traditionellen Vorbildern. Hohlkehle und Rundstab, „eine Leitform der äg[yptischen] Baukunst“[276], sind in ihrer Entstehung und Bedeutung erfasst, formalgeschichtlich aber weitgehend unerforscht. So ist beispielsweise m. W. nicht untersucht, wann der seitliche Dreiviertelstab zum ersten Mal aus einem Sockel mit quadratischem Fuß aufsteigt. Diese Fußpunktlösung ist möglicherweise eine Neuerung der 25. Dynastie[277]. Während mir aus dem Neuen Reich kein Beispiel bekannt ist, gehört die Variante in der griechisch-römischen Zeit schon zum Kanon. In Edfu misst dieser Sockel 1,60 m, also knapp ein Zwanzigstel der Gebäudehöhe. Er besitzt eine sorgfältig gearbeitete Gliederung durch flache Vor- und Rücksprünge (Taf. 10a). Das Vorbild dieser Gliederung ist sicherlich in der Nischengliederung der so genannten Palastfassade[278] zu finden, einem

---

273 CAUVILLE, a. a. O., S. 154.

274 CAUVILLE, a. a. O., S. 171.

275 CAUVILLE, a. a. O., S. 156–158; JEAN-CLAUDE GOYON, *La Fête de Sokaris à Edfou à la lumière d'un texte liturgique remontant au Nouvel Empire*, in: *BIFAO* 78, 1978, S. 415–438.

276 ARNOLD, *Lexikon*, S. 108.

277 Eine Frühform mit sehr kurzem Sockel findet sich an der Grabkapelle der Amenirdis (740–700 v. Chr.) in Medinet Habu, siehe ARNOLD, *TLP*, Abb. 20 auf S. 50. Ebenfalls aus der Regierungszeit des Taharqa stammen die Tempel von Kawa und Sanam mit fast identischem Grundriss. Während am Pylon von Kawa der Rundstab ohne Sockel endet, weisen die Rundstäbe im offenbar etwas jüngeren Tempel von Sanam teilweise Sockel auf, MACADAM, *Kawa* II, Taf. 15. XLVI. Zu Sanam GRIFFITH, in: *AAA* 9, 1921/22, S. 83. Siehe dazu aber auch den vermutlich unvollendeten Block der roten Kapelle der Hatschepsut, GOYON u. a., *CP*, S. 353 f., Abb. 462.

278 Zu Nischengliederung und Palastfassade siehe etwa ARNOLD, *Lexikon*, S. 174–176, 186–187. Das Motiv wurde seit der Spätzeit offenbar für die Dekoration von Sockelzonen verwendet, vgl. eine Wand aus der Zeit Psammetichs II. (heute in Wien), Foto bei ARNOLD, *TLP*, Abb. 37 auf S. 77 oder das Barkensanktuar des Philippos Arrhidaios in Karnak, Foto bei GOLVIN/GOYON, *Karnak*, S. 126. Ein Foto des Rundstabsockels in Esna mit der gleichen Dekoration bei SAUNERON, *Esna* I, Taf. 29; siehe auch GOYON u. a., *CP*, S. 353 mit Anm. 34 und Abb. 459.

seit der Frühzeit gebräuchlichen Motiv. Die reliefierte Wicklung des aufgehenden Rundstabes, die wohl ursprünglich farbig abgesetzt war, verläuft entgegen dem Uhrzeigersinn nach oben und wird an den Ecken herumgeführt. Dadurch laufen die Wicklungen der oberen Rundstäbe entgegengesetzt aufeinander zu und stoßen in der Mitte aufeinander (Taf. 22a). Die Wicklung verläuft abwechselnd in einer diagonalen und zwei geraden Drehungen, wobei der Abstand zwischen den geraden Drehungen etwas breiter ist als das Band selbst[279].

Bestätigen lässt sich die in Medinet Habu gewonnene Erkenntnis U. HÖLSCHERs, dass die seitlichen Rundstäbe sich nach oben messbar verjüngen. Am ersten Pylon von Medinet Habu reduziert sich der Durchmesser erheblich, und zwar von 48 cm am Boden auf 38 cm in 16 m Höhe[280]. Am Pylon von Edfu haben die Rundstäbe an ihrem Fuß einen Durchmesser von rund 48^5 cm, an ihrem oberen Ende nur noch rund 43 cm. Auf etwa zwei Drittel der Höhe, also auf dem Niveau des Brückendaches, kann die Stärke mit 44^5 cm gemessen werden. Das entspricht einer gleichmäßigen Verjüngung des Torus um 5,5 cm auf einer Höhendistanz von 30,90 m. In ägyptischen Maßen ausgedrückt verjüngt sich der Stab auf einer Höhendistanz von 60 Ellen um etwa 3 Finger (31,50 m : 5,625 cm) beziehungsweise 20 E : 1 Finger. Die Stärke der horizontalen Rundstäbe an den Turmdächern beträgt durchschnittlich 33 cm.

Die ursprüngliche Bedeutung der Kehle als Bekrönung früher Bauten mit Palmzweigen ist ebenso wie ihr Dekor mehrfach diskutiert worden[281]. Doch auch hier fehlt es bisher an einer formgeschichtlichen Aufarbeitung sowie – mit einer Ausnahme – an Daten für formale Untersuchungen. K. SIEGLER hat am Tempel von Kalabscha das Höhenverhältnis der Hohlkehle zum bekrönten Bauteil an Sanktuar (1 : 9), Kolonnaden (1 : 10), Umfassungsmauer (1 : 10) und Pronaos (1 : 10) ermittelt, wobei Ungenauigkeiten bis zu 3 cm toleriert wurden und der Rundstab zum Unterbau gezählt wurde[282]. Das Verhältnis 1 : 10 findet sich in Edfu an der Umfassungsmauer, den Kolonnaden (~ 2 : 20 E) und dem Pronaos (~ 3 : 30 E, siehe Abb. 10)[283]. Bei den Pylontürmen von Edfu liegt der Rekonstruktion zufolge (siehe S. 86) ein Verhältnis von 1 : 15 (~ 4 : 60 E) vor. Der Rundstab entspricht jeweils etwa 3/20 der Hohlkehle[284].

---

279 Verschiedene Formen zusammengestellt bei PRISSE D'AVENNES, *Atlas*, Taf. I,55.

280 HÖLSCHER, *Medinet Habu* III, S. 4, siehe auch ders., in: *MDAIK* 12, 1943, S. 147; unerwähnt bei GOYON u. a., *CP*, S. 351–354.

281 ARNOLD, *Lexikon*, S. 108.

282 SIEGLER, *Kalabsha*, Taf. 31. Beispiel Pronaos (hypostyle Halle): Gesamthöhe 12,26 m, Hohlkehle 1,23 m.

283 Die Toleranzen liegen um einen Zentimeter, mit Ausnahme des Pronaos, dessen Hohlkehle 6 cm niedriger ist als ein Zehntel der gemessenen Gesamthöhe (1,51 m : 15,695 m).

284 Siehe die Werte in Abb. 10. Das Maß kann nicht mit Sicherheit angegeben werden, da die Bekrönungen von Brücke und Pronaos mangels Gerüst mit dem Tachymeter eingemessen wurden. Der tiefergelegene Standpunkt ermöglicht es nicht, die Oberkante des Rundstabes exakt einzumessen. Der Rundstab der Kolonnade ist nur 16 cm stark, sodass sich eine Bau- oder Messungenauigkeit stark auswirkt. Bei den Türmen ist der Rundstab exakt eingemessen, allerdings ist die Hohlkehle nur als Bauzeichnung vorhanden. Erschwerend kommt hinzu, dass die Stärke des Turmrundstabs ebenfalls um wenige Zentimeter schwankt.

Aus der vom Pylon des Chons-Tempels publizierten Ansicht lässt sich ein Verhältnis von 1 : 17 herausmessen[285]. Der erste Pylon von Philae scheint ebenso wie der von Dakke ein Höhenverhältnis zwischen Kehle und Gesamthöhe von 1 : 15 aufzuweisen[286]. SIEGLER hatte für den Pylon von Kalabscha, für dessen Bekrönung im Gegensatz zu dem von Edfu keine Daten vorlagen, ein Verhältnis von 1 : 11 zwischen Kehle und Pylon angenommen. Dies müsste anhand der hier genannten Vergleichswerte wohl korrigiert werden.

Auch die Hohlkehlen selbst lohnen eine nähere Betrachtung. In Edfu weist der Rand der oberen Abschlussplatte stets eine leichte Böschung auf, ebenso geböscht ist der untere Teil der Kehle (Abb. 10). An ihrem höchsten Punkt unterschneidet die Kehle diese obere Platte[287]. Diese Feinheiten ließen sich beispielsweise an den Gesimsen im Grabbezirk des Niuserre (5. Dynastie) nicht beobachten[288]. In Edfu ist die Unterschneidung Folge der Konstruktion der Kehle, die sich aufgrund einer Ritzlinienzeichnung bis ins Detail nachvollziehen lässt (siehe S. 248). Die Dicke der oberen Abschlussplatte ist je nach Bedarf proportioniert. Bei Brücke und Pronaos steht sie zur Hohlkehle im Verhältnis 1 : 4,5. Bei den Kolonnaden ist sie mit etwa 1 : 4,2 stärker ausgebildet. Die Hohlkehle der Pylontürme, die im Gegensatz zu den vorgenannten nicht bis zum Mauerfuß des Gebäudes auskragen musste, weist lediglich ein Verhältnis von 1 : 5,25 auf. Ähnlich schwankende Verhältnisse sind in Kalabscha zu beobachten[289].

Es wäre sicher lohnend, die Entwicklung der bedeutendsten bauornamentalen Elemente der altägyptischen Kultur weiter zu verfolgen, nicht zuletzt da sie möglicherweise Datierungskriterien sind.

Das Portal des Pylons bildet den Mittelpunkt der Fassade. Es wird durch einen Rahmen eingefasst, der seinen oberen Abschluss in Rundstab und Hohlkehle findet. Der Rahmen folgt der Neigung der Türme und tritt um etwa 6 cm vor die Nord- bzw. Südfassade vor. Die Bekrönung der Brücke ist verhältnismäßig groß dimensioniert. Als Höhenverhältnis zwischen der gesamten Portalrahmung und der Hohlkehle ergibt sich der wenig überzeugende Wert 5,9 : 1. Der gesamte Portalsturz aus Hohlkehle, Rundstab und dem eigentlichen Sturz ist jedoch genau ein Drittel so hoch wie der gesamte Torrahmen, wobei die Hohlkehle etwas mehr als die Hälfte davon einnimmt. Sehr ähnliche Verhältnisse finden sich in Kalabscha wieder[290].

Das Pylonportal von Edfu weist eine einmalige Besonderheit auf. An der Süd- wie Nordseite flankieren je zwei große Konsolen den Durchgang knapp unterhalb des Sturzniveaus (Taf. 2,

---

285 LAROCHE-TRAUNECKER, in: *GS Quagebeur*, Abb. 2: H Pylon (im Plan angegeben) 16,92 m, H Hohlkehle (abgegriffen) etwa 0,98 m, vgl. Abb. 72.

286 Maße für Philae abgegriffen aus GIAMMARUSTI/ROCCATI, *File*, S. 154 f.: H Pylon 17,75 m, H Hohlkehle etwa 1,18 m, vgl. Abb. 76. Dakke (eigene Messungen): H Pylon 11,62 m, H Kehle 0,77[5] m, vgl. Abb. 77.

287 So bereits dargestellt bei HÖLSCHER, *Medinet Habu* III.

288 BORCHARDT, *Ne-user-reʿ*, Abb. 43 auf S. 64. Vgl. auch SIEGLER, *Kalabsha*, Abb. 11 auf S. 25 oder WINLOCK, *Temple of Hibis* I, Taf. 48.

289 SIEGLER, a. a. O., Taf. 31b. Die Tafel geht nicht im Detail auf diese Frage ein, die Schwankungen sind aber offensichtlich.

290 Gesamthöhe 9,86 m, Brücke 3,25 m, Hohlkehle 1,61 m. SIEGLER, a. a. O., Taf. 5.

Taf. 3, Taf. 9a, Taf. 9b, Plan 4a, Plan 4b). Diese Konsolen stehen funktional weder mit dem Portal noch mit der Entwässerung der Brücke in Zusammenhang. WOLFGANG WAITKUS hat insbesondere aus den Texten geschlossen, dass sie als Träger für Pavian- oder Falkenstatuen dienten[291]. Bei den südlichen Exemplaren liegen noch Quader auf, aus deren Oberflächen rechteckige Vertiefungen ausgearbeitet sind. Diese könnten sehr gut als Halterungen für Statuen gedient haben, sodass WAITKUS' Hypothese vom Baubefund bestätigt wird. Die Grundfläche der Quader und damit wohl auch der Statuen kann auf etwa 1,10 m x 0,60 m veranschlagt werden[292]. Die großen Falkenstatuen, die heute vor den Portalen des Pylons und des Pronaos stehen, vertreten den Typ der Falkenstatue schlechthin[293] und bieten sich zum Studium ihrer Proportionen an. Ihre Grundplatten messen etwa 0,65 m x 1,85 m; aufgrund dieser Proportionen scheidet eine vergleichbare Statue für die Konsolen also aus[294]. Möglich wären Falkenstatuen eines anderen Typs, wahrscheinlicher sind aber Rundbildnisse von Pavianen (rekonstruiert in Abb. 12)[295].

Als Architekturelemente der Fassaden sind noch die Lichtschlitze und die Flaggenmastnischen an der Frontfassade zu erwähnen. Die Nischen sind jeweils mit einem schmalen Rahmen[296] versehen und wurden – wenn auch mit wenig Geschick – in die Reliefdekoration integriert: Isis und Nephthys, die beiden mit den Flaggenmasten identifizierten Göttinnen, sind innerhalb des inneren Mastenpaares dargestellt und erheben jeweils eine Hand, um die Masten zu stützen (Taf. 2). Da der Platz für diese Anordnung eigentlich zu klein ist, sind die Göttinnen entgegen der Gewohnheit kleiner als die übrigen Figuren der Szene abgebildet; die östliche ist sogar kleiner als die westliche.

---

291 WAITKUS, in: *EB* 5, 1999, S. 162–180. Ähnliches vermutete bereits JOMARD, in: *Description* Textband 10, S. 57, der aber in Anlehnung an die löwengestaltigen Wasserspeier Löwenstatuen annahm.

292 Nordöstliche Konsole (Quader fehlt hier) B 1,79 m / T 1,10 m / H 0,66 m. Messung mit Lasertachymeter vom Kolonnadendach aus. Ohne Gerüst konnten keine genaueren Messungen vorgenommen werden.

293 Vgl. ARNOLD, *TLP*, Abb. 82 auf S. 125.

294 Die östliche Statue vor dem Pylonportal ist $1,85^5$ m lang, vorne 0,63 m und hinten 0,75 m breit. Ohne Krone misst sie 2,12 m in der Höhe. Ein Fragment einer wesentlich kleineren Falkenstatue des gleichen Typs aus Sandstein fand sich unter den im Pylon gelagerten, aus verschiedenen Epochen stammenden Architekturfragmenten. Ihre Breite lässt sich mit etwa 31 cm rekonstruieren, die Länge müsste proportional 75 cm betragen haben. Der lange Schwanz eines Falken wird bei der Darstellung eines stehenden Tieres immer eine stark oblonge Form der Grundfläche ergeben. Er konnte hier auch nicht frei über einer kürzeren Grundplatte schwebend gearbeitet sein (vgl. CG 616, Abbildung in MOHAMED SALEH/HOURIG SOUROUZIAN, *Die Hauptwerke aus dem Ägyptischen Museum Kairo*, Mainz 1986, Nr. 203), da die Quaderrückseite bündig an der Pylonfassade steht.

295 Paviandarstellungen befinden sich auch auf der Ostfassade der Pylonbrücke des 2. Pylons von Medinet Habu (Taf. 80b). Diese von WAITKUS angeführte Parallele scheint mir neben dem oben genannten Argument auch schwerer zu wiegen als die von ihm versammelten Hinweise auf Falkenfiguren, WAITKUS, a. a. O., S. 173–177. Einen Vergleich mit den Konsolen am Hohen Tor von Medinet Habu zieht ARNOLD, *TLP*, S. 216, Anm. 190 (auf S. 346). Diese Konsolen befinden sich jedoch anders als in Edfu nicht am Durchgang des Tores, zudem sind die Bildnisse, hier Feindesdarstellungen, nicht separat gearbeitet. Fotos vom Hohen Tor bei VANDERSLEYEN, *Propyläen Kunstgeschichte* XV, Taf. 90.

296 Durchschnittlich B 66^5 cm / T 5 cm.

Solche Bemühungen, Architektur und Dekor in Einklang zu bringen, sucht man bei den Lichtschlitzen und Flaggenmastöffnungen vergeblich. Die Reliefszenen sind ganz im Gegenteil so über die Fassade verteilt, als gäbe es die Öffnungen gar nicht. Das führt zum Fehlen ganzer Figuren- und Textteile (Taf. 10b). Insbesondere aus Gründen der Bildmagie[297] bzw. der Vorstellung der Belebtheit von Bildern handelt es sich dabei nicht um Lappalien. Da die genannten Öffnungen eindeutig älter sind als die Reliefs, bietet sich nur eine Lösung an: Die Öffnungen waren – wohl teils lichtdurchlässig – verschlossen, und die Dekoration wurde auf den Verschlüssen weitergeführt (ausführlicher dazu S. 144 u. 165). Dennoch ordnete man die Lichtöffnungen systematisch an. Die Lichtschlitze der Zwischengeschosse und der Treppenhäuser durchstoßen die Fassade auf gleicher Höhe, obwohl ihre Innenöffnungen auf unterschiedlichen Niveaus liegen. Dies bedeutete erheblichen planerischen und bautechnischen Aufwand.

Die Reliefs – Szenenverteilung und –dimensionierung

Ein Merkmal der griechisch-römischen Tempelbauten ist ihre vollflächige Dekoration mit farbig gefassten Reliefs, deren Texte und Bilder den Tempel für uns neben seiner architektonischen Wirkung zum Buch machen. Das Bild des Buchs ist jedoch insofern irreführend, als die Dekoration bis auf wenige Ausnahmen nicht als Lesestoff und Anschauungsmaterial angebracht wurde, sondern weil sie ihre Wirkungskraft entfalten sollten. Diese Wirkungskraft, die jeder Darstellung dank ihres hohen implizierten Realitätsgehaltes innewohnte, empfanden nach dem Untergang der pharaonischen Kultur auch noch die koptischen Christen als lebendig, welche die ‚heidnischen' Darstellungen gezielt beschädigten[298]. Die Dekoration ist also nicht im umgangssprachlichen Sinne Dekor, sondern unerlässlicher Bestandteil des Gebäudes.

Die Inhalte der Pylondekoration und ihre Anordnung zueinander sind von SYLVIE CAUVILLE im Rahmen ihres *Essai sur la théologie du temple d'Horus à Edfou* untersucht worden[299]. PHILIPPE DERCHAIN hatte zuvor schon zwei kurze Abhandlungen zur Dekoration ptolemaiischer Pylone vorgelegt[300]. Die Frontfassade wird von der für Pylone typischen apotropäischen Szene des Niederschlagens der Feinde dominiert. In den kleineren Szenen wird die symbolische und teils auch praktische Funktion des Pylons als Richtstätte, als Schutzwehr sowie als Horizont erwartungsgemäß thematisiert. Vorherrschend ist jedoch die Glorifizierung des Horus und die Legitimierung seiner von Re und Osiris übernommenen Herrschaft[301]. Im Gegensatz dazu

---

297 *LÄ* III (1980) Sp. 1137–1151, s. v. *Magie* (J. F. BOURGHOUTS).

298 Die koptischen Einwohner Edfus wussten auch noch, dass die im Tempel verehrte Gottheit vogelgestaltig war, weswegen sie sämtliche erreichbaren Vogeldarstellungen in Text und Bild zerstörten (siehe etwa Taf. 19b). Freundlicher Hinweis von ANDREAS EFFLAND.

299 CAUVILLE, *Essai*, S. 189–202.

300 DERCHAIN, in: *BiOr* 18, 1961, S. 47–49; ders., in: *BSFE* 46, 1966, S. 17–24.

301 Dem Mythos zufolge tritt er die Nachfolge der beiden Herrschergottheiten erst nach erfolgreichem Kampf gegen seinen Widersacher und Onkel Seth an, welcher nach dem Mord an seinem Bruder Osiris den Thron besteigen wollte.

herrscht DERCHAIN zufolge innerhalb der Dekoration des ersten Pylons von Philae die Glorifizierung und Legitimierung des Königs vor. Philae wird von ihm geradezu als „fortresse magique“ zur Verteidigung der Südgrenzen interpretiert[302]. Die apotropäische, ja kriegerische Aussage des Pylons von Philae schließt demnach enger an die Pylone der Ramessidenzeit mit ihren Kriegs- und Jagdthematiken an. In Edfu wird die Funktion des Pylons als Erscheinungsfenster und Thron des Falken somit besonders stark betont (siehe S. 117). Da die übrigen zeitnahen Pylone undekoriert geblieben sind, liegen keine weiteren Vergleichsbeispiele dieser Epoche vor.

DIETER KURTH hat Grundlegendes zum Dekorationsplan des Tempels zusammengestellt, ohne das Thema, wie er selbst sagt, erschöpfend behandeln zu können[303]. Diesem Desiderat kann auch hier nicht der erforderliche Raum zugestanden werden, da dies ein detailliertes Studium der Reliefs erfordern würde. Eine kurze Betrachtung der Flächenaufteilung (Abb. 9) lohnt sich aber für den Pylon in jedem Fall, da seine Dekoration nicht in horizontal gleichmäßig unterteilte Register (Bildstreifen) gegliedert ist, sondern in solche unterschiedlicher Höhe.

Die horizontale Gliederung einer Wandfläche in Register ist seit dem Alten Reich ein Merkmal der ägyptischen Flachbildkunst. Für die Tempel der griechisch-römischen Zeit wurde dieses Prinzip noch einmal stark ausdifferenziert. Die horizontalen Register wurden in gleichmäßige vertikale Abschnitte unterteilt, die jeweils eine Szene enthalten, „diejenige Dekorationseinheit, die man im Tempel am häufigsten antrifft“[304]. In einer Ritualszene stehen sich meist Gottheit und König, der hierbei als *pontifex maximus* fungiert, gegenüber[305]. Neben die Gottheit können Mitgötter treten, neben den König der Thronfolger und natürlich die Königin, die auch alleine stehen kann. Bei Szenen mit mehr als zwei Personen wurde das meist annähernd quadratische Dekorationselement der einfachen Szene in ein längsrechteckiges Element erweitert.

Die horizontale Reihung von Szenen und das übereinander Anordnen von Registern ist theoretisch ins Unendliche fortführbar und lediglich durch die Ausmaße der Architektur begrenzt. Eingerahmt wird die Registerfolge unten durch eine Sockelzone und oben durch einen Fries, für die sich die französischen Begriffe *soubassement* und *frise* eingebürgert haben. Diese Rahmen sind wiederum unterteilt in einen Bildstreifen (*tableau*) und ein Textband (*bandeau*), wobei die Textbänder die Register unmittelbar begleiten und die Bildstreifen den äußeren Rah-

---

302 In: *BiOr* 18, 1961, S. 48; dagegen SHUBERT, in: *JSSEA* 11, 1981, S. 159 ff. DERCHAIN betont die Unterschiede zwischen beiden Pylonen möglicherweise zu stark. Sein Vergleich der Szenen über der Brücke, das heißt auf den inneren Turmfassaden, berücksichtigt m. E. die Bedingungen zu wenig, unter denen die Text- und Bildredaktion stattfand. Die von DERCHAIN hervorgehobene Tatsache, dass sich in Philae über den Szenen der Verehrung des heiligen Falken zwei weitere Szenen befinden, war zweifellos wesentlich von dem Platz mitbestimmt, den die Fassade für Dekorationen bot. Der Pylon von Philae ist wesentlich schmaler als der von Edfu, sodass die inneren Turmfassaden von Philae Platz für zwei quadratische Szenen boten, wo in Edfu – wollte man von den Proportionen der gesamten Fassadendekoration nicht gänzlich abweichen – nur Platz für eine war (vgl. Taf. 20 und Taf. 35a/b, zu den Proportionen des Philae-Pylons siehe auch Abb. 76). Ein umfassender Vergleich beider Pylondekorationen wäre lohnend, kann hier aber nicht geleistet werden.

303 KURTH, *TdG*, S. 23–65.

304 KURTH, *TdG*, S. 39.

305 *Edfou* XII, Taf. 376.

men bilden. Bei manchen Bauteilen, beispielsweise Säulen, können zusätzliche Ornament-[306] und Textbänder hinzukommen. Die schmalen Bildstreifen des *soubassement* wurden mit Prozessionen von Genien oder Ortspersonifikationen gefüllt. Diese Reihungen von Personen wurden virtuos genutzt, um gestalterische Probleme zu lösen. Namenlose Gottheiten konnten hinzugefügt werden, um leeren Raum zu füllen, an anderer Stelle konnte aufgrund Platzmangels eine in der Parallelszene vorkommende Gottheit ausgelassen werden[307].

Die Höhe der Register – das fällt beim Pylon als erstes ins Auge – nimmt bei allen Fassaden nach oben hin ab. Damit wird der trapezoiden Form der Fassaden Rechnung getragen, vor allem aber wird dadurch der optische Eindruck von Höhe verstärkt. Architektur und Dekoration gehen hier Hand in Hand. Das untere Register ist immer hervorgehoben: Die Gottheiten stehen dem König gegenüber, in den oberen sitzen sie auf Thronen.

Obwohl Bemühungen in diese Richtung unverkennbar sind, ist es den Planern nicht gelungen, die Registerhöhen über die Fassadenflächen hinweg durchzuhalten (Abb. 9). Das unterste, erste Register beispielsweise ist an der Südseite über 14,00 m hoch, an der Nordfassade gut 10,00 m und an den Schmalseiten lediglich etwas über 8,00 m. Diese Unregelmäßigkeit muss mit der heute verschwundenen Farbfassung der Reliefs[308] wesentlich deutlicher ins Auge gesprungen sein. Außerdem mussten die Proportionen der Figuren jedes Mal neu entwickelt werden. Einheitlichkeit in der Höhe auf allen Fassaden erreichte man nur im obersten Register (etwa 6,00 m). Die Gründe dafür sind vielfältig.

Die Höhe des genannten obersten Registers wurde durch den Raum vorgegeben, der auf den inneren Schmalseiten oberhalb der Brücke zur Verfügung stand. Auf der Südfassade folgt dieses Modul noch einmal darunter, auf den äußeren Schmalseiten dreimal. Der jeweils verbleibende Raum wurde für eine größere Szene genutzt. Auf der Südfassade, der ‚Schauseite' musste diese Szene größer sein, da hier traditionell das sogenannte Niederschlagen der Feinde dargestellt wurde – eine Szene, die unverzichtbar zum Pylon gehört. Die Bauinschrift weist, unmittelbar nach Nennung der Ausmaße der Pylontürme, eigens auf die apotropäische Szene hin: „Ihre Fassade ist dekoriert worden gemäß den Schriften und allen Anweisungen zum Abwehren der Fremdlandbewohner."[309].

Kompliziert ist die Aufteilung der Nordfassade. Dadurch, dass der Pylon breiter ist als der Hof, mussten zwei Ansichtspositionen berücksichtigt werden. Vom Hof aus sah man nur die oberen zwei Drittel der Pylonfassade, das untere Drittel war durch die Südkolonnaden verdeckt (Taf. 3). Stand man außerhalb der Umfassungsmauer, so sah man den Pylon auf ganzer Höhe

---

306 Der Begriff Ornament ist insofern zu relativieren, als es sich um Hieroglyphenbänder handelt. Optisch wirken sie als Ornament, gleichzeitig sind sie natürlich Träger konkret bezeichneter Inhalte.

307 Hinzufügung: *Edfou* VIII, 114.1; *ITE* I 1, S. 204, Anm. 8; Auslassung (der ramessidische Pylon verstellt hier die Wandfläche): Fortsetzung von *Edfou* VIII, 133.10–16; *ITE* I 1, S. 233, Anm. 9.

308 Einige Hieroglyphen hatten sogar farbige Einlagen, *ITE* I 1, S. 200, Anm. 1.

309 *Edfou* VIII, 19.3–4. KURTH, *TdG*, S. 79.

(Taf. 5). Man entschied sich dafür, den ersten beiden Registern die gleiche Höhe zuzumessen und beiden den Charakter eines ersten Registers zu geben. Dieser Charakter besteht einerseits in einem unten angefügten *soubassement*, das sich beim zweiten Register allerdings auf die Breite der Kolonnade beschränkt, andererseits in der stehenden Haltung der Gottheiten. Ergebnis ist eine auf jeder Fassade unterschiedliche Höhe in jedem der ersten Register. Man kann sich in diesem Zusammenhang fragen, wie die Szenenaufteilung ohne die Südkolonnaden ausgesehen hätte, welche einer Umplanung entstammen (siehe S. 64). Die Dekorationsgestaltung setzt die Planänderung jedenfalls eindeutig voraus.

Die Wandfläche unterhalb der Kolonnaden ist wie die Umfassungsmauer in drei kleinere Register unterteilt und formal wie bautechnisch dieser zuzuordnen. Die Teilung der Portalrahmendekoration ist ähnlich dimensioniert. Ein Vergleich mit der restlichen Tempeldekoration wäre sicher lohnend, kann in diesem Rahmen aber nicht erfolgen. Auf zwei Dinge sei jedoch hingewiesen. Das gestalterische Mittel, das untere Register zu überhöhen, wurde beispielsweise auch am Pronaos angewandt. Monumentale Register von über sechs Metern finden sich jedoch nur noch auf der Außenseite der nördlichen Umfassungsmauer, ein Hinweis darauf, dass auch diese Fassade auf Fernwirkung hin konzipiert war.

Die offensichtlichen künstlerischen Schwierigkeiten, denen sich die Bildhauer mit den riesigen Flächen des Pylons gegenüber sahen, haben viel zu dem schlechten Ruf der Reliefkunst des Edfu-Tempels beigetragen (Taf. 2)[310]. Dieses Urteil für den ganzen Tempel zu verallgemeinern, ist sicherlich unberechtigt. Jedoch hinterlässt die hohe Fehlerdichte in den Texten, die bei deren Bearbeitung am Pylon aufgefallen ist[311], ebenso wie etwa der ungeschickte Umgang des Reliefentwurfs mit den Flaggenmastnischen und Wandöffnungen den Eindruck, dass die Dekoration des Pylons nicht die Qualitätsstufe seiner Architektur erreicht[312]. CHASSINAT hat vermutet, dass zur Zeit der Pylondekoration ein großer Teil der Arbeiter aus Edfu nach Dendara (Baubeginn 54 v. Chr.) und Philae abgezogen wurde und die Qualitätsverschlechterung dadurch verursacht wurde[313].

Immerhin wird am Pylon deutlich, dass es bei der Dekorationsplanung eines solch monumentalen, die Tempelfassade dominierenden Gebäudes neben den überaus feinsinnigen Inhalten auch in hohem Maße um eine Wirkung auf den Betrachter ging – sei er nun menschlicher oder göttlicher Natur. Die architektonische Fernwirkung, die bei Pylonen immer eine Rolle gespielt haben wird[314], ist bis heute nachvollziehbar. Gemeinsam mit der farbigen, auf weißem

---

310 Beispielsweise Brunner-Traut, *Ägypten*, S. 694. CHASSINAT, *Edfou* IX, S. V–VII.

311 *ITE* I 1, S. IX.

312 Zu dem geringen zeitlichen und planerischen Zusammenhang zwischen Gebäuden und ihrer Dekoration siehe GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 189.

313 *Edfou* VIII, S. IX–XI. Dagegen CAUVILLE/DEVAUCHELLE, in: *RdE* 35, 1984, S. 43.

314 AZIM, in: *DDA* 265, 2001, S. 94.

Grund[315] leuchtenden Dekoration und den Flaggenmasten muss sie noch weit beeindruckender gewesen sein.

[315] Die Bedeutung der Wandfarben, insbesondere der großen weißen Flächen für das Erscheinungsbild der ägyptischen Sakralarchitektur betont WOLF KOENIGS, *Lehrjahre in Ägypten. Ägyptische Bauten aus griechischer Sicht*, in: *Städeljahrbuch, Neue Folge* 19, 2004, S. 125–140 (S. 126 f.).

DIE KOLONNADEN

> „Ein Opferhof mit Säulen liegt vor ihm, (hell) wie (die Himmelsgöttin) Nut, wenn sie das Licht geboren hat."
> *Edfou* VII, 5.3–4[316]

Anders als der Pylon sind die Kolonnaden nicht Hauptgegenstand dieser Arbeit. Da die beiden Bauteile jedoch hinsichtlich der Konstruktion sowie der Nutzung miteinander zusammenhängen, soll hier kurz auf die Kolonnaden eingegangen werden. Von den Kapitellen wird im Zusammenhang mit den im Pylon entdeckten Werkzeichnungen noch einmal in Kapitel III die Rede sein.

Der Hof, der sich zwischen Pronaos und Pylon erstreckt, wird im Süden, Westen und Osten von insgesamt 32 Säulen mit Kompositkapitellen eingerahmt. Diese tragen ein Dach, das rückwärtig auf der Umfassungsmauer beziehungsweise auf einer Rückwand aufliegt, die sich an den Pylon lehnt. Die zwölfsäuligen West- und Ostkolonnaden sind knapp 45,50 m lang und 4,25 m tief (Abb. 11), die beiden viersäuligen Südkolonnaden je etwa 14,25 m lang und 4,28 m tief (Abb. 12)[317]. Die Gesamthöhe wurde mit 10,20 m gemessen (Abb. 13). Die beiden L-förmigen Dachflächen können jeweils über eines der beiden Pylontreppenhäuser betreten werden (Taf. 4).

Konstruktion und Planänderung

Die Fundamente von Pylon und Umfassungsmauer wurden nach inschriftlicher Aussage gleichzeitig begonnen, sind aber augenscheinlich durch eine Baufuge voneinander getrennt (siehe S. 199 ff.). Gleichzeitig mit dem Pylon wurden an jedem der beiden Türme zwei Wandvorlagen errichtet, an welche die Kolonnaden angeschlossen wurden (Taf. 58a, Abb. 7).

Die äußeren Vorlagen hatten lediglich die Funktion, eine diagonale Baunaht zu verhindern: Statt die Umfassungsmauer direkt an die geböschte Pylonfassade anzulehnen, konnte man sie mit einer vertikalen Bauabschnittsfuge anschließen. Dadurch konnten unterschiedliche Setzungen der Baukörper leichter ausgeglichen werden[318].

Die inneren Vorlagen entstammen einer älteren Planungsphase und sollten die Architrave der seitlichen Kolonnaden tragen. Die südlichen Kolonnaden waren zu diesem Zeitpunkt noch nicht geplant (Abb. 5). Die Wandvorlagen, die nur durch diese Deutung einen Sinn erhalten, sind an Fugen im Mauerwerk eindeutig ablesbar (Taf. 11c)[319]. Noch vor der Fertigstellung der

---

316 Übersetzung nach *ITE* I 2.

317 Gemessen zwischen den Außenecken der Säulenbasen und der jeweiligen Rückwand.

318 An älteren Vergleichsbauten sind aufgrund unterschiedlicher Setzungen von Bauteilen unterschiedlicher Masse – zwischen den mächtigen Pylonen und anschließenden Bauten besonders evident – verschiedentlich Rissbildungen aufgetreten, beispielsweise am ersten Pylon von Medinet Habu. Aus dieser Erfahrung haben die Baumeister offensichtlich gelernt. Die Fuge war aber auch für den Bauablauf von Bedeutung, siehe S. 199 ff.

319 Vorlage Umfassungsmauer: Jeweils gerade, vertikale Fugen in der Umfassungsmauer unmittelbar nördlich des Pylons, sowohl außen als auch innen zu erkennen. Der Abstand zum geglätteten Pylonmauerwerk beträgt auf Bodenhöhe 0,65 m (Ost) bzw. 0,63^5 m (West), an der Oberkante rund 1,45 m. Vorlage Architravauflager: jeweils

dritten Obergeschosse des Pylons[320] entschloss man sich zu einer Bauplanänderung, welche die Kolonnaden des Hofes von ursprünglich 24 auf insgesamt 32 Säulen erweiterte.

Vor der Pylonnordfassade, also entlang der Südseite des Hofes, wurden zwei mal vier zusätzliche Säulen errichtet (Ost bzw. West 1–4[321]). Aufgrund des zur Verfügung stehenden Platzes mussten die neuen Säulen enger gestellt werden. Während das Interkolumnium an den seitlichen Säulenstellungen rund 1,85 m beträgt, misst es hier nur noch 1,65 m. Wohl zur Vermeidung formaler Konflikte stehen die ersten Säulen um einige Zentimeter weiter auseinander, als mit Rücksicht auf das Pylonportal notwendig gewesen wäre[322]. Offenbar weil man auf die symbolische Anzahl von zwei mal zwölf (siehe S. 70 f.) nicht gänzlich verzichten wollte, wich man bei der Dekoration der Säulen eins bis vier von derjenigen der übrigen ab. Dies hatte DIETER KURTH bereits im Zuge seiner Untersuchung der Säulendekoration bemerkt, ohne dass ihm die Planänderung bekannt war[323].

Um die Dächer der Südkolonnaden aufstützen zu können, errichtete man eine Mauer als Auflager, die auf dem Fundamentsockel des Pylons steht (Taf. 11a, Taf. 11b). Sie lehnt sich rückwärtig an die Pylontürme an, wird deren Böschung entsprechend nach oben dicker und steht zur Kolonnadenseite hin lotrecht. Die Bossen der Pylonfassade sind an Fehlstellen in den Kolonnadendächern sichtbar. Die oben erwähnte Wandvorlage unter dem Architrav wurde in die neue Mauer integriert. Auch sie stand zu diesem Zeitpunkt noch in Bosse. Sie ist breiter als der Architrav und die Seiten ihrer Blöcke wurden nur so weit zurückgearbeitet, wie zum Anfügen der neuen Steine nötig war. Nach dem gemeinsamen Glätten von Wand und Wandvorlage verschwand letztere optisch bis auf die durchgehenden, vertikalen Fugen.

Die Kolonnadenrückwand hätte nun auf jeder Seite drei der Lichtschlitze zugesetzt, welche die Innenräume des Pylons belichteten: jeweils einen im Erdgeschoss und zwei im ersten Obergeschoss (zu den Lichtschlitzen insgesamt siehe S. 143). Man verlängerte daher die Lichtschlitze durch die sich anlehnende Mauer hindurch (Abb. 5)[324]. Heute sind diese Lichtöffnungen

---

zwei vertikale Fugen (Abstand etwa 1,40 m) in der südlichen Kolonnadenrückwand unterhalb der Architrave. Da die Vorlagen später in diese Kolonnadenrückwand integriert wurden, ist ihre Tiefe nicht messbar, vermutlich war sie wie bei den obengenannten Vorlagen. Aus dem leicht verspringenden Verlauf lässt sich schließen, dass die Bossen des Mauerwerks zur Zeit der Planänderung noch nicht abgearbeitet waren. Zu solchen Wandvorlagen ARNOLD, *Lexikon*, S. 25 f., s. v. Ante.

320 Die Fenster dieser Geschosse berücksichtigen bereits die Südkolonnade, siehe S. 147.

321 Wenn einzelne Säulen angesprochen werden, beginnt ihre Nummerierung bei den innersten, südlichen Säulen neben dem Pylonportal, wird über die Ecken weitergeführt und endet bei den nördlichsten, siehe Abb. 11, Abb. 12.

322 Lichte Durchgangsbreite Pylonportal 5,36 m, Abstand zwischen den Säulenplinthen 5,52 m, zwischen den Hohlkehlenbekrönungen 5,44 m. Die obere Platte der Hohlkehle hat eine leicht geböschte Seitenfläche (Abb. 10), die Wände des Portaldurchgangs verlaufen jedoch lotrecht. Es ist bemerkenswert, dass die Planer diesem Detail Beachtung geschenkt haben. Die Seitenflächen der Südkolonnadenrückwand zum Portal hin sind ebenfalls minimal geböscht, Neigungswinkel gemessen mit 89,15° bzw. 89,18°.

323 KURTH, in: *SAK* 23, 1996, S. 278.

324 Die ursprüngliche Öffnung wurde in der Höhe auf etwa 24 cm erweitert. Zwischen alter Fassade und Rückwand blieb vermutlich aufgrund der Bossierung eine Lücke, an einem Fenster wurden 10 cm gemessen. Die Nordwand des Pylons war an dieser Stelle etwa 3,50 m dick, die unterschiedlichen Maße 3,40 m und 3,60 m im Ostturm

wieder zugesetzt, die Räume dahinter völlig im Dunkeln. Die verwirrende Situation wurde von der Antikenverwaltung missverstanden, man vermauerte die Öffnungen in der Kolonnadenrückwand mit gebrannten Ziegeln und verputzte sie von außen mit Zementmörtel. Die Werkzeugspuren im Inneren der Lichtschlitze verraten aber eindeutig, dass es sich nicht um einen nachträglichen Durchbruch durch Squatterer[325] handelt.

Die Ost- und Westkolonnaden waren zum Zeitpunkt der Planänderung noch nicht fertig gestellt, wahrscheinlich nicht einmal begonnen. Die südlichsten Deckenplatten der seitlichen Kolonnaden sind länger als die nördlicheren, deren Schmalseiten beidseitig durch die Hohlkehlenblöcke begrenzt werden (Taf. 12c). Die innere Hohlkehle lief also niemals bis zur Pylonfassade durch, wie die Ursprungsplanung vorsah. Die inneren Kolonnadenecken, an denen die Flügel aneinander stießen, scheinen den Bauleuten trotzdem Probleme bereitet zu haben. Zunächst mussten drei Architrav-Enden auf einer Säule aufgestützt werden, eine allerdings häufiger zu bewältigende Aufgabe[326]. Schwierig wurde es bei den rechtwinklig aufeinander stoßenden Kehlen der Bekrönung. An der Südwestecke (Taf. 12a) scheint man noch den Versuch gemacht zu haben, beide Kehlen voll aus je einem Stein auszubilden. So entstand ein nach oben spitz zulaufender Steinschnitt, der leicht zu Abplatzungen führen konnte, wie an dem westlichen Block auch geschehen. An der Südostecke ist diese Gefahr bereits berücksichtigt, der südliche Block bildet die Ecke aus, während der östliche stumpf anstößt (Taf. 12b).

Vergleichsbeispiele und Nutzung

Zu diskutieren bleiben die Gründe für die Bauplanänderung. Die Entscheidung für die Ausführung der Südkolonnaden, die den hoch aufragenden Pylon optisch untergliedern, überzeugt zwar aus formalästhetischen Gesichtspunkten, eine hinreichende Begründung ist dies jedoch nicht.

Sowohl in älteren Tempeln als auch in den griechisch-römischen Kultbauten lassen sich unterschiedliche Stützenanordnungen in den Höfen und Säulenhallen finden, die den Pylonen nachgeordnet sind. Für die einfachste Lösung, Höfe oder Plätze ohne Stützenstellungen, entschied man sich beispielsweise beim Bau der Nebenachse des Karnak-Tempels mit den Pylonen VII bis X oder des Tempels von Dakke[327]. Kolonnaden, welche lediglich die Seitenwände des Hofes begleiten, gibt es sehr häufig, u. a. im Tempel von Wadi es-Sebua und hinter den ersten Pylonen des Ramesseums, des Tempels von Medinet Habu, des Amun-Tempels von

sowie 3,45 m im Westturm gehen vermutlich ebenfalls auf den bossierten Zustand der Nordfassade zurück. Die Lichtöffnung in der Kolonnadenrückwand wurde lediglich mit dem Spitzmeißel herausgehauen, während an den sonstigen Gewänden auch der folgende Bearbeitungsschritt mit dem Flachmeißel durchgeführt wurde. Zur Oberflächenbearbeitung siehe S. 267 ff.

325 Der englische Begriff *squatter* bedeutet illegaler Siedler, Hausbesetzer. Hier sind Personen gemeint, die ein Gebäude zum Wohnen umnutzen, ohne auf seinen intakten Zustand oder seine ursprüngliche Bedeutung Rücksicht zu nehmen.

326 Zu diesem Problem CLARKE/ENGELBACH, *Masonry*, S. 152.

327 ARNOLD, *Tempel*, S. 112 f.; ders., *TLP*, S. 180.

Karnak und des Philae-Tempels[328]. U-förmig angeordnete Säulenhallen, die sich jedoch zum Pylon anstatt zum Tempel hin öffnen, wurden im Chons-Tempel von Karnak und hinter dem zweiten Pylon von Philae errichtet[329]. Kolonnaden auf allen vier Seiten des Hofes sieht man in Soleb, in Luxor sowie hinter den zweiten Pylonen des Ramesseums und des Tempels von Medinet Habu[330].

Eine dem Edfu-Tempel vergleichbare Lösung wählte man in Elephantine, Kalabscha und auch in Kom Ombo, sofern man die dortige Frontfassade mit einem Pylon gleichsetzt[331]. DIETER ARNOLD bezeichnet diese Art der Stützenstellung als „a special Ptolemaic-Roman design principle“[332]. Die Tempel von Kalabscha und Kom Ombo sind jünger als der Hof von Edfu. Die Kolonnaden des Chnum-Tempels von Elephantine wurden im Zuge einer griechisch-römischen Tempelerweiterung errichtet, die nicht sicher datiert ist[333]. Es ist also möglich, dass wir es bei der in Edfu festgestellten Umplanung mit einem typologischen Neuentwurf zu tun haben, der Vorbild für die jüngeren Bauten war.

Ausschlaggebend für die Planänderung war vermutlich die Nutzung der Dachflächen für Prozessionen, die über die Pylontreppenhäuser hierher führten[334]. Begehbar wären die Kolonnaden auch ohne die Umplanung gewesen, da die Zugänge vom Pylon sehr weit außen liegen (Taf. 4, Abb. 5)[335]. Prozessionen wären aber nur in nordsüdlicher Richtung möglich gewesen. Die Pylondekoration oberhalb der Südkolonnaden deutet jedoch darauf hin, dass das Kultgeschehen auf den Kolonnaden sich auch oder sogar ausschließlich in ostwestlicher Richtung abspielte. Es handelt sich um zwei niedrige, breite Prozessionsszenen (Abb. 9), die sich mit der Bewegung der Gestirne befassen. Die östliche Szene hat eine Mondthematik, die westliche bezieht sich auf die Sonne[336]. Konkret ging es bei dem Ritual um eine bestimmte Gestirnkonstellation. Die Inschrift auf der westlichen Türumrahmung des Zugangs auf die Ostkolonnade[337] formuliert dies folgendermaßen: „15. Tag des Mondmonats: Das Vollkommene (Mondauge) ist gefüllt; das Auge-des-Re (die Sonne) voranziehen lassen, damit es sich mit seinem Bruder (dem Mond) vereinige“. Die untergehende Sonne steht also in Opposition zum aufgehenden Vollmond, „ein entsprechendes Ritual am 15. Mondmonatstag ist anzusetzen“[338]. Es ist

328 Siehe ARNOLD, *Tempel*, S. 142, 150, 112 f.

329 Siehe ARNOLD, *TLP*, S. 19, S. 26. Diese Lösung ist gewissermaßen eine Kombination aus Hof und Säulenhalle. Das gleiche gilt für Höfe, die lediglich eine Stützenstellung zur Tempelfassade hin aufweisen, wie das Millionenjahrhaus Sethos' I. in Qurna, ARNOLD, *Tempel*, S. 170.

330 Siehe ARNOLD, *Tempel*, S. 75, 128, 142, 150.

331 Elephantine: ARNOLD, *TLP*, S. 189; Kalabscha: a. a. O., S. 243; Kom Ombo: ARNOLD, *Tempel*, S. 97.

332 ARNOLD, *TLP*, S. 235.

333 NIEDERBERGER, *Elephantine* XX, S. 62–65: Zeit Ptolemaios' V. ARNOLD, *TLP*, S. 235: Augusteische Zeit, siehe a. a. O. die Abb. 138 auf S. 189.

334 *ITE* I 1, S. 176 Anm. 6.

335 Die Zugänge führen unmittelbar auf die Umfassungsmauer.

336 Ostturm: *Edfou* VIII, 135.7–137.16. Westturm: *Edfou* VIII, 96.4–99.18. Siehe dazu *ITE* I 1, S. 176, Anm. 6 und S. 251, Anm. 2.

337 *Edfou* VIII, 138.7.

338 *ITE* I 1, S. 251, Anm. 2.

einleuchtend, dass die Bewegung der auf- und untergehenden Gestirne nur durch eine Prozession in Ost-West-Richtung nachvollzogen werden konnte.

In den Zusammenhang der Prozessionen auf dem Kolonnadendach gehören vermutlich auch die Vorzeichnungen für Dekorationen, die in den Pylonzugängen gefunden wurden[339]. Die Seitenwände der Gänge, welche in die Eingangsräume des Erdgeschosses führen, sollten mit Opferszenen versehen werden. Über die Vorzeichnungen sind die Arbeiten aber nicht hinausgekommen (siehe S. 274 f.). Möglicherweise sollten auch die anschließenden Abschnitte der Treppenhäuser dekoriert werden. Die Anordnung der Szenen lässt darauf schließen, dass hier eine Parallele zu den Prozessionsdarstellungen vorliegt, die für griechisch-römische Tempeltreppenhäuser typisch sind[340]. Ob die Dekoration bis zu den Kolonnaden, bis zur Brücke oder gar bis zu den Turmdächern gereicht hätte, bleibt Spekulation.

Die Kapitelle

Die 32 Säulen des Hofes sind größtenteils mit Kompositkapitellen bekrönt. Diese Kapitellgruppe, die seit der 26. Dynastie in Stein umgesetzt wurde, erlebte in der griechisch-römischen Zeit ihre Blüte[341]. Der von GUSTAVE JÉQUIER in 27 Typen unterschiedene Formenkanon[342] wird im Hof von Edfu nicht ausgeschöpft. Neben einem Lotuskapitell und dem zweimal vertretenen Typus des Palmkapitells wurden zehn verschiedene Kompositkapitelle verwendet[343], mit Ausnahme des neunblättrigen Palmkapitells sämtlich ein- oder vierstämmige Typen (Abb. 11, Abb. 12)[344]. Allerdings sind drei Kapitelltypen – 11, 16 und 22 – im Hof von Edfu offenbar das erste Mal belegt[345]. Besonders interessant ist, dass die beiden Typen 16 und 22 ausschließlich an den beiden Südkolonnaden verbaut sind, welche einer späteren Umplanungsphase entstammen.

---

339 KURTH, in: *EB* 6 (b).

340 KURTH, a. a. O., Als Vergleich bieten sich die Treppenhäuser des Tempels an, siehe SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae*, S. 116 f.

341 ARNOLD, *Lexikon*, S. 127 f. Zu Kompositkapitellen grundlegend JÉQUIER, *Manuel*, S. 230–274, zuletzt HANEBORG-LÜHR, in: *FS Vandersleyen*. Zusätzlich zu der dort genannten Literatur siehe beispielsweise die Aufmaße bei SIEGLER, *Kalabsha*, Taf. 30.

342 Von diesen 27 Typen sind zehn erst nach der Errichtung des Hofes von Edfu entwickelt worden, siehe HANEBORG-LÜHR, in: *FS Vandersleyen*, Taf. 8.

343 Die Typen 5, 8, 11, 14, 16, 20, 21, 22, 23 und 24. Bei den ‚Lilien'kapitellen 23 und 24 handelt es sich strenggenommen nicht um Kompositkapitelle, da sie nur aus einem Pflanzenelement zusammengesetzt sind, ARNOLD, *Lexikon*, S. 127. Maßstäbliche Zeichnungen von Lotuskapitellen bei WINLOCK, *Temple of Hibis* I, Taf. 47; PRISSE D'AVENNES, *Atlas*, Taf. I 24. Exzellente Fotografien einer Kapitellauswahl aus Edfu bei JÉQUIER, *Temples*, Taf. 20,1 (Ost 2), 20,2 (West 7), 20,3 (Ost 6), 20,4 (West 12), 21,1 (West 2), 21,2 (West 4), 21,3 (West 13), 21,4 (West 1), siehe auch a. a. O. Taf. 71–94.

344 Eine gute Übersicht über die Einteilung in Stämme (Untersicht) und Reihen (Ansicht) bietet die Abbildung bei ARNOLD, *Lexikon*, S. 128. Palmkapitelle haben eine ältere, abweichende Enststehungsgeschichte (s. BORCHARDT, *Pflanzensäule*, S. 44–49), weswegen es korrekter ist, bei ihren auskragenden floralen Elementen von Zweigen als von Stämmen zu reden. Die These von PHILLIPS, *Columns*, S. 16–18, es handele sich ursprünglich um Straußenfedern statt um Zweige, ist m. E. nicht ausreichend begründet.

345 HANEBORG-LÜHR, in: *FS Vandersleyen*, Taf. 8.

Bei den seitlichen Kolonnaden sind die Kapitelle so angeordnet, dass sich jeweils zwei gleiche Typen gegenüberstehen[346]. Die einzige Ausnahme bildet das elfte Säulenpaar, das zwei unterschiedliche Kapitelle hat[347]. Die gestalterische Absicht ist daran zu erkennen, dass das elfte Paar die Mitte der seitlichen Kolonnaden markiert, wenn man das fünfte Paar in den Innenecken zur Südkolonnade rechnet. Bei den Südkolonnaden hat man sich nur bei dem ersten, dritten und fünften Paar für gleiche Formen entschieden, wahrscheinlich da die nebeneinander stehenden Reihen sonst zu monoton gewirkt hätten. Da die Kapitelle teilweise stark zerstört sind und auch ihre Farbfassung verloren haben, hat es möglicherweise Variationen in Details gegeben, die sich heute nur durch eine umfassendere und detailliertere Untersuchung erschließen würden.

Bemerkenswert ist, dass manche Typen sehr häufig wiederholt werden. Es gibt allein 13 Lilienkapitelle, vierreihige (Typ 23) und fünfreihige (Typ 24). Typ 20 ist sechsmal vertreten, die diesem Entwurf ähnlichen Typen 14, 16 und 22 jeweils noch einmal. Ferner fällt auf, dass ein-, vier- und neungliedrige Kapitelle in einem gleichmäßigen Rhythmus angeordnet sind: 4 – 4 – 4 – 4 – Ecke – 4 – 1 – 4 – 4 – 9 – 4 – 4 – 1 – 4 – 4 – 1 – 4.

Die Verteilung der Kapitelltypen im Hof des Tempels von Edfu zeichnet sich zwar nicht durch große Variationsbreite aus, verrät aber einen eindeutigen Gestaltungswillen. Eine Zusammenschau mit den Kapitellen des Tempelhauses, die in diesem Rahmen nicht geleistet werden kann, würde sicher weitere Erkenntnisse ermöglichen.

Abschließend seien noch die Maße einer Säule genannt (vgl. Abb. 13)[348].

Gesamthöhe	8,31^{5} m	8,32^{5} m = 15 E 6 Hb	111 Hb
Basishöhe[349]	0,51^{5} m	0,52^{5} m = 1 E	7 Hb
Schafthöhe	6,14^{5} m	6,15 m = 11 E 5 Hb	82 Hb
Kapitellhöhe	1,27^{5} m	1,27^{5} m = 2 E 3 Hb	17 Hb
Abakushöhe	0,38 m	0,37^{5} m = 5 Hb	5 Hb
Abakusbreite	1,16^{5} m	1,16^{25} m = 2 E 1,5 Hb	15,5 Hb
Kapitellausladung	2,37 m	2,36^{25} m = 4 E 3,5 Hb	31,5 Hb
Schaftdurchmesser	1,16^{5} m oben,		
	1,34 m unten	1,35 m = 2 E 4 Hb	18 Hb

346 Auch die Dekorationen der Säulenschäfte sind paarweise angeordnet, KURTH, in: *SAK* 23, 1996, S. 278.

347 Die Typen 21 (Ost) und 23 (West). Das östliche Kapitell ist stark zerstört, die Zuweisung ist daher nicht sicher. Es handelt es sich jedenfalls um ein dreireihiges Kapitell, während das westliche vierreihig ist. Der Typ des 16. Kapitells West ließ sich nicht bestimmen, es handelt sich aber aller Wahrscheinlichkeit nach um ein Gegenstück des östlichen Kapitells.

348 Tachymetrisches Aufmaß der Säule Ost 4, zur Lage vgl. Abb. 12. ARNOLD *Lexikon*, S. 224 s. v. Säulenproportion vermutet, dass der breiteste Schaftdurchmesser zur Gesamthöhe und zum Interkolumnium jeweils in einem glatten Verhältnis stehen sollte. Dies lässt sich an den Hofkolonnaden von Edfu jedoch nicht verifizieren.

349 Basis und Plinthe. Plinthen haben in Ägypten keine Tradition, D. ARNOLD vermutet hellenistischen Einfluss, *TLP*, S. 298.

Interkolumnium	1,65 m Süd,	= 22 2/3 Hb	
	1,85 m	= 24 2/3 Hb	
Basisdurchmesser	$1,87^5$ m	$1,87^5$ m = 3 E 4 Hb	25 Hb
Verjüngung der Säulen	70 : 1	keine Entasis	

Pylon und Hofkolonnaden als Sonnenkalender[350]

J. F. PÉCOIL hat 1986 die These publiziert[351], die Ausrichtung des Tempels nach Norden habe ihren Grund in der mit der Sonne verknüpften Liturgie des Horus-Tempels. Der Tempel sei dabei nicht nur Weltmodell, sondern auch ein Sonnenkalender, bei dem zumindest einige Säulen im Hof Stationen des Weges markieren, den die im Zenit stehende Sonne im Laufe des Jahres zurücklegt. PÉCOIL hat dafür den Schatten berechnet, den der Pylon in den Hof wirft, und die Dekoration der Säulen zu der Wanderung des Schattens in Beziehung gesetzt. Nicht ohne Bedeutung ist der Hinweis des Autors auf das Kanoposdekret. Ptolemaios III. Euergetes hat in seinem 9. Jahr, also 238 v. Chr., den bekanntermaßen vergeblichen Versuch unternommen, den ägyptischen Kalender durch die Einführung von Schalttagen zu regulieren. Die Gründung des Edfu-Tempels durch denselben König datiert nur wenig später, auf den 23. August 237.

PÉCOILS Berechnungen zufolge müsste der Pylonschatten an den Solstitien bis zur vierten[352] Säule, zur Zeit der Wintersonnenwende bis zur zehnten Säule der Ost- bzw. Westkolonnade gereicht haben. Im Zuge seiner Untersuchung über die Dekoration der Säulen des ganzen Tempels hat DIETER KURTH diese These 1996 noch einmal aufgegriffen[353]. Er hat Auffälligkeiten in der Dekoration der Abakus im Hof aufgezeigt, die gemeinsam mit den zur Tempelachse hin orientierten Szenen Schwerpunkte setzen. Im Gegensatz zu PÉCOIL würde KURTH die Schattenlinie an den Solstitien zwischen der 5. und 6., zur Zeit des tiefsten Sonnenstandes an der zwölften Säule[354] erwarten.

Unter den neuen Architekturbefunden spielen in diesem Zusammenhang folgende Punkte eine Rolle (s. dazu Abb. 5):

1.) Der ursprünglichen Planung zufolge sollte der Hof an seiner Ost- und an seiner Westseite je eine nordsüdlich orientierte Säulenstellung à zwölf Säulen erhalten, die acht Säulen der Süd-

---

350 Das folgende Kapitel ist die Zusammenfassung eines Nebenaspekts der vorliegenden Arbeit. Dazu wurden von der Verfasserin bereits publiziert: *Architektur, Licht und Schatten. Pylon und Hof von Edfu als Sonnenkalender*, in: *6. Ägyptologische Tempeltagung. Funktion und Gebrauch altägyptischer Tempelräume*, *KSG* 3,1, 2007, S. 105–118; *Tempelbau in der Ptolemaierzeit. Der Pylon des Horus-Tempels von Edfu*, in: *Macht der Architektur – Architektur der Macht. Bericht über ein Kolloquium veranstaltet vom Architekturreferat des DAI in Berlin vom 31. Oktober bis 02. November 2002, DiskAB* 8, Mainz 2004, S. 24–33.

351 PÉCOIL, in: *BIFAO* 86, 1986, S. 277–301. Ausdrückliche Bejahung der These durch ARNOLD, *TLP*, S. 216–220.

352 Hier werden jeweils nur die Säulen der Ost- bzw. Westkolonnade gezählt, damit der Zusammenhang mit dem Kalender besser deutlicher wird. Gemäß der Baubeschreibung handelt es sich um die 8. bzw. 14. Säule.

353 KURTH, in: *SAK* 23, 1996, S. 255–280.

354 10. und 11. bzw. 16. Säule.

kolonnade entstammen einer späteren Planungsphase. Zwei Zwölferpaare von Säulen bestärken die Hypothese eines Sonnenkalenders.

2.) Die Höhe des Pylons lässt sich mit hoher Wahrscheinlichkeit auf 33,53 m rekonstruieren (siehe S. 86 ff.). Dies führt die Berechnungen PÉCOILS *ad absurdum*, der von einer Höhe von 36 m ausgegangen war. Bei einer geografischen Position von 24°59' Nord / 032°52' Ost[355] betragen die Einfallswinkel des mittäglichen Sonnenlichts zur Zeit der Sommersonnenwende 88,5°, zur Zeit der Wintersonnenwende 42° und an den Tag- und Nachtgleichen im März und September 66,5°[356]. An den beiden letztgenannten Terminen reichte der Pylonschatten demnach nur bis hinter die dritte bzw. bis hinter die neunte Säule[357] der Ost- und Westkolonnaden. Die rekonstruierte Höhe des Pylons und die daraus resultierenden Berechnungen sprechen also gegen die genannte These.

Der Pylon hätte erheblich höher sein müssen, um einen ausreichend langen Schatten zu werfen. DIETER KURTH hatte vorgeschlagen, die fehlende Höhendistanz könne durch Schatten spendende Aufbauten überbrückt worden sein oder die vor dem Pylon eventuell zu rekonstruierenden Obelisken hätten ausreichend lange Schatten geworfen. Letztere hätten aber eine Höhe von weit über 50 m haben müssen, sodass diese Lösung ausscheidet[358]. Für Aufbauten auf den Turmdächern gibt es Hinweise, ihre Rekonstruktion ist aber sehr hypothetisch und wurde an anderer Stelle bereits dargelegt (siehe Anm. 350). Möglicherweise haben wir es bei den Hinweisen auf einen Sonnenkalender im Hof von Edfu mit Überresten einer Planung zu tun, die auf die Zeit der Tempelgründung zurückgeht, später aber aufgegeben wurde. Dies ist um so nahe liegender, da die Kalenderreform Ptolemaios' III. sich nicht durchgesetzt hat. Bei Baubeginn des Pylons hatte sich der Kalender bereits um einen Monat gegenüber dem Sonnenjahr verschoben[359].

---

355 Messung mit einem GPS-Handgerät, März 2002, vgl. Anm. 834.

356 Berechnungen mithilfe des Programms AutoCAD.

357 7. bzw. 13. Säule.

358 Der höchste bekannte Obelisk, der „unvollendete" von Assuan, wäre 42 m hoch geworden. Zu Obelisken siehe auch S. 50 ff.

359 Hof und Pylon wurden ab ca. 120 v. Chr. begonnen. Zu der Frage einer durchgehenden Planung des ganzen Tempels vor Baubeginn siehe S. 179.

DAS PORTAL – KONSTRUKTION UND BAUPROZESS [360]

„Er hat ein großes Wunderwerk vollbracht für seinen Vater Horus ...“[361]

Die größten antiken Portale des Mittelmeerraums sind Portale ägyptischer Tempel[362]. Die lichte Durchgangsbreite von 7,00 m und die unglaubliche Höhe von 19,50 m des Portals im zweiten Pylon von Karnak (um 1330 v. Chr.) ist unübertroffen. Dieses Portal war bis zur Christianisierung das Hauptportal des Reichstempels[363]. Etwas breiter (7,40 m), jedoch niedriger (17,70 m) war das Portal des davor liegenden, unvollendet gebliebenen ersten Pylons (Abb. 73), allerdings wurden seine Türblätter nie eingehängt[364]. In der Größe des Pylonportals von Edfu (B 5,35 m – H 14,21 m), gibt es noch weitere ägyptische Tempeltüren[365]. Allerdings ist keine davon bautechnisch untersucht. Die umfassende Untersuchung ägyptischer Türen von OTTO KOENIGSBERGER behandelt zwar deren Konstruktionsprinzipien umfassend, geht aber nicht auf die immensen technischen Schwierigkeiten monumentaler Beispiele ein[366].

Ein Vergleich mit großen Portalen benachbarter Kulturen, die teilweise beispielhaft untersucht worden sind, kann hier nicht geleistet werden, dennoch seien einige zumindest erwähnt. Die einzige vollständig erhaltene antike Monumentaltür ist die Tür des Pantheons in Rom mit einer Höhe von knapp 12 m und einer Breite von 6 m. Sie stammt wohl noch aus dem von Agrippa erbauten Pantheon (25 v. Chr.) und wurde unter Hadrian (nach 110 n. Chr.) wieder eingebaut. Die zweiflügelige Kassettentüren drehen sich jeweils in Angel und Pfanne aus Metall[367].

Einen im antiken Griechenland verbreiteten Typus vertritt die Tür des Parthenons in Athen. Die etwa 10 m hohen Türblätter waren hier durch ein Bandscharnier durchgehend mit dem Türgewände verbunden[368].

---

360 Teile des folgenden Kapitels wurden bereits von der Verfasserin publiziert: *Das Portal des großen Pylons von Edfu*, in: *Blick zurück – Blick nach vorn. Der Architekt und sein Verhältnis zur Vergangenheit. Bericht über die 42. Tagung für Ausgrabungswissenschaft und Bauforschung vom 08. Mai bis 12. Mai 2002 in München*, DiskAB 8, 2004, S. 248–255.

361 *Edfou VIII,* 49.12, Portal, westliches Gewände, Nordseite. Übersetzung nach *ITE* I 1.

362 Eine Zusammenstellung ägyptischer Portale von F. LAROCHE-TRAUNECKER, in: SAUNERON, *Porte de Mout*, S. 17, woraus die folgenden Maße entnommen sind.

363 Zu dem Portal LEGRAIN, *Karnak*, S. 142 f., insbesondere zu den inschriftlichen Höhenangaben im Vergleich zum Baubefund.

364 LAUFFRAY, in: *Kêmi* 20, 1970, S. 104–106. Liste der Maße S. 109, die dort mit 7,70 angegebene lichte Höhe muss aber sicher zu 17,70 m korrigiert werden, so auch LAROCHE-TRAUNECKER, a. a. O.

365 10. Pylon von Karnak B 5,70 m / H 15,62 m, östliches Temenosportal Nektanebos' II.: B 5,75 m / H 14.65 m sowie das Portal vor dem Chons-Tempel Ptolemaios' III. Euergetes I.: B 5,60 m / H 14,32 m.

366 O. KOENIGSBERGER, *Die Konstruktion der ägyptischen Tür*, ÄF 2, 1936.

367 DORIS GRUBEN/GOTTFRIED GRUBEN, *Die Türe des Pantheon*, in: *RM* 104, 1997, S. 3–74. Höhe etwa 11,89 m, a. a. O., S. 32. Zur Breite siehe a. a. O., Abb. 16.

368 MANOLIS KORRES, *Study for the Restoration of the Parthenon* IV, Athen 1994, S. 41–60. Über antike Türen mit Scharnierband GOTTFRIED GRUBEN, *Naxos und Paros. Vierter vorläufiger Bericht über die Forschungskampagnen*

Die wohl höchste Tür im griechisch-römischen Kulturkreis war das Portal der so genannten Roten Halle im kleinasiatischen Pergamon aus der Zeit Hadrians (117–138 n. Chr.): Die lichte Breite zwischen den Laibungen betrug 5,90 m (Achsmaß Türangeln 5,45 m), die Höhe ca. 13,50 m[369]. Die Maße des weitgehend intakten Cellatürrahmens des so genannten Bacchus-Tempels in Baalbek aus der Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr. wird mit 13 m Höhe und 6,50 m Breite angegeben (Taf. 13a)[370]. Das Cellaportal des Baal-Tempels in Palmyra (19–32 n. Chr.) war mit den lichten Durchgangsmaßen 10,15 m x 4,35 m immer noch eine beeindruckende Konstruktion[371].

Geographisch sowie bautechnisch stehen den ägyptischen Beispielen die Türen Mesopotamiens näher[372], beispielsweise die Tore von Balawat (nordöstlich von Nimrud) aus der Zeit der assyrischen Könige Assurnasirpal II. und Salmanassar III. (um 850 v. Chr.)[373]. Hier haben sich auch bedeutende Reste der Türflügel erhalten. Mit einem Achsmaß zwischen den Türangeln von ca. 3,60 m ist das größte der Tore zwar erheblich kleiner[374] als die ägyptischen Monumentaltore, seine Konstruktion steht aber dem, was wir über ägyptische Türen wissen, wesentlich näher als die Beispiele der klassischen Antike (vgl. Taf. 13b). Leider ist das Portal, dessen mit Darstellungen und Inschriften überzogene Bronzeteile im 19. Jahrhundert in den Antikenhandel gekommen sind, wohl auch wegen des fehlenden archäologischen Kontextes bisher hauptsächlich als Bild- und Schriftquelle untersucht worden[375].

Der Portalrahmen

Als Portal bzw. Tor oder Tür im eigentlichen Sinne können nur die Architekturteile bezeichnet werden, die den Durchgang ausbilden bzw. diesen verschließen, hier also die Wandöffnung und

1972–1980, in: *AA* 1982, S. 159–195 (S. 193–195). Zu griechischen Türen siehe auch die ältere Zusammenfassung von ANDREA BÜSING-KOLBE, *Frühe griechische Türen*, in: *JDAI* 93, 1978, S. 66–174.

369 Freundliche Auskunft von CORINNA BRÜCKENER. Zu dem Gebäude siehe dies., *Die "Rote Halle" in Pergamon: Forschungsgeschichte und neue Untersuchungen*, in: *Bericht über die 43. Tagung für Ausgrabungswissenschaft und Bauforschung*, Bonn 2006, S. 141–147.

370 KLAUS STEPHAN FREYBERGER/FRIEDRICH RAGETTE, *Stadt das Jupiter Heliopolitanus. Baalbek als Kultzentrum in römischer Zeit*, in: *Baalbek. Im Bann römischer Monumentalarchitektur*, hrsg. v. MARGARETHE VAN ESS/THOMAS WEBER, Mainz 1999, S. 64. Dagegen H. J. H. ROEHR, *Baalbeck. Das Paradies der Götter. Geschichte und Beschreibung seiner Tempel, Baalbeck (Libanon)*, o. J., S. 55 mit einer Höhenangabe von über 15 m.

371 HANS SEYRIG/ROBERT AMY/ERNEST WILL, *Le Temple de Bel a Palmyre*, 2 Bde., *Bibliothèque Archéologique et Historique* 83, Paris 1975, S. 25.

372 DAMERJI, *Torarchitektur*, Diss. München 1973.

373 Foto z. B. bei JOHN MALCOLM RUSSEL, *The Writing on the Wall. Studies in the Architectural Context of Late Assyrian Palace Inscriptions*, Winona Lake 1999, Abb. 25, S. 78. Rekonstruktionszeichnung bei ECKHARD UNGER, *Die Wiederherstellung des Bronzetores von Balawat, Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Athenische Abteilung* 45, 1920, S. 1–105, Abb. 5 auf S. 99.

374 Höhe der Rekonstruktion im Britischen Museum etwa 7 m. Die Maßangaben in der Literatur divergieren stark, siehe DAMERJI, a. a. O., S. 183. Breite nach JOHN E. CURTIS/DOMINIQUE COLLON (Hrsg.), *Art and Empire. Treasures from Assyria in the British Museum*, London 1995, S. 98.

375 Einige Angaben zur Technik bei DAMERJI, a. a. O., S. 182 ff., Skizze des Zapfenschuhs a. a. O. nach S. 232, Skizze der oberen Zapfenkappe Abb. 79 auf S. 240.

der Portalverschluss[376]. Davon sind ornamentale Elemente zu scheiden, in diesem Fall etwa die Türrahmung.

Eine vom Mauerwerk gesonderte Konstruktion der Türpfosten, wie sie von KOENIGSBERGER[377] als Regelfall beschrieben wird, findet sich im Edfu-Tempel an keiner Stelle. Auch bei den übrigen ägyptischen Monumentalportalen sind die Türgewände aufgemauert – die Verwendung aufrecht stehender Türpfosten wollte man in diesen Dimensionen offenbar vermeiden[378]. Der Rahmen des Pylonportals besteht also aus dem gleichen Sandsteinmauerwerk wie der übrige Bau[379]. Die Türrahmenbekrönung aus Torus, Hohlkehle und geflügelter Sonnenscheibe wurde dabei aus den überspannenden Monolithen herausgearbeitet (Plan 4a–4b)[380]. Der Rahmen des Portals von Edfu ist insgesamt 12,45 m (= 23 E 5 Hb) breit und 21,46 m (21,45 m = 40 E 6 Hb) hoch (Taf. 9a)[381]. Sein Verhältnis von Breite zu Höhe, etwa 7 : 12, findet sich an den zeitnahen Vergleichsbauten wieder[382]. Das Höhenverhältnis zu den Türmen, das laut der Bauinschriften 2 : 3 entsprechen müsste (siehe S. 201 f.), entspricht tatsächlich etwa 41 zu 63[383].

Dimensionen und Material

Das Portal des Pylons (Abb. 14) gehört zu den gewaltigsten Toren Ägyptens. Der 5,35 m breite und 14,21 m hohe Durchgang[384] ist in die an dieser Stelle[385] 11,58 m tiefen Türme eingeschnit-

---

376 Die Zweiteilung der Konstruktion in Wandöffnung/Torrahmen einerseits und Türblatt andererseits spiegeln die ägyptischen Bezeichnungen *m3ḥ* und *trj* wieder, daneben *ʿrti* für Türflügel, vgl. DAGMAR BUDDE/DIETER KURTH, *Zum Vokabular der Bände Edfou V–VIII*, in: *Edfu: Studien zu Vokabular, Ikonographie und Grammatik. Die Inschriften des Tempels von Edfu*. *Begleithefte* 4, 1994, S. 1–24 (S. 12, Nr. 48; S. 6, Nr. 20).

377 KOENIGSBERGER, *Tür*, S. 4–8.

378 Dass aufrecht stehende Türpfosten in entsprechender Höhe möglich sind, beweist beispielsweise die Cellatür des so genannten Bacchus-Tempels in Baalbek mit einer Höhe 13 m, siehe Taf. 13a; die Pfosten waren aus mehreren Orthostaten zusammengesetzt.

379 Pylone mit Portalrahmungen aus Granit: sechster und siebter Pylon von Karnak, zweiter Pylon von Medinet Habu.

380 Hier benötigte man in der Regel mindesten zwei Lagen, zwischen denen eine Entlastungsfuge eingefügt wurde. Zu dieser Konstruktion siehe S. 94 ff. und ZIGNANI, in: *BIFAO* 96, 1996, S. 453–487.

381 Maße des Rahmens im Einzelnen: Gesamthöhe des Rahmens 21,32 m, davon Höhe der Bekrönung 4,13 m, Breite der Bekrönung 15,30 m (Nordfassade) bzw. $15{,}60^5$ (Südfassade). Breite des Rahmens im Südwesten 3,54 m und im Südosten 3,56 m. Tiefe ab Fassade jeweils 6 cm, nach oben nicht abnehmend. Im Norden wurde ein entsprechender Rahmen im unteren Teil nachträglich durch die Kolonnadenrückwand verstellt (siehe S. 64). Der Rahmen steht hinter der Wand offenbar noch in Bosse, die Südfassade reicht an der Tür um 7,5 cm weiter in den Hof hinein als an den Eingängen zum Pyloninneren, vgl. Abb. 7.

382 Portalrahmen des Chons-Bezirks in Karnak (Ptolemaios III., porte d'Evergète') B 12,30 m / H 21,00 m. Portalrahmen des ptolemaiischen Pylons von Medinet Habu B 7,50 m / H 13,00 m, LAROCHE-TRAUNECKER, in: SAUNERON, *Porte de Mout*, S. 17. Pylonportalrahmen von Kalabscha B 5,77 m / H 9,86 m, SIEGLER, *Kalabsha*, Taf. 4, 5. Vgl. zur Entwicklung eines Portalaufrisses mit diesem Verhältnis SIEGLER, a. a. O., Taf. 11b, das abgebildete Portal weicht aber in anderen Punkten von dem hier behandelten Beispiel ab.

383 Etwas zu pauschal AZIM, in: *DDA* 265, 2001, S. 100. Die Verhältnisse schwanken beträchtlich, vgl. die Pylone von Edfu 33,53 m / 21,45 m = 1,56. Wadi es-Sebua 9,9 m / 6,82 m = 1,45. Chonstempel 17,46 m / 11 m = 1,59; Dakke 11,62 m / 7,32 m = 1,59.

384 Auf diese Maße sowie die Gesamthöhe der Torrahmung bezieht sich die Bauinschrift *Edfou* VII, 19.5–7: „Ein großes dekoriertes Tor ist zwischen ihnen, mit 26 2/3 (14 m) auf 10 (Ellen, 5,25 m). Seine vollkommene Höhe von 40 Ellen (21 m) erstreckt sich von seinem Kopf bis zu seinen Sohlen." Übersetzung nach *ITE* I 2, S. 28, allerdings mit anderer Interpretation der Maßangaben. Zu den tatsächlichen Maßen siehe Anm. 386.

385 Zu der Stärke der Türme treten hier noch die Rückwände der Südkolonnaden hinzu.

ten[386]. In der Mittelzone des Durchgangs springen Wände[387] und Decke[388] zurück und bilden so eine 6,56 m breite und 14,64 m hohe Nische für die Türflügel aus, in der Tiefe misst sie etwa 3,45 m[389]. Während die Wände aus normalem Sandsteinmauerwerk bestehen, wird der Sturz von den fünf monumentalen Sandsteinbalken der Brücke gebildet (Taf. 14a, Taf. 28a)[390]. Die 13 cm hohe Schwelle[391] sowie der Boden[392] der Türflügelnische sind aus großen Granitblöcken gefügt (Taf. 14b). Nördlich der Nische schließt sich ein Sandsteinpflaster[393] an, das sich ohne weiteren Höhenversprung bis in den Hof erstreckt.

Die Öffnungen für die hölzernen Lager der oberen Drehzapfen sind aus dem Sandsteinmauerwerk ausgespart; die Pfannen der unteren Zapfen setzen sich aus mehreren Hartgesteinblöcken zusammen. Die Drehpfannen und –lager, für die in dieser Größe kaum Vergleichsbeispiele zur Verfügung stehen, folgen dem gleichen Konstruktionsprinzip wie die übrigen Türen im gesamten Tempel (siehe S. 137 ff.). Dies bedeutet, dass den ägyptischen Baumeistern die Konstruktion gewaltiger Portale auf der Grundlage ihrer vertrauten, uralten Technik gelungen ist. An keiner Stelle lässt sich der Einfluss beispielsweise griechischer Technologien erkennen. Dennoch bietet das Portal bautechnische Überraschungen.

Die Drehlager[394]

Die Drehlager der Türen im gesamten Tempel greifen auf die in Ägypten gängigste Lösung zurück[395]. Der meist mit Metall verkleidete obere Drehzapfen drehte sich in einem hölzernen Lagerstück mit annähernd rautenförmigem Längsschnitt (Abb. 15, Abb. 36, Abb. 38). Dieses wurde als Erstes eingesetzt und mit einem darunter eingesetzten Block aus Holz oder Stein gegen Herausfallen gesichert. Lagerstück und Block verschwanden gänzlich in ihren ausgearbeiteten Öffnungen und schlossen bündig mit der Wand- bzw. Deckenfläche ab. Die aus dem Rechteck des Türblatts herausstehenden Türzapfen wurden zunächst oben eingesteckt und

386 Das entspricht etwa 10 E x 27 E x 22 E (5,25 m x 14,17[5] m x 11,55 m). Vergleiche zu den Proportionsverhältnissen SIEGLER, *Kalabsha*, S. 27. Die untere Breite (5,35 m) nimmt nach oben hin ab (5,25 m), möglicherweise um die Höhe optisch zu steigern. Die Wände der Türnische dagegen stehen lotrecht.

387 Unten um durchschnittlich 0,61 m, oben um 0,64[5] m. Hier wird die Verjüngung der Durchgangsöffnung ausgeglichen.

388 Um 29 cm.

389 Die Nische wird nach oben hin schmaler: Westseite unten 3,46 m, oben 3,40 m; Ostseite unten 3,52 m, oben 3,40 m.

390 Sie sind Teil der komplexen Brückenkonstruktion, die das Portal überspannt, siehe dazu S. 92 ff.

391 Sechs oblonge Blöcke. Der größte Block, der innere Antrittsstein, misst in der Grundfläche 0,94 m x 3,35 m.

392 Blöcke unterschiedlicher Größe und Form. Der größte Block misst in der Grundfläche 2,27 m x 2,84 m.

393 Das Sandsteinpflaster wurde nicht steingerecht aufgemessen und ist in Abb. 14 daher nur durch punktierte Linien angedeutet.

394 Da sich die Öffnungen für die Drehlager in über 14 m Höhe befinden und ohne Gerüst gearbeitet werden musste, stehen nur die Daten und Beobachtungen zur Verfügung, die mit der Messapparatur und dem Fernrohr der Totalstation gemacht werden konnten. Die außer Sicht liegenden Teile der Öffnungen wurden der detailliert aufgemessenen Innentüre (Abb. 38) entsprechend rekonstruiert.

395 KOENIGSBERGER, *Tür*, S. 30–34. Zu dieser Fragestellung siehe auch hier S. 139 ff.

dann unten durch eine Rinne geführt und in die Drehpfanne abgesenkt[396]. Mit Ungenauigkeiten in der Bauausführung der Türfassung bzw. des Türblattes war immer zu rechnen. Je nach relativer Länge des Türblattes mit seinen beiden Zapfen musste die steinerne Fassung etwas zurückgearbeitet werden[397]: So konnte oberhalb der Lageröffnung ein Einschubloch eingetieft werden, das den Türzapfen insbesondere beim Einsetzen aufnehmen konnte. Die Tiefe der Rinne war ebenfalls dem Bedarf anpassbar[398].

Schwierigkeiten bereitete vermutlich die Tatsache, dass das Türblatt beim Einsetzen schräg stand. Der Drehzapfen benötigt in diagonaler Stellung seitlich mehr Platz innerhalb des Lagers als in der endgültigen, senkrechten Position. Ein entsprechend größeres Drehlager, dessen Durchmesser den des Zapfens erheblich übersteigt, würde aber zu einer instabilen Lage der eingesetzten Tür führen. Bei einem Mechanismus mit derartigen Dimensionen wie bei dem großen Portal von Edfu wäre das inakzeptabel. Im traditionellen Schreinerhandwerk ist dieses Problem bis heute bekannt, da die Türblätter von Holzmöbeln ebenfalls feststehende Drehzapfen haben[399]. Dort unterfüttert man das aufgeweitete Drehlager mit einem so genannten Zapfenband, aus dem eine Öffnung mit kleinerem Durchmesser ausgespart ist. So ist eine bessere Führung garantiert, ohne das Durchstecken in der Diagonalen zu verhindern. Möglicherweise hatten die großen Drehlager des Portals eine ähnliche Vorrichtung, einen Beleg gibt dafür es jedoch nicht[400]. Allerdings drückte das Gewicht des an dem feststehenden Zapfen befestigten Türblattes den oberen Zapfen stets zur Türmitte, sodass eine Stabilisierung vielleicht nicht erforderlich war.

Beim großen Portal haben die Öffnungen für das Lagerstück im Durchschnitt eine Höhe von 0,29 m und eine Breite von 0,61 m (Taf. 15a, Taf. 16a, Abb. 15). Ihre Länge[401] war nicht messbar, kann aber aus dem Vergleichsmaterial hergeleitet werden. Entsprächen die Proportionen denen der aufgemessenen Innentüre, müsste die Öffnung 1,25 m lang gewesen sein. Das Lagerstück wurde in diese Öffnung eingepasst und muss in etwa die gleichen Maße gehabt haben. Damit das von unten eingesetzte Lagerstück nicht herausfallen konnte, wurde es durch einen seitlich untergeschobenen Block gesichert. Dieser Block war häufig aus Holz, bei den

396 Vgl. ARNOLD, *Lexikon*, Abb. S. 268.

397 Ein Kürzen des Türblattes war auch bei kleineren Türen aufwändiger, da die Zapfen mit Bronze verkleidet waren.

398 Bei den Raumtüren im Pylon wird dieses Vorgehen am unregelmäßigen Vorkommen und der groben Ausführung von Einschubloch und Rinne deutlich, siehe Abb. 37.

399 THEODOR KRAUTH/FRANZ SALES MEYER (Hrsg.), *Das Schreinerbuch. Die gesamte Möbelschreinerei mit besonderer Berücksichtigung der kunstgewerblichen Form*, Leipzig [4]1902, Abb. 180; *Europa Lehrmittel. Fachkunde für Schreiner*, Wuppertal [13]1987, S. 362 f.

400 KOENIGSBERGER, a. a. O., äußert sich nicht zu dem Problem des diagonalen Einsteckens. Bei den kleineren Türen, die er untersucht hat, kann ein übergroßes Drehlager vielleicht hingenommen werden, bei monumentalen Beispielen hingegen erwartet man größere Präzision.

401 Gemeint ist die Länge der Ober– bzw. Unterseite.

großen Portalen jedoch aus Stein gefertigt[402]. Am Pylonportal befindet sich dieser Block (H 0,29 m – B 0,60 m) auf beiden Seiten noch *in situ*.

Damit stellt sich die Frage, wie die Lagerstücke verloren gegangen sind, die unter den gegebenen Bedingungen sehr wahrscheinlich nicht verrottet sind. Man konnte sie nur herausnehmen, indem man entweder den Sicherungsblock entfernte oder die Zerstörung der Holzstücke in Kauf nahm. Von einem solchen Akt könnten die Spitzmeißelspuren am Sicherungsblock des Westlagers zeugen[403]. Als Alternative ist Tierfraß, etwa durch Termiten, in Betracht zu ziehen.

Die unregelmäßig gearbeiteten Einschublöcher oberhalb der Lageröffnung haben die Grundfläche eines zum Anschlag hin angeschnittenen Kreises (Dm ca. 52 cm), sie sind also möglichst nah an die Anschlagfläche herangerückt. Der Durchmesser nimmt nach oben hin stufenweise ab, und die Tiefe beträgt ca. 10–15 cm. Die ungleichmäßige Ausführung deutet darauf hin, dass die Einschublöcher ebenso wie bei den Innentüren nach Bedarf beim Einsetzen der Türe eingetieft wurden. Die Lageröffnungen hingegen sind sicherlich im Vorhinein herausgearbeitet worden, also vor dem Versatz des betreffenden Steinbalkens, als er noch einfacher zugänglich war. Dieser Balken ist im Nischenbereich mutmaßlich 2,40 m dick, die Gesamthöhe der herausgearbeiteten Lageröffnungen beträgt 42 cm.

Nicht gänzlich klar ist die Funktion einiger kleinerer Ausarbeitungen innerhalb der Lageröffnungen. Sie könnten Löcher für Dübel sein, die das Lagerstück zusätzlich sichern sollten. Eine Gruppe von Vertiefungen befindet sich an der Türanschlagseite der Lageröffnungen. Am westlichen Lager ließen sich zwei, am östlichen eine annähernd rechteckige Ausarbeitung ausmachen. Sie sind rund 2 cm tief und 8 cm x 9,5 cm groß und in einem Fall noch mit einem Mörtelbatzen versehen[404]. Einem anderen Typ gehört offenbar eine 15 cm tiefe, T-förmige Vertiefung an der Decke der westlichen Lageröffnung an (Taf. 15a)[405].

Die Drehpfannen

Die Drehpfannen treten auf dem Bodenniveau der Tornische als viertelkreisförmig ausgeschnittene Granodioritblöcke[406] zu Tage (Taf. 15b, Abb. 15, Abb. 16). Ihre Oberflächen sind jeweils mit einer den Viertelkreis begleitenden Leiste versehen, die im Scheitelpunkt einen

---

402 Bei den kleineren Innentüren bestand dieser Block wohl aus Holz, bei den großen Türen im Tempel finden sich an dieser Stellen vielfach heute noch Steinquader (Beispiel: Tür zum Allerheiligsten).

403 Nicht zuletzt aus dem Fehlen sämtlicher Lagerstücke im Tempel kann den Holzdieben eine ausreichende Energie und Erfindungsgabe unterstellt werden.

404 Obere Vertiefung West. Maße: West oben H 8 cm / B 9,5 cm / T 2 cm; West unten H 6,5 cm / B 7 cm / T 2 cm; Ost H 9 cm / B 12 cm / T 2,5 cm.

405 Die Arme des ‚T' sind 10 cm bzw. 16 cm breit und 4,5 cm dick; innen befinden sich Reste weißen Mörtels. Diese Stelle war an der östlichen Lageröffnung nicht einsehbar, eine vergleichbare Vertiefung könnte sich auch dort befinden.

406 THIERRY DE PUTTER/CHRISTINA KARLSHAUSEN, *Les pierres utilisées dans la sculpture et l'architecture de l'Egypte pharaonique: Guide pratique illustr.*, Brüssel 1992, S. 71 ff., vgl. etwa Taf. 16 ; siehe auch GOYON u. a., *CP*, S. 63.

schwalbenschwanzförmigen Vorsprung aufweist. Da eine konstruktive Funktion nicht nachzuweisen ist[407], wird es sich um Dekor handeln – ein hieroglyphischer Ursprung ist nicht auszuschließen[408].

Die Öffnungen waren mit Schutt verfüllt und wurden vor dem Aufmaß gereinigt[409]. Während sich die Verfüllung der östlichen Pfanne bis zur der erreichten Unterkante als rezent erwies[410], konnten aus der westlichen einige Artefakte geborgen werden. Ab der Unterkante des Granodioritblocks, also 0,70 m unterhalb des Bodenniveaus, fand sich eine dunkle Sedimentschicht mit großen Mengen Holzkohle und Mörtelbruch sowie Bruchstücken von Rosengranit[411]. Aus dieser Schicht stammen außerdem ein größeres Fragment einer Rosengranitplatte mit kreisförmiger Vertiefung (Taf. 17a, Abb. 16 unten rechts) sowie einige kleine Metallteile (Taf. 17c, Abb. 17 unten). An der Schichtoberkante fand sich das Fragment einer Statue (Taf. 17b, Abb. 17 oben). Mit Ausnahme des letztgenannten lassen sich diese Artefakte zu dem Portal in Beziehung setzen, wie noch zu zeigen sein wird. Das Statuenfragment aus Granodiorit wies Abplatzungen auf und könnte durchaus als Werkzeug zweitverwendet worden sein[412].

Nach der Reinigung zeigte sich, dass die Granodioritblöcke lediglich die geböschten Seitenwände, nicht aber den Boden der Drehpfanne ausbildeten. Die unteren und seitlichen Innenecken der Dioritblöcke sind sehr grob bearbeitet belassen, das Fehlen von Granodioritbruch in der Verfüllung belegt aber, dass dies der ursprüngliche Zustand ist. Der Boden der Drehpfannen ist nicht mehr erhalten, 9 cm unter der Unterkante des Granodiorits folgte jeweils eine Sandsteinlage[413]. Dazwischen kann eine 8 cm dicke Rosengranitplatte rekonstruiert werden, von der sich in der westlichen Pfanne noch ein kleines Fragment vermörtelt *in situ* befand[414]. Neben zahlreichen Bruchstücken dieses Materials scheint auch das größere Plattenstück aus

---

407 BORCHARDT hat in dieser Form eine mögliche Reminiszenz an eine ursprüngliche Konstruktion von Drehpfannen gesehen, die Argumente überzeugen aber nicht ohne weiteres, KOENIGSBERGER, *Tür*, S. 40.

408 Eine Möglichkeit ist das Zeichen *šnw* (GARDINER, *EG*, Zeichenliste V9), eventuell in Anlehnung an das Verb *šnj* rund sein, umschließen. Das Zeichen determiniert auch das Wort *qr.tj* Türangeln, vgl. WB V 58. Formal ähnlicher ist *i3.t* für Ort, Hügel (GARDINER, *EG*, Zeichenliste N30).

409 Kampagne Frühjahr 2002 durch die Verfasserin.

410 Das heißt bis zur Unterkante des Granodioritblocks, siehe unten. Da lediglich eine Genehmigung für eine Reinigung vorlag, durfte die Entleerung der Pfanne nicht tiefer reichen. Beim Stopp der Reinigungsarbeiten am 03.02.2002 zeichnete sich kein Ende der rezenten Verfüllung ab. Nicht geborgen werden konnte ein knapp 15 cm hohes Sandsteinartefakt, bei dem es sich vermutlich um eine Öllampe handelt, vgl. Abb. 17 mit ARNOLD, *Building*, Abb. 5.8. Auf Wunsch des Antikendienstes wurde die entfernte Verfüllung durch Sand ausgetauscht.

411 Die rezente Verfüllung bestand bis 0,40 m aus sandigem, darunter aus leicht lehmigem Sediment, das mit industriellem Abfall durchsetzt war. In allen drei Schichten fanden sich gebrannte Ziegel bzw. Ziegelbruch, Sandsteinbruch und wenig Keramik. Auch hier konnte keine vollständige Entleerung durchgeführt werden. Nach Abschluss der Arbeiten am 02.02.02 wurde die Verfüllung durchgesiebt und wieder eingebracht.

412 Darauf deutet außer den Abplatzungen auch die gut handhabbare Form, vgl. die Abb. bei GOLVIN/GOYON, *Karnak*, S. 128. Das Gestein ähnelt dem der Drehangelblöcke, weist jedoch goldfarbene Partikel auf. Eine Datierung des Fragments aufgrund stilistischer Merkmale ist nicht möglich, freundliche Auskunft von ALEXANDRA VERBOVSEK, München.

413 Die Fläche und Tiefe dieser Lage konnte nicht ermittelt werden.

414 Vgl. hierzu die leider kaum detaillierte Bauaufnahme GOLVINS in: AUFRÈRE, *Propylône d'Amon-Rê-Montou*, Taf. 2. Auch hier scheinen die Drehzapfen auf kleineren Platten innerhalb der Drehpfannen geruht zu haben, leider macht auch der Text S. 46 keine Angaben zu der genauen Konstruktion oder Materialzusammensetzung.

der westlichen Pfanne in diesen Zusammenhang zu gehören[415]. Seine Oberfläche ist sorgfältig geglättet und weist eine kreisförmige, spiegelglatte Vertiefung von 32 cm Durchmesser und 2,8 cm Tiefe auf. Diese Vertiefung kann als Kontaktfläche gedeutet werden, auf der sich der Zapfen drehte und die aufgrund des Reibungswiderstandes möglichst klein zu halten war. Mit einer Stärke von 8 cm ist die Platte für diesen Zweck sehr dünn bemessen, der Baubefund erscheint aber eindeutig. Mit dem Granodioritblock hätte der Drehzapfen demnach keinerlei Kontakt gehabt. Dafür spricht auch die raue Innenfläche des Zapflochs (Taf. 16b).

In beiden Drehpfannen fanden sich große Mengen von Mörtelbruch. Es handelt sich um einen porösen Gipsmörtel; mit 60 % ist sein Anteil an hydraulischen Bestandteilen außergewöhnlich hoch (siehe S. 228). Ein solcher Mörtel bindet auch unter geringer Sauerstoffzufuhr ab. Allerdings kommt auch eine Funktion des Mörtels als Schmiermittel in Frage. Bei einer Zugabe von etwas Wasser bildet sich auf der Oberfläche dieses hydraulischen Mörtels eine dünne Schmierschicht, ohne dass die Festigkeit des Mörtels insgesamt beeinträchtigt wird. Mörtel als Schmiermittel ist unter den gegebenen Umständen auch geeigneter als Schmierfett, da stets Staub und Sand in die weit offenen Drehangeln eindringt. Während Fett den Staub und den Sand aufgenommen hätte, blieb die Pfanne mit dem Mörtelbett meistens trocken und war leicht zu reinigen. Da die Standfläche des Drehzapfens an keiner der beiden Drehpfannen erhalten ist, lässt sich diese These nicht verifizieren. Ein dickes Mörtelpaket auf der Rosengranitplatte hätte zudem – zumindest eine Zeit lang – einen Teil des punktuell auflastenden Gewichts auf eine größere Fläche verteilen können. Spuren von Mörtel auf der Oberfläche der Platte stützen die These ebenfalls.

Zwischen Granodioritblock und Pylonfundamentsockel, also zum Portaläußeren hin, blieb jeweils eine etwa 15 cm breite Lücke, für die es einer Erklärung bedarf. An der westlichen Pfanne ist diese Lücke mit Sandstein, Rosengranitbruch und Mörtel zugesetzt (Abb. 16 unten links). Am Pylonfundament ist zur Pfanne hin jeweils eine 2 cm starke Bosse mit diagonaler Oberkante stehen geblieben (Taf. 15b, Abb. 16 rechts oben und unten). Diese kann als Führung für einen zu rekonstruierenden Keilstein verstanden werden, den man möglicherweise nach dem Einsetzen des Torblattes in die Lücke einpasste, um den Zapfen zusätzlich gegen Verrutschen zu sichern (Abb. 15). Wenn sich das rekonstruierte Türblatt (siehe unten) über dem Drehpunkt bewegt hat, der aus dem Viertelkreis des Granodioritblocks abgeleitet werden kann, bleiben zum Pylonsockel hin noch etwa 17 cm Platz, zur Türanschlagfläche hingegen nur 5 cm. Ein 12 cm breiter Keilstein würde ausreichend Spiel lassen und ein Ausweichen des Türblattes verhindern.

[415] 8 cm dick, Oberfläche rekonstruiert mindestens 50 x 50 cm. Siehe Abb. 16.

Die Türflügel

Von den beiden[416] Türblättern hat sich so gut wie nichts erhalten. Einige der Kleinfunde aus der westlichen Drehpfanne ergänzen aber die Informationen, die uns die Inschriften des Portalgewändes zu dieser Frage geben.

„Er hat ein großes Wunderwerk vollbracht für seinen Vater Horus [... Epitheta des Gottes] um den Eingang zur Stätte-des-Erstechens (Edfu) zu schützen, (ein Wunderwerk) aus vollkommenem Koniferenholz vom Libanon, dessen Höhe 27 1/6 Ellen beträgt, die Breite 6 7/12 und die Dicke 7/12 (das entspricht 14,26 m x $3{,}45^5$ m x $0{,}30^5$ m), indem die [Anzahl ihrer] Verstärkungen 23 beträgt, eingefasst aufs trefflichste mit Kupfer(blech), vollendet in trefflicher Arbeit.“[417]. An anderer Stelle ist von „Türzapfen, beschlagen mit Kupfer aus Asien (d. h. Bronze)“[418] die Rede. Die Türblätter waren demnach aus Koniferenholz vom Libanon, die Zapfen mit Bronze beschlagen. Bei den 23 Verstärkungen handelt es sich vermutlich um Gratleisten, wie sie von ägyptischen Brettertüren aus Abbildungen und Funden bekannt sind (siehe Abb. 18)[419]. Diese haben gegenüber festgenagelten Metallbändern den Vorteil, dass sie sich dem arbeitenden Holz anpassen können. Nadelholz arbeitet quer zur Faserrichtung zehnmal soviel wie längs zur Faser. Das differenzielle Schwindmaß beträgt zwar nur etwa 0,1–0,2 Prozent pro Prozent Luftfeuchte[420], bei einer so großen Konstruktion muss dies dennoch berücksichtigt werden.

Zu dem Informationsgehalt der textlichen Aussagen muss einschränkend gesagt werden, dass Tempeltüren aus Koniferenholz aus dem Libanon, die mit asiatischem Kupfer beschlagen sind, ein literarischer Topos zu sein scheinen[421]. Auch bei den angegeben Maßen gibt es eine Schwierigkeit: An anderer Stelle werden die Maße 27 1/6 x 5 7/12 x 7/12 Ellen genannt, die Breite der Flügel hätte demnach je 2,93 m betragen[422]. Die Abmessungen der Portalnische würden auf einen 14,38 m x 3,29 m x 0,37 m messenden Türverschluss schließen lassen[423],

---

416 BADAWY, *Dessin Architectural*, S. 187 nennt als einziges zweiflügeliges Pylonportal das des zweiten Pylons von Karnak. Tatsächlich hatte dort auch der zehnte Pylon zwei Flügel; der erste Pylon sollte wohl ebenfalls zwei Flügel erhalten, wie die Maße der Portalnischen vermuten lassen. Weitere Beispiele bei LAROCHE-TRAUNECKER, in: SAUNERON, *Porte de Mout*, S. 13. In der Größenordnung des hier besprochenen Portals waren zwei Flügel offenbar die Regel.

417 *Edfou* VIII, 49.12–14, Portal, westliches Gewände, Nordseite, *soubassement*, Übersetzung nach *ITE* I 1, S. 92 f.

418 *Edfou* VIII, 41.11, Portal, westliche Nische, Übersetzung nach *ITE* I 1, S. 78; vgl. auch die Portalinschriften *Edfou* VIII, 5.15–6.1, 40.1, 40.7, 58.14.

419 KOENIGSBERGER, *Tür*, S. 15 f., Tafel III,2.

420 NATTERER u. a., *Holzbau Atlas*, S. 35: Tanne 0,12–0,35 %, Western Redcedar 0,07–0,24 %. Die Schwankungen der Luftfeuchtigkeit sind im Niltal übrigens stärker als erwartet. Zeichenkarton schwindet von Sonnenaufgang bis Mittag um mehrere Millimeter.

421 Eine Bauinschrift am Millionenjahrhaus Sethos' I. in Qurna beispielsweise berichtet: „Die Türen daran sind aus echtem Koniferenholz, überzogen mit asiatischem Kupfer, ...“, L*D* III, Bl. 132e, Übersetzung bei B*AR* III, Nr. 217. Weitere Textstellen zu Türen aus Koniferenholz MEIGGS, *Trees and Timber*, S. 63 f.

422 *Edfou* V, 304.11–305.4, Architrave der Westkolonnade, Übersetzung bei CAUVILLE/DEVAUCHELLE in: *RdE* 35, 1984, S. 43, die dortige Angabe 27 1/3 ist zu korrigieren, freundl. Hinweis der Mitarbeiter Edfu-Projektes der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, Arbeitsstelle Hamburg, Brief vom 13.02.2004.

423 Portalnische: H 14,54 m / B 6,57 m / T 3,46 m. Türöffnung am Anschlag: H 14,22 m / B 5,31 m. Abstand zwischen den Außenkanten der Angellöcher 6,26 m. Tiefe der Nischen abzüglich Sockelbreite 0,37 m. Neben

sodass bei der zuletzt genannten Textstelle wohl ein Fehler vorliegt. Die Angabe „eingefasst aufs trefflichste mit Kupfer(blech)“ kann unterschiedlich gedeutet werden, sie kann sich auf die „Verstärkungen“ oder auf die Tür beziehen. Ein vollständiger Überzug hätte jedenfalls ein enormes zusätzliches Gewicht bedeutet.

Die kleinen Metallartefakte aus der westlichen Drehpfanne (Taf. 17c, Abb. 17) waren sehr wahrscheinlich Teil der Beschläge. Bei zweien handelt es sich offenbar um Nägel, mutmaßlich aus Bronze[424]. Eine zylindrische Kappe (ebenfalls aus Bronze?) könnte ebenso wie ein Plättchen (aus Kupfer?) Teil von Zierbeschlägen gewesen sein. Bei der aufgefundenen Holzkohle handelt es sich um Reste von Nadelholz, vermutlich Libanonzeder (*cedrus libani*) oder Tannenholz (*abies cilicia*). Nadelhölzer sind in Ägypten nicht heimisch und wurden als Bauhölzer importiert. Es liegt demnach nahe, auch die Holzkohle mit den Torblättern in Verbindung zu bringen. Nicht rekonstruieren lässt sich, wie die Gegenstände in die Pfanne gelangt sind. Die Türflügel sind vermutlich Holz- und Metallräubern zum Opfer gefallen. Dass sie *in situ* gebrannt haben, kann durch das Fehlen entsprechender Spuren am Mauerwerk ausgeschlossen werden.

Als Brettertüren konstruierte Türblätter mit den Maßen 14,38 m x 3,29 m x 0,37 m hätten ein Gewicht von jeweils gut 7,3 Tonnen gehabt[425]. Auch bei einer leichteren Konstruktion wird man kaum weniger als 7 Tonnen annehmen können, da auch noch die Beschläge und Riegel eingerechnet werden müssen. Da der Boden keine Riegellöcher aufweist, müssen die Riegel an den Türblättern selbst angebracht gewesen sein. Der Zapfpfosten ist am ehesten als über die gesamte Höhe reichender Baum vorstellbar.

Zur Aufrichtung der Türblätter

Das Aufrichten der gewaltigen Türblätter muss selbst für die Baumeister des Edfu-Tempels, die mit großen Lasten umzugehen geübt waren, eine große Herausforderung gewesen sein. Dies wird auch an der inschriftlichen Erwähnung dieses Vorgangs deutlich: „Man hängte diese beiden Flügel des Tores ein im vierten Monat Achet, Tag 1 (5. Dezember 57 v. Chr.).“[426].

Da sich am gesamten Gebäude keine Hinweise auf die Verwendung von Kranen gefunden haben, kann auch für das Aufrichten des Portals die Verwendung einer Rampe angenommen werden (Abb. 18), obwohl natürlich auch andere Möglichkeiten denkbar sind, etwa ein Holzgerüst oder ein Flaschenzug. Die Rampe hätte als Plattform für den Einsatz von Hebeln dienen können, für deren Verwendung sich überall am Bau Nachweise finden. Hebel und Holzböcke

einem ausreichenden Überstand an der Anschlagsfläche ist noch ein ausreichender Falz mitzuberechnen, da das Holz quer zur Faserrichtung enorm arbeitet.

424 Für eine Ausfuhr der Gegenstände bestand keine Genehmigung, sodass eine Analyse nicht möglich war.

425 Spezifisches Gewicht von lufttrockenem Koniferenholz etwa 420 kg/m^3, vgl. etwa die Werte für Tanne und Zeder in NATTERER u. a., *Holzbau Atlas*, S. 35.

426 *Edfou* VIII, 58.13–14, Portal, östliches Gewände, Nordseite, *soubassement*, Übersetzung nach *ITE* I 1, S. 108. Das gleiche Datum *Edfou* V, 304.11–305.4, Architrave der Westkolonnade, Übersetzung bei CAUVILLE/DEVAUCHELLE, in: *RdE* 35, 1984, S. 42.

hätten auch am Boden zum Einsatz kommen müssen, um das Wegrutschen des Türblattes zu verhindern und den unten herausragenden Drehzapfen zu schützen.

Der Steinschnitt von Schwelle und Drehpfannen erlaubt Rückschlüsse auf das Aufrichten und Einsetzen (vgl. Abb. 14, Abb. 15, Abb. 18). Da die Drehzapfen unbewegliche Bestandteile der Türblätter waren, benötigte man nach dem Einstecken der oberen Zapfen unten ausreichend Spielraum, wie ihn bei den kleineren Türen die Bodenrinnen gewährleisten (siehe S. 138). Zum Zeitpunkt des Aufrichtens wird von der Pfanne nur die Granitplatte an Ort und Stelle gelegen haben. Auf ihr kam der untere Zapfen zu stehen. Erst dann konnte der große Block aus schwarzem Granit heran geschoben werden, dessen viertelkreisförmige Ausnehmung den Zapfen seitlich stützten sollte. Vermutlich passte man anschließend den Keilstein ein. Von den Schwellenblöcken werden die großen, mittleren Steine beim Einsetzen der Türblätter ebenfalls schon verlegt gewesen sein, um ein Ausweichen der Drehlager zur Türmitte zu verhindern. Die freibleibende Rinne hätte man dann als Letztes zugesetzt. Auf Schwierigkeiten beim Einpassen der Türblätter lassen Abarbeitungen an den seitlichen Anschlagflächen schließen (Taf. 16a). Sie erstrecken sich über die gesamte Höhe und sind unregelmäßig ausgeführt. Ihre Notwendigkeit wurde anscheinend erst beim Einsetzen des Portalverschlusses offenbar, sodass man sich nicht die Zeit für eine regelmäßige Zurückarbeitung der Anschlagfläche nahm. Ähnlich zu deuten ist vielleicht eine regelmäßigere, oblonge Zurückarbeitung von knapp 2 cm Tiefe an der Anschlagfläche unterhalb des westlichen Drehlagers (siehe Abb. 18b oben rechts).

Öffnen und Schließen der Tür

Grundsätzlich ist bei einer Tür dieses Ausmaßes zu fragen, wann, wie oft und zu welchen Anlässen sie geöffnet bzw. geschlossen wurde. Aus der inschriftlichen Aussage, „Sie werden geöffnet am Morgen, sobald die Sonne scheint, und sie werden am Abend geschlossen“[427], lässt sich nicht mit Sicherheit ableiten, dass dieser Vorgang täglich wiederholt wurde. Der Tempel verfügte über mehrere Nebeneingänge, deren häufige Benutzung auch in Festabläufen inschriftlich erwähnt wird[428], sodass ein dauerhaft geschlossener Zustand denkbar wäre.

Alternativ ist vorstellbar, dass die Tempeltüren die meiste Zeit offen stehen blieben. Auf eine solche Praxis lassen die Vortüren schließen, die sich an den meisten monumentalen Portalen nachweisen lassen[429], wenngleich ein solches Vortor in Edfu, wie an den ptolemaiischen und römischen Vergleichsbauten, fehlt. Ein weiteres Indiz dafür, dass Pylontüren permanent

---

427 *Edfou* VIII, 58.14–15, Portal, östliches Gewände, Nordseite, *soubassement*. Diese Textstelle wird vielfach wörtlich verstanden, beispielsweise von GRAEFE, in: *OLP* 14, 1983, S. 62.

428 *Edfou* VII, 18.10–19.1: „Insgesamt vier Türen sind auf seiner (des Hofes) West- und Ostseite, die Ein- und Ausgang gewähren, um die Volksmenge zahlreich zusammenkommen zu lassen. Eine von ihnen (H’–J’1’) ist prächtig ausgestaltet worden [...] , die Türe der Goldenen (Hathor), der Herrin von Dendara, ihr vollkommener Weg zum Einzug in ihr Haus ...“, Übersetzung nach KURTH, *TdG*, S. 78 f.

429 LAROCHE-TRAUNECKER, in: SAUNERON, *Porte de Mout*, S. 11 ff.

offen standen, sind die Brandspuren am östlichen Portalgewände des achten Pylons in Karnak[430]. Sie belegen, dass die dortige Tür in offen stehendem Zustand ausgebrannt ist.

Die zu rekonstruierende Position der Türblätter weist eine in diesem Zusammenhang interessante Besonderheit auf. Da die Drehlager weiter auseinander stehen als die Pfannen, war die Drehachse der Tür nicht lotrecht (Abb. 15 unten rechts, Abb. 18b)[431]. Dadurch öffneten sich die Türflügel von selbst, nachdem die Riegel zurückgeschoben worden waren – zweifellos ein beeindruckender Vorgang. Anschließend blieben die Türflügel ohne weitere Halterung offen stehen. Exakt justieren konnte man den Mechanismus wohl mit Hilfe der rekonstruierten Keilsteine. Ihre Breite legte den Neigungswinkel der Drehachse fest. Die geneigte Drehachse erforderte im Gegenzug einen erhöhten Kraftaufwand zum Schließen der Türflügel. Dafür konnten jedoch Hebel an der Türblattnische angesetzt werden. In geschlossenem Zustand war der Portalverschluss durch den Blattriegel gesichert. Diese Konstruktion spricht dafür, dass die Türen meistens offen standen. Als Mittel der Inszenierung für die vor dem Pylon wartende Menge ist sie jedoch ebenfalls bestens geeignet.

In jedem Fall können die beschriebenen Befunde die Bedenken[432] ausräumen, dass Portale dieser Größe überhaupt mit Türflügeln verschlossen werden konnten. Besonders überrascht dabei die Einfachheit der Technik, die bei riesigen Portalen ebenso funktionierte wie bei kleinen Türen. Im Umgang mit großen Lasten und monumentalen Bauaufgaben – das zeigt sich hier wieder einmal eindrucksvoll – waren die ägyptischen Bauleute Meister.

---

430 Für eine Ansicht des Pylons siehe Taf. 78a.

431 Abstand zwischen den Mittelpunkten der Einschublöcher 5,74 m, zwischen denen der Viertelkreise auf den Pfannensteinen 5,67 m. Die Drehpunkte in den Pfannen standen vermutlich aber noch enger.

432 ARNOLD, *TLP*, S. 167.

DIE DÄCHER – KONSTRUKTION UND GESTALTUNG

Die Kolonnadendächer

Die für den Tempel von Edfu reguläre Dachkonstruktion, die auch an anderen zeitnahen Tempeln beobachtet werden kann[433], lässt sich gut an den Kolonnadendächern ablesen (Taf. 12c, Taf. 18a, Abb. 13). Die durchweg flachen Dächer bestehen wie die Innenraumdecken aus mit Mörtel verfugten Monolithen, die den Raum zwischen Architraven und Umfassungsmauer quer überspannen[434]. Die Auflagefläche ist etwa 0,50 m breit. Auf der verbleibenden Auflagefläche ruhen die Blöcke, die das Hohlkehlengesims ausbilden. Durch deren Längsorientierung reduzierte man die Anzahl der aufwändigen Sichtfugen. An der Außenfassade besteht die Hohlkehle aus zwei Lagen, im Inneren aus einer Lage. Der Rundstab wurde aus der darunter liegenden Schicht herausgearbeitet. Auf Höhe der Bekrönung befinden sich auch die beiden Wasserspeier, welche die Entwässerung gewährleisten (siehe S. 91 f.).

Die Oberfläche der Deckenmonolithe wurde zunächst bossiert stehen gelassen. Beim Verlegen des abschließenden, polygonalen Plattenbelags wurden die Monolithe je nach Bedarf zurückgearbeitet, die besonders dicken Exemplare bilden mit dem seitlich anschließenden Plattenbelag die Dachoberfläche (Abb. 13). Wo mehrere solcher Platten aneinander stießen, wurden entlang der Fugen Rinnen ausgehauen und durch Flicksteine abgedichtet, eine aus dem Neuen Reich bekannte Technik[435].

Die Dachränder sind um etwa 20 cm erhöht, sodass eine Wanne entsteht. Die Randbreite entspricht der jeweiligen Auflagefläche. An den Rändern ist die Dachkonstruktion etwa 1,05 m dick, innerhalb der Wannen entsprechend 20 cm dünner. Die Oberfläche ist, sofern noch erhalten, sorgfältig geglättet und zu den Wasserspeiern hin leicht geneigt. Durch dieses Verfahren und den oben beschriebenen Plattenbelag erhielt man wasserdichte sowie für die hier stattfindenden Prozessionen und Riten (siehe S. 66 ff.) sehr bequem und sicher zu begehende Dachflächen. Heute fehlt der Plattenbelag weitestgehend, ist aber am Dachrand gut ablesbar (Taf. 18a). Beobachtungen an den Dächern von Naos und Pronaos ergeben einen ganz ähnlichen Befund[436]. Hier waren die Deckenbalken aber von gleichmäßigerer Höhe und wurden offenbar in einem Arbeitsgang grob nivelliert, bevor man den Plattenbelag verlegte (Taf. 46).

---

433 SAUNERON, *Esna* I, Taf. 22 f., 26.

434 Gut 2,65 m.

435 Siehe beispielsweise HÖLSCHER, *Medinet Habu* IV, S. 33. Abb. 33, 37.

436 Die Kolonnadendächer hinter dem ersten Pylon von Philae haben übrigens keine Wanne, sind also vollkommen flach. Sie sind nachträglich, wohl unter Ptolemaios VIII., angebaut worden und waren nicht begehbar, HAENY, in: *BeiträgeBf*. 8, 1969, S. 212.

Das Brückendach

Das Dach über der Verbindungsbrücke, das über eine Leiter-Treppen-Konstruktion erschlossen wurde (siehe S. 127), ist gänzlich flach und gleicht darin den Pylondächern jüngeren Typs (Taf. 18b, Plan 1, zu dem Dachtyp siehe S. 87). Die ca. 86 m^2 große Dachfläche ist durch den Brückengang in zwei Hälften geteilt und nur durch zwei seitliche, 45 cm schmale Vorsprünge verbunden[437]. Man kann daraus schließen, dass die direkt über die Treppe erschlossene südliche Dachfläche die bedeutendere war und die nördliche nur gelegentlich betreten wurde. Darauf weisen auch Dübellöcher entlang der südlichen Dachkante, in denen eine leichte Konstruktion aus Holz und Stoff oder Ähnliches befestigt werden konnte. Ein Zusammenhang mit dem Ritual der Erscheinung des göttlichen Falken (siehe S. 117), das für das Brückendach bezeugt ist, liegt nahe. Wenn die Kulthandlungen vom Vorplatz aus sichtbar sein sollten, mussten sie nah am Dachrand stattfinden. Ein erhöhter Dachrand wäre dabei wohl hinderlich gewesen, sodass man hier von dem für die Kolonnadendächer beschriebenen Schema abwich. Ein zweiter Grund ist die Konstruktion des Daches aus quer verlegten Steinbalken. Die Kehle der Brücke, die größte im gesamten Tempel, kragt so weit vor, dass die aufliegenden Balkenenden als Gegengewicht von Bedeutung sind. Hier eine Wanne auszuarbeiten, hätte das Gegengewicht verringert.

Temporäre Aufbauten auf Brückendächern scheint es nicht nur in Edfu gegeben zu haben. Auf der Brücke des ersten Pylons von Medinet Habu sind vier, vielleicht auch fünf große Anbindevorrichtungen auf der südlichen, zum Tempel orientierten Brüstung ausgehauen (Taf. 19a). Ähnlich liegt der Fall in Dakke; hier sind es zwei Vorrichtungen auf der südlichen Seite, wo auch der Tempel steht (Taf. 21a)[438]. Eine Reihe von drei Mastlöchern und fünf leicht versetzt angeordneten Anbindvorrichtungen auf dem östlichen Brückendach von Kalabscha, also auf der vom Tempel abgewandten Seite, bezeugen auch hier wohl zu bestimmten Anlässen angebrachte Aufbauten, Flaggen oder Ähnliches (Taf. 21b)[439]. Die Pylonbrücken des Chons-Tempels in Karnak und die des ersten Pylons von Philae (Taf. 20) sind an den entscheidenden Stellen beschädigt beziehungsweise so stark mit Zementmörtel überarbeitet, dass man keine Aussagen darüber machen kann, ob auch hier Verankerungen für temporäre Vorrichtungen angebracht waren. Besonders interessant ist die unterschiedliche Ausrichtung der Aufbauten zum Tempel oder zu dessen Vorplatz hin.

Da die Dächer der Pylontürme von Edfu nicht mehr vollständig erhalten sind (Taf. 25a, Taf. 25b), müssen zur Rekonstruktion der Turmdächer einzelne Befunde zur Hohlkehlen-

[437] Die heraufführende Treppe war lediglich 10 cm breiter.

[438] Einen Detailschnitt hat ROEDER, *Dakke*, Taf. 149c veröffentlicht.

[439] WRIGHT, *Kalabsha*, S. 65 spricht von Flaggenmasten und gibt als Maße an: 15 cm Durchmesser, 25 cm Tiefe.

bekrönung aus Edfu einerseits und die Dächer einiger Vergleichsbauten andererseits herangezogen werden.

Rekonstruktion der Hohlkehlenbekrönung auf den Türmen

Während auf dem Westturm nur noch ein Stein oberhalb des Rundstabes erhalten ist, existieren auf dem Ostturm noch zwei Steinlagen der Hohlkehle (Taf. 22a, Abb. 19). An den Fehlstellen ist wie auf dem Westturm deutlich die Ritzlinie zu erkennen, welche die Position der Blöcke über dem Rundstab für den Versatz markierte (Abb. 21). Die beiden erhaltenen Lagen Hohlkehlensteine zeigen eine geböschte Außenfläche und den Ansatz der Kehlenkurve (Taf. 22b)[440].

Auf der westlichen Mauerkrone des Ostturmes liegt ein großer Block, von dem Unter- und Oberseite, Längsseiten und eine Schmalseite noch teilweise erhalten sind (Abb. 20)[441]. Die Schmalseite ist anhand ihrer etwa 15 cm x 20 cm großen, konvexen Oberfläche als letzter Rest der auskragenden Hohlkehle zu erkennen (Taf. 22c). Der Stein gehört, wie aus dem Verlauf der Krümmung deutlich wird, in die oberste Schicht, passt also nicht an die noch *in situ* liegenden Blöcke. Das Relieffragment lässt sich als Teil des *j3bt*-Zeichens (Osten) deuten, das auf den erhaltenen Kehlen des Tempels gemeinsam mit dem *jmnt*-Zeichen (Westen) die Darstellung der geflügelten Sonnenscheibe flankiert (siehe Taf. 22d)[442].

Die exakte Höhe der Türme kann mithilfe der Ritzlinienzeichnung der Hohlkehle rekonstruiert werden, die LUDWIG BORCHARDT entdeckt und 1896 publiziert hat (Abb. 55, siehe S. 248)[443]. Die BORCHARDTsche Zeichnung lässt sich aber nicht ohne weiteres mit der geschilderten Befundlage in Einklang bringen. Dort ist keine obere Begrenzung für die Bekrönung angegeben; die Linien laufen stattdessen bis zum Rand der Zeichenfläche durch. Bei einer erneuten Aufnahme konnte jedoch eine kurze Linie erfasst werden, die wahrscheinlich die Oberkante angibt. Im Vergleich zu den übrigen Hohlkehlen (Brücke, Kolonnaden, Pronaos) ist die obere Platte demnach hier relativ dünn ausgebildet (Abb. 10). Zwei Argumente stützen aber die rekonstruierte Kante, zum einen passen in dieser Interpretation Baubefund und Zeichnung überein. Zum anderen entspricht die vermutete Höhe der Kehle von 2,09^5 m sehr genau 4 Ellen (= 2,10 m), das ist etwa 1/15tel der Gebäudehöhe bis zur Rundstaboberkante von 31,43^5 m (31,50 m = 60 E). Die rekonstruierte Gesamthöhe des Pylons beträgt demnach 33,53 m (64 Ellen = 33,60 m, siehe auch Plan 6)[444].

---

440 Zu den Proportionen der Kehle siehe S. 248 ff.

441 Höhe des Blocks 43,5 cm, Breite 156 cm.

442 GARDINER, *EG*, Zeichenliste R15 und R14. Zur Dekoration der am Pylon noch anstehenden Bekrönung *ITE* I 1, S. 224, Anm. 1 und S. 408 f., Abb. 3 f.

443 BORCHARDT, in: *ZÄS* 34, 1896, S. 70–76.

444 Der Einzelblock ist auf dem Längsschnitt des Ostturmdaches (Plan 6) eingetragen, also als Teil der Schmalseitenbekrönung. Eine Zugehörigkeit zu einer der Längsseiten ist aber ebenso möglich.

Die Turmdächer der Vergleichsbauten

Vieles spricht dafür, dass die heute weitgehend fehlenden Dächer der Pylontürme von Edfu differenzierter ausgebildet waren als etwa die Kolonnadendächer. Der Interpretation der dortigen Baubefunde sei eine kurze Beschreibung derjenigen Dächer von Parallelbauten vorangestellt, die noch erhalten und begehbar sind: die Dächer des Pylons im Chons-Tempel von Karnak, der Pylone von Philae und des Pylons von Dakke.

Das Dach des Pylons im Chons-Tempel ist das älteste; es stammt aus der Zeit des Herihor (um 1080 v. Chr.). Es ist völlig flach ohne Wanne ausgebildet (Taf. 23a, Abb. 72). Das Gesims ist aus zwei Steinlagen zusammengesetzt, die obere ist quer zum Dachrand verlegt. Der in der Mitte freibleibende Streifen wurde durch etwa gleich große Steine ausgefüllt. Am Dach des Westturms bleibt an dieser Stelle eine oblonge Öffnung frei, durch welche die von der Brücke kommende Treppe austritt. Die Treppe hat an ihrem nördlichen Rand eine Rinne (vgl. S. 126 f.), die rezent mit Zementmörtel verfüllt wurde.

Eine ganz ähnliche Gestalt hat das wesentlich jüngere Dach des zweiten Pylons von Philae (um 200 v. Chr., Taf. 84c, Abb. 75). Dasjenige des ersten Pylons (um 180 v. Chr.) bildet hingegen eine Wanne aus, wie sie anhand der Kolonnadendächer in Edfu beschrieben wurden (Taf. 23b, Taf. 23c, Abb. 76). Diese Vertiefung vermittelt bei der Begehung ein höheres Sicherheitsgefühl auf dem ansonsten ungesicherten Dach, bedeutet aber erhöhten Aufwand. Die Treppenausgänge der beiden Türme des ersten Pylons unterscheiden sich voneinander. Die einläufige Treppe des Westturms hat keine Abdeckung und öffnet sich außerhalb der Wanne (Taf. 23b). Da die Laufrichtung von Ost nach West von der Dachmitte fortführt, wurden die letzten drei Stufen nach Süden orientiert. Man tritt von diesen auf den Wannenrand, wendet sich nach Osten und kann nach einigen Schritten in die Wanne hinuntersteigen[445]. Die vierläufige Ostturmtreppe ist so angelegt, dass der letzte Lauf nach Westen, also zur Turmmitte hin orientiert ist. Von der Austrittstufe tritt man somit unmittelbar in die Wanne. Der vorletzte Lauf war mit einer dünnen (Holz-?)Platte abgedeckt, von der sich der Anschlag erhalten hat[446]. Um den Wannenrand herumlaufend befinden sich „in größeren Abständen [...] Vertiefungen, in denen ehedem wohl die Holzständer eines Sonnensegels saßen“ (Taf. 23c)[447].

Dem Ostturmdach des ersten Pylons von Philae ähnlich ist dasjenige des Pylons von Dakke (vermutlich um 10 v. Chr., Taf. 24a, Taf. 24b, Abb. 77). Allerdings erschließt das Treppenhaus die Wanne nicht direkt, da eine Schwelle vorgeschaltet ist. Das Grundrisskonzept erinnert an die Innenräume, die Schwelle entspricht den dortigen Türkammern. Von solchen formalen Überlegungen abgesehen, könnte die Schwelle auch dazu gedacht sein, das Regenwasser zurückzuhalten. Darauf deuten auf beiden Seiten des Durchgangs ausgearbeitete Nu-

---

445 Eine rechteckige Öffnung im Wannenboden erschließt die darunter liegende Krypte, der Verschluss fehlt ebenso wie das Bodenpflaster, in das sie eingebettet war.

446 Die Platte deckt die Treppe nur soweit ab, dass sie den aufrechten Gang nicht behindert.

447 Zu dieser Einschätzung kommt BORCHARDT, in: *ZÄS* 34, 1896, S. 70 mit Taf. III f.

ten, in die man vertikal ein Brett einschieben konnte. Das Bodenpflaster der Wannen fehlt. Zur Tempelseite hin sind im Wannenrand je Turm zwei große Anbindevorrichtungen sorgfältig ausgearbeitet.

Die späteren Pylontürme Philae I und Dakke, die ein mit Edfu vergleichbares Innenraumprogramm aufweisen, haben auch hinsichtlich der Dächer starke Parallelen zueinander. Beide haben Wannen, die direkt oder über eine Schwelle von den Treppen erschlossen werden. Die Treppenschächte durchstoßen die horizontale Decke, eine vollständige Abdeckung erfolgt nicht. Über den nebeneinander liegenden steinernen Deckenbalken wurde ein Pflaster verlegt, vermutlich um das Dach besser abdichten zu können. Beide Dächer zeigen Spuren temporärer Aufbauten beziehungsweise Vorrichtungen.

Die Turmdächer in Edfu

Im Unterschied zu sämtlichen Vergleichsbauten weist der Pylon von Edfu neben den Geschossen auch Zwischengeschosse auf; der Niveauunterschied zwischen den beiden obersten Geschossen muss sich auf die Dachkonstruktion ausgewirkt haben. Auch die Deckenfragmente des 8. Zwischengeschosses und des 7. Obergeschosses deuten darauf hin, dass die Turmdächer in eine tiefer liegende und eine höher liegende Plattform unterteilt waren.

Beim 8. Zwischengeschoss ist das Auflager[448] der Deckenblöcke ablesbar (Taf. 25a, Taf. 25b, Plan 5, Plan 6 rechts). Ein eventuell zu der Eindeckung gehörender Block ist noch fragmentarisch erhalten und liegt auf dem Boden des Raumes (Abb. 20 oben)[449]. Von der Eindeckung des 7. Obergeschosses sind noch drei Steinbalken erhalten, die in regelmäßigen Abständen den Raum überspannen (Taf. 26a, Abb. 19). Oberhalb der Deckenbalken beider Räume ist den Vergleichsbeispielen zufolge noch ein Pflaster zu ergänzen, dies bezeugen auch zahlreiche Stemmlöcher auf den Balken des 7. Obergeschosses.

Die Höhen der Treppenstufen geben keine eindeutigen Hinweise, da die Stufenanordnung und die Steigungsverhältnisse ab dem achten Zwischengeschoss mehrfach wechseln (siehe S. 125 ff.). Da keine der Treppen an den Parallelbauten oben in einer Türkammer endet, wie sie etwa auf dem Naosdach in Edfu nachweisbar ist (Taf. 46), wird man auf den Turmdächern höchstens eine horizontale Verschlussplatte über den letzten Stufen annehmen können.

Die Gesamthöhe der Türme lässt sich auf 33,53 m rekonstruieren (siehe oben). Aus den Vergleichsbauten ist aber herzuleiten, dass das Begehungsniveau der Dachfläche tiefer lag als der Dachrand. Zwischen der rekonstruierten Dachrandhöhe und den Unterkanten der Decken-

---

448 Die etwa 30 cm breite Auflagefläche ist für eine weitere Lage Mauerwerk, die man alternativ hier annehmen könnte, zu schmal. Zudem ragt die oberste Schicht der westlich anschließenden Treppenhauswand ein Stück in den Raum hinein und gehört somit bereits zur Eindeckung des 8. Zwischengeschosses (Abb. 22, Plan 6).

449 Dicke des Blocks 0,44 m. Diese Dicke lässt es unsicher erscheinen, ob der Block tatsächlich Teil der Raumdecke war. Die übrigen Deckenblöcke sind über 0,90 m stark. Möglicherweise gehört der Stein in die gleiche Schicht wie der einzelne Block auf dem westlichen Dachrand, der etwa gleich dick ist und zur Hohlkehle gehörte.

balken des 7. Obergeschosses liegen knapp 2,10 m[450], bis zur Deckenunterkante des 8. Zwischengeschosses sind es knapp 2,60 m[451]. Das letzte erhaltene Treppenpodest befindet sich gut 3,00 m unter dem rekonstruierten Dachrand[452], und drei 14,3 cm hohe Stufen sind an der Wand darüber angeritzt (Abb. 22).

Die Begehungsfläche des Daches hatte offenbar – was ohne Parallele ist – zwei verschiedene Niveaus. Die Deckenoberkante des in sich überhöhten 7. Obergeschosses lag wie bei den Vergleichsbauten fast unmittelbar unterhalb der Turmoberkante. Die Decke des Zwischengeschosses, dessen Bodenniveau oberhalb des Obergeschossbodens liegt, setzte hingegen erheblich tiefer an. Um eine einheitliche Begehungsfläche zu schaffen, hätte man das 8. Zwischengeschoss lediglich etwas höher als die darunter liegenden Zwischengeschosse anzulegen brauchen. Stattdessen ist es eine Steinlage, also knapp einen halben Meter niedriger als die übrigen (Abb. 7). Der Niveauunterschied wurde demnach ganz bewusst angelegt.

Die Treppe musste nun auf diese verschiedenen Niveaus Rücksicht nehmen. Wie diese Aufgabe genau gelöst wurde, ist nicht sicher zu rekonstruieren. Zunächst musste die niedriger liegende Decke des Zwischengeschosses erschlossen werden. Wenn man die drei erwähnten angeritzten Stufen um insgesamt zehn ergänzt, liegt das Austrittsniveau etwa bei 31,94 m. Für ein Begehungsniveau auf dieser Höhe hätte die Decke über dem 8. Zwischengeschoss inklusive Pflaster 1,00 m stark sein müssen (Standard ohne Pflaster 92 cm). Wenn man eine Stufe weniger veranschlagt, käme man knapp 15 cm tiefer heraus, der Treppenlauf wäre dann aber erheblich kürzer gewesen als in den darunter liegenden Geschossen. Beide Varianten sind technisch möglich.

Nach einem weiteren kurzen Lauf erreichte die Treppe die Höhe des 7. Obergeschosses. Fünf (32,66 m) oder sechs Stufen (32,80 m, siehe Abb. 22) waren notwendig, um auf das Pflasterniveau zu gelangen, die Pflastersteine müssten dementsprechend 15 cm oder 30 cm dick gewesen sein. Die Stemmlöcher auf den Oberflächen der Balken belegen, dass das Pflaster tatsächlich verlegt wurde.

Die exakte Höhe der Begehungsniveaus lässt sich nicht ermitteln. Es wird aber deutlich, dass über den Zwischengeschossen der beiden Türme[453] je ein kleiner Hof gelegen haben muss, der keinen Sichtkontakt zum Tempel und seiner Umgebung hatte. Als Vergleich für ein solches Dach bietet sich dasjenige des Mammisi von Philae an (Taf. 84c, Taf. 85b). Die Dachfläche über den Pylonobergeschossen hingegen wird den Dächern von Dakke und Philae I vergleichbar gewesen sein. Allerdings gibt es einen wesentlichen Unterschied – das Dach war in Edfu nicht massiv ausgeführt.

---

450 $31{,}43^5$ m, Oberkante 32,50 m.

451 30,94 m.

452 30,51 m.

453 Die Obergeschosse des Westturms sind weniger hoch erhalten, es deutet jedoch nichts darauf hin, dass sie von denen des Ostturms abwichen.

Die drei Deckenbalken, die das 7. Obergeschoss überspannen, sind mit jeweils knapp 1,10 m Abstand verlegt (Taf. 26a, Abb. 19). Ihre Seitenflächen weisen nicht den üblichen Randschlag auf und sind grob gespitzt belassen. Die Auflagefläche zwischen den beiden östlichen Blöcken ist im Süden mit Mauerwerk zugesetzt. Es kann daher ausgeschlossen werden, dass in den Lücken zwischen den Balken ebenfalls Steinbalken gelegen haben. Entlang der oberen Längskanten der Deckenbalken sind etwa 10 cm breite und 16 cm tiefe Falze ausgehauen.

Die Vorstellung, die Baumeister hätten kurz vor der Vollendung ihres gewaltigen Bauvorhabens plötzlich Material sparen wollen, ist angesichts der im gesamten Tempel verbauten Sandsteinmassen eher abwegig. Belichtungszwecke kommen ebenso wenig in Frage, hierfür hätte man Lichtschlitze eingeplant. Die lückenhafte Eindeckung der siebten Obergeschosse – auf dem noch stärker zerstörten Westturm kann eine vergleichbare Konstruktion angenommen werden – muss andere Gründe gehabt haben. Eine durchgehende Eindeckung mit Steinbalken, wie sie bei einigen Vergleichsbauten noch erhalten ist, kann jedenfalls ausgeschlossen werden.

Die entlang der Kanten ausgearbeiteten Falze (Taf. 26a) belegen jedenfalls, dass die Lücken zwischen den Steinbalken mit kleineren Blöcken überdeckt waren, andernfalls wäre das darüber anhand von Stemmlöchern belegte Pflaster auch schwer vorstellbar. Die Rekonstruktion in Abb. 19 ist hier jedoch bewusst undetailliert belassen, da keine Parallelkonstruktion zugrunde gelegt werden konnte.

Möglicherweise stehen die Besonderheiten der Deckenkonstruktion in Zusammenhang mit temporären Dachaufbauten, die in der steinernen Decke verankert wurden[454]. Hinweise für temporäre Vorrichtungen auf den Dächern von Pylontürmen gibt es auch in Philae (Pfostenlöcher) und Dakke (Anbindevorrichtungen, siehe oben), sodass für sie ebenso wie für die Brückendächer eine gesteigerte Bedeutung belegt ist. Bedauerlicherweise verraten diese Befunde wenig darüber, was sich auf den Dachflächen tatsächlich abgespielt hat. Möglicherweise dienten die erwähnten Ausarbeitungen auch lediglich zur Befestigung von temporärem Schmuck – beispielsweise farbige Stoffbahnen oder Blumengirlanden. Die differenzierte Geschossaufteilung in Edfu deutet aber darauf hin, dass die auf den Turmdächern ausgeübten Tätigkeiten sich nicht auf das Befestigen dieses Schmucks beschränkten. Die Beobachtung der Gestirne etwa ist dort oben besonders gut vorstellbar – ein Vorgang, der jedoch nicht notwendigerweise bauliche Spuren mit sich bringt.

[454] Etwa ein Sonnensegel, siehe FAUERBACH, *Architektur, Licht und Schatten. Pylon und Hof von Edfu als Sonnenkalender*, in: *6. Ägyptologische Tempeltagung. Funktion und Gebrauch altägyptischer Tempelräume*, *KSG* 3,1, 2007, S. 105–118; dies., *Tempelbau in der Ptolemaierzeit. Der Pylon des Horus-Tempels von Edfu*, in: *Macht der Architektur – Architektur der Macht, DiskAB* 8, Mainz 2004, S. 24–33.

Entwässerung

Neben den neun löwengestaltigen Wasserspeiern (Taf. 26b), die in Edfu ähnlich wie im Tempel von Dendara (um 40 v. Chr.) das Naosdach[455] entwässern, befinden sich im Tempel noch zwei kleinere, schmucklose Wasserspeier an den Außenseiten der Kolonnaden, nur wenige Meter vom Pylon entfernt (Taf. 12c, Abb. 13)[456]. Trotz des Wüstenklimas kam es bereits vor der Errichtung des Assuan-Hochdamms in Oberägypten zu seltenen, aber heftigen Regenfällen[457]. Die Anbringung von Wasserspeiern seit dem Alten Reich[458] zeigt, dass auch die ägyptischen Baumeister ihr Augenmerk auf diese Regenfälle gerichtet haben. Ein zusätzlicher Hinweis ist die oben beschriebene Gestaltung der Flachdächer[459] mit zusätzlichem Pflaster und dem erhöhten Rand, welcher den Ablauf des Wassers lenken konnte. Nicht zuletzt muss auch die Hohlkehle selbst einmal in diesem Zusammenhang betrachtet werden. Da ihr Außenrand tiefer reicht als der Scheitelpunkt der Kehlung, kann der Rand als Tropfnase dienen (Abb. 10). Zumindest bei den Bauten der griechisch-römischen Zeit kragt dieser Rand bei geböschten Wänden meist bis zur Linie des Mauerfußes vor, so waren die farbig gefassten Dekorationen optimal geschützt.

Der apotropäische Charakter[460], der den ägyptischen Speiern spätestens in der griechisch-römischen Zeit anhaftete, ist kein Argument gegen ihre Zweckdienlichkeit, denn sie sind im Gegensatz zu ihren Pendants an vielen griechischen Tempeln voll funktionsfähig[461]. Und damit nicht genug – der Umgang, auf den die neun Speier das Regenwasser des Naos in Edfu ableiten, hat ein leichtes Gefälle zur Umfassungsmauer hin, die wiederum Durchlässe hat[462]. Es handelt sich also um ein aufwändiges Entwässerungssystem. Die apotropäische Funktion der löwengestaltigen Speier wird der Grund für ihre Ausgestaltung sowie ihre aus technischer Sicht übertriebene Größe und hohe Anzahl sein. Verteilt man die jeweilige Dachfläche auf die Speier, entwässert ein Naosspeier knapp 290 m^2, während ein Kolonnadenspeier gut 350 m^2 bewältigt. Die letztgenannten Exemplare sind überdies erheblich kleiner. Sie sind nicht mehr vollständig erhalten, sie glichen wohl den einfachen Speiern beispielsweise in Kalabscha[463].

---

455 Gesamtfläche etwa 1885 m^2. Zusätzlich wurde auch das 718 m^2 messende Dach des Pronaos indirekt über die neun Löwen entwässert. Zwei Modelle von löwenförmigen Wasserspeiern, einer mit durchstoßenem Ausguss, bei TOMOUM, *Sculptors' models*, Nr. 189. 190, Hannover und Berlin.

456 Gesamtfläche 716,50 m^2.

457 Siehe etwa HÖLSCHER, *Medinet Habu* IV, S. 33, Anm. 24.

458 ARNOLD, *Lexikon*, S. 278.

459 SAUNERON, *Esna* I, Taf. 26 oben zeigt einen niedrigen Steg, der die Dachfläche des Pronaos von Esna unterteilt. SAUNERON vermutet einen Zusammenhang mit der Dachentwässerung. Sicher als Schutz vor Regen zu interpretieren ist der sorgfältig verlegte Plattenbelag über den Deckenbalken.

460 SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae*, S. 54 f.

461 Funktionslose Wasserspeier beispielsweise am Heratempel von Paestum, DIETER MERTENS, *Der alte Heratempel in Paestum und die archaische Baukunst in Unteritalien, in: Sonderschriften/Deutsches Archäologisches Institut Rom 9, 1993*, S. 41–43.

462 Beobachtung von CHRISTINE HANS-SCHULLER im März 2002.

463 SIEGLER, *Kalabsha*, Abb. 11.

Für die Turmdächer wäre eine Entwässerung vermutlich wünschenswert gewesen. Um das Wasser an dem Bauwerk vorbei auf den Boden zu führen, hätte es jedoch einer Auskragung der Speier von über drei Metern bedurft – eine gestalterische und technische Herausforderung ohne jegliches Vorbild in der Pylonarchitektur. Es handelt sich also um ein für Pylone grundsätzliches Problem[464]. Eine Möglichkeit, die frühen Pylone zu entwässern, war eventuell eine Ablaufrinne, die in die Stufen der einläufigen Treppen ausgearbeitet wurden. Zuweilen findet man Spuren, die auf eine solche Rinne hindeuten, sie sind jedoch oft unregelmäßig oder im Zuge von Sanierungsarbeiten mit Zementmörtel zugesetzt worden (Taf. 23a, Taf. 38a, Taf. 38b). Hier kann nur eine systematische Untersuchung Klarheit schaffen. Das über die Treppen ablaufende Regenwasser wäre jedenfalls bei den älteren Pylonen nicht in den Tempel gelaufen, da sich die Treppeneingänge außerhalb der Tempelumfassungsmauer oder auf den Kolonnadendächern[465] befanden. Der Pylon von Luxor (1277 v. Chr., Abb. 69) ist das früheste mir bekannte Beispiel, dessen Treppeneingang zum Hof des Tempels liegt, eine Lösung, die seit der Spätzeit zum Standard wird. Später (um 260 v. Chr.) werden mit dem Pylon von Taposiris (Abb. 74) die mehrläufigen Treppenhäuser mit anschließenden Innenräumen eingeführt, die eine geradlinige Entwässerung über die Treppe gänzlich unmöglich machen. Waren die Wannendächer dieses Pylontyps ein Versuch, das Wasser bis zum Abtrocknen auf dem Dach zu halten? Die translozierten Bauten in Philae und Dakke, die einzigen mit erhaltenen Wannendächern, werden diese Frage, bei der es auf wenige Zentimeter Gefälle ankommen kann, wohl nicht mehr zuverlässig beantworten können.

Ein Blick auf die Brücke in Edfu erweckt jedoch den Eindruck, dass man in die Räume einlaufendes Wasser schlicht in Kauf genommen hat. Der Boden im Brückengang verfügt über keinerlei Rückhaltemöglichkeit, Wasser kann ungehindert in die tiefer liegenden Nachbarräume und von dort in die Treppenhäuser einfließen (Plan 3).

---

[464] Das gilt im Übrigen auch für die Farbfassungen der Reliefs. Die Hohlkehlen kragen bei diesem Bautyp nicht weit genug vor, um als Regenschutz dienen zu können, vgl. Abb. 10.

[465] Etwa beim zweiten Pylon von Medinet Habu oder dem von Wadi es-Sebua (Abb. 70).

DIE BRÜCKE

> „… il fallait introduire de l'élasticité aux endroits où les forces différentielles pouvaient avoir des effets désastreux pour la stabilité et l'intégrité de la construction."
> PIERRE ZIGNANI[466]

Die Pylonbrücke von Edfu tritt zunächst als Sturz des monumentalen Tors in Erscheinung (Taf. 27a, Taf. 27b, Taf. 28a). Der von beiden Türmen aus betretbare Brückengang (Taf. 28b) wird aufgrund seiner Fensterlosigkeit und der schwer zu erfassenden Dimensionen nicht wahrgenommen. Eine begehbare Pylonbrücke hat die Funktion, beide Türme miteinander zu verbinden, also über die Außenwirkung des Bauwerks hinaus auch im Sinne der Innenraumerschließung. Sie kann als Zentrum des gesamten Baus angesprochen werden. Die Brücke von Edfu setzt sich aus fünf horizontalen Monolithlagen zusammen, die teilweise durch Entlastungsfugen getrennt sind. Die statische Anbindung an die beiden Türme ist diffizil. Der Versatz der Konstruktion erfolgte wahrscheinlich erst, nachdem die Pylontürme bereits fertig gestellt waren. Der zwischen den Brückenwänden und den Turmfassaden freibleibende Innenraum ist – von seiner Erschließungsfunktion einmal abgesehen – aufgrund der Gewichtsreduzierung vorteilhaft. Die Dachflächen zu beiden Seiten des Brückenganges (Taf. 18b) waren vom Gang aus über eine Steigleiter und eine Treppe zu erreichen. Die kultische Nutzung dieser Flächen während des Erscheinungsrituals ist baulich lediglich anhand einer aus der Treppe ausgesparten Nische nachzuvollziehen. Wahrscheinlich sind auch einige Dübellöcher auf der Dachfläche in diesem Zusammenhang zu deuten.

Die Brücke des Pylons von Edfu gehört zu den bautechnischen Meisterleistungen des ptolemaiischen Ägypten. Keine vergleichbare Vorrichtung dieser Dimension hat sich erhalten. Die größten Schwierigkeiten bei einer solch monumentalen Konstruktion bereiten neben dem Steinversatz eventuelle Setzungen der Türme sowie das große Eigengewicht der Blöcke[467]. Den Baumeistern von Edfu ist es gelungen, eine ebenso dauerhafte wie anspruchsvolle Lösung zu finden, die gleichwohl nicht frei von Bauschäden geblieben ist.

Die Einschätzung dieser Leistung gelingt nur, indem man das technische Grundproblem und die 1400 Jahre lange Geschichte seiner Lösung in Betracht zieht. MARC GABOLDE hat herausgearbeitet, dass die formale Entwicklung vom ein- zum zweitürmigen Pylon wesentlich auf statische Probleme im Brückenbereich zurückzuführen ist (siehe S. 39)[468]. Dass es auch nach dieser Entwicklung noch Schwierigkeiten gab, ist daran abzulesen, dass die Brücken der

---

466 ZIGNANI, in: *BIFAO* 96, 1996, S. 487.
467 Ausführlich zu dieser Problematik ZIGNANI, in: *BIFAO* 96, 1996, S. 471.
468 GABOLDE, M., in: *BCLE* 6, 1992, S. 33 f.

meisten Bauten geborsten und im Laufe der Zeit herabgestürzt sind, teilweise schon in der Antike[469].

Eine Besonderheit von Pylonkonstruktionen, die Dreiteilung vieler dieser Bauwerke in Turm, Tor und Turm durch vertikale Baunähte[470], erklärt sich möglicherweise aus diesem statischen Problem. CHOISY und CLARKE/ENGELBACH nahmen an, es handele sich um Setzungsfugen, da die unterschiedlich massiven Bauteile unterschiedlich stark absinken könnten. In diesem Zusammenhang interessante Beispiele sind die beiden ramessidischen Pylone von Medinet Habu. Hier binden die obersten Lagen der Brücke in das Turmmauerwerk ein, was im Laufe der Zeit zu Absprengungen an der Hohlkehle geführt hat (siehe Taf. 29a)[471]. In dieser Epoche wurden auch die Pylone des Ramesseums sowie des 7. Pylons von Karnak mit Baunähten errichtet, deren Brücken jedoch zerstört sind. Von den späteren Vergleichsbeispielen haben der ptolemaiische Pylon von Medinet Habu sowie die ersten Pylone von Philae und Karnak Baunähte. Bei den beiden letztgenannten Beispielen handelt es sich zweifelsfrei um Bauabschnittsfugen: ein älteres Portal war jeweils der Kern einer späteren Erweiterung zum Pylon. In Medinet Habu treten die Baunähte jedoch weiter auseinander und berühren den kritischen Bereich der Brückenbekrönung offenbar absichtlich nicht (Taf. 29b). Hier ist eine statische Funktion der Fugen sehr wahrscheinlich[472]. Keine Baunähte haben hingegen die Pylone in Luxor und Wadi es-Sebua, der des Chons-Tempels in Karnak, der kleine Pylon von Medinet Habu, der zweite Pylon von Philae und der von Kalabscha. Da kein Bezug zwischen diesen Baunähten und der zeitlichen Stellung oder Größe eines Baus vorzuliegen scheint, ist die statische Bedeutung der Nähte vielleicht geringer als es zunächst erscheint. Vermutlich handelt es sich häufig um Bauabschnittsfugen, auch wenn die Bauteile in geringem zeitlichen Abstand errichtet wurden. Darauf deuten auch die zahlreichen Pylone mit steinernen Portalen, an die lediglich Ziegeltürme angefügt wurden, etwa am Millionenjahrhaus Sethos' I. in Qurna. Auch dort bestand sicherlich die Planung, zu einem späteren Zeitpunkt steinerne Türme anzufügen, wenn die Bauzeit[473] beziehungsweise die Mittel ausreichten.

Konstruktion

Die Brücke des Pylons von Edfu wurde im Wesentlichen aus fünf Schichten errichtet, die im Folgenden in der Reihenfolge ihrer Errichtung angesprochen werden (Plan 4a–4b, Abb. 23.

469 Die Brücke des Pylons im Chons-Tempel von Karnak ist in der frühen Ptolemaierzeit einer umfänglichen Sanierung unterzogen worden, LAROCHE-TRAUNECKER, in: *GS Quaegebeur* II, S. 907–911.

470 Zuerst erwähnt bei CHOISY, *L'Art de bâtir*, S. 70 f. Siehe auch CLARKE/ENGELBACH, *Masonry* 164 f. und ARNOLD, *Building*, S. 124.

471 ARNOLD, a. a. O., S. 124.

472 Die besondere Konstruktion dieses Pylons aus Sandstein einerseits und Ziegeln andererseits mag dafür mitverantwortlich sein, siehe Taf. 81a. Eine eigenständige Existenz des Portals ohne Türme ist in jedem Fall schwer vorstellbar, die Wandabschnitte zwischen Portal und Vertikalfugen wären dann funktionslos geblieben.

473 Insbesondere bei königlichen Millionenjahrhäusern (‚Totentempeln') wurden die Bauarbeiten in der Regel eingestellt, wenn der König starb.

Nummerierung der Schichten siehe Abb. 23e). Die unterste Schicht besteht aus fünf Monolithen. Ihre Fugen sind von der darunter liegenden Portalnische aus zu erkennen (Taf. 28a). Die gut 1,80 m hohen und bis zu 2,40 m breiten Steinbalken überspannen in ostwestlicher Richtung Distanzen von rund 5,25 bzw. 6,55 m. Sie sind etwa 9 m lang und ihre Auflageflächen beiderseits des Durchgangs waren knapp 1,60 m breit. Die Oberkanten dieser Blöcke liegen nur wenig unter dem Begehungsniveau des Brückengangs. Der fünfte Balken von Süden[474] hat die geringere Höhe von 1,50 m; dies wird durch eine zusätzliche, 40 cm hohe Steinlage ausgeglichen.

Die darüber liegende zweite Schicht ist dann bereits in die nördliche und die südliche Seitenwand unterteilt, zwischen denen der schmale, ostwestlich orientierte Brückengang mit seinem Bodenpflaster liegt. Die Schicht besteht aus je zwei parallelen Steinen pro Wand[475], ihre Formate gleichen denen der ersten Schicht. Die dritte Schicht ist aus kleineren Blöcken zusammengesetzt, zur Fassade hin in zwei, nach innen in drei Lagen. Als vierte Schicht folgt wiederum eine Monolithlage, sie ist lediglich halb so hoch wie die ersten beiden[476]. Wie viele Balken pro Seite in dieser Schicht verbaut wurden, ließ sich nicht ermitteln[477]. Die fünfte und letzte Schicht besteht aus 19 quer (nordsüdlich) verlegten Blöcken[478]. Auf den äußeren Steinen dieser Schicht ruhen die Innenfassaden der Turmspitzen (Abb. 29).

Aus der Unterseite der Brücke, also dem Portalsturz, ist ebenso wie aus den Portalgewänden eine Nische für die monumentalen Türblätter ausgespart, und zwar aus der ganzen Tiefe des dritten Monoliths von Süden[479] sowie aus etwa der Hälfte der angrenzenden Steine. Aus dem zweiten Monolith sind die Drehlageröffnungen für das Portal ausgehauen (Abb. 23e, Taf. 14a).

Von der Oberkante der Portalnische bis zur Oberkante des Brückendaches ist die Brücke 6,81 m hoch (6,825 m = 13 E). Auf dem Niveau des Daches erreicht sie eine Tiefe von 10,50^5 m (20 E = 10,50 m). Die Breite des zu überspannenden Tordurchgangs beträgt 5,24 m (10 E = 5,25 m), die Tornische ist 6,56 m (=12,5 E) breit[480].

---

474 Im Folgenden werden die Balken der Monolithlagen von Süd nach Nord durchgezählt.

475 Da die seitlichen Fugen zum Innenraum hin sehr breit sind, lässt sich hier ein Zollstock einschieben und damit die Tiefe der Monolithe messen.

476 Hier war der Steinschnitt entscheidend. Die vorkragende Hohlkehle konnte nur aus quergelagerten Blöcken gefügt werden, wenn man die Steine nicht übermäßig groß dimensionieren wollte. Darunter war eine tragende, längsgerichtete Schicht erforderlich. Die Lagerfuge zwischen den beiden Schichten konnte nicht höher verlegt werden, weil dann an der äußeren Oberkante der tragenden Schicht eine spitze Ecke entstanden wäre, die schnell hätte brechen können.

477 Da mindestens einer der Blöcke wiederverwendet ist, ließ man sich hier möglicherweise von dem zur Verfügung stehenden Material leiten.

478 Südwand H 1,15 m / L etwa 2,70 m, Nordwand H 1,06 m / L etwa 2,50 m / Breite durchschnittlich 2,45 m.

479 Konstruktiv handelt es sich nicht um eine Aussparung, der Block ist niedriger und liegt jeweils auf kleineren Blöcken auf, siehe Plan 4b.

480 Kaum kleiner ist beispielsweise der Sturz des Nordportals in der Umfassungsmauer des Month-Bezirks in Karnak, AUFRÈRE, *Propylône d'Amon-Rê-Montou*, Taf. 8. Diese Konstruktion besteht jedoch insgesamt aus erheblich kleineren Blöcken, siehe a. a. O., Taf. 4–13.

Statik[481]

Die Statik der Brücke wird in ihrer ursprünglichen Wirkungsweise beschrieben (Abb. 23), auf deren Beeinträchtigung durch Bauschäden wird im folgenden Kapitel eingegangen.

Da es sich bei dem Pylon um einen Massivbau handelt, beruht sein statisches Prinzip auf Kraftübertragung durch die Schwerkraft der Masse. Hauptziel der Baumeister war es, die Gewichtskraft der überspannenden Blöcke in ihre Auflager einzuleiten. Dieses Grundprinzip ist vielleicht zum ersten Mal in der Cheopspyramide angewendet worden, wo die Decke der Grabkammer von monumentalen, kreuzweise verlegten Steinbalken überfangen ist[482]. Bei Portalen erfolgt die Lastabtragung nach außen durch eine kaum sichtbare Entlastungsfuge. Diese Technik wurde spätestens seit der Ramessidenzeit angewandt (Taf. 29a). Außer durch CLARKE/ENGELBACH hat sie anscheinend wenig Beachtung gefunden, und ihre Anwendung geht weit über das dort singulär erwähnte Westportal Nektanebos' II. in Karnak hinaus (um 350 v. Chr., Taf. 30)[483].

Bei dem letztgenannten Portal ist die Technik vor allem aufgrund seines unfertigen Zustands gut zu erkennen. Der Sturz besteht auch hier aus fünf Monolithlagen, von denen außer der obersten alle quer zur Durchgangsrichtung verlegt sind. Die Blöcke berühren sich nur an ihren Enden, über dem Durchgang sind ihre Unterseiten leicht ausgehöhlt[484]. Die Lastabtragung erfolgt über die Auflager, sodass jeder Steinbalken nur sein eigenes Gewicht tragen muss. Lediglich der oberste Balken muss zusätzlich die Last der längs verlegten, obersten Steinschicht übernehmen. Bei Vollendung des Portals wären die Hohlfugen an der Fassade mit einem wenige Zentimeter tiefen Mörtelstreifen kaschiert worden, wie dies bei anderen Portalen zu beobachten ist[485].

Ähnlichkeit hat dieses Vorgehen, das bis in die neuzeitliche Bautechnik Anwendung gefunden hat[486], mit der von ZIGNANI beobachteten Technik der elastischen Fugen[487], bei der Monolithe auf Holzklötzchen aufliegen. Obwohl natürlich auch die Lastabtragung dadurch verändert wird, wurde primär Elastizität angestrebt, wie ZIGNANI gezeigt hat. Ebenfalls in diesem Zusammenhang sind die Keile zu erwähnen, die man bis zum Antrocknen des Mörtels unter die Deckenmonolithe des Pylons geschoben hat (siehe S. 237), wodurch ebenfalls sehr breite Fugen mit höherer Elastizität angelegt werden konnten. Da beim vollendeten Bau das Erschei-

---

481 Dieses Kapitel und die Abb. 23 geht zu einem guten Teil auf die Überlegungen von IRENA ROESEL zurück, die das Kapitel über die Brückenstatik der gemeinsamen Abschlussarbeit verfasst hat, vgl. Anm. 1.

482 CLARKE/ENGELBACH, *Masonry*, S. 189.

483 CLARKE/ENGELBACH, *Masonry*, S. 191 und Abb. 229.

484 Vom Boden aus ist die Unterseite der vierten Lage nicht einzusehen, da der Rundstab darunter vorragt. Man kann aber auch hier sicher eine Entlastungsfuge annehmen.

485 Beispielsweise in Dendara am Nordtor, JÉQUIER, *Temples*, Taf. 71. Es handelt sich eindeutig um eine Hohlfuge: An dem oberen Monolith ist eine Ausarbeitung für einen Block zu erkennen, der direkt auf dem unteren Monolith aufliegt (im Foto links). Zwischen den Monolithen ist noch ein Mörtelrest zu erkennen.

486 ADOLF OBERBECKE, *Der Maurer*, Leipzig 1910, S. 102–104, Abb. 366 f.

487 ZIGNANI, in: *BIFAO* 96, 1996, S. 453–87.

nungsbild stets das gleiche ist – eine breite vermörtelte Fuge – können nur Detailstudien ergeben, welche Technik an einem bestimmten Punkt angewendet wurde, sofern die Vermörtelung nicht jeden Hinweis verdeckt. Bei Portalen kann man jedoch m. E. in der Regel davon ausgehen, dass es sich um Entlastungsfugen handelt.

An der Brücke von Edfu sind unter der zweiten und der vierten Schicht[488] mit Sicherheit Hohlfugen stehen gelassen worden: Da der Mörtel herausgefallen ist, kann man von außen nach innen Licht unter der vierten Schicht durchscheinen sehen. Unter der zweiten Schicht ist die Überbreite der Fuge mess- sowie sichtbar (Taf. 27a, Taf. 27b, Plan 3, Plan 4a, Plan 4b)[489]. Der Steinschnitt zeigt, dass das Auflager entweder aus kleinen Steinblöcken besteht[490] oder die Balken wie oben beschrieben an ihrer Unterseite zurückgearbeitet wurden[491]. Dass in Einzelfällen auch Holzklötze als Auflager fungieren, lässt sich nicht ausschließen, da die Fugen zu tief sind, um sie vollständig einsehen zu können. Die begrenzte Haltbarkeit von Holz macht seine Verwendung an einer so entscheidenden Stelle aber unwahrscheinlich.

Die untere Steinlage trägt neben der eigenen Last lediglich im Bereich des Brückengangs das Pflaster. Die zweite und die vierte Schicht tragen die jeweils darüber liegenden mit. An den Balkenköpfen der untersten beiden Schichten treffen sich die Wirkungslinien der resultierenden Kräfte des darüber liegenden Brückenaufbaus und der inneren Turmfassaden. Die Kräfte der Turmwände müssen in die massiven Auflager nach unten abgeleitet werden, um den überspannten Bereich zu entlasten.

Die dritte Schicht setzt sich aus kleinformatigerem Mauerwerk zusammen. Dabei bleibt unklar, warum an den Fassaden zwei, im Inneren drei Lagen verlegt wurden – die Gesamthöhe der Schicht liegt beidseitig bei etwa 1,10 m. Die kleineren Blockformate ergeben keine Vorteile hinsichtlich der Statik, eher für die Errichtung der Treppe auf das Brückendach. Bedacht werden muss jedoch auch, dass Monolithe dieses Formats und dieser Qualität nicht unbegrenzt verfügbar waren; darauf weist auch die erwähnte Wiederverwendung von Blöcken hin.

Insgesamt wurde das Problem der Normalkräfte (vertikale Druckkräfte) überaus geschickt gelöst. Durch die Entlastungsfugen und die nach oben abnehmende Balkenlänge entsteht eine bogenförmige Wirkungslinie, die dank der massiven Schmalwände des Brückengangs genügend Stichhöhe hat[492]. Die beiden Türme über dem Brückenniveau bilden eine Auflast für die Auflager. Die Druckkräfte werden typisch für diesen Baustoff durch Reibung und Masse aufge-

---

488 Nummerierung siehe Abb. 23e.

489 An der Südfassade sind die Fugen durch den Antikendienst mit Zementmörtel verfugt, historische Fotos zeigen sie aber deutlich, siehe beispielsweise Taf. 2 und *Edfou* XIV, Taf. 655. Der intakte Zustand der Brückensüdfassade widerlegt die von ZIGNANI, in: *BIFAO* 96, 1996, S. 471 geäußerte Vermutung, die breiten Fugen der Brücke seien Folge von Bauschäden.

490 Beispielsweise Südfassade, 2. Schicht (Abb. 23f).

491 Südwand, 4. Schicht (Abb. 23c).

492 Es ist jedoch ungewiss, ob die Wirkung der Bogenlinie den Baumeistern bewusst war. Paralleluntersuchungen von mehrlagigen Steinbalkenbrücken könnten hier Klarheit bringen.

nommen. Diesen Ideen scheint es zu verdanken zu sein, dass die gewaltige Konstruktion der Brücke des Pylons von Edfu – die größte ihrer Art – im Gegensatz zu den meisten anderen Pylonbrücken noch über 2100 Jahre nach ihrer Erbauung trägt.

Bauschäden

Die Brücke hat sich im Laufe der Jahrtausende nicht als vollkommen stabil erwiesen, was angesichts der an sie gestellten Anforderungen auch nicht verwundert. Zahlreiche Monolithe weisen Risse auf oder sind gebrochen. In der zweiten Hälfte der 1990er Jahre (siehe S. 32 f.) wurden zahlreiche Öffnungen an der Südfassade und im Bereich des Eingangstores mit Zementmörtel verfüllt, desgleichen auch die von außen sichtbaren Risse.

Von Rissen betroffen sind von den Steinen der untersten Schicht[493] alle außer dem zweiten von Süden (Taf. 28a), die Drehlageröffnungen haben diesen Block offenbar nicht geschwächt. In der zweiten Schicht sind außer dem vierten alle Balken gerissen (Abb. 23). Risse in der Zementverfüllung an der Südwand des Brückengangs (Taf. 39a) deuten darauf hin, dass die wirkenden Kräfte nach der Sanierung noch gearbeitet haben. Die dritte Schicht weist keine nennenswerten Schäden auf. Von den sichtbaren Steinen der vierten Schicht sind jener der Nordfassade (außen) und jener der Südwand (innen) betroffen. Der letztgenannte ist durchgebrochen, sein östlicher Teil nach unten gesunken (Plan 3). Innerhalb der fünften Schicht haben sich beidseitig die mittleren Steinpakete, die nicht durch die inneren Turmfassaden belastet werden, um 0,5–1 cm nach außen bewegt (Plan 1), mutmaßlich, nachdem die Schwalbenschwanzklammern geraubt wurden.

An der noch unrestaurierten Nordfassade lassen sich darüber hinaus vertikale Risse im Gesamtmauerwerk beobachten (Taf. 27b, Abb. 23d)[494]. Sie verlaufen entlang der Ränder des oben genannten mittleren Steinpakets der fünften Schicht nach unten, und dann weiter entlang der Monolithkanten der darunter liegenden Schichten. Dieser Riss ist zwischen Brücke und Westturm besonders breit und verlängert sich bis unter das Sturzniveau. Der Schaden ist offenbar älteren Ursprungs, denn die Risse weisen verwitterte Bruchflächen auf und sind bereits auf historischen Fotos zu sehen[495]. Ähnliche Schäden auf der Südfassade sind weder derzeit noch auf älteren Fotos zu erkennen.

---

493 Nummerierung siehe Abb. 23e.

494 Der Westturm weist unterhalb der Brücke zusätzlich Brandschäden auf. Ursache war vermutlich ein Feuer an einer der Hütten, die Squatterer auf der westlichen Südkolonnade errichtet hatten. Auf einer Zeichnungen von 1838 (Taf. 7b) ist an dieser Stelle eine Hütte zu erkennen, die Wand dahinter hat der Zeichner als intakt wiedergegeben. Auf den frühen historischen Fotografien fehlt die Hütte bereits, der Brandschaden ist zu erkennen, siehe etwa Blatchford Collection Ph:1/601. Edfou. Cour et Pylone. Edfu. J. P. SEBAH 852 aus den 1890er Jahren und SCHÄFER/ANDRAE, *Propyläen-Kunstgeschichte* II, 1925, Foto auf S. 422. Die Steinoberflächen sind durch die Hitze abgeplatzt und haben die zum Mauerinneren breiter werdenden Fugen freigelegt. Es gibt keine Hinweise darauf, dass dieser Brand die Brücke in Mitleidenschaft gezogen hat.

495 SCHÄFER/ANDRAE, *Propyläen-Kunstgeschichte* II, 1925, Foto auf S. 422; *Edfou* IX, Taf. 5.

Welche Ursachen lassen sich für die Schäden benennen, und wie wirken sie sich auf die Statik der Brücke aus? Die durchgehenden Vertikalrisse gehen vermutlich auf einen mangelhaften Mauerwerksverband zurück, auf den weiter unten noch eingegangen wird. Eventuelle Setzungen der Türme haben im geringen Zentimeterbereich stattgefunden und liegen damit sowohl unterhalb der Messgenauigkeit für die Vermessung des Gesamtgebäudes als auch innerhalb der Toleranz, die aufgrund der Bauungenauigkeit veranschlagt werden muss. Da die Balkenköpfe der unteren beiden Monolithlagen einen Teil der Gewichtskraft der Türme aufnehmen, genügte eine minimale Bewegung eines Turmes, um die Balken zum Reißen zu bringen. Durch Einspannung verhindert diese Gewichtskraft aber auch, dass die gerissenen Balken nach unten sinken können – sie ist erheblich größer als die Gewichtskraft des Brückenmauerwerks und wirkt dieser entgegen.

Im Unterschied dazu werden die Balken der vierten Schicht nicht durch die Gewichtskraft der Türme berührt. Die gebrochenen Balken dieser Schicht können die Last der fünften Schicht nicht mehr auf die seitlichen Auflager umleiten. Teile der Gewichtskraft der beiden obersten Schichten wirken jetzt vertikal auf die dritte Schicht. Die untersten beiden Schichten sind aber aus den genannten Gründen noch voll tragfähig und können die Kräfte auf die Auflager leiten.

Voraussetzungen des Bauvorgangs

Wie oben bereits erläutert, setzt sich die Brücke aus fünf horizontalen Schichten zusammen. Die Befunde zur Bauabfolge sind teils widersprüchlich. Vieles spricht dafür, dass dieser Bauteil im Vorhinein gefertigt und einmal probeweise zusammengesetzt wurde, bevor man ihn dann an Ort und Stelle eingesetzt hat. Der Versatz geschah möglicherweise erst, nachdem die Türme schon fertig gestellt waren.

Die beiden genannten Verfahren – Vorfertigung (1) und nachträglicher Einbau (2) – stehen zu dem gewöhnlichen Vorgang einer ägyptischen Baustelle im Gegensatz. Sie sollen daher im Zusammenhang des gesamten Pylonbauvorgangs betrachtet werden, bevor die einzelnen Befunde zur Sprache kommen.

1) Man muss sich vor Augen führen, dass es sich bei der Brücke um den aufwändigsten Bauteil des gesamten Pylons handelt. Für die Bewegung der riesigen Blöcke benötigte man viel Platz, der am Versatzort sehr begrenzt war. Jeder Fehler, etwa eine Anlieferung zweier Monolithe in der falschen Reihenfolge, blockierte den gesamten Baufortgang. War man gar gezwungen, einen der großen Steinbalken auszutauschen, musste man bis zur Neuanlieferung aus dem Steinbruch warten, ehe weitergebaut werden konnte.

Eine Vorfertigung schützte vor derartigen unliebsamen Überraschungen. Da die Steine anders als etwa auf einer mittelalterlichen Kathedralbaustelle erst beim Versetzen ihre endgültige Form erhielten, bedeutete Vorfertigung aber auch vorläufigen Versatz. Durch eine sorgfältige Detailplanung, etwa mithilfe eines maßstäblichen Modells, hätte man diesen Schritt umgehen

können. Theoretisch wäre es so möglich gewesen, die erforderlichen Maße vorher festzulegen und passgenaue Blöcke herzustellen, ohne sie dazu tatsächlich versetzen zu müssen. Es ist aber sehr zweifelhaft, ob die ägyptischen Baumeister diesen Weg gewählt hätten. Da sie es gewohnt waren, dass die Steine ihre endgültige Form immer erst während des Versatzvorgangs erhielten, werden sie mit einer solchen Planungsweise nicht vertraut gewesen sein.

Ein zweiter Gedanke kommt hinzu: Laut Baubefund stand das Turmmauerwerk beiderseits der Brücke bereits höher an, als man das Brückenmauerwerk dazwischen einpasste. Warum dies so war, wird noch zu diskutieren sein; der Befund ist jedenfalls eindeutig. Der Bauplatz war dadurch extrem verengt, eine exakte Planung umso notwendiger. Die zwischen den Türmen freibleibende Lücke konnte man exakt vermessen und am Boden anreißen. Hier war es wesentlich einfacher, die Steinbalken aneinander zu fügen und ihre Oberflächen zu glätten. Schließlich konnte man die verbleibenden Bauteile durchnummerieren, um sie dann an Ort und Stelle in der gleichen Abfolge zu versetzen.

2) Es lässt sich nicht mit Sicherheit sagen, wie weit das Turmmauerwerk den Brückenbauplatz überragte, mindestens aber bis zur vierten Brückenschicht. Tatsächlich spricht einiges dafür, dass die Türme bereits vollständig errichtet waren. In diesem Fall müsste man also von einem nachträglichen Einbau der Brücke sprechen, welcher die Vorfertigung dann unerlässlich gemacht hätte.

Zwei Argumente sprechen für diesen nachträglichen Einbau. Erstens musste je nach Bauuntergrund des Pylons, über den wir nur wenig wissen (siehe S. 188), mit einer unterschiedlichen Setzung der Türme noch während des Bauvorgangs gerechnet werden. Es war also günstig, die Setzung abzuwarten, ehe man die bruchempfindlichen Brückenbalken einbaute. Zweitens haben die Erbauer des Pylons wahrscheinlich beide Türme während der Errichtung vollständig mit massiven Hilfsmauern aus Lehmziegeln ummantelt (siehe S. 219 ff.). Das aber bedeutete auch die Einrüstung des Zwischenraums, welchen die Brücke heute überspannt. Wären diese Lehmziegelmassen über der bereits versetzten Brücke aufgeschichtet worden, hätten sie dieses Bauteil zusätzlich belastet.

Die Gewichtskraft einer Hilfsmauer, die von der Oberkante der Brücke bis zu den Turmdächern gereicht hätte, ist nicht zu unterschätzen (11,64 m Höhe, spez. Gewicht von Nilschlammziegeln etwa 1,45 g/cm^3). Hinzu kommen außerdem noch Punktlasten, da das Lehmziegelmassiv ja außer den Arbeitern noch die darauf zu bewegenden Blöcke aushalten musste[496]. Ohne eine statische Berechnung, die sowohl die Brückenstatik als auch die erwähn-

[496] Eine Bogenkonstruktion, welche die Brücke überfangen hätte, wäre wenig sinnvoll gewesen. Der Zweck der Hilfsmauern war es, von überall her an die Mauerkanten herankommen zu können. Dies aber wäre auf dem Niveau der Bogenkonstruktion nicht möglich gewesen, da sie keine ebene Fläche ausgebildet hätte. Wenn man aber auf dem Niveau der Bogenkonstruktion ohne diese Transportfläche auskommen konnte, hätte man sich für die verbleibenden Höhenmeter ebenfalls anders behelfen können. Dies aber hat man den Baubefunden auf dem Ostturmdach zufolge nicht getan.

ten Punktlasten berücksichtigt, lässt sich nicht sicher sagen, ob die Brücke in dem hypothetischen Fall beschädigt worden wäre. Allerdings waren die ägyptischen Baumeister zu einer solchen Berechnung selbst nicht in der Lage. Wären sie das Risiko eingegangen, die Brücke zusätzlich zu belasten? Im ersten Hof von Karnak, wo noch Hilfsmauern und Rampen erhalten geblieben sind, wurden diese über bereits bestehenden Bauten aufgeschichtet. Dies hat tatsächlich zu Bauschäden an den belasteten Bauten geführt[497]. Die dortigen Schäden waren aber leicht zu beheben, nachdem man die Lehmziegel entfernt hat – was jedoch erst im 20. Jh. geschah. An der Pylonbrücke von Edfu, die sich in über 14 m Höhe befand und die aus riesigen Blöcken errichtet worden war, wäre dies ungleich schwieriger geworden. Zudem bestand in Edfu keine Notwendigkeit zu einem solchen Risiko, da ein nachträglicher Einbau der Brücke ja möglich war[498].

Als Letztes ist die Versatzrichtung zu erörtern. Sehr wahrscheinlich wurden die Monolithe der Brücke nicht von zwei Seiten in die Lücke geschoben, sondern ausschließlich von Süden her. Dafür spricht die Anordnung der Hebel- und Stemmlöcher. Hebellöcher, in welche beim Versatz Hebel eingesteckt werden konnten, wurden mit wenigen Ausnahmen nur an der Nordwand des Brückenraumes nachgewiesen (Abb. 23a, zur Nummerierung der Schichten siehe Abb. 23e). Sie befinden sich also jeweils an der südlichen Unterkante der Blöcke:

1) Zweite Schicht, zwei Hebellöcher am überspannenden Balken (siehe auch Taf. 34a, Taf. 34b).
2) Vierte Schicht, ein Hebelloch am östlichen Balkenkopf, in das später ein kleiner Block eingesetzt wurde (Taf. 31a). Der westliche Balkenkopf (Taf. 31b) ist höchstwahrscheinlich bei einem Bauunfall abgebrochen (siehe unten).
3) Fünfte Schicht, Hebellöcher an allen Balkenschmalseiten. An der Auflagefläche sind pro Block zusätzlich zwei bis drei Stemmlöcher zu erkennen.

Die Südwand des Brückenraumes (Abb. 23c) weist lediglich zwei Versatzlöcher auf. Eines befindet sich an einem Block (S1), der nachträglich bei einer Reparatur (siehe unten) versetzt wurde und darüber hinaus vermutlich zweitverwendet ist. Das zweite Hebelloch wurde aus einem Block ausgeschlagen, der in das Turmmauerwerk einbindet (S6) und damit eine Sonderstellung hat, wie noch zu zeigen sein wird.

---

497 LEGRAIN, *Karnak*, Abb. 31 zeigt den Anschluss der südlichen Kolonnaden des 1. Hofes an den 1. Pylon mit Resten der Hilfsmauern. Die Architrave sind durch Druck von oben gerissen.

498 Ein Zusammenhang zwischen nachträglichem Einbau der Brücke und dem Einsetzen der Portalflügel ist theoretisch ebenso denkbar. In dem hier vorliegenden Fall ist jedoch durch die Bauinschriften belegt, dass die Portalflügel erst weit nach der Fertigstellung des Pylons eingehängt wurden, siehe S. 194.

An den Fassadenblöcken (Abb. 23d, Abb. 23f, Taf. 27a, Taf. 27b) lassen sich – zumindest mit bloßem Auge oder Fernrohr – keine Hebellöcher erkennen[499]. Sie waren entweder aus später zurückgearbeiteten Bossen ausgespart[500], oder man hat sie nachträglich verfüllt.

Die Lage der Hebel- und Stemmlöcher lässt eindeutig darauf schließen, dass die großen Blöcke auf der Hilfsmauer so nah wie möglich an den Bauplatz herangebracht wurden und dann von Süd nach Nord geschoben wurden. Daraus lässt sich ableiten, dass die Transportrampe im Süden lag. Dies ist natürlich auch deswegen nahe liegend, weil hier am meisten Platz zur Verfügung stand (Abb. 2). Eine beispielsweise von Osten an die Schmalseite des Pylons stoßende Rampe, die eine beidseitige Anlieferung der Brückenblöcke erlaubt hätte, wäre jedoch eine denkbare Alternative gewesen, die nun ausgeschlossen ist. Nicht sicher ist jedoch, dass es für den gesamten Pylon nur diese eine Südrampe gegeben hat; vielmehr ist es gut möglich, dass man insbesondere für die unteren Geschosse mehr als eine Rampe benutzt hat.

Steinschnitt und Fugenverlauf

Welches sind nun die Baubefunde, welche die Frage der Vorfertigung und des nachträglichen Einbaus der Brücke betreffen?

Sehr auffällig ist, dass die inneren Turmfassaden beiderseits der Brücke bis zu einer bestimmten Höhe fertig gestellt und teilweise bearbeitet wurden, bevor die daran anstoßenden Steinbalken versetzt wurden. Die Schmalwände des Brückengangs[501] weisen eine in einem Zug vorgenommene Oberflächenbearbeitung auf, die sich hinter den Balkenköpfen fortsetzt (Taf. 31a, Plan 4a–4b). Zwischen den Balken und der Schmalwand sind mehrere Zentimeter große Abstände[502] gelassen, die diese Beobachtung ermöglichen. Der Platz ist aber keineswegs ausreichend für die Oberflächenbearbeitung selbst. Die Steinbalken sind also zwischen die bearbeiteten Wände geschoben worden. Die breiten Zwischenräume zeigen an, dass auch die Monolithe vor ihrem Versatz bereits zugerichtet waren.

Dieser Befund widerspricht den Erwartungen. Im normalen Bauvorgang wurden alle Blöcke im bruchrohen Zustand versetzt, lediglich die Unterseite war bereits bearbeitet (siehe S. 230 ff.). Die übrigen Flächen wurden erst im Laufe des Versatzes zugerichtet. Da man jeweils an den Enden bzw. Ecken einer Mauer begann, blieb zuletzt stets eine Lücke in der Mitte, in die man den letzten Block einpassen musste. Diesen schob man mehrere Male vor und zurück, um das überstehende Material zu markieren und passgenau abarbeiten zu können. Daher versetzte man als letzten Stein vorzugsweise einen möglichst kleinen, keilförmigen Block. Innerhalb

499 Spätestens seit der Überarbeitung der Fassade mit Zementmörtel benötigte man für eine sichere Aussage ein Gerüst.

500 Diese Variante ist weniger wahrscheinlich, weil die großen Blöcke schwieriger zu beschaffen und zu transportieren waren. Hätte man Bossen stehen lassen, wäre viel Substanz des kostbaren Monoliths bei der Abarbeitung verloren gegangen.

501 Zu den leicht unterschiedlichen Befunden an Ost- und Westwand siehe unten

502 Beispielsweise in der Südostecke des Brückengangs, 2. Steinlage, bis zu 4 cm, siehe Plan 3.

dieses Verfahrens war es also günstiger, große Blöcke zuerst zu versetzen und die kleineren daran anzuschließen. Es gilt im Blick zu behalten, dass die Blöcke beim Versatz auch ihre Form erhielten und dass jeder Steinversatz in der Vertikale erfolgte.

Hier liegt der Fall nun umgekehrt. Die kleinen Blöcke der Schmalwände wurden zuerst versetzt und bearbeitet, dann wurden die großen Monolithe, welche bereits bearbeitet waren, dazwischen geschoben. Eindeutig konnte dies im Brückengang beobachtet werden. An den Brückenfassaden ist der Befund etwas anders. Das Brückenmauerwerk kann hier ebenfalls vom Turmmauerwerk geschieden werden, allerdings verläuft die Baunaht nicht streng vertikal, sondern verspringt von Lage zu Lage. Von den mit Blöcken im Standardformat errichteten Türmen lässt sich das Brückenmauerwerk mit seinen Sonderformaten jedoch gut unterscheiden. Zwischen dem Standardmauerwerk und den Steinbalken wurden hier kleinere Blöcke eingefügt, möglicherweise um genau jene breiten Vertikalfugen zu verhindern, die im Brückeninneren zu sehen sind. An der Nordfassade hat sich der auf diese Weise hergestellte Mauerwerksverband jedoch langfristig als unstabil erwiesen. Zwischen dem Mauerwerk der Türme und dem der Brücke klafft dort eine deutliche Lücke (Taf. 27b). An der Südfassade, die offenbar zuletzt gefügt wurde, ist dies nicht der Fall, der Steinschnitt ist jedoch ganz ähnlich[503]. Da die inneren Monolithe nicht nach den äußeren versetzt worden sein können, ist die Schlussfolgerung aber ohnehin eindeutig.

Die fünfte Steinlage, welche die nach außen kragende Hohlkehle ausbildet, bestätigt das Bisherige nur zum Teil. Die äußeren Blöcke dieser Lage stehen mit dem Turmmauerwerk im Verband. Es ist möglich, dass die inneren Blöcke dieser Schicht erst nachträglich eingeschoben wurden, zumal diese an der Nordfassade eine von den äußeren, einbindenden Blöcken verschiedene Höhe aufweisen. Jedoch besaß ursprünglich[504] wohl keiner der inneren Steine eine Keilform. Einen Block mit diesem Charakteristikum würde man jedoch erwarten, wenn die inneren Blöcke der fünften Schicht ebenso wie jene der unteren vier Schichten zwischen die bereits errichteten Turmwände eingeschoben worden wären. Der Steinschnitt der fünften Schicht spricht also eher dafür, dass diese vollständig mit dem angrenzenden Turmmauerwerk versetzt wurde. Da die fünfte Schicht erst nach den unteren vier verlegt werden konnte, gibt es hier einen eindeutigen Widerspruch.

Ein weiterer abweichender Befund zeigt sich in der Nordwestecke des Brückengangs (Taf. 31b). Hier ist zwischen Turm und Brücke ein Mauerwerksverband festzustellen, und zwar in der dritten und vierten Schicht. Dort gibt es einen Eckverband sowie einige kleine Keilsteine nebst einer Flickung aus Nilschlamm. Da darüber im Zuge einer späteren Reparatur (siehe

[503] Dieser Unterschied ist nicht auf die Restaurierung zurückzuführen, wie der Blick auf ältere Fotografien zeigt, Edfou XIV, Taf. 655.

[504] Die beiden Blöcke mit Keilform erhielten diese während einer späteren Reparaturmaßnahme, siehe unten.

unten) Blöcke ausgetauscht worden sind, entspricht dieser Verband aber vermutlich nicht dem Originalzustand. Eine Ausführung des Eckmauerwerks von oben ist denkbar.

Zur Bauabfolge

Im Folgenden soll versucht werden, den Versatzvorgang bauchronologisch nachzuvollziehen. Die Problematik ist kompliziert, ihre ausführliche Behandlung lohnt sich aber, da sie einen Kernpunkt des gesamten Pylonbaus berührt.

Zwei unterschiedliche Verfahren sind zu erörtern. Entweder wurde die Brücke mehr oder weniger gleichzeitig mit den Türmen errichtet, oder ihr Einbau erfolgte nachträglich, als die Türme schon standen (Abb. 24a, Abb. 24h). Dabei ist die Lage der Hilfsmauern zu bedenken. Der Versatz der Blöcke kann stets nur von einer Lehmziegelfläche her erfolgen, deren Niveau mit dem des Versatzortes identisch ist. Diese massiven Hilfsmauern, die man während des Bauvorgangs sukzessive erhöhte, waren also entweder bis auf das Brückenniveau angewachsen, oder sie waren schon wieder auf diese Höhe abgebaut, nachdem die Türme vollendet worden waren.

Aus dem oben erläuterten Steinschnitt geht eindeutig hervor, dass zumindest die mittleren drei Steinlagen der Brücke zwischen bereits fertig gestelltes Turmmauerwerk geschoben wurden. Ob dies auch für die erste Lage gilt, ist nicht ganz sicher, der Steinschnitt an der Nordfassade spricht aber dafür.

Spätestens nach dem Versatz der ersten Schicht wurden die Schmalwände errichtet, an welche die folgenden drei Schichten angeschlossen werden sollten (Abb. 24b, Abb. 24j). Ihre Oberflächen wurden unmittelbar danach bearbeitet, also die Bossen abgeschlagen und die Oberflächen mit Spitz- und Flachmeißel zugerichtet. An diesen Wänden wurden Versatzmarken angebracht, die den Baumeistern wohl dabei helfen sollten, die Blöcke der Brücke zusammenzufügen. Da die Marken zu unserem Verständnis dieses Vorgangs bedauerlicherweise nichts beitragen, wird ihre Beschreibung hinten angestellt. Die Möglichkeit, die Lage der noch zu versetzenden Brückenmonolithe mit Hilfslinien und den Marken auf einer ebenen Fläche zu planen, kann Anlass für die vorzeitige Errichtung der Schmalwände gewesen sein. Ganz abgesehen von dem völligen Fehlen solcher Hilfslinien muss jedoch bedacht werden, dass das Abweichen vom höhengleichen Baufortgang einen erheblichen Zusatzaufwand bedeutete, da man Rampen unterschiedlicher Höhe brauchte. Es ist fraglich, ob die erleichterte Planung als Motiv ausgereicht hat, um von dem gewohnten Bauverfahren abzuweichen. Alternativ kann man schließen, dass die Türme bereits vollständig gestanden haben – und damit auch die Schmalwände der Brücke, auf denen die Turminnenfassaden ja ruhen. Dies wäre die schlüssigere Erklärung für die vorzeitige Errichtung der Schmalwände.

Zu den äußeren Fassaden im Süden und Norden hin schlossen die Wände wohl nicht gerade, sondern leicht getreppt ab, da man hier schon aus optischen Gründen einen Mauerwerks-

verband anstrebte (Abb. 23d, 23f). Außerdem drohten die Blöcke der fünften Brückenschicht, welche später die weit auskragende Hohlkehle bilden sollten, ohne Verband nach außen zu verkippen. Dass dieser Verband langfristig nur auf der Südseite funktionierte, weist auf Schwierigkeiten mit dem geschilderten Verfahren hin. Dadurch wird erneut deutlich, dass die Bauleute gute Gründe gehabt haben müssen, die Schmalwände vorzeitig zu errichten.

Die Blöcke der zweiten Schicht wurden nun in die Lücke zwischen den Schmalwänden geschoben (Abb. 24c, Abb. 24k). Sie waren ein gutes Stück kürzer, als die Lücke breit war, sodass man sie quer versetzen konnte. Zum Brückeninneren blieben diese Lücken offen, nach außen hin verschloss man sie mit kleinen Steinen.

Die Errichtung der dritten Schicht aus kleinteiligem Mauerwerk bereitete sicherlich die geringsten Schwierigkeiten. Mit den Wänden wurden auf dieser Ebene auch die Blöcke vermauert, die später die Wangen der Treppennische[505] bilden sollten und die bis heute erhalten geblieben sind, weil sie mit der vierten Schicht im Verband stehen (Abb. 34, Taf. 39a). Die südliche Längswand, an die später die übrigen Treppenblöcke angeschoben wurden, glättete man größtenteils, wobei man einige Bossen als Wartesteine stehen ließ. Die meisten Blöcke der Treppe wurden erst später verbaut. Möglicherweise wollte man eventuelle Setzungen des neuen Brückenmauerwerks abwarten, bevor man dieses mit dem älteren Turmmauerwerk durch die Treppe verband.

Die folgende vierte Schicht wurde so wie die unteren Monolithlagen versetzt (Abb. 24d, Abb. 24k). Diese Steinbalken waren jedoch etwa einen Meter kürzer. Bezugspunkt für ihre Länge waren vermutlich die äußeren Blöcke der darüber liegenden fünften Schicht, die in die Turmmauern einbinden. An den vier sichtbaren Steinbalken der vierten Schicht gibt es nur an einem von acht Balkenköpfen einen Berührungspunkt mit den einbindenden Monolithen der fünften Schicht[506]. Möglicherweise wollte man die Last der Türme an den Steinbalken der vierten Schicht vorbeileiten. Wenn die Brücke erst versetzt wurde, als die Türme bereits standen (Abb. 24d), waren die äußeren Monolithe der fünften Schicht bereits als Wartesteine versetzt. Sie hätten sich also beim Versatz der Steinbalken der vierten Schicht schon an Ort und Stelle befunden – ohne jedoch den Versatz zu behindern[507].

Nachdem man die Lücken beiderseits der Balkenköpfe mit kleineren Blöcken gefüllt hatte, konnte die Brücke mit der fünften Schicht vollendet werden (Abb. 24e, Abb. 24l). Sie bestand ursprünglich aus 18 nordsüdlich orientierten Monolithen, von denen jedoch einige später ausgetauscht wurden.

---

505 Aus dem Treppenblock wurde eine Nische ausgespart, siehe dazu S. 127.

506 Südostecke des Brückengangs, siehe Abb. 24c, Plan 3. Der Block der fünften Schicht hat an dieser Stelle außerdem eine zugesetzte Ausnehmung. Es ist jedoch unklar, wie tief diese reicht. Sehr wahrscheinlich handelt es sich um ein Hebelloch.

507 Im Übrigen ist die Lastabtragung günstiger, wenn die Länge der Balken nach oben abnimmt, siehe oben.

Von diesen Blöcken ist nicht sicher zu sagen, ob sie zwischen das Turmmauerwerk geschoben oder gemeinsam mit diesem versetzt wurden. Die Hebellöcher deuten auf einen nachträglichen Versatz, Steinschnitt und Fugenverlauf auf die zweite Möglichkeit. Die fünf inneren Blöcke auf der Nordseite weisen zentrale Hebellöcher an den südlichen Unterkanten auf. Dies deutet klar auf einen Versatz von Süden, also in eine bestehende Lücke. Bei einem seitlichen Versatz, wie er gemeinsam mit dem Turmmauerwerk erfolgt wäre, würde man seitliche Hebellöcher wie am Kolonnadendach erwarten (Taf. 18a). Seitliche Hebellöcher haben hingegen die beiden Monolithe neben der östlichen Schmalwand (Ab. 23a, Abb. 23c). Diese beiden Blöcke binden in das Turmmauerwerk ein und sind sicher mit diesem versetzt worden. Von den Monolithen auf der Südseite weist nur ein weiterer ein Hebelloch auf (Abb. 23c); dieser Block gehört jedoch zu den ausgetauschten Steinen. Auch die Blöcke der Südseite sind also von Süden her versetzt worden, ihre Hebellöcher sind im Zuge der Oberflächenbearbeitung verschwunden.

Diesem Befund stehen zwei Beobachtungen gegenüber. Außer den später ausgetauschten Blöcken besitzt keiner eine Keilform, welche auf die Position des letzten Blocks verweisen könnte (Abb. 29). Daraus ist zu schließen, dass man die Blöcke nacheinander versetzt und das kleinteilige Turmmauerwerk daran angeschlossen hat.

Die zweite Beobachtung betrifft die oberen Lagen der Schmalwände (Abb. 24l, Abb. 24m). Die westliche Schmalwand stand bereits in voller Höhe, also über die Oberkante der fünften Schicht hinaus, als man die ersten Monolithe daran anschloss (Taf. 32b, Plan 1). Im Osten verfuhr man umgekehrt. Hier erhöhte man die Schmalwand erst, nachdem die Monolithe bereits versetzt waren (Plan 1). Die obersten drei Schichten dieser östlichen Wand sind an die einbindenden Monolithe angepasst worden, wie ihre Fugen und ihre Oberflächenbearbeitung deutlich verraten[508]. Ein solch unterschiedliches Vorgehen bei der Errichtung der Schmalwände erscheint aber nur sinnvoll, wenn die fünfte Schicht des Brückenmauerwerks mit dem höhengleichen Turmmauerwerk errichtet wurde, und zwar von West nach Ost. Diese Versatzrichtung entspricht überdies der Reihenfolge, welche die Versatzmarken angeben.

Nun sind aber gerade die Versatzmarken selbst ein Indiz für einen nachträglichen Einbau der Brücke. Diese Marken sind nur durch die erwähnte Vorfertigung der Brücke im Bauhof erklärbar, ein Verfahren, dass nur im Falle des nachträglichen Einbaus sinnvoll ist. Dies wird gerade an den Blöcken der fünften Steinlage deutlich, um die es hier geht. Waren die Türme beim Brückenbau noch nicht errichtet, hatte man auf dieser Ebene die gesamte Arbeitsfläche für den Versatz dieser Blöcke zur Verfügung. Es gab also keinen Grund, ihre Reihenfolge vor-

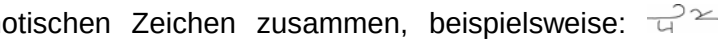
[508] Die oberste Lage besteht aus vier Blöcken. Die äußeren binden kaum in das Turmmauerwerk ein und könnten theoretisch auch erst versetzt worden sein, als der Ostturm schon stand. Dies gilt jedoch nicht für die mittleren Steine, von denen einer außerdem ein Stemmloch aufweist, das sicherlich zum Versatz des Turmmauerwerks gedient hat (Plan 1). Der Turm wurde also über der Schmalwand errichtet. An der Schmalwand ließ man eine Bosse und einen Wartestein stehen, um die Treppe daran anschließen zu können (Taf. 39a, Abb. 34). Die nicht einbindendenden Monolithe der fünften Schicht können dennoch erst später versetzt worden sein, es handelt sich also nicht um ein Ausschlusskriterium für die These des nachträglichen Einbaus der Brücke.

her festzulegen, wie die Versatzmarken dies tun, zumal die Blockbreiten kaum differieren. Im Falle des nachträglichen Einbaus aber musste ein Teil der Blöcke mit den Türmen als Wartestein versetzt werden[509]. Eine Vorfertigung und sorgfältige Planung wären also gerade für diese Schicht besonders wichtig gewesen, und zwar bevor die Türme die Höhe des Brückenniveaus erreicht hatten.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Mehrzahl der Befunde auf ein nachträgliches Einsetzen der Brücke zwischen bereits fertig gestellte Türme weist. Es ist aber nicht zu übersehen, dass einige Beobachtungen in die gegenteilige Richtung deuten. Keiner der Befunde schließt eine der beiden Möglichkeiten aus.

Die Versatzmarken

Einen entscheidenden Beleg dafür, dass die Brücke vor ihrem endgültigen Versatz bereits einmal aufgebaut wurde, sind die Versatzmarken[510], die auf der obersten Schicht sowie auf den Schmalwänden zu erkennen sind. Weitere Zeichen befinden sich vermutlich auf den verdeckten Flächen. Solche Marken stellen in der ägyptischen Bautechnik insbesondere dieser Zeit eine Ausnahme dar[511]. Da die Steine in der Regel erst an Ort und Stelle zugerichtet wurden, bedurfte man dieses Hilfsmittels nicht. Selbst wenn auf bestimmten Blöcken Markierungen angebracht wurden, verschwanden sie spätestens bei der abschließenden Oberflächenbearbeitung.

Die Markierungen auf den Schmalwänden des Brückenganges, die aus demotischen Schrift- und Zahlzeichen bestehen, sind ebenso auffällig wie rätselhaft. Weder aus den Zahlen noch aus der Position der Marken ist ein eindeutiger Bezug zu den Blöcken herzustellen, manche der Zeichenkombinationen lassen sich nicht ohne weiteres lesen (Abb. 25–26)[512]. Die Marken setzen sich meist aus drei demotischen Zeichen zusammen, beispielsweise:  (Taf. 33a, Taf. 33b, Taf. 33c). Unter dem Zeichen *mḥ* für die Ordinalzahlen steht eine 2, daneben das Zeichen für Elle. Die Zahlen stimmen weder mit der Abfolge der Blöcke, wie wir sie zählen würden, überein, noch lässt sich aus ihnen ein Ellenraster rekonstruieren. Vermutlich ist ein Großteil der Marken verdeckt, sodass sich uns der Zusammenhang nicht erschließt. Hinzuweisen bleibt noch auf eine ähnliche Versatzmarke an der Südwand des Brückengangs, an der untersten Lage von Schicht 3 westlich der Treppe (Abb. 34).

---

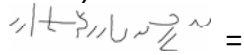
509 Teilweise gehen aus diesen äußeren Dachsteinen Ansätze für das darüber stehende Turmmauerwerk hervor. Man hat also an diesen Ecken Bossen an den Oberseiten stehen lassen, auf welche die Turmfassaden aufgemauert wurden. Mit der Oberflächenbearbeitung der Turmfassaden wurden dann auch die überstehenden Bossen abgeschlagen. Diese Technik wurde an den Südecken angewandt, an den Nordecken gab es nur unter den Rundstäben derartige Bossen.

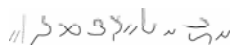
510 Die Übersetzung der demotischen Versatzmarken erfolgte durch KURTH, in: *EB* 6 (a).

511 Beispiele für probeweise errichtete Bauteile aus dem Alten und Mittleren Reich nennt ARNOLD, *Building*, S. 20; siehe auch HAENY, in: *BeiträgeBf*. 8, 1969, S. 28 f. Die einzigen bekannten Beispiele aus der griechisch-römischen Zeit sind ein kleiner Kiosk in Edfu, siehe KURTH, a. a. O., sowie ein kleines römisches Gebäude am Tempel von Kom Ombo, siehe ZIVIE u. a., *Deir Chelouit* IV, S. 76, Anm. 6.

512 Für die Bestätigung dieses Eindrucks und wertvolle Hilfe bei der Interpretation sei HEINZ-JOSEF THISSEN, Köln, herzlich gedankt.

Die Marken auf dem Brückendach sind schwerer zu erkennen und wurden erst während der Bauaufnahme entdeckt. Es handelt sich wiederum um demotische Inschriften, die sich jedoch zweifelsfrei interpretieren lassen (Abb. 27). Auf den Oberflächen der Blöcke steht, sofern die Zeichen noch erhalten bzw. lesbar sind: „Der Erste (Zweite, Dritte ...) der nördlichen (bzw. südlichen) Seite“.

 = Der Sechste, die Südseite

 = Der Vierte, die Nord[seite]

Die Versatzmarken auf den Deckensteinen bezeichnen offenbar die Reihenfolge der Blöcke. Da sie auf den vollständig bearbeiteten Oberflächen angebracht wurden, sind sie ein entscheidender Hinweis darauf, dass die Brücke vorgefertigt wurde.

Die Nummerierung beginnt im Westen und endet im Osten, jedoch nicht mit den äußersten Steinen, sondern mit den innersten der eingebundenen Steine (Abb. 29). Die Südwestecke bildet eine unerklärliche Ausnahme, hier ist keiner der eingebundenen Steine nummeriert. Auf dem der Zählung nach vierten südlichen Stein (S4) ist die Inschrift verwittert, auf dem ersten (S1) fehlt sie[513]. Diese letzte Tatsache erlaubt in Verbindung mit einigen anderen Beobachtungen die Rekonstruktion eines Bauschadens und seiner Reparatur, die interessante Einblicke in die Vorgehensweise der Bauleute gewährt.

Die Reparatur

Nach dem endgültigen Versatz der Brücke kam es vermutlich zu einem Unfall, der erhebliche Schäden an dem Bauteil verursachte. Dies lässt sich aus mehreren Befunden an der Nordwestecke der Brücke sowie an Stein (S1) rekonstruieren (Abb. 29).

1) Die Blöcke N1 und (N1b) haben ein ungewöhnliches Format, der Fuß des dortigen Rundstabes ist stark abgearbeitet (Abb. 28).

2) Das Mauerwerk unter den Blöcken (N1b) und (N)2 weist Unregelmäßigkeiten auf (Taf. 31b). Der Verband der Schmalwand ist, anders als an den übrigen drei Ecken des Brückengangs, mit der Längswand verzahnt. Der Monolith der vierten Schicht ist hier abgeschrägt, daneben sind kleine, keilförmige Steine eingefügt, eine größere Öffnung ist mit Nilschlamm verfüllt.

3) Der Block (N)2 hat vier überzählige Klammerlöcher, der benachbarte N3 deren zwei (Abb. 28). Seine Versatzinschrift steht im Verhältnis zu den übrigen auf dem Kopf; an Stelle des Wortes „Nord“ befindet sich eine Lücke, die für die Schreibung des Wortes „Süd“ Platz lässt, nicht aber für das Wort „Nord“ (Abb. 27)[514]. Die vier funktionslosen Klammerlöcher passen, wenn man den Block um 180° dreht, zu den überzähligen Klammerlöchern der Blöcke S0 und

[513] Nummern in Klammern wie (S1) stehen für ergänzte, Nummern ohne Klammer wie S2 für vorhandene Nummerierungen, vgl. Abb. 29.

[514] Werkzeugspuren sind nicht zu identifizieren, eine Absicht steckt aber sicher dahinter. Es fehlt nur das für „Süd“ signifikante Zeichen . Die drei Zeichen , die für die Schreibung des Wortes „Nord“ notwendig waren, wurden vermutlich mit heute verschwundener Farbe etwas enger in die Lücke geschrieben.

S2 (Abb. 29). Die Position des Blocks hat sich also während des Baus geändert, seine Versatzinschrift lautete ursprünglich ‚der erste, die Südseite' [„S1"][515]. Seine leichte Keilform erhielt der Monolith offenbar durch geringe seitliche Abarbeitung, denn die überzähligen Klammerlöcher sind etwas verkürzt.

4) Der Block (S1) hat eine starke Keilform. Die benachbarten Blöcke weisen die bereits erwähnten Klammerlöcher auf, die zu Block (N)2 passen. Eine Versatzinschrift fehlt, an der nördlichen Unterkante findet sich hingegen ein außermittiges und somit wohl funktionsloses Hebelloch (Abb. 23c oder Abb. 34).

Diese Besonderheiten lassen sich folgendermaßen erklären: In der Nordwestecke der Brücke kam es zu einem erheblichen Bauschaden, etwa durch einen vom Westturm herunterfallenden Block (Abb. 29). Zu welchem Zeitpunkt dies geschah, wird noch zu besprechen sein, jedenfalls war die Brücke vollständig versetzt. Der Block N1, welcher ursprünglich so breit wie die übrigen Blöcke war, der Nachbarblock mit der regulären Nummerierung ‚der zweite, die Nordseite' sowie das darunter liegende Mauerwerk wurden bei diesem Vorfall beschädigt[516]. Der zweite nördliche Block musste völlig ausgetauscht werden, Block N1 aber war zur Hälfte in das Turmmauerwerk eingebunden. Man behalf sich, in dem man ihn gerade abarbeitete – auch der Rundstab wurde in Mitleidenschaft gezogen – und die zerstörte Hälfte durch den schmalen Block (N1b) ersetzte. Vorher tauschte man noch Teile des darunter liegenden Mauerwerks von oben her aus.

Um nun die Ersatzblöcke heranschieben zu können, musste man den Mauerverband der südlichen Reihe ebenfalls aufbrechen – die Rampe südlich des Pylons bot die einzige Möglichkeit, die Stelle zu erreichen. Man entschied sich für den gegenüber liegenden Block, da gar kein Platz war, um die Blöcke um Ecken herum manövrieren zu können. Der Block wurde herausgehebelt und zum Ersatz für die Position N2 bestimmt[517]. Zum Einschieben benötigte man eine Keilform, auch die Unterseite musste um etwa 10 cm abgeschlagen werden, da die nördliche Reihe insgesamt niedriger war als die südliche. Um 180° gedreht, wurde der Stein durch seine ursprüngliche Lücke hindurch auf die Position N2 verschoben und neu verklammert. Um jegliche Verwechslung zu vermeiden, schlug man vorher aus der Versatzinschrift das Wort ‚südlich' heraus und machte aus der Nummer 1 eine 2. In der Zwischenzeit hatte sich ein passender Ersatz für die Position S1 gefunden, ein ursprünglich breiterer Block mit einem Hebelloch. Auch er musste eine Keilform erhalten, um passgenau in die Lücke geschoben werden zu

[515] Die Zahl 1 = 𓏺 konnte durch Hinzufügung ohne weiteres in eine 2 = 𓏻 verändert werden.

[516] Auch in der südlichen Seitenfläche von N5 scheint zu diesem oder einem anderem Zeitpunkt ein horizontaler Riss aufgetreten zu sein, der Block wurde dort mit einem Schwalbenschwanz verklammert.

[517] Eine Wiederverwendung an derselben Stelle verwarf man vermutlich, weil beim Herausnehmen des Blocks zwangsläufig die Kanten beschädigt wurden; eine Umarbeitung für eine andere Position konnte diesen Mangel beheben.

können. Auch die Nachbarblöcke wurden dahingehend überarbeitet und erhielten wie der neue Block Klammerlöcher.

Die Befunde auf der Brückendachoberfläche sind damit schlüssig erklärt. Wie steht dies nun im Zusammenhang mit dem gesamten Bauvorgang? Zu welchem Zeitpunkt ist ein solcher Unfall denkbar, und was ergibt sich daraus für den Brückenversatz und die Frage der Hilfsmauer? Folgendes steht fest: Die Brücke muss, um den beschriebenen Schaden erlitten zu haben, an Ort und Stelle versetzt gewesen und frei von eventuell darüber aufgeschichteten Lehmziegelmassiven gewesen sein. Drei mögliche Szenerien sind denkbar:

1.) Die Türme sind zuerst fertig gestellt worden, dann hat man die Lehmziegelmassive wieder teilweise abgebaut und die Brücke eingefügt. Anschließend stürzte ein Block vom Westturm auf die Brücke. Unklar bleibt dabei, wie es zu dem Unfall kommen konnte und wie man den herabgestürzten Block auf dem Turmdach ersetzte. Je nachdem, wie weit die Hilfsmauern bereits abgebaut waren, musste man in diesem Fall nochmals eine Rampe errichten. Vielleicht arbeitete man auch einen der großen Deckenblöcke um und behalf sich mit einer Notlösung.

2.) Die Brücke wurde mit dem normalen Bauverlauf versetzt und nach ihrer Fertigstellung mit Lehmziegeln überbaut. Sie war also während der folgenden Errichtung der Türme vor herabstürzendem Material geschützt. Erst nach dem Abbau der Lehmziegelmassive bis auf das Brückenniveau oder darunter passierte der oben geschilderte Unfall. Die Unklarheiten sind dieselben wie bei 1.

3.) Die Brücke wurde mit dem normalen Bauverlauf versetzt und nach ihrer Fertigstellung nicht mit Lehmziegeln überbaut, alle Überlegungen zu den Hilfsmauern wären in diesem Punkt also falsch. Der Unfall passierte während der Errichtung des Westturmes. Dort oben wurde der Schaden sofort behoben. Nach Fertigstellung der Türme baute man das Lehmziegelmassiv so weit ab, dass man die Brücke reparieren konnte. Problematisch ist hierbei, dass dieser Vorgang nicht zu den Befunden passt, die für eine Hilfsmauer zwischen den Türmen sprechen. Zudem war stets mit der Gefahr zu rechnen, dass beim Versatz insbesondere der weit vorkragenden Kehlenblöcke Steine herabstürzten. Schon wenige Schichten von Lehmziegeln hätten einen Schutz für die Brücke dargestellt, und die Unterlassung dieser Vorsichtsmaßnahme wäre verwunderlich.

Hinsichtlich des Brückenversatzes führt also jede Antwort zu neuen Fragen. Vielleicht ist zur Rekonstruktion der Unfallursache mehr Phantasie nötig, vielleicht fehlen uns zum Verständnis wesentliche Befunde. Man kann die Argumente lediglich gegeneinander abwägen.

In jedem Fall ist die Reparatur von höchstem Interesse. Die Arbeitsweise der ägyptischen Bauleute lässt sich an diesem rekonstruierten Vorgang gut ablesen. Die Anlieferung aller Blöcke von Süden her, die sich auch aus den Hebe- und Stemmlöchern ablesen lässt, wird noch einmal bestätigt. Es zeigt sich aber vor allem, wie abhängig man von der Transporttechnik

über die Horizontale war – mit einem Kran hätte man sich hier die Hälfte der Arbeit sparen können.

Nachdem die Konstruktion der Brücke behandelt wurde, gilt es nun, sich mit ihrer inneren Gestalt und ihrer Nutzung zu befassen.

Die Räume des 4. Obergeschosses

Erschlossen wird der Brückengang von Osten und Westen über je einen Zugang von den Innenräumen des vierten Obergeschosses, welche sich auf der anderen Seite zu den Treppenhäusern öffnen (Abb. 7, Plan 3). Diese Innenräume wiesen im Gegensatz zu den meisten anderen keine Lichtschlitze auf und erhielten möglicherweise über die Türen zum Brückengang Licht.

Im vierten Obergeschoss des Westturms liegt wie in den meisten anderen Räumen kein zusätzliches Pflaster auf den Monolithen, sodass ihre gespitzten, ungeglätteten Oberflächen den Boden bilden (Plan 2 links). Im Ostturm hingegen liegt ein hervorragend erhaltenes polygonales Pflaster. Signifikante Abnutzungsspuren waren in dem Raum nicht zu erkennen, einige Steine waren stellenweise ausgebrochen. Das Pflaster wurde augenscheinlich von Nordwest nach Südost verlegt, nachdem die Seitenwände bereits seitlich anstanden. Hier wiederholt sich also die Versatzrichtung, die auch bei den Deckensteinen der Brücke zu vermuten ist. Die Bossen der untersten Steinlage dieser Wände wurden zunächst stehen gelassen und das Pflaster an diese Bossen angepasst. Die Oberflächenbearbeitung von Wänden und Boden erfolgte erst anschließend. An dem Zugang vom Treppenhaus, der nordöstlichen Ecke des Raumes, lässt sich die mutmaßliche Tiefe des Pflasters ablesen (Abb. 38, Querschnitt). Es bildet die oberste Stufe mit einer Höhe von 0,21 m aus, während die mittlere und unterste Stufe aus dem darunter liegenden Monolith herausgeschlagen wurden. Um diese 21 cm ist der Raum niedriger als sein Pendant im Westturm. Die Gründe für diese Asymmetrie sind unklar.

Von diesen Räumen öffnet sich jeweils ein kurzer Gang zur Brücke hin. Sein Boden liegt höher als der des Raumes, und zwar beidseitig etwa 10 cm unter dem Niveau des Brückengangs. Der Höhenunterschied wird im 4. Obergeschoss West durch drei, im durch das Pflaster höher gelegenen 4. Obergeschoss Ost durch eine Stufe überwunden. Der Boden und die Wände der Gänge wurden aus dem in Bosse stehenden Mauerwerk herausgeschlagen, sodass die untersten Lagen der Seitenwände aus Steinen bestehen, die gleichzeitig den Boden ausbilden. Im Ostturm steigt der Gangboden zur Brücke hin allmählich um 3,5 cm an, die Mauerwerksschichten verlaufen aber horizontal. Hier verfolgte man offenbar eine bestimmte Absicht, möglicherweise sollte einlaufendes Regenwasser von der Brücke in die Räume abgeleitet werden (siehe S. 91).

Im Gegensatz zum Bodenniveau bleibt die Deckenhöhe zwischen Raum und Gang jeweils konstant, die Schicht aus überspannenden Monolithen läuft bis zu den Schmalwänden des Brückengangs durch und bildet dort den Türsturz (Taf. 33a, Plan 3). Aus diesen Deckensteinen ist eine Türblattnische ausgeschlagen, nicht aber wie an allen anderen Türen des Pylons auch aus der Wand (vgl. die Grundrisse Abb. 39 mit Abb. 38). Die Laibung ist mit 0,73 m ungewöhnlich tief[518], ihr Bodenniveau liegt auf einer Höhe mit dem der Brücke. Die übrigen Merkmale der Türen entsprechen den im Pylon zu beobachtenden Normen (siehe S. 139). Den ursprünglichen Türblättern folgten offenbar mehrere sekundäre Konstruktionen, wie aus der großen Anzahl von Riegellöchern ersichtlich wird. Einige andere in diesem Bereich in den Stein gehauene Öffnungen und Rinnen lassen sich nicht ohne weiteres deuten, hängen aber möglicherweise ebenso mit den Zugängen beziehungsweise deren Verschluss zusammen.

Der Brückengang

Der Brückengang präsentiert sich als schmaler Lichthof (Taf. 28b). An seinen Längswänden sind die oberen vier Steinlagen ablesbar, die auch von außen erkennbar sind (siehe oben). Die zweite Steinlage von unten tritt hier auf beiden Seiten in den Gang vor und bildet entlang der Südwand einen erhöhten Absatz aus, auf dem noch Reste der Treppe zum Dach aufliegen. Die Grundfläche des Gangs von 2,02 m x 8,69 m entspricht nur sehr ungefähr einem glatten Ellenmaß (4 x 16,5 E = 2,10 m x $8{,}66^{25}$ m). Die Breite des Absatzes steigert sich von Westen (0,51 m) nach Osten ($0{,}62^{5}$ m). Auch die Höhen des Lichthofs erwecken nicht den Eindruck, als habe man hier besondere Proportionen angestrebt: Der Absatz liegt 1,74 m (3,3 E = $1{,}73^{25}$ m), die Dachfläche 5,00 m über dem Bodenniveau, bis zu Oberkante der Schmalwände sind es etwa 5,19 m (10 E = 5,25 m). Bestimmend für Breite und Höhe des Gangs waren offenbar die Dimensionen der zur Verfügung stehenden Monolithe beziehungsweise die Außenmaße (siehe S. 94). So wurde der unterste Monolith der Nordwand des Brückengangs, d. i. der dritte Balken der zweiten Schicht, nicht auf das Maß der aufgehenden Wand zurückgearbeitet, wohl weil man den wertvollen Block nicht schwächen wollte.

Das polygonale Bodenpflaster[519] ist relativ schlecht erhalten, der Befund ist durch eine großflächige Zementflickung in der Raummitte gestört und an zahlreichen Steinen sind Teile der Oberfläche abgeplatzt (Plan 2, Taf. 34a, Taf. 34b). An den Stellen, wo die originale Oberflächenbearbeitung noch zu erkennen ist, sieht man feine Flächspuren. In den Fugen finden sich in regelmäßigen Abständen Eingusskanäle für den flüssigen Mörtel (siehe S. 225 ff.). Die

[518] Vgl. die Laibungen im 8. ZG Ost: 0,28 m; im 7. ZG Ost: $0{,}25^{5}$ m; im 4. OG Ost: 0,26 m.

[519] Ausführlicher behandelt auf S. 235.

kreisrunden Löcher in der Raummitte können der nachträglichen Nutzung des Pylons als Wohnraum zugewiesen werden[520].

Einige Eigenschaften des Pflasters weichen vom gewohnten Bild ab. 1.) Die Steinformate sind kleiner und unregelmäßiger als im östlich angrenzenden Innenraum. 2.) Zwei der Blöcke weisen Schwalbenschwanzlöcher auf, die von einer früheren Verwendung herrühren müssen, da sie ohne Pendant sind. 3.) Entlang der Südwand wurden drei etwa 20 cm tiefe, halbkreisförmige Löcher durch die Platten getrieben und teilweise wieder verfüllt (Taf. 33d, Taf. 33e), möglicherweise sind weitere im Bereich der Zementflickung zu ergänzen. 4.) Der Monolith, der die Südwand bildet, wurde nach seiner Glättung im gesamten unteren Bereich um mehrere Zentimeter grob zurückgearbeitet (Plan 2, Plan 3). Das Pflaster ist an diese unregelmäßige Oberfläche angefügt. Der gegenüberlegende Monolith wurde hingegen, wie sonst üblich, mit dem Pflaster geglättet: Er bildet auf dem Bodenniveau einen schmalen Vorsprung aus (Taf. 69d).

Diese Befunde können so gedeutet werden, dass man nach Fertigstellung des Raumes das Pflaster wieder herausgebrochen hat, etwa um eine Reparatur an der untersten Monolithlage durchzuführen. Anschließend hat man ein neues Pflaster verlegt, teils unter Verwendung der alten Steine, teils unter Einfügung neuen, kleinformatigeren Materials, das man über die Treppen nach oben tragen konnte. Vor dem Versatz arbeitete man aus einigen Blöcken die halbkreisförmigen Kanäle aus, um größere Mengen Mörtel eingießen zu können. Die grobe Zurückarbeitung des ursprünglich sorgfältig geglätteten Monoliths, die für das Herausbrechen des Pflasters nicht notwendig war, ist damit jedoch nicht erklärt. Unter dieser Stelle befindet sich nämlich der einzige Balken der untersten Schicht, der bis heute keine Schäden aufweist (Plan 4a, Taf. 28a). Ein zweiter Schwachpunkt der Hypothese ist, dass man den erwähnten Gussmörtel auch vor dem Einsetzen des Pflasters hätte einbringen können. Möglicherweise könnte die Entfernung der Zementverfüllung in dieser Frage Klarheit bringen.

Die Schmalwände, die den Raum im Osten und Westen begrenzen, stehen lotrecht und überragen die Brückendachfläche um etwa 0,20 m (Taf. 28b, Plan 3, Plan 4a–4b). Die Mauerkronen stehen ca. 0,45 m von den geböschten inneren Turmfassaden vor, die auf ihnen ruhen. Um die Last der geböschten Fassaden abfangen zu können, haben die Quader in der Tiefe vermutlich ein Überformat. Deutlich größeren Formats sind die Blöcke, die die Durchgänge zu den Nachbarräumen überspannen (siehe oben). An der Westwand befindet sich noch eine zweite großformatige Lage darüber. Leider ist unklar, wie weit diese zweite Schicht in die Westwand hineinreicht, jedenfalls nicht bis zur Ostwand des dahinter liegenden 5. Obergeschosses West, die aus Standardmauerwerk gefügt ist.

[520] Sie enthielten vermutlich Pfosten als Deckenstützen der hier nach Aufgabe des Tempels errichteten Hütten. Vergleichbare Löcher befinden sich auch auf den Dächern der Brücke, der Türme, der Kolonnaden und des Pronaos.

Die Wandflächen sind sorgfältig mit dem Flachmeißel bearbeitet. Dicht über beiden Türen sind Paare regelmäßiger Vertiefungen angebracht, die möglicherweise zur Befestigung von Matten oder Vorhängen gedient haben (siehe S. 138, Taf. 33a, Plan 4a–4b). An der Tür zum Westturm ist, vielleicht als Ersatz, ein weiteres Vertiefungspaar im Abstand von 1,10 m ausgeschlagen. Über dieser Tür hat LE GENTIL, Mitglied der französischen Expedition (siehe S. 22), 1799 wohl zur Vermessung sowie zur Erinnerung an ihn selbst einen Meter in die Wand eingeritzt (0,997 m).

Die Längswände des Brückengangs weisen ebenfalls eine sorgfältige Oberflächenbearbeitung auf, die Monolithe wurden im letzten Arbeitsgang sogar geschliffen. Einzige Ausnahme bildet die oberste, fünfte Steinlage, deren Innenflächen bruchroh belassen wurden (Taf. 32a). Hierbei handelt es sich um die Rohbaufassung, nicht um eine nachträgliche Abarbeitung. Dies ist eindeutig an den Stemmlöchern auf der Oberfläche der vierten Schicht abzulesen, deren Verlauf exakt dem der fünften Schicht folgt. Entweder plante man, die Blöcke noch durch Zurückarbeitung zu begradigen, oder es bestand die Absicht, sie mit kleineren Blöcken zu verblenden. Die nachträgliche Errichtung eines hölzernen Daches wäre möglich gewesen, allerdings gibt es dafür nicht die geringsten Hinweise. Eine steinerne Eindeckung des Raumes kann ausgeschlossen werden, da man die überspannenden Monolithe ja von Anfang an mit hätte versetzen müssen. Tatsächlich begnügte man sich schließlich mit dem unfertigen Zustand.

Die Horizontalfuge zwischen der dritten und der vierten Schicht wurde sekundär aufgestemmt, ebenso die auf gleicher Höhe befindliche Fuge der Südwand (Plan 4a–4b). Vielleicht haben Squatterer hier eine Bretterdecke eingespannt, um den Gang als Wohnraum nutzen zu können. An der Nordwand ermöglicht die verbreiterte Fuge einen Blick auf die Unterseite des Monoliths der vierten Schicht. Diese trägt noch das Relief einer Flügelsonne – Hinweis auf eine vormalige Benutzung als Türsturz (siehe S. 191) – sowie die Kartusche eines Königs Ptol[emaios] (Taf. 58c).

Die Südwand (Taf. 39a, Taf. 39d, Abb. 34) unterscheidet sich von der gegenüber liegenden durch ihre Funktion, Zugang zum Dach zu gewähren. Hierbei spielt der Monolith der zweiten Schicht, der weiter als die übrigen Blöcke in den Gang hineinragt, eine entscheidende Rolle. Wohl um diesen Stein nicht durch Ausarbeitungen für eine einläufige Treppe zu schwächen, unterteilte man den Aufgang in eine Steigleiter (siehe S. 128), welche auf die Oberfläche des Blockes führte, und eine Treppe, welche die Distanz von diesem Niveau bis auf das Brückendach überwand (siehe S. 127). Die Treppe ist heute größtenteils zerstört, die Blöcke waren wohl verhältnismäßig leicht herauszulösen und wurden anderweitig wiederverwendet. Die Treppensteigung ist aber bis zur siebten Stufe noch an der Wandoberfläche ablesbar. Wenn man diese Steigung rekonstruierend fortführt, liegt die letzte Stufe etwa 18 cm unterhalb der Brückendachfläche und 35 cm unterhalb der Schmalwandmauerkrone, was beides nicht mit der

durchschnittlichen Stufenhöhe von 24 cm übereinstimmt. Hier wäre eine technisch elegantere Lösung möglich gewesen.

Eine Besonderheit der Treppe war eine aus dem Treppenkeil ausgesparte Nische. Da die Materialersparnis den konstruktiven Aufwand keinesfalls wettmachte, muss die Nische für einen bestimmten Zweck angebracht worden sein. Diese Tatsache bringt uns also der Nutzung von Brückengang und -dach ein kleines Stück näher. Die sechs Blöcke, die von der gesamten Treppenkonstruktion noch verblieben sind, bildeten die beiden Seitenwände der Nische aus. Die ursprüngliche Nischenhöhe ist mit großer Wahrscheinlichkeit an der Oberflächenbearbeitung der Südwand ablesbar. Die Nische wäre damit 1,58 m hoch, 1,36 m breit und 0,56 m tief gewesen.

Der Nischenboden (Abb. 34) weist noch einige Besonderheiten auf, die in ihrer Bedeutung aber weitgehend unklar bleiben. 1) Ein schmales, tiefes Mörtel(?)bett, das von der Südwand kommend entlang der östlichen Nischenwand in einer rechteckigen Vertiefung endet, welche 6 cm breit, 12 cm lang und 5,5 cm tief ist. 2) Zwei etwa ebenso große Vertiefungen vor der südlichen Nischenwand. 3) Ein Stemmloch in der Mitte der Fläche, ohne erkennbaren Bezug zu einem der Blöcke.

Die Nische im Treppenmauerwerk diente vermutlich als Standort für einen bestimmten Gegenstand. Vielleicht sind die Vertiefungen Dübellöcher für eine Art Halterung. Als Vergleich für diese Nische bieten sich zunächst die Nischen in den Fundamentkrypten des Westturms (Abb. 40) sowie jene in den Innenräumen der Pylone von Dakke und Kalabscha an (Abb. 77, Abb. 78). Da der Brückengang aber nicht als Lagerfläche genutzt worden sein kann, wird man auch die Funktion der Nischen in den genannten Räumen – etwa als Lichtnischen oder Stellflächen für kleinere, eingelagerte Gegenstände – nicht übertragen können. Nischen dieser Art gibt es aber auch in den Krypten des Naos (Abb. 4, hinter den Räumen H, G, I, J, K, L, M, Q)[521]. TRAUNECKER hat herausgearbeitet, dass die undekorierten Krypten im Naos von Edfu ebenso wie ihre dekorierten Vergleichsbeispiele nicht nur zur Aufbewahrung von alten Kultstatuen und Kultgerät, sondern auch für Kulthandlungen selbst gedient haben[522]. Die Nischen in den Krypten erscheinen vor allem durch ihren axialen Bezug zu den Kapellen des Naos zur Aufstellung von Kultbildern besonders geeignet, da die Bildnisse gleichsam durch die Wände hindurch[523] an den Kulthandlungen in den Kapellen partizipieren konnten[524]. Vielleicht kann man hier eine Analogie sehen. Die Aufstellung eines Kultbildes unter freiem Himmel kann jedoch nur temporär gewesen sein, also vor oder während der Kulthandlung auf dem Brückendach.

---

521 Detaillierter die Pläne bei TRAUNECKER, in: *BSFE* 129, 1994, Abb. 2–6.

522 TRAUNECKER, a. a. O., S. 36–39.

523 Die ‚Transparenz' von Wänden ist Bestandteil des Dekorationsprinzips insbesondere spätägyptischer Tempel, das als *grammaire du temple* bezeichnet wird, grundlegend PHILIPPE DERCHAIN, *Un Manuel de géografie liturgique à Edfu*, in: *CdE* 73, 1962, S. 31–65; eine gute Zusammenfassung bei VASSILIKA, *Philae*, S. 5–7 (S. 6).

524 Die Nischen waren jedoch, ebenso wie die zuvor genannte Gruppe, erheblich kleiner. Größe einer der Nischen: H 0,93 m / B 0,63 m / T 0,63 m, Abstand zum Boden 0,95 m, TRAUNECKER, a. a. O., S. 28.

Die Kombination von Steigleiter und Treppe erschließt das Dach, welches durch den Brückengang geteilt wird. Da die Treppe auf die südliche Dachhälfte führte, konnte man die nördliche Hälfte, die dem Tempel zugewandt war, nur über die 0,45 m breiten Mauerkronen der Schmalwände erreichen. Die dem Vorplatz zugewandte Seite war demnach von größerer Bedeutung. Darauf lässt noch eine weitere Beobachtung schließen. Außer jenen Details, die für die Baukonstruktion wichtig sind, sowie den Spuren, welche die nachträgliche Besiedlung hinterlassen hat, weist die ebene, aber relativ grob bearbeitete Dachoberfläche[525] lediglich eine Besonderheit auf (Plan 1). Entlang der südlichen Außenkante ist eine regelmäßige Reihe von Dübellöchern ausgeschlagen, etwa 3 cm x 8 cm groß und 8 cm tief. Um einen gleichen Abstand zur Dachkante (10 cm) zu gewährleisten, hat man vor der Ausarbeitung eine Ritzlinie gezogen. Die Zwischenräume zwischen den Löchern schwanken zwischen 1,10 m und 1,21 m (~15 Handbreit). Hierin kann man nur die Befestigung einer leichten Konstruktion aus Holz, vielleicht verbunden mit Pflanzenteilen oder Stoff, vermuten. Da die Dübellöcher um die Ecken der vorkragenden Dachfläche geführt wurden, könnten sie sogar ein niedriges Geländer halten, das über die Ecken ausgesteift würde. Ob die Vorrichtung dem Schmuck oder dem Sichtschutz dienen sollte oder beidem, ist nicht zu sagen, sie kann aber nur in Zusammenhang mit den Kulthandlungen gestanden haben, die mit der Erscheinung des heiligen Falken verbunden waren (siehe unten).

In diesen Zusammenhang passt die aus Münzdarstellungen abgeleitete Vermutung ERHART GRAEFES, „der Tempelpylon, den die Münzen meinen, habe über der Toröffnung eine ... bauplastische oder nur fallweise aufgehängte reale Girlandendekoration besessen“[526]. Blumengirlanden schmückten die Erscheinungsfenster in den Tempeln des Neuen Reiches und wurden auf alexandrinischen Münzen an Portalstürzen von Pylonen abgebildet, über denen die Erscheinung einer Gottheit dargestellt war[527]. Ein solcher Schmuck, der die Funktion der Brücke als göttliches Erscheinungsfenster betonen würde, ist baulich an Pylonen nicht belegt. Die Dübellöcher ersetzen einen solchen Beleg nicht, können aber als Hinweis für die temporäre Aufhängung von Blumengirlanden oder anderem Schmuck gedeutet werden.

Die Dachoberfläche ist auch nach Aufgabe des Tempels intensiv genutzt worden. Über 20 Pfostenlöcher unregelmäßiger Größe und Anordnung überziehen die beiden Dachhälften, einige haben zu Rissen in den Blöcken geführt. Die stärksten Schäden weisen die Ecken auf; mit Ausnahme des nordwestlichsten sind die äußersten Steine, welche die seitlichen Hohlkehlenspitzen ausbilden, alle abgebrochen. Möglicherweise sind sie beim Herabstürzen der Turmdachbekrönung abgeschlagen worden. Das Brückendach ist jedoch nicht nur zum Wohnen genutzt worden. Seine gesamte Oberfläche ist von eingeritzten beziehungsweise ausgeschla-

[525] Spitzmeißelspuren überwiegen, Flachmeißelspuren sind nur an wenigen Stellen zu erkennen. Unterhalb des südwestlichen Rundstabes steht noch ein Stück Bosse an.

[526] GRAEFE, in: *OLP* 14, 1983, S. 75.

[527] NASTER, in: *FS Peremans*, Taf. 2.11 und S. 181–190.

genen Spielfeldern überzogen. Am häufigsten sind Spielfelder aus mehreren Reihen regelmäßig angeordneter Kuhlen. Sie erinnern an das in ganz Afrika sowie Asien verbreitete Mankala[528], das von zwei Personen mit verschiedenfarbigen Bohnen, Steinchen oder Ähnlichem gespielt wird. Allerdings besteht Mankala aus zwei-, drei- oder vierreihigen Spielfeldern, während auf der Pylonbrücke auch fünf- und siebenreihige Spielfelder vertreten sind. Von den 48 identifizierbaren Feldern[529] ist die Kombination von 5 x 5 Kuhlen die Häufigste (14 Belege). Die zweithäufigste Gruppe sind 2 x 6 Kuhlen zählende Spiele (sechs Belege), bei denen es sich zweifelsfrei um Mankala handelt. An einer Stelle ist auch ein Mühlefeld eingeritzt. Es fällt auf, dass die Spieler immer wieder neue Spielfelder ausgearbeitet haben, anstatt die vorhandenen weiter zu verwenden. Dies könnte auf eine intensive und mehrfach veränderte Bebauung der Brücke hindeuten, die alte Spielfelder überdeckte.

Die Brücke als Kultort

Die Dachfläche der Pylonbrücke ist der einzige Teil des großen Pylons von Edfu, von dem wir sicher wissen, dass auf ihm Kulthandlungen stattgefunden haben. Hier ‚erschien' der heilige Falke, eine lebendige Verkörperung des Horus, im Verlaufe seiner jährlichen Inthronisation. Diese Zeremonie sowie ihr kultisches und theologisches Umfeld sollen kurz beschrieben werden, bevor die wenigen Baubefunde dazu in Beziehung gesetzt werden, die unsere Kenntnisse über das Ritual bereichern.

Die Pylonbrücken als Kultstätten des Sonnengottes haben eine bis in das Neue Reich zurückgehende Tradition, wenngleich diese Tradition weder als reich noch als kontinuierlich bezeichnet werden kann. Allerdings sind die wenigsten Pylonbrücken erhalten geblieben, beispielsweise nicht eine einzige bauzeitliche aus dem Karnak-Tempel[530]. Die Pylonbrücken von Medinet Habu (um 1160 v. Chr.) – die einzigen völlig intakten Konstruktionen ihrer Art im thebanischen Raum – tragen in ihrem Inneren beide Dekorationen, die sie als Sonnenkultstätten ausweisen[531]. RAINER STADELMANN hat insbesondere die Plattform zwischen den Türmen des dortigen zweiten Pylons mit den seit Beginn des Neuen Reiches belegten *šwt-Rʿw*-Kultstätten in Verbindung gebracht[532]. Ein noch früheres, vergleichbares Heiligtum befindet sich in Abu Simbel (um 1250 v. Chr.), wenngleich dieser Tempel keinen Pylon aufweist und der Befund daher weniger deutlich ist[533]. GRAEFE hat den „Sonnenaufgang zwischen den Pylontürmen" noch

---

528 J. DE VOOGT, *Mancala Board Games*, London 1997, insbesondere S. 17 f. Das Spiel scheint im alten Ägypten unbekannt gewesen zu sein, vgl. WOLFGANG DECKER/MICHAEL HERB, *Bildatlas zum Sport im Alten Ägypten. Corpus der bildlichen Quellen zu Leibesübungen, Spiel, Jagd, Tanz und verwandten Themen*, *Handbuch der Orientalistik* 14, 2 Bde.,1994, S. 633–688.

529 Fünf Spiele 2 x 2, je eines 2 x 4 und 2 x 5, sechs 2 x 6, je eines 2 x 7 und 2 x 8, vier 3 x 3, zwei 3 x 5, je eines 4 x 4, 4 x 5, 4 x 6, 4 x 9, zwei 4 x 11, vierzehn 5 x 5, je ein 5 x 6 und 5 x 7, drei 7 x 7 sowie ein Mühlespiel.

530 Die Pylonbrücke des Chons-Tempels ist eine ptolemaiische Rekonstruktion, LAROCHE-TRAUNECKER, in: *GS Quagebeur*, S. 907–911.

531 Erster Pylon: *Medinet Habu* VI, Taf. 430; zweiter Pylon a. a. O., Taf. 439.

532 STADELMANN, in: *MDAIK* 25, 1969, S. 170–173.

533 STADELMANN, a. a. O., S. 176 f. GRAEFE, in: *OLP* 14, 1983, S. 60 ff.

einmal in größerem Zusammenhang betrachtet und das Nachleben dieser Vorstellung bis in die griechisch-römische Zeit und darüber hinaus verfolgt[534].

Die späten Pylonbrücken, die sich in größerer Anzahl erhalten haben, tragen in ihrem Inneren keine Dekorationen oder gar Baubefunde für hier aufgestellte Altäre oder Ähnliches – zumindest sind keine derartigen Befunde publiziert[535]. Auch in und auf der Brücke von Edfu gibt es nur wenige Hinweise zu dem dortigen Kultgeschehen, wie noch zu erläutern sein wird. Dafür ist das theologische Umfeld gut bekannt.

In Edfu gibt es zwei Textkorpora zur Inthronisation des heiligen Falken: Eine Gruppe von acht großen Szenen auf der Innenseite der nördlichen Tempelumfassungsmauer (Lage: Abb. 4, I' Nord) sowie die beiden Szenen auf den inneren Turmfassaden des Pylons, die das Brückendach flankieren (Taf. 35a, Taf. 35b)[536]. Zu den Szenen auf den Türmen gibt es Parallelen am ersten Pylon von Philae[537]. Diese Texte und ihre zugehörigen Darstellungen geben uns ein recht genaues Bild des gesamten Rituals, über die Vorgänge auf dem Brückendach selbst erfahren wir jedoch relativ wenig.

Bei dem heiligen Falken handelte es sich um ein Tier, „in dem die Gläubigen die lebende Verkörperung ihres Gottes Horus Behedeti sahen"[538]. Mit dem Ritual seiner Inthronisation war eine Prozession verbunden, die vom Tempelhaus zum Tempel des heiligen Falken südöstlich des Vorplatzes und zurück führte (Abb. 2). Auf dem Rückweg wurde das Dach der Pylonbrücke aufgesucht, es diente also als Stationsheiligtum und wird auch als solches bezeichnet: *m3r* [539] bedeutet Pavillon, Stationsheiligtum. Dieses Fest, das jährlich am 1. Tybi (1. Tag des 1. Wintermonats) stattfand, war eines der wenigen Rituale, bei der die große Menge der Gläubigen als Zuschauer teilnehmen konnte.

Der Ablauf wird wie folgt rekonstruiert[540]. Ein Sitzbildnis des Gottes wurde aus dem Haupttempel hinaus, durch das Pylonportal bis zum Falkentempel getragen[541], und zwar „in großer Menge, ohne dass irgendein Mensch zum anderen spricht"[542]. Die Auswahl des Tieres

---

534 Zu den Epiphanie-Darstellungen auf alexandrinischen Münzen NASTER, in: *FS Peremans*. Die Nachwirkungen bis in die koptische Zeit hat J. PELSMAEKERS, *The Coptic Funerary Bird-Stelae: A New Investigation*, in: *OLP* 13, 1982, S. 153–184 untersucht.

535 Die Pylone von Philae, Kalabscha und Dakke sind transloziert worden, siehe S. 172 ff.

536 Umfassungsmauer: *Edfou* VI, 100.14–103.6; Umzeichnungen *Edfou* X 2, Taf. 149, 154; Übersetzung KURTH, *TdG*, S. 229–233, 373. Pylon: *Edfou* VIII, 109.11–110.9 und 148.2–15, Übersetzung *ITE* I 1, S. 196–198, S. 272–274 und KURTH, *TdG*, S. 280–282, 388. Versammlung der älteren Literatur bei KURTH, a. a. O., S. 373, 388, siehe auch WAITKUS, in: *EB* 5, S. 174 f. Grundlegend HERMANN JUNKER, Der *Bericht Strabos über den heiligen Falken von Philae im Lichte der ägyptischen Quellen*, in: *WZKM* 26, 1912, S. 42–62 (S. 58 f.); ALLIOT, *Culte*, S. 561–676 (S. 671–676). Ausführliche Schilderung des Rituals bei FAIRMAN, in: *BRL* 37, 1954, S. 189–192.

537 *Philae* I, 73.12–75.8 mit Abb. 38; 77.5–78.19 mit Abb. 40. Ein Foto der Brücke in Philae siehe hier Taf. 20.

538 KURTH, *TdG*, S. 229.

539 Beispielsweise *Edfou* VIII, 109.11.

540 Siehe KURTH, *TdG*, S. 229 ff., S. 280 ff. sowie FAIRMAN, a. a. O.

541 Für eine Darstellung des Rituals der Inthronisation des heiligen Falken siehe *Edfou* X 2, Taf. 154.

542 *Edfou* VI, 102.5, Übersetzung KURTH, *TdG*, S. 232. Zu dem Altar vor dem Falkentempel ERNST, *Altäre*, S. 211–220.

unter den im Tempelbezirk gehaltenen Falken geschah mit der gleichen Methode, mit der in der Regel Orakelentscheidungen getroffen wurden: Verschiedene Vögel wurden dem Gott nacheinander vorgeführt, und die auf den Schultern ihrer Träger ruhende Statue neigte sich einem von ihnen zu. Bevor man den erwählten Falken in Begleitung der Statue zum Tempel brachte, wo er dem Hauptkultbild gegenübergestellt und von diesem anerkannt wurde, präsentierte man den Vogel in seinem als Götterschrein gestalteten Käfig auf der Brücke, seinem ‚Erscheinungsfenster'. Dieser Begriff, *śšd-n-ḫʿw* [543] bezeichnet seit dem Neuen Reich einen Balkon oder ein Fenster des Palastes, an dem der König sich seinem Volk zeigte[544]. Das Verb *ḫʿw* = „erscheinen" hat im Ägyptischen die gleiche Doppelbedeutung wie im Deutschen, es kann sich sowohl auf ein Gestirn (Horus = Sonnengott) als auch auf eine Person (Horus = Königsgott) beziehen. Zusätzlich kommt hier die Bedeutung der Pylontürme als Berge des Horizonts, zwischen denen die Sonne auf- und untergeht, zum tragen (siehe S. 35).

Nach Abschluss der Inthronisationsriten im Tempel geleitete die Statue des Horus den lebenden Falken in seinen Tempel und kehrte in den Haupttempel zurück. Der Abschluss des Festes wird mit folgenden Worten beschrieben: „Jubelgeschrei ausstoßen bis zur Höhe des Himmels durch alle Leute dieser Stadt. Ein Fest feiern und nochmals feiern ... bis zum Ende der sieben Tage dieses Festes. Erscheinen des Königs nennt man es. Dieses Fest wird Jahr für Jahr gefeiert."[545]. Der lebende Falke, der regierende König und Horus von Edfu sind in diesem Ritual identisch, sie alle sind verschiedene Aspekte bzw. Erscheinungsformen des ägyptischen Horus-Königs. Durch die Erneuerung des Königtums des Horus erneuert sich also auch die Herrschaft des regierenden Königs[546].

Im Rahmen der ausführlichen, hier sehr verkürzt wiedergegebenen Beschreibung des Rituals wird der Vorgang auf der Brücke selbst bemerkenswert knapp geschildert: „Anschließend seine Majestät erscheinen lassen im Erscheinungsfenster, vor Angesicht dieses Gottes (Horus Behedeti)"[547]. Auch die Ritualszenen auf den Turmfassaden geben wenig Auskunft. Dort heißt es von dem Falken: „Er wird aus seinem Pavillon in seiner Sänfte hervorkommen."[548].

Aufgrund dieser spärlichen Angaben ist die Interpretation des ‚Erscheinens' nicht völlig unumstritten. Die meisten Autoren sind sich darüber einig, dass „der Falke dort oben auf der Brücke dem Volk präsentiert wurde", auch wenn diese Vermutung „in den Quellen keinerlei

---

[543] Beispielsweise *Edfou* VIII, 148.12; daneben auch *śšd-n-sj3w* = Fenster des Sia-Falken, *Edfou* VIII, 110.3; oder einfach *śšd* = Fenster, *Edfou* VIII, 107.10.

[544] ARNOLD, *Lexikon*, S. 75. Vgl. die heute noch gültigen Rituale der *Royals*, wobei jedoch der religiösen Bedeutung der ägyptischen Könige Rechnung getragen werden muss.

[545] KURTH, *TdG*, S. 233.

[546] FAIRMAN, a. a. O., S. 192.

[547] KURTH, *TdG*, S. 232.

[548] *Edfou* VIII, 110.1: *prj.f ḫnt m3rw.f m-ḫntj ṯnṯ3.f* kann jedoch auch „Er wird aus seinem Pavillion, (das heißt) in seinem Thron hervorkommen" übersetzt werden. Für letztere Deutung spricht die Parallelstelle Philae I, 77.8 „[...] in seinem Pavillion, (das heißt) in seinem Erscheinungsfenster".

Unterstützung findet“[549]. KURTH hat dagegen eingewandt, der auf den Pylonturmfassaden dargestellte Falke blicke auf den Szenen zum Tempelinneren hin. Dass das Tier auf der Brücke von der anwesenden Menge gesehen werden konnte, ist für ihn daher nur eine Begleiterscheinung, wohingegen der eigentliche Anlass des Rituals theologischer Natur gewesen sei. KURTH zufolge handelte es sich um „eine weitere Stufe der Wandlung vom Tier zum Ba des Gottes“, genauer des Sonnengottes Re.

Ohne diese theologische Ausdeutung damit anzweifeln zu wollen, sei vermerkt, dass die Baubefunde in die von KURTH als weniger wichtig angesehene Richtung weisen, nämlich nach Süden, wo das Volk der Gläubigen zu vermuten ist, anstatt zum nördlich gelegenen Tempel. Die südliche Dachfläche ist diejenige, auf welche die Treppe führt, während die nördliche nur über zwei schmale Wandvorsprünge erschlossen ist. Entlang der südlichen Dachkante wurden Dübellöcher ausgehauen, um ein Geländer oder temporären Schmuck zu befestigen, wahrscheinlich jene Blumengirlanden, die auf den alexandrinischen Münzen dargestellt sind[550]. Diese Seite ist also eindeutig diejenige, auf der das Ritual stattfand. Daraus kann man mit einiger Vorsicht ableiten, dass das Erscheinen des Falken auf der Pylonbrücke doch einen starken Bezug zu der vor dem Tempel versammelten Menschenmenge hatte.

Es gibt noch einen weiteren baulichen Hinweis. Aus der Treppe zum Brückendach war eine Nische ausgespart, die von ihren Ausmaßen her eine Kultnische gewesen sein könnte. Allerdings wird diese Deutung durch keinerlei Text- oder Dekorationselemente belegt. Eine rein praktische Nutzung als Aufbewahrungsnische überzeugt jedoch auch nicht, da der Brückengang nicht eingedeckt war. Es ist durchaus denkbar, dass man den Käfig mit dem lebenden Falken kurz in dieser Nische abstellte, um ihm ein Opfer zukommen zu lassen, bevor oder nachdem er auf das Brückendach getragen wurde. Varianten sind denkbar: Beispielsweise kann der Käfig in der Nische verblieben sein, während der Falke auf der Hand eines Priesters angebunden auf die Brücke getragen wurde[551].

---

549 KURTH, *TdG*, S. 280 f., 388.

550 NASTER in: *FS Peremans*, Taf. 2.11.

551 Da man zum Erklimmen der Steigleiter beide Hände benötigt, muss, wer immer dort etwas Größeres hinaufträgt, sich dieses von einer zweiten Person anreichen lassen.

DIE TREPPEN – ENTWURF UND KONSTRUKTION

> „The custode told us that there were 224 steps to the top of each tower of the propylon. We counted 224, and dispensed willingly with the remainder."
> AMELIA EDWARDS, 1877[552]

Neben den über acht Geschosshöhen reichenden Treppenhäusern mit über 230 Stufen finden sich an drei weiteren Stellen im Pylon kürzere Treppen, die sich von diesen in Verhältnis, Neigung und Breite unterscheiden. Oberhalb des 8. Zwischengeschosses ändern sich Verhältnis und Neigung der nach oben weiterführenden Treppenläufe, dieser Abschnitt wird deswegen als Turmdachtreppe bezeichnet. Ferner ist die Treppe vom Brückengang auf das Brückendach zu nennen sowie die Treppe, die vom Eingangsraum des Ostturmes nach unten führt, möglicherweise zu einem Brunnen. Gesondert werden außerdem die beiden unterschiedlichen Steigleitern betrachtet, die das Kellergeschoss des Westturmes bzw. die Brückendachtreppe erschließen.

Die starken Unterschiede, welche die Treppen hinsichtlich ihrer Steigungsverhältnisse[553] aufweisen, beweisen eine individuelle Planung der Aufgänge.

	Stufenhöhe	Auftritt	Schrittmaß[554]	Neigungswinkel	Breite
Treppenhäuser	12,45 cm	28,8 cm	53,7 cm	23,4°	89 cm
Turmdachtreppen	14,1 cm	26,7 cm	54,98 cm	27,8°	80 cm
Kellertreppe OT	19,5 cm	26 cm	65 cm	36,9°	69,5 cm
Brückendachtreppe	24 cm	35,5 cm	83,5 cm	34,1°	55 cm
mod. Idealmaß[555]	17 cm	29 cm	63 cm	30,4°	100 cm

Eine intensive Behandlung insbesondere der Treppenhäuser ist auch deswegen viel versprechend, weil Detailstudien zu ägyptischen Treppen – wenn überhaupt – nur zu weit einfacheren Konstruktionen vorliegen[556]. DIETER ARNOLD erwägt sogar, ob die ptolemaiischen Treppenhäu-

---

552 EDWARDS, *A Thousand Miles up the Nile*, S. 405.

553 Steigungsverhältnis bzw. Treppensteigung wird hier als Verhältnis zwischen Stufenhöhe und Auftritt aufgefasst.

554 Nach der Schrittmaßformel von FRANCOIS BLONDEL (1683) die Summe aus zwei Stufenhöhen und einem Auftritt; bei einem Steigungsverhältnis 17/29 entspricht das 17 cm + 17 cm + 29 cm = 63 cm. Der Neigungswinkel wird von der Linie zwischen den Vorderkanten der Treppe gebildet. MIELKE, *Treppenkunde*, S. 258.

555 MIELKE, *Treppenkunde*, S. 258. Detailuntersuchungen zu ägyptischen Treppen sind nicht sehr zahlreich. EIGNER, *Grabbauten der Spätzeit*, S. 86 f. hat für die Treppen der thebanischen Spätzeit-Grabbauten ein Steigungsverhältnis von 20 / 32 ermittelt, das Schrittmaß beträgt somit 72 cm, der Neigungswinkel 32°.

556 Beispielsweise MARTIN ZIERMANN, *Elephantine* XVI*, Befestigungsanlagen und Stadtentwicklung in der Frühzeit und im frühen Alten Reich*, *AV* 87, 1993, S. 81; EIGNER, *Grabbauten der Spätzeit*, S. 86 f.; AZIM, in: *Karnak* VIII, 1987, S. 60 zu der Treppe im Pylon des Opet-Tempels in Karnak (Taharqa, um 680 v. Chr.). Überblicksdarstellungen zu Treppenkonstruktionen geben CLARKE/ENGELBACH, *Masonry*, S. 178–180, sowie, sehr schematisch, JÉQUIER, *Manuel*, S. 141–146. Mit der Bedeutung von Freitreppen hat sich kürzlich SILVIO CURTO, *Il simbolo della scala dall'Egitto Antico al Copto e all'Arabo*, in: *Aegyptus* 78, 1998, S. 3–14 beschäftigt.

ser Pate bei der Entstehung der Wendeltreppe gestanden haben[557]. Seit wann es in Ägypten mehrläufige Treppenhäuser gibt, geht aus den einschlägigen Standardwerken nicht hervor, nach oberflächlicher Recherche jedoch spätestens seit dem 12. Jahrhundert v. Chr.[558]. Es handelt sich also um eine genuin ägyptische Entwicklung. Ihre technische Realisierung ist daher von großem Interesse.

Die Treppenhäuser

Die beiden Treppenhäuser im Ost- bzw. Westturm erschließen das gesamte Bauwerk. Sie sind neben den Türen und Lichtschlitzen die steinmetztechnisch aufwändigsten Teile des Pyloninneren.

Es handelt sich um vierläufige[559], gleichsinnige Treppen auf rechteckigem Grundriss, die vom Erdgeschoss bis auf das ehemalige Dachgeschoss gereicht haben (Abb. 7). Die Ostturmtreppe wendet sich mit dem Uhrzeigersinn, die Westturmtreppe dagegen. Zwei unterschiedlich lange Läufe (neun bzw. sechs Stufen), die von Eckpodesten unterbrochen werden, vermitteln jeweils zwischen Geschoss und Zwischengeschoss, vier Läufe überwinden die Höhendistanz eines Vollgeschosses (Abb. 30). Der massive aufgemauerte Schaft wird von den Treppenläufen umschlossen und misst im Grundriss etwa 1,44 m x 2,31 m. Die Treppenläufe sind durchschnittlich 0,89 m breit, sodass das gesamte Treppenhaus eine Grundfläche von 3,22 m x 4,08 m hat[560]. Die Treppensteigung liegt bei durchschnittlich 12,45 cm auf 28,8 cm[561], das ergibt ein Schrittmaß von 53,7 cm. Im Vergleich zu dem heute als ideal geltenden Steigungsverhältnis von 17 auf 29 cm sind die Treppenhäuser sehr flach, womit vielleicht auf die Notwendigkeit Rücksicht genommen wurde, Lasten hinauf- und hinunter zu tragen.

Da das Erdgeschoss insgesamt höher ist, müssen von hier bis zum ersten Zwischengeschoss zwölf + sechs Stufen überwunden werden. Dem ersten, zwölfstufigen Lauf ist eine Türkammer vorgeschaltet (siehe S. 140). Zwischen dem ersten und dem achten Zwischengeschoss liegen 14 Folgen von neun plus sechs normal hohen Stufen, also 228 Stufen mit einer durchschnittlichen Höhe von 12,45 cm (Abb. 7).

Die Auftrittsflächen sind leicht nach vorne geneigt, die Außenkante liegt etwa 3 cm tiefer als die Innenkante (Abb. 32). Eine Erklärung für dieses auch an anderen ägyptischen Treppen zu beobachtende Phänomen steht noch aus. EIGNER hat das Schrittmaß der von ihm untersuchten Treppen abzüglich des Höhenunterschieds berechnet und bemerkt, dass man so mit geringerer

---

557 ARNOLD, *TLP*, S. 216, Anm. 189.

558 Beispielsweise im Chons-Tempel von Karnak (20. Dyn., um 1170 v. Chr.), siehe die Abb. 183 bei LAUFFRAY, *Karnak*.

559 Der Terminologie von MIELKE, *Treppenkunde*, S. 90 zufolge müsste von einer geraden, vierarmigen Treppe gesprochen werden. Die hier verwendeten Begriffe sind aber allgemein gebräuchlicher.

560 12 Hb = 0,90 m; 6 E 1 Hb = $3{,}22^5$ m; 7 E 5 Hb = 4,05 m.

561 In ägyptischen Maßen könnte dies nur in komplexen Brüchen ausgedrückt werden.

Stufenanzahl ein bequemes Steigungsmaß erhält[562]. Dies gilt jedoch nur für Treppen mit großem Schrittmaß, die Treppenhäuser des Pylons hätten bei dieser Berechnung ein Schrittmaß von unter 50 cm. Eine alternative Erklärung ist die in Ägypten große Beliebtheit von Rampen. Man findet an Treppen auch häufig schmale Rampen, welche die Stufen seitlich begleiten oder in der Mitte unterteilen[563]. Man kann in den geneigten Auftrittsflächen auch eine Reminiszenz an Rampen erkennen, vielleicht entsprachen Rampen stärker der ägyptischen Gehgewohnheit[564].

Die Stufen sind nicht vollkommen gleichmäßig gearbeitet, vor allem die Antrittsstufe oder die Austrittsstufe sind oft etwas niedriger[565]. Offensichtlich fielen Ungenauigkeiten bei der Ausarbeitung der Stufen je nach Konstruktionsweise (siehe unten) zu Lasten der ersten oder letzten Stufe.

Konstruktion der Treppenhäuser

Die Treppen sind massiv aus Stein errichtet, kleinere Füllsteine sind jedoch mit sehr viel Mörtel vergossen[566]. Als Unterkonstruktion dienen den Treppenlauf überspannende Platten von über 40 cm Stärke[567], die parallel zur Neigungsfläche der Treppe verlegt sind (Taf. 36b, Abb. 31, Abb. 41). Die dichten Stoßfugen verlaufen nicht lotrecht, sondern im rechten Winkel zur Neigungsfläche. Die Plattenunterseiten bilden gleichzeitig die Decken der jeweils darunter liegenden Treppenläufe. Aus den Treppenwangen werden die gut 20 cm breiten Auflager herausgearbeitet.

Auf dieser Unterkonstruktion sind Blöcke aufgesattelt, aus denen zwei bis vier Stufen herausgearbeitet sind (Taf. 37a). Einige wenige Blöcke bilden nur eine Stufe aus. Die Stufenblöcke liegen zwischen den Wangen und greifen nicht in deren Mauerwerk ein. Die Stufen mussten jedoch vor dem Versatz ausgehauen werden, wenn man die Wangen nicht beschädigen wollte. Tatsächlich sind entlang der Stufen keine Bearbeitungsspuren an den Wangen zu sehen, die nicht vom Abflächen der Wangen selbst stammen. Die Unterseiten der Treppenblöcke sind horizontal, die Stoßfugen verlaufen lotrecht. Ihre Höhe entspricht der Stufenanzahl, ein vierstufiger Block ist also etwa 50 cm hoch. Durch die massive Ausführung der Treppen –

---

562 EIGNER, *Grabbauten der Spätzeit*, S. 86 f., der Höhenunterschied wird dort mit 5–10 cm angegeben. EIGNER gibt aufgrund einer mir nicht nachvollziehbaren Berechnung als theoretischen Mittelwert 17 / 32 cm an. Zu der Problematik auch MIELKE, *Treppenkunde*, S. 253 f.

563 Seitliche Rampen beispielsweise bei den Außentreppen an der östlichen Umfassungsmauer in Edfu, Abb. 4, H'–J'1'. Mittelrampe beispielsweise bei den Treppen der so genannten weißen Kapelle Sesostris' I. in Karnak, um 1930 v. Chr., siehe etwa VANDERSLEYEN, *Propyläen Kunstgeschichte* XV, Taf. 54. Weitere Beispiele bei CLARKE/ENGELBACH, *Masonry*, S. 178–180.

564 Große Ähnlichkeit mit einer Rampe haben die Treppen im Sed-Fest-Hof im Grabbezirk des Djoser, CLARKE/ENGELBACH, *Masonry*, Abb. 210 oder VANDERSLEYEN, *Propyläen Kunstgeschichte* XV, Taf. 15.

565 Stufenhöhen zwischen dem Podest vor dem 6. ZG und dem folgendem Eckpodest (Abb. 42) in cm: 11 – 13 – 11,5 – 13 – 12,5– 12,5 – 12,5 – 12,5 – 12,5 – 12,5; zwischen d. Podesten unter und vor dem 8. OG. (Abb. 32): 14 – 12 – 11 – 13 – 12,5 – 9,5; unter und vor dem 8. ZG: 12 – 15 – 12 – 13,5 – 12,5 – 9,5.

566 Dies ist beispielsweise am Ende der erhaltenen Treppe des Ostturmdaches zu beobachten.

567 Am Ende der erhaltenen Treppe des Westturmdaches fehlt ein solcher Block (Taf. 36b). Seine Dicke konnte hier mit 42,5 cm rekonstruiert, die Breite der Auflager mit 20,5 cm bzw. 21,5 cm gemessen werden.

lotrecht zur Neigungsfläche etwa 1,15 m dick – und durch die unterschiedlichen Höhen der Stufenblöcke blieb zwischen den beschriebenen Schichten ein Zwischenraum, der durch keilförmige und quaderförmige Blöcke sowie Mörtel ausgefüllt werden musste.

Der Treppenschub wird nicht nur durch den Reibungswiderstand der Sandsteinmassen selbst, sondern auch durch die Eckpodeste aufgefangen. Sie bestehen aus zwei horizontalen Schichten. Die untere Schicht wird jeweils durch einen sehr großen, sorgfältig gehauenen Block gebildet, aus dem die Decke des Eckpodestes ausgearbeitet ist und der zu den Decken der beiden anschließenden Treppenläufe vermittelt (Taf. 37b, Taf. 37c). Die Fugen zwischen Podestblöcken und normalen Deckenblöcken verlaufen lotrecht (Abb. 31). An den kurzen, sechsstufigen Läufen stoßen die Podestblöcke meist aneinander und bilden so die Decke eines Laufes. Am Übergang von der Horizontalen in die Diagonale ist meist eine schmale Leiste zwischengeschaltet, die einen hohen formalen Anspruch verrät (Taf. 37c[568]). Wo sich eine Tür auf ein Eckpodest öffnet, ragt dieser Block teils in die Türkonstruktion hinein und bildet einen Teil des Türsturzes und das Drehlager mit aus (Abb. 41 links oben). Die exakte Ausführung der Blöcke lässt darauf schließen, dass ihre Oberflächenbearbeitung vor dem Versatz erfolgte, vielleicht in einer Bauhütte außerhalb des Pylons. Darauf deuten insbesondere die sorgfältige Bearbeitung der Drehlager (siehe S. 139).

Die Höhe der Podestblöcke muss meist zwei, an manchen Stellen vermutlich drei Steinlagen überbrücken und misst dementsprechend etwa 0,95 m bzw. über 1,40 m. Der Podestboden wird in der Regel durch einen weitaus kleineren Block gebildet, der auf dem Eckpodest liegt. Er greift zuweilen konstruktiv in die Treppenläufe ein, nicht aber in die Wangen.

Bauverlauf der Treppenhäuser

Anhand des vermuteten Bauverlaufs eines neunstufigen Treppenlaufes soll die Konstruktion der Treppenanlage im Folgenden rekapituliert werden (siehe Abb. 31).

Neben den Podestblock, der bereits auf den Wänden des darunter liegenden Podestes ruhte (1), konnten bis zu dessen Oberkante die anschließenden Wandblöcke verlegt werden (2). Nach dem Aushärten des Mörtels konnten die Auflager für den ersten diagonalen Deckenstein (3) ausgearbeitet werden. Die Neigung des Auflagers konnte neu angerissen werden, wurde aber bereits von dem Podeststein vorgegeben, der ja diagonale Anschlussstücke hat. Vor dem Versatz des Deckenblockes war dessen Anschlussfläche zum Podeststein hin abzuarbeiten. Mit der nun folgenden Wandschicht musste in der Regel schon der nächste vorfabrizierte Podestblock verlegt werden (4). Nach der Verlängerung der Auflagerinnen konnte der verbleibende Deckenstein von oben eingepasst werden (5). Durch die unterschiedlich verlaufenden Vertikalfugen hatte er eine Keilform, was den Prozess erheblich erleichtert haben dürfte.

[568] Siehe auch auf Abb. 42 bei dem Längenmaß 2,78 m.

Als nächstes wurden die äußeren und inneren Treppenwangen weiter aufgeführt (6). Dann mussten Blöcke für den Podestboden, Treppenblöcke und die Zwischenschicht ausgewählt werden (7–8). Die Maße der ausgewählten Stufenblöcke wurden auf den Treppenwangen angeritzt (Taf. 36a). Da die seitlichen Begrenzungen schon feststanden, konnte man sich beim Verlegen von Podestboden und Zwischenschicht ganz auf die angestrebten Stufenhöhen konzentrieren. Die Höhen der horizontal durchlaufenden Steinschichten, die beim sonstigen Bauverlauf stets berücksichtigt werden mussten, konnten so vernachlässigt werden. Die Treppenhäuser im ersten Pylon von Philae und im Pylon von Kalabscha sind in diesem Punkt anders aufgebaut. Die Unterkonstruktion ist zwar die gleiche, jedoch sind die Stufen nur teilweise aufgesattelt, teilweise sind sie aus Blöcken ausgeschnitten, die in die Wangen einbinden[569]. Der Materialverlust, der beim Ausarbeiten der Blöcke entstand, war dabei wesentlich höher.

Unsicher ist, wann das Aushauen der Stufen erfolgte. Gegen eine serielle Vorfertigung wie bei den Podestblöcken scheint der variierende Steinschnitt zu sprechen. Der Übergang von der Diagonale der Deckenplatten in die Vertikale der Stufenblöcke enthielt sicherlich einige Unwägbarkeiten, sodass ein Anpassen direkt neben der Versatzstelle der einfachste Weg gewesen sein dürfte[570]. Andererseits scheint man im Steigungsverhältnis entstandene Ungenauigkeiten beim Versatz des Podestbodens ausgeglichen zu haben, da die Stufenhöhen vor oder hinter dem Podest häufig etwas kleiner sind[571]. Die Podesthöhen mussten ja wiederum mit den Geschosshöhen korrespondieren. Diese Ungenauigkeiten sprechen eher für eine Vorfertigung.

Die Turmdachtreppen

Oberhalb der achten Zwischengeschosse verändert sich das Steigungsverhältnis der Treppen zunächst von 12,45 / 28,8 cm auf 14,1 / 28,8 cm (Abb. 32). Nach einem neunstufigen Lauf und einem Eckpodest folgt im vollständiger erhaltenen Ostturm ein fünfstufiger Lauf mit einem Verhältnis von 14,3 / 26,7 cm. Von drei weiteren Stufen mit diesem Verhältnis sind die Ritzlinien erhalten. Die Breite aller drei Läufe verringert sich von durchschnittlich 89 cm auf etwa 80 cm. Das Treppenhaus wird insgesamt um etwa 30 cm schmaler[572]. Die Konstruktion entspricht der für die Treppenhäuser beschriebenen.

---

569 Einblicke in die Treppenkonstruktionen geben die Pläne 6 und 8 bei WRIGHT, *Kalabsha*. Einbindende Treppenblöcke sind dort z. B. T 1, T 2, T3 im Nordturm oder T 10, T11 im Südturm (a. a. O., Plan 8). Vgl. auch die Podestblöcke, etwa D 30 a. a. O. auf Plan 6 und 8. WRIGHT, a. a. O., S. 74 bemerkt zu den Treppen in Kalabscha: „... the stairs are built up solid with quarter landings about a heavy newel to form a sort of massif at each extremity of the structure. No question of stability arises here, but the involved construction requires the filling of many awkward angles and pockets. Very reasonably this is done with rubble and mortar."

570 Mit einer Anpassung der Treppensteigung an die Steinformate, etwa mit drei Steigungen von 15,8 cm pro Steinlage, hätte man sich die Arbeit erheblich erleichtern können. Auf die niedrige Steigung von 12,45 cm wurde offensichtlich Wert gelegt.

571 Zur Verifizierung dieser These wäre ein verformungsgerechtes Aufmaß des Treppenhauses über mehrere Geschosse notwendig.

572 Neue Grundfläche von $2{,}63^5$ m x 4,03 m.

Zunächst entsteht der Eindruck, die Treppe verliere oberhalb des letzten Innenraumes an Bedeutung, da sie steiler und enger wird. Dies täuscht jedoch. Die Treppen in früheren Pylonen ohne vergleichbares Innenraumprogramm haben ausschließlich die Erschließung der Dachflächen zum Zweck. Dies wird auch in den späteren Pylonen noch die Hauptfunktion der Aufgänge gewesen sein. Außerdem erhöhte eine Änderung der Treppenmaße auch den Planungsaufwand: Der Podestblock vor dem achten Zwischengeschoss erforderte mit einer Grundfläche von 89 cm x 80 cm ebenso eine Sonderanfertigung wie der oder die darüber folgenden mit einer Fläche von 0,80 cm^2. Zudem ist mit dieser Planung keinerlei Materialersparnis verbunden. Da die Treppe aus dem Mauerwerk der Türme ausgeschnitten ist, erforderte eine schmalere Treppe sogar mehr Sandstein als eine breitere.

Die Ursache für den Wechsel des Steigungsverhältnisses sowie der Treppenbreite muss also in dem Bemühen gesucht werden, am Austritt der Treppe auf dem Dach ein bestimmtes Niveau und eine bestimmte Lage zu erreichen (Abb. 22, siehe S. 88 ff.).

Die Abwärtstreppe vom Eingangsraum des Ostturms

Konstruktiv mit den Treppenhäusern vergleichbar ist jene einläufige, 16-stufige Treppe, die vom Eingangsraum des Ostturms in die Tiefe führt (Abb. 33, Taf. 38a). Eine Tür schließt die Treppe zu dem Raum hin ab (siehe S. 140). Das untere Ende der Treppe mündet in einen niedrigen, waagrechten Gang unbekannter Länge; die Decke des Gangs ist eingestürzt. Der unterste Teil des Treppenlaufes wurde im Frühjahr 2001 von seiner Schuttverfüllung gereinigt, um die Anzahl der Stufen sowie das Begehungsniveau des anschließenden Gangs zu klären[573]. Ergebnis war, dass Treppe und Gang aus dem Pylon hinaus unter das Niveau des Vorplatzes führen. Während die Treppe aus dem kompakten Fundament des Ostturms ausgespart ist, scheint der Gang eine gesonderte Konstruktion zu sein. Dessen weiterer Verlauf könnte nur durch eine Grabung vom Vorplatz aus geklärt werden.

Mit einem durchschnittlichen Steigungsverhältnis von 19,5 / 26 cm ist diese Treppe zwar um einiges steiler als das Treppenhaus, entspricht aber durchaus einem normalen Schrittmaß[574]. Die Breite von knapp 0,70 m genügt für eine Person, ermöglicht aber kein Entgegenkommen. Auffällig ist die Unregelmäßigkeit der Stufen[575], allerdings erschwert der schlechte Zustand der Stufen exakte Messungen. Die Decke des Treppenlaufs wird wie in den Treppenhäusern aus Platten gebildet, die auf den Wangenblöcken aufliegen. Der Abstand zur Nei-

573 17.–18.02.2001 durch die Verfasserin Bis zur erreichten Unterkante (siehe Abb. 33) kennzeichneten Splitter von Industrieglas im Schutt die Verfüllung als neuzeitlich. Außerdem wurden Reste eines eisernen Absperrgitters gefunden sowie ein Pappfragment – vielleicht der Rest einer Spielkarte – mit dem Aufdruck: „Honi soit qui mal y pense".

574 Sie entspricht der Blondelschen Schrittmaßfolge 2 s + a = 65 cm sowie der Sicherheitsformel a + s = 46 cm, MIELKE, *Treppenkunde*, S. 258.

575 Stufenhöhe von oben nach unten in cm 18,5 – 18,5 – 18 – 19,5 – 20 – 17,5 – 19,5 – 21 – 20,5 – 19,5 – 19,5 – 21,5 – 16,5 – 20,5 – 23 – 20.

gungsfläche der Treppe nimmt jedoch von oben (2,68[5] m) nach unten (2,47 m) ab. Dies erstaunt angesichts des Querschnitts nicht; die Treppe durfte nicht zu dicht unter dem Begehungsniveau des Vorplatzes herauskommen. Die Treppenwangen sind gleichmäßig mit dem Spitzmeißel, nicht aber mit dem Flachmeißel bearbeitet.

Wozu diente diese Treppe? Eine Parallele in einem anderen Pylon ist nicht bekannt. Ein Vergleich mit der Treppe zum Nilometer östlich des Tempelhauses bietet sich jedoch an (Abb. 4, I'-J'1)[576]. Auch hier führte vom Inneren des Tempels eine Treppe in die Tiefe und hinaus. Von außen besteht hier ein weiterer Zugang, eine ähnliche Einrichtung ist auch vor dem Pylon vorstellbar. Dass es sich im Pylon um einen Brunnenzugang gehandelt haben wird, deutet auch die Bauinschrift[577] an. Dort heißt es: „Zahlreiche Schatzkammern sind in sie (die Pylontürme) eingebaut, sowie zwei Türen vom Opferhof hin. Eine von ihnen, im östlichen Pylonturm, öffnet sich auch zum Brunnen des Benetzens."

Zum Herbeiholen kleiner Wassermengen genügte die Treppe vollauf. Möglicherweise hat sie aber auch eine Entwässerungsfunktion. Am östlichen Treppenrand ist offenbar eine wenige Zentimeter tiefe Rinne aus den Stufen grob herausgearbeitet (Taf. 38a), eine Beobachtung, die sich an Treppen häufiger machen lässt (siehe S. 87). Da zwischen Hof und Treppe aber zwei Schwellen stehen, konnte beispielsweise das Regenwasser vom Hof nicht direkt über die Treppe ablaufen. Eventuell war die Rinne zur Aufnahme kleiner Wassermengen gedacht, die man von oben eingießen konnte.

Die Treppe zum Brückendach

Das Dach der Brücke über dem Portal konnte man vom Brückengang (siehe S. 112) aus über eine heute größtenteils zerstörte Konstruktion erreichen, die sich in fast jeder Hinsicht von den bisher behandelten Treppen unterscheidet (Taf. 39a, Taf. 39d, Abb. 34). Sie besteht aus einer weiter unten besprochenen Steigleiter, die auf einen 1,60 m hohen Sockel führt, und einer auf diesem Sockel ruhenden Treppe. Diese Treppe lehnt sich zu ihrer Rechten an die Südwand des Brückengangs, links öffnet sich unvermittelt der Luftraum[578]. Dies entspricht zwar nicht heutigen Baunormen – die Treppe ist nur 0,55 m breit – genügte aber offenbar für die damaligen Bedürfnisse. Die Gesamtkonstruktion überwindet eine Höhendistanz von 5 m.

---

576 BORCHARDT, *Nilmesser*, S. 25–28. Das Steigungsverhältnis des Nilometerzugangs ist jedoch wesentlich flacher, auch die Breite des Laufes ist mit 1 m großzügiger. Erster Treppenlauf 14[5] / 35[5] mit dem Schrittmaß 64,5 cm, zweiter Lauf 14 / 40[5] bzw. 69,5 cm.

577 *Edfou* VII, 19.4–5, Übersetzung *ITE* I 2, S. 28, siehe auch Anm. 11: „Nach E VI, 8,3 diente der Brunnen zur Reinigung des Tempels". Die a. a. O. geäußerte Vermutung, der Brunnen könne eventuell im Pylon selbst gelegen haben, kann aufgrund des tiefen Fundamentsockels ausgeschlossen werden. Die Inschrift lässt hingegen die zweite vorgeschlagene Deutung zu, der Brunnen liege im Hof. In diesem Fall wäre m. E. jedoch unklar, warum der östliche Pylonzugang im Zusammenhang mit diesem Brunnen erwähnt wird.

578 Vgl. dazu die Treppen in den Südmagazinen im Pyramidentempel des Sahure in Abusir. BORCHARDT, *S'a3ḥu-re'* I, S. 60 f.

Das Steigungsverhältnis von 24 / 35,5 ergibt ein ungewöhnlich großes Schrittmaß von 83,5 cm[579]. Ebenso bemerkenswert ist die Aufteilung in eine Steigleiter und eine Treppe. Aus dem Treppenkeil ist eine Nische ausgespart, die sich in den Brückengang öffnet.

Eine Erklärung für die Aufteilung in Steigleiter und Brücke findet sich möglicherweise in der Konstruktion der Brücke. Der Sockel wird von einem der Monolithe gebildet, welche die Brücke tragen. Diesen wollte man offenbar so wenig wie möglich schwächen oder verschmälern und entschied sich daher gegen eine vom Boden zum Dach durchgehende Treppe, für die der Länge nach durchaus Platz gewesen wäre.

Die auf dem Podest ruhende Treppe, von der nur noch die Seiten der Nische stehen geblieben sind, war vermutlich aus unterschiedlich großen Blöcken zusammengesetzt. Sie wurden an einige noch in Bosse stehende Wartesteine angefügt. Der Treppenschub wird vom Reibungswiderstand aufgefangen, zusätzlich schneidet die Antrittstufe 6 cm in den Sockel ein.

Eine ganz ähnliche Konstruktion, die vielleicht sogar in Edfu ihr unmittelbares Vorbild hat, findet sich im Brückengang des Pylons von Kalabscha (Taf. 21b). Das durch einen der tragenden Steinbalken gebildete Podest ist hier allerdings so niedrig, dass keine Steigleiter erforderlich war.

Die Steigleitern

Wo es erforderlich war, konnten Höhenunterschiede auch mit Steigleitern überwunden werden. Neben der Steigleiter, die im Zusammenhang mit der Brückendachtreppe schon erwähnt wurde, ist auch die Stiege zu nennen, welche die Kellerräume des Westturmes erschließt. Beide sind gänzlich unterschiedlich konstruiert.

Die Kellerstiege gleicht vom Aufbau einer Treppe, kann mit einem durchschnittlichen Steigungsverhältnis von 48,5 / 31,5 aber nicht mehr als solche bezeichnet werden (Abb. 35, Abb. 40). Die oberste Stufe ist darin nicht einmal eingerechnet, hier beträgt die Stufenhöhe sogar 89 cm. Die Stufen werden von den jeweils etwas weiter in den Abgang hinein ragenden Steinschichten ausgebildet, wodurch sich die enorme Stufenhöhe ergibt. Die Auftrittstiefe entspricht wiederum der der Treppen. Die mit 0,79 m geringe Breite trägt zusätzlich zur Unbequemlichkeit des Abstiegs bei. Angesichts der Sicherheitsanforderungen an die vorgeschaltete Geheimtür (siehe S. 140 f.) musste hier jeglicher Komfort zurückstehen[580].

Die Steigleiter im Brückengang ist aus dem Monolith herausgearbeitet, auf dem die Brückendachtreppe ruht (Abb. 34). Mit fünf Trittlöchern wird eine Höhe von 1,60 m überwunden. Der Höhenunterschied beträgt nach dem untersten Loch durchschnittlich 26,5 cm, die Tiefe

---

[579] Beachte aber die annähernde Übereinstimmung mit der Bequemlichkeitsformel Auftritt minus Steigung = 12 cm, MIELKE, *Treppenkunde*, S. 258.

[580] Einem flacheren Steigungsverhältnis steht nicht der generelle Platzmangel, sondern die Konstruktion der oberen Geheimtür entgegen. Um einen flacher geneigten Treppenlauf betreten zu können, hätte der Verschlussblock wesentlich weiter zurückgeschoben werden müssen. Das hätte sowohl beim Bau als auch bei der Bedienung den Aufwand vervielfacht.

durchgängig rund 32,5 cm[581]. Sicherheit gewähren unterschiedliche Grifflöcher für die Hände (Taf. 39b, Taf. 39c). Besonders interessant ist, dass die Grifflöcher alle Unterschneidungen für die Finger aufweisen. Für die Benutzung der ersten Trittlöcher sind zwei Handhalterungen parallel in den Treppensockel eingetieft. Ab einer bestimmten Höhe kann man in zwei Wandhalterungen umgreifen, die 77 cm oberhalb des Sockels ausgearbeitet wurden. An der rechten kann man sich hochziehen, die linke ist in Richtung Treppe versetzt und hilft dabei, sich zu dieser hin zu drehen. Die Stiege ist sicher und bequem zu besteigen und zeugt von großer Erfahrung mit dem menschlichen Bewegungsapparat. Eine vergleichbare, jedoch weniger komfortable Konstruktion mit lediglich einem Auftritt befindet sich unterhalb des Kryptenzugangs in Raum H des Naos[582]. Hier muss eine Distanz von etwa 1,40 m überwunden werden, das Trittloch befindet sich in 0,87 m Höhe. Eine weitere Parallele für diese Konstruktion ist vielleicht in den Steigleitern zu suchen, die in die Wände von Steinbrüchen geschlagen wurden, und mit denen man enorme Höhen überwunden hat (Taf. 59b).

Die enorme Variationsbreite der Treppen, sowohl hinsichtlich ihrer Maße als auch hinsichtlich ihrer Konstruktionen, kann auf die reiche ägyptische Bautradition zurückgeführt werden. Dass den Treppen baulich soviel Aufmerksamkeit geschenkt wurde, liegt wohl auch an ihrer Nutzung während der Prozessionen, die insbesondere für die Tempeltreppen belegt ist. Es wäre sicher außerordentlich aufschlussreich, sich auch mit jüngeren Treppen ausführlicher zu befassen.

---

581 Stufenhöhe 41,4 – 25 – 27,5 – 28,5 – 26 – 25 cm; Auftritt 32 – 34 – 30,5 – 35 – 32 cm. Zum Vergleich: In Deutschland sind für Leitern Abstände von 25–30 cm vorgeschrieben, für Stufenleiten 23–30 cm, MIELKE, *Treppenkunde*, S. 87 f.

582 TRAUNECKER, in: *BSFE* 129, 1994, S. 28 ff. Abb. 3 und Anm. 30. Zur Lage des Raumes siehe hier Abb. 4.

DIE INNENRÄUME – STRUKTUR UND NUTZUNG

> Der vollkommene Gott (der König) ..., der einen Pylon für den Buntgefiederten (Horus) erbaut hat, dessengleichen es in Ägypten nicht mehr gibt, in dessen (beiden Türmen) Schatzkammern sind [mit] Opfergaben ... sowie kostbare Edelsteine ...[583].

Das für unser Architekturverständnis ungewöhnliche Verhältnis von Außen- und Innenraum, das im Pylon von Edfu zum Ausdruck kommt, begegnet uns in der ägyptischen Sakralarchitektur überaus häufig. Die äußere Form eines Baukörpers, etwa einer Pyramide, einer Mastaba oder eben eines Pylons, war stark von der Tradition beeinflusst und wurde im Laufe der Zeit vergleichsweise wenig verändert. Die innere Struktur des Baus wurde aus diesem Körper herausgeschnitten und unterlag häufigeren Innovationen, wie dies beim Bautyp Pylon zu beobachten ist (siehe S. 39 ff, 172 ff.). Die Veränderung im Inneren wirkte sich auf die äußere Gestalt so gut wie nicht aus; umgekehrt erkennt man immer wieder Einflussnahmen der Außengestaltung auf den Innenraum, beispielsweise im Fall der Lichtschlitze. Diskrepanzen zwischen innerer und äußerer Struktur wurden im Bereich des massiven Mauerwerks ausgeglichen.

Der Gedanke, die ursprünglich massiven Pylone durch Hohlräume zu untergliedern, ist durchaus mit der Aushöhlung von Tempelwänden durch Krypten vergleichbar (*maçonnerie creuse*). Dieses Charakteristikum der Tempel der griechisch-römischen Zeit erscheint am Naos des Edfu-Tempels zum ersten Mal (Abb. 4). P. ZIGNANI hat zur Entwicklung der Krypten bereits ausdrücklich auf die Entwicklung der Pylone hingewiesen, ohne Zugriff auf adäquate Schnitte der Pylone von Taposiris und Edfu gehabt zu haben[584]. Die nun durch VÖRÖS festgestellte zeitliche Nähe der Errichtung des ersten Pylons mit Innenräumen in Taposiris (Ptolemaios II., siehe S. 173 ff.) und des ersten Tempels mit ausgedehnten Krypten in Edfu (Ptolemaios III.) bestätigt ZIGNANIS These eindeutig. Er unterstreicht auch die Veränderung der Raumwahrnehmung, die der Entwicklung vom Massivbau zum eigentlichen Gebäude zugrunde liegt. Mit der Erkenntnis, dass der Pylon von Taposiris, der in hohem Maße Einflüssen der griechischen Architektur unterlag, bei dieser Neuerung Pate gestanden hat, kann nun auch eine Quelle dieser Innovation verortet werden. Griechisches Denken beeinflusste hier also die ägyptische Architektur – allerdings im Verborgenen. Die äußere Gestalt des Gebäudes bleibt davon unberührt.

Die aus dem Massiv des Sandsteinmauerwerks ausgesparten Innenräume des Pylons von Edfu sind östlich und westlich der Treppenhäuser angeordnet, durch die sie erschlossen werden (Abb. 7). In den Erdgeschossen wurde zwischen Treppenhaus und Lagerraum noch jeweils

---

583 *Edfou* VIII, 134.8–11, Ostturm, Nordfassade, Tabl. 1; Übersetzung nach *ITE* I 1, 242 f.

584 ZIGNANI, in: *BIFAO* 96, 1996, S. 467.

ein Eingangsraum eingefügt, den man vom Säulenhof her betrat. Die höher liegenden Geschosse haben, von Bauunregelmäßigkeiten abgesehen, in der Regel identische Grundrisse. Da sich der Baukörper nach oben verjüngt, sind die Wände unten wesentlich dicker als oben. Gleichmäßige Wandstärken hätten Mauerwerksverbände wie etwa echte Gewölbe oder Kraggewölbe erfordert, welche die Gewichtslast hätten umleiten können. Echte Steingewölbe gehörten aber nicht zum Standardrepertoire der ägyptischen Bauleute, obwohl solche Gewölbe zum ersten Mal überhaupt in Ägypten errichtet wurden[585]. Kraggewölbe hingegen erfordern eine hohe Zahl größerer Blöcke und verursachen einen entsprechend hohen Aufwand. Ausgangspunkt für die Planung der Raummaße war also die maximale Spannweite der Deckenbalken, die in den obersten Geschossen bei noch ausreichender Wandstärke erreicht werden konnte (siehe Abb. 7). Die Untergeschosswände hingegen sind dicker, als die Räume breit sind.

Die Gründe für die differenzierte Raumaufteilung sind vermutlich vielfältig. Zwei Raumgruppen mit dazwischen geschaltetem Treppenhaus in jedem Turm bilden einen statisch steiferen Grundriss als beispielsweise derjenige des Pylons von Kalabscha mit einer Raumgruppe und dem Treppenhaus an der Seite (Abb. 78). Bei einem Bau der Größe des Pylons von Edfu war das von Bedeutung, kann aber auch nur eine positive Folge anderer Gründe sein. Die dezentrale Lage der Treppenhäuser wird beispielsweise auch durch die Positionierung der Flaggenmasten bestimmt, deren Befestigungen man offenbar durch die Innenräume, nicht aber durch die Treppenhäuser führen wollte[586]. Dass man die längere Raumgruppe nur so lang wie unbedingt nötig geplant hat, ist deutlich an der Lage der äußeren Flaggenmastöffnungen unmittelbar hinter dem Raumeingang zu erkennen. In den beiden fünften Obergeschossen musste man aus Platzmangel für die Verklammerungen sogar jeweils noch einen Hohlraum aus der Wand aussparen (siehe S. 154 ff. zu Flaggenmasten).

Eine logische Konsequenz des zentralen Treppenhauses ist die Anordnung der Raumgruppen auf Geschoss- und Zwischengeschossniveau (zu Treppen siehe S. 122 ff.)[587]. In diesem Zusammenhang sind auch die Durchstiche unter den ersten Zwischengeschossen zu bedenken, die Resultat oder Mitursache der Geschossaufteilung gewesen sein können. Dies lässt sich nicht bestimmen, da sowohl die Durchstiche als auch die Zwischengeschosse ohne echte Parallele sind.

Jeder der Räume war durch eine Tür mit einem vermutlich hölzernen Türblatt verschließbar; von hier aus öffnete sich der Raum dem Eintretenden im Ostturm nach links, im Westturm nach rechts. Belichtung und Belüftung erfolgten in der Regel über die Lichtschlitze (Taf. 40a, Taf. 40b), in manchen Fällen vermutlich über Öffnungen in den Außentüren. Mit Ausnahme der Räume im Kellergeschoss des Westturms handelt es sich demnach nicht um Krypten, deren

---

585 In den Totenkapellen der Gottesgemahlinnen in Medinet Habu, ARNOLD, *Lexikon*, S. 92 f.

586 Bei einläufigen Treppenhäusern war dies manchmal nicht zu vermeiden, siehe Abb. 71.

587 Eine Parallele zu dieser Geschossaufteilung bietet ansatzweise der Pylon von Taposiris Magna, der als Vorläuferbau für Edfu anzusprechen ist, siehe S. 175 u. Abb. 74.

Zugänge *per definitionem* versteckt sind[588]. Die Decken der Räume bestehen aus je einer Lage Steinbalken, die auch den jeweils darüber liegenden Boden ausbilden.

Ausmaße

	Durchschnittsmaß	rekonstr. Ellenmaß	Ellenmaß in m
Breite	3,15 m	6 E	3,15 m
Länge ZG	5,02 m	9 E 4 Hb	$5{,}02^{5}$ m
Länge OG	9,58 m	18 E 2 Hb	9,60 m
Höhe	2,83 m	5 E 3 Hb	2,85 m

Die Maße sind durchschnittliche Werte und unterliegen generell Schwankungen um mehrere Zentimeter (Abb. 7). Die rekonstruierten Ellenmaße sind also lediglich Schätzwerte. Breite und Länge der Räume nehmen von unten nach oben geringfügig ab (Ostturm: Raumbreite 1. ZG 3,24 m; 7. OG 2,99 m; Raumlänge 1. OG 9,71 m; 7. OG 9,38 m). Es handelt sich wohl um eine minimale Anpassung an die Verjüngung des Gebäudes.

Interessant sind einige Abweichungen von der durchschnittlichen Raumhöhe (2,83 m):

	Durchschnittsmaß	rekonstr. Ellenmaß	Ellenmaß in m
Eingangsräume EG	3,30 m	6 E 2 Hb	3,30 m
3. Obergeschosse	3,30 m		
4. Obergeschosse	2,18 m Ost	4 E 1 Hb	$2{,}17^{5}$ m
	2,39 m West	4 E 4 Hb	2,40 m
7. Obergeschosse	4,72 m	9 E	$4{,}72^{5}$ m
8. Zwischengeschosse	$2{,}38^{5}$ m	4 1/2 E	$2{,}36^{25}$ m

Alle diese Abweichungen werden durch die äußeren Proportionen des Bauwerks verursacht. Das erste Zwischengeschoss des Westturms liegt nur sehr knapp über dem Durchstich. Durch die hier vorgegebene Mindesthöhe wird das ganze Raumsystem mitbestimmt: Zwischen dem Erdgeschoss und dem ersten Zwischengeschoss liegen zwölf Stufen statt der üblichen neun, das Erdgeschoss wird höher[589]. Hier war vielleicht der Wunsch nach repräsentativen Raumdimensionen im Eingangsraum mitbestimmend. Die Deckenhöhe der 3. Obergeschosse gleicht die niedrigeren 4. Obergeschosse aus, die den Brückengang erschließen; man wollte offenbar einen zu großen Höhenunterschied zwischen dem Brückengang und den anschließenden Innenräumen vermeiden. Die Höhe der Brücke wiederum wurde durch die Proportionen des Außenbaus bestimmt. Der Höhenunterschied zwischen den Treppenpodesten und den Räumen im 4. Obergeschoss wird mit zwei bzw. drei Stufen ausgeglichen. In allen übrigen

588 TRAUNECKER, in: *BSFE* 129, 1994, S. 22.

589 Die an die Eingangsräume anschließenden Lagerräume des EG sind in Abb. 7 mit Standardhöhe eingezeichnet, also etwa 25 cm niedriger. Zwar konnte diese Höhe nicht gemessen werden, über den niedrigeren Räumen liegt jedoch in den ersten Obergeschossen jeweils ein polygonales Pflaster, während über den Eingangsräumen die Längsbalken zu sehen sind. Wahrscheinlich sollten durch die unterschiedlich starke Decke die divergierenden Raumhöhen ausgeglichen werden.

Räumen befinden sich Durchgang und Raum auf gleichem Bodenniveau. Die obersten Räume schließlich werden durch die Dachgestaltung beeinflusst (siehe S. 88).

Die Nutzung der Räume

Bereits die große Bauinschrift auf der Außenseite der Umfassungsmauer berichtet dem Besucher von dem Pylon: „Zahlreiche Schatzkammern (*pr-ḥḏ*) sind in sie eingebaut“[590]. Diese Raumnutzung wird durch die Baubefunde insofern bestätigt, dass die Räume alle verschließbar waren und ihre Belichtung und Belüftung für Lagerzwecke geeignet erscheinen.

Die Inhalte der Kammern werden in weiteren Texten, die am Pylon selbst angebracht sind, spezifiziert. So heißt es in der großen Pylonopferszene auf dem Ostturm[591] von dem Gebäude, dass „in dessen (beiden Türmen) Schatzkammern sind mit Opfergaben ..., Tausende von allen Dingen, sowie kostbare Edelsteine, die darin zahlreich sind ...“.

Die Sockelzonen (*tableaux du soubassement*) beider Türme (Abb. 9) zeigen auf der Südfassade Fruchtbarkeitsfiguren als Opfergabenbringer. Die von ihnen herbeigebrachten Opfergaben sollen sich offenbar auf die im jeweiligen Turm gelagerten Güter beziehen. Am Ostturm[592] werden vornehmlich Nahrungsmittel herbeigebracht. Genannt werden Speisen (*ḫw*), Nahrung (*ḏf3*), Köstlichkeiten (*špśw*), ein weiterer Begriff für Speisen (*k3w*) aber auch Abstrakta wie Macht, Stärke etc. Am Westturm handelt es sich hauptsächlich um Edelmetalle und Halbedelsteine[593] wie Gold (*nb*), Silber (*ḥḏ*), Lapislazuli (*ḫśbḏ*), Türkis (*mfk3t*), Karneol (*ḫrśt*), roten Jaspis (*ḫnmt*), Kupfer (*tḫśt*) und andere, allerdings wird auch hier auf die Versorgung mit Nahrungsmitteln angespielt und Wein (*jrp*) sowie Myrrhe (*ʿntjw*) herbeigebracht.

Zumindest auf dem Niveau unterhalb des Erdgeschosses findet diese Zuweisung eine Entsprechung in der Architektur: Während im Westturm zwei Krypten eingebaut wurden, die sich bestens als Schatzkammern in unserem Sinne des Wortes eignen, befand sich im Ostturm höchstwahrscheinlich ein Brunnen (siehe S. 126).

Es ist ohnehin auszuschließen, dass alle Kammern des Westturms mit Edelmetallen und -steinen angefüllt waren. Dies war wohl nur bei den Krypten der Fall, in deren unmittelbarer Nähe die Gabenbringer mit dem Gold usw. ja auch abgebildet sind. In den übrigen Räumen wird man eher lagerfähige Nahrungsmittel und andere Opfergaben wie Textilien, Öle, Salben usw. vermuten dürfen. Als Lagerräume können insbesondere die 26 Kammern angesprochen werden, die nur durch eine Tür zu betreten bzw. zu verschließen waren (Erdgeschossräume, Zwischengeschosse 1–8, Obergeschosse 1–3 und 6, siehe Abb. 7). Ihre Gesamtfläche beträgt knapp 530 m^2. Alle diese Räume weisen ein bis zwei Lichtöffnungen auf (Taf. 40a, Taf. 40b, Taf. 41).

590 *Edfou* VII, 19.4; Übersetzung nach KURTH, *TdG*, S. 79.
591 *Edfou* VIII, 134.8–11, siehe zur Lage der Inschriften Abb. 9.
592 *Edfou* VIII, 114.6–115.6.
593 *Edfou* VIII, 71.3–76.3.

Die Kellerräume (Krypten)

Die Aussparung von Räumen und Treppen aus dem Fundament stellt eine der wenigen Asymmetrien des Baus dar. Während im Ostturm vom Erdgeschoss aus eine einläufige Treppe nach unten führt, wurden aus dem Fundament des Westturms zwei Kellerräume ‚herausgeschnitten' (Abb. 40). Die Zugänge zu diesen Kammern bzw. ihre Verschlüsse weisen diese eindeutig als geheime, besonders geschützte Räume aus (siehe S. 140 ff.). Nach der Definition TRAUNECKERS[594] handelt es sich demnach um Krypten, genauer um *cryptes de caisson*, da sie aus dem Fundament ausgespart sind. Im verschlossenen Zustand waren die Zugänge nicht zu erkennen, und der Öffnungsmechanismus war vermutlich nur einer begrenzten Zahl von Personen bekannt. Die Deponierung der genannten Edelsteine und -metalle ist am ehesten hier zu vermuten, wahrscheinlich ausschließlich auf diesen 44 m^3.

In diesem Zusammenhang ist auch die Eignung von Räumen des Tempels als Schatzkammern zu erörtern. Die Texte an seinen Wänden weisen eine solche Funktion eindeutig der östlichen Seitenkammer des Pronaos zu (Raum B' auf Abb. 4)[595]. Diese Kammer befindet sich aber direkt neben dem östlichen Eingangsraum (Y) und verfügte über keinerlei zusätzliche Sicherungsmaßnahmen. Es handelt sich vielleicht eher um eine rituelle als eine tatsächlich erfüllte Funktion.

Die Krypten des Pylons wurden wie die übrigen Räume konstruiert, weichen aber in ihren Ausmaßen stark ab (westl. Raum: B 3,04 m – L 2,30 m – H 1,95 m; östl. Raum: B 2,47 m – L 6,45 m – H 1,95 m[596]). Warum die Länge der östlichen Kammer über die Länge des darüber angeordneten Raumes hinausgeht, ist unklar – möglicherweise gab es hinsichtlich der Raumorganisation nach Errichtung der Fundamente noch einmal eine Umplanung. Die Gewichtslast des Mauerwerks über dem hintersten Raumteil musste vermutlich zusätzlich abgefangen werden, etwa mit weiteren Monolithen, zwischen denen Hohlfugen stehen gelassen wurden (siehe S. 96). Da der Lagerraum des Erdgeschosses heute nicht zugänglich ist, konnte diese Vermutung nicht überprüft werden.

Es gab keine Lichtöffnungen im Kellergeschoss, dafür waren beide Räume mit Lichtnischen ausgestattet. Zumindest ist der Schluss nahe liegend, dass die nur in diesen Räumen vorkommenden kleinen Nischen[597] zum Abstellen von Öllampen oder Ähnlichem gedient haben. Der Boden der Kellerräume besteht offenbar aus der untersten Steinlage des Fundaments, wie sich im westlichen Raum[598] beobachten ließ (siehe S. 229f. zu Fundamenten). Es handelt sich dort um unregelmäßig große Blöcke (Maße zwischen 0,50 m x 1,00 m und 0,90 m x 1,40 m), die in

---

[594] TRAUNECKER, in: *BSFE* 129, 1994, S. 22, „réduits secrets ménagés dans la structure même de l'édifice, et dont l'entrée est très soigneusement camouflée".

[595] KURTH, *TdG*, S. 116 ff.

[596] 5 E 6 Hb = $3{,}07^5$ m, 4 E 3 Hb = $2{,}32^5$ m, 3 E 5 Hb = 1,95, 4 E 5 Hb = $2{,}47^5$, 12 E 2 Hb = 6,45 m.

[597] Nische im östlichen Raum: H 0,62 m / B $0{,}36^5$ m / T 0,43 m, Nische im westlichen Raum: H 0,58 m / B $0{,}36^5$ m / T $0{,}30^5$ m.

[598] Im östlichen Raum wurden keine Beobachtungen hinsichtlich des Bodens gemacht.

nordsüdlicher Richtung verlegt sind. Die Dicke eines Blockes unterhalb der Westwand ließ sich mit 0,56 m messen.

In den Wänden der Kellerräume sind mehrere Blöcke wiederverbaut, die bereits für andere Bauten dekoriert wurden (siehe S. 190). Ihre Positionierung in der Wand schließt die Möglichkeit aus, dass die Kellerräume selbst Ziel der Dekorationstätigkeit waren. Es ist vielmehr anzunehmen, dass das gesamte Fundament eine hohe Anzahl von wiederverwendeten Blöcken aufweist, wie es sich bei vielen Tempeln beobachten lässt[599].

Die Durchgangsräume

Als Durchgangsräume können die Eingangsräume im Erdgeschoss sowie die auf die Brücke führenden Räume im vierten Obergeschoss angesprochen werden (Abb. 7). Alle diese Räume waren nicht durch Lichtschlitze, möglicherweise aber durch Lichtöffnungen in den Außentüren belichtet. Mit dieser möglichen Einschränkung sowie unter Aussparung der Erschließungswege zwischen den Türen waren auch diese Räume für die Lagerung von Gütern in beschränktem Umfang geeignet. Das gilt vor allem für die Räume im vierten Obergeschoss, die wie die Lagerräume zum Treppenhaus hin verschließbar waren. Die Eingangsräume im Erdgeschoss haben einen stärkeren Erschließungscharakter, da sich in diesen Raum die Haupteingangstüren und zwei bzw. drei weitere Türen öffnen. Alle Durchgangsräume weichen hinsichtlich der Deckenhöhe von der Norm ab (siehe oben).

Die Flaggenmasträume

Aus den Seitenwänden der Räume im fünften und siebten Obergeschoss sind große Öffnungen ausgespart, die mit den Befestigungen für die Flaggenmasten in Verbindung zu bringen sind (siehe S. 154, Taf. 54a, Taf. 54b). Da die horizontalen Verankerungen für die Masten vermutlich nicht durch das Gebäude durchgesteckt, sondern nahe der Wand verklammert wurden, konnten theoretisch auch hier Güter gelagert werden. Diese Räume waren ebenfalls mit Türen ausgestattet[600], allerdings gab es erstaunlicherweise keine Lichtschlitze.

In den siebten Obergeschossen befanden sich die Verklammerungen 2,80 m (UK) über dem Bodenniveau. Sie lagen jeweils auf einem den Raum frei durchspannenden Steinbalken (Taf. 54a). Die Balken haben das gleiche Format wie die Deckenbalken und stecken wie diese beidseitig etwa 0,60 m im Mauerwerk der Seitenwände. Oberhalb und unterhalb der Balken beträgt die lichte Höhe noch etwa 1,90 m. Es wäre also möglich gewesen, die 4,75 m hohen Obergeschosse in zwei Geschosse aufzuteilen. Es ist unsicher, warum man sich für diese Raumlösung entschieden hat. Möglicherweise besteht ein Zusammenhang mit der ungewöhnlichen Dachkonstruktion des darüber liegenden Turmdaches.

---

599 ARNOLD, *Lexikon*, 279 f., s. v. Wiederbenutzung von Blöcken.

600 Das Einschubloch im Drehlager der Tür im 5. OG Ost belegt, dass auch tatsächlich Türblätter eingesetzt wurden.

Die Innenräume stellen erneut den hohen Planungsgrad des Gebäudes unter Beweis, was um so mehr überrascht, da es sich ja lediglich um Lagerräume handelt. Hier hat wohl nicht die Nutzung die Architektur, sondern die Architektur die Nutzung bedingt. Die Entscheidung, statt eines Massivbaus einen Geschossbau zu errichten, hatte sowohl materialökonomische als auch bautechnische Vorteile. Mit weniger Material, als bei den Pylonen des Neuen Reiches verwendet wurde, konnte man wesentlich stabilere Bauten errichten. Zusätzlich waren die entstehenden Innenräume zu Lagerzwecken nutzbar. Wäre allein erhöhter Bedarf an Lagerräumen das ausschlaggebende Moment gewesen, hätten auch einfache Lagerhallen aus Nilschlammziegeln genügt, wie sie etwa im Ramesseum erhalten geblieben sind. Bei den Tempelkrypten, die aus den gleichen baulichen Gründen entstanden sein dürften, wird dies noch deutlicher. Sei es zum Lagern von Kultgerät, sei es für Kulthandlungen – die schmalen, niedrigen Gänge sind in jedem Fall nur sehr eingeschränkt nutzbar, und ihr Umfang übersteigt jeden plausiblen Bedarf. Dies zeigt. m. E., dass die baulich bedingte Entstehung der Krypten ihre von TRAUNECKER aufgezeigten Nutzungen zumindest wesentlich mitinitiiert haben. Dass dahinter möglicherweise griechischer Einfluss stand (siehe oben und S. 173), ist um so bemerkenswerter, da es sich hierbei doch in der Wurzel um ein Element handelt, dass in der ägyptischen Architektur nur eine untergeordnete Rolle gespielt hat – Ökonomie.

DIE TÜREN – LAGE UND KONSTRUKTION

> A l'évidence, les concepteurs d'Édfou tenaient beaucoup au secret des accès de ces pièces mystérieuses.
> C. TRAUNECKER[601]

Die 41 Türen des Pylons[602] bestanden mit Ausnahme der Geheimtüren aus einem heute durchweg verschwundenen hölzernen Türblatt sowie einer als Türkammer ausgebildeten Wandöffnung (Abb. 36, Abb. 38, Abb. 39). Der Begriff „Türgewände" ist hier weniger geeignet, weil keine konstruktiv gesonderten Bauteile (Türpfosten, -sturz, -schwelle oder -zarge) in die Wandöffnung eingesetzt wurden[603]. Es ist zutreffender, von einer Kammer zu sprechen, da die Konstruktion der Wandöffnung der eines Raumes gleicht. Dieser Charakter wird durch die Nische verstärkt, die für das Türblatt an Wänden und Decke ausgearbeitet wurde. So entstanden Vorsprünge zur Ausgangs- wie zur Eingangsseite: An der Ausgangsseite schlug das Türblatt seitlich und oben an einen etwa 9 cm breiten Vorsprung an. In geöffnetem Zustand verschwand das Blatt seitlich in einer ebenso tiefen Nische (Abb. 36). Zur Eingangsseite hin springt die Decke der Kammer meist nach unten und bildet einen 9 cm hohen und 22 cm tiefen Vorsprung. Bei den Außentüren wurde auch am Boden eine Vertiefung ausgearbeitet, sodass zur Ausgangsseite hin ein Anschlag bzw. eine Schwelle entstand (Abb. 39b). Architekturornamentale Gestaltung weisen lediglich jene beiden Außentüren auf, die auf die Kolonnaden führen; es handelt sich um einfache Rahmungen mit Inschriften (Taf. 4).

Aus Boden und Decke der Türkammern waren Vertiefungen für Drehlager und -zapfen herausgearbeitet, in denen sich die feststehenden Türzapfen drehten (Taf. 42a, Taf. 43a)[604]. Für die Drehlager wurde in das Mauerwerk ein höchstwahrscheinlich hölzernes Lagerstück eingefügt[605], welches mit einem ebenfalls hölzernen Block[606] gesichert wurde (Abb. 38). Dieses Konstruktionsprinzip ist im gesamten Tempel durchgehalten und kann als die in Ägypten gängigste Lösung angesprochen werden. Sie nutzt die Vorteile des Materials Holz, geht aber mit diesem in Ägypten seltenen Werkstoff sparsamst um. Die Haltbarkeit von Holz im ägyptischen Klima ist enorm; das Verschwinden der hölzernen Bauteile geht meist auf spätere Wiederverwendung zurück.

Die Aussparungen für diese Lagerstücke sind ausgesprochen sorgfältig gearbeitet und wurden vermutlich vor dem Versatz des Deckenblocks ausgehauen. Dies galt aber wohl nicht für die zylindrischen Vertiefungen oberhalb der Zapfendrehachse. Sie ließen sich unter den 32

---

601 TRAUNECKER, in: *BSFE* 129, 1994, S. 39 unter Bezugnahme auf die Krypten von Edfu.

602 Zu den Türen des Tempelhauses siehe S. 170.

603 Im ägyptologischen Sprachgebrauch hat sich der Begriff Türdicke eingebürgert.

604 Als Drehlager werden hier die oberen, als Drehpfannen die unteren Gelenke bezeichent.

605 Ausführlich zu dieser Technik KOENIGSBERGER, *Tür*, S. 30–34.

606 An den Türen im Hof- und Tempelbereich befinden sich unterhalb der Lageröffnungen zum Teil noch steinerne Blöcke *in situ*. Da sie im Pylon aber gänzlich fehlen, ist hier wohl von Holz auszugehen.

einfachen Türen nur in 25 Fällen nachweisen (zwei davon vermutlich sekundär), bei vieren hingegen ausschließen (Abb. 37). Sie sind zudem gröber in der Oberflächenbearbeitung und von divergierender Tiefe (Taf. 43a, Abb. 38). Man brachte sie vermutlich während des Türblatteinsetzens je nach Bedarf an. Bestätigt wird dies dadurch, dass jene Türnischen, die ohne obere Vertiefung auskommen, 3–4 cm höher sind als durchschnittlich. Vermutlich wurden die Vertiefungen nur für das Einsetzen benötigt, wobei das Türblatt leicht angehoben wurde. Nach dem Absenken ragte der Zapfen dann nicht über das Lagerstück hinaus.

Für die Drehpfannen findet sich in den meisten Fällen nur eine einfache Vertiefung im Boden. Größere, regelmäßige Aussparungen für gesondert gearbeitete Pfannen, etwa aus Hartgestein oder Metall, ließen sich in neun (zwei weitere wahrscheinlich) von 32 Fällen erkennen und in 17 Fällen ausschließen. Weitere Gemeinsamkeiten zwischen den Türen mit gesonderten Pfannen lassen sich nicht feststellen, vermutlich wurden sie im Falle starker Abnutzung gemeinsam mit einer Reparatur oder Erneuerung des Türblattes angebracht. Dies wird durch Beobachtungen an den Einführrinnen bestätigt. Lediglich an 14 von 41 Türen ließen sich Rinnen nachweisen oder vermuten, davon wiesen fünf sicher und drei wahrscheinlich gesondert gearbeitete Pfannen auf, ausschließen ließ sich eine Pfannenöffnung nur bei einer Tür mit Rinne. Die Rinnen sind anders als im Tempelhaus grob gearbeitet, was ebenso wie ihr unregelmäßiges Vorkommen einen Zusammenhang mit einem Türblattwechsel nahe legt.

Über die Gestalt der Türblätter lassen sich in Edfu keinerlei Erkenntnisse gewinnen. Es haben sich jedoch einige wenige antike Türen aus anderen Bauten und zahlreiche Bronzeschuhe für Zapfen erhalten, die eine Vorstellung von den Türverschlüssen des Pylons geben können[607]. Die Riegel waren wohl meist einfache, waagrecht verschiebbare Konstruktionen und am Türblatt selbst befestigt[608]. Die Riegellöcher sind dementsprechend an der Türnische zu finden (Taf. 43b, Taf. 43c).

Eine weitere Beobachtung an den Türen deutet vielleicht auf einen zusätzlichen Verschluss. An beiden Türen der Brücke befinden sich außen Paare regelmäßig gearbeiteter Vertiefungen (Plan 4a–4b). Die etwa 1,5 cm tiefen und 3 cm breiten sowie hohen Löcher in der Wandoberfläche liegen knapp 0,90 m (= 1 5/7 E) auseinander und finden sich auch im Treppenhaus an einigen Innentüren. Ein Zusammenhang mit den Türen ist offensichtlich, eine Vorrichtung zur Befestigung eines Vorhangs aus Stoff oder einer Schilfmatte erscheint nahe liegend. Vorstellbar wäre beispielsweise eine hölzerne, mit Holzdübeln in den Wandöffnungen verankerte Stange. Damit läge ein möglicher Baubefund für Vorhänge in Tempeln vor, für die es bisher lediglich textliche Belege gibt[609]. Bei den in den Texten erwähnten Vorhängen handelt es sich allerdings

---

607 CLARKE/ENGELBACH, *Masonry*, Abb. 185 f., 188; KOENIGSBERGER, *Tür*, Abb. 14 f., 21, Taf. 3,2.

608 Zu solchen Wandriegeln KOENIGSBERGER, *Tür*, S. 49–64.

609 HANS GOEDICKE, *Textile Elemente in ägyptischen Tempeln: Der Vorhang*, in: *AÄTT* III, S. 39–45.

um Prunkvorhänge, während im Pylon eher einfache Materialien in Frage kommen. Matten oder Vorhänge hätten die Räume zusätzlich vor Staub schützen können.

Die einfachen Türen

Jeder der 32 gefangenen Räume (Lagerraum EG, 1.–3., 5.–7. OG und 1.–8. ZG jeweils im Ost- und Westturm) konnte durch eine Tür zum Treppenhaus hin verschlossen werden. Die Türen schlugen raumseitig an und öffneten sich beim Betreten nach rechts (Taf. 42a, Taf. 42b, Abb. 7). Die Türen wurden vermutlich in Serie hergestellt, denn ihre Abmessungen gleichen sich stark (Abb. 37). Es ergeben sich folgende Durchschnittsmaße: Durchgang Höhe[610] 1,88 m – Breite[611] 0,81 m – Türnische lichte Höhe[612] 1,96 m – lichte Breite[613] 1,03 m – Türblätter (rekonstruiert[614]) Höhe 1,92 m – Breite 0,92 m.

Da höchstwahrscheinlich alle Räume nach der Tempelaufgabe als Wohnräume genutzt wurden, ist die Befundlage zu den Riegeln durch spätere Türeinbauten meist verunklärt. Während die Lagernutzung eine Verriegelung von außen sinnvoll machte, wollten die Bewohner der Räume diese von innen verschließen. Regelmäßig gearbeitete Riegellöcher ließen sich an sieben Türen jeweils außen ausmachen (Taf. 43b, Taf. 43c), allerdings konnte das Fehlen von solchen Vorrichtungen bei sechs Türen nachgewiesen werden. Alle übrigen Türen sind zu stark zerstört beziehungsweise weisen sie Riegellöcher auf, die aufgrund ihrer groben Bearbeitung als sekundär ge- oder bearbeitet eingeordnet werden können.

Die Außentüren

Von den sechs Außentüren führen je zwei vom Gebäude auf den Hof, auf die Kolonnaden und auf die Brücke. Die Türen zum Hof (Taf. 11c, Taf. 44a), also die Haupteingänge zum Gebäude, hatten eine rekonstruierte Flügelhöhe von 2,46 m und eine ebensolche Breite von 0,98 m. Diese waren somit, vom monumentalen Hauptportal abgesehen, die größten Türflügel im Pylon. Die übrigen Außentüren entsprachen dem Standardmaß (Flügel 1,92 m x 0,92 m); die Türen zu den Kolonnaden waren allerdings schmaler (Durchgangsbreite 0,72 m). Eine herausgehobene Größe kann also nur für die Türen zum Hof hin festgestellt werden.

Die Räume hinter den Eingangstüren, also die Eingangsräume im Erdgeschoss und die 4. Obergeschosse, haben keine Lichtöffnungen. Das lässt eine Belichtung und Belüftung durch Aussparungen aus den Türflügeln vermuten (rekonstruiert in Abb. 12). Eine zusätzliche Belichtung des Treppenhauses an den Zugängen zu den Kolonnaden wäre dann ebenfalls wahrscheinlich. Ein Beleg einer solchen Türblattkonstruktion ist mir aber nicht bekannt.

---

610 Durchschnitt aus 28 Messungen, kleinstes Maß 1,84 m, größtes Maß 1,92 m, 3 E 4 H = $1,87^5$ m.

611 Durchschnitt aus 4 Messungen, kleinstes Maß 0,80 m, größtes Maß 0,82 m, 1 E 4 H = $0,82^5$ m

612 Durchschnitt aus 27 Messungen, kleinstes Maß 1,93 m, größtes Maß 2,01 m, 3 E 5 H 1,95 m.

613 Durchschnitt aus 3 Messungen, kleinstes Maß 1,02 m, größtes Maß 1,04 m, 2 E = 1,05 m.

614 Errechnet aus dem halbierten Türanschlag.

Eindeutige Befunde zur Verriegelung der Außentüren gibt es leider nicht. Als einziger deutlicher Befund kann ein großes Riegelloch auf der Innenseite des ebenerdigen Eingangs zum Westturm bezeichnet werden. Daraus folgt aber nicht zwingend eine Verriegelung von innen, da die Verschlusstechnik bereits hoch entwickelt war[615].

Türen an Treppen

Drei der Türen im Inneren des Pylons verschließen die Zugänge zu Treppen. Eine befindet sich unmittelbar vor der ersten Stufe der Abwärtstreppe im Erdgeschoss Ost, die vermutlich zu einem Brunnen führte (Taf. 44b, Abb. 33). Aus Platzmangel wurde auf eine Türkammer verzichtet, und das Blatt schlägt unmittelbar in den Raum zur Westwand hin auf. Diese Anordnung hat eine Aufschlagrichtung entgegen dem Uhrzeigersinn zu Folge, was im gesamten Gebäude ohne Parallele ist. Die Gestalt des Brunnens selbst ist nicht geklärt, daher muss offen bleiben, ob der Pylon auf diesem Wege betretbar und eine Absicherung gegen unerwünschtes Eindringen erforderlich war. Auch die Riegellöcher geben hierüber keinen Aufschluss.

Die beiden übrigen Türen dieser Kategorie befinden sich ebenfalls im Erdgeschoss, sie verschließen die Treppenhäuser zu den Eingangsräumen hin. Das gesamte Raumsystem der oberen Geschosse konnte also noch einmal zusätzlich gesichert werden. Leider sind auch hier die Riegelbefunde nicht eindeutig. Der Treppenhausverschluss im Westturm weist je ein großes Riegelloch auf der Innen- und auf der Außenseite auf, die übrigen Befunde sind nicht deutlich.

Die Geheimtüren

Zwei der Durchgänge im Pylon können als Geheimtüren angesprochen werden, wenngleich die Verschlüsse verloren gegangen sind. Sie sicherten die Krypten des Westturms. Eine vergleichbare Konstruktion findet sich auf dem Dach des Naos, sie sollte eine Krypte oberhalb der Westtreppe sichern und wird im Folgenden ebenfalls besprochen. Kryptenverschlüsse dieser Art finden sich relativ häufig in ägyptischen Tempeln der griechisch-römischen Zeit[616].

Die Türkammer am Eingang zum Erdgeschossraum West ist länger als ihr Gegenstück im Ostturm (Abb. 40). Der Grund dafür ist eine hinter der aufgeschlagenen Tür sich verbergende große Konstruktion, die den Zugang in die Kellerräume verschloss (im Folgenden als große Geheimtür bezeichnet, Taf. 45a, Taf. 45b, Abb. 35). In der unteren Hälfte der Türnische klafft heute eine 1,00 m breite und 0,87 m hohe Öffnung zu einer niedrigen Türkammer mit den Maßen 1,27 m in der Breite, 0,93 m in der Höhe und 1,65 m in der Tiefe. Der Boden der Kammer öffnet sich auf einer Fläche von 0,79 m x 1,51 m zu einer steilen fünfstufigen Stiege, die auf das 2,83 m tiefer liegende Bodenniveau der Kellerräume führt. Die rechteckige Öffnung, so kann rekonstruiert werden, wurde von einem etwa 0,97 m x 0,67 m x 1,20 m messenden Block verschlossen, der mittels Gleitmechanismus in den hinteren Teil der Türkammer zurückgeschoben

615 Innenriegel konnten beispielsweise mittels Schnüren von außen bewegt werden, KOENIGSBERGER, *Tür*, S. 45–53.
616 Verschiedene Beispiele mit Literaturangaben bei TRAUNECKER, in: *BSFE* 129, 1994.

werden konnte. Zunächst aber musste eine Querverriegelung entfernt werden, die hinter dem Block entlang geführt wurde und die Seitenwände der Kammer durchstieß. Die Riegellöcher haben an den Wänden der beiden Erdgeschossräume eine Austrittsöffnung, der Riegel musste also von einem der beiden Räume aus entfernt werden und war sicherlich verdeckt[617]. Von dem Gleitmechanismus haben sich lediglich Rinnen im Stein erhalten; auch über das für den Block verwendete Material kann nur gemutmaßt werden. Es gibt jedoch eindeutige Befunde aus anderen Tempeln. Im Tempel von el-Qala hat sich nicht nur ein steinerner Verschlussblock, sondern sogar eine der Bronzerollen erhalten, auf denen er gleiten konnte[618]. Ein ähnlicher Mechanismus ist auch für die hier beschriebene Türe vorstellbar[619].

Wer diese Hürde überwunden hatte und die Stiege herabgeklettert war, dem eröffnete sich zur Linken ohne weiteren Verschluss ein knapp 16 m^2 großer Lagerraum. Vermutlich nicht ohne weiteres erkennbar war der Zugang zu einem weiteren 7 m^2 großen Raum zur Rechten (Abb. 35, Abb. 40). Die lediglich 0,54 m breite und 0,89 m hohe Wandöffnung (Unterkante 1,05 m über Bodenniveau) war höchstwahrscheinlich durch zwei Blöcke verschlossen, deren Format und Erscheinungsbild nach außen hin den Wandquadern glichen[620]. Tatsächlich waren die Verschlussquader aber lediglich 13–14 cm dick, wie an den Falzen erkennbar ist. Grifflöcher zum Herausnehmen befanden sich an jeweils einer Seite (oben und rechts) und vermutlich auch zwischen den Platten. Mit einem Volumen von etwa 0,032 m^3 hätte jede der beiden Platten aus Sandstein gut 70 kg gewogen, ein Öffnen ohne Hilfskonstruktion wäre also möglich gewesen. Öffnen konnte den Verschluss jedoch nur, wer von ihrer Existenz wusste, da sie in dem dunklen Keller kaum sichtbar gewesen sein wird.

Ein Vergleichsbeispiel der großen Geheimtür befindet sich auf dem Tempeldach (Taf. 46, Taf. 47a, Taf. 47b)[621]. Der Eingang erschließt eine etwa 0,90 m hohe Kammer oberhalb der einläufigen Treppe T, die vom Raum S auf das Dach des Naos führt[622]. Der etwa 25 cm dicke Verschlussblock war Teil des Steinpflasters, das ursprünglich das gesamte Dach bedeckte. Die Kammer liegt ebenso wie die darunter gelegene Treppe neben der westlichen Außenwand des Naos. Der Verschlussstein konnte auf vier Metallschienen in einen Hohlraum in der Außenwand

---

617 Auf der Eingangsraumseite ist eine größere Vertiefung für einen Verschlussblock ausgearbeitet (Taf. 45a). Da der anschließende Raum des Erdgeschosses während der Untersuchung nicht betreten werden konnte, ist unbekannt, ob der Befund dort identisch ist. Aus der Wand zwischen der Türkammer und dem Raum ist aber eine durchgehende Verschlussführung ausgearbeitet. Beispiele für komplexe Verriegelungsmechanismen bei TRAUNECKER, a. a. O., S. 40; siehe auch ARNOLD, *Lexikon*, S. 137 mit einer Abbildung.

618 TRAUNECKER, in: *BSFE* 129, 1994, S. 40.

619 Ein vergleichbarer Befund scheint auch in Schenhur vorzuliegen, TRAUNECKER, a. a. O., S. 40. Sehr ähnlich ist auch der Kryptenverschluss in Deir esch-Schelwit, siehe ZIVIE u. a., *Deir Chelouit* IV, Taf. 32.

620 Einen Parallelbefund aus den Tempelkrypten in Edfu nennt TRAUNECKER, a. a. O., S. 34.

621 Für ein Aufmaß von Tür und Kammer lag keine Genehmigung vor, daher können nur ungefähre Maße angegeben werden. Weitere Verschlüsse im Kryptensystem des Edfu-Tempels mit horizontal und vertikal gleitenden Blöcken nennt TRAUNECKER, a. a. O., zwischen den Krypten 4 und 5 auf S. 30, zwischen 9 und 10 auf S. 32 sowie an Eingängen der Krypten 13 bis 15 auf S. 34.

622 Abb. 4. Ein Schnitt bei TRAUNECKER, a. a. O., Abb. 4, Krypte Nr. 12.

geschoben werden und gab eine etwa 0,65 m x 0,65 m messende Öffnung frei. Die Metallschienen sind ebenso wie das gesamte Pflaster dem Materialraub zum Opfer gefallen, aber es befinden sich noch acht Bleidübel[623] *in situ* (Taf. 47b). Zwischen den Bleidübeln sind noch Vertiefungen für die Schienen erkennbar. Um die Reibung zu verringern und den Block gleichzeitig gegen Verrutschen zu sichern, ließ man offenbar nicht die Platte selbst, sondern lediglich vier unter den Ecken vorspringende Zapfen auf den Schienen laufen. Die 7 cm x 7 cm großen, 10 cm tiefen Zapfenlöcher, in welche die Zapfen des geschlossenen Türverschlusses einrasten konnten, sind sehr regelmäßig gearbeitet. Nicht ganz sicher ist die Interpretation mehrerer Nuten, die innerhalb der Öffnung waagrecht umlaufend angeordnet sind. Sie dienten möglicherweise zur Befestigung einer Zwischenplatte. Zwischen Verschlussblock und Platte wäre ein Hohlraum frei geblieben, dessen Inhalt einen Unbefugten vom Inhalt der darunter gelegenen Kammer hätte ablenken können. Es würde demnach ebenso wie im Pylon ein doppeltes Sicherungssystem gegen Diebstahl vorliegen: Der Dieb öffnet die erste Tür, findet wertvolle Güter vor und lässt sich dadurch von den eigentlichen Schätzen ablenken, die hinter einer zweiten Tür verborgen sind.

[623] Bestimmung des Materials nach Augenschein.

DIE LICHTÖFFNUNGEN – KONSTRUKTION UND ANORDNUNG

> „Doch zwingt allein schon die Frage nach dem Fenster von der üblichen Beurteilung ägyptischer Bauten nach ihrem Grundriß abzugehen und sie sich als körperhafte, räumliche Gebilde vorzustellen, was überraschende Einsicht gewährt nicht nur in Handwerksverfahren, Konzeption der Bauform, Baugeschichte, sondern auch in künstlerische Bereiche."
> G. HAENY[624]

Die Belichtung und Belüftung des Pyloninneren ist so angelegt, dass eine maximale Effektivität mit minimaler Auswirkung auf die Fassadengestaltung verknüpft ist. Da Fenster nicht zum üblichen Erscheinungsbild eines Pylons gehörten, sollten diese nach außen so wenig wie möglich in Erscheinung treten (Taf. 10b). Die Fassade wurde lediglich durch schmale horizontale Lichtschlitze (durchschnittliche Maße: H 11 cm – B 53 cm[625]) durchbrochen, die zum Inneren hin stark aufgeweitet sind (Taf. 48a, Taf. 48b, Taf. 49a, Taf. 49b). Von Fenstern im eigentlichen Sinn kann nicht gesprochen werden[626]. Wohl im Zuge der späteren Umnutzung des Pylons als Wohngebäude wurden einige Öffnungen nachträglich ausgeweitet (Taf. 1, Taf. 2, Taf. 41). Es gibt deutliche Hinweise darauf, dass die Schlitze mit farbig bemalten, lichtdurchlässigen Verschlüssen kaschiert wurden, die zusammen mit den farbig gefassten Reliefs ein Gesamtbild ergaben[627].

Der Aufwand für die Planung der Belichtung sowie ihre Durchführung muss enorm hoch gewesen sein. Jede der 62 Lichtöffnungen[628] musste noch während der Errichtung des Gebäudes bis ins Detail ausgearbeitet werden. Eine nachträgliche Überarbeitung der Steinoberflächen, wie sie beim Mauerwerk möglich war, wurde durch den engen Zuschnitt der Lichtöffnungen ausgeschlossen.

Konstruktion

Die Lichtöffnungen können als eine Verbindung aus Lichtschlitz und Lichtschacht beschrieben werden. Die Schlitze sind in aller Regel so platziert, dass ihre Oberkante höhengleich mit der

---

624 *LÄ* II (1977) Sp. 168, s. v. *Fenster* (G. HAENY).

625 1/5 E = 10^5 cm, 1 E = 52^5 cm.

626 Diese Unterscheidung auch bei CLARKE/ENGELBACH, *Masonry*, S. 170–177, die als frühestes Beispiel für Lichtschlitze auf den Taltempel des Chephren in Gisa verweisen, a. a. O., S. 170; siehe auch *LÄ* II (1977) Sp. 168–169, s. v. *Fenster* (G. HAENY); ARNOLD, *Lexikon*, S. 80–82.

627 Für diese Anregung habe ich RENATE KROOS, Regensburg, zu danken. Weitergehende Überlegungen siehe unten.

628 Da die Erdgeschossräume nicht betreten werden konnten und manche Lichtschlitze zugesetzt und mit Zementmörtel verputzt sind, kann über die Anzahl keine sichere Angabe gemacht werden. ERBKAM (*Edfou* I, Taf. 1) und A. DE LOS RIOS (*Edfou* IX, Taf. 1) geben in ihren Grundrissen für den Erdgeschossraum des Westturms eine Wandöffnung nach Süden an, die in der östlichen Flaggenmastnische auskommt. Deren Vorhandensein konnte aber weder auf historischen Fotos noch vor Ort an der Fassade verifiziert werden, vgl. beispielsweise die Fotos *Edfou* IX, Taf. 3 und *Edfou* XIV, Taf. 666.

Oberkante einer Steinlage ist (Abb. 41). Im Gegensatz zu Vergleichsbeispielen dieser Lichtschlitze etwa im östlichen Tempeltreppenhaus in Edfu oder im westlichen Treppenhaus des Dendara-Tempels sind die äußeren Öffnungen nicht durch einen aus der Fassade hervortretenden Rahmen abgesetzt (Taf. 57b)[629].

Bei den meisten Lichtöffnungen geht der horizontale Sturz des Schlitzes ohne Trennung in die horizontale Decke des Lichtschachtes über. Auch die Gewände bilden mit den Wänden des Schachtes eine Fläche, wobei sich der Schacht zum Inneren hin auf eine Breite von durchschnittlich 80 cm weitet. Die horizontale, im Schnitt 11 cm tiefe Sohlbank hingegen ist zum geböschten Boden des Lichtschachtes durch einen Rücksprung von etwa 1 cm abgesetzt. Der Böschungswinkel des Schachtbodens beträgt bei den Lichtöffnungen an den Schmalseiten des Gebäudes durchschnittlich 17°, an den Längswänden etwa 23°[630]. Die Höhe der Schachtöffnungen ist entsprechend den nach oben hin abnehmenden Wandstärken in den unteren Geschossen größer als in den oberen (max. 1,56 m Treppenhaus 2. ZG West – min. 0,73 m Raum 8. ZG Ost, vgl. Taf. 48a, Taf. 48b, Taf. 49a, Taf. 49b, siehe auch Abb. 5, Abb. 7), die Abnahme der Höhe von unten nach oben ist aber nicht sehr gleichmäßig (Treppenhaus Westturm: 1,42 m – 1,56 m – 1,40 m – 1,40 m – 1,06 m – 0,90 m – 0,80 m).

Das Verhältnis der Lichtschlitze zur Fassadendekoration legt die Vermutung nahe, dass die Schlitze verschlossen gewesen sind[631]. Die Fassadenreliefs ignorieren die Licht- oder Flaggenmastöffnungen völlig, sodass die Öffnungen wie aus den Szenen und Inschriften herausgeschnitten wirken (Taf. 2, Taf. 3, Taf. 10b)[632]. Da der Baubefund aber eindeutig belegt, dass die Öffnungen bei der Anbringung der Reliefs bereits vorhanden waren, müssen die Dekorationen auf heute verlorenen Fensterverschlüssen fortgesetzt und damit komplettiert worden sein. Überzeugt bereits der ästhetische Eindruck an sich, so kommt im Kontext der ägyptischen Sakralarchitektur noch ein weiteres Argument hinzu. Bildnisse von Göttern und Menschen in Tempeln wurden als lebendige Wesen verstanden, die Beschädigung eines Bildes fügte auch der abgebildeten Person Schaden zu[633]. Es muss also eine Erklärung dafür gefunden werden, dass die durch die Lichtöffnungen verursachten Fehlstellen in den Abbildungen von den Planern hingenommen wurden.

---

629 ARNOLD, *Lexikon*, S. 81; für eine Abb. von Dendara siehe z. B. CENIVAL, *Ägypten*, S. 162.

630 Der Böschungswinkel der längsseitigen Öffnungen wurde nur an zwei Fenstern mit ausreichender Genauigkeit gemessen, die Aussage ist möglicherweise nicht repräsentativ.

631 Dieser Umstand hat den Antikendienst dazu bewegt, die Lichtschlitze im Erdgeschoss und 1. Obergeschoss, die sich zum Hof hin öffnen, zuzusetzen. Dies entspricht nicht dem historischen Zustand. Ältere Pläne (beispielsweise *Edfou* IX, Taf. 1) zeigen die Fenster noch teilweise.

632 Beispiel *Edfou* VIII, 107.4–5.

633 *LÄ* I (1975) Sp. 793–795, s. v. *Bild* („Lebendigkeit" eines Bildes) (C. ALDRED). Ausdruck dieser bis in die christliche Zeit gültigen Vorstellung sind die gezielten Beschädigungen der als „heidnisch" empfundenen Tempelreliefs durch die koptischen Christen, vgl. Anm. 298.

Die wahrscheinlichste Lösung wären Verschlüsse der Schlitze durch Textilbespannung[634]. Eine solche Lösung schien übrigens schon den ersten Forschern nahe liegend, die sich mit der Architektur des Tempels beschäftigten. Zu Tafel I,61 der *Description d'Égypte*, einer perspektivischen Rekonstruktionszeichnung des Pylons von der Hofseite her, wird erläutert: „On à restitué les volets par lesquels étaient très probablement fermées les ouvertures qui donnaient du jour aux chambres intérieures du pylône ..."[635]. Mit bemaltem Leinen bespannte Holzrahmen hätten in den etwa 11 cm tiefen Schlitzen verkeilt werden können[636]. Ein nicht vermörtelter Rahmen hätte keinerlei Spuren in den Schlitzen hinterlassen, was das Fehlen jeglicher Befunde erklären könnte[637]. Eine die Dekoration fortsetzende farbige Bemalung der Bespannung hätte sich nur von nahem von der farbigen Wandfläche unterscheiden lassen. Der Stoff hätte einerseits Luft hineingelassen, andererseits Staub und Tiere abgehalten. Die Reduktion des Lichteinfalls wäre ein Nachteil dieser Lösung gewesen, der Schutz vor Tieren jedoch ein nicht zu unterschätzender Vorteil[638]. Der sehr häufige Verlust hölzerner Bauteile durch Holzraub ist eine hinreichende Erklärung dafür, dass sich kein solcher Rahmen erhalten hat. Für einen Verschluss der Öffnungen durch Stein[639] lassen sich keine Baubefunde wie etwa Mörtelreste finden. Ohne Mörtel wäre ein steinerner Verschluss an dieser Stelle aber nicht ausführbar gewesen. Überdies bedürfte es in diesem Fall einer Erklärung, warum man zunächst mit großem Aufwand Lichtschlitze einbaute, um sie dann aufgrund einer misslungenen Dekorationsplanung wieder zuzusetzen.

Der Steinschnitt der Lichtöffnungen sowie ihre Ausführung beweisen, dass ihre Lage von Anfang an festgelegt war. Sekundär eingebrochene Öffnungen[640] sind deutlich daran zu erkennen, dass die angeschnittenen Fugen nur zu den Wandflächen hin dicht schließen und sich zum Mauerkern hin aufweiten (Anathyrose), wie dies auch am teilweise abgebrochenen Mauerwerk des Ostturmdaches zu erkennen ist. Die Blöcke, welche die Lichtöffnungen einfassen, sind an den Sichtflächen hingegen alle mit Anschlussflächen gearbeitet. Die Lichtschachtwände wurden also wie gewöhnliche Wände behandelt. Die Böden mussten aufgrund ihrer Böschung aus kleinen und normal großen Blöcken zusammengesetzt werden, wenn man nicht übermäßig viel Material abarbeiten wollte (Abb. 41). Bei den Standardblöcken wurden die Ecken abgeschlagen, und die kleineren Steine erhielten die Form von Keilen, die offenbar wechselseitig in eine Wandfläche einbanden und an die gegenüber liegende anstießen. Aufgrund der schleifen-

634 Zur Verwendung von Textilien am Pylon siehe auch S. 138.

635 JOMARD in *Description*, Textband 10, S. 66.

636 Bei sorgfältiger Fertigung halten solche Rahmen recht gut in den Öffnungen, wie man an den vom Antikendienst dort eingepassten Holzrahmen mit Maschendrahtbespannung erkennen kann.

637 In den Treppenhausfenstern zwischen 1. ZG und 1. OG Ost sowie im 1. ZG finden sich dicke Reste eines weißen Mörtels, bei dem es sich jedoch um modernen Zementmörtel handelt.

638 Da heute viele Öffnungen des Pylons unverschlossen sind, wird das Gebäude von zahlreichen Vögeln und Fledermäusen bevölkert, ein jeder Nutzung abträglicher Zustand.

639 So vorgeschlagen in *ITE* I 1, S. 191, Anm. 2 und S. 263, Anm. 9.

640 Beispielsweise im 6. OG West, siehe auf Taf. 2 links oberhalb der Brücke.

den Winkel entstanden sehr spitze Keile, die an ihren schwächsten Stellen heute häufig ausgebrochen sind. Bevor die an ihrer Unterseite bereits geglätteten Deckenblöcke über die Öffnung geschoben werden konnten, musste wegen der engen Raumverhältnisse auch die Oberflächenbearbeitung der Wände und Böden abgeschlossen sein. Die Werkzeugspuren (siehe Abb. 42 bzw. Plan 6 links) deuten darauf hin, dass die Steinmetzen die Bearbeitung von oberhalb der Lichtöffnung vornahmen. Die Verwendung von Mörtel entspricht der am Gebäude üblichen Mauertechnik.

Die Belichtung von Räumen und Treppen durch das Tageslicht ist dank sorgfältiger Planung ausreichend, um sich ohne weitere Lichtquelle im Gebäude zurechtzufinden. Da die gesamte Erschließung sehr regelmäßig angelegt ist (gleich bleibende Anzahl der Stufen, regelmäßige Schwellenhöhen), kommt man auch im Dämmerlicht nicht ins Stolpern. Details kann man in den Innenräumen jedoch nur mit zusätzlicher Beleuchtung unterscheiden.

Anordnung

Die Verteilung der Lichtöffnungen im Gebäude erfolgte so regelmäßig, dass nicht das Vorhandensein, sondern das Fehlen von Lichtöffnungen Fragen aufwirft (Abb. 7). Die Durchgangsräume im Erdgeschoss und im vierten Obergeschoss haben keine Lichtschlitze, sodass eine Belichtung durch die Türen vermutet werden kann (siehe S. 139 f.). Die Räume mit Flaggenmastöffnungen im fünften und siebten Obergeschoss waren vermutlich nicht für eine zusätzliche Lagernutzung vorgesehen, da die Wandöffnungen durch den Einbau der Flaggenmasthalterungen wohl vollständig verschlossen worden wären und kein Licht mehr durchgelassen hätten. Alle übrigen Räume verfügen über ein oder zwei Lichtöffnungen. Den erhöhten Aufwand, zwei Lichtschlitze einzubauen, unternahm man ausschließlich für die größeren Räume in den ersten drei Obergeschossen. Betrachtet man die Ausrichtung der Lichtöffnungen im Einzelnen, verstärkt sich der Eindruck, dass hier eine ausführlicher zu besprechende Abweichung von der Regel vorliegt.

Die Ausrichtung der Lichtöffnungen wird nicht durch die Fassadengestaltung bestimmt, welche von allen Wandöffnungen, also Flaggenmastöffnungen und Lichtöffnungen, völlig unabhängig geplant wurde (siehe S. 59 f.). Die Frontseite des Gebäudes (Südfassade) ist die am stärksten durchbrochene, eine Störung der Fassade durch die Lichtöffnungen wurde in Kauf genommen. Daraus lässt sich schließen, dass der optimale Lichteinfall das entscheidende Kriterium für die Ausrichtung war.

Durch die ost-westliche Orientierung des Gebäudes ist es ein qualitativer Unterschied, ob sich eine Lichtöffnung zu einer Längs- oder zu einer Schmalseite des Baus hin öffnet. Eine Lichtöffnung zu einer Schmalseite ist nach Osten oder Westen gerichtet, lässt also am Vor- oder Nachmittag sehr viel Licht in den Raum, der in der anderen Tageshälfte dann relativ dunkel ist. Die Lichtöffnungen an einer Längsseite, also nach Norden oder Süden, bewirken eine

gleichmäßige aber schwächere Belichtung. Insgesamt scheint Öffnungen zu den Schmalseiten der Vorzug gegeben worden zu sein, da bei jeder so ausgerichteten Lichtöffnung auch eine Orientierung zu einer der Längsseiten möglich gewesen wäre (Belichtung nach Osten 3.–8. ZG Ost, 6. OG West, Belichtung nach Westen 4.–8. ZG West, 6. OG Ost). Umgekehrt findet man bei Lichtöffnungen nach Süden oder Norden jeweils gute Gründe gegen eine Ausrichtung nach Osten oder Westen. In den Räumen der Erdgeschosse sowie in den drei ersten Obergeschossen bestand diese Möglichkeit gar nicht, da die Lichtöffnungen zu der Schmalseite sich auf die Portalnische hin geöffnet und bei geöffneten Portalflügeln überhaupt kein Licht hereingelassen hätten. In den ersten beiden Zwischengeschossen übersteigt die Wandstärke der Schmalseiten 4 m, hier angebrachte Lichtöffnungen wären die längsten des Gebäudes gewesen. Vermutlich wich man daher auf die Längsseiten aus, die auf diesem Niveau um etwa 1 m schwächer sind. Die längsten Lichtöffnungen sind damit die der Räume in den Erdgeschossen, sie hatten (in der ersten Planungsphase)[641] eine Länge von 3,80. Im Falle der ersten drei Zwischengeschosse des Westturms kommt möglicherweise noch ein weiteres Argument für die Lichtöffnungen in der Längsseite hinzu. Nur 6 m entfernt vom Fuß der Schmalwand standen der hochgewachsene Siedlungshügel und die Temenosmauer mit einer Höhe von etwa 13,50 m. Sie hätten Lichtöffnungen in der Schmalseite der ersten beiden Zwischengeschosse verdunkelt. Dies erklärt jedoch nicht, warum die Schmalseite des Ostturms erst ab dem vierten Zwischengeschoss durchbrochen ist. Ob hier ein Gebäude gestanden hat, dessen Höhe bis über die drei untersten Zwischengeschosse hinausreichte? Da dieser Teil des Temenos von der jüngeren Wohnbebauung meterhoch überbaut ist, bleibt dies bloße Mutmaßung.

Bei Lichtöffnungen in den Längswänden hatte man die Wahl zwischen einer Nord- oder Südausrichtung. Die Bevorzugung von nach Süden gerichteten Lichtöffnungen (1.–2. ZG Ost, 1.–3. West, sämtliche Treppenhauslichtschlitze) ist durch den stärkeren Lichteinfall von dort hinreichend begründet. Damit bedürfen die Lichtöffnungen zur Nordseite (EG–3. OG) einer Erklärung. Sie sind auch insoweit eine Ausnahme, als sie als einzige in jedem Raum paarweise auftreten, wodurch wohl der geringere Lichteinfall von Norden ausgeglichen werden sollte. Offenbar wünschte man – aus einem nicht mehr fassbaren Grund – in den unteren Geschossen Öffnungen zur Hofseite[642].

An einer Stelle weichen die Lichtöffnungen von denen im übrigen Gebäude ab. Die Lichtschächte im 2. Obergeschoss haben eine nach außen leicht ansteigende Decke (Taf. 48b), sodass sich die Schlitze exakt oberhalb der südlichen Kolonnadendächer befinden (Taf. 4,

641 In der zweiten, ausgeführten Planung wurde ja die Rückwand der Südkolonnade an den Pylon angefügt, wodurch die Lichtschlitze verlängert werden mussten, siehe S. 64 ff.

642 Die Fenster könnten beispielsweise zur Überwachung und/oder zur Beschallung des Hofes gedient haben, wenn dieser anlässlich von Festen den Gläubigen geöffnet wurde. In den Lichtöffnungen liegende Personen hätten vom Hof aus aufgrund der Lichtverhältnisse nicht bemerkt werden können. Dies sind natürlich reine Spekulationen.

Abb. 5). Ohne diese Besonderheit wären die Öffnungen vom Dach der Südkolonnaden verdeckt worden[643]. Da nichts auf eine Umarbeitung hindeutet, muss die Umplanung hinsichtlich der Südkolonnaden schon festgestanden haben, als man die dritten Obergeschosse fertig stellte (siehe S. 64).

Dieser Befund ist von außerordentlichem Interesse, da er Einblick in die Bau- und Entwurfspraxis der Bauleute gewährt. Fassen wir noch einmal zusammen: Während der Pylon im Bau ist, entscheidet man sich dafür, zusätzlich zu den beiden seitlichen Kolonnaden eine Südkolonnade zu errichten. Der Entschluss, der vermutlich aus ritualpraktischen Überlegungen heraus gefallen ist, hat unmittelbare Auswirkungen auf die Errichtung des Pylons. Die Lichtschächte des 2. Obergeschosses werden abweichend von den übrigen so ausgerichtet, dass sie exakt oberhalb der Kolonnadendecke enden. Das entsprechende Höhenmaß musste über eine große Distanz nivelliert werden, da die seitlichen Kolonnaden, die unmittelbar an den Pylon stoßen, aller Wahrscheinlichkeit nach erst begonnen wurden, nachdem der Pylon errichtet war (siehe S. 199 ff.).

Die Lichtschlitze im Treppenhaus

Ebenso sorgfältig geplant wurde die Treppenhausbelichtung. Um die Belichtung der Stufen zu optimieren (Taf. 49b), wurde ein erhöhter Aufwand betrieben. Hier muss eine ausführliche Beschreibung der Lichtöffnungen im Treppenhaus vorausgeschickt werden, sie erfolgt am Beispiel der beiden Lichtschlitze im Treppenhaus zwischen dem sechsten Zwischengeschoss und dem siebten Obergeschoss Ost (Abb. 41). Der Höhenunterschied zwischen zwei Vollgeschossen wird von vier gleichsinnigen Treppenläufen überwunden, die zueinander im rechten Winkel stehen und durch Podeste getrennt sind (Abb. 30). Jedes Treppengeschoss hat demnach je einen nördlichen, östlichen, südlichen und westlichen Abschnitt. Die Südwand ist oberhalb jedes Podests von einer Lichtöffnung durchbrochen. Der Höhenunterschied zwischen diesen beiden Podesten beträgt etwa 1,10 m. Der Lichtschlitz über dem unteren Podest richtet sich direkt auf den von unten kommenden (hier östlichen) Treppenabschnitt, derjenige über dem oberen Podest auf den nach oben führenden (hier westlichen) Abschnitt.

Dieser Tatsache hat man mit einer unterschiedlichen Neigung der Lichtschächte Rechnung getragen. Während die Öffnungen nach außen auf gleicher Höhe liegen, schwenken sie zum Inneren hin nach unten beziehungsweise oben. Man kann also von einer unteren und einer oberen Lichtöffnung sprechen, obwohl die Lichtschlitze dies in der Fassadenansicht nicht verraten. Die unteren Lichtschächte haben die auch in den Räumen anzutreffende Form mit horizontaler Decke und nach unten geneigtem Boden. Das einfallende Licht wird also nach unten auf die herauf führenden Stufen gelenkt. Die Schächte der oberen Lichtöffnungen hingegen

[643] Die Möglichkeit, die Fenster eine Steinlage höher anzusetzen, wollte man wohl deshalb nicht nutzen, weil sich auf diesem Niveau bereits die Raumdecke befindet.

lenken das Licht horizontal auf die nach oben führenden Stufen des westlichen Abschnitts. Decke und Boden des Schachtes sind zu diesem Zweck geböscht, was einen erhöhten Arbeitsaufwand bedeutete. Bei der Fertigung der geböschten Decken konnte nicht wie bei den Böden verfahren werden, da die kleinen, keilförmigen Blöcke zu leicht hätten herausfallen können. Man entschied sich für die gesonderte Fertigung von großen Deckenblöcken mit geböschter Unterseite, die zum Gebäudeinneren doppelt so hoch waren wie eine normale Steinlage. Nach außen hin mauerte man wieder zwei Lagen, da der Materialbedarf durch die abnehmende Schachthöhe zunahm (Abb. 41).

Die Bemühungen um eine optimale Stufenbelichtung waren nicht immer erfolgreich. Während die oberen Lichtöffnungen die nach oben führenden Treppenabschnitte optimal belichten, liegen die unteren Öffnungen in den oberen Geschossen zu hoch, die Stufen liegen deshalb teils im Schatten. Bei den tiefer liegenden Öffnungen der unteren Geschosse hebt das diagonal nach unten geführte Streiflicht die Stufen deutlich hervor. Dieser geringfügige Mangel wird durch den Grundsatz verursacht, die beiden Lichtschlitze eines Treppenabschnitts auf gleicher Höhe aus der Fassade treten zu lassen und den Abstand von Geschoss zu Geschoss gleichzuhalten. Da die Lichtschächte mit der nach oben abnehmenden Wandstärke immer kürzer werden und man den Böschungswinkel nicht entsprechend gesteigert hat, werden auch die inneren Schachtöffnungen immer kleiner und liegen immer höher über den Podesten. In den obersten Geschossen kann das einfallende Licht daher die Stufen nicht mehr erreichen. Es spielte von außen gesehen zwar keine Rolle, an welcher Fassade die Lichtschlitze lagen, eine formal anspruchsvolle Verteilung der Schlitze auf der jeweiligen Fassade hatte aber offenbar einen gewissen Stellenwert. Man kann allerdings auch schlicht von einem Planungsfehler sprechen.

Der Pylon von Taposiris Magna (um 260 v. Chr.), der das erste vierläufige Pylontreppenhaus aufweist, hat bereits verschieden ausgerichtete Lichtschächte (Abb. 74). Dieselbe Bauweise hat man – möglicherweise in direkter Anlehnung an Edfu – um 10 v. Chr. auch im Pylon von Dakke angewandt, um die Treppenhäuser auszuleuchten (Abb. 77). Natürlich sind die Wände dieses kleineren Pylons viel dünner und die kürzeren Lichtschlitze lassen mehr Licht eintreten, sodass der erhöhte Aufwand gar nicht nötig gewesen wäre. Vermutlich in Kenntnis dieser Tatsache wurden die Treppenhauslichtschlitze im Pylon von Kalabscha (um 10 n. Chr.) alle mit horizontaler Schachtdecke gebaut, zudem sind die Schächte kaum höher als eine Steinlage (Abb. 78)[644].

Vierläufige Tempeltreppenhäuser müssten in Überlegungen über die Entwicklung dieses Belichtungssystem mit einbezogen werden. Im Rahmen dieser Arbeit kann dies aber nicht geleistet werden, zumal von den meisten Tempeln nur Grundrisse publiziert sind, in denen

[644] Im Ostturmtreppenhaus des ersten Pylons von Philae gibt es pro Geschoss sogar nur ein Fenster.

darüber hinaus Lichtschlitze nicht immer eingetragen werden. Mehrläufige Treppenhäuser gibt es schon sehr früh, beispielsweise im Chons-Tempel von Karnak (20. Dyn., um 1170 v. Chr.)[645]. Mehrläufige Treppenhäuser mit Lichtschlitzen findet man außer im Edfu-Tempel beispielsweise in den jüngeren Tempeln von Kom Ombo[646] und Dendara[647]. Sehr gut publiziert sind die vier Treppenhauslichtschlitze des römerzeitlichen Tempels von Deir esch-Schelwit, die alle eine unterschiedliche Neigung aufweisen[648].

Die Lichtschlitze gehören zusammen mit den Treppen, Brücken und Portalen zu den anspruchvollsten Bauteilen der späten Pylontürme. Sie verraten sowohl hinsichtlich der Planung als auch in der Bauorganisation und –ausführung den hohen Standard der Bauleute. ZIGNANI hat die Lichtschlitze im Tempel von Dendara auf ihre Anordnung und ihr Verhältnis zum Innenraum hin untersucht und gezeigt, welch exakte Planung dem dortigen Belichtungssystem zugrunde liegt[649]. Das Thema der Lichtöffnungen in ägyptischen Tempeln ist dennoch keineswegs erschöpft.

645 LAUFFRAY, *Karnak*, Abb. 183.
646 Begonnen unter Ptolemaios VI., Grundriss beispielsweise SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae*, S. 82.
647 Begonnen unter Ptolemaios XII., Grundriss a. a. O., S. 66.
648 ZIVIE u. a., *Deir Chelouit* IV, Taf. 20, siehe auch S. 37 f.
649 AUBOURG/ZIGNANI, in: *BIFAO* 100, 2000, S. 47–77.

DIE FLAGGENMASTEN

> „... further we must show that it is a natural and simple method of attachment (for the Egyptian was, above all, practical, apart from his religion)“
> REGINALD ENGELBACH[650]

Die Bedeutung der Flaggenmasten für das Erscheinungsbild einer Tempelfassade wird angesichts von zeitgenössischen Darstellungen (Taf. 51)[651] oder Rekonstruktionszeichnungen[652] von Pylonen sofort deutlich. Die Masten überragen stets die Bauten und betonen damit die Vertikale gegenüber dem horizontal orientierten Pylon[653]. Die Bedeutung der Flaggenmasten geht aber weit über die von Gestaltungselementen hinaus. Sie werden mit der Gotteshieroglyphe identifiziert und sind ein „Signal, das den Aufenthaltsort des Gottes anzeigt“[654].

Die vier 16 m hohen Flaggenmastnischen von Edfu dominieren bis heute die Südfassade des Pylons (Taf. 1, Taf. 2). Die aufwändig konstruierten Öffnungen für die Halterungen durchstoßen die Türme in ihrer gesamten Tiefe, also die Front- und die Rückfassaden (Taf. 3). Dennoch ist bestritten worden, dass vor den Pylonen der griechisch-römischen Zeit überhaupt Masten aufgestellt worden sind[655]. Wenngleich diese These hier widerlegt werden kann, spricht einiges dagegen, dass die zweifellos geplante Aufstellung von Flaggenmasten in Edfu tatsächlich zur Ausführung gekommen ist.

Die Inschriften des Pylons erwähnen und beschreiben die Masten mehrfach. Die Nischen und Halterungsöffnungen selbst sind in ihrem Aussagewert nicht zu unterschätzen, wenngleich sie an manchen Stellen Rätsel aufgeben. Hinzugezogen werden müssen Befunde an Parallel-

---

650 ENGELBACH, in: *AE* 8, 1923, S. 72.

651 Eine Umzeichnung der Darstellung auf Taf. 51 in: OIC, *Khonsou* I, Taf. 52. Siehe auch die Darstellung des vierten oder achten Pylons von Karnak im Grab des Amunhotepsise (TT75) in Shekh abdel Qurna bei Luxor, Zeit Thutmosis' IV., um 1390 v. Chr., DAVIES, *The Tombs of Two Officials*, Taf. 14 (Südwand, Westseite); die Darstellung im Grab des Panehesy in Amarna, um 1340 v. Chr., DAVIES, *Amarna* II, Taf. 18; die Darstellungen des Karnaktempels mit dem dritten, vierten und sechsten Pylon aus dem Grab des Neferhotep (TT49), Zeit des Eje, um 1320 v. Chr., DAVIES, *Neferhotep*, Taf. 41. „Inner room, north wall“; die Darstellungen des dritten Pylons von Karnak aus dem Luxor-Tempel, Opet-Szenen, um 1330 v. Chr., OIC, *Luxor* I, Taf. 12 und 105; die Darstellung im Grab des Amenmose, Dra' abu el-Naga, TT 19, Zeit Ramses' I./Sethos' I., um 1290 v. Chr., BADAWY, *Dessin architectural*, Abb. 223 b auf S. 184; die Darstellung auf der Stele Berlin 20377 aus der Ramessidenzeit, BADAWY, a. a. O., Abb. 225 auf S. 185; die Darstellungen aus dem Grab des Roj in Dra abu el-Naga (TT 255), Anfang der 19. Dyn., BAUD/DRIOTON, *Tombeau de Panehsy*, Abb. 10 auf S. 21, Abb. 16 auf S. 31; die Darstellung auf der Südfassade des Pylons von Luxor, die entweder den Pylon von Luxor oder einen des Karnak-Tempels wiedergibt, Zeit Ramses' II., um 1270 v. Chr., ABD EL-RAZIK, in: *MDAIK* 22, Taf. 27a; sowie die Darstellung des Luxor-Pylons von der Südwestwand des ersten Hofes ebenda, ABD EL-RAZIK, a. a. O., Taf. 27b. Obwohl der Tempel lediglich vier Öffnungen für Flaggenmasthalterungen hat; zeigt die Darstellung acht Öffnungen.

652 Siehe beispielsweise HÖLSCHERS Zeichnung des 1. Pylons von Medinet Habu, reproduziert in ARNOLD, *Tempel*, Frontispiz.

653 HÖLSCHER, *Medinet Habu* III, S. 6. Das Breite-Höhe-Verhältnis beträgt 2,5–2 : 1.

654 HORNUNG, *Der Eine und die Vielen*, S. 20–26 (S. 26); *LÄ* II (1977) Sp. 257 f., s. v. *Flaggenmasten* (D. ARNOLD); BADAWY, *Architecture* II, S. 178.

655 SHUBERT, in: *JSSEA* 11, 1981, S. 149; LOEBEN, in: *BSEG* 14, 1990, S. 62; AZIM, in: *DDA* 265, 2001, S. 101.

bauten und Abbildungen von Pylonen mit Flaggenmasten. Zunächst soll jedoch darauf eingegangen werden, mit welchen technischen Gegebenheiten diejenigen konfrontiert waren, die Flaggenmasten vor Pylonen dieser Größe aufstellen wollten.

Technische Voraussetzungen

Es gilt die Regel, dass die Flaggenmasten höher waren als die zugehörigen Pylontürme. Alle Darstellungen von Pylonen mit Masten stimmen darin überein, und die Baubefunde bestätigen dies[656]. Wie viel höher die Masten reichen sollten, ist aus den Abbildungen nicht zuverlässig zu erschließen – merklich höher sollten sie sicher sein[657]. Diese Anforderungen werfen ab einer bestimmten Gebäudehöhe Probleme hinsichtlich der Fertigung, des Transports und der Errichtung auf.

Koniferen, wie sie nach Aussage der Inschriften zu diesen Zwecken verwendet worden sind, erreichen beträchtliche Höhen. Die Libanonzeder (*cedrus libani*) wird bei einem Durchmesser von 1–2,5 m maximal 40 m hoch[658]. Tannen aus diesem Raum (*abies cilicia*) erreichen Höhen von bis zu 30 m[659]. LORET hat, neben anderen, ein schlagendes Argument gegen die Verwendung der Zeder für Masten vorgebracht: Die Bäume gabeln sich ab einer bestimmten Höhe und eignen sich daher nicht für die Gewinnung regelmäßiger Holzmasten[660]. Es standen also Stämme bis zu einer Höhe um 30 m zur Verfügung[661].

Dass der Seetransport solcher Hölzer schon in der 18. Dynastie bewerkstelligt wurde, belegt eine Expeditionsinschrift, die von der Beschaffung zweier 60-Ellen-Stämme aus dem Libanon berichtet[662]. Das Lastschiff, mit dem die Obelisken der Hatschepsut vom 1. Katarakt nach Theben transportiert wurden, war angeblich 63 m (120 Ellen) lang[663]. Der Seetransport wird keineswegs einfacher zu bewerkstelligen gewesen sein, doch hier sei lediglich auf das Kriegsschiff von 147 m Länge verwiesen (280 Ellen), das Ptolemaios IV. bauen ließ[664].

---

656 Die Halterungsöffnungen sind stets sehr hoch am Bau angebracht. Dies wäre statisch unsinnig, wenn die Masten schon kurz darüber endigen würden.

657 BADAWY, *Dessin Architectural*, S. 187 hat aus den Pylondarstellungen ein Höhenverhältnis zwischen Masten und Türmen von 4 : 3 entnommen, stellt aber fest, dass die Zeichnungen die Proportionen insgesamt überhöht wiedergeben.

658 Höhenangabe aus GALE u. a., *Wood*, in: NICHOLSON/SHAW, *Materials and Technology*, S. 349. Es werden auch Durchmesser von bis zu 3 m angegeben. MEIGGS, *Trees and Timber*, erwähnt S. 472 eine zyprische Zeder von knapp 40 m, die um 300 v. Chr. verbaut wurde.

659 GALE u. a., *Wood*, in: NICHOLSON/SHAW, *Materials and Technology*, S. 348.

660 VICTOR LORET, *Quelques notes sur l'arbre âch*, in: *ASAE* 16, 1916, S. 33–51 (S. 40–44).

661 AZIM, in: *DDA* 265, 2001, S. 101 geht dagegen für die großen Pylone in Karnak von 40 m hohen Tannenstämmen aus. In regenreicheren Regionen wie Nordeuropa oder Nordamerika gibt es solche Bäume natürlich. Ob sie bis nach Ägypten exportiert wurden, ist jedoch sehr fraglich.

662 60 E = 31,50 m. Expeditionsbericht des Oberschatzmeisters Sennefer zur Zeit Thutmosis' III., siehe KURTH SETHE, *Eine ägyptische Expedition nach dem Libanon im 15. Jh. v. Chr.*, in: *SPAW,* 1906, S. 356–363.

663 LANDSTRÖM, *Schiffe*, S. 128.

664 HUß, *Ägypten in hellenistischer Zeit*, S. 469. Schon unter König Snofru (2639–2604 v. Chr.) wird von Schiffstransporten ganzer Baumstämme berichtet, die Rede ist von drei Schiffen von je 100 Ellen Länge, MEIGGS, *Trees and Timber*, S. 63.

Für Edfu scheidet die Möglichkeit, ausreichend hohe Masten aus einem Stamm zu fertigen, weitgehend aus. Das gleiche gilt für die größeren Pylone in Karnak, denn die ersten drei Torbauten dieses Tempels waren an die 30 m hoch oder höher[665]. Schon die Verankerung der Masten in zwei Höhen, in Edfu wie am zweiten und dritten Pylon von Karnak[666], deutet auf zusammengesetzte Masten – für einen Einbaum wäre dieser Aufwand statisch übertrieben gewesen. Es spricht manches dafür, dass der erste Pylon von Karnak sogar drei Reihen von Halterungen bekommen sollte[667]; bei einer rekonstruierten Höhe von gut 44 m hätte der Bau nach seiner Fertigstellung wohl 50–60 m hohe Masten erhalten, die man jeweils aus mehr als zwei Bäumen hätte zusammensetzen müssen[668]. Es gibt keinerlei Hinweise auf die Art der Holzverbindung, die man für das Aneinandersetzen mehrerer Bäume zu einem Mast verwendet hat. Ein zusammengesetzter Mast war ästhetisch sicher weniger befriedigend – der gleichmäßig konischen Form eines Baumes konnte man sich nur annähern, erreichen konnte man sie mit mehreren Hölzern nicht.

Die Schwierigkeit, einen Mast von 40 m Höhe aufzustellen, ist nicht zu unterschätzen. Ein Mast dieser Höhe mit einem Durchmesser von 1,10 m hätte über fünf Tonnen gewogen[669]. Es ist unwahrscheinlich, dass solche Massen mit Seilen bewegt wurden, da deren Belastbarkeit begrenzt ist. In Bayern und Österreich werden bis heute am 1. Mai Masten von beträchtlicher Höhe ohne Maschinenkraft aufgestellt, die so genannten „Maibäume“ (vgl. Taf. 50). Man verwendet drei bis sechs Paare langer Holzstangen, die an ihren Spitzen mit Seilen oder Ketten verbunden sind. Am anderen Ende der Stangen wird Stück für Stück kontrolliert geschoben, während der Pausen ruht der Baum sicher auf den Stangenpaaren. Rund hundert Mann benötigen bis zu drei Stunden, um einen 40 m hohen Baum aufzustellen[670]. Auf diese Weise gelingt das Aufstellen von Maibäumen mit Längen über 45 m, die vorher aus zwei Masten zusammengesetzt worden sind[671]. Dies zeigt auch, dass die dabei verwendeten Holzverbindungen selbst bei freistehenden Masten ausreichende Stabilität besitzen.

---

665 Zu dieser Frage auch HÖLSCHER, *Medinet Habu* III, S. 5 f.; ARNOLD, *TLP*, S. 216 nimmt für Edfu zusammengesetzte Masten von 40 m Höhe an; AZIM, in: *DDA* 265, 2001, S. 100 geht für den zweiten und dritten Pylon von Karnak von einstämmigen Tannenholzmasten mit 40 m Höhe aus.

666 Siehe die Rekonstruktionszeichnungen bei GABOLDE, in: *BCLE* 6, 1992, Abb. 20, Abb. 23, die hinsichtlich der Flaggenmasthalterungen auf Darstellungen beruhen, siehe AZIM/TRAUNECKER, in: *Karnak* VII, S. 80.

667 Siehe dazu die Erläuterung zu Abb. 73.

668 Ebenfalls von zusammengesetzten Masten gehen HÖLSCHER, in: *MDAIK* 12, 1943, S. 144 und ARNOLD, *Tempel*, S. 62 aus.

669 Zur Rekonstruktion des Durchmessers siehe unten. Ein Kegel mit Durchmesser = 0,55 m und H = 40 m hat ein Volumen von 12,67 m^3. Multipliziert mit dem spezifischen Gewicht von Koniferenholz bei Luftfeuchte 0 (420 kg/m^3) ergibt das 5,3 t. Bronzebeschläge sind hier noch nicht eingerechnet.

670 Ausführlicher dazu HANS MEINL/ALFONS SCHWEIGGERT, *Der Maibaum. Geschichte und Geschichten um ein beliebtes Brauchtum*, Dachau 1991, S. 55 f.

671 MEINL/SCHWEIGGERT, *a. a. O.*, S. 98. Der höchste bekannte Maibaum, der allerdings mithilfe eines Krans aufgerichtet wurde, war 78 m hoch, a. a. O., S. 62.

Vielleicht lohnt in diesem Zusammenhang eine Betrachtung der seit dem Mittleren Reich belegten *sʿḥʿ kꜣ sḫn.t* -Szenen, auch bekannt unter der Bezeichnung ‚Klettern für Min'[672]. Die viel diskutierten Ritualszenen zeigen das Aufstellen eines Stiersymbols, eines langen, oben gegabelten Mastes. Die an den Mast gelehnten Stangen, so die Deutung, dienten dem dargestellten Akt des Kletterns. Es gibt keine Angaben über die Größe der Kultmasten, aber das Größenverhältnis zu den dargestellten Kletterern sowie die Tätigkeit des Kletterns selbst implizieren eine beträchtliche Höhe, womit sich die oben erläuterte Problematik auch hier ergibt. Die Kletterstangen können sehr gut diejenigen Hilfsmittel sein, mit denen der Mast überhaupt erst aufgestellt wurde, das Klettern wäre somit durch die Stangen bedingt worden und nicht umgekehrt. Gleichzeitig hätten wir damit einen Hinweis, dass auch das Aufstellen der Flaggenmasten der oben beschriebenen Methode ähnelte. Die in den Min-Szenen dargestellten Stangen enden oben in Gabeln oder Schlaufen[673], wären also zum Aufstellen von Masten gut geeignet gewesen.

Der Fußpunkt ist beim Aufrichten nicht ohne Bedeutung. Stellt man ihn in eine steinerne Nische, wie es bei den Pylonen offenbar geschehen ist, besteht an den Ecken und Kanten die Gefahr des Verkeilens. Hirnholz und Stein können splittern. Während man die steinernen Nischen möglicherweise durch eine temporäre Holzverschalung geschützt hat, konnte man das Holz mit einem Metallschuh versehen (siehe unten). Dieser konnte das Holz später auch vor Feuchtigkeit von unten bewahren.

Die Baubefunde

Die vier Flaggenmasten an der Südfassade des Pylons von Edfu standen – vorausgesetzt, sie wurden tatsächlich errichtet – in knapp 1,50 m breiten, 1,40 m tiefen und etwa 16,00 m hohen Nischen, die seitlich und oben von einem breiten Rahmen umgeben waren[674]. Der Nischenboden ist mit der Sockeloberkante des Pylons identisch. In diesem Bereich fanden sich keine Spuren wie Dübellöcher, Abdrücke oder Verfärbungen, die Rückschlüsse auf die Masten oder ihre Befestigung erlaubt hätten. Hinweise auf gesondert gearbeitete Basen, wie sie in Luxor und Karnak noch *in situ* zu finden sind, gibt es nicht.

Die eigentlichen Halterungen steckten in den großen quadratischen Öffnungen, die oberhalb der Nischen auf Höhe des fünften und siebten Obergeschosses angeordnet sind (Abb. 5, Abb. 7). Im fünften Obergeschoss liegen diese Schächte auf Bodenniveau (Taf. 55a, Abb. 44), im siebten Obergeschoss befinden sie sich 2,85 m höher und sind mit je einem Monolith unterfangen (Taf. 54a, Abb. 43). Die rund 1,25 m breiten und 1,00 m hohen Schächte in den Südfas-

672 FEDER, in: *AÄTT* IV, S. 31–54 mit Angaben der älteren Literatur und Abb. 5 auf S. 49.

673 Gabeln wären wesentlich günstiger, eine Überprüfung an den Originalszenen wäre sicher lohnend. Abb. 5 bei FEDER, in: *AÄTT* IV zeigt eindeutig eine Gabel, die übrigen Umzeichnungen deuten eher Schlaufen an.

674 Westturm T 1,38 m / B 1,46 m; Ostturm T 1,39 / B 1,48. Rahmen B 0,66^5 / T 5 cm.

saden der Türme haben Entsprechungen in den Nordfassaden, die jedoch knapp 20 cm schmaler sind[675].

Wie diese Halterungen konstruiert waren, lässt sich aus dem Baubefund in Edfu allein nicht erschließen, obwohl die Befundlage an den Flaggenmastöffnungen dichter ist als an den Nischen. Das Halterungsprinzip ist jedoch besser zu verstehen, wenn man es mit Abbildungen und Parallelbauten in Zusammenhang stellt.

Das bildliche Material

Die Darstellungen von Pylonen, die sich auf Tempel- und Grabwänden finden, beinhalten zahlreiche Hinweise und waren bisher die Hauptgrundlage für Überlegungen zu den Flaggenmasten[676].

Die hinsichtlich der Details wohl wichtigste Pylondarstellung ist eine Wiedergabe des zweiten Pylons von Karnak. Das Relief stammt aus der Zeit des Herihor (um 1080 v. Chr.), als jener Pylon die Frontfassade des Tempels war (Taf. 51a)[677]. Die etwa 3 m x 3 m große Darstellung befindet sich im Chons-Tempel in Karnak, und zwar an der Ostwand des Säulenhofes. Der Pylon ist, wie in Architekturdarstellungen häufig, überhöht dargestellt. Die acht Flaggenmasten sind mit je drei verschiedenfarbigen Flaggen versehen. An den Fußpunkten, auf die noch eingegangen werden wird, befinden sich Vorrichtungen, die mit einer Gitterstruktur versehen sind. Die beiden oberen Halterungen, die jeden Mast von außen umklammern, sind horizontal unterteilt, die Teile sind mit langen Pflöcken verbunden. Die gesamten Halterungen sind ebenso grün gefasst wie der umklammerte Mastabschnitt (Taf. 51b). Diese Farbgebung könnte korrodierte Bronze andeuten. Offenbar waren sowohl die Köpfe der Halterungsbalken als auch der Mast selbst an dieser Stelle mit Bronzeblech verkleidet, wovon ebenfalls noch die Rede sein wird.

REGINALD ENGELBACH hat die Konstruktion der Halterungen (*supports*) aus den zur Verfügung stehenden Abbildungen überzeugend rekonstruiert[678]. Er vermutet eine Zweiteilung in Kragbalken (*cantilever*) und Klammer (*clip*), wobei beide Teile aus Holz gefertigt waren. Der Durchmesser der Kragbalken entsprach dem der Öffnungen im Mauerwerk. Er konnte aus einem oder mehreren Balken zusammengesetzt sein, wenn alle die volle Länge hatten. Die

675 5. OG Süd B 1,26 m / H 0,96 m; Nord B 1,08 m / H 0,93 m; Wanddicke beidseitig 2,38 m. 7. OG Süd B 1,24 m / H 1,00 m; Nord B 1,06 m / H 1,00 m; Wanddicke 1,63 m und 1,61 m. Die Maße entstammen der Bauaufnahme der jeweils westlichen Öffnungen im Ostturm, die übrigen Öffnungen sind gleich groß. Die leicht unterschiedlichen Höhen sind zufällig durch die Konstruktion entstanden: Die Öffnungen sind jeweils zwei Steinlagen hoch, wobei die Höhe der Lagen von den angelieferten Steinen abhing.

676 ENGELBACH, in: *AE* 8, 1923, S. 71–74; BADAWY, *Dessin Architectural*, S. 164–189; SHUBERT, in: *JSSEA* 11, 1981, S. 149–159; AZIM/TRAUNECKER, in: *Karnak* VII, S. 79–81.

677 Zu dieser Darstellung BADAWY, *Dessin Architectural*, S. 183. SHUBERT, in: *JSSEA* 11, 1981, S. 155. Bei derartigen Darstellungen ist immer der ganze Tempel gemeint, die Pylone sind also *pars pro toto*. Die Bedeutung der Darstellung wurde schon früh erkannt. Reproduktionen finden sich in: *Description* III,57, PRISSE D'AVENNES, *Atlas*, Taf I 52 (teils farbig sowie mit korrekter Wiedergabe des Innentores mit geschlossenem Sturz); L*D* III, Bl. 343b (fälschlich mit gebrochenem Sturz) und unter Berücksichtigung aller Details in OIC, *Khonsou* I, Taf. 52.

678 ENGELBACH, in: *AE* 8, 1923, S. 72 ff.

Balkenköpfe hatten Ausnehmungen zur Aufnahme der Masten. Die Klammern waren von oben in einer entsprechend großen Ausnehmung des Kragbalkens eingelassen und mit diesem durch Pflöcke verbunden[679]. Beim Aufrichten bekam der Mast sofort seitlichen Halt, wenn die Ausnehmung im Kragbalken den Mast in seiner ganzen Stärke aufnehmen konnte. Dann wurden die Klammern aufgesteckt, sodass der Mast auch nicht mehr nach vorne ausweichen konnte.

Die Verbindung zwischen Kragbalken und Bauwerk ist damit jedoch noch nicht geklärt, und die Abbildungen lassen uns hierüber im Unklaren. Diese Frage kann demnach nur der Baubefund klären.

Zur Frage der Fußpunkte machen die Darstellungen m. E. durchaus widersprüchliche Angaben. Auf der Übersicht der Mastdarstellungen, die MICHEL AZIM und CLAUDE TRAUNECKER veröffentlicht haben, sind die Unterschiede in verschiedenen Darstellungen ein und desselben Mastes offenkundig. Sockel, Metalleinfassungen oder auch die oberen Klammern werden manchmal wiedergegeben, manchmal nicht.

Die abgebildeten Sockel sind von unterschiedlicher Form und Größe und bieten keine über die bereits genannten Baubefunde hinausgehenden Erkenntnisse. Einige Darstellungen, darunter auch diejenige im Chons-Tempel, zeigen an den Fußpunkten Elemente mit Gitterstruktur (Taf. 51c)[680]. AZIM hat diese Gitter als Schutzvorrichtungen der Masten vor den Gläubigen interpretiert[681]. Die Vorrichtungen finden sich an Darstellungen des zweiten und dritten Pylons von Karnak, also den zu ihrer Zeit bedeutendsten Tempelfassaden des Landes. TRAUNECKER zufolge kann unter den Gläubigen die Praxis bestanden haben, kleine Bestandteile der Masten abzukratzen, wie dies von den Tempelaußenwänden anhand von Kratzspuren belegt ist. Die Masten hätte ein solches Vorgehen im Laufe der Zeit weit mehr beschädigen können, als dies bei der Steinarchitektur der Fall war. Die Hypothese ist auch glaubwürdig, weil ein technischer Nutzen der Gitter, etwa zur weiteren Fixierung der Masten, nicht einleuchtet. Die noch *in situ* liegenden Basen weisen keine Dübellöcher o. Ä. auf, die auf eine konstruktive Verbindung derartiger Gitter mit den Basen schließen ließen.

Die Art der Oberflächendarstellung ist unterschiedlich. Detailliertere Szenen zeigen die Bäume mit Aststümpfen an den Masten[682], und häufig erscheinen sie farbig gefasst[683]. Es ist vorstellbar, dass die Aststümpfe lediglich zeichenhaft für Holz wiedergegeben sind, da die Trennung von Text und Bild in der ägyptischen Kunst oft nicht zu ziehen ist. Die Holzschicht

---

679 Es ist unklar, ob die Klammern nach vorne über den Balken hinauskragten. Die Abbildung deutet darauf hin, technisch ideal ist dies nicht.

680 Siehe auch OIC, *Luxor* I, Taf. 12, 105; die Darstellung am Bubastidentor von Karnak, PM II^2, 34 (124); OIC, *Karnak* III, Taf. 4.

681 AZIM/TRAUNECKER, in: *Karnak* VII, S. 81 mit Anm. 7.

682 Siehe Taf. 51 sowie DAVIES, *Neferhotep*, Taf. 41; außerdem BADAWY, *Dessin Architectural*, S. 182. Die Rinde hat man sicherlich entfernt, da sie häufig von Holzschädlingen bewohnt wird und schnell Feuchtigkeit aufnimmt.

683 Darstellung aus dem Grab des Neferhotep (TT 49), DAVIES, *Neferhotep*, S. 31; BADAWY, *Dessin Architectural*, S. 185 f.; SHUBERT, in: *JSSEA* 11, 1981, S. 143, 155; SIGRID HODEL-HOENES, *Leben und Tod im Alten Ägypten. Thebanische Privatgräber des Neuen Reiches*, Darmstadt 1991, S. 167.

unter der Rinde andererseits ist sehr hart und widerstandsfähig, bietet sich als Oberfläche, also an, und auf einem lediglich entrindeten Stamm wären die Aststümpfe deutlich sichtbar gewesen. Die farbige Wiedergabe der Masten mit verschiedenfarbigen horizontalen Abschnitten scheint die Metallbeschläge der Masten anzudeuten[684].

Dass es diese Metallbeschläge an den Fußpunkten gegeben hat, ist aus archäologischen Funden bekannt (siehe unten), ihre technische Notwendigkeit wurde bereits erwähnt. Einige der Darstellungen zeigen darüber hinaus Manschetten an den Klammern und auf Höhe der Hohlkehle[685]. Die Funktion der letztgenannten ist nicht sofort ersichtlich. MICHEL AZIM äußert die Vermutung, hier habe man die unterschiedlichen Höhen der Masten ausgeglichen. Das würde also bedeuten, dass die Manschetten die Holzverbindung zwischen zwei Masten abdecken würden. Für einen Höhenausgleich boten sich jedoch weiter unten mehrere Möglichkeiten; an diesem Punkt hätte man die Masten ganz unnötig geschwächt. Wahrscheinlicher ist, dass man gerade hier oben, wo das Biegemoment am größten war, eine zusätzliche Verstärkung anbringen wollte. Die farbliche Fassung der Spitzen deutet vermutlich auf deren Überzug mit Elektrum[686], wie er aus Textquellen hervorgeht (siehe unten). Wie diese können auch die unteren Beschläge lediglich der Zierde gedient haben[687].

Die Zahl und Farben der Flaggen konnte bisher noch nicht befriedigend geklärt werden. Die Darstellung im Chons-Tempel zeigt je drei Flaggen in weiß, rot und türkis[688], die beiden Flaggen auf der Darstellung im Grab des Panehesy sind rot und weiß[689]. Daraus ist eine gewisse Beliebigkeit in der Wahl der Farben gefolgert worden[690]. Eine andere Deutung spricht davon, dass die Flaggen gelegentlich gewechselt[691] oder nur zu bestimmten Gelegenheiten aufgezo-

---

684 Zu den Metallbeschlägen ausführlich AZIM/TRAUNECKER, in: *Karnak* VII, S. 75–91, siehe auch HÖLSCHER, *Medinet Habu* III, S. 6; ENGELBACH, in: *AE* 8, 1923, S. 74.

685 Darstellungen im Chons-Tempel (Taf. 51), im Grab des Panehsy (BAUD/DRIOTON, *Tombeau de Panehsy*, Abb. 10 auf S. 21, Abb. 16 auf S. 31) sowie im Grab des Nebamun (TT 90, DAVIES, *Tombs of two officials*, Taf. 23; BADAWY, *Dessin Architectural*, S. 185, Abb. 224).

686 Eine natürliche Gold-Silber-Legierung. Bei einem Goldanteil von über 75% spricht man heutzutage von Gold oder Weißgold, liegt er darunter, handelt es sich um Elektrum, OGDEN, *Metals*, in: NICHOLSON/SHAW, *Materials and Technology*, S. 162. Die Ägypter haben vermutlich nach anderen Kriterien zwischen Gold (*nbw*) und Elektrum (*ḏrm*) unterschieden.

687 Als Zierbeschläge interpretiert LEGRAIN den Fund von Bronzespitzen mit daran befestigten Kupferplättchen am 7. Pylon, LEGRAIN, in: *ASAE* 5, 1904, S.13. Da LEGRAIN keine Abbildung gibt, muss offen bleiben, ob das in der westlichen Drehpfanne gefundene Metallplättchen ein Parallelbefund ist, siehe hier Abb. 17.

688 So hat PRISSE D'AVENNES die Flaggen auf seiner Zeichnung angelegt. SHUBERT, in: *JSSEA* 11, 1981, S. 150, Anm. 119 bezeichnet die Flaggen dagegen als weiß, rot und blau. HÖLSCHER, *Medinet Habu* III, S. 6: grün, rot und blau. Die letztgenannte Farbkombination wird als Standard erwähnt in *LÄ* II (1977) Sp. 257 f., s. v. *Flaggenmasten* (D. ARNOLD). Eine Kioskszene aus TT 226 mit der Farbkombination weiß, rot und grün erwähnt HORNUNG, *Der Eine und die Vielen*, S. 24, Anm. 16

689 BAUD/DRIOTON, *Tombeau de Panehsy*, Abb. 10 auf S. 21, Abb. 16 auf S. 31. Dazu SHUBERT, a. a. O., bzw. HÖLSCHER, a. a. O., S. 6. Die zweite Pylondarstellung zeigt gar keine Flaggen. HORNUNG bemerkt, dass die Flaggen in den Kioskszenen der Neuen-Reichs-Gräber ebenfalls rot und weiß sind, a. a. O., Anm. 17.

690 HÖLSCHER, *Medinet Habu* III, S. 6.

691 SHUBERT, in: *JSSEA* 11, 1981, S. 150, Anm. 119.

gen wurden[692]. Das weiter unten behandelte Inschriftenmaterial gibt hierzu jedoch noch einen wichtigen Hinweis.

An dieser Stelle sei noch auf die beiden Pylondarstellungen am Pylon von Edfu selbst eingegangen, über deren Deutung mehrfach spekuliert worden ist. Sie befinden sich auf beiden Türmen im untersten Register der Nordfassade, außerhalb der Umfassungsmauer. Die dortigen Szenen füllen die ganze zur Verfügung stehende Fläche aus (Taf. 5). Zwischen den Füßen des Königs und des Horus von Edfu ist jeweils die Miniatur eines Pylons als Opfergabe auf der Standlinie wiedergegeben. Da sich vor dieser Szene am Ostturm der kleine Pylon befindet, hatte LOUIS CHRISTOPHE vermutet, es handele sich um eine Darstellung dieses Bauwerks[693]. CHRISTIAN LOEBEN hat sich hingegen dafür ausgesprochen, dass hier ein zweiter Pylon aus dem Neuen Reich wiedergegeben sei, der die gleiche Ausrichtung wie der ptolemaiische Pylon gehabt habe und bei dessen Errichtung niedergelegt worden sei[694]. ARNO EGBERTS wiederum hat die nahe liegende und offenbar allgemein akzeptierte Schlussfolgerung gezogen, es handele sich um eine Darstellung des ptolemaiischen Pylons selbst[695]. Allerdings ist ‚Darstellung' vielleicht nicht der richtige Begriff, denn die beiden abgebildeten Pylone weisen lediglich je zwei Flaggenmasten[696] auf, und es sind keinerlei Details wie die Flaggenmastennischen oder die seitlichen Durchstiche wiedergegeben. Es handelt sich also eher um eine stark vergrößerte Hieroglyphe für die Opfergabe ‚Pylon'. Rückschlüsse von der Abbildung auf den Pylon verbieten sich daher.

Es gibt jedoch noch jüngere Pylondarstellungen, die auch im Hinblick auf die Flaggenmasten interessant sind. Eine befindet sich auf einem Leichentuch aus Mittelägypten, das in das 2. Viertel des 2. Jahrhunderts n. Chr. datiert wird[697]. Bemerkenswerterweise zeigt die Darstellung eindeutig vier leere Flaggenmastöffnungen. Sie vermittelt also genau jenes Bild, an das wir heutigen Betrachter von Pylonen gewohnt sind. Ganz ähnliche Darstellungen mit leeren Flaggenmastöffnungen befinden sich auch auf einer Reihe alexandrinischer Münzen aus der Kaiserzeit[698]. Zwei Schlussfolgerungen sind möglich: Entweder gab es ab einem bestimmten

---

692 ENGELBACH, in: *AE* 8, 1923, S. 74.

693 LOUIS A. CHRISTOPHE, *Le Pylone ‚ramesside' d'Edfou*, in: *ASAE* 55, 1958, S. 1–21; ebenso SHUBERT, in: *JSSEA* 11, 1981, S. 149.

694 LOEBEN, in: *BSEG* 14, 1990, S. 57–62.

695 EGBERTS, in: *GS Quaegebeur*, S. 789–801; Rezensiert von J.-C. GOYON, in: *BiOr*; 57 V/VI, 2000, Sp. 518–532.

696 *ITE* I 1, S. 124, Anm. 5. Warum der Mast auf der westlichen Szene von der Hohlkehle verdeckt ist, ist mir unklar. Man zögert, dem Graveur mangelnde Beobachtungsgabe zu unterstellen, aber es ist technisch unmöglich, dass die Masten die Hohlkehle durchstoßen haben, siehe Abb. 5.

697 Dazu KURTH, in: *Augenblicke. Mumienporträts und ägyptische Grabkunst aus römischer Zeit*, hrsg. v. KLAUS PARLASCA/HELLMUT SEEMANN, München 1999, S. 92, mit Abbildung zu Kat. 206g.

698 NASTER, in: *FS Peremans*, Taf. 2.11. Eine weitere, in diesem Zusammenhang interessante Darstellung stammt nicht aus Ägypten, sondern aus dem italienischen Praeneste. Das so genannte Nilmosaik aus der Zeit um 115 v. Chr. wurde im Heiligtum der Fortuna Primigenia gefunden, die synkretistisch mit Isis-Tyche verbunden war, MEYBOOM, *Nile Mosaic*, S. 19. MEYBOOM, a. a. O., S. 91–95 geht davon aus, dass das Mosaik einer alexandrinisch beeinflussten Werkstadt entstammt, die unter anderem mehrere Mosaike mit ägyptischen Themata im Raum um Pompeji geschaffen hat. Die Aussagefähigkeit des Mosaiks für Ägypten kann hier nicht

Zeitpunkt keine Flaggenmasten mehr vor Pylonen, oder es handelt sich bei den genannten Darstellungen um direkte oder indirekte Kopien derselben Vorlage, die zufällig einen Pylon ohne Flaggenmasten abbildete. Für die letzte Deutung könnte sprechen, dass alle diese Darstellungen im Zusammenhang mit dem Erscheinungsritual auf der Pylonbrücke stehen (siehe S. 117 ff.). Gemeinsam ist auch allen diesen Abbildungen, dass sie die leeren Öffnungen überdimensioniert wiedergeben. Dass es daneben auch Darstellungen gänzlich ohne Masten und Mastöffnungen gibt[699], darf nicht verwundern, da es ja schon immer Pylone gab, an denen Masten nie vorgesehen waren.

Befunde an Vergleichsbauten

Die ursprünglichen Standorte von Flaggenmasten haben sich an den meisten Pylonen erhalten; die Halterungsöffnungen fehlen häufig, da die Bauten nicht mehr bis zu der entsprechenden Höhe erhalten sind. Die Befunde an den Basen sind so unterschiedlich, dass sich kein Gesamtbild von der Aufstellung der Masten ergibt. Es entsteht im Gegenteil der Eindruck, dass für diese Aufgabe individuelle Lösungen gefunden wurden. Spärlich sind auch die Beobachtungen, die an den Flaggenmastöffnungen gemacht werden konnten. Bereits ENGELBACH hat darauf hingewiesen, dass die Halterungen der Masten keine Spuren in den zugehörigen Schächten hinterlassen haben[700]. Die folgende Zusammenstellung kann nur einen groben Überblick über die Problematik geben, da keine Detailuntersuchungen zu den Vergleichsbauten vorliegen.

Die Nischenwände, zwischen denen die Masten standen, sind lotrecht aus der geböschten Fassade ausgeschnitten[701]. Sie enden stets weit unterhalb der untersten Halterungsöffnung. Häufig sind die Nischen durch schmale Rahmen betont, die einige Zentimeter vor die Fassade vorspringen[702]. Die Grundfläche der Nische ist meistens breiter als tief[703]. Die Halterungsöffnungen sind in der Regel gleich breit oder etwas schmaler als die Nischen[704].

An vielen Pylonen haben sich Basen aus Hartgestein erhalten, welche in die Nischen geschoben wurden[705]. Sie sind meist aus Rosengranit, der zweite Pylon von Karnak hat hingegen

---

diskutiert werden, jedenfalls weicht die Pylondarstellung in zahlreichen Punkten sowohl von traditionell-ägyptischen Darstellungen als auch von den gebauten ägyptischen Pylonen ab. Festzuhalten bleibt jedoch, dass die Abbildung anstelle von Flaggenmasten zwei Statuenpaare zeigt. Über jedem Statuenpaar sind zwei Reihen von Wandöffnungen abgebildet, die möglicherweise Reminiszenzen an Flaggenmastöffnungen sind.

699 Siehe etwa die grob ausgeführten Zeichnungen in es-Silsileh, eine Umzeichnung bei PREISIGKE/SPIEGELBERG, *Silsile*, Taf. 21/2.

700 ENGELBACH, in: *AE* 8, 1923, S. 72.

701 Eine optische Täuschung vermittelt den Eindruck, die Nischenrückwand komme dem Betrachter oben entgegen. Das Auge wird hier getäuscht, wie sich durch Messungen an der westlichen Nische des Ostturms in Edfu zeigte.

702 Außer in Edfu finden sich Rahmen in Karnak an den Pylonen sieben bis zehn sowie am Chons-Tempel. Den obengenannten Darstellungen zufolge wiesen auch der zweite und dritte Pylon Rahmen auf. Nischen ohne Rahmen haben die Pylone von Luxor, Philae, Dakke und Kalabscha. Am ersten Pylon von Medinet Habu sind die Nischen durch Inschriftenbänder gerahmt.

703 Ausnahmen hiervon sind die Pylone neun und zehn in Karnak sowie der in Kalabscha mit annähernd quadratischen Nischengrundrissen.

704 Einzige beobachtete Ausnahme ist der Chons-Tempel, der ungewöhnlich breite Nischen aufweist.

705 In Luxor sowie am zweiten, dritten, vierten, siebten, achten und neunten Pylon von Karnak.

Basen aus schwarzem und weißem Stein[706]. Diese Basen ragen in der Regel vor die Frontfassade des Pylons. Das heutige Fehlen von Basen an vielen Bauten kann durch Steinraub verursacht sein. An einigen Pylonen setzten die Nischen jedoch ein Stück oberhalb des Pylonsockels bzw. des Fußbodenniveaus an (Taf. 81b)[707]. Bei den griechisch-römischen Beispielen dieses Typs (Taf. 83a, Taf. 84c) ist der Höhenunterschied mannshoch oder darüber, sodass die Aufstellung von Basen des sonst vertretenen Typs dort nicht vorstellbar ist. Auch ein noch zu besprechender Befund am ersten Pylon in Philae belegt, dass Masten auch ohne Basen zur Aufstellung gelangt sind. Für die Frage der zeitlichen Entwicklung lässt sich anmerken, dass für kein Beispiel der griechisch-römischen Zeit Basen nachweisbar sind. Bei sehr schweren Masten, wie sie auch für Edfu geplant waren, wären Basen jedoch wichtig für die Verteilung der enormen Punktlast gewesen, die eine große Belastung für das Mauerwerk bedeutet hätte.

Häufig finden sich Vertiefungen auf den Basenoberflächen, die sicher zur Aufnahme oder Aufstellung der Masten gedient haben. Die thutmosidischen Baumeister von Karnak haben offenbar kreisrunde Bettungen für ihre Masten bevorzugt, wie sie sich am vierten, fünften und siebten Pylon finden (Taf. 52a)[708]. Am achten Pylon, der ebenfalls in diese Zeit datiert, ist lediglich hinten eine konkave Erhöhung stehen geblieben. Die übrigen Basen kommen – aus unbekanntem Grund – mit einer glatten Oberfläche aus. Eine Besonderheit besitzen die Basen des dritten Pylons von Karnak (Taf. 52b)[709]. Hier sind aus der Basenoberfläche jeweils fünf parallele Rinnen herausgearbeitet, 4 cm tief und gut 8 cm breit[710]. Dies wäre ein guter Schutz gegen aufsteigende Feuchtigkeit, falls die hier aufgestellten Masten keine Metallschuhe hatten. Die Nischenrückwände des dritten Pylons sind leicht konkav – dieser Befund ist m. W. ohne Parallele. Auf die Lösung der kreisförmigen Bettung scheint die bereits kurz erwähnte Vorrichtung am ersten Pylon von Philae zurückzugehen. Dort wurde an der Flaggenmastnische des Ostturms aus dem Pylonsockel eine kreisförmige Vertiefung mit einer trapezförmigen Einschuböffnung ausgehauen, die man nach der Positionierung des Mastes vermutlich mit einem Keilstein oder -holz zusetzte (Taf. 53a). Bemerkenswerterweise ist die Nische am Westturm ohne eine solche Vertiefung.

---

706 Die südlichen Basen bestehen aus schwarzem Hartgestein, vermutlich Granodiorit. Die nördlichen sind nur noch schlecht erhalten, bestehen aber aus einem weißlichen Gestein, möglicherweise Travertin (‚Alabaster'). Alle weisen starke Brandschäden auf, die vermutlich beim Brand der Masten entstanden sind; eine Kurzbeschreibung der Brandschäden am Pylon bei HENRI CHEVRIER, *Rapport sur les travaux de Karnak*, in: *ASAE* 46, 1947, S. 147–193, (S. 155).

707 Am Pylon des Chons-Tempels in Karnak, am zweiten Pylon von Philae sowie in Taposiris Magna.

708 AZIM u. a., *Karnak et sa topographie*, Taf. 3 und 5b. Zum siebten Pylon siehe LEGRAIN in: *ASAE* 5, 1904, S. 9–21.

709 Dieser Pylon Amenophis' III. wurde unter Sethos I. umgearbeitet, es ist also nicht sicher, wann die Basen aufgestellt wurden.

710 TRAUNECKER sieht die Rinnen offenbar in Zusammenhang mit den Nägeln in den Bronzeschuhen, mir ist aber nicht ganz klar, worin der Zusammenhang besteht, AZIM/TRAUNECKER, in: *Karnak* VII, S. 85, Anm. 51. Einen eventuell vergleichbaren Befund weist der Sockel des Luxor-Obelisken Ramses' II. auf, der Zweck der dortigen Rinnen ist unklar. ARNOLD, *Building*, S. 69 f. mit Abb. 3.13.

Am neunten Pylon von Karnak wurde ein Teil des Bronzeschuhs gefunden, der den Mastfuß umkleidete[711]. Es handelt sich um eine Hälfte der Bodenplatte des Schuhs aus etwa 3 mm dicker, gehämmerter Bronze[712], in welche die Königsnamen Haremhabs ziseliert waren. Die Platte wiegt 46 kg, und das Gesamtgewicht des Schuhs wird auf knapp 240 kg geschätzt. Den Gesamtbedarf eines Mastes veranschlagen die Ausgräber auf über 500 kg Metall. Vergleichbare, jedoch weniger ausführlich publizierte Funde wurden im Amun-Tempel am Gebel Barkal[713] sowie am siebten und am zehnten Pylon von Karnak gemacht[714].

An nur wenigen Pylonen lassen sich anhand der Vertiefungen in den Basen Aussagen über den Durchmesser der Masten machen (Abb. 68). Die Größe der Masten war natürlich von der Größe des Bauwerks abhängig. Das Verhältnis der Mastdurchmesser zu den Nischenbreiten beträgt im Durchschnitt 3 : 4[715]. Unter Annahme dieses Wertes wären die Masten in Edfu etwa 1,10 m dick gewesen. Da der Grundriss zu Baubeginn feststand, die Errichtung der Masten aber erst nach dessen Vollendung erfolgte, wird der Durchmesser der Hölzer während der Planung in der Regel noch nicht bekannt gewesen sein. Hat man daher auf Erfahrungswerte für den Platzbedarf der Masten zurückgegriffen? Das Verhältnis von Nischenbreite zu Pylonbreite scheint, mit wenigen Ausnahmen, durchschnittlich bei etwas über 1 : 40 gelegen zu haben[716].

Die Halterungsöffnungen haben sich an den früheren Pylonen nur noch in Luxor, Medinet Habu sowie in Karnak am Chons-Tempel und am ersten Pylon erhalten. Zwar datiert der letztgenannte Bau bereits in die 30. Dynastie, seine Innenstruktur gleicht aber noch jener der Pylone des Neuen Reiches. Bei diesem Typ sind die Halterungsschächte nicht oder nur zum Teil zugänglich. Die Treppen und Innenräume der späteren Pylone erlauben es hingegen, die Mastverankerungen jederzeit zu prüfen beziehungsweise zu warten.

---

711 AZIM/TRAUNECKER, in: *Karnak* VII, 1982, S. 75–92; zu technischen Details siehe a. a. O., S. 85.

712 Hier eine Kupfer-Blei-Legierung.

713 TIMOTHY KENDALL, *The 1997 Season of the MFA Boston at Gebel Barkal, Sudan*, in: *NARCE* 173, 1997, S. 1, S. 12–15 (S. 13). KENDALL erwähnt die Schuhe zweier Masten sowie Eisennägel aus meroitischer Zeit.

714 Vor der Westfassade des 7. Pylons wurden bronzene Rundkopfnägel und sehr große Mengen Holzkohle gefunden, die Bestimmung der Holzart gelang jedoch nicht, M. H. DUCROS, *Note sur du bois et du charbon trouvées au VII^{e} pylone*, in: *ASAE* 4, 1903, S. 187–189; LEGRAIN, in: *ASAE* 5, 1904, S. 13; MAURICE PILLET, *Rapport sur les travaux de Karnak (1921–1922)*, in: *ASAE* 22, 1922, S. 233–260 (S. 243). Beim 10. Pylon wurden am Boden der Flaggenmastnischen große Mengen Holzkohle sowie Teile des Bronzemantels (Dicke etwa 2 mm) und Nägel mit großen pilzförmigen Köpfen freigelegt. Eine zusätzliche Metall-Holz-Verbindung scheint durch rechteckige Vertiefungen im Bronzemantel hergestellt worden zu sein, die in schmale, im Holz ausgesparte Rinnen passten; HENRI CHEVRIER, *Rapport sur les travaux de Karnak (1949–1950)*, in: *ASAE* 50, 1950, S. 429–467 (S. 434 f.).

715 Variiert 69–83 %.

716 2,52 % als Durchschnitt aus 16 Werten. Deutlich darunter lagen Karnak 3 (1,92%), Taposiris Magna (1,67%) und Kalabscha (2,04 %). Breitere Nischen haben Karnak 7 (3,03 %) und 8 (3,78 %) sowie Philae 2 (2,98 %). Im Verhältnis zur Pylonhöhe, die für die Masthöhe entscheidend gewesen sein muss, scheint der Nischendurchmesser stärker zu differieren, hier weicht die Hälfte der Werte um über ein Fünftel vom Durchschnittswert ab. Einschränkend ist zu sagen, dass die Pylonhöhe in den meisten Fällen nur noch rekonstruiert werden kann.

Alle Flaggenmastöffnungen haben eine Entsprechung an der Pylonrückwand. Die einzig einleuchtende Erklärung ist, dass die Kragbalken den Pylon in seiner ganzen Tiefe durchstoßen haben und am rückwärtigen Ende ebenfalls hervortraten[717]. Bei Pylonen mit Innenräumen ist dieser Aufwand überflüssig, da eine Verankerung im Inneren möglich gewesen wäre. Bei Bauten mit einläufigen Treppen oder gänzlich massiver Ausführung hingegen war dies die nächstliegende Möglichkeit der Befestigung.

Die früheren Konstruktionen machen deutlich, dass die Halterungen offenbar nach abgeschlossener Errichtung der Türme durch diese hindurch gesteckt und außen verkeilt wurden. Die alternative Lösung, die Halterungen mit einzumauern, hätte höchstwahrscheinlich eindeutige Spuren wie Abdrücke, Dübellöcher oder Holzreste hinterlassen und zudem einen eventuell erforderlichen Austausch unmöglich gemacht. Der Arbeitsschritt war also nur mithilfe von Rampen durchführbar. Auch die nach Aufrichtung der Masten erforderliche Verbindung von Mast und Halterung war am einfachsten herzustellen, wenn dort ein Gerüst stand.

Es spricht einiges dafür, dass für die Halterungen der späten Pylone diese Technik im Wesentlichen weiterverwendet wurde. Die Beibehaltung historischer Konstruktionsweisen und Formen ist ein bestens belegtes Charakteristikum der ägyptischen Architektur. Außer in Edfu sind Halterungsöffnungen noch in Philae und Dakke zu sehen. Am ersten Pylon von Philae befindet sich der östliche Halterungsschacht in dem Mauermassiv oberhalb der Treppe zum Turmdach, der westliche im dritten Obergeschoss (Abb. 76, Taf. 53b). In Dakke befinden sich beide Öffnungen im dritten und damit letzten Obergeschoss (Abb. 77). Auf Fotografien, die vor der Translozierung und der anschließenden Überarbeitung des Tempels von Dakke aufgenommen wurden, sind starke Abplatzungen um die Nischen und die Halterungsöffnungen von Süd- und Nordfassade zu erkennen[718]. Diese stammen aller Wahrscheinlichkeit nach von einem Brand der Masten und ihrer Halterungen, womit deren Errichtung belegt wäre. Im Nordturm des Pylons von Kalabscha fehlen vom dritten und damit letzten Obergeschoss nur drei Steinlagen sowie die Decke, die gleichzeitig das Pylondach ausgebildet hat. In dieser Zone müssen auch die Halterungsöffnungen gelegen haben, also ganz ähnlich wie in Dakke. Die genannten zugänglichen Schächte haben alle gemeinsam, dass sie sich ein gutes Stück über dem Bodenniveau befinden und an Schau- und Rückfassade die gleichen Ausmaße haben. Hier ist gut vorstellbar, dass die Halterungen wie früher von vorne nach hinten durchgesteckt wurden, wofür

---

717 Die einzige bekannte Darstellung, die Pylone in reiner Seitenansicht zeigt, lässt darauf nicht schließen, siehe DAVIES, *Neferhotep*, Taf. 41. Sie ist aber nicht detailliert genug, um als Argument gegen die m. E. eindeutigen Baubefunde stichhaltig zu sein. Rekonstruktionszeichnungen von Pylonen berücksichtigen dieses Detail in der Regel nicht, siehe etwa MARC ALBOUY/HENRI BOCCON-GIBOD/JEAN-CLAUDE GOLVIN/JEAN-CLAUDE GOYON/PHILIPPE MARTINEZ, *Karnak. Le Temple d'Amon restitué par l'ordinateur*, Paris 1991, etwa S. 116 f., AUFRERE u. a., *L'Égypte restituée* I, S. 86 f.

718 ROEDER, *Dakke*, Taf. 1, 4.

auch die mutmaßlichen Brandschäden in Dakke sprechen[719]. Natürlich konnte man sie nun von innen verkeilen, aber man behielt die traditionelle Konstruktion bei.

Die Vermutung, Nischen und Öffnungen in den späten Pylonen seien nur noch eine Reminiszenz und Masten seien in dieser Zeit grundsätzlich nicht mehr aufgestellt worden, wird durch die Ausnehmung im Sockelbereich des ersten Pylons von Philae und die Abplatzungen in Dakke widerlegt. Wenn man keine Masten hätte aufstellen wollen, hätte man sicherlich Pylone ohne Nischen und Öffnungen errichtet, wie es bei ‚zweiten Pylonen' die Regel war (Taf. 79a. Taf. 80b)[720]. Eine weitere Möglichkeit realisierte man am Pylon des Opet-Tempels in Karnak, wo die Masten lediglich als Relief wiedergegeben sind[721].

Das Bild von leeren Nischen und Halterungsöffnungen an Pylonen ist uns wohl vertraut – bei den Zeitgenossen aber muss es den Eindruck einer Lücke hinterlassen haben. Dennoch gibt es, wie bereits erwähnt, Abbildungen von Pylonen in diesem Zustand. Vermutlich ist es bei mehr als einem Bau zu der Situation gekommen, die in Edfu aus den Befunden zu rekonstruieren ist: Die Aufstellung der Masten war geplant, kam dann aber nicht zur Ausführung. Dass man leere Flaggenmastöffnungen als Mangel empfand, den es zumindest zu kaschieren galt, wird durch die Befunde in Edfu ebenfalls deutlich.

Rekonstruktion der Halterungen in Edfu

An den Fußpunkten der Masten am Pylon von Edfu gibt es keine Befunde, die Rückschlüsse auf die Masten oder ihre Befestigung erlauben. An den Wänden der Mastnischen sind keinerlei Dübellöcher oder Ähnliches zu erkennen. Der Boden der Nischen wird durch die Oberfläche des Fundamentsockels ausgebildet und gibt ebenfalls keine Hinweise. Wenn in den Nischen Basen gestanden haben, die nach den Parallelbefunden aus Hartgestein hätten sein müssen, sind sie spurlos verschwunden. Die je etwa fünf Tonnen wiegenden Masten hätten ohne Basen als Punktlasten auf den Fundamentsockel gewirkt[722].

Die Halterungsschächte sind aufschlussreicher. Sie befinden sich wie erwähnt in den fünften Obergeschossen unmittelbar über dem Boden, in den siebten Obergeschossen über einem eigens eingefügten Steinbalken (Taf. 54a, Taf. 54b). Man kann daraus schließen, dass die Konstruktionen sich nicht selbst getragen haben und von unten gestützt werden mussten. Die

---

719 Das Feuer hätte kaum von der Südfassade mit den Masten auf die rückwärtige Verklammerung an der Nordfassade übergegriffen, wenn die Verklammerung nicht das Gebäude durchstoßen hätte.

720 Pylone, denen von Beginn der Planung an ein oder mehrere Pylone vorangestellt werden sollten, hatten offenbar keine Masten, beispielsweise in Medinet Habu, Sanam oder Wadi es-Sebua, dem zwei Lehmziegelpylone vorausgingen, siehe den Grundriss bei HEIN, *Ramessidische Bautätigkeit*, Taf. 7.

721 AZIM, in: *DDA* 265, 2001, S. 101. Neben diesem Beispiel führt AZIM auch den Pylon von Taposiris Magna als Beleg für eine in der Spätzeit nachlassende Bedeutung der Masten an. Die heute zerstörten Klammeröffnungen in Taposiris hätten die Treppenhäuser durchstoßen müssen, so AZIM. Der dortige Konflikt erscheint mir aber nicht so gravierend beziehungsweise unlösbar, um als eindeutiger Beleg gegen Masten zu gelten, siehe beispielsweise die Lösung in Medinet Habu, Abb. 72 (Längsschnitt).

722 Dadurch wird klar, warum die Abwärtstreppe im Erdgeschoss des Ostturms so weit wie möglich im Westen liegt: Etwas weiter östlich befindet sich darüber eine Flaggenmastnische, siehe Abb. 7.

rückwärtigen Öffnungen sind knapp 20 cm schmaler als die vorderen. Die schmaleren Schächte an der Rückseite des Pylons können so gedeutet werden, dass die Halterungen sich nicht über den Raum erstreckten, sondern unterbrochen und hinter der Frontfassadenwand verkeilt waren (Abb. 45). Die gegenüber liegenden Öffnungen hätte man dann nur noch aus traditionellen Gründen ausgespart und mit Holz verfüllt. Der äußere Eindruck wäre identisch gewesen.

In den fünften Obergeschossen gibt es eine Besonderheit, die diese Vermutung unterstützt. Die beiden äußeren Flaggenmastöffnungen enden dort innen sehr nah an der Wand des entsprechenden Raumes[723]. Aus dieser Wand ist jeweils eine kleine Nische ausgespart, die kaum zu etwas anderem als zur Aufnahme einer Querverstrebung der benachbarten Masthalterung gedient haben kann (Taf. 55b). Die Nische im Ostturm ist drei Steinlagen – hier 1,36 m – hoch, etwa 0,45 m breit und 0,70 m tief, die Seitenwände stehen noch in Bosse. Im Westturm befindet sich eine vergleichbare Vorrichtung, die ansonsten ohne Parallele im Pylon ist (Abb. 7). An den inneren Mastöffnungen dieser Geschosse ist in Richtung Wand ausreichend Platz für eine Querverstrebung. Noch klarer wäre die Deutung des Befundes, wenn er sich in den 7. Obergeschossen wiederholen würde. Dies ist jedoch nicht der Fall. Dort ist zwischen den inneren Mastöffnungen und der Wand nur 15 cm Platz. Eventuell liegt die Erklärung darin, dass die oberen Halterungen aufgrund des abnehmenden Mastdurchmessers weniger belastet schienen als die unteren, sodass eine Verstrebung von 15 cm Breite als ausreichend angesehen wurde.

Die zeichnerisch rekonstruierten Mastklammern (Abb. 45, siehe auch Abb. 5) hätten eine enorme Menge Holz verbraucht, insgesamt knapp 75 m^3 (etwa 30 Tonnen). Man hätte also für die Klammern mehr Holz verbraucht als für die Masten (etwa 20 Tonnen), sodass der in Edfu ablesbare Versuch, Material zu sparen, umso verständlicher erscheint.

In den Halterungsschächten selbst zeichnen sich weitere Befunde ab. An allen Flaggenmastöffnungen gibt es Dübellöcher und flache Nuten an den Schachtunterseiten (Abb. 43, Abb. 44, Taf. 55c). Ein Zusammenhang mit den Halterungen leuchtet aufgrund der Dimensionen nicht ein, sodass sie eine andere Funktion gehabt haben müssen. Die Nuten sind nur knapp 20 cm breit und 1–2 cm tief. Sie verlaufen an den Schachtausgängen zur Fassade jeweils über dem Boden und über ein oder zwei Schachtwände. Die Decken sind davon unberührt, allerdings erkennt man hier wie auch an manchen Schachtwänden dunkelbraune Verfärbungen[724]. Die etwa 1,5 cm x 5 cm großen Dübellöcher sind etwa 3 cm tief. Je zwei von ihnen sind sehr regelmäßig in die Bodenrinnen abgetieft worden, unmittelbar an den Schachtwänden

[723] Gemeint ist die westliche Öffnung im Westturm und die östliche im Ostturm, siehe Abb. 7.

[724] 7. OG: nordwestlicher Schacht an der Westwand, südöstlicher Schacht an der Decke; 5. OG: südöstlicher Schacht an Decke und Wänden, an den übrigen Schächten an der Decke.

und rund 8 cm vom Schachtrand entfernt. Historische Mörtelspuren waren an keiner der Ausarbeitungen vorhanden[725].

Diese Befunde lassen sich als Ausarbeitungen für Abdeckplatten interpretieren, die auf Dollen gelagert waren. Selbstverständlich schließen sich Abdeckplatten und Masthalterungen gegenseitig aus. Die Abdeckungen können als über 20 cm dicke Platten aus Holz rekonstruiert werden, deren Fläche denen der Öffnungen entsprach (Abb. 45). Sie konnten in die Öffnungen eingesetzt werden und schlossen bündig mit der Fassade ab. Wenn man die Reliefs, zumindest aber deren farbige Bemalung auf den Platten fortführte, wären die Öffnungen damit kaschiert gewesen.

Welche Gründe kann es für eine solche Lösung gegeben haben? Wenn die Hölzer für die Masten zum Zeitpunkt des Bauabschlusses nicht zu bekommen waren, das Ziel ihrer Aufstellung aber dennoch nicht aufgegeben wurde, wäre eine Abdeckung der Öffnungen sicher wünschenswert gewesen. Diese wäre am ehesten gleichzeitig mit der Reliefierung erfolgt, als die Hilfsmauern noch standen und die Öffnungen von außen zugänglich waren. Später hätte man die Abdeckungen entfernen und die Halterungen einbringen können.

Mit aller gebotenen Vorsicht sei hier darauf hingewiesen, dass Ägypten im Jahre 58 v. Chr., also ein Jahr vor der jüngsten Baunachricht aus Edfu, seine seit 294 v. Chr. traditionelle Provinz Zypern an Rom verlor[726]. Holzimport aus Zypern ist seit der 18. Dynastie belegt, und die Insel war neben dem damals ebenfalls römischen Kilikien der wichtigste Bezugsort für entsprechend lange Baumstämme. Unerreichbar war das zyprische Holz durch diese außenpolitische Wende nicht, einen Aufschub der Baumaßnahme kann sie aber bewirkt haben.

Es gibt jedenfalls keinen Beleg dafür, dass die Hölzer jemals in Edfu ankamen. Wenn in Edfu Flaggenmasthalterungen eingebaut wurden, haben weder sie selbst noch ihre Entfernung oder Zerstörung irgendwelche Spuren hinterlassen. Auch das gänzliche Fehlen von Basen oder anderen Hinweisen an den Fußpunkten deutet eher darauf hin, dass in Edfu nie Masten errichtet wurden.

In diesem Zusammenhang muss noch einmal von dem Verhältnis von Wandöffnungen und Fassadenreliefs die Rede sein. Die Reliefszenen und Inschriften ignorieren die Flaggenmastöffnungen ebenso wie die Lichtschlitze, obwohl die Wandöffnungen ohne jeden Zweifel existierten, als man die Reliefs anbrachte. Die rekonstruierten Abdeckplatten würden dieses Problem zunächst lösen – jedoch nur für den Pylon von Edfu. Der erste Pylon von Philae, der sicher Masten erhalten hat, weist das gleiche Phänomen auf. Zudem handelt es sich bei der Abdeckung in Edfu sehr wahrscheinlich um eine temporär gedachte Lösung, keineswegs um

---

[725] An den südlichen Schachtdecken im 5. OG befinden sich geringe Gipsmörtelreste, die ebenfalls zu einer Abdeckung passen würden. Da der Mörtel keine Alterungsschichten aufweist, handelt es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um einen rezenten Mörtel; er wurde nur an zwei von acht Öffnungen im Ostturm angewendet.

[726] *LÄ* VI (1986) Sp. 1453 f., s. v. *Zypern* (W. HELCK); HUß, *Ägypten in hellenistischer Zeit*, S. 684 f. Erst zehn Jahre später gelangte Zypern wieder unter ptolemaiische Oberhoheit, HUß, a. a. O., S. 714.

eine Konstruktion für die Ewigkeit. Ein dauerhafter Verschluss aus Mauerwerk, der eindeutige Spuren wie Mörtel in den Öffnungen hinterlassen hätte, wäre haltbarer und kostengünstiger gewesen. Das Fehlen derartiger Spuren schließt Mauerwerk jedoch aus. Für den Konflikt zwischen Dekoration und Wandöffnungen muss also eine andere Erklärung gefunden werden.

Möglicherweise plante man, die Abbildungen an den Halterungen seitlich fortzuführen. Für Darstellungen, die gleichsam ‚um die Ecke' herum geführt werden, lassen sich durchaus Parallelen finden. Der Ostturm des ersten Pylons von Philae stößt an das Portal von Ptolemaios II. Philadelphos, das beim Bau des Pylons bereits hier stand[727]. Um es in den Neubau zu integrieren, wurde eine Wandvorlage mit aufgemauert, die an das Portal stößt. Die kanonische Szene des Feindniederschlagens wurde von der Pylonfassade um die Ecke auf die Mauer geführt (Taf. 56a). Ein Beispiel für die Fortsetzung eines Reliefs über ein hölzernes Bauteil hinweg findet sich an demselben Pylon. Das Riegelloch des einflügeligen Portals besaß eine große hölzerne Einfassung. Diese Einfassung fehlt heute, und mit ihr der Teil des Reliefs, der sich darauf erstreckte (Taf. 56b). Eine Kombination beider Verfahren wäre eine Möglichkeit, die in Edfu und Philae an den Flaggenmastöffnungen fehlenden Reliefs zu vervollständigen. Befriedigend ist diese Möglichkeit m. E. nicht, doch ergeben die Befunde keine andere Lösung. Da die Pylone von Taposiris Magna, Dakke und Kalabscha unreliefiert geblieben sind, steht uns kein weiteres Vergleichsmaterial zur Verfügung.

Wie auch immer man das Missverhältnis von Dekoration und Wandöffnungen deutet, ist es sicher nicht zulässig, die Bedeutung der Flaggenmasten für die Pylone der griechisch-römischen Zeit pauschal als gering anzusetzen[728]. Die Architektur verrät deutlich, welchen Aufwand man in Edfu für die Masten zu betreiben beabsichtigte. Dass die Dekoration keine Rücksicht auf die Masten nimmt, ebenso wenig wie auf die Lichtschlitze, hat seine Ursache in einer veränderten Auffassung von Wanddekoration. Aus dieser Auffassung auf die Architektur zu schließen, ohne diese selbst zu befragen, ergibt ein verzerrtes Bild.

Das textliche Material aus Edfu

Die Inschriften des Tempels geben einerseits Auskünfte über Material und Beflaggung der Masten, andererseits über ihre theologische Funktion in Gleichsetzung mit den Göttinnen Isis und Nephthys als Schutzwehr für Osiris und Horus. Darüber hinaus werden sie als Signale für die Götter angesprochen. Im Vergleich mit den Informationen über das Portal, dessen exakte Maße nebst Baudatum genannt werden (siehe S. 80 f.), sind die Angaben eher spärlich. Dies spricht dafür, dass die Masten zumindest zum Zeitpunkt der Textredaktion noch nicht in Edfu

[727] HAENY, in: *BIFAO* 85, 1985, S. 197–233, Abb. 2, 3. Zu der Szene VASSILIKA, *Philae*, S. 72 f.

[728] So beispielsweise SHUBERT, in: *JSSEA* 11, 1981, S. 149, „… that the flagstaves in the Graeco-Roman temples had lost much of their previous importance. … these niches might … have been traditional holdovers …, without having any real function in the Graeco-Roman period."

eingetroffen waren, geschweige denn aufrecht standen. Das gleiche lässt sich von den in den Texten erwähnten Obelisken vermuten (siehe S. 51 f.).

Zunächst werden die Masten in der Bauinschrift der Umfassungsmauer erwähnt (Abb. 9): „Ihre (der Türme) Flaggenmasten sind aus Koniferenholz, reichen bis an den Himmel und sind beschlagen mit ausländischem Kupfer; die(se) beiden großen Schwestern (Isis und Nephthys), die den Fürsten der Weißen Krone (Osiris) beschützen, wachen (auch) über den Herrscher der Tempel Ägyptens (Horus).“ Mit den Beschlägen sind natürlich die oben erläuterten Manschetten gemeint[729].

Die Baubeschreibung im *soubassement*-band der Westturmfront hebt die Flaggenmasten besonders hervor[730]: „... zwei Flaggenmasten stehen an ihrer Seite[731] in ihrer Gestalt der beiden Schwestern (Isis und Nephthys), und sie durchstechen dieses Gewölk des Himmels. Weiße Stoffstreifen sind an ihrer Spitze (befestigt) mit weißem, grünem, *irtiu*-rotem und ebenso mit *idemi*-rotem Stoff, damit die Bas der Götter des Himmels sie [sehen]. Man nennt sie ‚Unsere Schutzwehr auf Erden'. Die beiden Klagenden (Isis und Nephthys) sind es[732], welche zum Himmel rufen, zu den Bas aller Götterahnen, die ein Gerichtsurteil fällen für den Erben des Osiris [und] sein [Amt] festigen für seinen Sohn (Horus).“ Die Parallelstelle am ersten Pylon von Philae[733] nennt „... weißen, grünen und *idemi*-roten Stoff“.

Die dezidierte Angabe der Farben[734] ist interessant und spricht gegen die Vermutung, die Farben der Flaggen seien beliebig. Hier kommen nun wieder die oben behandelten Darstellungen der Pylone ins Spiel. Eine gezielte Untersuchung der verschiedenen Darstellungen könnte Klarheit darüber bringen, ob nicht doch ganz bestimmte Farben gemeint sind. Der Künstler im Grab des Panehesy beispielsweise könnte zwei Flaggen in rot und weiß als *pars pro toto* für eine höhere Anzahl wiedergegeben haben[735]. Die an der Darstellung im Chons-Tempel gezeigten Farben wiederum stimmen mit der Textstelle aus Edfu überein, sofern man einen von uns als türkis empfundenen Farbton als Wiedergabe von grün akzeptiert. Die Angabe, „Weiße Stoffstreifen sind an ihrer Spitze (befestigt) mit weißem, grünem etc. Stoff“, ist möglicherweise so zu verstehen, dass die Flaggen selbst nicht unmittelbar am Mast, sondern an weißen Stoff-

729 Parallele Textstellen bei AZIM/TRAUNECKER, in: *Karnak* VII, 1982, S. 82 f.

730 *Edfou* VIII, 67.14–17; Übersetzung nach ITE I 1, S. 124 f.; Südseite, Band. soub. Die Parallelstelle auf dem Ostturm erwähnt die Obelisken, *Edfou* VIII, 111.7–13.

731 *r-gś.śn*. *ITE* I 1 Anm. 5 auf S. 124: „Die im Gegensatz dazu bei den Obelisken gewählte Formulierung *m-rwt.śn* (*Edf.* VII, 19.8) läßt darauf schließen, daß die Flaggenmasten als ein zum Pylon gehöriges, zumindest aber eng angegliedertes Bauteil aufgefaßt wurden.“

732 Hier ist nicht sicher, ob es sich in dieser und der vorhergehenden Phrase um die Pylontürme (KURTH, *TdG*, S. 69) oder die Flaggenmasten (vgl. *Edfou* VIII, 95.5) handelt.

733 *Philae* I, 79.9.

734 Zu den Farben und Stoffarten siehe RENATE GERMER, *Die Textilfärberei und die Verwendung gefärbter Textilien im Alten Ägypten*, *ÄA* 53, 1992, S. 129 ff. „Die Ikonographie des Überreichens von weißem, grünem und roten (*jns*) Tüchern hat sich bis in die ptolemaiische Zeit erhalten, EDFOU I S. 413.“; Siehe auch ARNO EGBERTS, *In Quest of Meaning. A Study of the Ancient Egyptian Rites of Consecrating the Meret-Chests and Driving the Calves*, 2 Bde., Diss. Leiden 1995, S. 139–142, S. 177 f., S. 180.

735 JÉQUIER, *Manuel*, S. 72 hatte sich bereits auf diese Farben festgelegt.

streifen befestigt waren[736], eventuell eine Vorrichtung zum Auf- und Niederholen. Jedenfalls spricht diese Aussage gegen die Vermutung, die Flaggen wären je nach Anlass gewechselt worden. Es ist jedoch nicht zwingend, in solchen Fragen eine Kontinuität über den gesamten Zeitraum der ägyptischen Geschichte vorauszusetzen; die Festlegung der genannten Farben kann auch nur für die griechisch-römische Zeit gelten.

Eindeutig ist die Funktion der Flaggen benannt: Sie sollen den Bas (*bꜣw*)[737] der Götter als Signale dienen. Auf diesen Sachverhalt spielt auch eine Inschrift auf dem Fries-*tableau* der nördlichen Ostturmfassade an, auf dem Horus Behedeti abwechselnd als Falke und Phönix erscheint[738]. Die Beischrift eines Phönix lautet: „Der göttliche Phönix (Horus) ist vom Firmament gekommen, nachdem er die vier Seiten des Himmels durchzogen hat. Seine Majestät ist zurückgekehrt auf den Pylon von Behedet (Edfu), so als wäre er in Heliopolis. Die Bas der Götter kommen nach ihm herbei, wenn die beiden Schwestern (die Flaggenmasten) zum Himmel rufen...“ Anschließend wird auf den Pylon als ‚Tor-an-dem-die-Wahrheit-gegeben-wird’, als Ort des Gerichts über die Thronnachfolge des Osiris angespielt.

Die Szene, die sich ihrer Bezeichnung nach am intensivsten mit den Flaggenmasten beschäftigt, wiederholt das bisher Gesagte. Sie befindet sich auf der Rückseite des Westturms außerhalb der Umfassungsmauer im untersten Register[739]: „Die Flaggenmasten aufrichten. Worte zu sprechen: Ich habe die Flaggenmasten aufgerichtet vor diesem Torbau, der hoch [ist] für meinen Vater Re, den Großen im Thronsitz (Edfu). Dies ist deine Schutzwehr, vor der die beiden Schwestern (Isis und Nephthys) sind, [die] dir Schutz gewähren am [Tor-an-dem-die-Wahrheit-gegeben-wird]. Auch wachen sie dauerhaft über ihren Bruder (Osiris) und behüten seinen Leib im Haus-des-Re (Edfu). Komme in Frieden! Dein Ba möge niederschweben auf den Pylon, damit du siehst, dass dein Haus [rein ist]. ...“

Die Flaggenmasten werden mit Isis und Nephthys gleichgesetzt[740], die den Horus beschützen. Die Göttinnen sind seine „Schutzwehr auf Erden“ und werden von den Flaggenmasten wie von den Pylontürmen verkörpert[741]. Die Masten sind Signale für die Bas der Götter, die als Sterne den Himmel durchziehen. Horus findet so, nachdem er die Himmelsrichtungen durchzogen hat, seinen neuen Tempel und kann ihn vom Pylon aus betrachten. Die Götter werden zum

---

736 *ITE* I 1, S. 124, Anm. 8.

737 Mit den *bꜣw* der Götter sind KURTH zufolge hier die Sterne bezeichnet, vgl. DIETER KURTH, *Esna 400; 405*, in: *Mélanges Adolphe Gutbub*, Montpellier 1984, S. 135–144 (S. 136 f.). Der Ba – oft ungenau als ‘Seele’ übersetzt – kann als der aktive, mobile Bestandteil eines Menschen oder Gottes umschrieben werden, siehe KURTH, *TdG*, S. 292; *LÄ* I (1975) Sp. 588–590, s. v. *Ba* (L. V. ŽABKAR).

738 Das ist die Zone unmittelbar unter dem Rundstab. *Edfou* VIII, 144.13–146.9 (145.8–10). Siehe dazu KURTH, *TdG*, S. 276 f.

739 *Edfou* VIII, 95.3–96.2; Nordseite, Tableau 1. Übersetzung nach *ITE* I 1, S. 169 f.

740 Dazu grundlegend GOYON, *Gardiens*, S. 131 mit Anm. 3–6. Offenbar werden vier Masten mit zwei Personen identifiziert, *ITE* I 1, S. 124, Anm. 5.

741 Es ist nicht vollkommen klar, ob sich die Bezeichnung „Schutzwehr“ nur auf den Pylon oder auch auf die Flaggenmasten bezieht. Der Schutzaspekt des Pylons wird jedenfalls in den Pyloninschriften immer mit den Flaggenmasten gemeinsam genannt, siehe *Edfou* VIII, 67.14–17, *Edfou* VIII, 95.3–96.2.

Urteil über den Streit zwischen Horus und Seth über das Erbe des Osiris herbeigerufen, was auf den Pylon als Gerichtsort Bezug nimmt. Somit zeugen auch die Texte von der Bedeutung der Flaggenmasten für die Tempel dieser Zeit.

EINZELBEOBACHTUNGEN ZUM TEMPEL

An dieser Stelle sollen einige Beobachtungen festgehalten werden, die im Zuge der Arbeiten an der Tempelarchitektur gemacht wurden und von allgemeinem Interesse sind.

Die Türen des Tempelhauses

Es ist in der ägyptologischen Architekturforschung nicht üblich, die Anzahl und Aufschlagrichtung der ursprünglich vorhandenen Türblätter in Grundrissen einzuzeichnen[742]. Da sich diese aber anhand der Drehangelöffnungen sicher rekonstruieren lassen, sind die Türen in den hier beigegebenen Plänen des Edfu-Tempels eingetragen (Abb. 4).

An den Türen des Tempelhauses fällt zunächst auf, dass ein- und zweiflügelige Türen gleichermaßen vorkamen. Doppeltüren befanden sich entlang der Tempelachse, lediglich mit der bemerkenswerten Ausnahme des Naosportals. Dieses Portal, das vor der Errichtung des Pronaos der Haupteingang zum Tempel war, hatte eine lichte Breite von exakt 4,10 m. Damit sind die Grenzen des technisch Möglichen offenbar immer noch nicht erreicht: Die breiteste einflügelige Tür, die aus Ägypten veröffentlicht wurde, ist das westliche Temenosportal in Tanis mit 5,50 m[743].

Doppeltüren befanden sich außerdem an allen Zugängen zu den Kapellen um das Allerheiligste (O, D, E, F, G, I, J, L, M, Q in Abb. 4). Den Kapellen nachgeordnete Räume (H, K) sowie der Vorhof zum *wabet* (P) haben wiederum einfache Türen. Dies gilt für auch für alle weiteren Ein- und Durchgänge im Tempel.

Ein eindeutiger Zusammenhang zwischen Breite und Anzahl der Flügel, wie er bei großen Portalen zu beobachten ist[744], besteht innerhalb des Tempels von Edfu nicht. Vielmehr sollte mit einer Doppeltür vermutlich die Bedeutung, gegebenenfalls eine bestimmte Funktion eines Raumes betont werden. Stichprobenhafte Beobachtungen haben ergeben, dass auch Schreine in der Regel Doppeltüren aufwiesen. Möglicherweise spielen die Doppeltüren der Kapellen auf die Funktion eines Raumes als Naos an. Untersuchungen an anderen Tempeln wären sicher lohnend[745].

---

742 Eine erfreuliche Ausnahme ist beispielsweise der Grundriss des Tempels von Kom Ombo, siehe *LÄ* III (1980) Sp. 677 f., s. v. *Kom Ombo* (A. GUTBUB).

743 PIERRE MONTET, *Les Énigmes de Tanis*, Paris 1952, S. 15, Abb. 3; siehe auch die anderen Beispiele bei F. LAROCHE-TRAUNECKER, in: SAUNERON*, Porte de Mout*, S. 11, 14, Abb. 7. Wenn Drehangeln und Pfannen nicht erhalten sind, ist eine sichere Aussage jedoch oft nicht möglich. Das Südtor von Edfu beispielsweise (Abb. 3 unten) hatte eine lichte Breite von 5,02 m. Da die Türblattnischen beidseitig gleich tief sind, kann es sich auch um eine zweiflügelige Tür gehandelt haben. Anders jedoch LAROCHE-TRAUNECKER, a. a. O., Abb. 7.16.

744 So für Portale formuliert von F. LAROCHE-TRAUNECKER, a. a. O., S. 11.

745 Der Befund in Kom Ombo erweckt einen ganz ähnlichen Eindruck, siehe dazu den in Anm. 742 genannten Plan.

Die Belichtung des Sanktuars

In der Regel hatten spätägyptische Sanktuare keine Lichtschlitze[746], wie zum Beispiel diejenigen von Philae und Dendara. Das Sanktuar in Kalabscha hat Lichtschlitze[747], allerdings stand in diesem Raum vermutlich ein weiterer Schrein aus Holz, bei dem es sich dann um das eigentliche Sanktuar gehandelt hätte[748]. Das Sanktuar in Edfu ist heute durch Lichtöffnungen in der von BARSANTI rekonstruierten Decke belichtet, was nach Ausweis der Parallelbeispiele wahrscheinlich nicht den ursprünglichen Bedingungen entspricht. Ein Durchbruch der 5,50 m überspannenden Deckenbalken hätte diese überdies extrem gefährdet[749].

An Nord-, Ost- und Westwand des Sanktuars sind jeweils ganz oben in der Mitte zugesetzte Öffnungen zu erkennen, die möglicherweise ursprünglich für eine indirekte Belichtung aus dem Kapellenumgang sorgen sollten (Taf. 57a). Sie wurden sorgfältig aus dem Mauerwerk ausgeschnitten, später aber passgenau wieder zugesetzt. Das Relief erstreckt sich über Wand und Zusetzung. Man hat sich offenbar zwischen der Eindeckung und der Anbringung der Wanddekoration zu einer Verdunkelung des Sanktuars entschlossen. Die Ausgänge der Öffnungen zum Kapellenumgang liegen nicht einsehbar oberhalb der Hohlkehle, welche die Außenwand des Sanktuars bekrönt[750].

Eindeckung des Naos

Die Eindeckung des Naos ist offenbar von Norden her erfolgt. Dies zeigen die Decken der Kapellen in den nördlichen Ecken des Naos (H, K in Abb. 4). Der jeweils mittlere Deckenbalken der Räume weist jene charakteristische Keilform auf, welche die zuletzt eingeschobenen Blöcke einer Schicht auszeichnet.

---

746 ARNOLD, *Tempel*, S. 32.

747 SIEGLER, *Kalabsha*, S. 22 f.

748 Freundlicher Hinweis von HEINZ FELBER, Köln, dazu auch dessen unpublizierte Magisterarbeit *Fenster in griechisch-römischen Tempeln*.

749 Maß übernommen von CAUVILLE/DEVAUCHELLE, in: *BIFAO* 84, 1984, S. 24 (Nr. 12).

750 Zwischen Hohlkehle und Decke ist etwas Platz gelassen, sodass der Eindruck eines eingestellten Schreines entsteht. Eine Fotografie bei SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae*, S. 104.

DER PYLON VON EDFU UND SEINE VERGLEICHSBAUTEN DER GRIECHISCH-RÖMISCHEN ZEIT

> „Whoever expects that the character of a structure to be revealed in some way by its exterior or, in other words, that the form of a thing must mirror its nature must be sadly disappointed in an Egyptian temple."
> UVO HÖLSCHER[751]

Als dem Pylon von Edfu näher stehende Vergleichsbauten sollen im Folgenden die gut erhaltenen Pylone der griechisch-römischen Zeit[752], die im Vorhergehenden bereits häufiger genannt wurden, ausführlicher besprochen werden. Dies sind:

der Pylon von Taposiris Magna (Zeit Ptolemaios' II., um 260 v. Chr., Abb. 74),
der zweite Pylon von Philae (erbaut um 200 v. Chr., Abb. 75),
der erste Pylon von Philae (Baubeginn unter Ptolemaios V., um 180 v. Chr., Abb. 76),
sowie, aus der Zeit nach der Vollendung des Edfu-Tempels
der Pylon von Dakke (vermutlich Zeit des Augustus, um 10 v. Chr., Abb. 77) und
der Pylon von Kalabscha (aus den letzten Regierungsjahren des Augustus, um 10 n. Chr., Abb. 78, siehe auch insgesamt Abb. 79).

Bevor die Entwicklung des Bautyps in dieser Zeit nachgezeichnet wird, soll die Bedeutung von Pylonen für die Tempelarchitektur der griechisch-römischen Zeit kurz erörtert werden. HOURIG SOUROUZIAN hat diese Bedeutung im Vergleich zu früheren Epochen geringer eingestuft und mit Verweis auf den Tempel von Dendara[753] und auf den Ptah-Tempel in Karnak[754] eine Tendenz vermutet, Pylone durch Tore zu ersetzen. Bei einem so kleinen Tempel wie dem des Ptah, der außerdem in einem großen Bezirk eingegliedert ist, überrascht das Fehlen eines Pylons weniger. Unter den großen Anlagen der Ptolemaierzeit hatten jedoch auch der Doppeltempel von Kom Ombo[755] und der Tempel von Medamud[756] keine Pylonanlage, die sich mit der von Edfu vergleichen ließe. Leider sind die Torbauten beider Tempel zu stark zerstört, um Sicherheit über

---

751 *Medinet Habu* III, S. 32.

752 Der Epochenbegriff „griechisch-römisch" ist in der Ägyptologie für die Zeit von 332 v. Chr. bis zur Christianisierung gebräuchlich und ist von den Epochen in Griechenland und Rom unabhängig.

753 SOUROUZIAN, in: *BIFAO Suppl*. 81, 1981, S. 149 f., mit Hinweis auf FRANÇOIS DAUMAS, *Dendera et le Temple d'Hathor. Notice sommaire*, *RAPH* 29, 1969, S. 30. DAUMAS hat festgestellt, dass in der Zone, in der sich in Edfu der Pylon erhebt, in Dendara lediglich die begonnene Tempelumfassungsmauer fortgeführt werden sollte, da die zugehörigen Fundamente dort verlegt wurden. Anders GOLVIN/VERGNIEUX, *Construction* III, S. 333: „la grand cour nord qui aurait dû se terminer comme à *Edfou* par un pylône, jamais réalisé içi". Grundriss des Tempels beispielsweise bei ARNOLD, *TLP*, Plan VI auf S. 11.

754 ARNOLD, *TLP*, Plan VIII auf S. 13.

755 ARNOLD, *TLP*, Abb. 188–190 auf S. 234.

756 ARNOLD, *TLP*, Abb. 145 auf S. 195.

ihren Aufriss zu bekommen[757]. Beide Anlagen haben mehrere parallele Tempelachsen und daher auch mehrere Durchgänge, allerdings gilt dies auch für den ersten Pylon von Philae. Die Tempel von Kom Ombo und Medamud waren jedoch annähernd so breit wie der von Edfu und hätten Pylone von etwa 60 m Breite erhalten müssen. In solche Pylonbauten zwei oder drei Portale einzubauen, wäre sehr aufwändig, wahrscheinlich sogar statisch unmöglich gewesen[758]. Das Fehlen von Pylonen in Tempeln der griechisch-römischen Zeit erklärt sich also eher aus der spezifischen Anlage einzelner Beispiele, nicht zwingend aus einer generell abnehmenden Bedeutung des Bautyps.

Dem Innenraumentwurf des Pylons von Taposiris Magna an der Mittelmeerküste liegen völlig neue Auffassungen zugrunde (Taf. 83a, Taf. 83b, Abb. 74). Der großen räumlichen Distanz zu dem zuletzt besprochenen ersten Pylon von Karnak (siehe S. 47) steht die zeitliche Nähe entgegen: Der Pylon von Taposiris ist neuen Forschungen zufolge nur etwa ein Jahrhundert jünger als die unter Nektanebos I. (um 370 v. Chr.) in Karnak erbauten Türme. Sein Entwurf ist möglicherweise das unmittelbare Vorbild für den Pylon von Edfu, während die jüngeren Pylone von Philae die Neuerungen des unterägyptischen Pylonbaus erst teilweise übernehmen.

Die Arbeiten am Tempel von Taposiris durch GYŐZŐ VÖRÖS haben zahlreiche Ergebnisse erbracht, die teilweise in erheblichem Widerspruch zu dem stehen, was man bisher über diesen Kultbau vermutete. Da zunächst nur ein Vorbericht[759] vorliegt, wird man die abschließende Grabungspublikation abwarten müssen, um ein endgültiges Urteil über die strittigen Fragen abgeben zu können. VÖRÖS' wichtigste Ergebnisse sind wie folgt: Der Tempel, der aus dem Pylon mit steinerner Temenosmauer[760] und einem später gänzlich niedergelegten dorischen Sanktuar[761] bestand, ist eine Gründung Ptolemaios' II. (um 260 v. Chr.)[762]. Der Tempel war der

---

757 Vgl. bei ARNOLD, *TLP*, Abb. 190 auf S. 234 eine Rekonstruktion des Torbaus in Kom Ombo als Doppeltor, welches die Umfassungsmauer überragt. Der Torbau von Medamud wird a. a. O., Plan VII auf S. 12 jedoch als Pylon bezeichnet.

758 Ihrer Breite nach zu urteilen waren die beiden südlichen Zugänge in Medamud gleichberechtigt, in Kom Ombo war dies mit Sicherheit der Fall. Dementsprechend müssen die Portale auch gleich groß gewesen sein und hätten bei Pylonen den Gesetzen des Bautyps nach als Brücken umgesetzt werden müssen. In Philae war der westliche Eingang untergeordnet und wurde einfach aus dem Westturm ausgespart.

759 GYŐZŐ VÖRÖS, *Taposiris Magna. Port of Isis. Hungarian Excavations at Alexandria (1998–2001)*, Budapest 2001 ist bemerkenswert schnell erschienen. Das mit vielen Fotos versehene und allgemein verständlich geschriebene Werk benennt die wichtigsten Ergebnisse der Grabung, legt aber die Befundgrundlage noch nicht ausreichend dar. Pläne auf den Seiten 75 f., 80 ff. und 145 f.

760 Die etwa 84 m x 84 m umfassende Mauer ist die steinerne Umsetzung traditionell-ägyptischer, gewellter Temenosmauern aus ungebrannten Ziegeln, ARNOLD, *Lexikon*, S. 259; ders., *TLP*, S. 193; *EAAE*, S. 759–761, s. v. *Taposiris Magna* (E. L. OCHSENSCHLAGER), gibt 92 m x 86 m Umfang an. Grundriss bei VÖRÖS, a. a. O., S. 76. VÖRÖS betont, sie entstamme einer Bauphase, a. a. O., S. 74.

761 Über den Grundrissmaßen von 27,5 m x 14,5 m in einer ausgearbeiteten Felsbettung und in der selben Achse wie der Pylon errichtet, VÖRÖS, a. a. O., S. 145 ff. Die Steine des Sanktuars wurden noch vor 179 n. Chr. für eine verteidigungsbedingte Erhöhung der Temenosmauer wiederverwendet. (VÖRÖS' Argument, der angeblich besonders pietätvolle Umgang der römischen Soldaten mit dem Abruchmaterial spräche für einen nun in Angriff zu nehmenden rekonstruierenden Wiederaufbau des vollständig zerstörten Sanktuars, scheint mir jedoch

Isis[763], der in der Nachbarschaft stehende Turm dem Osiris[764] geweiht. Die gesamte Anlage war einer der wichtigsten Kultorte dieser Gottheiten[765] und ist auf dem so genannten Nilmosaik von Palestrina dargestellt[766].

In dem hier erörterten Zusammenhang bleibt festzuhalten, dass der Tempel vermutlich zur Zeit Ptolemaios' II. errichtet wurde und ägyptische und hellenistische Elemente miteinander vereint. Hinter den Neuerungen, die sich an dem Pylon erkennen lassen, können auch hellenistische Einflüsse vermutet werden. Verstärkt wird dieser Eindruck durch die geographische Nähe zur Metropole Alexandria[767], in der verschiedene kulturelle Elemente ganz gezielt zu neuen Schöpfungen kombiniert wurden[768].

Der Pylon von Taposiris wurde als erstes erhaltenes Beispiel seines Bautyps nicht massiv errichtet. Obwohl er von außen massiv wirkt, handelt es sich um ein Gebäude mit Innenräumen auf mehreren Geschossen, die durch Treppenhäuser in jedem der beiden Türme erschlossen werden. Von seinen mutmaßlich fünf Vollgeschossen sind jeweils nur zwei komplett und das dritte teilweise erhalten, die Brücke ist restlos zerstört. Der für den Bau verwendete lokale Kalkstein[769] ist stark verwittert und stellenweise von den in der Region häufigen Regenfällen ausgewaschen.

Die Fassadengestaltung erscheint fast ohne Dekor, auch von Farbfassungen haben sich keine Reste erhalten. Das Portal ist durch einen flachen Rahmen betont, von einer eventuellen

---

äußerst fragwürdig, siehe a. a. O., S. 176 ff.) Farbreste an den Kapitellen belegen ebenso wie der Fund von Kultgeräten, dass der Tempel fertig gestellt und in Betrieb genommen worden war, a. a. O., S. 22, 73.

762 VÖRÖS' Kernargument hierfür ist eine 1911 publizierte Marmorinschrift aus Taposiris. Zusätzlich erwähnt er Münzfunde aus der Zeit Ptolemaios' II., a. a. O., S. 166, 191.

763 Bisher war der Tempel stets dem Osiris als Hauptgott zugewiesen worden. Neben seiner Interpretation des Mosaiks von Palestrina ist VÖRÖS' wesentlichstes Argument für die Zuweisung an Isis der Fund eines 18 cm hohen Statuenkopfes der Göttin aus Hartgestein, „three metres to the west of the former statue niche, at the bottom of the roman filling", a. a. O., S. 148. Er erwähnt außerdem „a large number of treasures relating to the cult of Isis", a. a. O., S. 190.

764 a. a. O., S. 128–134, 190. VÖRÖS deutet den bisher meist als Leuchtturm interpretierten steinernen Turms als Osiris-Kenotaph. Die Existenz von Gräbern um und unter dem Turm haben jedoch auch früher schon zu einer Deutung als Grabbau geführt, *EAAE*, S. 759–761, s. v. *Taposiris Magna* (E. L. OCHSENSCHLAGER).

765 VÖRÖS, a. a. O., S. 158–171. Die dort dargelegte Theorie eines ägyptischen Standard-Tempels aus neun Elementen erscheint mir als bei weitem zu schematisch.

766 a. a. O., S. 100 ff. Die Darstellung hat mit dem Tempel von Taposiris zwar mehr gemeinsam als viele von VÖRÖS, a. a. O., auf S. 110 versammelten Vorschläge, dennoch bleiben Zweifel. Die auf dem Mosaik hervortretenden Ecktürme kann VÖRÖS in Taposiris keineswegs überzeugend nachweisen und das dargestellte Sanktuar ist offensichtlich nicht dorisch, sondern eher traditionell ägyptisch. Es fällt außerdem auf, dass VÖRÖS für seine Gegenüberstellung der räumlichen Bezüge stets die realisierte Rekonstruktion des Mosaiks heranzieht, nicht aber die durch MEYBOOM, *Nile mosaic*, Taf. 8 korrigierte, vgl. die Abb. bei VÖRÖS, a. a. O., S. 104 f. und 106 f. Besonders bedenklich stimmt die Forderung, den Tempel nach Vorbild des Mosaiks wiederaufzubauen, VÖRÖS, a. a. O., S. 174 ff.

767 45 km westlich von Alexandria, VÖRÖS, a. a. O., S. 15.

768 Als Stichwort sei hier nur der hellenistisch-ägyptische Gott Sarapis genannt, bei dem es sich um einen theologischen Neuentwurf mit dem gleichsam politischen Auftrag handelt, Griechen und Ägypter in einem Kult zu vereinen.

769 Oolithischer Kalksandstein, KLEMM/KLEMM, *Steine*, S. 45–48. Der Stein ist leicht zu bearbeiten, besitzt aber „geringe mechanische Stabilität", a. a. O., S. 47.

Portalbekrönung gibt es keine Reste. Die Gebäudekanten sind anstelle eines Rundstabes mit einem Kantenstab betont; es bleibt unklar, ob hier eine formale Neuinterpretation oder ein unfertiger Zustand vorliegt.

Man betritt den Nordturm – der Südturm ist spiegelbildlich angelegt – durch einen nahezu zentralen Eingang ohne architekturornamentale Hervorhebung (Taf. 84a). Hinter der Türkammer erstreckt sich ein Gang, der zunächst zur Linken zwei hintereinander liegende Innenräume und an seinem Ende zur Rechten das Treppenhaus erschließt. Dieses gleichsinnige, vierläufige Treppenhaus auf rechteckigem Grundriss erschließt einerseits die nördlich orientierten Obergeschosse, andererseits die südlich der Treppe angeordneten Zwischengeschosse. Letztere sind als schmale Kämmerchen ausgebildet und fensterlos. Die übrigen Räume und das Treppenhaus sind durch nach Westen ausgerichtete Lichtschlitze belichtet.

Das Verhältnis der Geschosse untereinander ist wesentlich komplexer als im Pylon von Edfu, wo vier Treppenläufe einem Vollgeschoss zugeordnet sind: Da in Taposiris zwölf Treppenläufe zwei Vollgeschosse überwinden, liegen die Eingänge zu den Geschossen nicht übereinander. Ab dem ersten Obergeschoss wird die Fläche des Zugangsbereichs dem ersten Raum zugeschlagen, ansonsten gleichen sich die Grundrisse der Geschosse. Die Eingänge zu den hinteren Innenräumen sind jeweils zu denen der vorderen versetzt angeordnet.

Die Zwischengeschosse muten eigentümlich an, weil ihre Räume selbst für eine Lagernutzung zu klein erscheinen. Sie erinnern an jene Zwischengeschosse, die der Pylon von Edfu aufweist, welcher jedoch VÖRÖS' Ergebnissen zufolge jünger ist als der von Taposiris. Vielleicht weist dies auf einen anderen Gebäudetyp zurück, von dem der Pylon von Taposiris Anregungen erhalten hat. Insgesamt kann man die hiesige Innenraumstruktur vor dem Hintergrund des Edfu-Pylons als unausgereift bezeichnen.

Die Deckenkonstruktion des Kalksteinpylons unterscheidet sich von der, die man von oberägyptischen Tempelbauten gewohnt ist. Anstelle von den Raum überspannenden Monolithen verwendete man eine Kragkonstruktion aus jeweils drei Blöcken: zwei binden in die Wände ein und kragen in den Raum vor, der dritte liegt als eingefügter Keilstein auf diesen beiden auf (Taf. 84b, Abb. 74). Während mir für diese Form des Horizontalgewölbes keine ägyptische Parallele bekannt ist[770], wurde sie in der römischen[771] und griechischen[772] Baukunst mehrfach

[770] Vgl. dazu die Deckenkonstruktionen bei ARNOLD, *Building*, S. 183 ff.; ders., *Lexikon*, S. 92 f. Zur Definition *Glossarium Artis. Wörterbuch zur Kunst* VI. *Gewölbe*, München u. a. 1988, S. 64 mit den Begriffen ‚scheitrechtes' bzw. ‚flaches Gewölbe', franz. *voûte plate clavée*, *plafond appareillé* und engl. *flat vault*, sowie GÜNTHER WASMUTH (Hrsg.), *Wasmuths Lexikon der Baukunst* I, Berlin 1929, S. 564 ff. (s. v. *Bogen*) oder WARTH, *Konstruktionen in Stein*, S. 128 f. Zu ägyptischen Gewölben allgemein siehe SALEH EL-NAGGAR, *Les Voûtes dans l'architecture de l'Égypte ancienne*, *BdE* 128, 1999, Band 1 Texte, Band 2 Planches.

[771] ADAM, *La construction romaine*, S. 86 „plate-bande appareillée", freundlicher Hinweis von FRANZISKA KOCH, Bamberg. Etruskisches Beispiel (Emissar des Albanersees) erwähnt bei HERMANN DAUB, *Die Vergangenheit des Hochbaues*, Wien/Leipzig 1911, S. 141.

[772] KLAUS DORNISCH, *Die griechischen Bogentore. Zur Entstehung und Verbreitung des griechischen Keilsteingewölbes*, Frankfurt a. M. [u. a.] 1992, mit Beispielen für Horizontalgewölbe unter anderem in Methana (4./3. Jh. v. Chr.) S. 62, Anm. 103; Panakton (4. Jh. v. Chr.) S. 63 f.; Dura Europos (wohl vor 300 v. Chr.) S. 79 f.,

angewendet. Um die Spannweite zu verringern, ruhen die Decken zusätzlich auf einer leicht vorkragenden Steinschicht auf. Es ist fraglich, ob man ein scheitrechtes Gewölbe ohne Kran errichten kann[773].

Ein weiteres Element, das die Bautechnik dieses Pylons hervorhebt, ist der verwendete Mörtel. Dieser ist so hart, dass er zwischen verwitterten Blöcken stegartig hervorsteht, was auf Kalkmörtel oder Zement hindeutet (Taf. 84b). Im Gegensatz dazu wurde später in Edfu immer noch der traditionell pharaonische, weichere Gipsmörtel verwendet, der für den Steinversatz mit Hebeln und Stemmstangen eine wichtige Rolle spielte. An anderen Bauten der griechisch-römischen Epoche ließ sich jedoch Kalkmörtel nachweisen (siehe Anm. 1017). Hellenistisches Steinmauerwerk wurde in der Regel ganz ohne Mörtel errichtet, allerdings ist die Verwendung von Kalk- und Zementputz dort häufig zu beobachten[774]. Das bautechnische Detail der Deckenkonstruktion – eine ausführliche Bauuntersuchung mag weitere feststellen – weist ebenso wie das dorische Sanktuar in den hellenistischen Kulturkreis, der im nahen Alexandria ein Zentrum auf ägyptischem Boden besaß. Man kann daher mutmaßen, ob auch die in Taposiris erstmals an einem Pylon belegte Innenstruktur mit Räumen und vierläufigen Treppenhäusern, die durch Lichtschlitze belichtet wurden, hellenistischen Einflüssen zu verdanken ist. Zum Vergleich sei nochmals auf die unbelichteten, schwer zugänglichen Hohlräume verwiesen, die der erste Pylon von Karnak über den Treppen aufweist. Der Ursprung dieser Räume ist m. E. in beiden Fällen konstruktiver und bauökonomischer Natur und nicht durch zusätzlichen Platzbedarf bedingt. Ein Pylon mit Innenräumen kann ebenso stabil wie ein massiv ausgeführter sein, benötigt aber weniger Material (siehe S. 212). Der Zugewinn an Nutzfläche ist nur ein weiterer Pluspunkt. Für die Lagerung, die man im Pylon von Edfu nach Aussage der Inschriften betrieb, hätten auch Lehmziegelbauten genügt.

Während man später am Pylon von Edfu die vollständige Übernahme dieser baulichen Neuerungen beobachten kann, zeigen die etwas jüngeren Pylone von Philae an der Südgrenze Ägyptens noch traditionelle Züge. Dies gilt weniger für den ersten, aus der Zeit Ptolemaios' V. (um 180 v. Chr.) stammenden ersten Pylon, umso mehr aber für den älteren zweiten Pylon.

Die bauliche Vollendung des Tempelhauses der Isis von Philae aus Naos, Pronaos, verkürztem Säulenhof[775] und zweitem Pylon (Abb. 75) kann dank einer Inschrift Ptolemaios' VI.

Anm. 195; Pergamon (1. Hälfte 3. Jh. oder früher) S. 127; Sillyon (wohl 2. Jh. v. Chr.) S. 135 f., Anm. 467; diesen Literaturhinweis verdanke ich ALEXANDER WIESNETH, Bamberg.

773 Vgl. dazu S. 236 zur Errichtung der monolithischen Decken mit Hebel- und Stemmtechnik. Der Keilstein des scheitrechten Gewölbes kann dagegen nicht von der Seite, sondern nur von oben eingefügt werden. Passgenau erscheint mir dies nur mit einem Kran praktikabel. Die starke Verwitterung der Steine in Taposiris sowie die die Flugsandschichten in den Innenräumen macht es unmöglich, Wolfs- oder Zangenlöcher ohne ausführliche Untersuchung auszumachen. Dass das dorische Sanktuar mit traditioneller ägyptischer Bautechnik, also mit Rampen errichtet wurde, ist jedenfalls nicht anzunehmen.

774 ROLAND MARTIN, *Manuel d'architecture grècque* I. *Matériaux et techniques*, Paris 1965, S. 422.

775 Säulenhof und Pronaos sind hier aus Platzmangel zu einer Komponente verschmolzen, der Säulenhof mit seiner Lichtöffnung war aber ursprünglich durch Schrankenwände von der anschließenden Säulenhalle getrennt, GERHARD HAENY, *A Short Architectural History of Philae*, in: *BIFAO* 85, 1985, S. 197–233 (S. 208).

mutmaßlich vor das Jahr 157 v. Chr. datiert werden. Die Dekorationsarbeiten dauerten nach dieser Zeit noch an. Die Planungen für das Bauwerk gehen mindestens auf die Zeit Ptolemaios' II. zurück, in die auch der Tempel von Taposiris Magna datiert wird, möglicherweise sogar auf Ptolemaios I. Unter der Regierung Ptolemaios' II. wurde jedoch lediglich der Naos vollendet, erst danach konnte der Vorgängerbau abgerissen und an seiner Stelle der Pronaos mit Säulenhof und Pylon errichtet werden. Es gibt deutliche Hinweise darauf, dass diese Erweiterung aus unbekannten Gründen zur Zeit Ptolemaios' V. (204–180 v. Chr.) noch nicht über die Fundamente hinausgewachsen war[776]. Als zeitlicher Anhaltspunkt wird in der vorliegenden Arbeit daher stets 200 v. Chr. genannt. Tatsächlich ist unklar, wann der Bau wirklich entstand.

Interessant ist jedenfalls die Beobachtung, dass man sich den Pylon betreffend entweder an die ursprünglichen Pläne gehalten hat, oder die neuere architektonische Entwicklung im fernen Unterägypten nicht kannte beziehungsweise bewusst ignorierte. Dies lässt sich aus der bisher kaum beachteten Innenstruktur des zweiten Pylons schließen, die ganz in der Tradition des Neuen Reiches steht.

Der Bau ist, abgesehen von diagonal verlaufenden Treppen auf die Brücke und die Dächer, massiv ausgeführt (Abb. 75). Von Pronaos her führt ein ebenerdiger Zugang in den Westturm. Hinter einer Türkammer folgen ein kurzer Treppenlauf nach Süden und ein längerer, bis zur Brücke durchgehender nach Osten. Von der Brücke aus führt eine einläufige Treppe weiter auf das Dach des Ostturms. Das Westturmdach hingegen ist vom Dach des Säulenhofes her über eine dritte Treppe erschlossen. Auch hier gibt es also eine Verbindung zwischen Kolonnaden- und Pylondach[777], jedoch nicht zwischen Brücke und Kolonnaden. Keine der Treppen hat Lichtschlitze. Die Dachflächen sind flach und ohne Vertiefung ausgeführt. Vermutlich befinden sich ober- und unterhalb der Treppen keine Krypten[778]. Nichts an diesem Bau erinnert an den Pylon von Taposiris.

Die Türme des ersten Pylons (Taf. 85a, Taf. 85b) von Philae sind nur wenig jünger. Sie wurden an ein älteres Portal Nektanebos' I. (um 370 v. Chr.) angefügt und berücksichtigen außerdem das Geburtshaus[779] aus der Zeit Ptolemaios' III. Der Bau wurde in den späten Regierungsjahren Ptolemaios' V. († 180 v. Chr.) begonnen und unter seinem Nachfolger baulich vollendet. Die Kolonnade, welche den dahinter liegenden Hof östlich begrenzt, wurde erst später angefügt, vermutlich unter Ptolemaios VIII.[780].

---

776 HAENY, a. a. O., S. 207 f.

777 Die Turmdächer des zweiten Pylons von Medinet Habu sind ebenso erschlossen. HAENY hat generell architektonische Parallelen zwischen den ptolemaiischen Tempeln und den ramessidischen Millionenjahrhäusern gesehen, GERHARD HAENY, *Zur Funktion der „Häuser für Millionen Jahre"*, in: *Ägyptische Tempel – Struktur, Funktion und Programm. Akten der Ägypotlogischen Tempeltagungen in Gosen 1990 und Mainz 1992*, hrsg. von ROLF GUNDLACH und MATTHIAS ROCHHOLZ, *HÄB* 37, S. 101–106 (S. 106).

778 Vgl. die Erläuterung zu Abb. 75 im Abbildungsverzeichnis.

779 HAENY, a. a. O., S. 210 f.

780 HAENY, a. a. O., S. 212.

Die Innenstrukturen der beiden Türme unterscheiden sich erheblich voneinander (Abb. 76). Zwar ist keiner der beiden massiv ausgeführt, jedoch erinnert der Ostturm weitgehend an die Lösung in Taposiris, während der Westurm eine diagonale Treppe mit Krypten darunter und darüber aufweist.

Beide Türme haben zwei Räume im Untergeschoss. Im Westturm sind sie beiderseits des Nebenportals angeordnet, welches die Achse des dahinter liegenden Geburtshauses aufnimmt, und über die Portalgewänden aus erschlossen. Im Ostturm liegen die Räume nebeneinander, der Eingang erfolgt vom Hof aus über den westlicheren Raum (Taf. 85b). Der Zugang zu den Obergeschossen befindet sich daneben, am östlichen Ende des Ostturms unterhalb der Kolonnade. Man betritt hier unmittelbar das vierläufige, durch Schlitze belichtete[781] Treppenhaus, das ab dem ersten Obergeschoss die längsrechteckigen Innenräume erschließt. Das zweite Obergeschoss ist ein Durchgangsraum zur Brücke. Im dritten Obergeschoss befindet sich die Flaggenmastöffnung des Turms (Taf. 53b). Oberhalb des vierten Obergeschosses, das als einziges Lichtschlitze aufweist, liegt das Dach des Ostturms, auf dem die Treppe endet.

Von der Brücke aus verläuft eine einläufige Treppe zum Westturmdach. Die Dachflächen weisen erstmals wannenförmige Vertiefungen auf (Taf. 23b), es sei aber nochmals daran erinnert, dass die Pylondächer in Taposiris nicht erhalten sind. Die Zugänge zu den fensterlosen Krypten oberhalb und unterhalb dieser Treppe waren ursprünglich durch Steinplatten verschlossen und verdeckt[782]. Von seiner Innenstruktur her ist der Westturm also eine Weiterentwicklung des ersten Pylons von Karnak. Einen Zugang zu der Kolonnade, die später an den Ostturm angefügt wurde, gibt es an diesem Pylon nicht; vielleicht war die Kolonnade nicht von Anfang an geplant.

Der erste Pylon von Philae steht damit am Übergang zwischen traditioneller und innovativer Pylonarchitektur, während der zweite Pylon der Tradition noch ganz verhaftet ist. Obwohl beide Bauten kurz hintereinander errichtet wurden, stehen sie für unterschiedliche Architekturkonzepte, die vielleicht aus der Zeit ihrer Planung herrühren. Dass auch der erste Pylon von Philae noch nicht gänzlich das umsetzt, was in Taposiris entstanden und später in Edfu weiterentwickelt wurde, ist besonders interessant. Löste man sich im traditioneller geprägten Oberägypten nur zögerlich vom hergebrachten Entwurf? Da die Türme getrennt voneinander an ein bereits existentes Tor angebaut wurden, kommt ein unterschiedlicher Baufortschritt an Ost- und Westturm als mögliche Ursache in Betracht. Oder lag es an einer symbolischen Bedeutung der Aufgänge, dass man für den Westturm des ersten Pylons von Philae an einer diagonal aufstei-

[781] Als einziges erhaltenes Pylontreppenhaus hat dieses nur einen Lichtschlitz pro Geschoss.

[782] Die Zugänge sind auf dem Längsschnitt bei GIAMMARUSTI/ROCCATI, *File*, S. 155 größtenteils nicht eingezeichnet, siehe hier Abb. 76. Sie liegen wie folgt: 1. OG jeweils in den Deckenplatten der EG-Räume, 2. OG im Boden des unteren Treppenpodestes (s. Längsschnitt), 3. OG durch zwei verschiebbare Stufen (18. und 19. Stufe von unten), 4. OG im Boden des Turmdachs (s. Längsschnitt).

genden Treppe festhielt? Auch in den Tempelhäusern in Edfu und Dendara gibt es je eine mehrläufige Treppe im Osten und eine einläufige Treppe im Westen.

Diese Unterschiede erschließen sich jedoch nur unter Miteinbeziehung des Inneren der Pylone. In der äußeren Wirkung ändert sich so gut wie nichts, da die Lichtschlitze klein und überdies höchstwahrscheinlich verdeckt waren. Das neue Erschließungs- und Innenraumkonzept hat keine Auswirkungen auf die Proportionen der Gebäude. Das Dekorationsprogramm, das sich im Laufe der Zeit für den gesamten Tempelbau verändert, folgt seinen eigenen Gesetzen und bleibt von der Architektur weitgehend unbeeinflusst. Leider wissen wir nicht, wie der Pylon von Taposiris dekoriert war – möglicherweise waren seine Fassaden auch ohne jeden Schmuck.

Der Pylon von Edfu (um 110 v. Chr.), der größte vollendete Pylon seiner Epoche und nach dem Leuchtturm von Alexandria vielleicht der höchste spätägyptische Bau überhaupt, war eindeutig Vorbild für die späteren Pylone von Dakke und Kalabscha. Er perfektioniert den in Taposiris für uns erstmals greifbaren Neuentwurf. Insbesondere die Aufteilung der Geschosse beiderseits der Treppenhäuser, die in Taposiris unausgereift erscheint, ist elegant gelöst (Abb. 7). Die Belichtung zeugt von einer überaus durchdachten Planung und wird in den Nachfolgebauten übernommen. Trotz der alle zeitnahen Beispiele überragenden Größe des Bauwerks sind die technischen Anforderungen in bewundernswerter Weise erfüllt. Anregungen durch die griechisch-römische Bautechnik scheint es bei den oberägyptischen Pylonen jedoch so gut wie nicht gegeben zu haben – die enormen Höhen werden durchweg mit der traditionellen Rampentransporttechnik überwunden, die mit kleineren Steinformaten auskommende Deckenkonstruktion des Pylons von Taposiris wird nicht übernommen, die Blöcke werden nach wie vor mit dem traditionellen Gipsmörtel versetzt und verfugt.

Da die Verschiedenheit der beiden Pylone von Philae möglicherweise mit ihrem unterschiedlichen Planungszeitraum zusammenhängen, muss hier auch auf die Entstehungsgeschichte des Pylons von Edfu eingegangen werden. Der Baubeginn des Tempels ist inschriftlich auf den 23. August 237 v. Chr. datiert, also in das 10. Jahr Ptolemaios' III. Die offenbar weitgehend durchgehaltene Planung fand vermutlich ebenfalls in der Regierungszeit dieses Herrschers statt. Die Fundamente für die nördlichen Abschnitte der Umfassungsmauer wurden gleichzeitig mit denen für das Tempelhaus errichtet. Es ist wahrscheinlich, jedoch keineswegs sicher, dass der Pylon von Anfang an geplant war. Seine Fundamente wurden offenbar gemeinsam mit denen für den südlichen Teil der Umfassungsmauer und die Kolonnaden begonnen. Dies geschah jedoch erst im Sommer 117 v. Chr., über hundert Jahre nach der Tempelgründung. Noch vor 107 v. Chr. war der Pylon baulich vollendet.

Wann die Detailplanung für den Pylon erfolgte, wissen wir nicht. Sie kann theoretisch älter sein als die für den ersten Pylon von Philae. Der Baubeginn am Pylon in Edfu ist in jedem Fall später erfolgt als in Philae. Die Bautypologie deutet klar darauf hin, dass der Pylon von Edfu der

jüngere von beiden ist. Welche Risiken eine bautypologische Chronologie mit sich bringen kann, zeigen jedoch gerade die Beispiele aus Philae und Taposiris.

Der undekorierte Pylon von Dakke (Taf. 86a, Taf. 86b, Abb. 77) wird in die Zeit von Augustus (etwa 10 v. Chr.) datiert[783]. Von diesem Pylon, der vor seiner Translozierung nahezu vollständig erhalten war, wird hier erstmals ein Schnitt vorgelegt. Es handelt sich gewissermaßen um eine verkleinerte Umsetzung des Entwurfs von Edfu. Die spiegelbildlich organisierten Türme beinhalten je vier Geschosse; die Treppenhäuser liegen, anders als in Taposiris, außen. Jeder Turm hat einen Zugang, der direkt in das Treppenhaus führt, alle Innenräume und die Turmdächer werden von hier aus erschlossen. Die Brücke kann man jedoch nur vom Westturm aus betreten, hierfür gibt es keine zeitnahe Parallele. Der Pylon von Dakke hat keine bauliche Verbindung zum südlich von ihm gelegenen Tempelhaus, etwa durch Kolonnaden.

Der Pylon von Kalabscha aus den letzten Regierungsjahren des Augustus (um 10 n. Chr., Taf. 87a, Taf. 87b, Abb. 78) ist als einziges der genannten Vergleichsbeispiele architektonisch untersucht und publiziert worden[784]. Die Untersuchung fand 1961–63 während der Translozierung statt. Der ehemals viergeschossige Bau ist ab dem dritten Obergeschoss zerstört. Er war ursprünglich etwas größer als der Pylon von Dakke, aber sehr ähnlich organisiert. Lediglich im Erdgeschoss nimmt der Bau ein Detail wieder auf, das zuletzt am Ostturm des ersten Pylons von Philae begegnete: Die Erdgeschossräume sind nicht über das Treppenhaus, sondern durch eigene Eingänge zugänglich. Jeder Turm hat zwei Räume mit gesonderten Außentüren, sodass sich vom Hof in den Pylon insgesamt sechs Türen öffnen. Die Hofkolonnaden waren wie in Edfu angeordnet, jedoch nicht vom Pylon aus zugänglich[785]. Der Pylon von Kalabscha ist der jüngste erhaltene Bau dieser Art, was durch die abnehmende Bauaktivität in nachaugusteischer Zeit bedingt ist.

Zusammenfassung der Entwicklung

Abschließend soll die Entwicklung der Pylonarchitektur von ihren Anfängen bis zum letzten ägyptischen Pylon noch einmal zusammengefasst werden. Es fällt auf, dass sich die Pylone in ihrer äußeren Gestalt nur zu Beginn des Neuen Reiches stark entwickeln, um dann bis zur frühen Kaiserzeit nur noch geringe Veränderungen zu erfahren. Von ihrer Innenstruktur her ist der deutlichste Wandel in der frühen Ptolemaierzeit zu beobachten.

Aus Vorläuferformen entwickelte sich zu Beginn des Neuen Reiches der früheste, noch eintürmige Pylon. Nachdem sich Mitte der 18. Dynastie der zweitürmige Pylon herausgebildet hatte, verändern sich im Außenbau nur noch die Proportionen des Bautyps (Abb. 68). Die

---

783 *LÄ* I (1975) Sp. 988, s. v. *Dakke* (E. BRESCIANI); ARNOLD, *Lexikon*, S. 58 f. Eine ausführliche Beschreibung und einen Grundriss bei ROEDER, *Dakke*, S. 16–27.

784 SIEGLER, *Kalabsha*; WRIGHT, *Kalabsha*.

785 Die Kolonnadendächer waren offenbar – ungewöhnlicherweise – überhaupt nicht erschlossen, siehe SIEGLER, *Kalabsha*, S. 30; WRIGHT, *Kalabsha*, Taf. 1.

pauschale Aussage, ältere Bauten seien stärker geböscht als jüngere[786], hält einem gründlichen Vergleich nicht stand. So ist der Pylon von Wadi es-Sebua mit etwa 85° Böschung an den Schmalseiten ebenso steil wie der über tausend Jahre jüngere erste Pylon von Philae. Der erste Pylon von Medinet Habu ist mit 81,5° hingegen wesentlich stärker geböscht als der des Chons-Tempels (etwa 84°), welcher nur etwa 140 Jahre jünger ist. Der Böschungswinkel richtet sich nach der Größe des Bauwerks – je höher man baute, desto stärker wurden die Wände geböscht. Dem Ideal eines sehr steilen Baus, wie es aus den Pylondarstellungen ersichtlich ist, wagte man sich nur bei kleinen Bauten anzunähern. Später wurden die Bauten jedoch im Verhältnis zu ihrer Breite höher: Während für die Ramessidenzeit ein Breite-Höhe-Verhältnis von 2,5 : 1 bezeugt ist, liegt dieses in der Ptolemaierzeit bei etwa 2,1 : 1[787].

Das Verhältnis von Breite zu Tiefe beträgt bei den Pylonen in Abb. 68 im Durchschnitt knapp 1 : 6. Dabei ist zu beobachten, dass größere Pylone verhältnismäßig breiter sind (Erster Pylon von Karnak 1 : 7,5) als kleinere (Pylon von Wadi es-Sebua 1 : 4,9). Der Bautyp erscheint dadurch um so mehr als Scheibe, die nur so dick errichtet wird, wie statisch günstig. Ein Zusammenhang zwischen Gebäudetiefe und Bauperiode ist nicht erkennbar.

Nicht rein größenabhängig scheint die Anzahl der Flaggenmasten gewesen zu sein, meistens zwei, vier oder acht. Zwar haben breitere Pylone tendenziell mehr Masten als schmalere, jedoch nimmt die Anzahl in der griechisch-römischen Zeit insgesamt ab[788]. Die Pylone von Philae, Dakke und Kalabscha waren jeweils nur mit zwei Masten versehen, obwohl sie im Durchschnitt nicht schmaler waren als beispielsweise die Pylone des Chons-Tempels oder die von Kawa und Sanam, welche jeweils vier Masten hatten. Eine Sonderstellung nahm der Pylon des *Gem-pa-Iten* ein, des großen Aton-Tempels von Amarna, der mit zehn Flaggenmasten geschmückt war. Allerdings gab es zu jeder Zeit auch Pylone ohne Masten. Diese standen in der Regel hinter einem zeitgleich geplanten oder bereits existenten Pylon[789]. Ob man und wie viele Masten man errichtete, wird angesichts des Aufwands, der insbesondere mit dem Holzimport verbunden war, nicht beliebig gewesen sein. Das zur Verfügung stehende Budget spielte gewiss eine Rolle. Es ist auch nahe liegend, in einer erhöhten Anzahl eine Bedeutungssteigerung des Tempels zu sehen, vergleichbar mit der Anzahl von Kirchtürmen oder Minaretten. Da die Flaggenmasten den Bas der Götter als Signale dienen sollen, wäre es andererseits vielleicht lohnend, theologische Hintergründe der individuellen Mastanzahl zu untersuchen.

---

786 HÖLSCHER, in: *MDAIK* 12, 1943, S. 144, Anm. 3.

787 Zur überhöhten Darstellung von Pylonen BADAWY, *Dessin Architectural*, S. 186. BADAWY ist der Einzige, der sich bisher konkret mit den Proportionen von Pylonen beschäftigt hat. Ihm zufolge steht das durchschnittliche Breite-Höhe-Verhältnis der Türme von 3 : 2 einem Verhältnis von 5 : 2 in den Darstellung gegenüber. Er geht jedoch irrtümlich davon aus, dass die Pylondarstellung im Chons-Tempel von Karnak den Pylon des Chons-Tempels selbst abbildet. Zu der Abbildung siehe hier S. 155. AZIM, in: *DDA* 265, 2001, S. 99 vermutete bereits eine Entwicklung zu mehr Höhe.

788 AZIM, in: *DDA* 265, 2001, S. 101: „À l'époque gréco-romaine, les rainures sont peu nombreuses, deux en général …".

789 Beispielsweise der 6. Pylon von Karnak, der Pylon von Wadi es-Sebua sowie der 2. Pylon von Medinet Habu.

Pylone wurden schon sehr früh mit Treppen ausgestattet, die auf die Dächer der Brücken und Türme führen. Die Lage der Eingänge, der Verlauf der Treppen und die Anbindung der Bauteile untereinander bleiben im Laufe der Jahrhunderte nicht gleich. Zu Beginn stehen massiv errichtete Bauten, deren Brücken und Turmdächer von diagonal durch die Mauermassive geführten Treppen erschlossen werden. Die Zugänge lagen zunächst an einer der Schmalseiten, seit der Zeit Ramses' II. (um 1250 v. Chr.) erstmals in dem hinter dem Pylon liegenden Hof. Die Erschließung vom Hof aus wurde nach Ende des Neuen Reiches ausnahmslos die Regel. Die diagonalen Treppen weisen keine einheitliche Orientierung auf[790].

In der frühen Ptolemaierzeit trat, möglicherweise unter hellenistischem Einfluss, ein grundlegender Wandel ein. Die diagonalen Treppen wurden durch vierläufige Treppenhäuser ersetzt, die durch Lichtschlitze Tageslicht erhielten. Über diese Treppenhäuser waren nicht nur die Dächer zu betreten, sondern auch Räume, die aus den Turmmassiven ausgespart wurden. Diese Neuerung war vermutlich stark von der Bautechnik her beeinflusst, da die Nutzung der Innenräume als Lagerflächen auch in einfacheren Bauten hätte untergebracht werden können. Dieser Geschossbautyp wurde bis zum Verschwinden des Pylons aus der ägyptischen Architekturgeschichte beibehalten.

Die Zugänglichkeit der Brücken scheint von Anfang an, jedenfalls schon seit der frühen 18. Dynastie, gewährleistet gewesen zu sein. Die Brücke wurde durch die Deutung des Pylons als Horizont als der Punkt verstanden, an dem die Sonne auf- und unterging. Die Turmdächer waren bei den früheren Beispielen nicht beide zugänglich. Dies änderte sich jedoch spätestens in der griechisch-römischen Zeit. Die Frage, warum die Turmdächer überhaupt zugänglich waren, wurde bisher kaum gestellt. JÉQUIER hat eine Nutzung als „tour de garde ou d'observation, sinon de défense proprement dite", also als Beobachtungs- oder Wachtürme vorgeschlagen, LEGRAIN hat in ihnen attraktive Aussichtspunkte für die Pilger sehen wollen[791]. Insbesondere die letzte Deutung ist spätestens mit dem Zeitpunkt auszuschließen, ab dem die Treppenzugänge in das Tempelinnere verlegt werden, was jeder profanen bzw. öffentlichen Nutzung entgegensteht. Die seit der frühen Ramessidenzeit deutlich werdende Anbindung der Pylone an die Kolonnadendächer weist auf Prozessionen sowie Bezüge zu anderen Kultstätten auf den Dächern des Tempels oder den Kolonnaden selbst hin. Die Ausgestaltung der Dächer gibt bedauerlicherweise kaum zusätzliche Hinweise.

Sowohl die Dächer der Brücken als auch die der Türme waren mit Halterungen für temporäre Vorrichtungen versehen, wahrscheinlich für Schmuck aus Stoffbahnen, Blumengirlanden

---

[790] Die Treppen hintereinander angeordneter Pylone können eine entgegengesetzte Orientierung zeigen. Beispielsweise liegen die Treppenzugänge der ersten beiden Pylone von Karnak im Norden, der des dritten Pylons im Süden (VANDERSLEYEN, *Propyläen Kunstgeschichte* XV, Abb. 47). Entgegengesetzt orientiert sind auch die Pylontreppen des Tempels von Kawa (gegenüber von Dongola, Nubien), siehe ARNOLD, *TLP*, Abb. 31 auf S. 60.

[791] JÉQUIER, *Manuel*, S. 66; LEGRAIN, *Karnak*, S. 134 f.

oder Ähnlichem, welche die Fernwirkung der Bauten anlässlich der großen Feste noch steigerte. Die Flaggen an den großen hölzernen Masten, die auch in der griechisch-römischen Zeit noch vor den Pylonen aufgestellt wurden und als Signale für die Götter fungierten, zeigen aber, dass es sich bei diesem Schmuck um mehr als reinen Dekor handeln kann.

Anhand der dargestellten Entwicklung wird deutlich, dass die Einbezugnahme der inneren Strukturen und die Betrachtung von Details noch wesentliche Erkenntnisse über den Bautyp ermöglichen. Diese Erkenntnisse sind nicht nur für das Verständnis der Pylone an sich, sondern auch als Beispiel für den Umgang der ägyptischen Bauleute mit fremden Einflüssen außerordentlich interessant.

III BAUTECHNIK

In diesem Teil der Arbeit werden bautechnische Vorgänge behandelt, die mehrere Bauteile bzw. das gesamte Bauwerk betreffen. Technische Fragen zu speziellen Bauteilen wie etwa der Brücke wurden hingegen im II. Kapitel besprochen.

Um die einzelnen Arbeitsschritte, in denen das Gebäude entstand, nachzuvollziehen, muss teilweise auf Untersuchungen und Beobachtungen an anderen Gebäuden zurückgegriffen werden. Die folgenden Überlegungen haben zwar keineswegs die gesamte ptolemaiische Bautechnik zum Gegenstand, aber die Techniken, die bei der Errichtung des Pylons eine wichtige Rolle gespielt haben, sollen hier jedoch in einem größeren Zusammenhang besprochen werden, und zwar auch dann, wenn nur wenige Baubefunde aus dem Pylon von Edfu zu den einzelnen Fragen vorliegen. Dadurch wird deutlich, dass die ptolemaiische Bautechnik noch viele Fragen bereithält, die bisher teilweise noch nicht einmal formuliert wurden[792]. Das gilt insbesondere für Aspekte, die durch die Höhe und Vielgeschossigkeit des hier behandelten Bauwerks bedingt sind. Auf einige dieser Fragen kann der Pylon von Edfu Antwort geben.

[792] Zur ägyptischen Bautechnik zuletzt umfassend GOYON u. a., *CP* (2004).

PLANUNG UND BAUABLAUF DES TEMPELS

> „Dieser schöne Tag im 10. [Regierungsjahr], (Tag) 7 des Monats Epiphi zur Zeit der Majestät ... (Ptolemaios III. Euergetes I.)|, war der Tag des *Senut*-Festes, als man die Ausmaße (des Baues) auf dem Erdboden festlegte ... . Der König selbst und die Göttin Seschat ... legten den Grundriss des Ersten-Heiligtums fest ... .“[793]

Die historischen Umstände von Planung und Gründung des Tempels

Die Errichtung des Horus-Tempels von Edfu muss im Zusammenhang mit der vom ptolemaiischen Königshaus verfolgten Tempelbaupolitik gesehen werden. Von Beginn der Dynastie an betrieb man vornehmlich in Oberägypten einen enormen Bauaufwand: 50 mittlere bis große Tempelbauten sind bekannt, kleinere Anbauten und Erweiterungen nicht mitgezählt[794]. Für die Konzentration der Aktivitäten auf das südliche Ägypten werden verschiedene Gründe genannt[795]: 1.) Die einheimischen Kulte im Delta verloren an Gewicht. 2.) Die 26. und die 30. Dynastie hatten in Unterägypten eine rege Bautätigkeit entwickelt, sodass dort weniger Bedarf herrschte. 3.) Die Könige wollten die zu Eigenständigkeit neigende oberägyptische Bevölkerung an sich binden. Man ist geneigt, den letztgenannten Grund stärker zu gewichten, wenn man nach dem generellen Grund für diese Bauaktivitäten fragt: Was veranlasste das hellenistische Herrscherhaus überhaupt, fern von Alexandria rein ägyptische Kultbauten zu finanzieren, wenn nicht politische Gründe[796]?

Das Gremium, in dem sich König und Priester über religiöse und ökonomische Belange der ägyptischen Tempel abgestimmt haben, waren die Priestersynoden, ein Instrument, das der Gründer des Edfu-Tempels, Ptolemaios III., wohl aus politischer Notwendigkeit gestärkt hat[797], sah er sich doch schon kurz nach seinem Regierungsantritt einer ägyptischen Revolte gegenüber[798]. Die zeitliche Nähe zwischen der Synode des Jahres 238 v. Chr.[799] und der Tempelgründung im darauf folgenden Jahr lässt vermuten, dass der Bau des Horus-Tempels von Edfu auf

---

793 *Edfou* VII, 5.7–6.2. Übersetzung nach KURTH, *TdG*, S. 70.

794 Dass die überwiegende Mehrzahl dieser Tempel in Oberägypten liegt, entspricht den antiken Tatsachen und geht nicht auf die weniger weit fortgeschrittene Erforschung der unterägyptischen Stätten zurück, ARNOLD, *TLP*, S. 144. Anders SCHLOZ, *Das Tempelbauprogramm der Ptolemaier – Darstellung eines Rekonstruktionsproblems*, in: *AÄTT* I/II, S. 281–286b.

795 ARNOLD, *TLP*, S. 144.

796 Zu dieser Einschätzung kommen HÖLBL, *Geschichte*, S. 80 f., und HUß, *Ägypten in hellenistischer Zeit*, S. 240.

797 ARNOLD, *TLP*, S. 154; HUß, a. a. O., S. 329 f., 337, 377 f. Dagegen SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae*, S. 105. „Es ist anzunehmen, dass die Beziehungen zwischen den fremden Machthabern und den Oberägyptern sehr locker waren.“ STIERLIN betont die Eigenständigkeit der Priesterschaft m. E. etwas zu sehr.

798 HUß, a. a. O., S. 373–375.

799 Zum Ablauf dieses im Frühjahr 238 in Alexandria und Kanopus stattfindenden Treffens CARL RICHARD LEPSIUS, *Das bilingue Dekret von Kanopus*, Berlin 1866, S. 15–17; zu dem Dekret STEFAN PFEIFFER, *Das Dekret von Kanopos (238 v. Chr.). Kommentar und historische Auswertung eines dreisprachigen Synodaldekretes der ägyptischen Priester zu Ehren Ptolemaios' III. und seiner Familie*, München [u.a.] 2004.

eben dieser Synode beschlossen wurde[800]. Ein theologisches Konzept, das unter anderem die dynastische Legitimität, nämlich die Machtübergabe vom Vater (Osiris-Re) auf den Sohn (Horus), in den Vordergrund stellt, mag für diesen Herrscher von besonderem Interesse gewesen sein[801]. Für eine persönliche Anteilnahme Ptolemaios' III. an der Planung und Gründung des Tempels lassen sich keine Beweise erbringen, es spricht jedoch einiges dafür. Die Anwesenheit des Königs am Gründungsakt wird in den Tempelinschriften zumindest ausdrücklich erwähnt[802].

Wenn der Baubeschluss für den Tempel von Edfu wie vermutet im Frühjahr 238 v. Chr. gefasst wurde, blieben bis zur Gründung am 23. August 237 eineinhalb Jahre für die planerischen Vorbereitungen: Die Konzeption der Theologie, die Auswahl des Bauplatzes, der Entwurf des Bauwerks, die Organisation der Bauleute und des Baumaterials. Die Theologie des Tempels, die in den Tempelinschriften festgehalten ist, ist zweifellos die Schöpfung der ägyptischen Priesterschaft[803]. Deren starker, wenn nicht übermächtiger Einfluss bei der Realisierung der Tempelbauten offenbart sich jedoch auch im rein ägyptischen Baustil.

Über die Planer als Personen wissen wir nichts, wie fast immer in der ägyptischen Baugeschichte[804]. Genauso wenig besitzen wir Kenntnisse über die Arbeitsorganisation. Für Mutmaßungen über die Anzahl der Arbeiter, ihre Einteilung in Gewerke[805], die Ausdifferenzie-

---

800 HÖLBL, *Geschichte*, S. 80.

801 Die Machtübergabe vom Vater auf den Sohn wird im Falle Ptolemaios' III. in mehreren Quellen betont, siehe HUß, *Ägypten in hellenistischer Zeit*, S. 335, Anm. 2. Im Mythos kämpft Horus mit seinem Onkel Seth, dem Mörder seines Vaters Osiris, um die Thronnachfolge. Der dynastische Grundsatzstreit, ob der Bruder oder der Sohn des verstorbenen Königs in der Thronfolge an erster Stelle steht, geht in seiner mythischen Ausformulierung vermutlich auf einen Erbfolgestreit zur Zeit Ramses' V. zurück, URSULA VERHOEVEN, *Ein historischer „Sitz im Leben" für die Erzählung von Horus und Seth des Papyrus Chester Beatty I*, in: *Wege öffnen. Festschrift für Rolf Gundlach zum 65. Geburtstag*, hrsg. v. MECHTHILD SCHADE-BUSCH, *ÄAT* 35, S. 347–363, S. 347–363. Der Horus-Mythos, der diese Frage eindeutig zu Gunsten des Sohnes entscheidet, ist einer der zentralen Mythen der griechisch-römischen Zeit und wird in den Texten des Horus-Tempels von Edfu erwartungsgemäß umfangreich behandelt, siehe beispielsweise KURTH, *TdG*, S. 196–229 mit weiterführenden Literaturangaben.

802 *Edfou* IV, 14.4–6, *Edfou* VII, 5.7–6.2. Siehe auch CAUVILLE/DEVAUCHELLE, in: *RdE* 35, 1984, S. 35. Der Realitätsgehalt dieser Aussage ist nicht eindeutig zu bemessen. Für die Korrektheit votieren HUß, *Ägypten in hellenistischer Zeit*, S. 377 und ARNOLD, *TLP*, S. 169; unentschieden HÖLBL, *Geschichte*, S. 79 f. Bezüglich späterer Gründungsakte (*Edfou* IV, 7.7–10, Ptolemaios IV.) wird die Anwesenheit des Königs nicht ausdrücklich erwähnt, was für eine tatsächliche Anwesenheit des Herrschers bei der eigentlichen Tempelgründung spricht. Fotografien einer der Gründungsszenenabfolgen in: *Edfou* XII, Taf. 369–378, nachgedruckt bei GOLVIN/GOYON, *Karnak*, S. 36–39.

803 Zur Eigenständigkeit der Priesterschaft auch in wirtschaftlicher Hinsicht HÖLBL, *Geschichte*, S. 82, 228

804 Die Inschrift *Edfou* VI, 10.8–9 macht einen Imhotep für den Entwurf verantwortlich. Bei dieser Person handelt es sich um den göttlich verehrten Baumeister der 3. Dyn., KURTH SETHE, *Imhotep. Der Asklepios der Ägypter. Ein vergöttlichter Mensch aus der Zeit des Königs Djoser*, in: *UGAÄ* 2, 1964, S. 93–118 (S. 107–110); REYMOND, *Mythical Origin*, S. 316 f.; KURTH, *TdG*, S. 317; ROSSI, *Architecture and mathematics*, S. 93. Anders AUFRÈRE u. a., *L'Égypte restituée* I, S. 250.

805 Eine typische ägyptische Baustelle beschreibt SIMON-BOIDOT, in: *DDA* 265, 2001, S. 24–31. Über Schwierigkeiten, beim Bau des Tempels von Dendara die einzelnen Gewerke zu vereinbaren: ZIGNANI, in: *BIFAO* 96, 1996, Anm. 43.

rung ihrer Qualifizierung etc. fehlen uns aus Edfu jegliche Grundlagen. Lediglich eine Arbeiterliste, die als hieratisches Graffito auf der Westwand des Eingangskorridors in den Ostturm notiert wurde, könnte diesbezüglich Hinweise geben, wäre sie nicht zu fragmentarisch erhalten[806].

Der einheitliche Eindruck, den der Tempelbau beim heutigen Betrachter erweckt, lässt eine das gesamte Gebäude betreffende Planung vermuten, welche die 280 Jahre dauernde Baugeschichte bereits überblickte und planerisch vorwegnahm. Beweisen lässt sich eine ganzheitliche Planung jedoch nicht. Es gibt zahlreiche Hinweise darauf, dass sich die Planung ptolemaiischer Tempel von der früherer Epochen dadurch unterschied, dass man über die Regierungszeit des amtierenden Herrschers hinausblickte und weiter gefasste Ziele anstrebte. Da wir aber nicht wissen, welchen Einfluss die Dynastie und welchen die Priesterschaft auf den Tempelbau im Einzelnen hatte, muss diese Frage letztlich offen bleiben. Das für die ägyptische Kultur prägende Prinzip der ‚Erweiterung des Bestehenden' ist jedenfalls weiterhin erkennbar. Es hat zumindest dazu beigetragen, dass Bauabschnitte stets eigenständig gedacht und vollendet wurden, obwohl der nächste Bauabschnitt bereits geplant war.

Ein aufschlussreiches Beispiel für dieses Erweiterungsprinzip im Tempel von Edfu ist die Baunaht zwischen Naos und Pronaos. Der Pronaos als Erweiterungsbau umklammert die ehemalige Frontfassade des Naos, die damit zur inneren Rückwand des Pronaos wird. Durch die unterschiedliche Setzung der Bauteile kam es an dieser Stelle zu Rissen im Mauerwerk (Taf. 57b). Im Hathor-Tempel von Dendara (Pronaos um 25 n. Chr.), der in vielem eine Kopie des Edfu-Tempels ist, entschied man sich ebenfalls für eine getrennte Errichtung der Bauteile, verhinderte Setzungsrisse jedoch durch ausgeklügelte Baufugen[807]. An dem aus Naos und Pronaos zusammengesetzten Tempelhaus lässt sich eindeutig ablesen, dass man hier von Anfang an einen Zwillingstempel zu dem von Edfu errichten wollte. Dennoch vollendete man den Naos, bevor man ihn um den Pronaos erweiterte. Das Risiko, die gesamte Bauplanung nicht vollenden zu können, bestand ja immer, da man von der Finanzierung eines zuweilen instabilen Herrscherhauses abhängig war.

Entscheidende Hinweise auf eine vorausschauende Planungspraxis können die Fundamente geben, die unseren Blicken meist entzogen sind. BARSANTI hat in Edfu beobachten können, dass die Fundamente der Umfassungsmauer im Bereich des Tempelhauses gemeinsam mit dessen Fundament errichtet worden sein müssen. Bereits bei der Errichtung des Naos war die Lage der Umfassungsmauer somit festgelegt worden[808].

Diese Überlegungen münden in die Frage, ob die Errichtung eines Pylons bereits geplant war, als man in Edfu mit dem Tempelbau begann. So sehr man dies, den vollendeten Tempel

806 KURTH, in: *EB* 6 (b), Anm. 11, 21.
807 ZIGNANI, in: *BIFAO* 96, 1996, S. 481 ff.
808 BARSANTI, in: *ASAE* 7, 1906, S. 101 f.

vor Augen, auch bejahen möchte – beweisen lässt sich diese Vorausplanung nicht. In den Inschriften der vor dem Pylonbau vollendeten Bauteile wird der Pylon nicht erwähnt[809]. Dies ist jedoch typisch für das Vorgehen der Textredaktion, welche Ereignisse in der Regel nicht vorwegnimmt[810]. Darüber hinaus bedeutet eine von Anfang an bestehende Absicht, einen Pylon zu errichten, noch nicht, dass der Pylon bereits zu Baubeginn geplant, also in seinen Abmessungen und seiner äußeren und inneren Gestalt entworfen war.

Die Einordnung des Pylons in die Entwicklungsgeschichte seines Bautyps gibt, wie bereits dargelegt (siehe S. 179), ebenso wenig eine eindeutige Antwort. Das Innenraumprogramm des unter Ptolemaios VIII. begonnenen Torbaus orientiert sich offenbar am Pylon von Taposiris Magna, der in die Zeit Ptolemaios' II. datiert wird. Bezieht man die Pylone von Philae (erbaut unter Ptolemaios V.) mit ein, so entsteht der Eindruck, die neue, griechisch beeinflusste Auffassung des Pyloninneren habe sich in Oberägypten nur allmählich durchgesetzt. Der Pylon von Edfu hat jedoch keine Merkmale, die diese allmähliche Entwicklung voraussetzen, er könnte ebenso gut direkt dem Pylon von Taposiris entlehnt sein.

Der Bauplatz und die Ausrichtung des Tempels

Die Stadt Edfu und ihr Tempel gründen auf einem Sandsteinrücken, der ursprünglich zur Zeit der Nilschwemme eine Insel ausbildete[811]. Der gewachsene Fels tritt südlich des Kôms auf einer Höhe von etwa 85,50 m über NN[812] an die Oberfläche, also etwa auf dem Niveau der Schwelle des Pylonportals (Abb. 2). Eine Bohrung im Kellergeschoss des Westturms stieß 3,94 m unterhalb der Pylonsockeloberkante auf vermutlich festen Grund (siehe S. 229), das entspricht 81,58 m über NN (Abb. 7). Man kann demnach mit gutem Grund davon ausgehen, dass der Tempel zumindest teilweise auf dem Sandsteinrücken gegründet wurde. Dessen Verlauf und Höhenentwicklung wird für die Auswahl des Bauplatzes mitbestimmend gewesen sein.

Auf die Planung wird auch der Vorgängerbau des Tempels Einfluss gehabt haben; seine Theologie, Gestalt, Lage und Ausrichtung können den Neubau mitgeprägt haben. Der Kult des Horus reicht in Edfu mindestens bis in das Alte Reich zurück[813]. Die im Laufe der Zeit entstandenen Kultbauten wurden jedoch – mit Ausnahme des kleinen Pylons aus dem Neuen

809 Freundlicher Hinweis von ANDREAS EFFLAND, Hamburg, Gespräch vom 27.02.2004.

810 Dies wird beispielsweise an der ‚großen' Bauinschrift deutlich, mit deren Anbringung man bis zum Abschluss der Umfassungsmauerdekoration wartete. Der Text wurde kurz vorher noch überarbeitet, um aktuelle politische Ereignisse berücksichtigen zu können, KURTH, in: *EB* 6 (b), Anm. 42. Man beachte aber auch die Erwähnung von Obelisken und Flaggenmasten in den Texten, obwohl diese vermutlich nie zur Aufstellung gelangten.

811 ZIERMANN, *Stadt*, Abb. 47; Luftaufnahmen bei KEMP, in: *Antiquity* 51, 1977, S. 185–200, Taf. 26b; BRIDGES, *Ägypten aus der Luft*, S. 93. MARTIN ZIERMANN sei hiermit für die Einsicht in sein unveröffentlichtes Manuskript gedankt.

812 Im lokalen Messsystem eingemessen und auf Werte über NN umgerechnet nach *Tell Edfou* II, Plan 1.

813 Erste Nennung des Horus von Edfu im Grabbezirk des Djoser in Saqqara (3. Dyn.), erste Belege aus Edfu seit dem Mittleren Reich, *LÄ* III (1980) Sp. 33–36, s. v. *Horus von Edfu* (W. BARTA). Literaturangaben zu den Vorgängerbauten KURTH, *TdG*, S. 328 f.

Reich[814] – spätestens im Zuge der Errichtung des ptolemaiischen Baus abgerissen oder überbaut. Dennoch ist es lohnend, sich mit dem unmittelbaren Vorgängerbau zu beschäftigen, unter anderem deshalb, weil seine Ausrichtung im Zusammenhang mit der des ptolemaiischen Tempels in der Forschung umfänglich diskutiert worden ist.

Manche ägyptischen Tempel lassen Bestrebungen erkennen, die Kulttradition eines Ortes bis hin zur Lage des Allerheiligsten und der Ausrichtung des Bauwerks weiterzuführen. Ein stets angeführtes Beispiel für eine solche Kontinuität ist der Tempel der Satet auf Elephantine, der immer wieder von exakt darüber platzierten Nachfolgebauten überdeckt wurde[815]. Andererseits war bei beim Neubau eines Tempels vermutlich von Bedeutung, wie der Kult während der langwierigen Bauarbeiten fortgesetzt werden konnte, insbesondere wenn es sich wie in Edfu um den Hauptkult des Ortes handelte. So wurde auf der Insel Philae das ptolemaiische Heiligtum hinter dem älteren Tempel des Amasis errichtet, sodass die Kultstatue ohne Übergangszeit vom alten in den neuen Tempel umziehen konnte[816]. Das Beispiel des Satet-Tempels darf also nicht überbewertet werden, da der Kult der Göttin von Elephantine während der Bauarbeiten im benachbarten, dem Chnum geweihten Haupttempel fortgeführt werden konnte.

Die Lage und Ausrichtung des älteren Horus-Tempels von Edfu, zu dem der kleine Pylon gehört hat, hat zu einer Kontroverse geführt. Der kleine Pylon zeigt eine Ost-West-Orientierung, während der ptolemaiische Bau eine Nord-Süd-Orientierung aufweist (Taf. 59a, Abb. 3, Abb. 7). Zwei Erklärungsansätze wurden vorgebracht:

1.) Der kleine Pylon gibt die ursprüngliche Tempelachse an, die in der Ptolemaierzeit gedreht wurde (CAUVILLE, MURNANE/YURCO, EGBERTS)[817].
2.) Der kleine Pylon stand schon im Neuen Reich in einer Nebenachse, die Haupttempelachse war auch ursprünglich nord-südlich orientiert (LOEBEN)[818].

LOEBENS These gründet sich auf die Überzeugung, dass die Ägypter ihre „religiösen Traditionen respektierten“ und die Achse eines Tempels daher nicht gedreht haben würden. Zu den Einwänden, die EGBERTS gegen diese These vorgebracht hat, lässt sich das Beispiel des Tempels von Medamud hinzufügen, dessen Achse in der Ptolemaierzeit ebenfalls um 90° gedreht wurde[819].

---

814 Die Datierung des nur eine Steinlage hoch erhaltenen Baus ist umstritten, siehe zuletzt EGBERTS in: *GS Quagebeur*, S. 791.

815 WERNER KAISER u. a., *Stadt und Tempel von Elephantine. 19./20. Grabungsbericht*; in: *MDAIK* 49, 1993, S. 133–187 (S. 145–152); WERNER KAISER u. a., *Stadt und Tempel von Elephantine. 25./26./27. Grabungsbericht*, in: *MDAIK* 55, 1999, S. 63–236 (S. 90–108); GÜNTER DREYER, *Elephantine V. Der Tempel der Satet von der Frühzeit bis zur 11. Dynastie*, AV 36, in Vorbereitung.

816 HAENY, in: *BIFAO* 85, 1985, S. 207, Abb. 1 f.

817 EGBERTS, in: *GS Quagebeur*, mit Angaben weiterer Literatur.

818 LOEBEN, in: *BSEG* 14, 1990, S. 63 ff. Als Vergleich wird der Karnak-Tempel herangezogen, von dessen Hauptachse (West-Ost) eine Nebenachse (Süd-Nord) abzweigt.

819 Siehe die Bauphasenpläne bei ARNOLD, *Tempel*, S. 161.

Bevor die möglichen Gründe für die Ausrichtung beider Tempelbauten zur Sprache kommen, sollen weitere Hinweise auf den Vorgängerbau und seine mögliche Lage besprochen werden. In der Regel wurde das beim Abriss frei werdende Steinmaterial für den Neubau verwendet, meist[820] in den Fundamenten. Da ptolemaiische Fundamente tief reichen und der neue Tempel erheblich größer ist als man dies für den älteren annehmen kann[821], und da sich nicht alle Blöcke zur Wiederverwendung eignen, wird das zweitverwendete Material aus den Vorgängerbauten bei weitem nicht für die Fundamentierung des gesamten neuen Tempels gereicht haben. Daraus lässt sich ableiten, dass ein Bauteil, in dessen Fundamenten man wiederverwendete Blöcke findet, bald nach dem Abriss des älteren Baus errichtet wurde.

Wenn der kleine Pylon zur Nebenachse gehört hätte, wäre der ältere Tempel eher unter dem heutigen Pronaos zu suchen. Bei einer ursprünglichen Ost-West-Achse hätte sich der Vorgängerbau hingegen westlich des kleinen Pylons erstreckt. Sein Abriss hätte erst nach Fertigstellung des neuen Kultbaus erfolgen müssen, sodass der Kult nicht unterbrochen werden musste[822]. Die Blöcke des Altbaus wären in diesem Fall zu einem Großteil in den Fundamenten des Pylons und der Hofbebauung verbaut worden. Der Altar im Hof, dessen Spuren LACAU noch ausmachen konnte, hätte sich dann etwa über dem ehemaligen Allerheiligsten befunden[823]. Neben dem Bezug zum Fest von Behedet, den bereits LACAU vermutete, könnte der Altar auch eine Reminiszenz an Lage und Ausrichtung des alten Tempels sein[824].

An manchen Stellen im Pylon sind Inschriftenfragmente oder Reliefs von wiederverbauten Blöcken zu sehen. Identifizierbar waren drei Blöcke im östlichen Raum des Kellergeschosses mit der fragmentarischen Darstellung jeweils eines männlichen Oberkörpers in erhabenem Relief, ferner zwei Blöcke im westlichen Raum, die mit einer Falkendarstellung beziehungsweise einer Reihe von drei Doppelfedern dekoriert sind[825].

Im Bereich des Kryptenvorraumes mit der Steigleiter ist ein beschrifteter Block mit der Unterseite nach oben eingemauert (Taf. 58b). Ganz oben sind zwei stark zerstörte niedrige Zeilen in versenktem Relief zu erkennen, darunter stehen in drei Zeilen übereinander Jahreszahlen:

---

820 ARNOLD, *Lexikon*, S. 86, S. 279. Es lassen sich daneben auch Beispiele für die Platzierung wiederverwendeten Steinmaterials im aufgehenden Mauerwerk nennen, so den kleinen Tempel von Deir esch-Schelwit, ZIVIE u. a., *Deir Chelouit* IV, oder die Umfassungsmauer vor dem ptolemaiischen Pylon von Medinet Habu, GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, Taf. 6–8.

821 Das Größenverhältnis lässt sich an den beiden Pylonen ablesen. Selbst wenn der kleine Pylon zu einer Nebenachse des älteren Tempels gehört hat, deutet er auf einen erheblich kleineren Bau.

822 Der Zeitpunkt des Umzugs ist bereits mit der Vollendung des Naos anzusetzen. Ein unmittelbar vor dem Naos stehender Vorgängerbau hätte zu diesem Zeitpunkt jedoch bereits abgerissen worden sein müssen, da Platz für die Rampen gebraucht wurde.

823 Zu dem Altarbefund LACAU, in: *ASAE* 52, 1954, S. 215–221, Abb. 3; ausführlich ERNST, *Altäre*, S. 204–211. Auf S. 211 sagt ERNST ausdrücklich, dass dieser Altar kein Hörneraltar war. Zu der Werkzeichnung eines Hörneraltars im westlichen Pylon, also in unmittelbarer Nähe, siehe unten S. 252.

824 LACAU weist a. a. O., S. 218 darauf hin, dass der vergleichbare Altar im Hof von Kom Ombo in der Hauptachse des Tempels steht.

825 Die stark abgesandete Oberfläche ließ keine weitergehenden Schlüsse und leider auch keine aussagefähigen Fotografien zu.

rnpt CV⌜II⌝[II ...]	Regierungsjahr 59 (?) ...
rnpt CX tpj prt XIII[...]	Regierungsjahr 60, erster Monat der *prt*-Jahreszeit, Tag 13 ...
⌞rnpt CXI tpj prt⌟ [...]	Regierungsjahr 61, erster Monat der *prt*-Jahreszeit (?) ...

Da es sich hier um die Aufzählung von Regierungsjahren handelt, lässt sich die Datierung stark eingrenzen. Außer für Pepi II. (23. Jh. v. Chr.)[826], dessen Zeugnis in Edfu in dieser Form mehr als überraschen würde, ist lediglich für Ramses II. (1279–1213 v. Chr.) eine so lange Herrschaft belegt. Der Block stammt also wahrscheinlich von einem niedergelegten Teil des Vorgängertempels aus dem letzten Viertel des 13. Jahrhunderts. Die Bautätigkeit Ramses' II. in Edfu ist dadurch erstmals belegt.

Unter dem in den 1980er-Jahren ausgetauschten Hofpflaster (siehe S. 32), dessen südlicher Teil westlich des kleinen Pylons lag, haben sich zahlreiche ältere Blöcke gefunden. Datierbare Blöcke stammten aus der Zeit der Könige Djehuti Sechemre-Sementaui (17. Dyn.)[827], Thutmosis III. (18. Dyn.), eines äthiopischen Königs sowie eines nicht genau zu identifizierenden Makedonen[828].

Darüber hinaus gibt es auch Hinweise auf im Zuge des Neubaus abgerissene ptolemaiische Baulichkeiten. Ein im Brückengang verbauter Monolith trägt an seiner Unterseite die Kartusche eines Pto[lemaios] (Taf. 58c, Plan 4b, siehe S. 114). Der daneben abgebildeten geflügelten Sonnenscheibe zufolge kann der Block nur Teil eines Türsturzes gewesen sein[829]. Seine ursprüngliche Länge lässt sich auf über 8 m rekonstruieren[830]; er belegt also eine fertig gestellte, monumentale Baulichkeit aus der Ptolemaierzeit, die spätestens bei der Errichtung des Pylons niedergelegt wurde. Ein in der Treppe desselben Raums verbauter Block trägt ebenfalls Reste ptolemaiischer Schrift (Plan 4b).

Es ist also gut möglich, dass die aufgezählten älteren Blöcke von einer Reihe von Vorgängerbauten stammen, die an der Stelle des Hofes standen und erst nach der Vollendung des Naos abgerissen wurden. Dennoch wird sich die Frage nach Lage und Ausrichtung des älteren Horus-Tempels vermutlich nicht mehr mit Sicherheit klären lassen, da der Errichtung der tiefen ptolemaiischen Fundamente offensichtlich eine Geländerasur vorausgegangen ist, welche die älteren Reste beseitigt hat – bei der oben genannten Austauschmaßnahme am Hofpflaster konnten keine Baureste gefunden werden. Eine Grabung entlang eines Fundamentabschnitts

---

826 *LÄ* IV, 1982, Sp. 927–929, s. v. *Pepi II*.

827 Möglicherweise auch 13. Dynastie, JÜRGEN VON BECKERATH, *Handbuch der Ägyptischen Königsnamen*, MÄS 49, 1999, S. 127.

828 LECLANT, JEAN/GISELE CLERC, *Fouilles et travaux en Égypte et au Soudan, 1984–85, Edfou*, in: *Orientalia* 55, 1986, S. 287 f.; dies., *Edfou, Fouilles et travaux en Égypte et au Soudan, 1985–86, Edfou,* in: *Orientalia* 56, 1987, S. 349. Der Thronname Setepenre-Meryamun kann auf Alexander den Großen, Philipp Arrhidaios oder Ptolemaios I. deuten, ARNOLD, *TLP*, S. 133. In der Nähe des kleinen Pylons wurden bei früheren Grabungen Plastiken von Mentuhotep Seanchkare (11. Dyn.) und Hatschepsut (18. Dyn.) gefunden, PM VI, 1939, S. 169.

829 *LÄ* II (1977) Sp. 277–279, s. v. *Flügelsonne* (D. WILDUNG).

830 Im Zentrum sind die Reste einer Sonnenscheibe mit etwa 60 cm Durchmesser zu erkennen, von ihrem Mittelpunkt aus bis zu den Enden des Steinbalkens wurden 3,58 m (Ende vermutlich nachträglich abgearbeitet) bzw. 4,13 m gemessen.

des Pylons könnte jedoch klären, wie hoch der Prozentsatz an hier wiederverwendetem Baumaterial wirklich ist.

Die Frage der Orientierung wird uns auch im Zusammenhang mit der nun folgenden Frage beschäftigen, warum der ptolemaiische Tempel auf einer Nord-Süd-Achse liegt. Die Ausrichtung eines ägyptischen Tempels kann sich auf die Himmelsrichtungen (also auf die Sonne), den Nilverlauf[831] oder die lokale Kulttopographie beziehen[832]. Für einige Bauten wird eine Ausrichtung auf bestimmte astronomische Ereignisse vermutet[833]. Die häufige Tradierung einer Tempelorientierung vom Vorgänger- zum Nachfolgerbau wurde bereits erwähnt.

Die Ausrichtung des Horus-Tempels von Edfu (24°59' N; 032°52' O[834]) von Süd (Eingang) nach Nord (Sanktuar) ist unterschiedlich gedeutet worden. Dabei hat auch Beachtung gefunden, dass die Achse nicht exakt nach Nord gerichtet ist, sondern um etwa 3° nach Osten abweicht. Dieses Messergebnis von C. LEITZ wird von den historischen Plänen der Autoren der *Description d'Égypte* sowie von BORCHARDT bestätigt, die jedoch stets die im Laufe der Jahrzehnte durch Missweisung veränderliche Magnetnordrichtung angeben[835]. In Verkennung dieser Tatsache, die auf den historischen Plänen gewissenhaft vermerkt ist, wurde bei der Umzeichnung der Pläne der abweichende Nordpfeil ohne Magnetnordvermerk übertragen[836]. Der unbedarfte Benutzer der Umzeichnungen wird also zu dem Schluss kommen, der Horus-Tempel von Edfu wäre nach Nord-Nordwest orientiert.

Der große Pylon von Edfu steht fast exakt im rechten Winkel zur Tempelachse. Die Abweichung von knapp 0,15° nach Westen[837] ist so gering, dass sie eher auf eine Bauungenauigkeit

---

831 „So wendet der Tempel seine Front wenn möglich dem Nil zu, der als von Süd nach Nord fließend gedacht ist, auch wenn das nicht immer genau zutrifft (Ost-West-Schleifen kommen vor), sodass, wenn der Tempel auf dem Westufer steht, die Strahlen der aufgehenden Sonne das Innere seines Sanktuars erreichen können." ARNOLD, *Tempel*, S. 46. Die Annahme, die ptolemaiischen Tempel seien prinzipiell auf den Nil hin orientiert, etwa bei BRUNNER-TRAUT, *Ägypten*, S. 581, muss als überholt angesehen werden.

832 Zur Orientierung ägyptischer Sakralgebäude insgesamt ARNOLD, *Lexikon*, S. 180 ff. sowie *LÄ* IV (1982) Sp. 608, s. v. *Orientierung* (G. VITTMANN) mit weiterführender Literatur. Zur Ausrichtung der spätägyptischen Tempel insbesondere GUTBUB, in: *FS Vercoutter*, S. 123 f.

833 Hier spielt insbesondere der heliakische Aufgang der Sothis (Sirius) eine Rolle, LEITZ, *Astronomie*, S. 58 ff.

834 Messung mit einem GPS-Handgerät an der NO-Ecke der Umfassungsmauer: N 24°58.718', E 032°52.426', Mittelwert, März 2002; ebenso *EAAE*, S. 269–271, s. v. *Edfu* (D. KURTH): 24°59' N, 032°52' E.; anders *The Times Atlas of the World*, London 1983: 24°55' N, 032°52' E.

835 LEITZ, *Astronomie*, S. 63 f.: 3,3. MAURICE ALLIOT, *Rapport sur les fouilles de Tell Edfou* (1933), *FIFAO* X 2, 1935, Taf. 20: 2,6° (3° zuzüglich –0,4° Missweisung für Edfu von 1933, LEITZ, a. a. O., S. 63). *Description* I,50: 2,55° (15° zuzüglich –12,45° Missweisung von 1799). BORCHARDT, *Nilmesser*, S. 27: 3,25° (6° zuzüglich –3,75° Missweisung von 1896) Die Berechnung der historischen Missweisungen verdanke ich LARRY NEWITT vom Geomagnetic Laboratory, Geological Survey of Canada, Natural Resources of Canada. Die Berechnung der Missweisung für 1799 hat ihm zufolge eine Ungenauigkeit von +/-2°, die von 1896 +/-1°. Für rezente Missweisungen siehe den Magnetic Declination Calculator bei www.geolab.nrcan.gc.ca/geomag/mirp_e.shtml.

836 Siehe die unter Anm. 85 f. genannten Beispiele.

837 Das heißt die von Süd (Eingang) nach Nord (Allerheiligstes) orientierte Achse knickt zwischen Pronaos und Pylon um 0,147° nach Westen ab. Dieser Wert ergibt sich aus den Messungen an den Pylonfassaden einerseits und an der Pronaossüdfassade andererseits. Der Ostflügel des Pronaos ist an seinem Mittelpunkt über 5 cm weiter vom Pylon entfernt als der Westflügel.

denn eine bestimmte Absicht zurückzuführen ist. Die Ausrichtung der Umfassungsmauer folgt der des Pylons[838]. Die Bauten außerhalb der Umfassungsmauer hingegen weichen von dieser Orientierung teilweise erheblich ab. Gering, aber dennoch bemerkenswert ist die Abweichung der Achse des Pylons aus dem Neuen Reich. Sie steht nicht exakt im rechten Winkel zu der des ptolemaiischen Tempels, wie man aufgrund der bisher publizierten Pläne annehmen musste[839]. Der Winkel zwischen beiden Achsen misst 89,6°. Diese Abweichung ist vom Ostturm des großen Pylons aus mit bloßem Auge erkennbar (siehe Taf. 59a). Dies deutet tatsächlich auf die von LEITZ vermutete Neudefinition der Achse mithilfe astronomischer Messungen (siehe unten).

Im Folgenden soll die Forschungsdiskussion über die Ausrichtung des Edfu-Tempels zusammengefasst werden, da die theologische Deutung des Pylons davon berührt wird.

Eine Orientierung nach den Himmelsrichtungen, also nach dem Sonnenlauf, ist von J. F. PÉCOIL favorisiert worden. GOYON hat ausgeführt, dass die nord-südliche Orientierung den heliopolitanischen Normen entspricht[840]. PÉCOIL hat die These formuliert, der Pylon würde gemeinsam mit den Hofkolonnaden als Sonnenkalender fungieren (siehe S. 70 f.) und die Tempelausrichtung auf diesen Gedanken zurückgeführt[841]. Der Bezug des Horus-Mythos zum solaren Jahreszyklus, den D. KURTH hergestellt hat[842], kann ebenfalls für die Auswahl der Orientierung entscheidend gewesen sein.

C. LEITZ hat sich mit den astronomischen Bedingungen der Orientierung beschäftigt. Laut inschriftlicher Aussage ist der Bau nach dem Sternbild des Großen Bären ausgerichtet, was unter Berücksichtigung der Gründungsdaten einer exakten Nord-Süd-Ausrichtung entspricht[843]. Die tatsächliche Abweichung von dieser beabsichtigten Orientierung erklärt LEITZ mit – geografisch verursachten – Ungenauigkeiten bei der Peilung des Sternbildes.

Bezüge zur Kulttopographie sind von GUTBUB und EGBERTS hervorgehoben worden. Während GUTBUB lediglich auf die – bedauerlicherweise weitgehend unbekannte – Kulttopografie verweist[844], hat sich EGBERTS dafür ausgesprochen, der Tempel des Neuen Reiches sei auf Hager Edfu ausgerichtet gewesen, während der ptolemaiische Nachfolgebau auf Nag' el-Hisaja/Behedet orientiert sei[845]. Hager Edfu ist eine in Nord-Süd-Ausrichtung lang gestreckte Nekropole westlich des Tempels[846], die exakte geografische Lage von Nag' el-Hisaja[847] ist nicht

838 Die hier gemessenen Abweichungen von der Pylonachse liegen unter 0,1°.

839 Siehe etwa BRUNNER-TRAUT, *Ägypten*, S. 696; AUFRÈRE u. a., *L'Égypte restituée* I, S. 248.

840 GOYON, *Gardiens*, S. 418–419.

841 PÉCOIL, in: *BIFAO* 86,1986, S. 277–301. Ebenso LOEBEN, in: *BSEG* 14, S. 65 f. EGBERTS, in: *GS Quaegebeur*, S. 798 f. sieht die Schattenwanderung eher als Folge der Nord-Süd-Ausrichtung, die er mit der Übernahme der Ausrichtung des Vorgängerbaus begründet.

842 DIETER KURTH, *Der kosmische Hintergrund des großen Horusmythos von Edfu*, in: *RdE* 34, 1982/83, S. 71–75; ders., *Zur Nord-Süd-Fahrt des Sonnengottes*, in: *GM* 83, 1984, S. 39–41.

843 LEITZ, *Astronomie*, S. 61 ff.

844 GUTBUB, in: *FS Vercoutter*, S. 124.

845 EGBERTS, in: *GS Quaegebeur*, S. 799 ff.

846 Lageskizze bei EFFLAND, in: *EB* 5, S. 21.

publiziert. Somit sieht sich diese Hypothese mit dem Vorwurf der Beliebigkeit konfrontiert beziehungsweise harrt ihres Beweises[848].

Die Lokale Tradition in Form einer Übernahme der Tempelachse des Vorgängerbaus kann ebenfalls eine Rolle spielen, wenngleich sie stets mit theologischen Überlegungen einhergeht, also nie für sich alleine gestanden haben dürfte. In Edfu wurde die Tempelachse sehr wahrscheinlich um annähernd 90° gedreht (siehe oben)[849]. Es gibt Hinweise auf eine theologische Reminiszenz an diesen Vorgang. Der ptolemaiische Tempel besitzt neben seiner reellen Nord-Süd-Ausrichtung eine ideelle West-Ost-Ausrichtung[850]. Die Tempelachse erscheint in dieser Vorstellung um neunzig Grad gedreht, sodass der Haupteingang statt nach Süden nach Osten (zum Nil) weist[851]. Vom Allerheiligsten betrachtet würde die Sonne somit zwischen den Pylontürmen aufgehen, der Westturm im Süden und der Ostturm im Norden stehen.

Baupraktische Gründe werden in der ägyptologischen Forschung selten in Betracht gezogen, allerdings sind sie häufig auch nicht mehr nachvollziehbar. S. SAUNERON hat die Frage gestellt, ob die Ausrichtung des Edfu-Tempels nicht auch mit dem zur Verfügung stehenden Bauplatz zusammenhängen kann[852]. Da der Tempelbezirk im Osten sicher wesentlich über die Breite des Tempels hinausging – die Texte berichten von zahlreichen Nebengebäuden in diesem Areal – wäre theoretisch auch eine andere Orientierung realisierbar gewesen. Wir wissen jedoch zu wenig über den Bauuntergrund. Die ptolemaiischen Baumeister waren bei der Fundamentierung ihrer Bauten sehr gewissenhaft. Insbesondere für den Pylon mit seiner hohen Gewichtslast pro Fläche benötigte man stabilen Grund, im günstigsten Falle anstehenden Fels, der vielleicht nicht überall zur Verfügung stand (siehe S. 188).

Die Bauzeit der einzelnen Tempelteile

In Edfu befindet sich die Forschung in der überaus glücklichen Lage, die Bauakten gewissermaßen an der Wand vorzufinden. Die wichtigste Quelle ist die sogenannte ‚große' Bauin-

---

847 Vgl. die widersprüchlichen Aussagen der oben genannten Skizze und Abb. 1c. Für die folgenden – leider nicht ausreichend detaillierten – Angaben danke ich ANDREAS EFFLAND:
Kloster von Hager Edfu: 24° 55' 60'' N, 32° 49' 60'' E
Pyramide von Nag el-Ghuneimija: 24° 55' N, 32° 49' 60'' E
Nag el Hagg Zeidan: 24° 52' N, 32° 49' 60'' E
Von Nag el-Hisaja West: 24° 52' N, 32° 51' E.
Demnach befindet sich Nag el-Hisaja West südwestlich von Edfu und könnte durchaus in der Achse des Tempels liegen.

848 Zweifel auch bei J.-C. GOYON, in: *BiOr*; 57 V/VI, 2000, Sp. 518.

849 EGBERTS hat die Drehung mit Bezügen zur Kulttopographie begründet. Da der von ihm postulierte Bezugspunkt des ptolemaiischen Tempels, Nag' el-Hisaja, jedoch nicht exakt auf der neuen Tempelachse liegt, definiert er die Drehung im rechten Winkel offenbar als Reminiszenz an die alte Tempelachse, siehe a. a. O., S. 798 f., S. 800 f.

850 KURTH, *TdG*, S. 348, siehe zum Tempel von Dendara ders., *Zu den Darstellungen Pepi I. im Hathortempel von Dendera*, in: *Tempel und Kult*, hrsg. v. WOLFGANG HELCK, *ÄA* 46, 1987, S. 1–23 (S. 14).

851 *ITE* I 1, S. 265, Anm. 9; siehe aber auch a. a. O., S. 289, Anm. 9. Parallelbeispiele nennt LOEBEN, in: *BSEG* 14, S. 65 ff.

852 SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae*, S. 30 f.

schrift[853], die etwa in Augenhöhe umlaufend an der Außenfläche der Umfassungsmauer angebracht ist und damit zu dem Teil der Tempelinschriften gehört, die einem größeren Publikum zugänglich war[854]. Aus diesem Text, ferner aus weiteren, an verschiedenen Stellen angebrachten Tempeltexten (Abb. 9) sowie anhand von Königsnamen innerhalb der Dekorationen lässt sich die Baugeschichte des Tempels gut rekonstruieren[855]. Bedauerlicherweise sind die Angaben insbesondere für den Pylon ungenau bzw. widersprüchlich, sodass auf diese Frage anschließend genauer einzugehen sein wird. Die wesentlichen Baudaten für den Tempel sind wie folgt:

23. August 237 v. Chr. – 17. August 212 v. Chr.	10. Jahr Ptolemaios' III. – 10. Jahr Ptolemaios' IV.	Tempelgründung. Bau des Naos[856]. (A–B'), Dauer der Bauarbeiten 25 Jahre.
212 – 207/206 v. Chr.	10.–16. Jahr Ptolemaios' IV.	Dekoration des Naos.
206 v. Chr. – 187/186 v. Chr.	16. Jahr Ptolemaios' IV. – 19. Jahr Ptolemaios' V.	Baustopp aufgrund der Revolte von Her-wen-nefer und Anch-wen-nefer in Oberägypten.
03. Februar 176 v. Chr.	5. Jahr Ptolemaios' VI.	Die bereits 206 fertig gestellten Türflügel der Kapellen sowie der gewaltige Flügel des Naosportals werden eingehängt.
152/151 v. Chr.	30. Jahr Ptolemaios' V.	Wiederaufnahme der Naosdekoration.
10. Sept. 142 v. Chr.	28. Jahr Ptolemaios' VIII. Euergetes II[857].	Einweihung des fertig gestellten Naos nach 95 Jahren Gesamtbauzeit (Dauer der Dekorationsarbeiten 16 Jahre).
02. Juli 140 v. Chr.	30. Jahr Ptolemaios' VIII.	Baubeginn am Pronaos. (C')
05. Sept. 124 v. Chr.	46. Jahr Ptolemaios' VIII.	Fertigstellung des Pronaos, Bauzeit „16 Jahre 2 Monate und 10 Tage". Danach wahrscheinlich Baubeginn am Mammisi.
122[?]–116 v. Chr.	48.–54. Jahr Ptolemaios' VIII.	Dekoration des Pronaosinnenwände. (6 Jahre)

853 *Edfou* VII, 1.10–20.5.

854 Zur Bedeutung der Inschrift KURTH, *TdG*, S. 66 mit vollständiger Übersetzung S. 66–80.

855 Grundlegend CAUVILLE/DEVAUCHELLE, in: *RdE* 35, 1984, S. 31–35; ferner KURTH, *TdG*, S. 26–29; ders. in *EB* 1, S. 76–83; ders., in: *EB* 6 (b).

856 Zur Bezeichnung der Gebäudeteile Abb. 3, 4.

857 Zur Vereinfachung wird die in der Ägyptologie gebräuchliche Zählung der Ptolemaier beibehalten, die Ptolemaios VII. Neos Philopator (irrtümlich) mitzählt. Dagegen zuletzt HUß, *Ägypten in hellenistischer Zeit*, S. 11.

28. Juni 116 v. Chr.	† Ptolemaios' VIII.	Die Fundamente der Umfassungsmauer (J') und des Pylons (K') sind gegründet. Der weitere Bauverlauf des Pylons geht nicht aus dem Text hervor, der hier eine größere Lücke aufweist[858].
116–107 v. Chr. u. 88–80 v. Chr.	Regierung Ptolemaios' IX. Soter II.	Dekoration der Außenwände des Pronaos sowie von Teilen der Umfassungsmauer und des Mammisi; Beginn der Pylondekoration.
107–88 v. Chr.	Regierung Ptolemaios' X. Alexandros I.	Dekoration eines Teils der Umfassungsmauer, Redaktion der Bauinschrift.
80 v. Chr.	Regierungsantritt Ptolemaios' XII. Neos Dionysos[859]	Unter seiner Herrschaft Hauptteil der Dekoration des Pylons.
07. Februar 70 v. Chr.	11. Jahr Ptolemaios' XII.	Einweihung des Tempels, alle Bauteile sind fertig gestellt.
05. Dezember 57 v. Chr.	25. Jahr Ptolemaios' XII.	Fertigstellung der Dekoration, die Türflügel des Pylons werden eingesetzt.

Die gesamte Bauzeit des Tempels betrug demnach lediglich 180 Jahre[860]. Kleinere Arbeiten wurden offenbar noch nach dem Jahr 57 ausgeführt. So datiert die Dekoration des Mammisivorhofs wohl in die römische Kaiserzeit, denn außer leeren Königsringen befinden sich an einigen Stellen Kartuschen des Tiberius (14–37 n. Chr.)[861].

Der Zeitpunkt der Aufgabe des Tempelkultes ist nicht bekannt. Sie datiert wahrscheinlich nach 391 n. Chr., als Kaiser Theodosius I. (379–395) den Besuch heidnischer Tempel im römischen Reich verbot[862]. Dieses Edikt wurde jedoch nicht im ganzen römischen Reich befolgt, auch nicht in der früh christianisierten Provinz Ägypten. Insbesondere in Oberägypten hielten viele noch am alten Glauben fest. So sah sich der oströmische Kaiser Justinian knapp 150 Jahre später (zwischen 535 und 537 n. Chr.) veranlasst, den etwa 100 km südlich von Edfu gelegenen Tempel von Philae – wohl als letzten heidnischen Kult Ägyptens – gewaltsam zu

858 *Edfou* VII, 9.3–6, 19 Zeichengruppen fehlen bzw. sind unvollständig.

859 Ptolemaios XI. regierte nur wenige Tage.

860 Beispiele für größere Verzögerungen während des Baus von Tempeln bei GOLVIN/VERGNIEUX, *Construction* III, S. 335 f.

861 Am Pylon befindet sich außerdem eine Kartusche des Claudius (41–54 n. Chr.), wohl ein nachträgliches Graffito, *Edfou* VIII, 78; *ITE* I 1, S. 141.

862 Christlicher Glaubenszwang herrschte bereits seit 380 n. Chr., *Der kleine Pauly* 5 (1979) Sp. 700–702, s. v. *Theodosius I*. Zur Umsetzung des Gesetzes in Ägypten *LÄ* VI (1986) Sp. 474, s. v. *Theodosius I.* (J. G. GRIFFITHS).

schließen[863]. Der Nutzungszeitraum des fertig gestellten Tempels von Edfu betrug demnach etwa fünf Jahrhunderte.

Im Folgenden soll versucht werden, die Baudaten von Pylon, Hof und Umfassungsmauer näher einzugrenzen. Dabei sind die eigentlichen Bauarbeiten bis hin zum Versetzen des letzten Steins einerseits von der Ausführung der Dekoration mit Texten und bildlichen Darstellungen andererseits zu trennen[864]. Explizite Aussagen über Baudaten, wie sie für Naos und Pronaos vorliegen, sind für Pylon, Hof und Umfassungsmauer nicht oder fast nicht bekannt. Während die Dekorationen durch die in den Texten genannten Königsnamen in etwa datiert sind, ist man bei der Einordnung der Bauarbeiten auf Baunachrichten und Indizien angewiesen.

Die dynastische Abfolge dieser Epoche, in der ein Herrscher den Thron zweimal bestieg, ist verwirrend. Im Übrigen sind für die Nummerierung der späten Ptolemaier zwei Zählweisen in Gebrauch, die genannten Könige werden in manchen Publikationen mit Ptolemaios IX-XIII. bezeichnet (siehe Anm. 857). Daher seien die chronologischen Daten noch einmal genannt:

154–116 v. Chr.	Ptolemaios VIII. Euergetes II.	Sohn Ptolemaios' V.
116–107 v. Chr.	Ptolemaios IX. Soter II.	Sohn Ptolemaios' VIII.
107–88 v. Chr.	Ptolemaios X. Alexandros I.	Sohn Ptolemaios' VIII.
88–80 v. Chr.	Ptolemaios IX. Soter II.	
80 v. Chr.	Ptolemaios XI. Alexandros II.	Sohn Ptolemaios' X.
80–51 v. Chr.	Ptolemaios XII. Neos Dionysos, gen. Auletes	Sohn Ptolemaios' IX.

Die *soubassement*-Inschrift der südlichen Ostturmfassade[865] nennt den 12. Epiphi des 53. Regierungsjahres Ptolemaios' XII. als Gründungsdatum des Pylons. Der Königsring ist jedoch von Ptolemaios XII. usurpiert worden, der diese hohe Zahl an Regierungsjahren bei weitem nicht erreicht hat. Wie D. KURTH nachgewiesen hat, handelte es sich ursprünglich um den Namen Ptolemaios' VIII., der auch aus der im Folgenden behandelten Textstelle als der Gründer des Pylons bekannt ist. Demnach wäre der Baubeginn der 29. Juli 117[866].

Eine weitere Nachricht über die Errichtung von Pylon, Hof und Umfassungsmauer gibt die ‚große' Bauinschrift, die um das Jahr 88 auf der Außenseite der Umfassungsmauer angebracht wurde. Sie ist hinsichtlich der Baudaten bedauerlicherweise undeutlich: „Im 54. Regierungsjahr dieses Königs (Ptolemaios VIII.), 2. Monat der *Schemu*-Jahreszeit, 11. Tag (28. Juni 116 v. Chr.), nachdem der Fundamentgraben der (Umfassungs)mauer, des großen Hofes und des

863 EFFLAND, in: *Kemet* 6 IV, 1997, S. 54.

864 Zur Trennung dieser Arbeitsgänge und der Zuordnung der Oberflächenglättung siehe S. 267 ff.

865 *Edfou* VIII, 110.15–111.6; Übersetzung siehe *ITE* I 1, S. 199. Der Nachweis der Usurpation bei KURTH, in: *EB* 1, S. 76–83. Eine neue Deutung der Baudaten gibt ders., in: *EB* 6 (b).

866 *ITE* I 2, S. 11, Anm. 4. Eine Parallelstelle ist *Philae* I, 121.8 ff. Der erste Pylon von Philae wäre demnach ebenfalls an einem 12. Epiphi gegründet. Zur Umrechnung der ägyptischen Kalenderdaten in Daten des Julianischen Kalenders siehe THEODORE CRESSY SKEAT, *The Reigns of the Ptolemies*, München 1969.

Pylonen ausgehoben waren[867] und ihr Strick gelöst wurde, öffnete der Falke seine Flügel himmelwärts (der König starb).“[868]. Es ist unklar, welchen Bauzustand der Ausdruck bezeichnet, dass „ihr Strick gelöst wurde“. Entweder waren die Arbeiten an den genannten Bauteilen vor dem Tod des Königs soeben erst begonnen worden[869], oder die Errichtung des gesamten Mauerwerks war bereits abgeschlossen[870]. Gegen die letztgenannte Deutung spricht zunächst die ungeheuer kurze Bauzeit von elf Monaten[871]. Sicher ist also lediglich, dass die Bauarbeiten noch zu Lebzeiten Ptolemaios' VIII. begonnen worden sind.

Es gibt jedoch Hinweise auf eine Fertigstellung des Pylons noch unter dem Baugründer: Da sowohl der generelle Forschungsstand zur ptolemaiischen Bautechnik als auch die hier vorgelegten Erkenntnisse über die Erbauung des Pylons darlegen, dass die Fassaden erst nach dem Bauabschluss dekoriert wurden (siehe S. 219 ff., S. 267 f.), muss die zuerst genannte Inschrift mit der usurpierten Kartusche noch einmal zur Sprache kommen. KURTH hat zwar alternativ in Betracht gezogen, Ptolemaios IX. habe den Namen seines Vaters und Vorgängers gewissermaßen als Würdigung angebracht, kommt aber letztendlich zu der Folgerung, der Bau sei bereits vor seiner Vollendung durch Ptolemaios VIII. teildekoriert worden[872]. Diese Lösung muss aber aufgrund der Bautechnik ausgeschlossen werden, die Dekoration konnte erst nach Abschluss der Bauarbeiten erfolgen. Entweder stammt die Inschrift mit dem Namen Ptolemaios' VIII. tatsächlich von seinem Nachfolger, oder Ptolemaios VIII. hat die Vollendung des Pylons noch erlebt.

Es gibt noch weitere Hinweise auf eine Dekorationstätigkeit unter Ptolemaios VIII. Eine von ihm häufig verwendete Titulatur befindet sich neben den Königsnamen Ptolemaios' XII. innerhalb der beiden monumentalen Szenen des Niederschlagens der Feinde auf der Pylonsüdfassade[873]. Dies könnte bedeuten, dass man die Dekoration dieser beiden wichtigsten, apotropäischen Szenen als erstes fertig gestellt hat, zumal dieses Dekorationselement in der Bauinschrift erwähnt wird[874]. Diese Bauinschrift wurde um das Jahr 88 v. Chr. angebracht, als die eigentlichen Dekorationsarbeiten am Pylon noch nicht ausgeführt waren. Ein unregelmäßiges Vorgehen bei der Ausführung von Reliefs ist auch anderweitig belegt (siehe S. 274). Während

---

867 Die Gräben hatten ein Volumen von knapp 3 500 m^3, für die erste Planungsphase ohne Südkolonnade rund 3 490 m^3 (Punktfundamente für die Säulen), vgl. zu den Fundamenten insgesamt S. 229.

868 *Edfou* VII, 9.3–4; Übersetzung *ITE* I 2, S. 11.

869 CAUVILLE/DEVAUCHELLE, in: *RdE* 35, 1984, S. 41.

870 KURTH, in: *EB* 1, S. 79, Anm. 16; ders., *TdG*, S. 335 f. erörtert beide Möglichkeiten. DAGMAR BUDDE, *Die Göttin Seschat*, *Kanobos* 2, Leipzig 2000, S. 195 votiert für die Interpretation, das Strickelösen bedeute „die Übertragung des Tempelgrundrisses auf das Tempelareal“.

871 KURTH, in: *EB* 6 (b), Anm. 51.

872 KURTH, in: *EB* 6 (b), Anm. 48.

873 *Edfou* VIII, 77.1–2 und 118.6, jeweils Tabl. 1, siehe Abb. 9. Übersetzung und Zuweisung der Titel *ITE* I 1, S. 138, Anm. 4; S. 212, Anm. 2. Die Inschriften befinden sich auf der 14.–16. Steinschicht, das heißt etwa in 7,50 m Höhe, siehe *Edfou* XIV, Taf. 666.

874 *Edfou* VII, 19.3–4. So gedeutet von KURTH, in: *EB* 1, S. 81.

manches lediglich vorgezeichnet oder erst in den Abmessungen angerissen war, meißelte man gleichzeitig bestimmte Stellen bereits aus.

Einen sicheren *terminus ante quem* liefern die genannten Hinweise jedoch nicht, da die Textstellen theoretisch auch später angebracht worden sein können. Als spätester Zeitraum, in dem mit der Dekoration an Pylon und Umfassungsmauer begonnen wurde, lässt sich die erste Regierungszeit Ptolemaios' IX., 116–107 v. Chr., festlegen. Zum einen wurde mit der Dekoration des Pyloninneren begonnen – ein Vorhaben, das niemals fertig gestellt werden sollte. Lediglich in den Eingangskorridoren zu den Pylontürmen wurden Vorzeichnungen zu drei Szenen[875] ausgeführt, die wahrscheinlich den Abschluss einer Prozessionsdarstellung bilden sollten, die sich wie im Tempel durch das Treppenhaus fortgesetzt hätte[876]. Zum anderen begann man, die Außenseite der westlichen Umfassungsmauer zu dekorieren[877].

Aber war der Bau zu diesem Zeitpunkt schon abgeschlossen? Entscheidend für die Beantwortung dieser Frage ist, ob der Pylon mithilfe allseitig umschließender Lehmziegelmauern errichtet wurde (siehe S. 219). Wenn dies der Fall war, konnten die mit der Dekoration betrauten Handwerker weder die Treppenhäuser, noch die südlichen Abschnitte der Umfassungsmauer erreichen. Der Pylon und zumindest große Teile von Hof und Umfassungsmauer wären demnach vor dem Jahr 107 vollständig errichtet gewesen.

An dieser Stelle müssen die Überlegungen zum Pylon kurz unterbrochen werden, um den zeitlichen und technischen Zusammenhang mit der Umfassungsmauer zu erläutern. Diese wurde vermutlich im Norden begonnen; hier lagen offenbar auch schon die Fundamente, die gemeinsam mit denen des Tempelhauses errichtet worden waren (siehe S. 187). Die erwähnten Hilfsmauern verhinderten vermutlich den Baubeginn der südlichen Mauerabschnitte, bevor der Pylon baulich fertig gestellt war. Erst dann konnte man an die Wandvorlage am Pylon bündig anschließen; die Verbindung mit dem nördlichen Abschnitt wäre optimal in der Mitte der Mauer erfolgt, wo genügend Platz zum Einpassen des jeweils letzten Steins blieb[878]. Sicherlich gleichzeitig mit dem südlichen Mauerabschnitt und mithilfe derselben Hilfsmauern wurden die Säulen des Hofes aufgerichtet.

Die oben erläuterten Dekorationsarbeiten am Pylon – seien sie jetzt Ptolemaios VIII. oder seinem Nachfolger zuzuschreiben – wurden aus uns unbekannten Gründen unterbrochen. Führen wir uns die Situation vor Augen: Der Pylon war zu diesem Zeitpunkt baulich abge-

875 Die Szenen sind durch die Verwendung des königlichen Beinamens ‚Philometor', den Ptolemaios IX. mit Beginn seiner zweiten Herrschaftsperiode abgelegt hat, mit hoher Wahrscheinlichkeit in die Jahre 116–107 zu datieren, KURTH, in: *EB* 6 (b), Anm. 27 ff. Eine Zuweisung an Ptolemaios X. ist nicht auszuschließen, im Folgenden wird aber deutlich, dass dies keine Konsequenzen für die Baugeschichte hat.

876 KURTH, in: *EB* 6 (b), vor Anm. 26.

877 KURTH, in: *EB* 6 (b), nach Anm. 49.

878 Eine eingehende Untersuchung der Umfassungsmauer könnte diese Stelle identifizieren, sofern die Befunde nicht zu stark durch Schäden und Restaurierung gestört sind. Hierbei müssten auch die Hoftüren mit in Betracht gezogen werden.

schlossen. Die Lehmziegelrampen und -hilsmauern waren abgebaut, stattdessen hatte man bereits die Holzgerüste für die Fassadenbearbeitung aufgestellt. Die Steinoberflächen zumindest der Südfassade waren geglättet und das Raster für die Szenen angerissen worden. Einige Textstellen sowie die beiden monumentalen Hauptszenen auf der Außenfassade waren vorgezeichnet beziehungsweise ausgemeißelt. In diesem unfertigen Zustand wurde der Pylon zunächst belassen und prägte mindestens 27 Jahre lang das Erscheinungsbild des Tempels.

Unter Ptolemaios X., also 107–88 v. Chr., führte man die Dekorationsarbeiten an der nördlichen und östlichen Außenseite der Umfassungsmauer fort[879]. Wohl gegen Ende seiner Regierungszeit, genauer in der Übergangsphase der Regierungen von Ptolemaios X. und IX. um das Jahr 88, wurde die ‚große' Bauinschrift angebracht[880]. Sie bildete also den Abschluss der Dekorationsarbeiten an der Außenwand der Umfassungsmauer. Noch unter Ptolemaios X. sowie in der zweiten Regierungsphase Ptolemaios' IX. arbeiteten die Steinmetzen an der Innenseite der Umfassungsmauer weiter[881]. Als letztes wurde offenbar der Bereich an der nordöstlichen Hoftüre (H'-J' 2', siehe Abb. 4) ausgearbeitet, an einigen Stellen sind die Arbeiten hier nicht über die Vorzeichnungen hinaus gediehen[882].

Die Fassaden des Pylons wurden schließlich unter Ptolemaios XII. Neos Dionysos (80–51 v. Chr.) reliefiert[883]. Die Dekoration des Portalrahmens hat man offenbar zuerst, nämlich vor bzw. um 69/68 v. Chr. ausgeführt, da dort Namen und Titulatur der Königin Kleopatra Tryphaina teilweise angebracht und teilweise ausgelassen wurden[884]. Um diese Zeit war es zwischen König und Königin zum Bruch gekommen, woraufhin Ptolemaios XII. allein regierte[885]. Außer am Portal befinden sich Darstellungen der Königin nur noch im Sockelbereich der Südfassade, ebenfalls ohne Nennung ihres Namens[886]. Die übrigen Pylondekorationen sind also vermutlich nach 69/68 v. Chr. ausgearbeitet worden. Die Reliefs der südlichen Kolonnadenrückwand sowie der Säulen und Architrave des Hofes stammen aus den späteren Regierungsjahren Ptolemaios' XII. Die Architravinschrift berichtet von der Errichtung der Portalflügel am Pylon im Jahr 57

879 „Hinzu kommen einige Stellen auf der westlichen Außenstelle", KURTH, in: *EB* 6 (b), Anm. 43.

880 CAUVILLE/DEVAUCHELLE, in: *RdE* 35, 1984, S. 43. KURTH, in: *EB* 6 (b), Anm. 39 ff. führt aus, dass die Textredaktion wohl unter Ptolemaios X. erfolgte, der Text aber aus politisch-rationalen Gründen erst später angebracht wurde, dazu ARNO EGBERTS, *A Note on the Building History of the Temple of Edfu*, in: *RdE* 38, 1987, S. 55–61, mit einer Nachschrift in: *RdE* 46, 1995, S. 208 f.

881 KURTH, in: *EB* 6 (b), nach Anm. 51.

882 Hinweis von ANDREAS EFFLAND, Gespräch am 27.2.04.

883 KURTH, in: *EB* 6 (b), nach Anm. 51. In dieser Arbeitsphase wurden auch die Außenseiten der Anschlussstücke zwischen Pylon und Umfassungsmauer dekoriert. Sie tragen die Namen Ptolemaios' XII., gehen in den Vorzeichnungen aber wahrscheinlich auf die zweite Regierungszeit Ptolemaios' IX. zurück. *ITE* I 2, Anm. zu *Edfou* VII, 331.16.

884 CAUVILLE/DEVAUCHELLE, a. a. O., S. 43 ; QUAGEBEUR, in: *Egitto e storia antica*, S. 595 ff. Beispielsweise *Edfou* VIII, 23.6, 30.13, 49.9, 58.12, 62.14. Auslassungen: *Edfou* VIII, 25.11, 33.5. Alle Texte befinden sich an der unteren Hälfte des Portalgewändes (Abb. 9).

885 HUß, *Ägypten in hellenistischer Zeit*, S. 679.

886 *Edfou* VIII, 69.10, 113.4, Westturm und Ostturm, Südfassade Tabl. soub.

v. Chr. [887]. Damit enden die Baunachrichten über den Tempel. Da die Portaldekoration offenbar eigens vorgezogen worden waren, um die Flügel einhängen zu können, ist nicht auszuschließen, dass die Reliefierung der Türme noch andauerte[888].

Ergebnis der vorangegangenen Überlegungen ist, dass der Pylon, die Kolonnaden und die Umfassungsmauer 117 v. Chr. begonnen und entweder noch vor 116 oder erst vor 107 v. Chr. baulich abgeschlossen worden sind. Vor dem Jahr 107 hatte man mit der Dekoration des Pylons bereits begonnen. Diese wurde aber zugunsten der Reliefs an Hof und Umfassungsmauer vernachlässigt, um erst zwischen den Jahren 80–51 v. Chr. vollendet zu werden. Die offensichtlich beabsichtigte Dekoration des Pylontreppenhauses wurde nicht abgeschlossen.

Der Entwurf

Edfu wird häufig als typisches Bild eines ägyptischen Tempels herangezogen. Wie sehr dieser Tempel in der Tradition der Sakralarchitektur des Neuen Reiches steht, zeigt ein Blick beispielsweise auf den Chons-Tempel in Karnak[889]. Allerdings änderten sich die Proportionen und das Raumempfinden im Laufe der Jahrhunderte durchaus, und neue kultische Konzepte führten zu neuen Bauformen[890].

Zahlreich sind die Versuche, generelle Entwurfs- und Proportionsprinzipien der ägyptischen Architektur zu ermitteln, etwa den goldenen Schnitt. CORINNA ROSSI hat den Großteil dieser Versuche in einer kürzlich erschienenen, umfassenden Arbeit *ad absurdum* geführt[891]. Sie basieren meist auf völlig unzureichendem Planmaterial sowie auf mathematischen Vorgehensweisen, die den Ägyptern nicht vertraut waren. ROSSI hat insbesondere letzteren Punkt sehr deutlich gemacht und auf die Quelle dieser Irrtümer verwiesen: „What appears clear, on the contrary, is the modern psychological tendency to find the Golden Section everywhere.“[892]. Eine weitere von ihr festgestellte Tatsache bestätigt sich auch, wie man noch sehen wird, an den Maßen von Edfu: „In ancient Egyptian architecture it is probably easier to note the absence of a rule in cases where it would be expected.“

Ein für den ganzen Tempel gültiges Entwurfsprinzip hat es wohl auch in Edfu nicht gegeben. Die Leitfiguren, die K. SIEGLER aus dem kaiserzeitlichen Tempel von Kalabscha abgeleitet hat, lassen sich auf Edfu jedenfalls nicht übertragen[893]. Das, was uns das Gebäude über den

---

887 *Edfou* V, 304.11–305.4, *Edfou* VII, 58.14; KURTH, a. a. O.; CAUVILLE/DEVAUCHELLE, in: *RdE* 35, 1984, S. 42 f.

888 Für eine Beendigung der Dekorationsarbeiten vor dem Jahr 58 v. Chr., in dem Ptolemaios XII. nach Rom aufbrach, votiert EGBERTS, in: *GS Quagebeur*, S. 790 mit QUAGEBEUR, in: *Egitto e storia antica*, S. 608.

889 Siehe unter anderem ARNOLD, *TLP*, Abb. 1–3. Der Pylon ist abgebildet auf Taf. 81b.

890 SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae*, S. 99–136; ARNOLD, *TLP*, insbesondere S. 277–314.

891 ROSSI, *Architecture and mathematics*, S. 7–56. Besonders weit verbreitet sind Versuche, den goldenen Schnitt oder das so genannte ägyptische Dreieck (ein gleichschenkliges Dreieck mit einer Basenlänge von 8 und einer Höhe von 5) zugrunde zu legen.

892 ROSSI, a. a. O., S. 57–60, dieses und folgendes Zitat S. 86.

893 SIEGLER, *Kalabsha*, S. 22–28. SIEGLER stützt sich sowohl auf den Aufriss als auch auf die Ritzlinien, die man beim Abbau des Tempels (zwecks Translozierung) auf den Fundamentsockeln fand. Siehe auch die kritischen Anmerkungen von ROSSI, a. a. O., S. 71 f.

Prozess seines Entwurfes verrät, erscheint uns zwar weniger erhaben als etwa der goldene Schnitt, ist aber dennoch aufschlussreich. Es verrät vor allem deutlich, dass die Ägypter des ersten vorchristlichen Jahrhunderts völlig anders entworfen haben als ihre griechischen Zeitgenossen.

„The lack of reliable surveys is, in general, the greatest obstacle for a research on proportions in architecture"[894]. Diese Bedingung, die C. ROSSI mit gutem Grund formuliert hat, ist nun zumindest für einen Teil des Edfu-Tempels erfüllt. Eine Haupterschwernis für die Rissanalyse ägyptischer Bauten, die auch ein genaues Aufmaß nicht beheben kann, ist jedoch die Praxis der ägyptischen Baumeister, Halb-, Drittel-, Fünftel-, oder die traditionelle Siebtelteilungen der Elle (E) in Handbreit (Hb) zu verwenden[895]. Darüber hinaus kann die Drittelelle noch in Sechstel- oder Zwölftelellen unterteilt werden. Dies können wir den Maßangaben aus den Texten entnehmen, beispielsweise denen zum Pylonportal in Edfu (siehe Tabellen unten). Aus dem Aufmaß ist abzulesen, dass diese Teilungen auch tatsächlich verwendet wurden. Hinzu kommt, dass die Bauausführung des Edfu-Tempels für ägyptische Verhältnisse zwar höchsten Standards entspricht, die Exaktheit klassisch-griechischer Tempel jedoch nicht erreicht. Mit Ungenauigkeiten von mehreren Zentimetern ist stets zu rechnen, wie noch zu zeigen sein wird.

Zunächst gilt es, die in den Tempeltexten[896] angegebenen, glatten Ellen-Maße am Bau zu überprüfen. Dem Entwurf des gesamten Edfu-Tempels scheint zu Beginn ein 5- oder 10-Ellen-Modul zugrunde gelegen zu haben. Dies geht aus der Tatsache hervor, dass den Hauptgebäuden bzw. -bauteilen des Tempels in den Texten Maße von 5, 10, 20, 30, 40, 60, 75, 80, 90 usw. Ellen zugesprochen werden. Unter der Annahme eines einheitlichen Ellenmaßes, in der Regel 0,525 m, halten diese Angaben der Kontrolle am Gebäude jedoch nicht stand (Abb. 48). Dies war bereits Ergebnis einer Untersuchung von SYLVIE CAUVILLE und DIDIER DEVAUCHELLE, die sich mit den inschriftlichen Maßangaben ausführlich befasst haben[897]. In den folgenden Tabellen werden wichtige Maße zusammengestellt, zu denen eigene Messungen vorliegen, also zum Pylon, zum Hof, zur Umfassungsmauer sowie zur Fassade des Pronaos:

---

894 ROSSI, a. a. O., S. 176.

895 Zu der generellen Verwendung von Brüchen mit dem Multiplikator 1 siehe ROSSI, a. a. O., S. 58, S. 117–122.

896 Die meisten Maße entstammen der Baubeschreibung innerhalb der Bauinschrift auf der Umfassungsmauer (*Edfou* VII, 11.3–20.5. Deren Lage ist eingezeichnet auf Abb. 9).

897 In: *BIFAO* 84, 1984, S. 23–34.

	Bauinschriften Textstelle	Maß E	Idealmaß m E=0,525 m	Ist-Maß m	Anm.	Abweichung in m	Abw./ Strecke	errechnetes Ellenmaß
Breite Pylontürme	Edf. VII 19,2	60 E	31,50 m	West 31,98 m	[898]	+ 0,48	+ 1,50%	0,533 m
				Ost 31,92 m		+ 0,42	+ 1,32%	0,532 m
Tiefe Pylon	Edf. VII 19,3	21 E	11,02[5] m	11,06 m	[899]	+ 0,03[5]	+ 0,32%	0,527 m
Höhe Pylon	Edf. VII 19,2	60 E	31,50 m	reko. 33,53 m	[900]	+ 2,03	+ 6,05%	0,559 m
H. Pylon o. Kehle				31,43[5] m	[901]	- 0,06[5]	- 0,21%	0,523 m
Höhe Brückendach	Edf. VII 19,6	40 E	21,00 m	21,46 m	[902]	+ 0,46	+ 2,14%	0,536 m
Breite Tordurchgang	Edf. VII 19,6	10 E	5,25 m	5,34 m	[903]	+ 0,09	+ 1,69%	0,534 m
Breite Hof	Edf. VII 18,7	80 E	42,00 m	42,30[5] m	[904]	+ 0,30[5]	+ 0,72%	0,529 m
Länge Hof	Ed. VII 18,7	90 E	47,25 m	46,88 m	[905]	- 0,37	- 0,79%	0,521 m
Breite	Edf. VII 11,7	90 E	47,25 m	Süd 47,20 m	[906]	- 0,05	- 0,11%	0,524 m
Umfassungsmauer				Nord 47,23[5] m		- 0,01[5]	- 0,03%	0,525 m
Länge U-mauer	Edf. VII 11,7	240 E	126 m	125,84 m	[907]	- 0,16	- 0,13%	0,524 m
Stärke U-mauer	Edf. VII 11,7	5 E	2,62[5] m	2,43 m–2,46[5] m	[908]	-~0,17[5]	- 7,14%	0,486 m
Höhe U-mauer	Edf. VII 11,7	20 E	10,50 m	10,20 m	[909]	- 0,30	- 2,94%	0,493 m
Breite Pronaos	–	75 E	39,37[5] m	40,13 m	[910]	+ 0,75[5]	+ 1,88%	0,535 m
Höhe Pronaos	Edf. VII 17,12	30 E	15,75 m	15,69[5] m	[911]	- 0,05[5]	- 0,35%	0,523 m

Die errechneten Ellenmaße weichen in beiden Richtungen gleich stark ab (Abb. 46). Insgesamt fällt auf, dass die Maße für den Pylon für eine Elle von 0,525 m alle etwas zu groß sind. Hof und Umfassungsmauer gehören jedoch zum selben Bauabschnitt und weisen Ellenmaße um 0,525 m oder darunter aus. Der Durchschnittswert aller errechneten Ellenmaße der Tabelle ergibt ebenfalls 0,525 m[912]. Ein generell von der Norm-Elle abweichendes Maß ist also keine Erklärung für die Diskrepanzen zwischen Text und Bau. Vielmehr hat sich an Detailaufmaßen

[898] Durchschnittswert Westturm bzw. Ostturm ohne Rundstab.

[899] Durchschnittswert, Messungen schwanken zwischen 11,03[5] m und 11,09[5] m.

[900] Abstand zwischen Sockeloberkante und rekonstruierter Oberkante Hohlkehle.

[901] Oberkante Rundstab Ostturm.

[902] Höhe ab Pylonsockel.

[903] Mittelwert. Südlich der Tornische stehen jeweils Sockel an, die lichte Breite beträgt dort 5,13 m.

[904] Gemessen zwischen den Sockeln der westlichen und östlichen Umfassungsmauer.

[905] Gemessen zwischen Pylonsockel und Pronaossockel, Mittelwert.

[906] Gemessen am südlichen bzw. am nördlichen Ende der Umfassungsmauer, jeweils Sockelbereich.

[907] Mittelwert (West 125,82 m, Ost 125,86 m) aus den Abständen zwischen den Außenkanten der nördlichen Rundstabsockel und der Fuge zwischen Umfassungsmauer und Wandvorlage des Pylons. Die Wandvorlage selbst tritt gut eine Elle (0,54 m bzw. 0,56[5] m) vor den Pylon.

[908] Sockel gemessen, die Schwankungen rühren vom bossierten Zustand her.

[909] Gemessen zwischen Sockel der Umfassungsmauer und Kolonnadendach, Westkolonnade.

[910] Abstand zwischen den Außenkanten der südlichen Rundstabsockel.

[911] Gemessen ab Sockel, kein Mittelwert. Zu korrigieren wäre damit die Angabe in: *EAAE*, S. 269–271 (S. 270), s. v. *Edfu* (KURTH): Höhe Pronaos 12,50 m.

[912] Lediglich wenn man davon ausgeht, dass die Höhenangabe für den Pylon sich auf die Höhe ohne die Hohlkehlenbekrönung bezieht, erhält man als Durchschnitt 0,523 m.

gezeigt, dass auch in Edfu 1 Elle annähernd 0,525 m lang war (siehe unten). Von 16 Maßen weisen nur zwei Abweichungen über 3 %, nur vier Abweichungen über 2 % im Verhältnis zur Streckenlänge auf (Abb. 46).

Eine andere Gruppe von Maßen ist jene mit den genannten Teilungen. Zunächst wäre man geneigt, der Exaktheit einer solch detaillierten Angabe mehr Vertrauen zu schenken – leider zu Unrecht.

	Bauinschriften Textstelle	Maß	Idealmaß E=0,525 m	Ist-Maß	Anm.	Abweichung in m	Abw./ Strecke	errechnetes Ellenmaß
H Tordurchgang	Edf. VII 19,6	26 2/3 E	14,00 m	14,21 m		+ 0,21	1,48%	0,533 m
H Türflügel	Edf. VII 49,13	27 1/6 E	14,26 m	reko. 14,38 m	[913]	+ 0,12	0,83%	
B Türflügel	Edf. VII 49,14	6 7/12 E	3,455 m	reko. 3,29 m		- 0,16[5]	-5,02%	
T Türflügel	Edf. VII 49,14	7/12 E	0,305 m	reko. 0,37 m		+ 0,06[5]	17,57%	

Übrigens werden geteilte Maße auch für die Dimensionen größerer Bauteile wie etwa des Naos angegeben: „... wie herrlich ist doch seine Höhe, ganz und gar ausgezeichnet mit 22 2/3 Ellen!“[914] Insgesamt scheint es aber – zumindest nominell – eine Vorliebe für runde Ellenmaße gegeben zu haben.

Als Zwischenergebnis gilt es also festzuhalten, dass die Maße des Bauwerks offensichtlich als bedeutend empfunden und daher in den Inschriften erwähnt wurden, die genannten glatten Werte aber denen des Bauwerks nur ungefähr entsprechen. Die Abweichungen sind jedoch nicht so erheblich, dass sie für die Analyse der Gebäudeproportionen völlig unbrauchbar wären, sodass noch einmal auf sie zurückzukommen sein wird. Zunächst gilt es aber, nach den Ursachen für die Diskrepanzen zu fragen.

Es ist unwahrscheinlich, dass die Textredakteure die Maße dem Gebäude selbst entnommen haben, da ihnen die Planungsunterlagen sicherlich zugänglich gewesen sind – unabhängig davon ob es sich bei diesen Unterlagen um Zeichnungen, Modelle oder Texte gehandelt hat (siehe unten). Vermutlich wurden die dort genannten Maße, die uns durch die Texte überliefert sind, zunächst tatsächlich auf die Fundamentsockel übertragen. Wenn die Maße der Mauer, die auf dieser Risslinie errichtet wurde, schließlich von dem ursprünglich geplanten abwichen, können dafür verschiedenste Gründe ausschlaggebend gewesen sein. Beabsichtigte Nuancierung, Planungsänderungen, Ungenauigkeiten in der Vermessung oder Bauausführung, Ausgleich von Fehlern in Planung oder Ausführung usw. kommen in Frage. ROSSI hat bei ihrer Untersuchung von Bauzeichnungen beobachtet, dass in Entwurfszeichnungen zwar glatte Ellenmaße angegeben sind, altägyptische Aufmaße bestehender Gebäude jedoch Werte in

[913] Zu den Maßen der Türflügel siehe S. 80. Da es sich um rekonstruierte Ist-Maße handelt, wurde kein Ellen-Maß errechnet.

[914] *Edfou* VII, 12.7–13.1; Übersetzung nach KURTH, *TdG*, S. 74.

Ellen, Hand- und Fingerbreite ergeben[915]. Dies kann durchaus mit der ägyptischen Planungspraxis zusammenhängen, die auf für uns Heutige ungenügenden Planungsgrundlagen gefußt zu haben scheint[916]. ROSSIs Beobachtung lässt sich also durch die Befunde aus Edfu bestätigen. Den in den Texten genannten Maßen können übrigens auch beabsichtige Zahlwortschöpfungen zugrunde liegen, inspiriert von der den Zahlen innewohnenden Symbolik sowie dem lautmalerischen Umgang mit Zahlworten, der sich häufig beobachten lässt[917]. Für die Annahme frei erfundener Maße sind die Übereinstimmungen zwischen genannten und gemessenen Werten jedoch zu groß.

Als nächstes soll versucht werden, dem tatsächlichen Entwurf näher zu kommen, sei er nun auf Papyrus oder auf dem Fundamentsockel entstanden. Dass die Ägypter ihre Gebäude sorgfältig geplant haben, ist offenkundig. Sowohl aus den Textquellen, die Maßangaben zu den einzelnen Bauteilen machen, als auch aus dem, was wir aus den Gebäuden selbst schließen können, wird das Bemühen um gefällige Proportionen deutlich[918]. Wie die ägyptischen Planer aber tatsächlich entworfen haben, entzieht sich immer noch unserer Kenntnis. Es hat sich nicht eine Bauzeichnung gefunden, die sämtliche für die Errichtung des entsprechenden Bauwerks notwendigen Angaben enthält. C. ROSSI hat daher unter anderem in Analogie zu den griechischen *paradeigmata* auf die Verwendung von Modellen geschlossen[919]. Dagegen ist jedoch einzuwenden, dass auch die in Ägypten aufgefundenen Modelle nicht für eine vollständige Gebäudeplanung ausgereicht hätten und diese Quellengattung die Zeiten besser hätte überdauern müssen als Papyri. Auf eine kombinierte Verwendung von Zeichnungen und Modellen für die Planung der Kapitelle gibt es recht deutliche Hinweise (siehe S. 264). Vielleicht kann man diesen Befund auch auf die Gebäudeplanung übertragen, wenngleich man sich einen dichteren Bestand an Modellen wünschen würde, die ganze Gebäude(teile) statt lediglich einzelne Elemente wiedergeben.

C. ROSSI hat die Möglichkeit erörtert, man habe bei der Anlage des Grundrisses wie bei den Wanddekorationen zunächst ein Gitternetz aufgetragen[920]. Als Beispiel für ein solches Verfahren können die Zeichnung eines Schreins[921] sowie Hilfslinien auf so genannten Sistrum- oder Hathorkapitellen[922] herangezogen werden. Insbesondere letztere haben jedoch einen starken Skulpturencharakter. Darüber hinaus hat man es bei einem Tempel mit völlig anderen Dimen-

---

915 ROSSI, *Architecture and mathematics*, S. 175, siehe auch S. 109.

916 ROSSI, a. a. O., S. 96–138 (S. 127 f.).

917 *LÄ* VI (1986) Sp. 128 f., s. v. *Symbolische Zahlen* (H. GOEDICKE); für Edfu siehe insbesondere PAUL BARGUET, *Les dimensions du temple d'Edfou et leur signification*, in: *BSFE* 72, S. 23–30.

918 Diese Proportionen sind für den Aufriss eines Gebäudes noch wichtiger als für den Grundriss, wie ROSSI zutreffend hervorgehoben hat; ROSSI, *Architecture and mathematics*, S. 83.

919 ROSSI, a. a. O., S. 127 ff. (S. 138, Anm. 67).

920 ROSSI, a. a. O., S. 122. Ebenso SIMON-BOIDOT, in: *DDA* 265, 2001, S. 24.

921 Papyrus im University College, London; ARNOLD, *Building*, S. 8, Nr. 11, Abbildung bei CLARKE/ENGELBACH, *Masonry*, Abb. 48; zu dem Plan zuletzt GOYON u. a., *CP*, S. 84 f.

922 Etwa auf der Oberseite des Architekturmodells Kairo, Ägyptisches Museum JE 87908, TOMOUM, *Sculptors' models*, Nr. 181, Taf. 87a–d. 88a–b.

sionen zu tun. Der exakte Auftrag eines orthogonalen Rasters, bereits auf kleiner Fläche eine mühsame Angelegenheit, gestaltet sich auf einem riesigen Gelände als überaus aufwändig. Das Antragen lediglich der erforderlichen Maße war sicherlich einfacher zu bewerkstelligen.

Der Versuch, ein 10-Ellen-Raster über den Grundriss des Tempels zu legen, sei dennoch unternommen (Abb. 47). Dass die in den Texten angegebenen runden Maße nur ungefähr mit dem Raster übereinstimmen, war zu erwarten. Jedoch auch andere Elemente wie Säulen oder Nebeneingänge fügen sich überhaupt nicht in das Raster. Der Grund dafür liegt zweifellos darin, dass hier verschiedenste Teilungen der Elle verwendet wurden. Es wäre kaum sinnvoll, zunächst ein 10-Ellen-Raster aufzutragen, dieses wieder in ein 1-Ellen-Raster zu unterteilen und davon schließlich, je nach Bedarf, halbe Ellen, Fünftel- oder Siebtelellen abzuteilen. Tatsächlich wird man mit Maßketten entlang der Hauptachsen gearbeitet haben. Wie diese Maßketten ausgesehen haben können, wird nun zu zeigen sein.

Die Analyse des Aufmaßes ergibt, dass die erwähnten Teilungen der Elle vielfach Anwendung fanden, am häufigsten die traditionelle Teilung in sieben Handbreit. Dies beinhaltet stets die Gefahr, dass eine Rissanalyse zum Zahlenspiel gerät. Der Versuch sei aber doch an einigen Stellen gewagt, insbesondere dort, wo aus einer großen Anzahl von Maßen Durchschnittswerte gebildet werden können oder ein verformungsgerechtes Aufmaß vorliegt.

Die Abstände zwischen den Säulenmittelpunkten der Hofsäulen lassen sich recht gut rekonstruieren (Abb. 49). Hier hatte der Architekt die Aufgabe, 12 Säulen auf einem 90 Ellen langen Hof zu verteilen, wobei noch ein gewisser Abstand zum Pylon und zum Pronaos einzuhalten war. 90 geteilt durch 12 ergibt 7,5 – die Abstände liegen also bei einem Wert über 7 Ellen. Die elf Abstände zwischen den Säulenmittelpunkten der Westkolonnade messen insgesamt 41,21 m, die der Ostkolonnade 41,18 m[923]. Aus der Rechnung 41,25 m = 78 4/7 Ellen = 77 11/7 = 11 x 7 1/7, die den wahrscheinlichen Abstand zwischen den Säulenmittelpunkten ergibt[924], wird aber auch sofort deutlich, mit welchen Abweichungen hier wiederum zu rechnen ist. Ohne die Vielzahl der Abstände, die aus handhabbaren Ellenteilungen zusammengesetzt sein müssen, wäre eine zuverlässige Interpretation der Maße von 41,21 m beziehungsweise 41,18 m unmöglich.

Die Südkolonnade entstammt einer Umplanung. Die Abstände zwischen ihren Säulen ist eine Teilung des Abstandes zwischen West- und Ostkolonnade, welcher 35,73^{5} m beträgt. 35,70 m = 68 E = 60 40/5 E = 10 x 6 4/5 E ergibt hier einen wahrscheinlichen Mittelpunktabstand, wobei der Raum zwischen den beiden Kolonnadenabschnitten zwei Abständen entspricht. Die Säulenbasen sind rund 3 4/7 Ellen breit, der untere Säulendurchmesser wurde mit 2 4/7 ermittelt (zu den Maßen siehe S. 70 ff., Abb. 13). Die in Abb. 49 angegebenen Abstände der

[923] Die Maße wurden tachymetrisch aus dem Umfang der Säulen ermittelt.
[924] 11 x 7 1/12 E = 41,91 m; 11 x 7 1/6 E = 40,59 m.

Kolonnaden zum Pylon, zur Umfassungsmauer und zum Pronaos sind im Hinblick auf die zu erreichende Gesamtzahl von 90 Ellen rekonstruiert.

Das Verfahren, mit dem man diese Maße auf den Fundamentsockeln aufgetragen hat, war vermutlich ein additives. Entlang der Achse, über der die Säulen errichtet werden sollten, trug man nacheinander jeweils 7 1/7 Ellen an, wobei sich kleine Fehler zu mehreren Zentimetern (beziehungsweise Fingerbreit) addierten. Wenn die Gesamtlänge des Hofes ebenfalls von dieser Maßkette aus bestimmt wurde, anstatt einmal über die gesamte Länge zu messen, ist leicht erklärt, wie die diskutierten Abweichungen gegenüber den geplanten Maßen entstanden sind. Möglicherweise spielten aber auch Details eine Rolle, die bei der Planung nicht vorhersehbar gewesen waren und die nun im Anreißprozess individuell gelöst wurden.

Die beiden obersten Räume des Ostturmes, das 8. Zwischengeschoss und das 7. Obergeschoss, wurden detailliert vermessen. Die Analyse der Längenmaße (Ost-West) gelingt auf dieser Basis recht gut:

	8. ZG	Tür	Treppenhaus	Tür	8. OG
Gemessen/m	4,71	$1{,}38^{5}$	$0{,}90^{5} + 2{,}33^{5} + 0{,}89$	1,37	$9{,}39^{5}$
Idealmaß/m	$4{,}72^{5}$	$1{,}38^{75}$	$0{,}90 + 2{,}32^{5} + 0{,}90$	$1{,}38^{75}$	$9{,}37^{5}$
Idealmaß/Ellen	9 E	2 ½ + 1/7 E	1 5/7 + 4 3/7 + 1 5/7	2 ½ + 1/7 E	17 6/7 E

Die resultierende Gesamtlänge der Raumgruppe von 40 Ellen klingt ebenfalls überzeugend. Die Addition von Brüchen mit dem Multiplikator 1 entspricht ägyptischen Rechengepflogenheiten (siehe Anm. 895). Bedenklich stimmt allerdings, dass die Maße der darunter liegenden Geschosse erheblich abweichen und die Analyse der durchschnittlichen Raumgrößen zu völlig anderen Ergebnissen führt (siehe S. 132)[925].

Besonders problematisch ist die Analyse der Höhen. Für das Pyloninnere bieten sich die Zwischengeschosse 1–7 an, da deren Raumhöhen im Gegensatz zu denen der Obergeschosse einheitlich sind. Die Distanz vom Boden des ersten bis zum Boden des achten Zwischengeschosses müsste theoretisch in beiden Türmen mit den Höhenabständen zwischen den davor liegenden Treppenpodesten übereinstimmen. Aus diesen Werten – $26{,}12^{5}$ m, 26,13 m, 26,16 m und $26{,}08^{5}$ m – lässt sich der Durchschnittswert $26{,}12^{5}$ m bilden und durch 7 Abstände teilen. Das Ergebnis 3,73 m müsste für die Planung des Pylons ein wichtiges Modul gewesen sein. Die Umrechnung in Ellen gestaltet sich jedoch schwierig. 7 1/7 Ellen entsprechen 3,75 m, die Geschossfolgen müssten demnach 26,25 m messen. Die exaktere Entsprechung von 7 Ellen + ¾ Hb = 3,731 ist als Planungsmodul eher unwahrscheinlich.

Daraus folgt, dass die Höhen des Gebäudes, die von den Höhen der isodomen Mauerwerksschichten abhingen, im tatsächlichen Bau von der Planung erheblich abweichen konnten.

---

[925] Die Räume werden nach oben hin schmaler. Leider konnten die Erdgeschossräume nicht mit der notwendigen Genauigkeit aufgemessen werden, da sie teilweise unzugänglich waren. Ihre Gesamtlänge misst jeweils etwa 42 Ellen.

Das zeigt sich auch beim Höhenvergleich kleinerer gleicher Bauelemente, die sich geringem räumlichen Abstand befinden, wie etwa der Flaggenmastöffnungen: Ihre Höhen weichen um einige Zentimeter voneinander ab[926]. Eine exakte Höhenkontrolle des geböschten Gebäudes war überdies schwierig – wenn es beim Bau wie vermutet allseitig von Rampen umschlossen war sogar unmöglich. Man konnte immer nur Teilstücke messen, die sich addierenden Fehler aber nicht mehr ausgleichen.

Die genannten Beispiele zeigen, dass eine Rissanalyse auch an einem sorgfältig vermessenen Gebäude nur mit Vorsicht betrieben werden darf. Die gewaltigen Dimensionen verführen dazu, das gesamte Gebäude in einem relativ kleinen Maßstab zu zeichnen und auf Basis dieser Zeichnung eine Rissanalyse vorzunehmen. Die Prämisse glatter Maße wird man stets bestätigt finden, wenn der Maßstab nur klein genug ist. Gewissheit bringen jedoch nur Gegenüberstellungen mit den exakten Maßen. Selbst dann ist Selbsttäuschung noch nicht ausgeschlossen, kann sich hinter einer vermeintlichen Siebtelelle doch auch eine Sechstelelle verbergen, etc.

Diese Hindernisse sollen nicht davon abhalten, sich mit den Proportionen des Bauwerks zu beschäftigen. C. ROSSI hat darauf hingewiesen, das Breite-Tiefe Verhältnis der Naoi von Edfu und Dendara betrüge laut Inschriften 1 zu 1 2/3 (bzw. 5/3)[927]. Der von ihr gegebene Hinweis, die Ägypter hätten derartige Verhältnisse in Brüchen ausgedrückt, ist auch für die Analyse des Entwurfes von Edfu hilfreich. Die wichtigsten Maße des Pylons seien noch einmal genannt, wobei die Umwandlung der gemessenen Maße in Ellen nur Schätzungen sein können.

	Inschriften	in Metern	Gemessene Werte	Idealmaß	in Ellen
Breite Pylontürme	60 E	31,50 m	West $31,97^5$ m Ost $31,91^5$ m	31,95 m	60 6/7 E
Tiefe Pylon	21 E	$11,02^5$ m	11,06 m	$11,02^5$ m	21 E
Höhe Pylon	60 E	31,50 m	rekonstr. 33,53 m	$33,52^5$ m	63 6/7 E
H. Pylon ohne Kehle			$31,43^5$ m	$31,42^5$ m	59 6/7 E
Breite Tordurchgang	10 E	5,25 m	5,34 m	$5,35^5$ m	10 1/5 E
Höhe Tordurchgang	26 2/3 E	14,00 m	14,21 m	$14,21^5$ m	27 1/14 E
Höhe Brückendach	40 E	21,00 m	21,46 m	21,45 m	40 6/7 E

Zunächst bleibt festzuhalten, dass die Türme laut Inschriften ebenso breit wie hoch sind. Mit der Realität stimmt dies jedoch nur annähernd überein, wenn man die Hohlkehlenbekrönung nicht mit einberechnet. Dies ist durchaus eine Möglichkeit, da auch die kantenbegleitenden Rundstäbe offenbar nicht mitberechnet wurden. Bei den Rundstäben, die als Bauzier nicht zum Kern des Gebäudes gehören, stimmt diese Denkweise mit der unseren überein, während uns die

926 Siehe Anm. 675.

927 ROSSI, *Architecture and mathematics*, S. 172.

Missachtung der Bekrönung eigenartig vorkommt. Möglicherweise gehörten aber beide Elemente, die der ägyptischen Lehmarchitektur entstammen, innerhalb der damaligen Vorstellungen zur selben Kategorie. Alternativ ist zu erwägen, ob die Textredakteure die Entwurfspläne nicht einfach missverstanden, also die Höhe bis zur Kehle als Gesamthöhe interpretiert haben. Ein solcher Ablesefehler ist durchaus glaubwürdig, man denke nur an die neuzeitlichen Fehlinterpretationen der Maßangaben zum Pylon von Edfu[928].

Die Proportionen der Pylontürme zueinander lauten also ungefähr 1 (B) : 1 (H) : 1/3 (T). Die Maße des Gesamtbaus hätten demnach im Verhältnis 2 1/6 (B) : 1 (H) : 1/3 (T) gestanden, der Durchgang fügt 1/6 der Breite eines Turmes zur Gesamtbreite hinzu. Das Aufrissverhältnis des Pylons von 2 1/6 : 1 erinnert übrigens an das Grundrissverhältnis des Pronaos: 75 : 36 = 2 1/12 : 1.

Die tatsächlichen Proportionen können nicht mehr in glatten Brüchen ausgedrückt werden, selbst wenn man gerundete Ellenmaße verwendet: 173 (B) : 64 (H) : 21 (T) haben keinen gemeinsamen Teiler, und ein Verhältnis von 33 : 16 : 5 1/4 vermittelt kaum eine klare Vorstellung von dem Gebäude. Um den Zusammenhang mit den Vergleichsbauten herzustellen, deren Planungsmaße wir nicht kennen, wird daher im Folgenden mit dem Dezimalsystem gerechnet.

Das Grundrissverhältnis von etwa 6 : 1 entspricht dem Durchschnitt aus den für diese Untersuchung ausgewählten Vergleichsbeispielen (Abb. 68), wobei es von diesem Mittel auch deutliche Abweichungen gibt: So steht der erste Pylon von Karnak mit seinen Maßen 111,2 m x 14,75 m (etwa 7,5 : 1) dem Pylon von Dakke mit 24,28 m x 4,75 m (etwa 5,1 : 1) gegenüber. Große Pylone sind tendenziell breiter und weniger tief als kleinere Vergleichsbauten.

Das Verhältnis zwischen Breite und Höhe, das im Falle des Edfu-Pylons sicher mit 2,08 : 1 rekonstruiert werden kann, ist nur noch an wenigen Pylonen nachvollziehbar. Bei den Bauten der griechisch-römischen Zeit erweist es sich als ziemlich konstant um 2,1 : 1, bei älteren Bauten liegt es um 2,5 : 1 (vgl. Abb. 68)[929]. Das Verhältnis Tiefe zu Höhe schwankt wesentlich stärker, wobei sich die oben gemachte Beobachtung der Tiefe als Variable bestätigt.

Neben diesen Proportionen tritt bei den ägyptischen Bauten noch die Böschung der sich nach oben verjüngenden Mauern als wichtiges Maß hinzu, welche in der ägyptischen Mathematik in Verhältniszahlen ausgedrückt wurde. Der Neigungswinkel der Schmalseiten und der Breitseiten eines Pylons können sich unterscheiden. Während die Schmalseiten in Edfu eine Neigung von etwa 83,5° aufweisen (1 : 9 = 83,66°), verläuft die Böschung an den Breitseiten etwa bei 85,24° (= 1 : 12)[930]. Die größten am Bau gemessenen Abweichungen von diesen

928 Vgl. Anm. 34.

929 SIEGLER, *Kalabsha*, Taf. 26 hat sich dazu verleiten lassen, aus einer höchst unsicher rekonstruierten Höhe des Pylons von Kalabscha auf den Entwurfsprozess zu schließen; das von ihm angenommene Verhältnis von 2 : 1 ist mit Sicherheit zu korrigieren.

930 Zu der ägyptischen Methode, einen Neigungswinkel im Verhältnis 1 : x auszudrücken, siehe ARNOLD, *Building*, S. 11 f. Übrigens ist auch hier die Rekonstruktion des ägyptischen Maßes problematisch, insbesondere bei steilen Winkeln, da die Unterschiede in den Verhältniswerten nach oben abnehmen (Werte gerundet): 1 : 1 =

Werten betragen ein Viertel Grad[931]. Bei den auf der Ritzlinienzeichnung für die Turmdachhohlkehlen (siehe S. 248 ff.) angegebenen Böschungswinkeln wurden Winkel mit größerer Abweichung (83,28° bzw. 85,98°) gemessen, denn die Fehlerquote ist auf der kürzeren Distanz automatisch erheblich höher.

Bedauerlicherweise ist das zur Verfügung stehende Vergleichsmaterial dürftig, weil die Messungen an anderen Bauten zu ungenau sind oder ihr Ergebnis nur zeichnerisch publiziert ist. Dennoch seien hier einige Werte in chronologischer Folge genannt (siehe auch Abb. 68). U: HÖLSCHERS Zeichnungen des ersten Pylons von Medinet Habu[932] (vgl. Abb. 71) geben allseitig einen ganz ähnlichen Neigungswinkel von ungefähr 81,5° wieder, die des zweiten Pylons von etwa 84°[933]. Der Pylon des Chons-Tempels mit seiner für seine Breite ungewöhnlich kühnen Höhe ist an den Innenfassaden zur Brücke auf den Zeichnungen F. LAROCHE-TRAUNECKERS[934] 84,2° geböscht (vgl. Abb. 72). Laut HÖLSCHER ist der 1. Pylon von Karnak (Abb. 73) gleichmäßig, also allseitig gleich geböscht, „nach oberflächlicher Messung etwa 1 : 7, was einem Böschungswinkel von ungefähr 82° entspricht“[935]. Der Pylon von Taposiris Magna (Abb. 74) ist um 84,5° geböscht[936]. Der aus den zur Verfügung stehenden Plänen des 1. Pylons von Philae[937] (Abb. 76) herausgemessene Winkel beträgt übereinstimmend etwa 86° an den Schmalseiten. Das entspräche einem sehr steilen Verhältnis von 1 : 14 oder 1 : 15. Am Pylon von Dakke (Abb. 77) konnten im Zuge einer Aufmaßskizze ungefähre Werte ermittelt werden, sie ähneln denen in Edfu: Neigung der Außenwände 84,37°, die der Innenwände um 83,45°[938]. Bei dem Pylon von Kalabscha (Abb. 78) scheint man einen allseitigen Böschungswinkel von 1 : 12 angestrebt zu haben, also etwas über 85°[939]. Wenn man die Werte der zeitnahen Beispiele als Grundlage nimmt, ist der Edfu-Pylon vergleichsweise stark geböscht; vielleicht wag-

45°; 1 : 2 = 63,43°; 1 : 3 = 71,57°; 1 : 4 = 74,96°; 1 : 5 = 78,69; 1 : 6 = 80,54°; 1 : 7 = 81,87°; 1 : 8 = 82,87°; 1 : 9 = 83,66°; 1 : 10 = 84,29°; 1 : 11 = 84,81°; 1 : 12 = 85,24°; 1 : 13 = 85,6°; 1 : 14 = 85,91°; 1 : 15 = 86,19° usw. Auch hier gibt es Teilungsmaße, siehe ARNOLD, a. a. O. Präzision in der Messung ist also oberstes Gebot. Mit hoher Genauigkeit wurde der Neigungswinkel der Ostturms an der Südfassade (85,34°) und der Nordfassade (85,19°) sowie an der Westfassade (83,65°) gemessen, der des Westturms an der Ostfassade (83,73°). Die Daten zu den äußeren Schmalseiten konnten mangels Messstandpunkte nur mit geringerer Verlässlichkeit aufgenommen werden: Ostfassade Ostturm 83,5°; Westfassade Westturm 83,64°.

931 Beispielsweise schwanken die Werte an der Südfassade zwischen ca. 85,03° und 85,5°; die Neigung der Nordfassade weist etwa auf halber Höhe zwischen Kolonnaden- und Turmdach einen Knick auf, oberhalb beträgt sie 85,23° unterhalb lediglich 85,1°.

932 U. Hölscher, *Medinet Habu* I, Taf. 20, 22.

933 Herausgemessen aus HÖLSCHER, *Medinet Habu* I, Taf. 20–22.

934 LAROCHE-TRAUNECKER, in: *GS QUAEGEBEUR*, Abb. 2.

935 HÖLSCHER, in: *MDAIK* 12, 1943, S. 144.

936 9,5 %, freundliche Auskunft des Grabungsarchitekten B. TÓTH-FARKAS vor Ort im November 2000. Dieser Winkel gilt offenbar für beide Seiten, vgl. VÖRÖS, *Taposiris*, S. 81–83.

937 SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae*, S. 158 f. GIAMMARUSTI/ROCCATI, *File*, S. 155. Planverfasser unbekannt.

938 Zeichnerisch ermittelt aus Gebäudehöhe, der Breite an der Basis, der Breite des Westturmdaches und des Rücksprunges der östlichen Hohlkehle, Survey mit dem Handlasermeter 3/02.

939 Etwa 85,5° an den Längsseiten, also Ost- und Westfassade, herausgemessen aus SIEGLER, *Kalabsha*, Taf. 5. Durch die Schrägstellung des Pylons zur Tempelachse kam es an den Schmalseiten zu Unregelmäßigkeiten, Südflanke ca. 86,2°, Nordflanke ca. 84,5°, a. a. O., S. 60, Anm. 6.

ten die Planer bei einem so hohen Gebäude keinen steileren Winkel. Die übrigen Bauten des Tempels sind steiler. An der Südfassade des Pronaos wurden 86,23° gemessen[940], an der Umfassungsmauer 86,25°[941]. was etwa einem Verhältnis von 1 : 15 (86,19°) entspricht.

Die chronologische Ordnung der vorgenannten Bauten zeigt, dass es durchaus keine streng kontinuierliche Entwicklung zu einer immer steiler werdenden Böschung gibt, wenngleich die Tendenz offenkundig ist. Die Größe des Gebäudes spielt eine entscheidende Rolle: Je kleiner der Bau, desto steiler seine Fassade. Angesichts der stets überlängten Pylondarstellungen[942] kann man hierin ein Ideal erkennen, dem es sich anzunähern galt. Inwieweit auch optische Täuschung durch die Böschung beabsichtigt war, die wiederum auch von der Gebäudehöhe abhing, kann nur vermutet werden. Hinweise auf eine optische Theorie, die der altägyptischen Architektur zugrunde liegt, gibt es nicht. Bei der Betrachtung der Pylone offenbart sich aber, dass Nuancen in der Böschung und in den Proportionen optisch enorme Unterschiede ausmachen. Während der 1. Pylon von Medinet Habu deutlich an einen Pyramidenstumpf gemahnt, wirkt der 1. Pylon von Philae annähernd wie ein Kubus (vgl. Taf. 78–87).

940 Messung mit Lasertheodolith an der westlichen ‘Ante’.

941 Messungen an der Außenseite (die Innenseiten sind lotrecht) dicht am Pylon, Ostseite 86,26°; Westseite (durch BARSANTI ab- und wiederaufgebaut) 86,23°.

942 Siehe Anm. 657.

TRANSPORT – BAUVOLUMEN, STEINFORMATE, STEINBRÜCHE UND RAMPEN

> „Was dem Ingenieur bei diesen ältesten uns erhaltenen Hochbauten vor allem auffällt, ist das beinahe vollständige Fehlen des uns heute so selbstverständlichen Prinzips der Ökonomie."
> H. STRAUB[943]

Bauvolumen und Steinformate

Das Bauvolumen der Pylons beträgt etwa 16 000 m^3, errechnet aus dem Gesamtvolumen des Baukörpers[944] inklusive Fundamente[945] von etwa 19 000 m^3 abzüglich etwa 3 000 m^3 Innenraumvolumen[946]. Bei einem spezifischen Gewicht des Sandsteins von 220–248 kg/m^3 entspricht das rund 4 000–4 500 Tonnen[947]. Der Gesamtbedarf an Sandstein ist enorm, wobei die Materialersparnis durch die Innenräume erstaunlich gering ist: Das Innenraumvolumen beträgt weniger als ein Fünftel des Gebäudevolumens, wenn man die Fundamente als massive Blöcke mit einberechnet weniger als ein Sechstel[948]. Dennoch war eine Ersparnis von 3 000 m^3 Sandstein sicher begrüßenswert.

Das Gesamtvolumen des Pylons von Edfu entspräche annähernd 49 300 Blöcken mit Standardformat. Dieses Format hat im Durchschnitt die Maße L $1{,}07^5$ m x B 0,76 m x H $0{,}47^5$ m (Volumen etwa $0{,}38^5$ m^3), wobei die Länge jedoch erheblich schwankt[949]. Von der genannten Summe abzuziehen sind jedoch etwa 170 Deckenbalken mit einer durchschnittlichen Größe von L 4,35 m x B 1,60 m x H 0,92 m sowie die Sonderformate: Das gesamte Material für Brücke und Portal, die Blöcke für die Treppen und Lichtschlitze, die Steine für die Hohlkehlenbekrönung der Türme etc.

Sämtliche Blöcke mussten vor bzw. während des Baus gebrochen und nach Edfu transportiert werden. Die zahlreichen Blöcke mit Sonderformaten machen deutlich, wie groß der planerische Aufwand allein bei der Materialbeschaffung für ein solches Gebäude war. Es genügte keineswegs, aus dem Steinbruch schlicht ‚Steine' zu bestellen und diese so lange zu verbauen,

---

943 HANS STRAUB, *Die Geschichte der Bauingenieurkunst. Ein Überblick von der Antike bis in die Neuzeit*, Basel ^{4}1992, S. 29.

944 16 035 m^3. Die Türme wurden als Pyramidenstümpfe berechnet (je 7 850 m^3), die Brücke als Quader (334 m^3). Bekrönungen, Rundstäbe etc. wurden nicht berücksichtigt. Gesamtvolumen inkl. Fundamentvolumen 18 886 m^3.

945 2 852 m^3. Bei der Berechnung wurde ein unter beiden Türmen und dem Portal durchgehender Quader mit der Grundfläche des Pylonsockels zugrunde gelegt. Die Tiefe konnte nur an einer Stelle genommen werde, siehe S. 229.

946 Räume 2 270 m^3, Treppen 405 m^3, Hohlräume der Dächer 245 m^3, Gänge und Türkammern 160 m^3, Summe 3 080 m^3.

947 MÜLLER, *Gesteinskunde*, Tabelle S. 164. Anders ARNOLD, *Lexikon*, S. 219: 2,0–2,65 g/cm^3.

948 ZIGNANI, in: *BIFAO* 96, 1996, S. 467, Anm. 36 f. schätzt die Materialersparnis durch Krypten am Tempel von Dendara auf 20–25%. Zum Zusammenhang zwischen Krypten und den Innenräumen des Pylons siehe hier S. 130.

949 Die Durchschnittsmaße wurden am Mauerwerk des Ostturms ermittelt und am übrigen Gebäude stichprobenartig überprüft.

bis das Gebäude fertig war. Ein im entscheidenden Moment fehlendes Sonderformat bspw. für ein Treppenpodest konnte die gesamte Baustelle blockieren, da ein nachträgliches Einfügen des Bauteils nicht möglich war und das gesamte Gebäude gleichmäßig in horizontalen Schichten wuchs. Andererseits war es besonders aufwändig, die größeren Blöcke zu brechen und zu transportieren. Die Beobachtungen zu den Steinbruchmarken deuten auch tatsächlich darauf hin, dass dieses Material von anderen Mannschaften gebrochen wurde als die kleineren Standardblöcke.

Von den Blöcken mit Sonderformaten wurden einige zumindest teilweise vorfabriziert. Darauf deuten die besonders sorgfältig bearbeiteten Unterseiten der Deckensteine der Räume, Treppen, Türkammern und Lichtschlitze, die eindeutig vor dem Versatz gefertigt wurden[950]. Die Unterseite der Blöcke wurde generell als erste bearbeitet, bei den genannten Teilen kam aber auch die Ausführung von Details hinzu, wie etwa die Türdrehlager. Dieser Arbeitsgang kann entweder auf den Hilfsmauern oder in einer Bauhütte am Boden erfolgt sein.

Steinbrüche und Steinbruchmarken

Wie die meisten oberägyptischen Baustellen der griechisch-römischen Zeit bezog auch diejenige in Edfu ihr Material aus den großen Steinbrüchen von Gebel es-Silsileh (Taf. 59b), 28 km südlich von Edfu[951]. Der Steinbruch zeichnet sich außer durch seine Größe auch durch seine unmittelbare Nähe zum Fluss aus. An einigen Stellen sind noch Transportwege und Verladestellen am Wasser erkennbar. Von hier aus konnte das Material problemlos flussabwärts verschifft werden.

Möglicherweise bezieht sich eine Inschrift aus dem 11. Jahr des Antoninus Pius (149 n. Chr.) im Steinbruch von el-Hosch 14 km nördlich von es-Silsileh auf Edfu[952]. Sie spricht von Blöcken, die für einen Tempel des Apoll (= Horus) gebrochen wurden. A. EFFLAND hat vorgeschlagen, bei dem genannten Gott Apoll/Horus könnte es sich um den Gott von Edfu handeln[953]. Es sind in Edfu bisher keine Bauten aus der Zeit des Antoninus Pius bekannt, die Steine könnten aber für Reparaturarbeiten benutzt worden sein[954]. WILLIAM M. F. PETRIE hat den erwähnten Tempel hingegen in Esna lokalisieren wollen[955].

Obwohl die Fassaden und Innenwände des Pylons fast ausnahmslos fertig bearbeitet wurden, an ihnen also kaum noch Bossen anstehen, sind an zahlreichen Stellen Steinbruch-

---

950 Auf vorfabrizierte Türschwellen und –stürze verweist SIMON-BOIDOT, in: *DDA* 265, 2001, S. 31, wohl im Hinblick auf Tempelbauten des Neuen Reiches.

951 Die Tempel von Dendara, Esna und Kom Ombo wurden mit diesem Material errichtet, der von Philae mit Sandstein aus Qertassi. KLEMM/KLEMM, *Steine*, S. 242–267 (S. 259).

952 Zu dem Steinbruch KLEMM/KLEMM, *Steine*, S. 236.

953 EFFLAND, in: *Kemet* 7 IV, 1998a, S. 45, Anm. 10.

954 Die Steinbrüche von el-Hosch und die von es-Silsileh gehören derselben Formation an, KLEMM/KLEMM, *Steine*, S. 228. Ihr Material ist mit dem bloßen Auge nicht zu unterscheiden.

955 PETRIE, *A Season in Egypt*, S. 16, Inschriften 570–572, 575 f., 578.

marken[956] zu erkennen, insgesamt 178. Zum Vergleich wurden zusätzlich die 38 sichtbaren Marken an der Umfassungsmauer und an dem kleinen Heiligtum im Freilichtmuseum[957] aufgenommen (Taf. 60a, Taf. 60b, Taf. 61, Abb. 50–51). Entsprechend der Größe des Bauwerks ist auch die Anzahl unterschiedlicher Marken hoch, etwa 40 am Pylon[958].

Meist findet man vergleichbare Zeichen an unfertigen Bauteilen sowie in Steinbrüchen aus der griechisch-römischen Zeit. Daraus geht hervor, dass die Zeichen nicht von den hochqualifizierten Steinmetzen stammen, die für die Endbearbeitung der Blöcke sorgten, sondern von denjenigen Arbeitern, welche die Steine brachen und grob zurichteten[959]. Wahrscheinlich handelt es sich um Pächter der staatlichen Steinbrüche, wobei in den großen Brüchen von Gebel es-Silsileh zahlreiche Pächter gleichzeitig arbeiteten, als Einzelpersonen oder in Gruppen aus mehreren Arbeitern. In Steinbrüchen hat man auch Zeugnisse des Abrechnungsvorgangs gefunden, nämlich Listen von Zeichen mit Strichreihen[960].

Ab wann diese Zeichen verwendet wurden, ist bisher nicht sicher zu sagen[961]. Vollständige Kartierungen von Steinbruchmarken wurden bisher an zwei Bauten der griechisch-römischen Zeit vorgenommen: am Tempel von Deir esch-Schelwit und an den Tempelterrassen von Elephantine; beide stammen aus der frühen Kaiserzeit[962]. Darüber hinaus gibt es vereinzelte Kartierungen aus Steinbrüchen[963]. Eine vollständige Erfassung aller Zeichen in den großen Steinbrüchen von Gebel es-Silsileh steht noch aus. Aufgrund einer solchen Kartierung wäre es vielleicht möglich, das in Edfu verbaute Material bestimmten Steinbruchabschnitten zuzuweisen beziehungsweise unter Hinzunahme von petrografischen Analysen die Nutzung der Steinbrüche in Zeitphasen zu unterteilen. Auch in dieser Hinsicht ist eine umfassende Erfassung von Steinbruchmarken in den Gebäuden der griechisch-römischen Zeit sinnvoll. Das Beispiel des Edfu-Pylons zeigt, dass auch vollendete, undekorierte Wandflächen zahlreiche Marken aufweisen, die weitläufigen Krypten wären diesbezüglich sicher ergiebig.

Gegebenenfalls taugen die Zeichen auch als Datierungshilfe, da ihre Verwendung erst spät einzusetzen scheint. Der erste Pylon von Karnak aus der 30. Dynastie ist sicher ein *terminus*

---

956 Englisch *quarry marks*, französisch *marques de carriers*. Zu dem Begriff JARITZ, *Elephantine* III, S. 85.

957 Zu dem Gebäude KURTH, in: *EB* 6 (a), Anm. 31 f.

958 Die Anzahl ist nicht exakt bestimmbar, da sich manche Zeichen stark gleichen, möglicherweise also das Gleiche bedeutet haben. Siehe etwa unten die Zeichen 9 und 28, die sich am Bau direkt übereinander befinden (Plan 7).

959 Die Untersuchung der Steinbruchmarken am Tempel von Deir esch-Schelwit durch J.-C. GOLVIN, in: ZIVIE u. a., *Deir Chelouit* IV, S. 75–81, Taf. 59–61 hat ergeben, dass die Zeichen auch auf wiederverwendeten Blöcken angebracht wurden. Die zur Materialgewinnung abgebrochenen Bauten wurden also wie Steinbrüche behandelt, wobei auch die hier gewonnenen Blöcke noch grob zugerichtet und anschließend mit den Marken versehen wurden.

960 JARITZ, *Elephantine* III, S. 87.

961 Zu Steinbruchmarken der früheren Zeit GOYON u. a., *CP*, S. 184–187.

962 Die Terrassen in Elephantine datieren in die frühe Kaiserzeit, JARITZ, *Elephantine* III, S. 40, 49. Der Tempel von Schelwit stammt aus römischer, wahrscheinlich aus Augusteischer Zeit, ZIVIE u. a., *Deir Chelouit* IV; ARNOLD, *TLP*, S. 231.

963 PETRIE, *A Season in Egypt*, S.16 f. und Taf. 17, 19; PREISIGKE/SPIEGELBERG, *Silsile*; LEGRAIN, in: *PSBA* 28, 1906, S. 17–26.

post quem, da auf seinen riesigen unbearbeiteten Oberflächen keine Steinbruchmarken zu sehen sind. Die Verwendung griechischer Buchstaben unter den Zeichen weist zunächst auf Einfluss aus Griechenland[964]. Allerdings ist die Bedeutung der Zeichen auch dort nicht wirklich geklärt. Die Zeichen in Ägypten hatten offenbar keine bautechnische, sondern eine wirtschaftliche Funktion. Von einem Einfluss der griechischen auf die ägyptische Bautechnik kann also nicht wirklich gesprochen werden.

Die Marken wurden mit dem Spitzmeißel großflächig angebracht, also mit dem gleichen Werkzeug, mit dem der Stein auch grob zugerichtet wurde[965]. Sie sind dem längsrechteckigen Format der Blöcke entsprechend meist in liegender Position und überlängt wiedergegeben[966]. Im Pylon von Edfu sind die Zeichen häufig an Steinoberflächen zu sehen, die zwar zurückgearbeitet wurden, deren Bossen aber so dünn waren, dass die Zeichen und manchmal auch die grob gespitzte Oberflächen nach der Abarbeitung noch zu sehen waren. Eine hohe Dichte von Zeichen ist an den aufgebrochenen Mauerkronen zu verzeichnen, wo die bruchroh belassenen Rückseiten sichtbar sind. An den wenigen Bossen, die am Pylon stehen geblieben sind, befinden sich ebenfalls zahlreiche Marken. Bei Zeichen an bearbeiteten Steinen handelt es sich jeweils um ein Versehen beziehungsweise um unsorgfältige Bauausführung. Wo Blockrückseiten oder Bossen sichtbar sind, kann man an mehr als der Hälfte der Steine Zeichen ausmachen. Insgesamt lässt sich aus diesen Beobachtungen schließen, dass am Pylon ursprünglich jeder Block an mindestens einer Seite eine Steinbruchmarke hatte. Der Befund in Edfu weicht also wie auch der aus Elephantine von dem am Tempel von esch-Schelwit gewonnenen ab [967].

Viele der verwendeten Marken, vor allem die häufig belegten, sind bereits aus Elephantine und esch-Schelwit bzw. aus den Steinbrüchen bekannt (siehe Abb. 51). Dies deutet auf eine sehr lange Benutzung einzelner Zeichen. HORST JARITZ hat die Bedeutung der Zeichen an der Terrasse des Chnum-Tempels von Elephantine untersucht und sie in vier Gruppen eingeteilt. Diesen Gruppen lassen sich – wenn auch teils unsicher – viele Zeichen aus Edfu zuordnen: griechische Buchstaben, Zeichen aus ägyptischer Steinhauertradition, Zeichen religiösen Inhalts sowie andere figürliche Darstellungen.

Griechische Buchstaben:

1 Alpha (A)[968]

2 Phi (Φ) oder Chi (X)[969]

---

964 JARITZ, *Elephantine* III, S. 87, Anm. 672 verweist auf ROLAND MARTIN, *Manuel d'architecture grècque I. Matériaux et techniques*, Paris 1965, S. 222–225, Taf. 23,1.

965 Die Zeichen sind also geschlagen, nicht geritzt. Eingeritzte Zeichen, teils mit ähnlichen Motiven, findet man beispielsweise im Musawarat es-Sufra, TIM KARBERG, *Bericht über die Aufnahme der Steinmetzzeichen der Großen Anlage*. *Mitteilungen der Sudanarchäologischen Gesellschaft zu Berlin e.V.* 11, 2001, S. 38-40.

966 Dazu JARITZ, *Elephantine* III, S. 86 f.

967 Siehe JARITZ, *Elephantine* III, S. 87; GOLVIN, in: ZIVIE u. a., *Deir Chelouit* IV, S. 59, Anm. 2.

968 Meist mit diagonaler Querhaste, siehe dazu JARITZ, *Elephantine* III, S. 88, Anm. 677.

969 Anderer Vorschlag von LEGRAIN, in: *PSBA* 28, 1906, S. 21 (3): Hieroglyphe *jmj,* Gardiner, *EG*, Zeichenliste Z11.

5	Delta (Δ)?
10	Beta (B)
11	Theta (Θ)?
12	Kappa (K)?, Pi (Π)?
14 , 24 , 54	Eta (H)?
21	Sigma (Σ)?[970]
23	Gamma (Γ)?
39	Sigma-Unziale (C)?
42	Ypsilon (Y)?
51	Epsilon (E)?, Omega (ω)?
52	Pi (Π)?
55	Theta (Θ)?[971]

Traditionelle Zeichen:

20 , 25	Anch[972]

Religiöse Zeichen:

4 , 7 , 45 , 48	Opferplatte[973]
5 , 55	Opferbrot?[974]
8 , 40	Wasserlinie[975]
16	Palmzweig[976]
30a	Hörneraltar?[977]
35	*ḥq3*-Szepter?[978]

Figürliche Darstellungen:

3	Brandopferständer[979]
5 , 43 , 46	Drei-, Vier- und Fünfzack[980]

---

970 Vgl. *Der Kleine Pauly*, Sp. 29/30.

971 Vgl. a. a. O.

972 Dazu JARITZ, *Elephantine* III, S. 90; Parallele auch bei PREISIGKE/SPIEGELBERG, *Silsile*, S. 4 (g).

973 JARITZ, *Elephantine* III, S. 90; zahlreiche, auch reicher ausgeführten Varianten bei PREISIGKE/SPIEGELBERG, *Silsile*, S. 4 (b) sowie PETRIE, *A Season in Egypt*, Taf. 19.

974 JARITZ, *Elephantine* III, S. 91.

975 JARITZ, a. a. O.

976 s. v. Blumenstrauß bei PREISIGKE/SPIEGELBERG, *Silsile*, S. 4 (a).

977 Parallelen aus es-Silsileh Ost und West bei PETRIE, *A Season in Egypt*, Taf. 19 (64, 66–69, 71, 74, 77). Vergleiche dazu die Hörneraltäre a. a. O., 76, 79, und insbesondere Nr. 75. Ein weiterer Beleg auf den Blöcken eines nicht mehr *in situ* befindlichen, kleinen Heiligtums aus Edfu, KURTH, in: *EB* 6 (a), bei Anm. 31.

978 Vgl. GEORG MÖLLER, *Hieratische Paläographie. Die ägyptische Buchschrift in ihrer Entwicklung von der fünften Dynastie bis zur römischen Kaiserzeit III,* Leipzig 1912, Nr. 453.

979 PREISIGKE/SPIEGELBERG, *Silsile*, S. 4 (k). Alternativ kommt auch eine Deutung als griechischer Buchstabe in Frage, vgl. ORLANDOS, *Matériaux de construction* II, S. 85; siehe aber GOYON u. a., *CP*, Abb. 204 auf S. 184 mit einem Beispiel aus der 19. Dynastie.

15 , 9a , 53 Harpune[981]

18 , 41 ? Sonne[982]

22 Lotusblüte?[983]

34 Pfeil und Bogen[984]

32 *nḫm*-Krug,[985]

36 Vagina[986]

13 , 47 Fragmente von 4 ?

29 Schlüssel[987]

Nicht deutbare Zeichen

17

19

26

27

9 , 28

30

31

33

37

38

44

49 , 50

---

980 JARITZ, *Elephantine* III, S. 93.

981 PREISIGKE/SPIEGELBERG, *Silsile*, S. 4 (i). Dieses Zeichen ist auch zweimal auf den Blöcken des erwähnten Heiligtums aus Edfu belegt, KURTH, in: *EB* 6, a. a. O.

982 JARITZ, *Elephantine* III, S. 92.

983 JARITZ, a. a. O., S. 91.

984 JARITZ, a. a. O., S. 93.

985 JARITZ, a. a. O., S. 91.

986 JARITZ, a. a. O., S. 94.

987 Vgl. etwa HENNE, *Rapport* 1921–1922, Taf. 16,i oder JOSEF STRZYGOWSKI, *Catalogue général des antiquités égyptiennes du Musée du Caire, Nos 7001–7394 et 8742–9200, Koptische Kunst*, Wien 1904, Taf. 36. Parallele des Zeichens bei PETRIE, *A Season in Egypt*, Taf. 19 (32), Steinbruch von Silweh.

Eine intensivere Beschäftigung mit der Bedeutung der bisher nur aus Edfu bekannten Zeichen sowie der Suche nach weiteren Parallelen wäre sinnvoll, insbesondere auf Basis weiterer gründlicher Kartierungen. Die möglichen Ergebnisse spielen für die Bauuntersuchung, die zentral für die vorliegende Arbeit ist, jedoch eine untergeordnete Rolle.

Die Verteilung der Marken im und am Bau ermöglicht hingegen einige interessante Schlussfolgerungen: Zeichengruppen, die nur auf einer bestimmten Gebäudehöhe oder in einem bestimmten Bauteil vorkommen, lassen sich nicht ausmachen. Die meisten der häufig angebrachten Zeichen (Nr. 1–7) sind im gesamten Gebäude verteilt. Das deutet auf einen zügigen, kontinuierlichen Bauvorgang ohne größere Unterbrechungen. An mehreren Stellen befinden sich Zeichen, die seltener belegt sind (Nr. 8 ff.), auf etwa gleicher Höhe im Gebäude (grau angelegte Flächen in Abb. 51). Daraus folgt, dass an beiden Türmen mehr oder weniger gleichzeitig gearbeitet wurde, also anders als bei dem unvollendet gebliebenen ersten Pylon von Karnak (Taf. 82b). Während die dortigen Türme getrennt voneinander mithilfe zweier Rampen erbaut wurden, kann für den Pylon von Edfu eine kontinuierliche Errichtung beider Türme, wahrscheinlich mithilfe einer Rampe, vermutet werden.

Fast alle Marken befinden sich auf Standardblöcken, lediglich einer der Brückenmonolithe trägt ein Zeichen (Nr. 25, siehe auch Plan 3), das außerdem in Größe und Machart erheblich von den übrigen abweicht[988]. Ansonsten ließen sich keine Steinbruchzeichen auf Blöcken mit Sonderformat finden, also Deckensteine von Räumen oder Treppen, Lichtschachtblöcke etc. Offenbar unterliefen diese Stücke einem anderen Abrechnungsverfahren beziehungsweise wurden von anderen Mannschaften gebrochen.

Transport zu Wasser

Ohne den Nil wären die Ägypter wohl kaum in der Lage gewesen, ihre steinernen Tempel in dem Umfang zu errichten, wie die Transportwege über das Wasser dies ermöglicht haben[989]. Im Falle von Edfu, wo sowohl der Steinbruch als auch der Bauplatz nah am Wasser lagen, wird dies besonders deutlich. Doch auch das Holz, dessen Bedeutung für den Tempelbau leicht unterschätzt wird, wurde als Importware aus dem östlichen Mittelmeer flussaufwärts verschifft. Inwieweit ein südlich des Mammisi gelegener Kanal, dessen Nutzung für den Tempelkult in den Inschriften erwähnt ist[990], für den Transport genutzt wurde, lässt sich nur vermuten. Für den Pylon kann er höchstens zu Beginn der Bauarbeiten eine Rolle gespielt haben. Mit dem Anwachsen der Transportrampe muss deren Zugang immer näher an den

---

988 Es ist wesentlich kleiner dimensioniert und tiefer eingeschnitten.

989 Zu Transportschiffen und Schiffstransport LANDSTRÖM, *Schiffe*, S. 60–69, 128–139; ROBERT B. PARTRIDGE, *Transport in Ancient Egypt*, London 1996, S. 60–66; GOYON u. a., *CP*, S. 187–195.

990 *ITE* I 1, S. 286, Anm. 2; siehe hier Abb. 2. Ein Blick auf ältere Luftaufnahmen lässt jedoch zweifeln, ob ein Kanal im Süden mit der Topographie vereinbar ist, siehe KEMP, in: *Antiquity* 51, 1977, Taf. 26b.

Flussarm bzw. Kanal herangerückt sein, der bis in das 20. Jh. hinein etwa 200 m westlich des Tempels verlief (vgl. Abb. 2).

Rampen

Aus den Baubefunden an den Pylontürmen geht eindeutig hervor, dass die Blöcke mit Stemm- und Hebeltechnik versetzt worden sind. Hinweise auf die Verwendung von Kranen, etwa Zangen- oder Wolfslöcher, gibt es nicht[991]. Bis in die obersten Lagen verbaute man Deckenblöcke mit einem Durchschnittsgewicht von knapp 1,5 t. Die Höhe des Gebäudes hätte den Einsatz eines Krans für unser Verständnis geradezu zwingend gemacht, die Ägypter dachten aber offenbar anders. Vielleicht spielt eine Rolle, dass die Böschung der Fassaden den Einsatz eines Krans erschwert haben würde, da der Ausleger eine Distanz von bis zu 4 m hätte überwinden müssen[992].

Der Transport kann den genannten Befunden zufolge nur mithilfe einer oder mehrerer Rampen und massiver Hilfsmauern erfolgt sein, also mit traditionell ägyptischer Technik. Daraus ergeben sich mehrere Fragen:

Wie viele Rampen gab es?

Wie lang waren sie und wie war ihr Verlauf?

Wie viel Fassadenfläche war von Lehmziegelmassiven umschlossen?

Die Baurampen des unvollendet gebliebenen ersten Pylons von Karnak (um 370 v. Chr.) waren am Ende des 18. Jahrhunderts noch zu einem großen Teil erhalten und stellen daher eine wichtige Quelle dar. Die Funktion der Lehmziegelmassive in Karnak wurde bereits Mitte des 19. Jahrhunderts von PRISSE D'AVENNES erkannt[993]. LEGRAIN hat in den 1920er-Jahren noch Fotografien von Rampen beziehungsweise Hilfsmauern an der Westfassade und der Ostfassade des Nordturms gemacht[994]. Heute sind die Rampen bis auf Reste an der Ostfassade des Südturms, also im ersten Hof, und nördlich des Nordturms, im heutigen ‚Freilichtmuseum', verschwunden (Taf. 62a, Taf. 62b).

Der erste Pylon von Karnak war während seiner Erbauung auf allen Seiten von Lehmziegelmassiven umschlossen[995]. Die Längsseiten waren von parallel zum Bau orientierten, geböschten Massiven (Hilfsmauern[996]) umgeben, die fast so tief waren wie der Bau selbst[997]. An die äußeren Schmalseiten stießen die eigentlichen Transportrampen mit einer Neigung

---

991 Ebenso GOLVIN/GOYON, *Karnak*, S. 104 für die Bauten von Dendara, Kom Ombo und Philae.

992 Horizontalabstand zwischen der Ostfassade des Ostturms unterhalb des Rundstabs bis zum Fußpunkt des Turms 4,08 m.

993 LEGRAIN, *Karnak*, S. 35 f.

994 LEGRAIN, a. a. O., Abb. 29–31.

995 GOYON u. a., *CP*, S. 213–217; GOLVIN/GOYON, *Karnak*, S. 106 f.; eine Rekonstruktionszeichnung bei AUFRÈRE u. a., *L'Égypte restituée* I, S. 86 f. Siehe auch HÖLSCHER, in: *MDAIK* 12, 1943, S. 140, Abb. 1.

996 GOYON u. a., haben den Begriff *échafaudage lourd* geprägt.

997 Hilfsmauer 13 m, Pylon 14,50 m, GOYON u. a., *CP*, S. 213.

von 5° [998]. Sie kamen offenbar vom Kanal im Osten her und knickten auf Höhe des Pylons rechtwinklig ab, um danach gerade auf die Türme zuzulaufen[999]. Die ursprüngliche Länge dieser Rampen muss mehrere hundert Meter betragen haben[1000]. Das Volumen der Hilfsmauern überstieg das des Pylons um das doppelte, das beider Transportrampen mindestens um das dreifache zusätzlich.

Da der erste Pylon von Karnak in einem Kontext bestehender Bauten errichtet wurde, ergaben sich zusätzliche Probleme. Die Türme wurden nicht nur an ein bestehendes Portal angebaut, dessen Weiterbenutzung während der Bauarbeiten wünschenswert war, sondern auch an die den Hof begrenzenden Kolonnaden[1001]. In diesem Hof standen außerdem dicht an der Baustelle drei Barkenheiligtümer Sethos' I. Die an den Pylon angrenzenden Abschnitte wurden neu errichtet und anschließend von den Hilfsmauern umhüllt, wobei Decken und Architrave mit Ziegeln unterfüttert wurden, wohl um sie vor dem Druck der auflastenden Rampen zu schützen[1002].

Schwierigkeiten bereiteten die Rampen bei der permanent erforderlichen Kontrolle der Pylonböschung während des Bauvorgangs. GOLVIN/GOYON gehen davon aus, dass die jeweils letzten Schichten über eine 20–30 cm breite Lücke kontrolliert werden konnten, die man zwischen Rampe und Pylon offen ließ[1003]. Die Steinsplitter, die bei der Steinbearbeitung anfielen, füllten diese Lücke nach und nach auf[1004], jedoch konnte man Kanäle zum Abloten über mehrere Steinschichten freilassen. Das Risiko von Bauungenauigkeiten ließ sich damit eingrenzen. Bei einem Bau aus mindestens 50 Quaderschichten (bei 35 m Höhe) hätte ein Fehler von 0,5 cm pro Schicht insgesamt eine maximale Abweichung von 25 cm ergeben. Allerdings konnten sich die Fehler auch gegenseitig ausgleichen, und eine weitere Kontrollmöglichkeit ergab sich über Messungen in der Fläche.

---

998 GOYON u. a., *CP*, S. 216. Erwiesen ist die Rampe für den Nordturm, GOLVIN/GOYON, *Karnak*, S. 106 f. Die Ausgräber rekonstruieren zwei spiegelbildliche Rampen, AUFRERE u. a., *L'Égypte restituée* I, S. 86 f.; GOYON u. a., *CP*, Abb. 230; Abb. 233. Dadurch wäre das bereits existente Portal zwischen den beiden Türmen während des Baus benutzbar geblieben.

999 Damit sind die Rekonstruktionsversuche hinsichtlich der Rampen von CHOISY, *L'Art de bâtir*, S. 86 und HÖLSCHER, in: *MDAIK* 12, 1943, Abb. 2 auf S. 143 hinfällig, die bei ARNOLD, *Building*, S. 95–97 diskutiert werden.

1000 GOLVIN/GOYON, *Karnak*, S. 107 haben für den ihrer Schätzung nach 34 m hohen 1. Pylon von Karnak eine Rampenlänge von 450 m errechnet; in GOYON u. a., *CP*, S. 216 wird dies korrigiert zu: Höhe Pylon 32 m; Länge Rampe 640 m. Eine 34 m hohe Rampe mit einer Steigung von 5° ist meinen Berechnungen zufolge jedoch lediglich 390 m lang. Bei der von mir vermuteten Höhe des vollendeten Pylons von 44,50 m wäre eine um 5° ansteigende Rampe gut 500 m lang gewesen.

1001 Portal und Kolonnaden vermutlich aus der Zeit Scheschonqs I. (um 930 v. Chr.), GABOLDE, M., in: *BCLE* 6, 1992, S. 31 f.

1002 Diese Schutzmaßnahme war wohl nicht völlig erfolgreich, siehe HÖLSCHER, in: *MDAIK* 12, 1943, S. 148 f. und LEGRAIN, *Karnak*, Abb. 31.

1003 GOYON u. a., *CP*, Abb. 234 f. Sollte die Lücke auch den Druck vermindern, den die geböschte Rampe auf das Mauerwerk ausübte?

1004 GOLVIN/GOYON, *Karnak*, S. 107.

Die für den Bau großer Pylone geschilderte Problematik ist die gleiche, die auch für den Bau der großen Pyramiden des Alten Reiches diskutiert wird[1005]. Auch dort würde das Volumen linear verlaufender Hilfsmauern und Transportrampen das des Baus um ein vielfaches überstiegen haben. Radial verlaufende Rampen, die als Alternative vorgeschlagen wurden, verhindern die Kontrolle der seitlichen Böschungen. Am ersten Pylon von Karnak ist erkennbar, dass den Ägyptern weder das eine noch das andere Problem unüberwindbar schien[1006]. Insbesondere der Materialbedarf war leicht zu decken. Lehmziegel konnten praktisch in unbegrenzter Anzahl hergestellt und nach dem Abbau der Rampen an anderer Stelle wiederverwendet werden.

Für den 250 Jahre jüngeren Pylon von Edfu sind folgende Erkenntnisse über die Hilfsmauern und Rampen in Karnak festzuhalten: Der Vergleichsbau wurde allseitig von breiten Hilfsmauern umschlossen. Die Rampen verliefen über mehrere hundert Meter vom Wasser her und hatten eine Neigung von 5°. Angrenzende Bauten wurden gegebenenfalls von den Hilfsmauern eingeschlossen. Im Unterschied zum Pylon von Edfu standen in Karnak bereits das Portal und die Kolonnaden. Außerdem war der Materialverbrauch für den massiven Pylon der 30. Dynastie um einiges höher als der für den moderneren ptolemaiischen Bau mit seinen Innenräumen.

Die Länge einer Rampe, wie sie für die Errichtung des 33,53 m hohen Pylons von Edfu erforderlich war, betrug bei einer Steigung von 5° etwa 365 m[1007]. Das Volumen und damit der Materialbedarf der Rampe hingen wesentlich von der Böschung der Seiten ab. Wollte man auf der maximalen Höhe noch eine Transportbahn von 4 m Breite zur Verfügung haben, benötigte man für eine Rampe mit einer seitlichen Böschung von 85° über 45 000 m^3 Ziegel. Diese Böschung wäre allerdings extrem steil. Für Rampen mit flacher geböschten Seiten hätte man erheblich mehr Ziegel benötigt: über 67 000 m^3 bei einer Böschung von 80° und über 90 000 m^3 bei 75°. In jedem Fall überstieg das Volumen einer Transportrampe mit 5° Neigung das des Baukörpers ohne Fundamente (13 000 m^3) leicht um das drei- bis vierfache.

Da der Nil im Osten verlief, wird sich die Rampe in diese Richtung orientiert haben. Das allseitige Umschließen des Pylons mit Lehmziegelhilfsmauern würde zunächst kaum räumliche Probleme bereitet haben. Das vermutlich nach 124 v. Chr. begonnene Mammisi war weit genug entfernt. Lediglich der Siedlungshügel und die Temenosmauer im Westen lagen so nah an der Baustelle, dass sie den Verlauf der Rampen tangierten. Der Abstand zwischen

---

[1005] Eine Zusammenfassung bei ARNOLD, *Building*, S. 98–101.

[1006] Aufgrund der stärkeren Böschung war das Aussparen von Kontrollschächten bei Pyramiden jedoch unmöglich, da die vertikal wirkenden Lasten der Lehmziegelmassen und der Transportgüter jeden auch noch so sorgfältig abgestützten Schacht zum Einsturz gebracht hätten.

[1007] Grundlänge bis zum Pylonsockel, die Diagonaldistanz zwischen Rampenbeginn und vollendetem Turm betrug dann etwa 380 m.

Pylonsockel und Temenosmauer beträgt an der engsten Stelle 5,30 m. Wenn man die Temenosmauer jedoch überbaute, war bis zur dahinter anschließenden Siedlung knapp 10 m Platz.

Die Zugänglichkeit des Tempelhauses während der Bauarbeiten war ein generelles Problem, da der Hof und die Umfassungsmauer gleichzeitig mit dem Pylon errichtet wurden. Ohne provisorische Zugangswege zum Tempel war der Kultbetrieb nicht aufrecht zu erhalten.

Schwierigkeiten bei der Anordnung der Hilfsmauern bereitete die Brücke. Wie verfuhr man nach deren Fertigstellung? Ließ man das Dach der Brücke einfach frei und beschickte die Türme jeweils nur von drei Seiten? Der Steinschnitt und die Anordnung der Stemmlöcher am Ostturmdach sprechen gegen diese Lösung (Abb. 52): An der westlichen Mauerkrone des Ostturms wurde der letzte Stein offenbar von Westen her versetzt, der schmale Block besitzt eine Keilform (Vergrößerung: Abb. 21). Oder verschwand auch die Brücke unter den wachsenden Hilfsmauern? Das Gewicht der auflastenden Ziegel hätten die überspannenden Steinbalken stark belastet. Die Brücke des Pylons von Edfu gibt Hinweise darauf, wie die ägyptischen Baumeister mit diesem kritischen Punkt des Pylonbaus umgingen. Die Brücke wurde wahrscheinlich erst versetzt, nachdem die Türme bereits errichtet waren (siehe S. 104 ff.). Da man die Hilfsmauern und die Rampe sukzessive wieder abbauen musste, bot sich eine zweite Gelegenheit, Material zum Brückenbauplatz zu transportieren.

Der Druck, den die Rampen und Hilfsmauern auf den Bau ausübten, war durch das System der umschließenden Massive gleichmäßig auf den Bau verteilt. Bei ein- oder zweiseitig anstoßenden Massiven hätte der Druck eventuell zu Bauschäden führen können[1008]. Die aufwändigen Hilfsmauern boten weitere Vorteile, insbesondere deckten sie den enormen Bedarf an Werkplatz. Für die Fertigung der Blöcke nahe am Versatzort braucht man viel Raum[1009]. Vermutlich musste man auch in der Lage sein, an schwierigen Stellen eine gewisse Auswahl von Blöcken zur Verfügung zu haben. An der Umfassungsmauer des Tempels von Dendara (um 25 n. Chr.) wurde offensichtlich an drei Steinschichten gleichzeitig gearbeitet, die gleiche Notwendigkeit ergab sich am Pylon beim Bau der komplizierten Treppenhäuser. Dementsprechend mussten die Hilfsmauern zeitweise unterschiedliche Niveaus bedienen können, was bei einer großen Gesamtoberfläche einfacher zu realisieren war. Schließlich mussten Rampe und Hilfsmauern während des Bauvorgangs sukzessive erhöht werden, ohne dass man den Baufortschritt dadurch behinderte.

[1008] Zum Vergleich kann auf die Bauschäden verwiesen werden, die BARSANTI 1902–1907 an der westlichen Umfassungsmauer von Edfu behoben hat (siehe S. 29). Das durch seine Innenwände ausgesteifte Gebäude war aber vermutlich stabiler als die Umfassungsmauer. Hier könnte nur eine statische Berechnung Klarheit bringen.

[1009] Zur Fertigung GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 172; GOYON u. a., *CP*, S. 284–295.

Der Verlauf der Rampen und Hilfsmauern für den Pylonbau in Edfu, der hier anhand von Indizien rekonstruiert wurde, bleibt hypothetisch[1010]. Die gedankliche Rekonstruktion lohnt aber allein deshalb, da erst das Durchspielen der sich bietenden Schwierigkeiten die Komplexität des Bauablaufs verdeutlicht. Der Widerspruch der erzielten Ergebnisse zu unseren Vorstellungen von Bauökonomie darf nicht davon abhalten, den Befunden die nötige Beachtung zu schenken. Sie weisen sowohl am ersten Pylon von Karnak als auch in Edfu eindeutig auf Hilfsmauern und Rampen, die uns enorm aufwändig erscheinen. Die Ägypter haben sie aber offenbar der damaligen modernen Hebetechnik vorgezogen[1011].

[1010] Möglicherweise ließe sich der Verlauf mithilfe geomechanischer Untersuchungsmethoden nachweisen, da der Druck der Lehmziegelmassive auf den Boden enorm gewesen sein muss.

[1011] Zur griechischen Hebetechnik siehe etwa ORLANDOS, *Matériaux de construction* II, S. 87–98; WOLFGANG MÜLLER-WIENER, *Griechisches Bauwesen in der Antike*, München 1988, S. 80–82. Vorrichtungen zum Heben bzw. Absenken von Steinen für Spezialaufgaben sind behandelt bei CLARKE/ENGELBACH, *Masonry*, S. 85–88; ARNOLD, *Building*, S. 73–79 sowie Abb. 4.13 f.

MATERIALIEN – STEIN, MÖRTEL, HOLZ, METALLE

An Baumaterialien für den Pylon können Sandstein, Rosengranit, Granodiorit, Sand, Gipsmörtel, Koniferenholz, Laubholz sowie Bronze nachgewiesen werden.

Sandstein

Sandstein ist seit dem Neuen Reich das Hauptbaumaterial für den Tempelbau in Oberägypten[1012]. Der wichtigste Steinbruch, aus dem auch der Sandstein für den Edfu-Tempel kam, war Gebel es-Silsileh 28 km südlich von Edfu (siehe S. 213). Dort steht eine sandig-tonige Gesteinsabfolge („nubische Sandsteinserie“) der Quseir-Formation des unteren Campan an[1013], „eine nahezu ideale Bausteinqualität selbst für große Blockformate“[1014]. Im Pylon wurden etwa 16 000 m^3 Sandstein verbaut (siehe S. 212).

Hartgestein

Hartgesteine, namentlich Rosengranit und Granodiorit, wurden im Edfu-Tempel nur an stark belasteten Stellen verwendet, hauptsächlich im Türschwellenbereich. Säulen, Architrave oder Decken aus Hartgestein, wie es sie im Neuen Reich häufiger gibt, sind für Tempel der griechisch-römischen Zeit untypisch. Am Pylon verbaute man nur an der Portalschwelle Granit und Granodiorit, insgesamt 19 Blöcke von einem Gewicht von schätzungsweise 3,7 Tonnen[1015].

Holz

Holz spielte im ägyptischen Tempelbau stets eine größere Rolle, als die Menge der Holzbefunde im Bauzusammenhang vermuten lässt. Vor allem Koniferenholz wurde nach Ausweis der Tempeltexte für sämtliche Türen sowie für die Flaggenmasten verwendet. Durch die monumentale Größe des Bauwerks addiert sich auch der Holzverbrauch zu enormen Mengen. Die vier Flaggenmasten, die allerdings wohl nie aufgestellt wurden, hätten ein Volumen von schätzungsweise 50 m^3 gehabt, hinzugekommen wären weitere 75 m^3 Holz für die Mastklammern. In den riesigen Portalflügeln müssen etwa 17,50 m^3 Holz verbaut gewesen sein. Vergleichsweise gering ins Gewicht fielen die 39 hölzernen Türblätter im Pylon mit etwa 3,5 m^3 Holz. Bei der ursprünglich geplanten Aufstellung der Masten hätten also insgesamt schätzungsweise 146 m^3 Koniferenholz (70 Tonnen)[1016] importiert werden müssen.

[1012] ARNOLD, *TLP*, S. 153; GOYON u. a., *CP*, S. 67.

[1013] KLEMM/KLEMM, *Steine*, S. 228.

[1014] KLEMM/KLEMM, *Steine*, S. 243.

[1015] Rosengranit verbaut auf einer Fläche von 44,50 m^2 x 0,30 m Tiefe (gemessen an einer Stelle, siehe Abb. 17 unten rechts) = 13,35 m^3. Hinzu kommen die Granodiorit-Blöcke der Drehpfannen. Das spezifische Gewicht von Granit wurde mit 2,7 g/cm^3 veranschlagt, siehe MÜLLER, *Gesteinskunde*, Tabelle S. 164: 2,6–2,7 g/cm^3; GOYON u. a., *CP*, S. 62: 2,5–2,8 g/cm^3; anders ARNOLD, *Lexikon*, S. 95: 2,6–3,2 g/cm^3.

[1016] Spezifisches Gewicht etwa 0,42 g/cm^3, NATTERER u. a., *Holzbau Atlas*, S. 35.

Zusätzlich wurden für konstruktive Aufgaben Keile (siehe S. 237) und Klammern aus Laubholz eingesetzt. Die Schlegel für die Steinmetzen, die Hebel für den Versatz der großen Blöcke sowie die Gerüste für die abschließende Oberflächenbearbeitung der Fassaden waren ebenfalls aus Holz. Zumindest ein Teil dieser Hölzer kam jedoch in Ägypten selbst vor. Den größten Aufwand dürften die Importhölzer bedeutet haben.

Metalle

Die Mengen und verschiedenen Arten der Metalle, die für den Bau des Pylons verwendet wurden, lassen sich kaum abschätzen, da sich fast nichts davon erhalten hat und keine textlichen Mengen- oder Volumenangaben vorliegen. Es ist jedoch aufschlussreich, sich die einzelnen Posten vor Augen zu führen, für die Metall notwendig war.

Insbesondere für die Türen brauchte man große Mengen Bronze. Jedes der 39 hölzernen Türblätter musste mit Schuhen für die Drehzapfen ausgestattet werden, vielleicht waren auch die Riegel aus Metall. Die größere der beiden Geheimtüren wurde mit einem gleitenden Block verschlossen. Dieser konnte nur auf einer Metallschiene laufen (siehe S. 140 ff.). Große Mengen von Metall dürften für die großen Portalflügel verbraucht worden sein, die zusätzlich zu der Verkleidung ihrer riesigen Zapfen und Riegel vermutlich noch Zierbeschläge aus Edelmetallen gehabt haben (siehe S. 80 f.). Kaum weniger Bronze hätte man für die Beschläge der Flaggenmasten aufwenden müssen (siehe S. 161).

Der Bauvorgang selbst erforderte ebenfalls verschiedene Metalle. Die stark belasteten Fugen, beispielsweise an den Hohlkehlenblöcken, wurden mit Metallklammern verbunden (siehe S. 238 ff.). Der Bedarf und Verschleiß der Werkzeuge für die Steinmetze dürfte bei einem Bau dieser Ausmaße ebenfalls nicht unerheblich gewesen sein.

Mörtel

Anders als in der griechischen Baukunst spielte Mörtel auf ägyptischen Baustellen eine herausragende Rolle. Dem allgemein anerkannten Forschungsstand zufolge basiert pharaonischer Mörtel auf Gips beziehungsweise Anhydrit, seit der Ptolemaierzeit verwendete man Kalk[1017]. Daneben hatte Lehmmörtel, der in der Steinarchitektur nur ausnahmsweise Verwendung fand, große Bedeutung für die Lehmziegelarchitektur[1018].

Im Gegensatz zu den dadurch geweckten Erwartungen war festzustellen, dass beim Bau des Pylons von Edfu Gipsmörtel verwendet wurde. Gips wurde seit der prädynastischen Zeit aus natürlichen Gips- bzw. Gipssteinvorkommen gewonnen. Im oberägyptischen Niltal sind keine Vorkommen bekannt; die geografisch nächste Quelle von Edfu aus liegt bei Quseir am

[1017] Grundlegend CLARKE/ENGELBACH, *Masonry*, S. 79–83; LUCAS, *Materials*, S. 74–79 mit Analysen S. 469–473; siehe auch ARNOLD, *Lexikon*, S. 167; ARNOLD, *Building*, S. 291 f. Zuletzt mit zahlreichen Analysen von Mörtelproben aus Karnak, MARTINET, *Grès et mortiers*, zusammengefasst in GOYON u. a., *CP*, S. 70–74.

[1018] Ausführlichst dazu KEMP, *Soil*, in: NICHOLSON/SHAW, *Materials and Technology*, S. 92 f.

roten Meer, das vom thebanischen Raum aus über das Wadi Hammamat erreicht werden konnte[1019]. Das Mineral wird bei Temperaturen von 120°–160° C gebrannt, dabei entsteht aus $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ ➔ $CaSO_4 \cdot 1/2H_2O+3/2H_2O$[1020]. Zusammen mit Sand und weiteren Zuschlagstoffen wurde Gips in Ägypten zu Mörtel und Putz, aber auch zu Siegelmasse und Ähnlichem verarbeitet.

Kalk hingegen wird durch den Brand von Kalkstein hergestellt und ist in Ägypten nicht vor der 26. Dynastie[1021], regelmäßig erst seit der Ptolemaierzeit belegt[1022]. Bei 1000° C entsteht aus Kalkstein ($CaCO_3$) Kohlendioxyd und Ätzkalk (CO_2 + CaO). Wird dieser Kalk mit Wasser abgelöscht (CaO + H_2O) wird er zu Calciumhydroxid (Ca $(OH)_2$). Bei der Verarbeitung entsteht durch die Aufnahme von Kohlendioxid aus der Luft kohlensaurer Kalk oder Calciumcarbonat (*calcit*), $CaCO_3$, wodurch der Mörtel aushärtet[1023].

In der pharaonischen Steinarchitektur fungierte Mörtel nicht ausschließlich als Bindemittel[1024] oder als Reparatur- und Füllmittel für Klammerlöcher und Ähnliches. Er war ein beim Versatz der Blöcke unerlässliches Gleitmittel[1025]. Daher ist besonders interessant, dass zahlreiche Proben einen hohen Anhydritanteil aufwiesen. Anhydrit ist totgebrannter Gips, der bei Temperaturen ab 170° entsteht. Bei Brennverfahren über 300° bindet Anhydrit schlecht, bei über 600° überhaupt nicht mehr ab[1026]. Anhydritmörtel eignet sich daher, wie MARTINET ausgeführt hat, hervorragend als Gleitmittel, da er wesentlich langsamer abbindet als Gips-

---

[1019] Zu den Gipsvorkommen MARTINET, *Grès et mortiers*, S. 77; GOYON u. a., *CP*, S. 70 f.

[1020] ASTON u. a., *Stone*, in: NICHOLSON/SHAW, *Materials and Technology*, S. 22; MARTINET, *Grès et mortiers*, S. 78. Niedrigbrandgips bindet schnell ab, vor allem wenn die Brandtemperatur ungleichmäßig ist, ROLAND LENZ, *Mittelalterlicher Hochbrandgips*, in: *Hoch- und Spätmittelalterlicher Stuck. Material – Technik – Stil – Restaurierung,* hrsg. von MARTIN HOERNES, Regensburg 2002, S. 43–50 (S. 47). Davon ist *whiting plaster*, fälschlich auch Gesso genannt, zu unterscheiden. Er wurde aus Kalksteinpulver und Leim hergestellt und als Holzüberzug oder für Mumienkartonagen sowie in seltenen Fällen als Mörtel verwendet (Djoser-Komplex), ASTON u. a., a. a. O.

[1021] MARTINET, *Grès et mortiers*, S. 88 ; GOYON u. a., *CP*, S. 74. Zu einer möglichen Ausnahme aus der Zeit des Chephren KLEMM/KLEMM, in: *Archaeometry* '90.

[1022] Analysen ptolemaierzeitlicher Kalkproben bei MARTINET, *Grès et mortiers*, S. 83 ff. u. 88 ff. Zu römerzeitlichen Proben ANDREW MIDDLETON, *Report on the examination of some mortars, linings and related materials from Hermopolis Magna*, in: DONALD M. BAILEY, *Excavations at el-Ashmunein IV. Hermopolis Magna: Buildings of the Roman Period*, London 1991, S. 69 f. Kalkmörtel wurde auch in Meroë nachgewiesen, FRIEDRICH W. HINKEL, *Examination of Meroitic Mortar and Plaster*, in: *Studia Meroitica 1984, Proceedings of the Fifth International Conference for Meroitic Studies, Rome 1984, Meroitica – Schriften zur altsudanesischen Geschichte und Archäologie* 10, 1989, S. 827–833 (S. 892).

[1023] Wenn der Tonanteil im Calciumcarbonat zwischen 0,1–1 % liegt, spricht man von fettem Kalk, bei einem Tonanteil von 2–8 % von magerem Kalk. Hydraulischer Kalk, der im wässrigen Zustand abbindet, muss Calciumcarbonat mit 8–27% Tonanteil enthalten. Zur gleichen Familie gehört der so genannte römische Kalk, dem Vulkanasche (Pozzolana) oder Ziegelmehl beigemengt wurde. Durch diesen Zuschlag („Pozzolana-Effekt") verbessern sich das Abbinden und die Festigkeit. MARTINET, *Grès et mortiers*, S. 88 f.

[1024] „It is assumed, however, that Pharaonic gypsum mortar had little actual adhesive power", ARNOLD, *Building*, S. 291.

[1025] CLARKE/ENGELBACH, *Masonry*, S. 79–83; GOLVIN/GOYON, *Karnak*, S. 110; ARNOLD, *Lexikon*, S. 167; ARNOLD, *Building*, S. 291 f.

[1026] LUCAS, *Materials*, S. 75, Anm. 4; MARTINET, *Grès et mortiers*, S. 78.

mörtel[1027]. Verluste der Haftungseigenschaften konnten in Kauf genommen werden, da das Mauerwerk deren ohnehin kaum bedurfte. Zusätzlich dienten die Mörtellagen dazu, die Gewichtslast gleichmäßiger zu verteilen[1028].

Die Frage, warum in pharaonischer Zeit kein Kalkmörtel verwendet wurde, wird mit dem allgemeinen Brennstoffmangel in Ägypten erklärt[1029]. Dagegen lässt sich einwenden, dass die Brennstoffmenge seit der Ptolemaierzeit, seit der Kalk in Ägypten gebrannt wird, nicht zugenommen hat[1030]. Angesichts von MARTINETS Überlegungen zum Anhydrit erscheint es nahe liegender, dass die ägyptischen Baumeister den Gips- beziehungsweise Anhydritmörtel ganz bewusst aufgrund seiner spezifischen Eigenschaften verwendet haben. Dass bei einem Bau wie dem Pylon von Edfu kein Kalkmörtel verwendet wurde, obwohl er in dieser Epoche Gang und Gäbe ist, bestätigt diese Annahme.

Am Pylon ließ sich beobachten, dass der normale Mauerwerksmörtel beim Auftrag so flüssig war, dass er zwischen den Fugen herausgepresst wurde und an den Wänden herunterlief. Um zu verhindern, dass eine zu große Mörtelmenge durch das Gewicht eines neu verlegten Blocks herausgepresst wurde, legte man bei großen Blockformaten Holzkeile unter (siehe S. 237). An bereits beim Versatz zurückgearbeiteten Wandoberflächen wie Randschlägen ist der Mörtel auch nach der Oberflächenbearbeitung noch als dünne Schicht erhalten geblieben.

Der Fugenmörtel im Pylon besteht zum größten Teil aus Anhydrit und zu einem geringeren aus Quarz. Er dürfte sehr schnell eine kraftschlüssige Verbindung ergeben haben, in nicht abgebundenem Zustand aber von extrem schmieriger Konsistenz gewesen sein. Der rosa-graubraune Farbton geht vielleicht auf eine Beimengung von Nilschlamm zurück[1031]. Die meisten am Pylon sichtbaren Mörtelspuren und –reste weisen diesen charakteristischen Farbton auf, allerdings gibt es auch Mörtelreste weißer Farbe (Taf. 63a).

Im Gegensatz dazu setzt sich der Mörtel in der Drehpfanne des Pylonportals außer aus Gips überwiegend aus hydraulischen Anteilen zusammen, etwa Ton oder Kaolinit[1032]. Tonige

---

[1027] MARTINET, a. a. O., S. 80. MARTINET erwägt, ob der Anhydritanteil innerhalb der Proben nicht auf natürliches Vorkommen im Rohmaterial zurückgeht. Er verwirft diese These aber schließlich, da in Ägypten keine Anhydritvorkommen bezeugt seien. Dagegen ASTON u. a., in: NICHOLSON/SHAW, *Materials and Technology*, S. 22 f., Vorkommen an der Rotmeerküste, beispielsweise bei der Halbinsel Ras Benas, belegt als Material für Gefäße und Kleinplastik.

[1028] GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 182; ebenso ZIGNANI, in: *BIFAO* 96, 1996, S. 460.

[1029] KLEMM/KLEMM, in: *Archaeometry* ‘90, S. 446, 453 f.; MARTINET, *Grès et mortiers*, S. 89; ANGELO SESANA, Preliminary *Report of the third Archaeological Expedition on the Area of the Temple of Amenophis II. at Western Thebes*, in: *Memnonia* 13, 2002, S. 227–243 (S. 243).

[1030] KLEMM/KLEMM, in: *Archaeometry* ‘90, S. 446.

[1031] Vgl. dazu ARNOLD, *Building*, S. 127: „The plaster regularly shows a pink color, the origin and purpose of which has not yet been explained.”

[1032] Ein tonbasierter Mörtel mit Gipszuschlag wurde an der Pyramide von Meidum gefunden, M. REGOURD/J. KERISEL/P. DELETIE/B. HAGUENAUER, *Microstructure of Mortars from Three Egyptian Pyramids*, in: *Proceedings of the First International Symposium on the Application of Modern Technology to Archaeological Explorations at the Giza Necropolis*, Cairo, December 14–17, 1987, Kairo 1988, S. 106–116.

Zuschläge ergeben einen dichten, geschmeidigen, gut haftenden Mörtel. Die Zugabe einer geringen Wassermenge führt zur Bildung einer dünnen, extrem gleitfähigen Schmierschicht, ohne das Material selbst aufzulösen. Es ist denkbar, dass dieser Mörtel angefeuchtet als Schmiermittel für die Bewegung der Drehangeln verwendet wurde (siehe S. 79).

Fundamente

Die Fundamente des Pylons sind vermutlich auf dem gewachsenen Fels (siehe S. 188) über einer Ausgleichsschicht aus Sand gegründet. Eine Bohrung[1033] in der westlichen Krypte des Westturms stieß etwa 65 cm[1034] unterhalb der dort freiliegenden Fundamentunterkante auf festen Grund[1035]. Die Bodenproben, die zwischen und unterhalb der Bodenplatten entnommen wurden, enthielten Sediment, das vermutlich von der Nutzung des Raumes durch Mensch oder Tier (Fledermäuse) stammt. Die tiefer entnommenen Proben bestanden jedoch aus Sand, der wahrscheinlich als Fundamentunterlage aufgebracht wurde[1036].

Sorgfältig aufgemauerte, tief reichende Fundamente sind für die spätägyptische Architektur typisch, die in dieser Hinsicht eine Schwäche der Bautechnik des Neuen Reiches überwindet[1037]. Der Fundamentsockel des großen Pylons von Edfu reicht einer Messung in der oben genannten Krypte zufolge 3,37 m unter die Sockeloberkante, was gut sieben Steinlagen bzw. gut ein Zehntel der Gebäudehöhe entspricht[1038]. Zum Vergleich: Die Umfassungsmauerfundamente reichen im Bereich des Hofes 2,60 m tief, das entspricht gut einem Viertel der Mauerhöhe[1039].

Es ist unklar, ob auch der Portaldurchgang fundamentiert ist (Abb. 7) oder ob man es pro Turm mit einem gesonderten Fundament zu tun hat. Aus dem Fundament unter dem Westturm sind zwei Krypten (siehe S. 134 f.) ausgespart, deren Boden offenbar aus der untersten

---

1033 18.01.2001 zusammen mit IRENE LINDEMANN. Unterhalb des Westturms steht das Grundwasser sehr hoch an, möglicherweise verläuft hier eine Wasserader (tropfnasser Bohrkern). Feuchtigkeit ist in Wände und Decke gestiegen (Salzausblühungen, absandende Oberflächen). Das Wasser hat den Raum augenscheinlich unterhöhlt, sodass die Bodenblöcke abgesunken bzw. gebrochen sind, obwohl keine Lasten auf ihnen ruhen. Dadurch ließ sich sowohl die Unterkante der untersten Steinlage einmessen als auch ein Bohrer in dem Spalt zwischen den Bodenplatten ansetzen. Den Bohrer stellten DAVID P. GOLD and RICHARD R. PARIZEK (Department of Geosciences der Pennsylvania State University) zur Verfügung, die gleichzeitig mit der geoarchäologischen Untersuchung von Hierakonpolis befasst waren und denen ich auch die Anregung zu der Bohrung zu verdanken habe. Es handelte sich um einen Handbohrer zur Entnahme von Bodenproben von insgesamt 1,09 m Länge und etwa 5 cm Durchmesser.

1034 Messungen an drei verschiedenen Stellen ergaben 70 cm, 64 cm beziehungsweise 60 cm.

1035 Hierbei könnte es sich auch um einen großen Sandsteinblock gehandelt haben, dagegen spricht jedoch der unweit des Tempels an die Oberfläche tretende Felsboden, siehe Abb. 2.

1036 „Seit dem AR [Alten Reich] wurden die untersten Fundamentlagen gerne in Sand gebettet, gelegentlich in tiefe Sandschüttungen. Zur Nützlichkeit (Druckausgleich, Isolierung) gesellt sich der Symbolwert, den Tempel auf reinem Sand, einer Art ‚Urhügel' zu gründen." ARNOLD, *Lexikon*, S. 87.

1037 ARNOLD, *Building*, S. 114 f.; CENIVAL, *Ägypten*, S. 136 f.; GOYON u. a., *CP*, S. 230–253 (S. 250).

1038 Blockdurchschnittshöhe $0{,}47^5$ m. Die Fundamentblöcke waren aber möglicherweise stärker ausgebildet, die Dicke eines Blockes unterhalb der Westwand der Krypte ließ sich mit 0,56 m messen. BARSANTI, in: *ASAE* 7, 1906, S. 101 f. hat die Blockhöhe des Umfassungsmauerfundaments mit 0,52 m angegeben (Breite 0,60 m). Vermutlich handelt es sich um Durchschnittsangaben, vgl. a. a. O., Abb. 2. Weitere Beispiele bei GOYON u. a., *CP*, S. 250.

1039 BARSANTI, in: *ASAE* 7, 1906, S. 101 f.

Fundamentlage besteht. In das Fundament des Ostturms ist eine abwärts führende Treppe eingeschnitten (siehe S. 126). Ob es unter den Innenräumen des Ostturms weitere aus dem Fundament ausgesparte Bereiche gibt, die nicht zugänglich sind, kann man nicht ausschließen.

Das Fundament des Pylons ist augenscheinlich getrennt von dem der Umfassungsmauer konstruiert. Die Fundamentsockel sind dort, wo die Umfassungsmauer an die Anschlussstücke des Pylons stößt, an ihrer Oberkante durch eine Fuge geschieden (Taf. 58a). Im Gegensatz dazu wurde einer Beobachtung BARSANTIS zufolge bei der Errichtung des Tempelhausfundaments der Fundamentsockel für die parallel laufende Umfassungsmauer mit errichtet[1040].

Das Mauerwerk

Das Mauerwerk des Pylons besteht durchweg aus vermörtelten Sandsteinquadern. Die Wände sind einschalig in gleich hohen Schichten verlegt. Die Steinformate folgen einem gewissen Standard, vor allem die Höhe der Blöcke ist relativ einheitlich. Aus den Blöcken des Ostturmdaches (Plan 5, Plan 6), stichprobenhaft überprüft an den unteren Geschossen, lassen sich folgende Durchschnittsmaße errechnen, die nur sehr ungenau glatten ägyptischen Maßen (1 E = 7 Hb) entsprechen:

H 0,47^5 m (OTD min.: 0,45 m, max.: 0,48^5 m, 6 Hb = 0,45 cm)[1041];

L 1,07^5 m (OTD min.: 0,60^5 m, max.: 1,65 m, 14 Hb = 1,05 cm);

T 0,76 m (OTD min.: 0,74 m, max.: 1,04 m, 10 Hb = 0,75 cm);

Volumen: 0,38296875 m^3

Die spätägyptische Mauerwerkstechnik ist grundlegend durch JEAN-CLAUDE GOLVIN, JEAN LARRONDE und ROBERT VERGNIEUX erforscht worden[1042]. Deren Ergebnisse werden durch jüngste Forschungen PIERRE ZIGNANIS ergänzt[1043]. GOLVIN, LARRONDE und VERGNIEUX haben sich auf die Bautechnik einfacher Mauern konzentriert, ZIGNANI hat Beobachtungen zu wichtigen Details ergänzt. Es ist jedoch auch aufschlussreich, sich die Mauerwerkstechnik anhand eines so ausdifferenzierten Gebäudes wie dem Pylon von Edfu zu vergegenwärtigen, da dabei bisher unberücksichtigte Probleme deutlich werden[1044].

Das Mauerwerk wurde in horizontalen Lagen errichtet, wobei wohl maximal an zwei bis drei Lagen gleichzeitig gearbeitet wurde[1045]. Diese Arbeitsweise wurde vom Materialtransport

---

[1040] BARSANTI, a. a. O.

[1041] Vgl. die Durchschnittshöhe der Blöcke am 1. Pylon von Karnak von 0,68^5 m, siehe HÖLSCHER, in: *MDAIK* 12, 1943, S. 144.

[1042] GOLVIN u. a., *Construction* I–IV sowie GOLVIN/GOYON, *Karnak*, S. 108–116; GOYON u. a., *CP*, S. 289–301; siehe auch ARNOLD, *Building*, S. 115–124; ders., *TLP*, S. 152–154.

[1043] ZIGNANI, in: *BIFAO* 96, 1996.

[1044] Bautechnische Überlegungen zum 1. Pylon von Karnak bei HÖLSCHER, in: *MDAIK* 12, 1943, S. 139–149.

[1045] Die von GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 184 f. vertretene Hypothese, dass Bauwerke in treppenartigen Absätzen errichtet und die Stufen gleichzeitig als Transportweg verwendet wurde, wurde von ihren

über Lehmziegelrampen und -hilfsmauern bestimmt. Da die Transportflächen nicht zu steil ansteigen durften, waren immer nur wenige Steinlagen gleichzeitig erreichbar. Die Hilfsmauern boten eine große Arbeitsfläche unmittelbar neben dem Versatzort, was für die im Folgenden beschriebene Bearbeitungs- und Versatztechnik unverzichtbar war[1046]. Hier konnte man eine gewisse Menge an Blöcken lagern und die hinsichtlich Format und Seitenflächenneigung passenden auswählen.

Eine neue Steinlage gründete auf der gleichmäßig abgearbeiteten Oberfläche der vorhergehenden. Man begann, so die *communis opinio*, an den Ecken des Gebäudes und arbeitete auf die Mitte zu[1047]. Dies wird aber nicht für die großformatigen Deckenblöcke gegolten haben, die über den Innenräumen zu versetzen waren (siehe unten). Auch der aufwändige Versatz der Treppenblöcke (siehe S. 124 ff.) wird Vorrang vor der Errichtung der Wände gehabt haben. Diese aber hat man ohne Zweifel von den Ecken her zu versetzen begonnen.

Ein neuer Block, grob behauen aus dem Steinbruch angeliefert[1048], wurde zunächst lediglich an seiner Unterseite (*lit de pose*) bearbeitet[1049]. Der als erstes umlaufend ausgearbeitete Randschlag[1050] definierte die Fläche, auf welcher der Block zu liegen kam[1051]. Anschließend wurde die verbleibende Bosse zurückgearbeitet. Dieser erste Arbeitsgang konnte in einer Steinmetzwerkstatt am Boden erfolgen[1052] und musste anders als die nächsten Schritte nicht in unmittelbarer Nähe des Bestimmungsortes eines Blocks erfolgen.

In einem zweiten Schritt erfolgte nach gleichem Muster die Bearbeitung der Seitenflächen[1053]. Bei den Gebäudeecken, die einen Rundstab bekommen sollten, musste der vielfältigere Seitenflächenverlauf auf der Lagerfläche (*lit d'attente*) angerissen und auf die Unterseite des neuen Blockes übertragen werden[1054], wobei die Verjüngung des Rundstabes

---

Verfassern offenbar wieder aufgegeben, vgl. GOLVIN/GOYON, *Karnak*, S. 110; GOYON u. a., *CP*, S. 297–299. Gegen die Idee spricht auch, dass das Verfahren lediglich für einfache Mauern anwendbar ist, nicht aber beispielsweise für Säulenhallen oder so hohe und komplexe Gebäude wie den Pylon von Edfu.

1046 Damit fielen zumindest für die spätägyptischen Baustellen die Schwierigkeiten weg, die ARNOLD, *Building*, S. 123 bei der Blockbearbeitung beschreibt: „This procedure would have required turning over the block, since work along the lower edge would otherwise not have been possible. This work would probably not have been done on the wall but on the ground, which leads to the equally unpleasant assumption that block courses had been already arranged and prepared on the ground before being built into the masonry." Ein solches Vorgehen kommt für hohe Gebäude wie Pylone wohl nicht in Frage. Überdies würde man in diesem Fall häufigere Funde von Versatzmarken erwarten.

1047 SIEGLER, *Kalabsha*, S. 15; ARNOLD, *Building*, S. 115 ff. Für die griechische Bautechnik siehe E. HANSEN, *Versetzen von Baugliedern am griechischen Tempel*, in: Bautechnik der Antike. Internationales Kolloquium in Berlin vom 15.-17. Februar 1990, *DiskAB* 5, S. 72–79.

1048 GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 168.

1049 GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 168–170.

1050 Randschläge sind auch am Pylon meist etwas schräg gearbeitet, um Ausbrüche zu verhindern. Zu dieser Technik GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 170.

1051 GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, Abb. 1–2.

1052 Siehe dazu GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 172, Anm. 2.

1053 GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 170–172.

1054 Zu dieser Problematik HÖLSCHER, in: *MDAIK* 12, 1943, S. 147; GOYON u. a., *CP*, S. 351–354.

zu berücksichtigen war. Bei den anschließenden Blöcken musste man sich an den bereits verlegten orientieren. Die Stoßfugen am Pylonmauerwerk verlaufen nur in Ausnahmefällen vertikal, wurden also individuell kurz vor dem Versatz an die Nachbarblöcke angepasst. Die Materialersparnis wird nicht die Hauptursache für dieses Vorgehen gewesen sein, da an anderen Stellen geradezu verschwenderisch mit Material umgegangen wurde[1055]. Das gesamte Bauverfahren ist m. E. für ein Minimum an Fachkräften und ein Maximum an Hilfskräften konzipiert, sodass man durch die Vorfabrikation von Blöcken – der Hauptvorteil rechtwinkliger Vertikalfugen – im Bauhof wenig gewonnen hätte. Außerdem bestand am Versatzort durch die Hilfsmauern die Möglichkeit, Blöcke auf befeuchtetem Lehm leicht hin und her zu bewegen und ihre Passgenauigkeit zu prüfen. Mit welchem Verfahren die Blöcke angepasst wurden, ist nicht gesichert, wahrscheinlich mit einem beweglichen Winkel[1056]. Präzision war jedoch nur zur Vorderseite hin erforderlich, zum Gebäudeinneren wurden die Fugen aufgeweitet (*Anathyrose*), um Mörtel aufzunehmen[1057]. Blöcke ohne Außenseite, die gänzlich von Mauerwerk umschlossen waren, wurden seitlich nur grob oder gar nicht bearbeitet (Abb. 21). Nach Fertigstellung der Seitenflächen konnten die Umrisse des Blocks an seinem Bestimmungsort auf der Lagerfläche angerissen werden. Am Pylon von Edfu ist dies aber nur in Ausnahmefällen belegt (Abb. 21).

In einem dritten Arbeitsschritt wurde die Blockvorderseite bearbeitet. Allerdings brachte man zunächst lediglich unten und an den Seiten Randschläge an und ließ das Übrige bis nach dem Versatz in Bosse stehen[1058]. Die seitlichen Randschläge mussten die Böschung des Bauwerks berücksichtigen. Auch hierzu wäre die Verwendung eines beweglichen Winkels oder verschiedener starrer Winkel nützlich gewesen, da die Böschungswinkel der Gebäudeseiten nicht einheitlich waren[1059].

In diesem Zustand konnte der Block versetzt werden. Dies geschah aber nicht Block für Block, sondern in Losen aus mehreren Steinen[1060]. Zuvor musste jedoch die Lagerfläche weiter bearbeitet werden[1061]. Die Blöcke der untersten Lage wurden mit Schwalbenschwanzklammern verbunden. Anschließend wurden Mörtelbetten ausgehackt. Deren Verlauf wurde durch die noch zu verlegende Steinschicht bestimmt; die Lage der einzelnen Blöcke war ja zuvor angerissen worden. An der römerzeitlichen Umfassungsmauer in Dendara wurde

---

1055 GOLVIN/GOYON, *Karnak*, S. 109. Dagegen ARNOLD, *Building*, S. 122 f. mit der an Pyramidenverkleidungen gemachten Beobachtung, dass schräge Fugen an Hartgesteinblöcken seltener sind als an Kalksteinmauerwerk.

1056 Verschiedene Methoden diskutiert ARNOLD, *Building*, S. 122 f. Siehe auch GOYON u. a., *CP*, S. 289 f.

1057 Nach ARNOLD, *Building*, S. 123 gibt es die Anathyrose bereits bei Bauwerken des Alten Reiches.

1058 GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 170.

1059 Neigung der Schmalseiten 1 : 9 (83°), Neigung der Breitseiten 1 : 12 (85°). Siehe die Abbildung 351 bei GOYON u. a., *CP*, S. 289.

1060 GOLVIN/GOYON, *Karnak*, S. 110 schätzen, vermutlich anhand der Befunde an der Umfassungsmauer von Dendara, dass die Lose aus etwa zehn Steinen bestanden.

1061 GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 174–179 und Abb. 1–2.

beobachtet, dass die Mörtelbetten sorgfältig um die Klammerlöcher herumgeführt wurden, wohl um die hölzernen Klammern vor dem flüssigen Mörtel zu schützen[1062]. Diese Umsicht haben die Erbauer des Pylons von Edfu nicht bewiesen, die Mörtelbetten verlaufen über die Klammern hinweg und sind hier – wie für diese Epoche typisch – insgesamt weniger sorgfältig ausgeführt[1063].

Schließlich wurden noch die Stemmlöcher ausgeschlagen, an denen beim Steinversatz Stemmstangen angesetzt wurden[1064]. Stemmlöcher konnten auch auf den Bossenoberkanten platziert werden, die an der Fassade anstanden. Dieses Verfahren ist jedoch meist nur an unvollendeten Bauten nachvollziehbar, da die Bossen zum Schluss abgearbeitet wurden. Auf der Oberseite des umlaufenden Halbrundstabes am Ostturmdach sind regelmäßig Vertiefungen ausgearbeitet, bei denen es sich wahrscheinlich um Stemmlöcher gehandelt hat (Abb. 21)[1065]. Derartige Stemmlöcher sind im Übrigen ein Beleg für die Einrüstung einer Fassade, da ein Stemmloch auf einer Bosse nur von einem Standpunkt außerhalb der Mauerkrone benutzt werden kann.

Nun konnten die Steine versetzt werden. In den Mörtelbetten auf der Lagerfläche wurde Mörtel aufgebracht, der beim exakten Versetzen der Blöcke als Gleitmittel diente[1066]. Das Ausrichten selbst erfolgte von mehreren Seiten mit Stemmstangen. Nachdem die Steine an Ort und Stelle waren, wurde durch zuvor ausgearbeitete Gusskanäle zusätzlich Mörtel von oben in die Vertikalfugen gegossen (Taf. 63a, Taf. 63b)[1067].

Da man an den Gebäudeecken begonnen hatte, näherte man sich allmählich den Seitenmitten. Hier musste der letzte Stein von außen eingeschoben werden. Besonders geeignet waren kleine, keilförmige Blöcke, die man leicht hin und her bewegen und optimal einpassen konnte. An dem offenliegenden Mauerwerk auf dem Ostturm sind diese Blöcke besonders an der West-, Nord- und Ostseite gut auszumachen (Abb. 52).

Während die Steinlage vervollständigt wurde, konnte der Mörtel aushärten. Bevor man mit der darüber liegenden Schicht beginnen konnte, musste die neue Oberfläche jedoch noch weiter bearbeitet werden. Zunächst waren die Blockoberflächen zu einer horizontalen

---

[1062] Aus demselben Grund war es zu vermeiden, ein Klammerloch unter einer Fuge auszuschlagen, da diese von oben mit Mörtel vergossen wurde. Ein Kontakt des Holzes mit Mörtel ließ die Klammern wohl schneller verrotten. Abplatzungen, wie GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 178 vermuteten, brauchte man nicht zu befürchten: Am Pylonmauerwerk, wo der Mörtel über den Klammern aufgebracht wurde, ist es nicht zu Rissen oder Ähnlichem gekommen. Zur Frage des Verbleibs der Klammern im Mauerwerk siehe hier S. 238 ff.

[1063] Zu verschiedenen Anordnungen von Mörtelbetten siehe GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 177; GOLVIN u. a., *Construction* II, S. 373–375; GOYON u. a., *CP*, S. 275–277.

[1064] GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 178 f.; GOYON u. a., *CP*, S. 294 f.

[1065] Diese Löcher sind etwas kleiner als die auf den übrigen Oberflächen verwendeten, was damit zusammenhängen mag, dass man den Rundstab nur so wenig wie möglich beeinträchtigen wollte.

[1066] GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 179–182. Die bei GOLVIN u. a., *Construction* II, S. 380 und GOLVIN/VERGNIEUX, *Construction* IV, S. 303 aufgeworfene Frage, ob es sich um eine in Ägypten entwickelte oder importierte Technik handelt, wurde bisher leider nicht näher behandelt.

[1067] GOLVIN u. a., *Construction* II, S. 182.

Ebene zurückzuarbeiten. Traditionell wurde in Ägypten mit rechtem Winkel und Lot nivelliert[1068]; die am Pylon über weite Strecken genau horizontalen Fugen (siehe Plan 6) deuten darauf hin, dass dies über lange Distanzen und mit großer Präzision geschah.

Ein entscheidender Schritt ist die Festlegung der Außenkante durch den oberen Randschlag. An der unvollendeten Umfassungsmauer in Dendara wurde beobachtet, dass die Außenkante sukzessive mit den Mörtelbetten, Klammeröffnungen etc. ausgearbeitet wurde. Am unvollendeten 1. Pylon von Karnak verlaufen die Randschläge, die eine Steinlage nach oben hin abschließen, ebenfalls in einer Linie durch, sind also auch über mehrere oder sogar alle Steine einer Lage hin ausgearbeitet worden[1069]. GOLVIN/LARRONDE haben angenommen, dass man sich zur Bestimmung der Kante an den seitlichen Randschlägen der Blöcke orientierte[1070]. Mit dieser Methode allein wäre es aber zu Fehlern gekommen, die sich von Lage zu Lage addiert hätten – ein mit der Gebäudehöhe wachsendes Problem. Vermutlich wird man, sofern die Hilfsmauern dies überhaupt erlaubten, bei vertikalen Mauern die Kanten immer wieder mit dem Lot an den darunter liegenden Schichten überprüft haben[1071]. Bei Bauten mit geböschten Fassaden brauchte man hierzu einen Winkel. Als zusätzliche Kontrolle konnte man den Abstand zur gegenüber liegenden Mauerkante messen, der sich bei geböschten Wänden jedoch von Steinlage zu Steinlage veränderte. Es ist daher anzunehmen, dass die neue Außenkante einer Lage über eine möglichst lange Strecke bestimmt wurde, da zu dieser Bestimmung kompliziertere Kontrollverfahren notwendig waren. Die Rundstäbe boten jedoch die Möglichkeit, kleine Fehler an den Kanten auszugleichen.

Als letzten Arbeitsschritt vor der Oberflächenbearbeitung arbeitete man die Bossen der Wände zurück[1072]. An den Fassaden geschah dies erst, nachdem das Gebäude vollständig errichtet war. Die Innenwände wurden früher, und zwar noch vor der Eindeckung der Räume bearbeitet (siehe S. 268).

Zahlreiche bautechnische Merkmale des Pylons werden durch das isodome Mauerwerk mitbestimmt, da die Horizontalfugen jeweils über den gesamten Gebäudeteil verlaufen. Höhenversprünge innerhalb einer Steinlage sind selten. Bei Türen, Lichtschlitzen und Flaggenmastöffnungen sind die Sturze stets höhengleich mit den Horizontalfugen (siehe auch Plan 3). Auch die Boden- und Deckenniveaus der Räume fallen in der Regel mit einer Horizontalfuge zusammen. Dieses Verfahren führte zu technisch sehr sauberen, allerdings auch sehr aufwändigen Lösungen, da man Sturz- und Raumhöhen nicht beliebig variieren

[1068] ARNOLD, *Lexikon*, S. 162 f., s. v. *Messen*; ders., *Building*, S. 253 f.
[1069] CLARKE/ENGELBACH, *Masonry*, S. 195 f.
[1070] GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 174–176.
[1071] Zu dem Problem der Kontrolle siehe auch S. 220. CLARKE/ENGELBACH, *Masonry*, S. 195 vermuten „measurement from plumb-lines at each end of the towers".
[1072] Bossen stehen noch im 7. OG West und an der östlichen Nordfassade außerhalb der Umfassungsmauer an (Taf. 5, Taf. 60a).

konnte[1073]. Die Lage der Horizontalfugen und damit die Schichthöhen mussten also den Erfordernissen der Architektur angepasst werden. Zuweilen gewinnt man jedoch den Eindruck, dass die Bauleute umgekehrt vorgingen: Die Höhe der Steinschichten beeinflusste die Architektur. Leichte Höhendifferenzen baugleicher Elemente wie etwa der Türen (Abb. 37) wurden toleriert, die uneinheitlichen Schichthöhen (0,45 m–0,48^5 m) sind eine gute Erklärung für diese häufig zu beobachtenden Ungenauigkeiten. Dies würde auch erklären, warum die Gebäudegesamthöhe so stark von dem in den Inschriften genannten Maß abweicht (siehe S. 203).

Konstruktion der Räume

Die Innenwände der Räume wurden über den Deckenplatten des darunter liegenden Raumes aufgemauert, deren Oberflächen den Boden des Raumes bildeten. Diese noch in Bosse stehende Oberfläche wurde zunächst offenbar nur dort zurückgearbeitet, wo Auflageflächen für das aufgehende Mauerwerk entstehen sollten. Die in der Raummitte noch zurückbleibende Bosse wurde erst später abgeschlagen, wahrscheinlich um die Steinoberfläche vor eventuell herabfallenden Steinen oder Steinsplittern zu schützen. In manchen Räumen steht die Bosse noch an (3. ZG, 4. ZG, 6. ZG & 6. OG Ost; 2. ZG, 4. ZG West; Taf. 41), wie das Gebäude auch an anderen Stellen nicht vollkommen fertig gestellt wurde. Auf den zurückgearbeiteten Seitenflächen wurden die Grundrisslinien eingeritzt, über denen man die Wände errichtete.

In einigen Räumen ist über den Deckenbalken noch ein polygonales Pflaster verlegt: In den Erdgeschossen und den ersten Zwischengeschossen bedeckt das Bodenpflaster das darunter liegende Mauerwerk, Deckenbalken waren hier ja nicht erforderlich. In den ersten Obergeschossen wurde der Boden über den Eingangsräumen mit Balken, über dem anschließenden Raum zusätzlich mit einem Pflaster konstruiert, wohl um die unterschiedlichen Höhen auszugleichen (Abb. 7). Im vierten Obergeschoss Ost, das wie erwähnt eine abweichende Raumhöhe aufweist, sollte das Pflaster vermutlich zu der etwas höher liegenden Brücke vermitteln, wobei offen bleibt, warum der gegenüber liegende Raum im Westturm nicht gepflastert wurde.

Polygonalpflaster gibt es in ägyptischen Steinbauten seit dem Alten Reich[1074]. Im östlichen 4. Obergeschoss ist das Pflaster sehr gut erhalten (Abb. 53). Es handelt sich um vergleichsweise große Steine annähernd rechteckiger Form. Wie bei den Standardblöcken des Mauerwerks musste jeder neu zu versetzende Stein an die vorhergehenden angepasst werden. Dadurch und durch den häufig keilförmigen Zuschnitt der Blockgrundflächen kann

[1073] Eine Ausnahme ist die Geheimtür mit Gleitblock im Erdgeschoss des Westturms. Da die Decke der Blockkammer nach hinten ansteigt (siehe Abb. 40), verspringt außen die Höhe der Horizontalfuge, siehe Taf. 45a.

[1074] ARNOLD, *Lexikon*, S. 141–147; ders., *Building*, S. 191 f.

die Versatzrichtung rekonstruiert werden: Das Pflaster des 4. Obergeschosses Ost wurde offenbar von Nordwest nach Südost verlegt.

Die Blöcke des Bodenpflasters wurden an die noch in Bosse stehenden Seitenwände angepasst, erst anschließend arbeitete man die Wandbossen ab. Das Pflaster wurde wie die Wände gespitzt und schließlich geflächt. Ob dieser Arbeitsgang in Analogie zu den Wänden für alle Steine gemeinsam nach dem Versatz erfolgte, ist anhand der Bearbeitungsspuren nicht sicher zu sagen, da der Boden zu abgenutzt ist. An dem Zugang vom Treppenhaus, der nordöstlichen Ecke des 4. Obergeschosses Ost, lässt sich die mutmaßliche Stärke des Pflasters ablesen. Es bildet die oberste Stufe mit einer Höhe von 0,21 m aus, während die mittlere und unterste Stufe aus dem darunter liegenden Monolith herausgeschlagen wurden (Abb. 38). Im Brückengang ist das Pflaster stärker, an einer Stelle mindestens 34 cm. Hier ist zu erkennen, dass die Pflastersteine einen trapezoiden Querschnitt haben: Die an der Oberfläche hauchdünnen Fugen weiten sich also nach unten auf. Durch regelmäßig angeordnete Gusskanäle wurde das Brückengangpflaster mit Mörtel vergossen. Bei dem Innenraumpflaster fehlen diese Kanäle, die Vermörtelung erfolgte hier also während des Versatzes.

Die Ausführung der Wände ist insgesamt als nicht sehr sorgfältig zu beurteilen. Sie stehen teilweise nicht exakt lotrecht oder nicht exakt im rechten Winkel zueinander beziehungsweise zu den Wänden von Nachbarräumen (Plan 2). Die Abweichungen liegen jedoch meist in einem Rahmen, der vom menschlichen Auge kaum wahrgenommen wird. Auffällig sind die Konstruktionen der Raumecken. Im schichtweisen Wechsel binden die Blöcke in die jeweils andere Wand ein, wobei die Ecke selbst aus den vorstehenden Bossen der Blöcke herausgearbeitet wurde (Taf. 65a, Taf. 65b, vgl. Taf. 65c).

Decken

Die Decken bestehen aus durchschnittlich 0,92 m dicken und etwa 1,60 m breiten Platten, die in einer Lage nebeneinander gelegt den Raum quer überspannen, also in nordsüdlicher Richtung (Plan 6).

Auch bei diesen Blöcken begann man mit der Bearbeitung der Unterseite, möglicherweise schon lange vor dem Versatz. Ihre Seitenflächen wurden offenbar ebenso wie die der Standardblöcke erst kurz vor dem Versatz bearbeitet und individuell angepasst, da die Fugen ebenfalls nicht vertikal verlaufen (Abb. 42, Deckensteine des 7. ZGs). An einem Deckenstein, an dessen Nachbarblock die Oberfläche abgesprungen ist, sind die Bearbeitungsspuren zu sehen (Plan 7, 7. OG). Diese deuten darauf hin, dass der Block von unten her behauen wurde. Er wurde also entweder herumgedreht oder, was wahrscheinlicher ist, von einem Steinmetz bearbeitet, der im darunter liegenden Raum auf einem Gerüst stand.

Diese Arbeitshaltung war sicher weitaus bequemer und effektiver, als sich von der Blockoberfläche nach unten zu beugen.

Die Auflagefläche der Deckensteine war auf jeder Seite etwa 0,60 m breit (Abb. 43–44). Dies war vor allem für den Versatz wichtig, der nur auf den Auflageflächen entlang der Ost-West-Achse erfolgen konnte. Hierzu musste man auf beiden Seiten Hebel ansetzen (siehe S. 242 f.) und/oder Rollen unterlegen, da die Auflagefläche im Verhältnis zum Gesamtgewicht zu klein war, als dass der Stein auf einer Mörtelschicht gleiten konnte[1075].

Wohl erst nach deren Versatz hat man die Lagerfugen der Deckensteine vermörtelt. Um zu verhindern, dass der Mörtel durch das Gewicht der großen Blöcke herausgequetscht wurde, schob man große Holzkeile unter[1076]. Im 3. Obergeschoss des Ostturms befinden sie sich fast sämtlich noch *in situ* (Taf. 66a). In den übrigen Räumen sind von diesen Abstandshaltern nur noch tiefe Abdrücke im Mörtel zurückgeblieben. Einer der größeren Keile (Taf. 66b) sei hier beispielhaft beschrieben. Er besteht aus hartem Laubholz, möglicherweise Akazienholz, und misst 15 cm in der Länge und 11,5 cm in der Breite. Die maximale Höhe ließ sich mit 5 cm, die minimale mit 1,6 cm messen. Der Keil steckte 6 cm tief in der Wand und hielt die Deckenplatte in einem Abstand von 1,6 cm zu seiner Auflagefläche. Die Faserrichtung verläuft längs, das spitze Ende ist sauber abgesägt. Das stumpfe Ende ist zu stark verwittert, um eine Aussage zu treffen. Der Rand der Auflagefläche hat einen 0,4 cm tiefen Abdruck in dem Keil hinterlassen. Vergleichbare Keile wurden im Tempel von Esna sowie im Luxor-Tempel und im Hibis-Tempel gefunden, es handelt sich demnach um ein übliches Verfahren[1077]. Es ist verwandt mit der von ZIGNANI in Dendara beobachteten Technik, Blöcke auf kleinen Holzquadern zu lagern[1078]. Diese Fugen wurden ZIGNANI zufolge vorne mit Mörtel verschmiert, aus dem das Relief herausgearbeitet wurde. Es ist m. E. aber fraglich, ob die Elastizität, die sicherlich das Ergebnis dieser Vorrichtung sein sollte, tatsächlich durch die Holzquader erreicht wurde. Eine voll vermörtelte Fuge hätte diese Aufgabe viel besser übernommen. Möglicherweise haben die Holzquader die gleiche Funktion wie die Holzkeile, nämlich die von Abstandhaltern während der Vermörtelung. Jedenfalls sind die beiden Verfahren an einer überbreiten, sorgfältig vermörtelten Fuge nicht zu unterscheiden.

[1075] Alternativ ist denkbar, dass die Räume für den Versatz der Deckenbalken zeitweise verfüllt wurden, um eine größere Arbeitsfläche zu schaffen. Dies würde gut zu der Bauweise mit massiven Rampen und Hilfsmauern passen. Die in diesem Fall übertriebene Größe der Hebellöcher an den Deckensteinen spricht aber eher gegen die Annahme.

[1076] SAUNERON, *Esna* I, zu Taf. 19 hat vermutet, die Keile könnten auch zur Einhaltung der Horizontalen oder zum Schutz der Kanten gedient haben. Während der Kantenschutz eine Rolle gespielt haben mag, war die Horizontale der Lagerfuge sicherlich ebenso gut ausgearbeitet wie es sich bei den Wänden allenthalben beobachten lässt. Kleine Unebenheiten konnte der dick aufgetragene Mörtel ausgleichen.

[1077] SAUNERON, *Esna* I, Taf. 19 und WINLOCK, *Temple of Hibis* I, S. 34 zu Holzkeilen, S. 21 und Taf. 26 zu Metallkeilen. ARNOLD, *Building*, S. 280 f. Anm. 133 mit weiteren Beispielen für verschiedene Keile, einen davon aus Tamariskenholz. Der Keil auf Abb. 23 bei ZIGNANI, in: *BIFAO* 96, 1996, ist vermutlich ebenso einzuordnen.

[1078] In: *BIFAO* 96, 1996, S. 470 f. Weitere verwandte Verfahren bei ARNOLD, *Building*, S. 118 f.

Schwalbenschwanzklammern

Die Blöcke des Standardmauerwerks waren in der Laufrichtung der Mauer meist mit Klammern in Form eines doppelten Schwalbenschwanzes verbunden, wovon zahlreiche Klammerlöcher an offen liegenden Mauerkronen zeugen (Taf. 67a, Taf. 67b, Abb. 21)[1079]. Die Klammern selbst sind am Pylon an keiner sichtbaren Stelle erhalten.

Bis heute ist es für die Bautechnik der Epoche eine offene Frage, ob die Klammern zum ständigen Verbleib eingefügt oder entnommen wurden, nachdem der Mörtel ausgetrocknet war[1080]. Hintergrund ist zum einen, dass die Klammern im Mauerwerk vielfach nicht mehr aufgefunden werden, zum anderen der Gedanke, die Klammern hätten die Steine lediglich an Ort und Stelle fixieren sollen, solange der Mörtel noch flüssig war. Letztere These krankt m. E. daran, dass das Ausschlagen der Klammeröffnung, welches ja nach dem Versatz des zu verklammernden Steines erfolgte[1081], exakt das Gegenteil bewirkt haben dürfte: Wäre der Mörtel zu diesem Zeitpunkt noch nicht trocken gewesen, hätten die Hiebe des Steinmetzen den mühevoll an Ort und Stelle gebrachten Stein sicherlich wieder verschoben.

Tatsächlich ist die These durch PIERRE ZIGNANI kürzlich anhand seiner Untersuchungen am Tempel von Dendara widerlegt worden – zumindest für die griechisch-römische Bautechnik[1082]. Demnach wurden die Klammern systematisch und zum permanenten Verbleib im Mauerwerk verwendet, wo sie in Dendara vielfach bis zum heutigen Tag verblieben sind. Während man für gewöhnliches Mauerwerk Holzklammern[1083] verwendete, wurden stärker belastete Bauteile wie Hohlkehlenbekrönungen und Architrave mit Blei verklammert. Als Hinweis auf Metallklammern hat ZIGNANI Beraubungsspuren an Klammerlöchern erkannt[1084]. Am Tempel von Edfu sind Beraubungslöcher beispielsweise an allen Architraven der Kolonnaden auszumachen, allerdings seit ihrer Überarbeitung mit Zementmörtel nur noch auf

---

[1079] Zur Anordnung der Klammern parallel zur Fassade siehe auch GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 176. Eine weitere Funktion der Klammern war die Verbindung geborstener Blöcke; dies ist beispielsweise im Brückengang belegt (Taf. 32a, am mittleren Deckenblock). Weitere Beispiele bei ARNOLD, *Building*, S. 125.

[1080] Eine Entnahme der Klammern nehmen beispielsweise an: WRIGHT, *Kalabsha*, S. 76. GOLVIN/LARRONDE, *Constuction* I; GOLVIN/GOYON, *Karnak*, S. 114; GOYON u. a., *CP*, S. 305.

[1081] Vgl. dazu die unvollendete Umfassungsmauer von Dendera, siehe GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I., Abb. 3., Taf. 1A.

[1082] ZIGNANI, in: *BIFAO* 96, 1996, S. 460–464. Weitere Funde von Klammern: HÖLSCHER, *Medinet Habu* IV, S. 31 mit Anm. 21; SAUNERON, *Esna* I, Taf. 27; WRIGHT, *Kalabsha*, S. 76, Taf. 90, 91, 92; GOYON u. a., *CP*, S. 305.

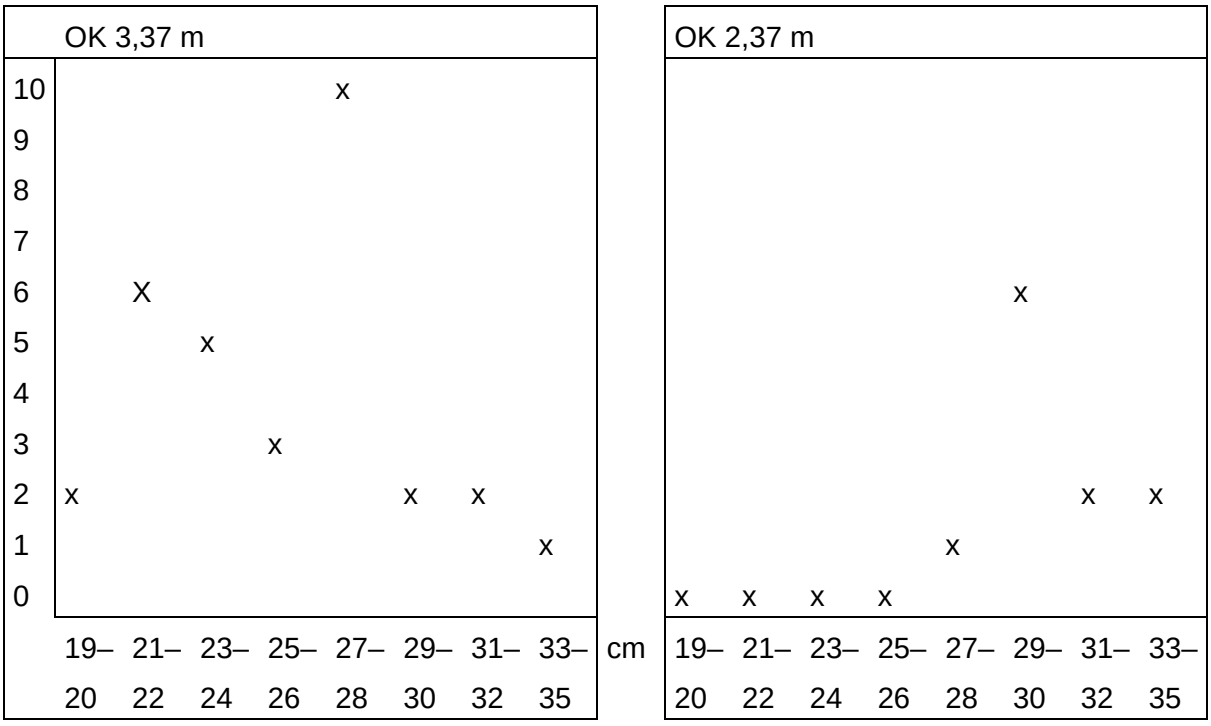
[1083] ZIGNANI, a. a. O., macht keine Angaben zur Holzart; WRIGHT, a. a. O., konkretisiert „a wood similar to sykamore“. ARNOLD, *Building*, S. 125 bezeichnet Akazie als die häufigste Holzart; GOLVIN/GOYON, *Karnak*, S. 114 nennen Akazien- und Sykomorenholz; GOYON u. a., *CP*, S. 305, Anm. 121: Tamariske, Pinie, Zeder, Zypresse, Sykomore und Akazie. HÖLSCHER hat anhand der Klammern aus Medinet Habu *dalbergia melanoxylon*, also afrikanisches Eisen- bzw. Ebenholz identifiziert. Klammern aus Akazienholz mit dem Namen Sethos' I. befinden sich außerdem im Königlichen Museum in Brüssel, E.8055, EUGÈNE WARMENBOL (Hrsg.), *Ombres d'Égypte, le peuple de Pharaon*, Treignes 1999, 124 nº 156 sowie im National Museum of Ireland in Dublin, Nr. 1892:236.

[1084] In Kalabscha wurden bei den Abbauarbeiten auch ganze Bleiklammern gefunden, WRIGHT, a. a. O. Es ist damit zu rechnen, dass an manchen griechisch-römischen Gebäuden vollflächig Metallklammern zum Einsatz kamen. An der Temenosmauer vor dem ptolemaiischen Pylon von Medinet Habu sind auch im normalen Mauerwerk regelmäßige Beraubungslöcher zu erkennen (eig. Beobachtung).

historischen Fotografien[1085]. Sehr wahrscheinlich waren alle oben offenen Klammerlöcher mit Metall verfüllt, einerseits wegen der Verwitterungsgefahr für Holz, andererseits weil die Mauerkronen und Dächer meist als vorkragende Hohlkehlen ausgebildet und somit stärker belastet waren. Die Verwitterung beziehungsweise Abnutzung der Steinoberflächen lässt am Pylon jedoch keine sicheren Aussagen zu, ob die Klammerlöcher beraubt wurden oder nicht (siehe etwa Abb. 28).

Die These der zeitweiligen Verwendung von Klammern kann auch für den Pylon von Edfu falsifiziert werden. An der gut 160 m^2 messenden Oberfläche des Ostturmes sind auf den obersten vier Steinschichten 53 Klammerlöcher vollflächig erhalten bzw. zugänglich (Plan 5). 31 davon befinden sich auf der obersten Schicht (OK ab Messachse 3,37 m), 7 auf der darunter liegenden, 11 auf der zweiten von oben (OK 2,37 m), sechs auf der dritten von oben. Mit den Löchern der obersten Schicht steht eine größere zusammenhängende Gruppe zur Verfügung. Bei einer Wiederverwendung der Klammern müsste sich diese Gruppe in regelmäßige Untergruppen von Löchern gleicher Größe und Form unterteilen lassen, Löcher, in denen die gleiche Klammer gesessen hat. Die beste Lösung für wiederverwendete Klammern wäre eine für alle Löcher maßgebliche Standardgröße. Misst man nun die Länge der Löcher als signifikantestes Maß, so ergibt sich eine Bandbreite von 19–35 cm Länge. Von einer Standardgröße kann also nicht die Rede sein. Eine Einteilung in etwa gleich große Gruppen von Löchern gleicher Länge gestaltet sich ebenfalls schwierig. Die Befunde der beiden Schichten mit den meisten Löchern vermitteln als Graphik einen uneinheitlichen Eindruck. Die auf der obersten Schicht bei weitem am häufigsten verwendete Gruppe (27–28 cm Länge) kommt zwei Schichten tiefer nur zwei Mal vor. Andere Längen (19–20 cm, 33–35 cm) kommen insgesamt extrem selten vor. Die Löcher innerhalb dieser kleinen Gruppen haben keine anderen signifikanten Merkmale gemeinsam. Ein Beispiel: Auf der zweiten Schicht von oben finden sich zwei Löcher der längsten Gruppe, die insgesamt nur dreimal vertreten ist. Eines der beiden ist wesentlich schmaler als das andere. Auch aus den Befunden am Pylon von Edfu wird also deutlich, dass Löcher und Klammern individuell füreinander gearbeitet wurden.

[1085] SCHÄFER/ANDRAE, *Propyläen-Kunstgeschichte* II, 1925, S. 422.



Die Untersuchung der heutigen Mauerkrone des Ostturmes zeigt auch, dass nicht alle Blöcke des Pylons verklammert wurden (Plan 5). An der nördlichen Längswand (2. Schicht der Hohlkehle) wurde eine Klammer offenbar einfach vergessen. Hinter anderen Auslassungen steckt offenbar ein System. So befanden sich an der westlichen Schmalwand (1. Schicht unter der Hohlkehle) innen Klammern, außen hingegen nicht. In derselben Schicht der östlichen Schmalwand ist es umgekehrt. Man verfuhr also schichtweise im Wechsel: An der östlichen Schmalwand lassen sich in der darunter liegenden Schicht auf der Innenseite wieder Klammern erkennen. In der Binderrichtung der Wände gab es an keiner Stelle Klammern. Sparsam war man offenbar auch im Kern der Türme, an den Innenwänden des Treppenhauses ließen sich lediglich 3 Klammeröffnungen ausmachen.

GOLVIN/LARRONDE haben zu bedenken gegeben, dass der mit der Verklammerung betriebene Aufwand im Verhältnis zur Wirkung übertrieben erscheint[1086]. Dies relativiert sich durch die Erkenntnis, dass die Klammern für den dauerhaften Verbleib gedacht waren. Sie hatten offenbar tatsächlich die Aufgabe, das Mauerwerk dauerhaft zu stabilisieren. Dies wird auch dadurch klar, dass man für stärker belastete Stellen Metallklammern verwendete, während man an weniger beanspruchten Mauerwerksabschnitten die Klammern gezielt ausließ.

Möglicherweise trug der Druck, den die massiven Hilfsmauern auf das Mauerwerk ausübten, zur Erfordernis von Klammern bei. Zur Erhärtung dieser These wäre zu untersuchen, ob die Verklammerung von Mauerwerk mit der Aussparung von Hohlräumen aus Wänden

[1086] GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 177.

(*maçonnerie creuse*) seit Ptolemaios III. zunimmt (vgl. etwa Taf. 68a). Verwunderlich ist jedenfalls, dass die Verklammerung immer nur innerhalb einer Schicht erfolgt, nie aber zwischen den Schichten, welche bei isodomem Mauerwerk durch Druckeinwirkung auch gegeneinander verschoben werden können. Über die Lagerfläche überstehende Klammern hätten hier gute Dienste geleistet. Sie hätten allerdings den Steinversatz mithilfe von Gleitmörtel erheblich behindert.

Vorfertigung von Bauteilen

Neben dem allmählichen Fortschreiten der Baus, der sich aus weitgehend standardisierten Blockformaten zusammensetzte, wurden spezielle Bauteile vorfabriziert. Diese betrafen in erster Linie die Türen der Innenräume. Die Türstürze sind aus großen Blöcken herausgearbeitet, welche durch besonders sorgfältige Oberflächenbearbeitung an den Unterseiten hervorstechen. Der entscheidende Grund für eine Vorfabrikation waren die Öffnungen für die hölzernen Drehlagerstücke. Da die Öffnungen nach dem Versatz tief in die Wand hineinreichen (Abb. 38), waren sie für eine Bearbeitung von diesem Zeitpunkt an nicht mehr zugänglich. Die komplizierte Form der Vertiefungen konnte überdies einfacher verwirklicht werden, wenn der Stein umgedreht auf seiner späteren Oberseite lag.

Es ist nicht mit Sicherheit zu sagen, wann diese Vorfabrikation zeitlich anzusetzen ist. Die unterschiedliche Höhe dieser Blöcke (siehe Abb. 31.1 und 31.4) deutet auf eine gewisse zeitliche Nähe zum Versatz, andererseits konnte man diese Unterschiede durch das darüber versetzte, kleinteiligere Mauerwerk leicht ausgleichen. Die überaus sorgfältige Glättung hebt die Blöcke jedenfalls deutlich von den angrenzenden Deckenblöcken ab, die ebenfalls vor dem Versatz mit Spitz- und Flachmeißel bearbeitet, aber nicht geschliffen wurden. Man kann also auf zwei verschiedene Arbeitsgänge schließen.

Offenbar in Serie vorgefertigt wurden die Türblätter. Mit diesen Holzarbeiten war vermutlich eine andere Werkstatt betraut, die zeitgleich mit dem Baufortgang am Mauerwerk die hölzernen Bauelemente fertigte. Von Vorfabrikation kann man deswegen sprechen, weil man offenbar die steinernen Türrahmen an das hölzerne Türblatt anpasste, anstatt umgekehrt, wie man dies aus europäischer Bautradition heraus vermuten würde (siehe S. 137 f). Die vermuteten Verschlüsse der Lichtöffnungen haben hingegen keinerlei Spuren am Mauerwerk hinterlassen und wurden wohl individuell angepasst.

VERSATZ – HILFSMITTEL, WERKZEUGE, MARKEN

Der Steinversatz erfolgte offenbar ebenso wie der Steintransport mit den traditionellen Mitteln der ägyptischen Bautechnik, d. h. ohne Hebewerkzeug. Versatzmarken und damit die Bauabfolge konnten nur für die Brücke festgestellt werden. Als Hilfsmittel sind vor allem Hebel und Stemmeisen anzusprechen.

Hilfsmittel und Werkzeuge

Neben dem Mörtel, dessen Bedeutung als Gleitmittel für den Steinversatz bereits angesprochen wurde, lassen sich am Pylon von Edfu Hinweise für verschiedene Werkzeuge für den Steinversatz ausmachen. Am häufigsten sind Stemmlöcher zu sehen, die auf der bereits fertig bearbeiteten Oberseite einer Steinlage eingetieft wurden, um die darüber zu versetzenden Steine leichter an ihren Platz schieben zu können. Sie sind etwa 7–8 cm lang, 2 cm breit und 1 cm tief (Taf. 69a, Taf. 69b). In ihren Ausmaßen und ihrer kreissegmentartigen Form unterscheiden sie sich erheblich von den Stemmlöchern der römischen Bauten, die breiter und rechteckiger sind[1087]. Die Abbildungen der Stemmstangen, die uns aus den Darstellungen des Gründungsrituals vorliegen[1088], geben nur wenig Aufschluss über die Machart dieser Werkzeuge. Man erkennt lediglich eine dünne, mannshohe Stange in den Händen des Königs, der in der Ritualszene einen Steinblock im Angesicht des Horus versetzt. GOLVIN/LARRONDE haben vermutet, dass die unteren Enden der Stemmstangen gekrümmt waren, damit sie unter die Bossen greifen konnten[1089]. Alternativ wurde erwogen, ob beim Versatz Rollen unter die Blöcke gelegt wurden, sodass man mit geraden Stangen arbeiten konnte. Als Material kommt für diese Stangen wohl am ehesten Eisen in Frage, wobei man wohl noch im Neuen Reich weitgehend auf Kupfer oder Bronze angewiesen war[1090].

Davon zu scheiden sind Hebellöcher, die an dem Stein ausgearbeitet wurden, für dessen Versatz sie dienten[1091]. Diese Vertiefungen wurden ausschließlich an größeren Blöcken

---

[1087] B 5 cm / T 4 cm, siehe GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 178 f. und Taf. III A; Tafel nachgedruckt bei GOLVIN/GOYON, *Karnak*, Abb. auf S. 114; GOYON u. a., *CP*, Abb. 359c.

[1088] *Edfou* XII, Taf. 376; siehe auch GOYON u. a., *CP*, Abb. 361.

[1089] GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 181.

[1090] Eisen befand sich in Ägypten seit der Mitte des 1. Jahrtausends v. Chr. verstärkt in Gebrauch, jedoch weniger als in anderen Kulturen. OGDEN, in: NICHOLSON/SHAW, *Materials and Technology*, S. 166–168. OGDEN erwähnt jedoch keine Stemmeisen, ebenfalls keine Angaben bei BERND SCHEEL, *Egyptian Metalworking and Tools*, Aylesbury 1989, S. 53. Zu Stemmeisen in Griechenland siehe ORLANDOS, *Matériaux de construction* II, S. 57 f. Zur Verwendung von Eisenwerkzeugen ARNOLD, *Building*, S. 257. Eine mögliche Stemmstange aus Kupfer siehe CLARKE/ENGELBACH, *Masonry*, Abb. 263 Nr. a.

[1091] Ältere Beispiele bei ARNOLD, *Building*, S. 116–118; siehe auch ders., *Lexikon*, S. 103, s. v. *Hebel* mit der Angabe, Querschnitte von 20 x 30 cm seien „keine Seltenheit“. Die sprachliche Unterscheidung im Deutschen zwischen Stemm- und Hebellöchern spiegelt sich in der englischen und französischen Fachliteratur zur ägyptischen Bautechnik nicht wieder, wo für beides die Begriffe *lever hole* (engl.) und *trou*

angebracht. Es handelt sich in der Regel um große, grob ausgeführte Ausarbeitungen an den unteren Ecken einer Blocklängsseite (Taf. 22a, Abb. 43, Abb. 54c; Maße etwa B 30 cm, H 20 cm, T 20 cm). An den Kolonnaden, an denen man an mehreren Stellen Einblick in die Konstruktion hat, befinden sie sich jeweils auf der Südseite (Taf. 18a), an den Deckensteinen des Ostturmdaches überwiegend auf der Westseite[1092]. Damit wird auch jeweils deutlich, aus welcher Richtung die Blöcke versetzt wurden. An den Deckenblöcken der Brücke wurden die Hebellöcher an der Mitte der Schmalseite ausgearbeitet, da man die Blöcke von Süden her zwischen die Türme schob (siehe S. 101, Taf. 31a, Taf. 69c, Abb. 54b)[1093]. Die hier angesetzten Hebel, die einen Querschnitt von etwa 20 cm x 20 cm gehabt haben müssen, waren vermutlich erheblich länger als die Stemmstangen und bestanden wohl aus Holz mit metallverstärktem Ende[1094]. Sie sind vielleicht mit jenen Hilfsmitteln vergleichbar, die GEORGES LEGRAIN Anfang des 20. Jahrhunderts für die Arbeiten in Karnak verwendet hat[1095]. Beim überwiegenden Teil der Monolithe, welche die Räume überspannen, lassen sich aufgrund ihrer Einbettung in das Mauerwerk gar keine Beobachtungen machen. Manchmal sieht man paarige Vertiefungen an den Schmalseiten, die man zunächst für Hebellöcher halten könnte. Da sie jedoch sowohl auf Unter- als auch auf Oberseiten zu finden sind, müssen sie in einen anderen Zusammenhang gehören[1096].

Eine Sonderform von Hebeln verwendete man offenbar zum Versetzen der riesigen Blöcke, die das Portal überspannen. An dem Block der 2. Schicht, der von der Nordwand des Brückengangs her sichtbar ist, sind die beiden Hebellöcher kleiner als die sonst am Bau üblichen (Taf. 69d, Abb. 23a, Abb. 54a). Sie weisen zudem sorgfältig bearbeitete Innenflächen auf. Zum Längsschnitt des Blocks haben sie eine rechteckige, zum Querschnitt eine abgeschrägte Form, was auf speziell angefertigte Metallhebel schließen lässt. Für einen Holzhebel, der einen Block dieser Größe bewegen soll, wäre der Querschnitt zu gering.

Marken und Abfolgen

Versatzmarken[1097] sind am großen Pylon von Edfu lediglich an der Brücke zu erkennen, deren bautechnische Besonderheiten es erforderlich machten, die Blöcke mindestens einmal auseinander- und wieder zusammenzusetzen (siehe S. 107 f.). Da die Blockoberflächen zum

de levier (franz.) verwendet werden. Siehe dagegen ORLANDOS, *Matériaux de construction* II, S. 57, „*trous de pince*“ für Stemmlöcher.

[1092] Der mittlere Block weist unerklärlicherweise Hebellöcher an gegenüber liegenden Ecken auf.

[1093] Diese Löcher sind etwas kleiner: B 23 cm / H 17 cm / T 18 cm.

[1094] Ein Hebel aus Holz aus dem Neuen Reich in: GOYON u. a., *CP*, S. 389 f., Abb. 499.

[1095] GOLVIN/GOYON, *Karnak*, S. 88 f., siehe insbesondere die Abb. auf S. 130.

[1096] Plan 6: Der östlichste Deckenstein weist an der Nordseite solche Vertiefungen auf, ähnliche finden sich im 7. OG West auf dem Boden der nordwestlichen Flaggenmastöffnung, an Blockunterseiten im 3. OG West und 6. OG Ost.

[1097] Zuletzt zusammenfassend GOYON u. a., *CP*, S. 99 f.

Zeitpunkt der Auseinandernahme bereits bearbeitet waren, sind die Marken für uns noch sichtbar.

Bei dem übrigen Mauerwerk, dessen Oberflächen man in vollständig versetztem Zustand bearbeitet hat, wurden natürlich auch eventuell angebrachte Markierungen der Versatzreihenfolge abgearbeitet. Denkbar wären solche Marken an den Treppen und Lichtschlitzen, wo der Steinschnitt komplizierter war. Im Allgemeinen waren solche Maßnahmen jedoch überflüssig im Rahmen einer Bautechnik, die sich durch individuelle Vor-Ort-Bearbeitung der zu versetzenden Blöcke auszeichnet. Die ägyptischen Bauleute zogen eine derartige Arbeitsweise offenbar solchen Verfahren vor, die eine umfangreiche Planung erforderten.

RITZLINIEN – GRUNDRISSLINIEN UND WERKZEICHNUNGEN

„... die Kapitäle, ... machen einen ungemein reichen Effekt ....“
FÜRST PÜCKLER-MUSKAU[1098]

Die im und um den Pylon aufgefundenen Ritzlinien können in Risslinien und Werkzeichnungen unterteilt werden[1099]. Während die Risslinien 1 : 1 auf die zu überbauenden Oberflächen des Gebäudes aufgetragen wurden, fertigte man Werkzeichnungen für Details auf zur Verfügung stehenden Freiflächen an, um die Maße 1 : 1 – oder in maßstäblicher Verkleinerung – an ihnen abzugreifen und auf das Werkstück zu übertragen. Grundsätzlich hiervon zu trennen sind Architekturzeichnungen, die Bauten in unmaßstäblicher Verkleinerung darstellen und vermutlich teilweise auf Bauaufnahmen fußen[1100]. Als weitere, hier ebenfalls nicht behandelte Gruppe sind noch die Bauskizzen zu nennen, die größtenteils auf Ostraka gefunden wurden[1101]. Eine solche Kategorisierung, die für die ägyptischen Architekturzeichnungen größtenteils noch fehlt, kann hier nur angedeutet und als Desiderat formuliert werden[1102].

Die Gruppe der Werkzeichnungen soll hier ausführlicher behandelt werden. Im Horus-Tempel von Edfu befinden sich sechs solcher Zeichnungen; vier davon waren bisher völlig unbekannt. Besonders hervorzuheben ist die maßstäbliche Verkleinerung von drei der vier neuen Zeichnungen, da dieser Befund in Ägypten bisher ohne jede Parallele ist[1103].

Grundrisslinien

Risslinien hat man in Ägypten vielfach unter abgetragenen Tempelbauten gefunden[1104]. In Edfu sind sie nur in Ausnahmefällen zu sehen: bei komplizierten Details[1105], unter abgeplatz-

---

[1098] Die Äußerung bezieht sich auf den Tempel von Kalabscha, zitiert nach SIEGLER, *Kalabsha*, S. 29.

[1099] Zu ägyptischen Bauzeichnungen zuletzt GOLVIN, *Le dessin architectural des Egyptiens*, in: *DDA* 265, 2001, S. 16–23; ROSSI, *Architecture and mathematics*, S. 96–128; GOYON u. a., *CP*, S. 78–89; weitere Literatur a. a. O. und bei ARNOLD, *Lexikon*, S. 36 f. Eine Sammlung der bis 1993 bekannten antiken Bauzeichnungen bei HEISEL, *Bauzeichnungen*. Ohne Berücksichtigung der ägyptischen Zeichnungen: *Le dessin d'architecture dans les sociétés antiques, Actes de Colloque de Strasbourg 26–28 janvier 1984*, *Traveaux du Centre de Recherche sur le Proche Orient et la Grèce Antique* 8, Strasbourg 1985.

[1100] Beispiele: Grundstücksplan auf einer Holzplatte, MMA acc. 14.108, 18. Dyn., ARNOLD, *Building*, S. 8, Nr. 8, Abb. 1.3; GOYON u. a., *CP*, Abb. 48. Plan des Grabes Ramses' IV. auf Papyrus, pTurin 1885, 20. Dyn., ARNOLD, *Building*, S. 8, Nr. 13, Abb. 1.5; GOYON u. a., *CP*, Abb. 53. Plan des Grabes Ramses' IX auf einem Ostrakon, Kairo CG 25184, ARNOLD, *Building*, S. 8; GOYON u. a., *CP*, Abb. 54, Nr. 14, eine Abb. auch bei CLARKE/ENGELBACH, *Masonry*, Abb. 50.

[1101] Beispiel: Kurve mit Koordinaten, Kairo JE 50036, ARNOLD, *Building*, S. 8, Nr. 1, Abb. 1.1; GOYON u. a., *CP*, Abb. 42. Zeichnung einer Treppe mit Türe, Ostrakon, Neues Reich, ARNOLD, *Building*, S. 8, Nr. 16; eine Abb. auch bei CLARKE/ENGELBACH, *Masonry*, Abb. 52. Steinbruchgraffito mit dem Grundriss eines Tempels, ARNOLD, *Building*, S. 8, Nr. 12, Abb. 1.4.; GOYON u. a., *CP*, Abb. 52.

[1102] Weiter zu verfolgende Ansätze bei ROSSI, *Architecture and mathematics*, S. 96–127.

[1103] ROSSI, a. a. O., S. 101–112.

[1104] GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 166 f.; GOYON u. a., *CP*, S. 94–99.

ten Ecken oder wenn die Wand aus irgendwelchen Gründen hinter die Ritzlinie zurückspringt[1106]. Zumindest an den Befunden im Pylon lässt sich eine Aussage von GOLVIN/GOYON über Ritzlinien nicht bestätigen: „Meist liegen sie ein wenig vor dem eigentlichen Maueransatz und sind dadurch gut sichtbar“[1107].

Dafür lässt sich eine andere, interessante Beobachtung machen. An einigen Stellen wurden auch Maße des aufgehenden Mauerwerks durch Ritzlinien angegeben, etwa auf den Böden der Türkammern des Pylons (Taf. 42b). An der Südfassade des Pronaos ist die Auskragung der Kapitelle durch eine Ritzlinie angegeben. Daraus folgt, dass die Bauleute ihren dreidimensionalen Entwurf zumindest fallweise auf einer zweidimensionalen Ebene notiert haben.

Über den aus den Standardwerken zur ägyptischen Bautechnik hervorgehenden Forschungsstand hinaus bleibt weiterhin festzuhalten, dass Risslinien nicht nur auf den Fundamentsockeln, sondern natürlich auch auf den Böden von Obergeschossen angebracht wurden. Diese im Grunde selbstverständliche Tatsache führt eine immense Schwierigkeit vor Augen, der sich die Bauleute ausgesetzt sahen. Die planerische Anforderung, dass die Geschossgrundrisse übereinander liegen sollten, musste messtechnisch umgesetzt werden. Bei einem achtgeschossigen, über 30 m hohen Gebäude mit geböschten Fassaden, das während seiner Erbauung vermutlich durch massive Hilfsmauern eingehüllt war, konnte dies nur durch das Gebäudeinnere erfolgen. Der Grundriss eines Geschosses wurde vermutlich jeweils auf das folgende übertragen, bevor man die Deckenblöcke verlegte.

Werkzeichnungen – Forschungsstand

Bereits in der *Description d'Égypte* wurden Werkzeichnungen eines Sistrum- und eines weiteren Kapitells aus dem Steinbruch des Gebel Abu Foda publiziert[1108]. LUDWIG BORCHARDT hat dann 1896 in einem grundlegenden Aufsatz über „Altägyptische Werkzeichnungen“ drei weitere Zeichnungen veröffentlicht: eine Säule aus Philae (um 150 v. Chr.), eine Ellipse aus Luxor (*terminus post quem* 1180 v. Chr.) und eine Hohlkehle aus dem Edfu-Tempel (um 100 v. Chr.)[1109]. Zu diesen Zeichnungen sind nur wenig weitere hinzugekommen: Auf einem Kapitell aus dem Kalabscha-Tempel (um 10 n. Chr.) kamen bei dessen Translozierung geritzte Konstruktionslinien zum Vorschein[1110]. FRIEDRICH HINKEL entdeckte

[1105] Unter dem nordwestlichen Rundstab auf dem Brückendach (Plan 1). Eine Ritzlinie markierte auch die Lage der Dübellöcher entlang der südlichen Dachkante.

[1106] Auf dem Brückendach ist die Ritzlinie unter den Turmaußenwänden über weite Strecken nachzuvollziehen. Lediglich an der Südwand des Westturms springt die Linie vor die Wand vor.

[1107] GOLVIN/GOYON, *Karnak*, S. 92.

[1108] Siehe Anm. 1148.

[1109] In: *ZÄS* 34, 1896, S. 70–76.

[1110] SIEGLER, *Kalabsha*, S. 37 mit Textabb. 14, S. 62, Abb. 114 f., Taf. 31.

1979 in Meroe die Werkzeichnung einer Pyramide aus der Zeit um 50 v. Chr.[1111]. Kürzlich wurde im kaiserzeitlichen Isis-Tempel von Assuan eine Ritzlinienzeichnung entdeckt, die noch unpubliziert ist[1112]. Im Pylon von Edfu befinden sich über die erwähnte Hohlkehle hinaus fünf weitere Werkzeichnungen. Die Zeichnung eines Hörneraltars wird demnächst von DIETER KURTH veröffentlicht. Drei Zeichnungen stellen Kapitelle dar, eine vierte kann bisher nicht gedeutet werden.

Auffällig ist, dass der Großteil der erwähnten Zeichnungen 1.) aus der griechisch-römischen Zeit stammt und 2.) sich mit Kapitellen bzw. Säulen befasst. Diese Bauteile, die im genannten Zeitraum stark ausdifferenziert wurden (siehe S. 68), bedurften offenbar besonders detaillierter Planung. Diese Beobachtung lenkt den Blick auf die ägyptischen Bildhauermodelle, die kürzlich von NADJA TOMOUM umfassend bearbeitet wurden[1113]. Unter den 33 von ihr erfassten Architekturmodellen geben 24 Kapitelle oder Säulen wieder, vier weitere Säulen mit angrenzenden Bauteilen[1114]. Lediglich fünf der Modelle stellen andere Architekturelemente dar: einen Pylon[1115], ein Portal, eine Hohlkehle und zwei Wasserspeierlöwen. Da auf manchen dieser Modelle ebenfalls Ritzlinien zu erkennen sind und die Gattung mit den Werkzeichnungen Berührungspunkte hat, wird von ihnen noch die Rede sein.

Zur Methode der zeichnerischen Aufnahme

Bei Werkzeichnungen hat eine genaue Dokumentation oberste Priorität. Welche Methode man wählt, hängt im Einzelfall natürlich von den gegebenen Bedingungen ab. Optimal ist wohl eine Kombination aus elektronischen Verfahren und dem Durchzeichnen auf verzugsarme Folie; oft ist aber nur eine Methode durchführbar. Das traditionelle Durchzeichnen ist die vermutlich langfristigere Dokumentation und erlaubt zudem, die während der Aufnahme gemachten Beobachtungen sowie wichtige Maße direkt auf der Folie festzuhalten. Die Zeichnung sollte aber nicht breiter sein als die Folie, da das Überlappen mehrerer Blätter zwangsläufig zu Ungenauigkeiten führt. Wichtig ist in jedem Fall, dass die Folie sicher auf dem Stein fixiert werden kann. Nachteilig ist, dass die Oberfläche, auf der sich die Zeichnung befindet, in der Regel nicht vollkommen eben ist, sodass die Folie nicht plan aufliegt. Das für

---

[1111] FRIEDRICH W. HINKEL, *Pyramide oder Pyramidenstumpf? Ein Beitrag zu Fragen der Planung, konstruktiven Baudurchführung und Architektur der Pyramiden von Meroë* (Teil A), in: *ZÄS* 108, 1981, S. 105–124 (S. 107–119).

[1112] Freundlicher Hinweis von KAI-CHRISTIAN BRUHN, Schweizerisches Institut für Bauforschung, Kairo.

[1113] TOMOUM, *Sculptors' models*. Frau TOMOUM sei an dieser Stelle für die Einsichtnahme in ihr Manuskript und die Überlassung ihres Bildmaterials sehr herzlich gedankt.

[1114] Siehe darüber hinaus noch die beiden Modelle bei LAUFFRAY, *Karnak*, Abb. 174 auf S. 205 sowie eines aus Edfu, GUÉRAUD, *Rapport* 1928, Taf. V u. S. 16. Bei letzterem handelt es sich um ein vierstämmiges Palmettenkapitell (Typ 14), 14 cm hoch, „grès badigeonné de plâtre". Im Tempel ist dieser Typ belegt (Ost 4), jedoch detaillierter gestaltet und anders proportioniert.

[1115] Kairo, Ägyptisches Museum CG 1907, JE 30123. Das Journal d'Entrée (JE) vermerkt bereits, dass es sich um eine Fälschung handeln könnte. Das Stück ist ohne jede Parallele. Ein Foto bie TOMOUM, *Sculptors' models*, Nr. 186, Taf. 90b.

die Sichtbarkeit der Linien unerlässliche Streiflicht wird außerdem durch die Folie abgelenkt. Weitere Fehler entstehen durch das optisch/mechanische Verkleinern der Zeichnung für die Publikation.

Elektronische Verfahren bedingen neben der entsprechenden Ausrüstung ausreichend Platz für deren Aufstellung. Das optimale Gerät wäre vermutlich ein optischer 3D-Scanner, also kein Laserscanner. In Edfu stand lediglich ein Lasertachymeter zur Verfügung, der Maße auf einen Millimeter genau angibt und bei entsprechend geringer Entfernung wohl auch tatsächlich misst[1116]. Der Tachymeter wurde unmittelbar neben, über bzw. unter der Zeichnung aufgestellt, um die Linien möglichst genau mit dem Fernrohr anzielen zu können. Von einer zweiten Person wurden die Linien mithilfe eines Handspiegels, der das Sonnenlicht in einem flachen Winkel auf die Steinoberfläche reflektierte (außen), bzw. mit einem 500-Watt-Strahler (Innenraum) besser sichtbar gemacht. Die Punkte wurden während des Aufmaßes in eine CAD-Zeichnung überführt und zu Linien verbunden. Vorteilhaft ist, dass sehr viele Einzelpunkte genommen und später Winkel und Kurven aus der CAD-Zeichnung mit hoher Genauigkeit herausgemessen werden können. Abstände zwischen Linien sollten allerdings zusätzlich mechanisch gemessen werden. Für große Zeichnungen sowie Zeichnungen auf unebener oder instabiler Oberfläche ist diese Methode dem Durchzeichnen auf Folie vorzuziehen.

Der Hohlkehlenriss

LUDWIG BORCHARDT hat in dem erwähnten Aufsatz eine Ritzlinienzeichnung aus Edfu publiziert[1117], bei der es sich um den Bauplan für die Hohlkehle der Pylontürme handelt. BORCHARDT hatte das bereits vermutet, das Bauaufmaß des Ostturmdaches sowie eine Neuaufnahme[1118] der Ritzlinien haben dies voll bestätigt. Letztere war notwendig geworden, da BORCHARDTS Zeichnung sich mit den Baubefunden nicht in Einklang bringen ließ (siehe Abb. 55).

Die Zeichnung befindet sich auf dem westlichen Kolonnadendach, über dem Interkolumnium zwischen der 7. und 8. Säule. Sie erstreckt sich über zwei sorgfältig geglättete Deckenblöcke, wurde also erst nach deren Versatz angebracht. Zu dem Zeitpunkt, als dieses Kolonnadendach fertig bearbeitet war, stand die Bekrönung des Pylons demnach noch in Bosse. Errichtet war sie vermutlich bereits, da die Kolonnaden wohl erst nach dem Pylon

[1116] Bei größeren Entfernungen, schleifenden Winkeln oder Punkten, von denen der Laserstrahl nicht voll reflektiert wird, gibt das Gerät ebenfalls millimetergenaue Maße an, obwohl die Genauigkeit der Messung unter solchen Bedingungen natürlich geringer sein muss. Es besteht die Gefahr der Selbsttäuschung. Im Fall von Ritzzeichnungen auf ebener Fläche, die aus unmittelbarer Nähe eingemessen werden, müssten jedoch optimale Ergebnisse erzielbar sein.

[1117] BORCHARDT, in: *ZÄS* 34, 1896, S. 74 f., Abb. 6.

[1118] Die Aufnahme erfolgte aus unmittelbarer Nähe mit dem Lasertachymeter. Diese Methode bot sich wegen der Größe der Zeichnung und der sich stets im vollen Sonnenlicht befindenden, dünnen und daher schlecht durch eine Folie erkennbaren Linien an.

vollendet wurden (siehe S. 199 ff.). Die Entfernung zwischen dem Bauplan und dem zu bearbeitenden Bauteil ist beträchtlich; diese Frage wird noch zu besprechen sein. Tatsache ist, dass sich an der betreffenden Stelle auf dem Kolonnadendach mehrere Zeichnungen übereinander befinden, die jedoch mit Ausnahme der Kehle nicht identifizierbar sind[1119].

Der Baumeister hat einen Bauplan konstruiert, aus dem die für die Kehle notwendigen Detailmaße abgegriffen werden konnten. Die Hauptmaße standen jedoch schon vorher fest und mussten beim Bau berücksichtigt werden. Die Gesamthöhe der Kehle betrug 1/15 der Gebäudehöhe (4 Ellen, siehe S. 86). Die Böschung des Sockels orientierte sich an den Fassaden, also 1 : 9 an den Schmalseiten und 1 : 12 an den Längsseiten (siehe S. 209).

Im Folgenden soll versucht werden, die Konstruktion des Bauplans nachzuvollziehen. Maßteilungen und –überträge wurden durch Ausprobieren ermittelt, der beschriebene Vorgang bleibt selbstverständlich hypothetisch. Viele der Ritzlinien, die BORCHARDT vor über hundert Jahren gesehen und in aller Deutlichkeit auf seinem Aufmaß angegeben hat, sind heute nicht mehr oder nicht mehr auf ganzer Länge zu erkennen. Andere Linien, die 2002 aufgemessen wurden, sind auf der BORCHARDTschen Zeichnung nicht zu finden. Zusätzlich fließen in die Rekonstruktion der Ursprungszeichnung Erkenntnisse aus dem Baubefund am Dach des Ostturms ein, die BORCHARDT nicht zur Verfügung standen.

Die Gesamthöhe der Kehle von 4 Ellen (2,10 m) wurde auf einer Grundlinie angetragen (siehe Abb. 56a) und wahrscheinlich in 25 gleiche Strecken unterteilt, die 8,4 cm entsprechen (Abb. 56b). Etwa elf Teile misst der Abstand zwischen der Unterkante a und der Achse b, an der die Böschungslinie in die Kehlenkurve übergeht. Weitere zehn Teile lang ist der Abstand zu der Linie c, welche die Unterkante der vorkragenden Platte angibt. Bis zur Oberkante d bleiben vier Teile[1120].

Von diesen vier Achsen hat BORCHARDT die beiden mittleren in seiner Zeichnung deutlich angegeben (Abb. 55, links). Die Oberkante hatte er nicht definieren können und stattdessen mit der Grenze der Zeichnungsunterlage in eins gesetzt[1121]. Als Unterkante hat er eine Linie angegeben, die bei der Neuaufnahme nicht erkennbar war[1122]. Die Linien a und b

---

[1119] BORCHARDT, a. a. O., S. 74 hat weitere Zeichnungen auf dem westlichen Kolonnadendach erwähnt, deren Reste für eine Interpretation nicht ausreichten.

[1120] Die Teilung 11 + 10 + 4 = 25 ist allein aus den der Zeichnung entnommenen Maßen rekonstruiert, die überdies leicht von den genauen Teilungsmaßen abweichen: 11 Teile entsprechen 92,4 cm (ist 90,9 cm), 10 Teile entsprechen 84 cm (gemessen 84,7 cm), 4 Teile entsprechen 33,6 cm (ist 34,1 cm).

[1121] Die Deckenplatten, auf denen die Zeichnung eingeritzt wurde, weisen an den Schmalseiten Höhenversprünge auf, vgl. Taf. 18a.

[1122] Bei Übernahme dieser Linie von BORCHARDT würde die Bekrönung – und damit der gesamte Pylon – etwa 8 cm niedriger. Dafür spräche, dass das Höhenverhältnis zwischen Böschung und Bogen 1 : 1 entspräche. Für die Richtigkeit der neu gemessenen Linie spricht hingegen das glatte Gesamtmaß von vier Ellen. In jedem Fall ist der dokumentierte Befund Argumenten vorzuziehen, die aus Proportionen oder Maßanalysen hergeleitet sind.

sind nur in kleinen Abschnitten erhalten, dafür ist c gut zu erkennen. Zusätzlich konnte d definiert werden, wenn auch wiederum nur in einem kurzen Stück[1123].

Die Länge von d konnte der Zeichner mit einem Zirkelschlag bestimmen (Abb. 56c). Einstichpunkt wäre der Schnittpunkt A zwischen der Grundlinie a und der Achse c gewesen. Da die Länge von d mit zwei mal 0,78^5 m aber sehr genau 3 Ellen (=1,57^5 m) entspricht[1124], kann es sich ebenso gut um ein feststehendes Maß handeln, das im Verhältnis 4 : 1,5 von der Gesamthöhe der Bekrönung abhängt. Ausgehend von den neu definierten Punkten auf Achse d (B, C) wurde die Böschung der Kragplattenvorderseite angetragen (Abb. 56d), sie betrug wohl 1 : 10 (entspräche 84,29°, gemessen 84,39°). Da die Höhe der Kragplatte 4 Teile betrug, konnte die Böschung von 1 : 10 mit ¼ : 4 Teilen definiert werden. Ergebnis waren die beiden neuen Punkte D und E auf Achse c.

Die Böschungswinkel der Kehlensockel, die mit 1 : 9 bzw. 1 : 12 von der jeweiligen Fassadenböschung abhingen, wurden nun von Punkt A aus zur Unterkante a hin angetragen (Abb. 56e). Hierzu musste man lediglich von den 21 Teilen neun beziehungsweise zwölf abzählen, an der entsprechenden Stelle im rechten Winkel einen Teil antragen und so die beiden neuen Punkte F und G erhalten. Nun konnte man die durch A und F beziehungsweise A und G definierten Strecken e und f bis zur Unterkante a hin verlängern. Die Linie e ist nur noch in einem kurzen Stück zu erkennen, f ist fast vollständig erhalten. Entscheidend für die folgenden Schritte waren die Schnittpunkte der Böschungslinien mit der Linie b, hier mit J und H benannt.

Die eigentliche Kehle zu bestimmen war am kompliziertesten. Sie ist weder durch einen Kreis noch durch eine Ellipse definiert. Ebenso wenig handelt es sich, wie BORCHARDT annahm, um einen Korbbogen[1125]. Vielmehr ist die Kehle ein Spline. ‚Spline' bezeichnet in der numerischen Mathematik ein stückweises Polynom, das stetig ist. Der Begriff stammt aus dem Schiffbau. Eine lange dünne Latte, die an einzelnen Punkten fixiert wird, biegt sich genau wie ein kubischer Spline[1126]. Mit einer gleichmäßig biegsamen Holzlatte könnte die Kurvatur der vorliegenden Kehle bestimmt worden sein. Nicht zuletzt stellt die ägyptische Hohlkehle Palmwedel dar, die in der traditionellen Lehmziegelarchitektur auf die Mauerkronen gesteckt wurden und die sich in ähnlicher Weise nach außen gebogen haben müssen.

[1123] Dass BORCHARDT an dieser Stelle irrte, macht das Fragment der Kehle auf dem Ostturm deutlich, siehe S. 86.

[1124] BORCHARDT, a. a. O., S. 75.

[1125] Zur Konstruktion von Elipse und Korbbogen siehe beispielsweise FRIEDRICH HESS, *Steinverbände und Gewölbebau aus künstlichen Steinen*, München 1948, S. 40. Die Möglichkeit eines steigenden Bogens, bei dem die Höhen eines horizontalen Halbkreises in die Diagonale verkippt werden (siehe a. a. O.), konnte ebenfalls ausgeschlossen werden. Griechische Kehlen sind hingegen mit Kreisabschnitten konstruiert, freundl. Hinweis von WOLF KOENIGS.

[1126] WALTER OEVEL, *Einführung in die numerische Mathematik*, Heidelberg u. a., 1996, S. 353 f. Zu Linienrissen im ägyptischen Schiffsbau siehe LANDSTRÖM, *Schiffe*, S. 145. Für wichtige Anregungen zu dieser Frage habe ich SIEGFRIED REICHE zu danken. Die Berechnung der Splines auf Abb. 56 erfolgte mit dem Programm AutoCAD.

Eine Holzlatte als Konstruktionsmittel ist also ein durchaus nahe liegender Gedanke[1127]. Die Kurve ist in einem Zug gezeichnet, Korrekturen oder Unterbrechungen waren nicht zu erkennen.

Bestimmt werden mussten jedoch die Fixierungspunkte. Hierzu dienten vielleicht die Diagonalen g und h, die zwischen H und D sowie J und E gezogen wurden (Abb. 56f). Die Diagonalen g und h wurden in vier Abschnitte unterteilt und im rechten Winkel die Hilfslinien j, k und l angetragen[1128]. Die Kehle schneidet die Hilfslinie l an deren Schnittpunkt mit der Horizontalen c, zusätzlich standen die Punkte J und E bereits fest. Wenn man einen weiteren, beliebigen Punkt auf der Diagonalen f hinzunimmt und durch diese Punkte einen Spline definiert, sieht dieser der Kehle bereits sehr ähnlich (Abb. 56g). Die Modifizierung durch die Punkte, die auf den Hilfslinien j und k liegen, ist so minimal respektive kontraproduktiv, dass die Punkte für die Definition der Kehle als überflüssig anzusehen sind (h), vermutlich dienten sie lediglich der späteren Maßübertragung auf das Werkstück[1129]. Allerdings steigt die Kurve oberhalb von c etwas stärker an als bei der Zeichnung (Abb. 56g), sodass für eine vollständige Übereinstimmung mit der geritzten Kurve ein weiterer Punkt außerhalb der bisher definierten Linien notwendig wäre (Abb. 56j). Dies bestätigt die Annahme, dass die Kurve mit einer Latte oder Rispe konstruiert wurde. Diese war länger als die zu zeichnende Kehle und definierte den fehlenden Punkt durch ihre Steifigkeit.

Die Zeichnung konnte nun entweder als Vorlage für eine Holzschablone oder zum direkten Abgreifen von Maßen dienen. Möglich ist auch eine Kombination aus beiden Verfahren. Zumindest für die eigentliche Kehle wäre eine Schablone die beste Lösung gewesen, nicht zuletzt da sich die Zeichnung vom Werkplatz weit entfernt befand.

Es bleibt festzuhalten, dass die Bekrönung auf einer aufwändigen Konstruktion beruht – keinesfalls auf einem Freihandentwurf. Die mathematischen Grundlagen, die der eigentlichen Kehle zugrunde liegen, waren den Ägyptern natürlich unbekannt, die Berechnung eines Spline ist erst seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts möglich. Sie konnten diese Kurve aber zeichnerisch bestimmen. Der Aufbau der ganzen Zeichnung zeigt, dass das für die ägyptische Architektur so bedeutende Element der Hohlkehle Gegenstand entwerferischer und konstruktiver Überlegungen war, die nun erstmals an einem Beispiel greifbar werden. Detailaufmaße weiterer Kehlen wären zweifellos ein lohnendes Unterfangen, wenn man diesen Prozess und seine Entwicklung weiter erforschen will[1130].

[1127] Eine Palmrispe selbst eignet sich nicht, da sie sich durch ihre Verjüngung ungleichmäßig biegt, wie sich bei einem Versuch gezeigt hat.

[1128] Diese Distanzen entsprechen im Übrigen keinem glatten Teilungsmaß.

[1129] Der Schnittpunkt auf der Linie k ist vier Grundlinienabschnitte (8,4 cm) von h entfernt (33,6 cm), die übrigen Abstände scheinen in keinem glatten Verhältnis zu übrigen Maßen der Zeichnung zu stehen.

[1130] Hier besteht erheblicher Forschungsbedarf, siehe dazu auch S. 55 ff. Das erwähnte Architekturmodell einer Hohlkehle bei TOMOUM, *Sculptors' models*, Objektnr. 188 stammt aus dem Palast Amenophis' III. in Theben-

Zeichnung eines Hörneraltars

Im Eingangskorridor zum Westturm befindet sich auf der rechten Seite in Augenhöhe eine kleine Ritzlinienzeichnung, welche die wichtigsten Elemente eines so genannten Hörneraltars angibt (Abb. 57)[1131]. Spiegelt man die Zeichnung vertikal am Mittelpunkt des kleinen Rechtecks am rechten Rand, so erhält man eine vollständige Ansicht des Altaraufsatzes. Die Linien sind mit dem Lineal gezeichnet, es handelt sich also nicht um eine Freihandzeichnung.

Die aus Syrien stammende, hellenistische Form des Hörneraltars ist in Ägypten seit dem späten 4. Jahrhundert bekannt[1132]. Neben kleineren Exemplaren aus Metall wurden Hörneraltäre in Stein ausgeführt. Eine Vorlagenzeichnung für den Steinmetz ist daher nicht überraschend.

Ungewöhnlich ist jedoch die Größe der Zeichnung. Hätte man sie eins zu eins in Stein übertragen, wäre der Aufsatz von der Rundstabunterkante bis zur Spitze lediglich etwas über 17 cm hoch gewesen, die rekonstruierte Breite beträgt gut 21 cm. Wollte man mithilfe dieser Zeichnung einen steinernen Altar herstellen, der etwa die Größe der kleineren Vergleichsbeispiele hat[1133], so müsste man die an der Zeichnung abgegriffenen Werte 1 : 2 umrechnen. Man hätte es demnach mit einer Zeichnung in Verkleinerung zu tun. Ob hier wirklich der Maßstab 1 : 2 zugrunde liegt, ist nicht zu sagen, da das dazu passende Werkstück fehlt. Die Frage der Maßstäblichkeit von Werkzeichnungen insgesamt wird weiter unten besprochen.

Die Ritzlinienzeichnung auf einem verbauten Deckenblock[1134]

Im 7. Zwischengeschoss des Ostturms ist am östlichen Raumende ein Deckenblock verbaut, an dessen Unterseite sich eine bisher unpublizierte, hervorragend erhaltene Ritzlinienzeich-

West (18. Dyn.). Das aus Holz, Fayence und Stuck bestehende Objekt (19 x 36 cm) befasst sich, falls es sich überhaupt um ein Modell handelt, offenbar eher mit der Farbgebung als mit der Konstruktion der Kehle.

1131 Zu der Zeichnung KURTH, in: *EB* 6 (b). Die Aufnahme in Abb. 57 basiert auf einer Pause auf verzugsfreie Folie. Zum Hörneraltar in Ägypten siehe GEORGES SOUKIASSIAN, *Les autels „à cornes" ou „à acrotères" en Egypte*, in: *BIFAO* 83, 1983, S. 317–333; ERNST, *Altäre*, S. 227–235.

1132 Der früheste Beleg in Ägypten ist m. W. der Altar vor dem Grab des Petosiris, eine Abbildung bei VANDERSLEYEN, *Propyläen Kunstgeschichte* XV, Taf. 95. Dieser Altar ist 2,60 m hoch, SOUKIASSIAN, a. a. O., S. 318; ERNST, a. a. O., S. 227. Die Darstellungen von Hörneraltären im Steinbruch von es-Silsileh sind übrigens keine Werkzeichnungen, siehe PREISIGKE/SPIEGELBERG, *Silsile*, S. 4.

1133 Der Hörneraltar vom Mons Porphyrites hat einen Aufsatz von 46 cm Breite und eine rekonstruierte Höhe (UK Rundstab–OK) von 41,5 cm. Der gesamte Altar wäre demnach 109 cm hoch, siehe THEODOR KRAUS/JOSEF RÖDER/WOLFGANG MÜLLER-WIENER, *Mons Claudianus – Mons Porphyrites*, in: *MDAIK* 22, 1967, S.108–205 (S. 177, Abb. 19). Ähnlich breit (max. 53 cm) ist ein Altar aus Dakke, ERNST, *Altäre*, Taf. 236. Fragmente eines etwas über 50 cm breiten Hörneraltaraufsatzes aus Sandstein bei JARITZ, *Elephantine* III, S. 31 f., Abb. 15 f. Mit rund 30 cm schmaler, jedoch immer noch um einiges breiter als die Zeichnung sind die Hörneraltäre aus Qertassi, ERNST, *Altäre*, Taf. 232, B max. 29 cm / H 75 cm; und Taifa, a. a. O., Taf. 233, B 28,5 / H ~78 cm.

1134 Die im Folgenden dargelegten Überlegungen sind um die Erkenntnis zu ergänzen, dass es sich bei der Zeichnung um eine Werkzeichnung für die Treppenhäuser handelt. Siehe dazu die Veröffentlichung dieser Arbeit in der Reihe *AV* des DAI Kairo, in Vorbereitung.

nung befindet (Taf. 70, Abb. 58, Abb. 59)[1135]. Aus dieser Konstellation wird deutlich, dass die Zeichnung lange vor dem Versatz des Blockes angebracht wurde, dessen Unterseite im Vorhinein geglättet worden war. Als man die Zeichnung nicht mehr brauchte, wurde der Block verbaut. Er gehört zu den letzten versetzten Deckenblöcken des Pylons. Nach der Entdeckung wurden auch die übrigen Deckenblöcke des Gebäudes auf Ritzlinien hin überprüft, allerdings ohne positives Ergebnis. Dennoch könnte es auch bei anderen undekorierten Bauten lohnend sein, an Deckenblöcken nach Zeichnungen dieser Art zu suchen.

Der gute Erhaltungszustand bedeutet, dass die Linien auf der vorhandenen Fläche vollständig sind. Es ist unwahrscheinlich, jedoch nicht auszuschließen, dass die Zeichnung wie bei dem oben erläuterten Hohlkehlenriss über zwei Blöcke verlief. Ebenso möglich ist, dass zusätzlich farbige Linien aufgetragen wurden, die unter dem Ruß an der Decke verborgen sind.

Die auf der Abbildung wiedergegebene Ausrichtung der Zeichnung ist willkürlich gewählt, theoretisch kommt auch jede andere Ausrichtung in Frage. Die Bedeutung der Zeichnung ist nämlich völlig unklar. Es handelt sich um sechs parallele Linien in unterschiedlichen Längen und Abständen, die durch mehr oder weniger rechtwinklig darauf angebrachte, kurze Striche unterteilt sind. Durch Schnittpunkte verlaufen zwei Diagonalen im Winkel von 64,8° und 63,5°, wobei die letztere vermutlich die Korrektur einer weiteren Diagonale im Winkel von 63,1° darstellt (siehe unten). In etwa rechtem Winkel zu den Parallelen verläuft eine einzelne Linie, die keine Berührungspunkte mit einer anderen Linie aufweist.

Glatte Ellenmaße oder einfache Teilungen sind nicht zu identifizieren. Die einzig nachvollziehbare Konstellation ist der Winkel zwischen den Parallelen und der korrigierten Diagonalen. Er entspricht mit 63,1°, wohl korrigiert zu 63,5°, ziemlich genau einem Verhältnis von 1 : 2 (= 63,43°). Der Aufwand, der mit der Zeichnung offenbar betrieben wurde, scheint für die Bestimmung dieses Winkels jedoch übermäßig. Zudem ist die Ausführung alles andere als exakt, wie beispielsweise das Dreieck zeigt, das vermutlich zur Bestimmung des Winkels angetragen wurde (siehe Abb. 59 Ausschnitt).

Die Kapitellrisse

In den untersten Lichtschächten der Pylontreppenhäuser befinden sich insgesamt drei Ritzlinienzeichnungen von Kompositkapitellen (zu den Kapitelltypen siehe S. 68 f.), die bisher unbekannt waren. Sie geben interessante Einblicke in die Entwurfspraxis dieses Kapitelltyps. Damit wird eine Fragestellung berührt, die über den Pylon hinausgeht. Sie betrifft aber die mit dem Pylon baulich eng verbundenen Kolonnaden, da die Zeichnungen

[1135] Aufnahme mit dem Lasertachymeter. Eine Folie konnte an der Decke nicht sicher bzw. plan anliegend befestigt werden.

höchstwahrscheinlich im Zusammenhang mit den Kapitellen der südlichen Hofsäulen angefertigt wurden.

Die beiden vollständigeren Zeichnungen A und B befinden sich im zweiten Lichtschacht des Westturmtreppenhauses (siehe Abb. 60, Abb. 62)[1136]. Sie wurden einander gegenüber an den seitlichen Gewänden eingeritzt. Eine weitere Zeichnung C befindet sich am ersten Lichtschacht des östlichen Treppenhauses am westlichen Gewände (siehe Abb. 64).

Die Lage der Zeichnungen ist überraschend und ohne mir bekannte Parallele. Die Lichtschächte sind so niedrig, dass die Linien nur in sitzender oder hockender Körperhaltung eingeritzt worden sein können. Der einzige Vorteil des Ortes ist, dass die Gewände zur Mittagszeit durch Streiflicht belichtet sind, wodurch die Ritzlinien relativ gut erkennbar sind. Zudem wissen wir nicht, welche Alternativen dem Zeichner zur Verfügung standen, als er die Zeichnungen anfertigte. Möglicherweise waren die übrigen Steinoberflächen in der näheren Umgebung noch nicht geglättet oder bereits reliefiert bzw. wurden gerade bearbeitet. Die unmittelbar anschließenden Wände des Treppenhauses erhielten vermutlich nicht genügend Licht.

Keine der Zeichnungen ist in dem Sinne vollständig, dass sie alle für ein Kapitell notwendigen Details angibt. Prinzipiell bestand aber offenbar die Absicht, jeweils eine Aufsicht und eine Seitenansicht des Kapitells anzugeben. Die Ansichten stellen den oberen Abschnitt des Säulenschaftes mit Schnürung (BORCHARDT: ‚Halsbänder') und gebündelten Stängeln dar, über dem das eigentliche Pflanzen-Kapitell mit dem Abakus folgt. Alle drei Zeichnungen sind ungenau ausgeführt: Die Linien verlaufen teilweise nicht parallel bzw. im rechten Winkel zueinander; symmetrisch angeordnete Linien haben ungleiche Abstände und sind ungleich lang etc.

Im Folgenden werden die drei Zeichnungen in der Reihenfolge ihrer Abfolge von West nach Ost besprochen. Zeichnung A (Abb. 60) befindet sich im Treppenhaus des Westturms auf dem westlichen Gewände des zweiten Lichtschlitzes von unten. Die Zeichnung besteht aus zwei Teilen. Der rechte Teil zeigt offensichtlich ein Kapitell in Ansicht. Links daneben befindet sich eine sehr unvollständige Zeichnung, die eine begonnene Ansicht oder Aufsicht darstellen könnte. An der rechten Ansicht fallen drei Paare von Diagonalen in der Mitte der Zeichnung auf. Hierbei handelt es sich, wie noch deutlich werden wird, um die Angabe von Knospen und Blättern.

Zeichnung B (Abb. 62), im gleichen Lichtschlitz am gegenüber liegenden Gewände, besteht aus einer Kapitellansicht und einer -aufsicht nebeneinander. Die Ansicht ist durch

[1136] Die Abbildungen basieren auf Pausen auf verzugsfreie Folie. Der Tachymeter konnte nicht in den Lichtöffnungen aufgestellt werden; eine Aufstellung vor den Öffnungen hätte nur eine Einmessung aus stark schleifendem Winkel ermöglicht.

Parallelen dominiert, deren Abstände nach unten hin abnehmen. Zeichnung C (Abb. 64) befindet sich im Treppenhaus des Ostturms, und zwar am westlichen Gewände des ersten Lichtschlitzes. Hier ist nur eine Kapitellaufsicht wiedergegeben.

Sofort nach der Entdeckung der Zeichnungen lag die Vermutung nahe, dass ein Zusammenhang mit den Kapitellen der Hofkolonnaden bestehen könnte. Die übrigen Säulen des Tempels waren schon lange vollendet, als der Pylon errichtet wurde, also zum *terminus post quem* für die Datierung der Zeichnungen. Als einzige Alternative kämen Säulen eines jüngeren Gebäudes in Frage, das zwischenzeitlich vollständig zerstört wurde. Diese Möglichkeit ist jedoch nur nach Ausschluss der erstgenannten weiter zu verfolgen. Daher wurde eine kleine Auswahl der Kapitelle im Hof tachymetrisch vermessen[1137], um sie mit den Zeichnungen vergleichen zu können.

Da die Zeichnungen unter 50 cm, die erwähnten Kapitelle hingegen knapp 2,40 m breit sind, kann es sich nur um eine verkleinerte Darstellung handeln. Da der Variantenreichtum spätägyptischer Kompositkapitelle erheblich, jedoch nicht unendlich groß ist, wird nur eine exakt maßstäbliche Wiedergabe zweifelsfrei davon überzeugen, dass sich die Zeichnungen wirklich auf die Hofsäulen beziehen.

Der Vergleich hat ergeben, dass dem tatsächlich so ist. Alle drei Zeichnungen zeigen eindeutige Übereinstimmungen mit den Kapitellen, wenn man sie um das vier-, viereinhalb- bzw. fünffache vergrößert. Die Zeichnungen A und B wären demnach im Maßstab 1 : 5 beziehungsweise 1 : 4,5 und die Zeichnung C im Maßstab 1 : 4 angefertigt worden (Abb. 61, Abb. 63, Abb. 65). Die zeichnerische Gegenüberstellung zwischen den Werkstücken und Zeichnungen erfolgte exakt mit den genannten Maßstäben, keinesfalls wurden die Kapitelle beliebig auf die Größe der Zeichnungen verkleinert. Die dadurch erwiesene Maßstäblichkeit ist ausgesprochen bemerkenswert, weil damit erstmals eine maßstäblich verkleinerte Bauzeichnung in Ägypten belegt ist[1138]. In den Fällen, in denen es bisher gelungen ist, Zeichnung und Werkstück miteinander in Verbindung zu bringen, hatte der Zeichner stets im Maßstab 1 : 1 oder mit einer unmaßstäblichen Verkleinerung gearbeitet[1139]. Angesichts der enormen

[1137] Für ein Handaufmaß, das dem tachymetrischen Aufmaß bei weitem vorzuziehen gewesen wäre, hätten Gerüste aufgestellt werden müssen. Dafür war jedoch keine Genehmigung zu erwirken. Da die Details der Kapitelle teilweise stark zerstört sind, wurden jeweils die noch erhaltenen Ecken und Kanten von vier verschiedenen Standpunkten aus eingemessen und dreidimensional gespiegelt. Es handelt sich also um idealisierte Zeichnungen. Die Dimensionen, die für die hier verfolgte Fragestellung entscheidend sind, wurden jedoch zuverlässig erfasst.

[1138] Damit ist eine bisher geltende Regel widerlegt, siehe etwa ROSSI, *Architecture and mathematics*, S. 83, „ancient Egyptian working drawings were not to scale“. Im Gegensatz dazu versuchen GOYON u. a., *CP*, S. 83–85, Abb. 48, 51 f. einige Architekturzeichnungen als maßstäbliche Verkleinerungen zu interpretieren, deren Gegenstände nicht identifiziert sind; es handelt sich also um reine Spekulation ohne jede Grundlage.

[1139] Eine Liste der 1 : 1-Zeichnungen bei ROSSI, *Architecture and mathematics*, S. 113. Ein Beispiel für eine unmaßstäbliche Verkleinerung ist der bereits genannte Plan des Grabes von Ramses IV. auf dem Papyrus Turin 1885, siehe ARNOLD, *Building*, Abb. 1.5 auf S. 10.

Kapitellgrößen waren Verkleinerungen wohl allein deswegen günstig, weil man sonst zuviel der offenbar knappen Zeichenfläche gebraucht hätte.

Die größte Übereinstimmung mit Zeichnung A zeigt das vierte Kapitell der Ostseite. Es handelt sich um ein vierstämmiges Palmetten-Papyrus-Kapitell[1140], das an den Kolonnaden ohne Parallele ist (Typ 14, Taf. 72b, vgl. Abb. 12)[1141]. Bei diesem Typ wurden zwischen vier offenen Papyrusdolden vier Palmetten angeordnet, die jeweils von zwei Knospen flankiert sind. Die insgesamt sechzehn Pflanzenstängel mit ungleichen Durchmessern werden durch eine fünffache Schnürung zusammengehalten.
Der Vergleich der Zeichnung mit dem ausgeführten Kapitell (Abb. 61) im Maßstab 1 : 5 ergibt eine exakte Übereinstimmung hinsichtlich der Breite von Abakus und oberem Schaft[1142]. Die Schnürung ist in der Zeichnung ungenau angegeben, stimmt aber dennoch sehr weitgehend mit dem Werkstück überein. Identisch ist auch der Abstand zwischen der Kapitelloberkante und der Linie, welche die breiteste Auskragung des Kapitells angibt. Mit diesen Parallelen kann bereits als erwiesen angesehen werden, dass sich Zeichnung A auf ein Kapitell des Hofes bezieht. Allerdings würden diese Kriterien auf 30 der 32 Hofsäulen zutreffen. Ausgeschlossen werden können lediglich die Palmsäule Ost 9, deren Kapitell insgesamt höher ist, und das offene Lotuskapitell der Säule West 2[1143], dessen weiteste Auskragung mit der Kapitelloberkante zusammenfällt (Taf. 71d).

Entscheidend ist aber die Anordnung der drei Diagonalenpaare. Eine Kombination aus einem langen, spitzen Blatt, das in dieser Form nur von einer Palmette herrühren kann, und zwei seitlichen Knospen weist nur die vierte Säule der Ostseite auf. Die übrigen Kapitelle mit Palmetten haben zusätzliche Elemente, wodurch sich eine kleinteiligere Aufteilung und kleinere Knospen ergeben. Allerdings sitzen die Palmetten des Kapitells Ost 4 nicht so, dass eine davon auf einer Frontalansicht in zentraler Position erscheinen würde. Die Palmetten wurden zwischen die Papyrusdolden gesetzt, erscheinen also lediglich in einer um 45° gedrehten Ansicht in der Mitte. Dazu ist zu sagen, dass dies auch auf alle anderen großen Palmetten an den Hofkapitellen zutrifft. Es findet sich dort kein Beispiel, an dem dieses

[1140] Die in der ägyptologischen Literatur als Palmette bezeichnete Form weicht von der in der Klassischen Archäologie mit dem gleichen Begriff angesprochenen Form ab, siehe etwa Taf. 72d oder ARNOLD, *Lexikon*, Abb. auf S. 128 unten links im Vergleich zu WERNER MÜLLER, *Dtv-Atlas zur Baukunst I. Allgemeiner Teil: Baugeschichte von Mesopotamien bis Byzanz,* München [14]2005, S. 158 f.

[1141] Vgl. etwa das Kapitell aus Philae bei PRISSE D'AVENNES, *Atlas*, Taf. I 58 rechts. Zu den Kapitellformen zusammenfassend ARNOLD, *Lexikon*, S. 127 f. Grundlegend BORCHARDT, *Pflanzensäule*, und für die Kompositkapitelle JÉQUIER, *Manuel*, S. 230–274. Zu Kompositkapitellen zuletzt HANEBORG-LÜHR, in: *FS Vandersleyen*.

[1142] Der Schaft verbreitert sich zur Basis hin, weist jedoch keine Schwellung auf.

[1143] Vierstämmig und vierreihig. Eine Zeichnung des Kapitells von PRISSE D'AVENNES reproduziert bei BORCHARDT, *Pflanzensäule*, S. 11, Abb. 17. Vgl. das Kapitell am Mammisi von Philae, ARNOLD, *TLP*, S. 295, Abb. 254. Zu diesem seltenen Typus a. a. O., S. 294 f.

Element so angebracht ist, dass es wie in Zeichnung A frontal in der Mitte steht[1144]. Offenbar hat der Zeichner zwei Ansichten in einer Zeichnung kombiniert. Vermutlich wollte er die charakteristischen Elemente des Kapitells augenfällig in der Zeichnung angeben, um ihre Höhe bestimmen zu können, auf die es in dieser Planungsphase hauptsächlich ankommt. Dies wird später noch deutlicher werden. Entscheidend ist der Beweis, dass sich die Zeichnung tatsächlich mit einem der Kolonnadenkapitelle beschäftigt.

Die Zeichnung basiert auf einer vertikalen Mittellinie, von der aus der Säulenschaft angetragen wird. Aus dem Aufmaß der Säulen geht hervor, dass der Säulenschaft oben so breit ist wie der Abakus, nämlich 15,5 Handbreit beziehungsweise 2 Ellen + 1 ½ Handbreit ($1{,}16^{25}$ m)[1145]. Angetragen werden mussten also maßstäblich verkleinert 3 1/10 Handbreit ($0{,}23^{25}$ m). Die Kapitellbreite von 31,5 Handbreit konnte von hier aus bestimmt werden, von den beiden Außenlinien aus jeweils 1 E1 Hb, verkleinert 1/5 E + 1/5 H (12 cm).

Von der Kapitelloberkante ab, die als horizontale Grundlinie sinnvoll wäre, misst das Kapitell 17 Handbreit ($1{,}27^{5}$ m) in der Höhe, verkleinert 3 2/5 ($0{,}25^{5}$ m). Die weiteren horizontalen Linien wurden offenbar mit einer Fünftelteilung bestimmt, die auch auf der von BORCHARDT publizierten Säulenzeichnung aus Philae deutlich erkennbar ist[1146]. Diese Teilung in 5 x (3/5 + 2/25) Handbreit wurde lediglich seitlich angetragen. Die beiden unteren durchgezogenen Linien liegen jeweils ein siebzehntel der gezeichneten Kapitellhöhe (1/5 Hb = 1,5 cm) oberhalb bzw. unterhalb einer Fünftelteilung. Die untere definiert die Oberkante der Knospen, die obere die Höhe seitlichen Palmettenblätter. Nur die oberste durchgezogene Horizontale liegt genau auf einer der fünf Hilfslinien. Die Abakushöhe fehlt auf der Zeichnung.

Die Linien der linken Gruppe weisen ähnliche Abstände zueinander auf wie jene, die den Säulenschaft der Ansicht definieren. Wahrscheinlich handelt es sich um eine unvollständige Konstruktion der Kapitellaufsicht, wie Zeichnung C sie wiedergibt. Alternativ könnte der Zeichner ein zweites Kapitell begonnen haben.

Die Zuweisung von Zeichnung B zu einem bestimmten Kapitell ist problematisch. Zunächst ist festzuhalten, dass Ansicht und Aufsicht nicht im gleichen Maßstab gezeichnet wurden. Die Aufsicht ist wie Kapitell A im Verhältnis 1 : 5 übertragen, die Ansicht hingegen 1 : 4,5. Offensichtlich wurde hier mit mehreren Maßstäben experimentiert – die Zeichnung C ist im Maßstab 1 : 4 angefertigt.

[1144] Auszunehmen hiervon ist etwa das einstämmige Kapitell Ost 6, das ausschließlich mit Palmetten verziert ist. Diese sind dann aber erheblich schmaler und haben alle die gleiche Breite.

[1145] Die Verbreiterung des Schaftes zu 2 Ellen + 4 Handbreit an der Basis entspricht 70 : 1, die minimale Verbreiterung auf der Zeichnung nur etwa 500 : 1. Letztere geht also wohl auf eine Zeichenungenauigkeit zurück.

[1146] BORCHARDT, in: *ZÄS* 34, 1896, Taf. III f.

Die Aufsicht verrät, dass hier ein vierstämmiges Kapitell gezeichnet wurde. Die zahlreichen, nach unten schmaler werdenden Horizontalteilungen erinnern stark an die vier- und fünfreihigen Lilienkapitelle (Typen 23 und 24). Die ungenaue Ausführung der Zeichnung bereitet jedoch Schwierigkeiten. Erst wenn man die leicht verkippten Horizontalteilungen so dreht, dass sie im rechten Winkel zur Mittellinie stehen, ergibt sich eine sehr weitgehende Übereinstimmung mit den beiden Kapitelltypen. Für den fünfreihigen Typ wäre jede Reihe durch drei Linien bestimmt, bei dem vierreihigen wäre eine Linie überflüssig. Die Tatsache, dass die Mehrzahl der Linien mit dem vierreihigen Kapitell besser übereinstimmt, während bei dem fünfreihigen einige Abweichungen auffallen, ist wohl auf die ungenaue Bauausführung zurückzuführen. Prinzipiell sind die Proportionen beider Kapitelltypen nämlich identisch, die fünfte Lilienreihe wird lediglich unten angefügt. Vermutlich handelt es sich also um eine Konstruktionszeichnung für ein fünfreihiges Lilienkapitell (Typ 24), das allein an der Südkolonnade zwei Mal vorkommt, an den seitlichen Kolonnaden mindestens noch drei Mal.

Tatsache ist, dass auch hier eine Fünftelteilung die Ausgangsbasis war. Die 28 cm hohe Zeichnung des eigentlichen Kapitells, also abzüglich Abakus und Säulenschaft, wurde in fünf annähernd 5,6 cm hohe Abschnitte unterteilt, wobei die mittleren Teilungsstriche nicht über die gesamte Breite der Zeichnung gezogen sind. Es handelt sich demnach wiederum um Hilfslinien. Die fünf horizontalen Abschnitte sind ab dem zweiten von oben wiederum unterteilt: 1. Abschnitt – keine Teilung; zweiter Abschnitt – zwei Teilungen; dritter Abschnitt – drei Teilungen; vierter Abschnitt – vier Teilungen; fünfter Abschnitt – fünf Teilungen. Die Teilungsmaße entsprechen nicht 1– 2/2 – 3/3 – 4/4 – 5/5. Vielmehr scheint der zweite Abschnitt in sich im Verhältnis 2/3 zu 1/3 unterteilt zu sein. Beim dritten Abschnitt könnte eine Teilung in 5/20 – 11/20 – 4/20 vorliegen, doch sind die Abstände hier bereits so klein, dass sich jede Ungenauigkeit stark auswirkt. Alternativ ist zu erwägen, dass die Fünftelteilung lediglich dazu benutzt werden sollte, um die Kehlenkrümmung des Kapitellkörpers zu bestimmen, wie BORCHARDT dies für die Zeichnung aus Philae nachgewiesen hat. Allerdings sind in Edfu keine diesbezüglichen Angaben zu erkennen. Jedenfalls ist im Vergleich mit dem Kapitell eindeutig, dass die Linien wiederum die Höhen der floralen Elemente des Kapitells angeben, und zwar pro Reihe jeweils die oberen und äußeren Blattkanten sowie eine Linie für die inneren Details. Insgesamt rätselhaft ist, wie es dem Zeichner gelungen ist, auf Basis des ägyptischen Rechenverfahrens mit Brüchen eine Zeichnung im Maßstab 1 : 4,5 anzufertigen.

Links neben der Ansicht ist hier eindeutig eine Aufsicht dargestellt, offenbar wieder im Maßstab 1 : 5. Diese Konstruktion erfolgt auf Basis eines Quadrats, dessen Seitenlängen der Abakusbreite entsprechen. In die Mittelpunkte der Quadratseiten wurde ein Zirkel eingestochen – die Einstichpunkte sind deutlich zu erkennen – um mit Halbkreisen die Umfänge der Papyrusdolden einzuzeichnen. Die Durchmesser der Halbkreise sind jedoch nicht mit den Quadratseiten identisch, sondern um die Hälfte des Betrags größer, den die halbe Kapitell-

breite (15 ¾ Hb) die Abakusbreite (15 ½ Hb) übersteigt, also ¼ Hb. Würde die Zeichnung dem gebauten Kapitell exakt entsprechen, wären die Kreisdurchmesser 0,4 cm größer als die Quadratseiten, tatsächlich sind es jedoch 1,3–1,4 cm.

Dieses Detail hat Auswirkungen auf den gesamten Kapitellkörper. Die Halbkreise geben ja gewölbte Körper wieder, die sich schneiden. Die Verbindung zwischen den Quadratecken und den Kreisschnittpunkten in der Zeichnung gibt die Schnittlinie der gewölbten Körper wieder (Taf. 73). Lägen die Kreismittelpunkte auf einem Quadrat, dessen Seitenlängen den Kreisdurchmessern entsprechen, würde keine Schnittlinien entstehen (Abb. 66, geometrische Figur 1). Je näher nun die Kreismittelpunkte zueinander rücken, desto mehr nähert sich die Kapitellaufsicht einem Kreis an (Abb. 66, geometrische Figur 2). Vermutlich handelt es sich bei der Zeichnung um einen Entwurf, der später modifiziert wurde. Alternativ kann man unterstellen, die Zeichnung sei ungenau ausgeführt beziehungsweise der Zeichner sei nicht willens oder in der Lage gewesen, zwei Linien im Abstand von 0,4 cm signifikant abzubilden. Es ist ja nicht auszuschließen, dass es sich bei diesen im Gegensatz zu dem Hohlkehlenriss sehr ungenau ausgeführten Zeichnungen um Lehrzeichnungen handelt. Der Vergleich mit der Kapitellaufsicht, die ULRICH ROMBOCK in Kalabscha entdeckt hat, lässt jedoch zu der ersten Hypothese tendieren (siehe Abb. 66 und weiter unten).

Die Linien auf der Zeichnung in Edfu, welche die Halbkreise beziehungsweise die Quadratseiten halbieren, dienten vermutlich hauptsächlich zur Mittelpunktdefinition. Die beiden vertikalen Linien sind Abschnitte derselben Geraden. Diese Linien hat man bei der Fertigung der Kapitelle tatsächlich angetragen; sie sind auf mindestens zwei der Kapitelle im Hof heute noch zu sehen[1147].

Zeichnung C zeigt ebenfalls ein vierstämmiges Kapitell in Aufsicht, wie bereits erwähnt im Maßstab 1 : 4 (Abb. 64, Abb. 65). Da die dazu gehörige Ansicht fehlt, ist eine Identifizierung mit einem der Kapitelle natürlich nicht möglich. Interessanterweise ist die Konstruktionsweise mit der Aufsicht in Zeichnung B identisch, die Linien sind jedoch andere. Außerhalb des Abakus-Quadrats ist ein zweites, größeres Quadrat gezeichnet, das die Kreisdurchmesser definiert. Die Seitenlängen der beiden Quadrate verhalten sich ähnlich zueinander wie in Zeichnung B (siehe Abb. 66). In der tatsächlichen Kapitellaufsicht gibt es das äußere Quadrat nicht, es ist lediglich eine Konstruktionshilfe. Die Kreismittelpunkte sind durch ein Innenkreuz definiert. Seine Bedeutung entspricht also den drei kreishalbierenden Linien in Zeichnung B.

[1147] West 3 und West 4.

Als Zwischenergebnis lässt sich festhalten, dass an den unteren Lichtschachtgewänden des Pylons drei maßstäblich verkleinerte Zeichnungen von Kapitellen der Hofkolonnaden angebracht wurden. Keine der Zeichnungen macht alle Angaben, die für die Anfertigung eines Kapitells notwendig sind, vielmehr lässt sich ein gewisser Minimalismus erkennen. Wo Linien gespiegelt werden können, sind sie häufig nur einmal gezeichnet. Die mangelnde Sorgfalt der Ausführung ist auffällig. Die zugehörigen Kapitelle lassen sich in einem Fall bestimmen und in einem weiteren eingrenzen.

Die Ansichten geben, ausgehend von einer Mittellinie, beide den Kapitellkörper an, Zeichnung A ergänzt den oberen Säulenschaft mit Schnürungen, Zeichnung B den Abakus. Die Kapitellhöhe wurde mit Hilfslinien in fünf horizontale Abschnitte unterteilt. Zusätzlich wurden weitere Höhenlinien bestimmt, die für das jeweilige Kapitell wichtig waren.

Die Aufsichten basieren auf einem Quadrat, das der Grundfläche des Abakus entspricht. Nachdem die Mittelpunkte der Quadratseiten bestimmt waren, stach der Zeichner einen Zirkel in diese Punkte und markierte Halbkreise. Diese definieren die vier Papyrusdolden des vierstämmigen Kapitells. Ihr von der Abakusbreite abweichender Durchmesser bestimmt die Kapitellgesamtbreite bzw. wird von ihr vorgegeben.

Ergänzende Überlegungen zur Konstruktion von Kapitellen

Diese Ergebnisse sollen nun noch einmal mit dem in Zusammenhang gebracht werden, was wir aus anderen Quellen über den Entwurf und die Anfertigung von Kapitellen wissen. Diese Quellen sind: 1.) die Werkzeichnungen aus Abu el Foda, Philae und Kalabscha, 2.) unfertige Kapitelle, die Einblick in das Werkverfahren geben, und 3.) die Architekturmodelle.

Im Steinbruch des Gebel Abu Foda wurden drei Werkzeichnungen von Kapitellen gefunden, die man in roter Farbe auf Blöcke aufgetragen hatte[1148]. Sie werden in das 1. Jahrhundert v. Chr. datiert. Ihr Fund im Steinbruch weist sie einer anderen Arbeitsphase zu als die übrigen hier besprochenen Zeichnungen. Laut Borchardt haben sie dazu gedient, „die Größe des zu gewinnenden Blockes im Steinbruch zu bestimmen“[1149]. Die Hathorkapitell-Zeichnungen wurden mithilfe von Quadratrastern entworfen, während das sogenannte ‚Lilienkapitell’[1150] auf einer Mittellinie und Horizontalteilungen basiert. Der eigentliche Kapitellkörper ist in vier unterschiedlich hohe Abschnitte unterteilt. Offenbar bestand die Absicht, den Abakus, das Kapitell und den oberen Säulenschaft aus einem Block zu fertigen. Das Kapitell sollte etwa 0,80 m breit werden; die Hofkapitelle aus Edfu sind mit knapp 2,40 m etwa drei Mal so breit.

[1148] Rote Farbe auf Stein, *Description* IV,62, Umzeichnung bei ARNOLD, *Building*, Abb. 2.26 auf S. 48. Neu aufgenommen von PETRIE, *A Season in Egypt*, S. 33, Taf. 25 oder ders, *Egyptian Architecture*, *BSAE* 60, 1938, S. 63, Pl. XX, S. 101 f., Umzeichnung bei HEISEL, *Bauzeichnungen*, S. 144.

[1149] BORCHARDT, in: *ZÄS* 34, 1896, S. 74.

[1150] BORCHARDT, in: *ZÄS* 34, 1896, Taf. III f.

Die Zeichnung aus Philae, die eine ganze Säule zeigt, hat BORCHARDT auf dem Ostturm des ersten Pylons von Philae entdeckt[1151]. Die Datierung (um 180 v. Chr.) und der Bauzusammenhang sind damit gesichert; BORCHARDT gibt an, die Säule identifiziert zu haben. Neben dem Aufriss ist eine Untersicht (BORCHARDT: „Grundriss“) wiedergegeben. Der auf einer Mittellinie basierende Aufriss gibt Höhe und Breite des Abakus sowie des Säulenschaftes an, von der Basis ist lediglich die Breite definiert. Das Kapitell ist stark vereinfacht wiedergegeben, eine Bestimmung des Kapitelltyps ist aus dieser Zeichnung m. E. nicht abzuleiten. Angegeben sind Höhe und Breite sowie die Verjüngung des Kapitellkörpers. Dieser Körper ist in jeweils gleichen Abständen durch fünf Horizontalen unterteilt, das System der Hilfslinien ist also mit dem von Edfu identisch. Auf den drei mittleren Horizontalen befinden sich kurze, diagonale Striche, welche die untere Krümmung des Kapitells anzugeben scheinen. Eine Horizontale auf dem Schaft bestimmt offenbar die Lage der Umschnürungen, die auf Zeichnung A aus Edfu so detailliert angegeben sind. Auch die Proportionen der Säulenteile zueinander ist – mit Ausnahme des Abakus – in Philae und Edfu ähnlich:

	PHILAE	Ellenwerte nach BORCHARDT	Werte skaliert auf Kapitellbreite Edfu	EDFU	Ellenwerte
Abakus Breite	0,64[5] m	1 ¼ E	1,05[5] m	1,16[5] m	2 E 3/14 E
Abakus Höhe	0,39 m	½ + 1/8 + 1/16 E	0,63[5] m	0,38 m	5/7 E
Kapitell Breite	1,45 m	2 + ½ + ¼ E	2,37 m	2,37 m	4 ½ E
Kapitell Höhe	0,79 m	¼ + 1/16 E	1,29 m	1,27[5] m	2 3/7 E
Schafthöhe	3,79 m		6,19[5] m	6,14[5] m	11 5/7 E

Die Untersicht der Säulenzeichnung von Philae besteht aus konzentrischen Kreisen, welche laut BORCHARDT den Umfang des Säulenschaftes, den kleinsten und größten Umfang des Kapitells sowie die Auskragungen der drei mittleren Horizontalteilungen der Kapitellhöhe definieren. Die Kreisform macht deutlich, dass es sich höchstwahrscheinlich um ein einstämmiges Kapitell handelt, insbesondere im Vergleich mit den Zeichnungen aus Edfu. Dennoch hat BORCHARDT die Zeichnung auf dem Pylondach von Philae mit einer Säule in Zusammenhang gebracht, die ein vierstämmiges Kapitell aufweist – eine Zuordnung, die noch einmal überprüft werden müsste. Auch BORCHARDTs Ansicht, die Zeichnung enthalte alle für die Ausführung der Säule notwendigen Details, muss widersprochen werden.

K. G. SIEGLER und U. ROMBOCK haben 1970 eine Ritzlinienzeichnung aus Kalabscha publiziert (um 10 n. Chr.)[1152]. Sie befindet sich auf der Oberseite eines der unvollendeten Kapitelle des Mammisi und gibt dementsprechend eine Aufsicht wieder. Da es sich um ein vierstämmiges Kapitell handelt, bieten sich die Linien zum Vergleich mit den beiden Auf-

[1151] BORCHARDT, in: *ZÄS* 34, 1896, S. 70–74 und Taf. 3 f.
[1152] SIEGLER, *Kalabsha*, S. 37, 62, Taf. 31a. Siehe auch Abb. 114 f.

sichten aus Edfu an. SIEGLER und ROMBOCK haben den Entstehungsvorgang ihrer Zeichnung auf eine sehr komplizierte Weise in fünf Schritten rekonstruiert. Unabhängig von der Richtigkeit dieser Überlegungen[1153] ist offenkundig, dass das Kapitell in Kalabscha anders als diejenigen in Edfu konstruiert wurde. Bei der Konstruktion wurden die Halbkreismittelpunkte als Ecken eines Quadrats bestimmt, statt wie in Edfu als Seitenmittelpunkte eines Quadrats. Die Halbkreisschnittpunkte sind hingegen durch einen Kreis definiert worden. Wenn man das Kapitell so konstruiert wie in Edfu, um die Entwürfe besser vergleichen zu können (Abb. 66), wird auch ein substanzieller Unterschied deutlich. Die Halbkreismittelpunkte liegen in Kalabscha noch enger beieinander als in Edfu, wodurch eine Kapitellaufsicht entsteht, die sich der geometrischen Figur 2 stärker annähert. Da die Kreismittelpunkte durch den Abakus verdeckt wurden, musste die Kapitellaufsicht spätestens beim Versatz aufgetragen werden. Dies ist in Kalabscha ja offenbar auch geschehen, durch den unvollendeten Zustand des Kapitells sind die Linien erhalten geblieben.

Die Ostkolonnade auf dem Vorplatz des Philae-Tempels weist eine große Anzahl unvollendeter Kapitelle auf. Insbesondere die vierstämmigen Kapitelle bieten sich zum Vergleich mit den Ritzlinienzeichnungen aus Edfu an (Taf. 74a, Taf. 74b, Taf. 74c, Taf. 74d)[1154]. Die wesentlichen Umrisse der Kapitellkörper sind bei diesen Werkstücken bereits festgelegt. Die dazu erforderlichen Angaben müssen von Zeichnungen stammen, die den in Edfu gefundenen gleichen. Auffällig ist die Trennung von Aufsicht und Ansicht, die in dieser Arbeitsphase noch greifbar ist. Die Vierstämmigkeit des Kapitells (Aufsicht) ist nur für den oberen Teil von Bedeutung. Nach unten laufen die vier Papyrusdolden in einen kreisförmigen Querschnitt aus. Dieser Querschnitt ist dann in der Horizontalen (Ansicht) je nach Kapitelltyp in eine bestimmte Anzahl von Abschnitten unterteilt. Die Höhen dieser Abschnitte konnte der Steinmetz ebenso wie die Radien und Einstichpunkte für die Aufsicht der Konstruktionszeichnung entnehmen. Theoretisch müssten die Linien der Aufsicht noch auf den Kapitellen vorhanden sein. Die Architektur des Philae-Tempels ist jedoch weitgehend unpubliziert, sodass man diese Vermutung vor Ort überprüfen müsste.

Die Details der Blätter etc. gingen aus den uns bekannten Zeichnungen nicht beziehungsweise nicht hinreichend hervor und tatsächlich ist auf den halb fertigen Kapitellen davon auch noch nichts zu erkennen. Möglicherweise gab es dafür Detailzeichnungen. Wahrscheinlicher ist jedoch, dass die Architekturmodelle die erforderlichen Angaben vermit-

[1153] Insbesondere ist zu kritisieren, dass die von SIEGLER für den Tempelentwurf postulierte Leitfigur zweier gleichseitiger Dreiecke (SIEGLER, *Kalabsha*, Abb. 19 auf S. 45) für die Konstruktion der Kapitellaufsicht keine zwingende Rolle spielt. Dies fällt besonders beim dritten Schritt auf (SIEGLERS Taf. 31a,3). Die Angabe „Gleichseitiges Dreieck bestimmt Kreismittelpunkte“ ist insofern anzweifelbar, als der zu definierende Punkt nicht dem Schwerpunkt und keiner der Höhenhalbierenden des Dreiecks entspricht. Davon abgesehen ist das genannte Dreieck auf der tatsächlichen Zeichnung nicht angetragen worden. Wenn es für die Konstruktion erforderlich gewesen wäre, würde man dies jedoch erwarten.

[1154] Ein Kapitell in diesem Zustand aus Debod bei, GAU, *Antiquités*, Nachdruck I, 27.

telten. Die detaillierten dreidimensionalen Figuren lassen sich zweidimensional nur unvollkommen darstellen. Zudem mussten sie dreidimensional konstruiert werden, eine zweidimensionale Zeichnung wäre dazu nur wenig hilfreich gewesen.

Von den Architekturmodellen, die N. TOMOUM versammelt hat, gibt die Mehrzahl ausschließlich oder unter anderem Kapitelle wieder[1155]. Es handelt sich um Lehr- beziehungsweise Übungsstücke oder um Entwurfsmodelle. Die Mehrzahl der Modelle ist nicht präzise ausgeführt, einige jedoch sind exakt konstruiert und gefertigt. Wiedergegeben ist zuweilen die ganze Säule[1156], meist aber nur der obere Säulenschaft mit der Schnürung, das eigentliche Kapitell und der Abakus (vgl. Taf. 75a, Taf. 75b), also genau jene Teile, die auch in den Werkzeichnungen aus Edfu konstruiert sind. Bei wenigen Beispielen fehlt der Abakus (vgl. Taf. 75 c). Mindestens zwei von diesen Modellen tragen auf ihrer Oberfläche Ritzlinien, ein Hathor-Kapitell und ein Kompositkapitell. Letzteres – ein Stück aus dem Metropolitan Museum of Art – ist besonders interessant[1157]. Das 14,7 cm hohe Kalksteinmodell aus unbekanntem Fundkontext ist die exakte Wiedergabe eines vertikal geschnittenen, vierstämmigen Kompositkapitells (geöffnetes Papyrus-Palmetten-Kapitell, Typ 20). Die auf der Oberseite eingeritzten Linien bestehen aus einem Kreis und einem Quadrat, jeweils halbiert. Die Aufsicht ähnelt sehr der geometrischen Figur 1 aus Abb. 66, die Kreismittelpunkte liegen vermutlich auf dem Quadrat, dessen Seitenlängen den Kreisdurchmessern entsprechen. Bei dem Kreis handelt es sich vermutlich um die Angabe des Säulendurchmessers, näheres könnte nur ein Aufmaß ergeben. Die gewölbten Oberseiten der Papyrusdolden und die Palmettendetails sind nur teilweise ausgeführt. Für die Konstruktion der Kapitellaufsicht ist dieses Modell sicher ein hervorragendes Demonstrationsobjekt – vielleicht ist es unter anderem für diesen Zweck angefertigt worden.

Zur maßstäblichen Verkleinerung

Die maßstäblichen verkleinerten Zeichnungen werfen die Frage auf, wie die Verkleinerung vorgenommen wurde und wie die Maße für die Werkstücke aus den verkleinerten Zeichnungen abgegriffen werden konnten. Wichtige Hinweise geben sowohl die Unterschiedlichkeit der verwendeten Maßstäbe als auch der ungewöhnliche Maßstab von 1:4,5. Letzterer muss entweder mit der damaligen Methode einfacher zu verwenden gewesen sein als wir dies erwarten würden, oder durch einen einfachen Fehler verursacht worden sein.

Fassen wir zusammen: Ausgangspunkt für den Kapitellentwurf waren zunächst die Dimensionen, die bereits beim Versatz der Blöcke feststehen mussten: Höhe und Breite bzw. Durchmesser des Säulenschafts, des Kapitells und des Abakus. Durchmesser und Einstich-

[1155] TOMOUM, *Sculptors' models*, Nr. 170–190, 198, S. 104–113 und Katalogteil.
[1156] TOMOUM, a. a. O., Nr. 178–180, Taf. 86.
[1157] ARNOLD, *Building*, Abb. 2.27, New York, Rogers Fund 12.182.6.

punkte der Kreise, welche die Pflanzenstämme und Blüten definierten, mussten ebenfalls vorher festliegen, da sie teilweise noch vor dem Versatz des Abakus angetragen wurden. Bevor die bossierten Blöcke in die Form gebracht werden konnten, die uns in Philae vor Augen tritt, wurde eine Konstruktionszeichnung des Kapitells angefertigt, die die erwähnten Angaben berücksichtigt. In diese Zeichnung wurden dann zusätzliche Abgaben eingetragen, insbesondere die Horizontalteilungen für die zwei-, drei-, vier- und fünfreihigen Kapitellkörper. Die Kehlung beziehungsweise die Tiefe der Rücksprünge gehen aus den Zeichnungen in Edfu nicht hervor, die Zeichnung in Philae gibt sie aber offenbar an. Die Ausformung der Details erfolgte vermutlich mithilfe von Modellen. CORINNA ROSSI hat bei ihrer Untersuchung der ägyptischen Architekturzeichnungen unterstrichen, dass diese Plangrundlagen sehr grob waren und die eigentliche Detailplanung erst später erfolgte[1158]. Selbst wenn sie diese Aussage für die sorgfältiger geplanten griechisch-römischen Bauten relativiert, kann die Grundaussage anhand der Kapitelle bestätigt werden, zumindest auf Basis des derzeit vorliegenden Materials. Die zweidimensionalen Zeichnungen der Kapitelle geben lediglich die groben Dimensionen vor, während die Details vermutlich Modellen entnommen wurden.

Zu den überraschendsten Aspekten der erläuterten Ritzlinienzeichnungen gehört die oft weit vom Bauplatz des entsprechenden Werkstücks entfernte Lage, an der eine Zeichnung angebracht wurde. Obwohl dieser Aspekt einerseits Rätsel aufgibt, andererseits aber Informationen über die Bedeutung der Zeichnungen zu geben verspricht, hat JOACHIM P. HEISEL ihn in seiner Sammlung antiker Bauzeichnungen vernachlässigt[1159].

LUDWIG BORCHARDT hat die Schwierigkeiten betont, denen die antiken Bauleute bei der Beschaffung ausreichend großer Zeichenunterlagen gegenüber gestanden haben. Dass der Architekt des Philae-Tempels die oben erwähnte Zeichnung auf dem Pylondach anbrachte, mag laut BORCHARDT „darin seinen Grund haben, dass er von dort aus seinen Bauplatz am besten übersehen konnte, wie die Plattform des Pylons auch heute wieder ein beliebter Platz für uns war, um von dort die lässigen Arbeiter bei den Ausgrabungen zu controliren.“ Mit der Bequemlichkeit für den Baumeister wird man jedoch Zeichenorte wie die Lichtschlitze im Pylontreppenhaus kaum befriedigend erklären können.

Um die Entscheidung des Zeichners für eine bestimmte Zeichenfläche nachvollziehen zu können, fehlt uns eine grundlegende Information: Welche Flächen hatte er überhaupt zur Auswahl? Wahrscheinlich war diese Auswahl begrenzt. Die Wand bzw. der Boden, auf dem er zeichnen wollte, musste vollkommen geglättet, frei zugänglich und ausreichend belichtet sein. Gleichzeitig musste gewährleistet sein, dass die entsprechende Fläche in der Zeit, während der die Zeichnung benötigt wurde, nicht dekoriert wurde. Darüber hinaus ist zu bedenken, dass wir höchstwahrscheinlich nur einen verschwindenden Bruchteil der Zeich-

[1158] ROSSI, *Architecture and mathematics*, S. 175.
[1159] HEISEL, *Bauzeichnungen*.

nungen vor uns haben, die für einen Bau wie den Edfu-Tempel bis zu seiner Vollendung angefertigt wurden. Die meisten Zeichnungen werden später durch Reliefs zerstört worden sein. Es ist daher nicht möglich, die Einzelentscheidungen für einen Zeichenort zutreffend nachzuvollziehen.

Dennoch lassen sich einige Schlussfolgerungen ziehen. Da die Zeichnungen von Edfu und Philae mit der möglichen Ausnahme des Hörneraltars nie in unmittelbarer Nähe des Bauplatzes angebracht wurden, werden zumindest die vorliegenden Zeichnungen kaum die unmittelbare Vorlage für den Steinmetz gewesen sein. Die Vorstellung, der die Hohlkehle fertigende Steinmetz habe für das Abgreifen der einzelnen Maße mehrmals zwanzig Höhenmeter überwunden, erscheint zumindest unter ökonomischen Gesichtspunkten absurd. Nun ist Ökonomie offensichtlich nicht das oberste Gebot auf einer altägyptischen Tempelbaustelle – zumindest lehren dies die Erkenntnisse etwa über die Baurampen und Hilfsmauern. Dennoch entsteht der Eindruck, dass es sich bei den Zeichnungen um Entwurfs- und Konstruktionszeichnungen handelt, von denen der Baumeister pro Werkstück durchaus mehr als eine Zeichnung angefertigt haben kann. Die Übertragung der Linien auf das noch in Bosse stehende Werkstück muss mithilfe von Notizen oder – wahrscheinlicher – mit Schablonen geschehen sein. Als Notizen kommen etwa Ostraka in Frage, wie man sie insbesondere im Tal der Könige mehrfach gefunden hat[1160].

Zusätzlich ermöglicht die Betrachtung der Zeichenorte Rückschlüsse auf den Bauablauf. Als die Hohlkehle ihre endgültige Form erhielt, war das Dach der Kolonnaden zumindest teilweise geglättet. Noch bevor die Kapitelle derselben Kolonnaden zugerichtet wurden, war das Innere des Pylons zugänglich[1161]. Dass die Wände im Inneren bereits weitgehend bearbeitet waren, geht auch aus den dortigen Befunden hervor (siehe S. 268).

Entscheidend ist die Erkenntnis, dass die ägyptischen Baumeister des beginnenden ersten Jahrhunderts v. Chr. maßstäblich verkleinerte Baupläne ihrer Gebäude anfertigten. Die Tatsache, dass diese Errungenschaft in der ägyptischen Bautechnik erst so spät belegt ist, lässt griechischen Einfluss vermuten. Die Verwendung von Zeichnungen und Modellen in maßstäblicher Verkleinerung war im griechischen Raum bereits im dritten vorchristlichen Jahrhundert verbreitet[1162]. Andererseits gelingt der Nachweis des Verfahrens nur in den seltenen Fällen, in denen man Zeichnung und Werkstück in Verbindung bringen kann. Es kann also sein, dass es maßstäbliche Verkleinerungen auch schon früher in Ägypten gegeben hat.

Insbesondere das Thema der ägyptischen Kapitelle ist noch bei weitem nicht erschöpft. Bereits der Vergleich von sich zeitlich nahe stehenden Werkstücken hat eine Ausdifferenzie-

[1160] Siehe die unter Anm. 1101 genannten Beispiele.

[1161] Die südlichen Kolonnaden entstammen zwar einer anderen Planungsphase als die seitlichen, wurden aber schließlich gleichzeitig errichtet.

[1162] J. J. COULTON, *Greek Architects at Work*, London 1977, S. 57 Anm. 24 und S. 72.

rung in Entwurf und Konstruktion ergeben. Weitere Detailuntersuchungen würden dieses Bild zweifellos bereichern. Einige Aussagen zu den ägyptischen Kapitellen können jedenfalls als überholt betrachtet werden: „Decorated capitals for columns were produced in the same way as other sculpture“[1163] greift sicherlich zu kurz, und „daß die ptolemaeische Zeit […] für die Architektur keine neuen Formen mehr erfunden hat, sondern nur die alten zu copiren trachtet“[1164] ist eine unberechtigte Deklassifizierung einer Epoche, die hinsichtlich Proportionierung, Komposition und Detailvielfalt bemerkenswertes geleistet hat.

[1163] ARNOLD, *Building*, S. 47. Kaum detaillierter die Überlegungen von GOYON u. a., *CP*, S. 349 f.
[1164] BORCHARDT, in: *ZÄS* 34, 1896, S. 74.

OBERFLÄCHENBEARBEITUNG – STRUKTUREN UND WERKZEUGE

Nachdem der Pylon vollständig errichtet war, waren die Arbeiten noch lange nicht abgeschlossen. Da man die Außenflächen der versetzten Steine noch bossiert belassen hatte, mussten diese abgearbeitet und die Steinoberflächen geglättet werden. Erst danach konnte mit den Dekorationen begonnen werden. Der Arbeitsablauf bei einem so hohen Gebäude wie dem Pylon konnte sich durchaus von dem an anderen Bauten unterscheiden. Außerdem wird zu erörtern sein, welche Werkzeuge in Edfu verwendet wurden.

Arbeitsablauf

Aus der Kenntnis, dass die Ägypter ihre Gebäude mithilfe von Hilfsmauern errichtet haben, hat man früh die These abgeleitet, dass gleichzeitig mit dem Abbau der Hilfsmauern auch die Oberflächenbearbeitung (fr. *ravalement*) erfolgt sei. Aus dem Studium insbesondere unvollendeter Bauten jedoch hervor, dass die Arbeitsabläufe teils komplizierter und nicht für alle Gebäudetypen identisch waren[1165]. Am Opet-Tempel in Karnak beispielsweise zeichnen sich nebeneinander vertikale Streifen verschiedener Bearbeitungsstadien ab, während ein Arbeiten mit sukzessive abgebauten Hilfsmauern horizontale Arbeitsabschnitte hinterlassen hätten. Am Pylon von Kalabscha wurde die Westfassade unterhalb der Kolonnaden geglättet, während sie oberhalb bis heute in Bosse steht[1166]. Spätestens für die abschließende Oberflächenbearbeitung hat man für die Oberflächenbearbeitung leichte Gerüste aus zusammengebundenen Holzbalken verwendet[1167]. Für solche Gerüste, wie sie etwa im Grab des Rechmire in Theben dargestellt wurden[1168], lassen sich im heutigen Ägypten durchaus Vergleichsbeispiele finden.

CLARKE/ENGELBACH haben schon sehr früh darauf hingewiesen, dass leichte Gerüste für hohe Gebäude, „such as pyramids or pylons“, nur bedingt geeignet waren[1169]. Insbesondere das Abschlagen der Bossen müsste die über dreißig Meter hohe Holzkonstruktion in erhebliche Schwingungen versetzt haben. Theoretisch wäre es möglich gewesen, die Gebäudeoberfläche für diesen Arbeitsschritt in horizontale Abschnitte zu unterteilen. Man hätte die Hilfsmauern etwa in der unteren Hälfte des Gebäudes zunächst stehen lassen können, um mit einem niedrigeren Holzgerüst auszukommen. In einem zweiten Schritt wäre dann der komplette Abbau der Lehmziegelmassive und schließlich die Abarbeitung der unteren Hälfte erfolgt.

[1165] Sehr ausführlich GOYON u. a., *CP*, S. 339–347; insbesondere zu Pylonen S. 342 f.
[1166] GOYON u. a., *CP*, S. 334, Abb. 447; siehe hier Abb. 87b.
[1167] GOLVIN/GOYON, *Karnak*, S. 119 mit einer Abb.; GOLVIN/VERGNIEUX, *Construction* IV, S. 303 f.
[1168] Siehe beispielsweise GOYON u. a., *CP*, Abb. 441.
[1169] CLARKE/ENGELBACH, *Masonry*, S. 195.

GOYON/GOLVIN u. a. haben kürzlich eine weitere Möglichkeit in Betracht gezogen. Statt die Hilfsmauern in vertikalen Schichten abzutragen, habe man vertikale Schächte, Wege etc. in die Lehmziegelmassive gegraben, und zwar in erster Linie um den Kultbetrieb möglichst bald (wieder)aufnehmen zu können[1170]. Der Abbau der Hilfsmauern kann tatsächlich ganz unregelmäßig erfolgt sein. Es scheint jedenfalls, als hätten die Bauleute von Fall zu Fall entschieden, in welcher Reihenfolge und mithilfe welcher Gerüste eine bestimmte Wandfläche abgearbeitet wurde.

Aus der Abfolge der Dekorationsarbeiten an Pylon und Umfassungsmauer hervor, dass man mit dem Ausarbeiten der Reliefs im unteren Bereich begann (siehe unten). Eine horizontale Unterteilung der gesamten Oberflächenbearbeitung ist also ausgeschlossen; die Hilfsmauern müssen bei Beginn der Dekorationsarbeiten komplett abgebaut gewesen sein. Beim Anreißen der zu reliefierenden Szenen, die ja teilweise über riesige Flächen reichen, war dies sicher von Vorteil[1171]. Wie das dazu erforderliche, über 30 m hohe Holzgerüst jedoch konstruiert war, bleibt rätselhaft. Die schmalen Lichtöffnungen können kaum dazu gedient haben, die Gerüstbalken zu verankern, eine solche Funktion kann man allenfalls den Flaggenmastöffnungen zuweisen. Eine leichte, bewegliche, von den Turmdächern abgehängte Vorrichtung aus Holz und Seilen, wie sie heute noch für die Wartung und Fassadenreinigung von Hochhäusern benutzt wird, wäre eine denkbare Alternative[1172]. Dies hätte zudem das Vorzeichnen der großen Reliefszenen erleichtert, da diese dann vom Vorplatz aus zusammenhängend sichtbar gewesen wären.

Der Abbau der Hilfsmauern bedeutete eine erhebliche Zäsur, da es nun so gut wie unmöglich war, Bauteile auszutauschen. GOLVIN/VERGNIEUX[1173] führen zusätzlich an, dass der Architekt von diesem Zeitpunkt an nicht mehr gebraucht wurde. Allerdings ist zu bedenken, dass erst nach Abarbeitung der Bossen eine abschließende Kontrolle der Gebäudekanten möglich war, und wir wissen, dass bei kleineren Gebäuden Bossenentfernung und Dekorationsarbeiten Hand in Hand gingen. Zudem haben wir zu wenige Kenntnisse über die Baustellenorganisation, um von einer personellen Trennung zwischen Bauen und Dekorieren ausgehen zu können.

Die Oberflächenbearbeitung der Innenräume erfolgte, wie bereits angesprochen, sukzessive während des Bauablaufs. Dies ist deutlich an den Werkzeugspuren an den Wänden zu erkennen. Zu den Deckenbalken hin gibt es keine Unregelmäßigkeiten in der Oberflächenbearbeitung, wie sie an den Wandecken und zum Boden hin erkennbar sind. Daraus folgt,

---

[1170] GOYON u. a., *CP*, S. 340 f.

[1171] Ähnliche Überlegungen bei GOYON u. a., *CP*, S. 342.

[1172] Diese Anregung verdanke ich M. SCHULLER. GOYON u. a., *CP*, S. 342 kommentieren den gleichen Vorschlag U. HÖLSCHERS: „aucune preuve ne soutient actuellement cette hypothèse“.

[1173] *Construction* VI, S. 303, S. 306.

dass die Deckenbalken erst nach der vollständigen Bearbeitung der Wände verlegt wurden. Dies wird auch durch Spuren von Mörtel deutlich, der beim Versatz der Deckenlage auf die fertig bearbeitete Wand gelaufen ist (Taf. 65a)[1174]. Die Unterseiten der Deckenbalken wurden ebenfalls vor dem Versatz bearbeitet, da die Werkzeugspuren auch hier zu den Rändern hin gleichmäßig verlaufen (Taf. 70).

Die Vorteile dieser Arbeitsorganisation liegen auf der Hand: Die Lichtverhältnisse waren wesentlich besser, und man kam insgesamt schneller voran. Da die meisten Blöcke nicht vorfabriziert und erst beim Versatz zugerichtet wurden, war aus Platzgründen stets nur eine begrenzte Anzahl von Steinmetzen einsetzbar, deren Arbeitstempo das Fortkommen der ganzen Baustelle bestimmte. Beim Abarbeiten der Innenwände konnten zusätzliche Kräfte beschäftigt werden, die den Fortgang des Steintransports nicht verzögerten und Arbeit leisteten, die sonst hätte hintangestellt werden müssen. Nach der Vollendung des Mauerwerks aber stand die Glättung der Fassaden an, woran viele Steinmetze gleichzeitig arbeiten konnten.

Werkzeuge

Eisenwerkzeuge sind in Ägypten seit der 26. Dynastie (um 600 v. Chr.) verbreitet, davor wurde Stein in der Regel mit Hartgestein oder mit Kupfer bzw. Bronze bearbeitet[1175]. Die handwerkliche Bearbeitung von Werksteinoberflächen hat sich seit dieser Zeit nicht so stark verändert, dass Rückschlüsse aus dem heutigen Handwerk unmöglich wären[1176]. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen direkt und indirekt geschlagenen Werkzeugen, also Stielwerkzeugen wie Zweispitze und Beile einerseits und verschiedenen, mit Schlägeln und Hämmern getriebenen Meißeln andererseits. Deutsche Bezeichnungen der einzelnen Gegenstände wie Spitzeisen, Flacheisen etc. sind für den ägyptischen Bereich ungünstig, da die Werkzeuge im Neuen Reich und früher eben nicht aus Eisen waren. Daher werden im Folgenden die Begriffe Spitzmeißel, Flachmeißel, Spitzhacke etc. verwendet.

[1174] Auf die gleiche Weise ist dieses Verfahren für dekorierte Krypten belegt, siehe ZIGNANI, in: *BIFAO* 96, 1996, Abb. 13.

[1175] ARNOLD, *Building*, S. 257. Zur Frage des Eisengebrauchs grundlegend LUCAS, *Materials*, S. 235–243 (Werkzeuge 236 f., 239): „Egypt was the last country in the Near East to enter the iron age“ (S. 237); zuletzt umfassend OGDEN, in: NICHOLSON/SHAW, *Materials and Technology*, S. 166–168: Zunehmender Gebrauch von Eisen in der 2. Hälfte des 1. Jahrtausends v. Chr. Insbesondere bei den weicheren Werkzeugen aus Kupfer oder Bronze war regelmäßiges Nachschmieden der Schneiden unerlässlich. Wahrscheinlich gab es auf einer Großbaustelle wie Edfu eine Schmiede, die diese und andere Metallarbeiten ausführte, vielleicht sogar die Werkzeuge selbst fertigte.

[1176] Siehe dazu die Handwerksbücher des 19. Jahrhunderts, etwa MAY u. a., *Der Steinsetzer*, S. 28; OTTO WARTH, *Die Konstruktionen in Stein*, Leipzig ^{7}1903, S. 39–41; THEODOR KRAUTH/FRANZ SALES MEYER (Hrsg.), *Das Steinhauerbuch. Die Bau- und Kunstarbeiten des Steinhauers*, Hannover 2001, S. 176–185, Abb. 233–242. Für wertvolle Anregungen zu diesem Kapitel danke ich MARTIN WORTMANN, Bamberg.

Während Stielwerkzeuge zur Steinbearbeitung in Ägypten sehr selten gefunden wurden[1177], sind Funde von Meißeln vergleichsweise häufig. D. ARNOLD hat eine Liste von allein 22 Meißeln aus Metall zusammengestellt, die lediglich eine Auswahl von Varianten aus den ersten beiden Jahrtausenden v. Chr. wiedergibt. W. M. F. PETRIE hat in seiner Untersuchung der Waffen und Werkzeuge der Sammlung des University College London über 60 Meißel und Beitel versammelt. Vermutlich ist nur ein Teil der Funde überhaupt publiziert. C. SIMON-BOIDOT hat die altägyptischen Werkzeuge kürzlich umfassend untersucht und weitere Desiderata auf diesem Gebiet formuliert[1178].

PETRIE hat nach formalen Kriterien vier Typen von Meißeln bzw. Beiteln (*chisel*) unterschieden[1179], die er als *small square bar chisel*[1180], *mortise chisel*[1181], *wide chisel*[1182] und als *round bar chisel*[1183] bezeichnet. Diese Kategorisierung, die von weitgehender Unkenntnis handwerklicher Techniken zeugt, ist gänzlich ungenügend, da sie im Wesentlichen nach dem Querschnitt des Werkzeugs unterscheidet. Sie differenziert nicht danach, ob das Metallwerkzeug direkt geschlagen wurde oder in einen Holzgriff eingesetzt war und somit – wenn überhaupt – nur mit wenig Kraft indirekt geschlagen werden konnte[1184].

Die Kategorisierung von C. SIMON-BOIDOT hingegen beruht auf mehr Fachkenntnis und breiterer Materialbasis. Sie unterscheidet in *broches* (Spitzmeißel) einerseits und *ciseaux* (Flachmeißel) andererseits, wobei sie letztere in in *ciseaux droits* (Meißel mit gerader Spitze), *ciseaux a bouts ronds* (Meißel mit runder Spitze) und *chasses* (~ Scharfeisen)[1185] unterteilt. Direkt geschlagene Werkzeuge für die Steinbearbeitung scheinen SIMON-BOIDOT zufolge nach dem Neuen Reich nicht mehr in Gebrauch gewesen zu sein[1186].

[1177] ARNOLD, *Building*, S. 257 erwähnt eine „pickax"; ders., *Building*, Anm. 34 auf S. 285 einen „true metal hammer". D. DAVIES/R. MADDIN/J. H. MUHLY/T. STECH, *A Steel Pick from Mt. Adir in Palestine*, in: *JNES* 44/I, 1985, S. 41–51 zeigt eine Eisenaxt mit Spitze und Fläche aus Palästina.

[1178] CLAIRE SIMON-BOIDOT, *Les temples et édifices divins. Techniques des matériaux et outillage de l'Égypte pharaonique de la XI^e^ à la XXV^e^ dynastie*, 4 Bde, Diss. Lyon 1994; zusammengefasst in GOYON u. a., *CP*, S. 378–393.

[1179] PETRIE, *Tools and weapons*, S. 19–22 und Taf. 21 f. Die Kategorisierung wird ebenfalls verwendet von ARNOLD, *Building*, S. 257–259.

[1180] Kleine, dünne Beispiele mit rechteckigem Querschnitt, bei denen es sich häufig nicht um Meißel, sondern eher um Werkzeuge zur Holzbearbeitung handelt.

[1181] Dünne, breite Exemplare mit rechteckigem Querschnitt und kurzer, scharfkantiger Schneide.

[1182] Eine extrem inhomogene Gruppe mit breiten Schneiden.

[1183] Dicke Meißel mit rundem Querschnitt, die Schneiden differieren in Breite und Schärfe. Die meisten sind Steinmetzmeißel, ausgenommen jedoch die viel zu dünnen Beispiele. Siehe etwa PETRIE, *Tools and Weapons*, Taf. 21 f., Nr. 36 und 37.

[1184] In letzterem Fall ist es unkorrekt, von einem Meißel zu sprechen, wie beispielsweise *LÄ* IV (1982) Sp. 19, s. v. *Meißel* (W. BARTHA). PETRIE gruppiert teilweise Goldschmiede-, Steinmetz- und Zimmermannswerkzeuge zusammen.

[1185] Zur Übersetzung der einzelnen Begriffe siehe RENÉ GINOUVÈS/ROLAND MARTIN, *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine* I, Athen/Rom 1985, S. 70–72.

[1186] GOYON u. a., *CP*, S. 390 f., s. v. *Percuteurs*.

Bemerkenswert ist die Form der Meißel mit runder Spitze [1187]. Ihre Funktion wird m. E. der von Spitzmeißeln näher gelegen haben als der von Flachmeißeln (siehe unten)[1188], ihre Schneiden sind im Vergleich zu modernen Spitzeisen jedoch eher stumpf beziehungsweise abgerundet. Dieser Befund spiegelt sich möglicherweise in den weiter unten geschilderten Werkzeugspuren (Hiebbreiten bis zu 0,9 cm) wider. Für diese Meißelform ursächlich ist vielleicht das weichere Material Bronze, auf das die Ägypter lange Zeit zurückgreifen mussten. Daraus zu schließen, auch in Edfu habe man noch Bronzemeißel verwendet, würde sicher zu weit gehen. Jedenfalls besteht hier noch Forschungsbedarf.

Neben der Betrachtung der Funde eröffnet sich die Möglichkeit, bearbeitete Steinoberflächen auf die verwendeten Werkzeuge hin zu untersuchen. Die Schlagspuren erlauben es, die Werkzeugart, -breite sowie die Art ihrer Handhabung zu definieren.

EIGNER hat beispielsweise festgestellt, dass in den von ihm untersuchten Gräbern (etwa 750–500 v. Chr.) nacheinander Spitzmeißel und Flachmeißel (1–2 cm B) verwendet wurden[1189]. Die so entstandene Oberfläche hat man weiter mit einem „Zahneisen“ (11 mm B, sieben Zähne) und zuletzt mit einem „Scharriereisen“ (4,5–7 cm B) sowie einem „Querbeil“ (3,5–4 cm B) bearbeitet, wobei unklar ist, ob „-eisen“ wörtlich zu verstehen ist. Außer dem Querbeil wurden alle Werkzeuge mit einem Holzschlegel geschlagen, ein Schlegel wurde *in situ* gefunden.

GOLVIN/VERGNIEUX[1190] haben die Steinbearbeitungstechnik an der kaiserzeitlichen Umfassungsmauer des Hathor-Tempels von Dendara (um 25 n. Chr.) untersucht und vier Phasen der Oberflächenbearbeitung differenziert: Als erstes wurden die Bossen abgeschlagen, wobei die Autoren die Frage des hierfür verwendeten Werkzeugs, vielleicht ein Flachmeißel, letztlich offen lassen[1191]. Das anschließend noch überstehende Material wurde in einem zweiten Schritt mit Spitzmeißel und Schlegel[1192] weiter zurückgearbeitet. Die so entstehende Oberfläche begradigte man im dritten Arbeitsgang laut GOLVIN/VERGNIEUX mit dem Flächenbeil, also mit einem Stielwerkzeug[1193]. Gleichzeitig wurden die Rundstäbe und

[1187] ARNOLD, *Building*, Abb. 6.10; GOYON u. a., *CP*, S. 380, Abb. 491b.

[1188] Diese Zuordnung könnte auch erklären, warum der von SIMON-BOIDOT als *broche* bezeichnete Typ so überaus selten gefunden wurde, siehe GOYON u. a., *CP*, S. 379.

[1189] EIGNER, *Grabbauten der Spätzeit*, S. 83 und Taf. 38 A, B.

[1190] GOLVIN/VERGNIEUX, *Construction* IV, S. 307; siehe auch GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I, S. 186 f.

[1191] GOLVIN/VERGNIEUX, *Construction* IV, S. 307 mit Anm. 23 und Anm. 24 *chasse* – im Deutschen eigentlich ‚Scharriereisen'; siehe auch Abb. Taf. V,2. Die Verwendung eines Flachmeißels wäre ein vom modernen Verfahren abweichendes Vorgehen, da große Materialmassen in der Regel mit einem – wie auch immer gearteten – spitzen Werkzeug abgeschlagen werden, vgl. MAY u. a., *Der Steinsetzer*, S. 28; WARTH, *Konstruktionen in Stein*, S. 39–41.

[1192] GOLVIN/VERGNIEUX bezeichnen die Werkzeuge nicht mit ihren modernen Namen, sondern gebrauchen Formulierungen wie „ressembler aux aiguilles des tailleurs de pierre actuels“.

[1193] Die These wurde offenbar mittlerweile wieder aufgegeben, siehe GOYON u. a., *CP*, S. 344.

andere Teile der Architekturornamentik in ihre endgültige Form gebracht[1194]. Als letztes wurde die Oberfläche mit Reibsteinen geschliffen.

Am Pylon von Edfu stellen sich die Befunde etwas anders dar (Taf. 76a). Stielwerkzeuge sind hier, wie noch zu zeigen sein wird, nicht belegt. Der überwiegende Anteil der Oberflächenbearbeitung scheint mit Spitz- und Flachmeißel ausgeführt worden zu sein. Bevor die Schritte im Einzelnen dargelegt werden, sei noch kurz auf die völlig unterschiedliche Wirkung dieser beiden Werkzeuge eingegangen, ein außer durch EIGNER bisher zu wenig berücksichtigter Faktor[1195]. Der Spitzmeißel wird von schräg oben angesetzt und heute in der Regel mit einem Eisenhammer geschlagen, um mit hoher, punktueller Kraftwirkung möglichst große Materialmengen absprengen zu können. Der Flachmeißel wird eher von der Seite her angesetzt und heute noch mit einem Holzschlägel angetrieben, um den Druck verringern und kontrollieren zu können. Die Kraftwirkung verteilt sich dadurch auf die gesamte Schneidenbreite. So werden wesentlich kleinere Steinpartien ‚schälend' abgetragen, bis man eine relativ glatte Oberfläche erhält[1196].

Welche Werkzeuge sind nun anhand der Befunde am Pylon für welche Vorgänge nachweisbar? Die steinbruchrohen Oberflächen, wie sie an den unbearbeiteten Blockrückseiten im teilzerstörten Mauerwerk vielfach freiliegen, sind offenbar mit einem Spitzmeißel entstanden (Taf. 31b, Taf. 69c). Die Schlagspuren überziehen in langen, schräg verlaufenden Bahnen die Blöcke, wobei die Einhiebe dicht hintereinander liegen; das Werkzeug wurde also zwischen den Schlägen nicht abgesetzt. Wie auch an den Steinbrüchen der griechisch-römischen Zeit nachvollziehbar, gehen die Schlaglinien etwa über eine Standardblockhöhe (Taf. 59b). Bei den Deckenmonolithen, die knapp doppelt so hoch sind, erkennt man stets zwei Reihen in gegenläufiger Richtung, sodass ein Fischgrätmuster entstand (Abb. 43). Wahrscheinlich wollte man durch den Richtungswechsel verhindern, dass sich der Standpunkt des im Steinbruch Arbeitenden und damit auch der Schrotgraben allmählich verlagerte. Aufschlussreich für den Werkzeuggebrauch im Steinbruch sind natürlich auch die Steinbruchmarken, die ja von den Steinbrechern stammen (siehe S. 213 ff.). Diese großen Zeichen wurden in der gleichen Schlagtechnik und mit demselben Werkzeug ausgeführt (Taf. 60a, Taf. 60b, Taf. 61).

Der erste Schritt für die Weiterbearbeitung des auf der Baustelle angelieferten Blocks war die Anfertigung des Randschlages, der die Form des Werkstückes definierte. Die mit

---

[1194] Vgl. die Rundstäbe des Pylons von Dakke, dessen Oberfläche bereits geflächt ist (Taf. 86a), mit dem von Kalabscha, wo dieser Schritt nicht ausgeführt wurde (Taf. 87a). Siehe auch CLARKE/ENGELBACH, *Masonry*, S. 187, Abb. 237 f.; GOLVIN/VERGNIEUX, *Construction* VI, S. 307–310 und Taf. II. In Edfu ist auf der Pylonbrücke ein Teil der quadratischen Bosse des südwestlichen Rundstabs erhalten geblieben, siehe Plan 1.

[1195] PETRIE, *Tools and weapons*, S. 19–22 fasst beide Formen unter seinem Typ D *round bar chisel* zusammen, ebenso ARNOLD, *Building*, S. 258.

[1196] Freundliche Auskunft von MARTIN WORTMANN, Bamberg.

dem Flachmeißel erzeugten Randschläge sind auf ungeschliffenen Steinoberflächen vielfach deutlich zu erkennen. Ihre Ausführung war relativ unregelmäßig, sodass sie nach der Nivellierung der Oberfläche mit dem breiten Flachmeißel (siehe unten) teils abgearbeitet wurden, teils stehen blieben. Dementsprechend ist nichts Sicheres über die Breite der Meißelschneide für den Randschlag zu sagen, sie scheint aber jener des unten besprochenen Flachmeißels zu entsprechen (etwa 3 cm).

Die Bossen wurden auf der Pylonbaustelle mit einem Spitzmeißel abgeschlagen (Taf. 38a). Die Verwendung eines Flachmeißels für diesen Zweck ist an keiner Stelle zu erkennen. Auch an anderen Stellen, an denen man viel Material abarbeiten wollte, hat man offensichtlich Spitzmeißel verwendet, beispielsweise bei großflächigen Ausnehmungen (Taf. 76b), Schwalbenschwanzlöchern (Taf. 67b), Stemm- und Hebellöchern (Taf. 69a, Taf. 69b, Taf. 69c) sowie Mörtelbetten (Taf. 64, Taf. 67a). PETRIES so genannter *flat mortise chisel*[1197] ist an diesen Stellen nicht belegbar.

Der Vortrieb reicht oft so tief in die angestrebte Oberfläche hinein, dass die Schlagspuren auch nach dem auf diesen Schritt folgenden Gebrauch des Flachmeißels zu sehen sind. Ganz ähnlich wie bei den steinbruchrohen Oberflächen verlaufen sie dicht in Bahnen, was die Verwendung eines Stielwerkzeugs ausschließt, welches breiter gestreute Einschläge erzeugt. Die Schlagrichtung aber lag in einem steileren Winkel zur Steinoberfläche, jeder Schlag reicht tiefer als der vorhergehende. Die Breite der hierfür verwendeten Meißel wurde mit maximal 0,9 cm gemessen.

Die geglättete Oberfläche, welche die meisten Blöcke im Pyloninneren aufweisen, entstand in einem letzten Schritt mit einem breiten Flachmeißel. Auch die Schlagspuren dieses Werkzeugs liegen in regelmäßigen Bahnen, deren Ausrichtung oft genau erkennen lässt, wo der Steinmetz gestanden und in welche Richtung er geschlagen hat. Die meisten Schläge wurden von rechts nach links in horizontalen Bahnen ausgeführt, lediglich zum Boden oder zu Ecken und Kanten der Räume hin erfolgten sie von oben nach unten oder diagonal (Taf. 76a, Abb. 67). Auch an den offen liegenden Stoßfugen sind Flachmeißelspuren sichtbar (Taf. 64). Die Schneidenbreite der Flachmeißel lässt sich aufgrund der gemessenen Hiebspuren mit 2,5 bis 3,5 cm rekonstruieren.

Das Abschleifen der Innenwände (Taf. 45a), das wohl mit Reibsteinen erfolgte, ist im Pylon nicht über das Niveau der untersten Geschosse hinausgegangen, etwa bis auf Bodenhöhe der zweiten Zwischengeschosse. Daraus lässt sich ableiten, dass durchaus geplant war, sämtliche Wände im Pylon zu abzuschleifen. Diese Absicht wurde aber ebenso aufgegeben wie die Dekorationspläne für das Pyloninnere. Stattdessen wurde zum Ausgleich von zu tiefen Abarbeitungen Putz aufgetragen.

[1197] PETRIE, *Tools and weapons*, S. 20; ARNOLD, *Building*, S. 258 mit Abb. 6.11.

Unter die Steinbearbeitungswerkzeuge ist außerdem noch die Reißnadel zu zählen, mit denen die Ritzlinien gesetzt wurden (Taf. 70). Die Linien sind 1–2 mm breit beziehungsweise tief. Die Versatzmarken scheinen mit einem weiteren Werkzeug angebracht worden zu sein (Taf. 33b, Taf. 33c), vermutlich ein sehr feinen Spitzmeißel, der an den unreliefierten Wänden sonst nicht belegt ist. Möglicherweise gehörte dieses Werkzeug eher in den Arbeitsbereich Reliefierung; PETRIES *flat mortise chisel* kommt hier ggf. in Frage.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ungeschliffene und unreliefierte Werksteinoberflächen sehr viele Informationen über die Steinbearbeitung vermitteln können. Es wäre sinnvoll, sich auf der Basis solcher Untersuchungen noch eingehender mit den in den Museen lagernden Werkzeugen zu befassen. Besonders interessant wäre es auch, den in der ägyptischen Spätzeit zu vermutenden Wandel in der Bearbeitungstechnik näher zu beleuchten, da in dieser Zeit Eisenwerkzeuge in Gebrauch kamen. Obwohl in ptolemaiischer Zeit Eisen weit verbreitet war, erwecken die Befunde in Edfu nicht den Eindruck, dass die Steinbearbeitung mit der Verbreitung des Eisens – zumindest den Werkzeugformen nach – rasante Änderungen erlebt hätte[1198].

Ausführung der Dekoration

Über die Dekorationstechniken, die in griechisch-römischen Tempelbauten zur Anwendung gekommen sind, sind an unvollendeten Bauten insbesondere in Karnak und Dendara wesentliche Beobachtungen gemacht worden[1199], denen mit Blick auf den Pylon von Edfu nur wenig hinzugefügt werden kann. Ergebnis dieser Beobachtungen ist, dass die Dekorationen nach detaillierten Vorlagen auf Papyrus oder Ähnlichem auf die vollständig errichtete und geglättete Wand übertragen wurden. Vorzeichnungen wurden in rot aufgetragen, teilweise mithilfe eines Gitternetzes. Häufig wurde an mehreren Stellen eines Gebäudes oder einer Wand mit dem Ausarbeiten der Reliefs begonnen. Das teilweise unsystematisch erscheinende Vorgehen der Steinmetze mag darin begründet sein, dass mehrere Künstler mit individuellen Gewohnheiten gleichzeitig an einem Objekt arbeiteten. Das Arbeiten in kleinen Abschnitten zeigt, dass der Steinmetz nicht das Gesamtbild, sondern nur den aktuell zu bearbeitenden Ausschnitt im Blick hatte.

Die Entwurfsplanung für die Pylondekoration stieß bereits bei der Flächenberechnung der geböschten Fassade auf die ersten Herausforderungen. Ebenfalls nicht einfach wird es gewesen sein, die Vorlagen auf das riesige Bauwerk zu übertragen. Auch bei diesem Arbeitsschritt wird die Größe des Gebäudes Schwierigkeiten bereitet haben. Ob die ungelenke Ausführung der monumentalen Szenen darauf zurückzuführen ist, kann man jedoch nicht sagen.

[1198] Ähnliche Einschätzung bei GOYON u. a., *CP*, S. 378.

[1199] GOLVIN/VERGNIEUX, *Construction* III; GOLVIN/GOYON, Karnak, S. 119–124; GOYON u. a., *CP*, S. 358–370. Siehe zur Dekorationsplanung auch VASSILIKA, *Philae*, S. 199 ff.

Vorzeichnungen in roter Farbe wurden am Pylon lediglich innen an den Eingangskorridoren im Erdgeschoss aufgefunden. Die Szenen sind nie zur Ausführung gekommen, allerdings hat man an einzelnen Zeichen der Textkolumnen mit dem Ausarbeiten des erhabenen Reliefs begonnen[1200]. Die Vorzeichnungen wurden, scheinbar als ganze Szenen, auf sorgfältigst geglättete Wände aufgetragen. Ebenso glatt sind die Wände der anschließenden Räume bis in das erste Zwischengeschoss, sodass sich die Dekoration möglicherweise noch weiter erstrecken sollte. Auch die Anordnung der Szenen lässt darauf schließen, dass hier eine Parallele zu den für griechisch-römische Tempeltreppenhäuser typischen Prozessionsdarstellungen vorliegt, die sich nach ihrer Fertigstellung mindestens bis zu den Kolonnadendächern erstreckt hätte[1201]. Die Reihenfolge der Arbeitsschritte war im Pylon offenbar anders als bei der Dekoration der Krypten im Tempel von Dendara, die noch vor dem Versatz der Deckensteine vollendet wurde[1202]. Im Pylon herrschten bessere Licht- und Luftverhältnisse als in den Tempelkrypten, wo man wohl wegen der völligen Dunkelheit gezwungen war, die Dekoration der Eindeckung voranzustellen.

Dass die ausgeführten Reliefs durchaus von den Vorzeichnungen abweichen konnten, ist an den Reliefs des östlichen Tempeltreppenhauses zu erkennen (Taf. 77a). Hier wurden die gesamten Proportionen verkürzt. Es ist zu bezweifeln, dass es sich um künstlerische Freiheit des Steinmetzen handelte. Wahrscheinlicher ist, dass die Vorzeichnungen eine Zeitlang unausgearbeitet stehen blieben. Als die Reliefs zur Ausführung kamen, hatten sich die Proportionsvorstellungen offenbar verändert, sodass die Dekoration entsprechend angepasst wurde. Eine intensive Betrachtung dieses Reliefabschnitts wäre sicher lohnend.

Pannen

An einigen Stellen im und am Pylon sowie an den Kolonnaden ist zu erkennen, dass es während der Ausführung zu Schwierigkeiten gekommen ist, die seltener auf die Planung, häufiger aber auf Unregelmäßigkeiten im Material zurückzuführen sind. Zu den Planungsfehlern sind beispielsweise Unregelmäßigkeiten an den Innenecken der Kolonnaden zu zählen (siehe S. 66, Taf. 12a, Taf. 12b, Taf. 12c). Relativ oft kam es bei der Bearbeitung der Wandoberflächen, spätestens aber bei der Ausführung der Reliefs zu Abplatzungen. Wenn die betroffene Stelle dekoriert werden sollte, musste man eine steinerne Flickung einsetzen[1203]. An den undekorierten Innenwänden des Pylons konnten hingegen keine Flickungen aus Stein beobachtet werden, Fehlstellen wurden hier mit Mörtel oder sogar Nilschlamm

[1200] KURTH, in: *EB* 6 (b). Ein ähnliches Vorgehen am Opet-Tempel von Karnak beschreiben GOLVIN/VERGNIEUX, *Construction* III, S. 330.

[1201] KURTH, a. a. O., Lichtschlitze sind im Tempel von Edfu übrigens an keiner Stelle dekoriert.

[1202] Der Mörtel der Deckenplatten ist über die fertigen Reliefs gelaufen. ERICH WINTER, *A Reconsideration of the Newly Discovered Inscription on the Temple of Denderah*, in: *GM* 108, 1989, S. 79; ZIGNANI, in: *BIFAO* 96, 1996, S. 468.

[1203] Siehe etwa SAUNERON, *Esna* I, Taf. 24 f.; ausführlich GOYON u. a., *CP*, S. 347 f.

ausgeflickt. Auch an anderen Stellen im Pylon war man bereit, Unvollkommenheiten hinzunehmen – zumindest bis zu einer geplanten Behebung, die dann nicht mehr ausgeführt wurde. Im siebten Obergeschoss platzte während oder nach der Oberflächenbearbeitung des westlichsten Deckenbalkens die obere Steinschale ab (Abb. 67, unten rechts). Die Seitenwände des Raumes, die über den Deckenblöcken errichtet wurden, berücksichtigen diesen Mangel bereits; hier wurden in der untersten Schicht eigens etwas höhere Blöcke verbaut, um den Niveauunterschied auszugleichen.

Solche kleinen Unvollkommenheiten sind besonders interessant, da sie oft näheren Einblick in die Denk- und Arbeitsweise der Bauleute erlauben als die Betrachtung eines – scheinbar – perfekten Bauwerks.

ZUSAMMENFASSUNG

Der große Pylon des Horus-Tempels von Edfu, ein gut hundert Jahre vor der Zeitenwende am Nil errichteter Monumentalbau, ist eine der letzten architektonischen Meisterleistungen der altägyptischen Kultur. In seiner äußeren Gestalt ganz den Traditionen des ägyptischen Massivbaus verhaftet, entpuppt er sich im Inneren als strukturiertes Gebäude mit durch Schlitze belichteten Treppen und verschließbaren Räumen. Als letzter monumentaler Vertreter seines Bautyps kann er gleichzeitig als dessen architektonischer Höhepunkt bezeichnet werden, an dem sich auch der Stand der damaligen Bautechnik hervorragend ablesen lässt.

Da die Architektur des Tempels von Edfu, insbesondere aber des Pylons bisher weitgehend unerforscht war, reichen die hier vorgelegten Ergebnisse weit über den andernorts publizierten Kenntnisstand hinaus. Dabei hat sich gezeigt, dass selbst die wenigen Angaben, Beschreibungen und Maße, die man der Literatur über den Bau entnehmen konnte, falsch sind. Darüber hinaus hat es sich während der Arbeit als notwendig erwiesen, immer wieder über ihren eigentlichen Gegenstand hinauszugehen: Der Bautyp des Pylons an sich fand bisher wenig Beachtung, sodass auch hier Grundlagen erarbeitet werden mussten, um den Pylon von Edfu in sein bauhistorisches Umfeld einbetten zu können. Oft wünscht man sich, mehr Vergleichsstudien zur Verfügung zu haben. Die ägyptische Architekturforschung steht in vielen Bereichen erst an ihrem Anfang.

Die Diskrepanz zwischen dem äußeren Erscheinungsbild und der inneren Struktur eines Gebäudes ist für die ägyptische Sakralarchitektur typisch. Bei einem Pylon wirkt sie sich besonders deutlich aus. Der äußere Bau mit seinen an Schmal- und Längsseiten unterschiedlich stark geböschten Fassaden und seinen mächtigen Proportionen ist hauptsächlich auf seine große Fernwirkung hin konzipiert, wobei einerseits Breite und Höhe ein Wechselspiel eingehen, andererseits aber auch den Details der Fassade große Beachtung geschenkt wurde. Das Verhältnis der Seitenlängen des Baukörpers zueinander war für viele Pylone bisher unbekannt. Im Neuen Reich lag es im Aufriss noch bei 2,5 zu 1, in der griechisch-römischen Zeit wurde es in der Höhe auf 2,1 zu 1 gesteigert. Zusätzliche Höhenakzente setzten die Flaggenmasten, deren Aufstellung auch an späten ägyptischen Bauten nachgewiesen werden konnte. In Edfu waren vier Masten vorgesehen, die etwa 40 m hoch und je fünf Tonnen schwer waren. Die Aufstellung der Masten, die vom technischen Ablauf her vielleicht mit der Aufstellung von Maibäumen vergleichbar ist, erfolgte in Edfu allerdings nie. Das Gleiche lässt sich von den textlich erwähnten Obelisken vermuten, die ein zusätzliches vertikales Element beigetragen hätten. Eine Betonung der Horizontalen geschah wiederum

durch die Aufteilung der Reliefdekoration, deren Fernwirkung wesentlich größer gewesen sein muss, als ihre farbige Fassung noch erhalten war.

Doch auch die Gliederungsdetails verdienen Beachtung. Rundstab und Hohlkehle, die traditionellen ägyptischen Elemente der Bauzier, sind formal kaum erforscht. Tatsächlich beruhen sie auf einem aufwändigen Entwurf und stehen jeweils in einem festen Höhenverhältnis zum Gebäude: meistens 1 zu 10. Dies gilt jedoch nur für die niedrigeren Bauteile. Beim Pylon von Edfu lässt sich die Kehlenbekrönung auf eine Höhe von vier ägyptischen Ellen rekonstruieren, sodass hier ein Verhältnis von 1 zu 15 vorliegt – ein Wert, der auch bei zeitnahen Vergleichsbauten nachgewiesen werden konnte. Der die Kanten begleitende Dreiviertelstab verjüngt sich geringfügig nach oben. Dieses Gestaltungselement, das mit bloßem Auge nicht zu erkennen ist und nur durch sorgfältige Messungen nachgewiesen werden kann, zeigt eine Durchdachtheit im Detail, die der gewaltige Baukörper auf den ersten Blick nicht vermuten lässt. Verunklärt werden die Erkenntnisse über den Entwurf jedoch von der an vielen Stellen leicht ungenauen Bauausführung und den Berechnungs- und Vermessungsverfahren, die auf der Addition komplex gebrochener Zahlen beruhen.

Zu der beeindruckenden Wirkung des Pylons trug zweifellos auch das riesige Portal bei, dessen Flügel und dessen Funktionsweise detailliert rekonstruiert werden konnten. Damit ist erstmals ein monumentales ägyptisches Portal bautechnisch untersucht, was umso wichtiger ist, da die größten Portale der Antike in Ägypten errichtet wurden. Tatsächlich gelang dies den Ägyptern mit ihrer traditionellen Technik – die Konstruktion des monumentalen Pylonportals unterscheidet sich kaum von derjenigen der kleinen Innentüren des Gebäudes.

Der Gestaltungswille der Baumeister ist auch an den Kolonnaden im Hof ablesbar, die mit dem Pylon baulich und funktional verknüpft sind. Die reich gegliederten Kompositkapitelle der 32 Säulen sind eindeutig rhythmisch angeordnet. Ritualpraktisch motiviert war jedoch eine an den Kolonnaden ablesbare Planungsänderung. Da man auf dem Kolonnadendach Prozessionen in ostwestlicher Richtung abhalten wollte, fügte man an die beiden zwölfsäuligen seitlichen Kolonnaden zwei südliche mit je vier weiteren Säulen an. Das Dach der Pylonbrücke wurde ebenfalls für Kulthandlungen genutzt, wovon die Tempelinschriften, aber auch einige bauliche Spuren auf der Brücke selbst zeugen. Letztere, ein Treppenaufgang mit einer ausgesparten Kult(?)nische sowie Dübellöcher, welche vermutlich zur Befestigung von Blumengirlanden dienten, weisen auf eine Orientierung des Kultgeschehens zum Vorplatz hin. Die auf den Brückendächern von Vergleichsbauten gemachten Beobachtungen zeigen, dass auch eine Betonung der dem Tempel zugewandten Seite möglich war. Die Dächer der Türme, die in Edfu zerstört sind, können auf Basis der Vergleichsbauten und anhand der Baubefunde rekonstruiert werden, wobei sich eine Aufteilung auf zwei verschiedenen Niveaus ergibt. Die Entwässerung der Pylondachflächen blieb offenbar ein nie gelöstes Prob-

lem, da die Fassaden zu stark geböscht waren, um das Regenwasser an ihnen vorbeileiten zu können.

Die kultische Nutzung des Pylons spielte sich hauptsächlich auf seinen Dächern ab, während seine theologische Funktion durch die Dekorationen zum Ausdruck kommt. Der Großteil der Innenstruktur wurde jedoch profan genutzt – die Nutzung ist hier Folge der Architektur, nicht Initiator. Im Inneren des Gebäudes zeigt sich in erster Linie die veränderte Architekturauffassung der griechisch-römischen Epoche. Die Entwicklung vom Massivbau zum Geschossbau, die weiter unten im Zusammenhang der Vergleichsbauten noch einmal aufgegriffen wird, potenzierte den Planungsaufwand. Dies lässt sich am deutlichsten an den Treppenhäusern ablesen. Sie bestimmen mit ihrer zentralen Lage in den Türmen die gesamte innere Gebäudestruktur mit, da sich beidseitig von ihnen die auf acht Geschossen und acht Zwischengeschossen angeordneten 32 Innenräume öffnen. Hoher zusätzlicher Aufwand entstand auch durch die gezielte Anordnung und die differenzierte Ausrichtung der insgesamt 62 Lichtschlitze in den Räumen und den Treppenhäusern, die jeweils gesonderte Blockformate erforderten. Dasselbe gilt von den 41 Türen, welche die Innenräume und Treppenhäuser verschlossen. Dies erstaunt besonders angesichts der Tatsache, dass die Räume lediglich Lagerzwecken dienten – eine Funktion, für die auch einfache Lehmziegelbauten genügt hätten. Der Fortschritt im Verhältnis zur traditionell massiven Innenstruktur der Pylone wird auch am Kellergeschoss des Westturms deutlich, das noch an die Massivbauweise erinnert. Hier ist aus dem knapp 2,40 m tiefen Fundamentsockel eine zweiräumige Krypte ausgespart, in der vermutlich Wertgegenstände gelagert wurden. Die aufwändig konstruierten Geheimtüren, welche die unbelichteten Kammern erschließen, bilden einen deutlichen Kontrast zu den übrigen Türen im Gebäude.

Diese ausdifferenzierte Innenstruktur sieht der außenstehende Betrachter dem Gebäude nicht nur in keiner Weise an, sie wird sogar gezielt vor ihm verborgen. Die Lichtschlitze waren höchstwahrscheinlich mit stoffbespannten Holzrahmen verschlossen, auf denen die farbige Fassadendekoration fortgesetzt wurde. Deutlich wird dieses Bestreben aber auch an den Flaggenmasten. Der geplante Mechanismus ihrer Verklammerung war neuartig: Das Erscheinungsbild an der Fassade entsprach der Tradition, während man im Inneren am wertvollen Importstoff Holz sparte.

Derartige ökonomische Ansätze sind an dem Bau selten fassbar. Trotz seines innovativen Innenraumkonzepts lässt sich der Materialverbrauch für das Gebäude auf 16 000 m^3 Sandstein veranschlagen. Diese wurden aus den 28 km entfernten Steinbrüchen von Gebel es-Silsileh angeliefert. Von den Steinbrucharbeitern stammen zahlreiche Steinbruchmarken, die erstmals an einem vollendeten Gebäude umfassend kartiert wurden. Sie belegen den gleichmäßigen Baufortgang beider Türme.

Diese Erkenntnis deckt sich mit den übrigen Beobachtungen zum Bauverlauf. Der Lastentransport erfolgte nämlich keineswegs mithilfe eines Krans, wie er auf zeitgleichen griechischen Baustellen verwendet wurde und bei einem über 30 m hohen Gebäude hilfreich gewesen wäre, sondern über massive Rampen und Hilfsmauern aus Lehmziegeln. Das bedeutete bei einem Gebäude dieser Höhe einen enormen zusätzlichen Materialbedarf. Beobachtungen zum Steinversatz am teilzerstörten Mauerwerk des Ostturms führten zu der Schlussfolgerung, dass die Hilfsmauern das Gebäude auf allen Außenseiten umschlossen – also auch in dem Raum zwischen den beiden Pylontürmen. Letzteres führte beim Bau der Brücke zu Schwierigkeiten, die von einem über ihr errichteten Gerüst stark belastet worden wäre. Es ließ sich nicht mit Sicherheit klären, ob die Brücke dennoch mit dem allmählichen Anwachsen des Gebäudes versetzt wurde oder ob dieser Schritt erst folgte, als die Türme bereits vollendet waren.

In jedem Fall ist die Brücke vor allem als technische Meisterleistung zu würdigen, die sich schon allein daran ermessen lässt, dass sie trotz ihrer gewaltigen Dimensionen die Zeiten als eine der wenigen Pylonbrücken überdauert hat. Die an dem Bauteil zu beobachtenden Bauschäden stellen auch in der Zukunft keine Gefahr dar. Dies ist der Konstruktion der Brücke zu verdanken, in der die einzelnen Monolithlagen im Wesentlichen nur sich selbst tragen. Die Bauabfolge der riesigen Blöcke, die bis zu 50 Tonnen wiegen, war äußerst kompliziert, weswegen die Brücke wahrscheinlich im Bauhof einmal zusammengebaut und zugerichtet wurde, bevor man sie endgültig versetzte. Dies ist unter anderem aus den auf dem Brückendach entdeckten Versatzmarken herzuleiten. Letztere bezeugen auch einen noch während der Bauarbeiten entstandenen Bauschaden, dessen Behebung mit der angewandten Transport- und Versatztechnik äußerst aufwändig war. Die Pylonbrücken sind insgesamt als ein zentrales Problem des Bautyps anzusprechen, das hier erstmals untersucht wurde.

Der sonst am Bau zu beobachtende Steinversatz und die Mauerwerkstechnik entsprechen größtenteils dem, was auch an anderen griechisch-römischen Bauten festgestellt wurde. Zum Versatz der Blöcke dienten Stemmstangen und Hebel, für die Brücke fertigte man allerdings Spezialhebel an. Hilfreich beim Versatz war der Gips- beziehungsweise Anhydritmörtel. Er ist zwar wesentlich weniger haltbar als der damals bereits verbreitete Kalkmörtel und haftete kaum, diente jedoch als Ausgleichs- und Gleitschicht. Um zu verhindern, dass der flüssige Mörtel vom Gewicht der riesigen Deckenblöcke herausgequetscht wurde, legte man während des Aushärtens Holzkeile unter, die anschließend entfernt wurden. Im Mauerwerk verblieben jedoch die Schwalbenschwanzklammern aus Holz und Metall. Diese von ZIGNANI in Dendara bereits gewonnene Erkenntnis konnte auch am Pylon von Edfu bestätigt werden.

Allerdings ergeben sich bei der Errichtung eines derart durchstrukturierten Baus Probleme, die an einfachen Mauern nicht oder nur in geringerem Umfang auftraten und daher dort auch nicht nachvollzogen werden konnten. Die Böschung der Fassaden machte das Mauern schon deshalb schwieriger, weil diese Verjüngung mit jeder Steinschicht einen neuen, durch die Räume und Treppen zusätzlich verkomplizierten Geschossgrundriss ergab und ständig kontrolliert werden musste. Die Zurichtung der Standardblöcke erfolgte zwar größtenteils während oder erst nach dem Versatz, an einigen Stellen ist jedoch auch eine teilweise Vorfertigung von Bauteilen zu beobachten. Sämtliche Deckenblöcke, also die der Innenräume, der Treppenhäuser und die der Lichtschlitze waren an ihrer Unterseite vollständig bearbeitet, als sie versetzt wurden. Auch die Innenwände, Lichtschachtgewände etc. wurden vor ihrer Eindeckung komplett bearbeitet, was der Arbeitsabfolge entgegensteht, die anhand von Bauten mit unvollendeter Oberflächenbearbeitung rekonstruiert wurde. Die Oberflächen der Fassaden wurden dagegen erst in einem, möglicherweise zwei abschließenden Arbeitsgängen bearbeitet. Das Vorgehen und die dabei verwendeten Werkzeuge lassen sich am undekorierten Mauerwerk der Innenräume gut ablesen: Die für die Oberflächenbearbeitung zeitnaher Gebäuden vermuteten Stielwerkzeuge lassen sich in Edfu nicht nachweisen, dafür kann die Benutzung unterschiedlicher Meißel differenziert werden. Während man im Gebäudeinneren bei der Oberflächenbearbeitung mit niedrigen Holzgerüsten auskam, muss das Gerüst für die Oberflächendekoration riesig gewesen sein. Dass die Hilfsmauern hierfür benutzt wurden, ist sehr unwahrscheinlich, da die abschließende Dekoration der Fassaden nicht von oben nach unten erfolgte. Vielmehr sind die ältesten Reliefs im unteren Bereich und an den die Frontfassade beherrschenden Niederschlagungsszenen zu beobachten, was die Bedeutung dieser Darstellung für Pylone insgesamt hervorhebt.

Die Oberflächenbearbeitung der Bauzier war aufwändiger, da hier Wert auf Details gelegt wurde. Die Hohlkehle beispielsweise, deren Proportionen bei der Errichtung ja bereits feststehen mussten, wurde nun im Maßstab 1 zu 1 gezeichnet, um die erforderlichen Maße entweder direkt abgreifen oder mithilfe einer Schablone auf den Bau übertragen zu können. Ähnlich ging man bei den Kapitellen vor, allerdings können hier zwei Arbeitsphasen unterschieden werden. Die im Pylon entdeckten, maßstäblich verkleinerten Werkzeichnungen gaben lediglich die groben Dimensionen vor, während bei der Ausarbeitung der Details wahrscheinlich Architekturmodelle verwendet wurden. Als letzter Schritt folgte die farbige Fassung der Dekoration und der Bauzier, die der Architektur eine für uns heute nicht mehr nachvollziehbare Wirkung verliehen haben muss.

Wann der am 29. Juli 117 v. Chr. gegründete Pylon baulich fertig gestellt wurde, lässt sich nicht genau sagen, sicher aber vor 107 v. Chr. Die Dekorationsarbeiten dauerten wohl noch bis zum Jahr 57 v. Chr. an. Die geplante Dekoration der Pylontreppenhäuser, von der einige Vorzeichnungen entdeckt wurden, wurde jedoch nie vollendet.

Auffällig ist, wie wenig die Konstruktion des Pylons vom Einfluss griechischer Bautechnik bestimmt wurde. Selbstverständlich durchläuft die ägyptische Bautechnik insgesamt eine Entwicklung. Die wichtigsten Neuerungen datieren jedoch in die ägyptische Spätzeit (26.–31. Dyn., 664–332 v. Chr.)[1204]. Diese Epoche, die immer noch häufig als Zeit des Niedergangs abqualifiziert wird, entwickelt jene Fundamentierungs- und Mauerwerkstechnik, welcher auch die griechisch-römischen Bauten Ägyptens ihre enorme Dauerhaftigkeit verdanken. Im Rahmen dieser Arbeit kann nicht erörtert werden, inwieweit diese Innovationen äußeren Einflüssen oder der Rückbesinnung auf einheimische Traditionen zu verdanken sind. Hinsichtlich der Bautechnik jedenfalls erweist sich die politisch durch das makedonische Herrscherhaus geprägte Epoche als wesentlich resistenter gegen Neuerungen als die Spätzeit, obwohl – oder weil? – die Innovationen nicht von außen, sondern aus der landeseigenen Kapitale Alexandria kommen.

Diese Erkenntnis vermittelt zumindest die oberägyptische Tempelarchitektur. In Unterägypten ist der Befund anders, wenigstens im Hinblick auf die Pylone. Der Pylon von Taposiris Magna (um 260 v. Chr.), 45 Kilometer westlich von Alexandria, lässt nicht nur Elemente griechischer Bautechnik und einen ägyptisch-griechischen Bauzusammenhang erkennen, er ist auch der erste Pylon, der ein dem Edfu-Pylon vergleichbares System von Innenräumen besitzt. Diese Innovation, die in der ägyptischen Architekturforschung als Hohlmauerwerk bezeichnet wird, wendet sich von der ägyptischen Massivbauweise ab und hin zu einer Bauauffassung, die unserer heutigen nicht nahe, aber zumindest näher steht. Die Tendenz zum Hohlmauerwerk erstreckt sich auf die gesamte Tempelarchitektur; die Entwicklung geht aber wahrscheinlich von der Entwicklung der Pylonarchitektur aus. In jedem Fall lässt sie sich an diesem Bautyp hervorragend ablesen. Sie vollzieht sich offenbar erst allmählich von Nord nach Süd und – besonders aufschlussreich für das ägyptische Denken – im Verborgenen. Das äußere Erscheinungsbild der Pylone wird kaum verändert, obwohl sich in ihrem Inneren geradezu eine Revolution abspielt.

[1204] ARNOLD, *TLP*, S. 63–136.

IV ANHANG

VERMESSUNGSNETZ

Messwerte Polygonzug

	Punkt	Streckenwinkel	Strecke	verbesserte Orientierungswinkel	gemittelte Strecken
Polygonzug 1					
	H	107,0750 gon	HD	92,9200 gon	13,4810 m
	D	192,7550 gon	DC	100,1650 gon	22,0020 m
	C	80,8500 gon	CE	319,3150 gon	44,4645 m
	E	233,7000 gon	EF	185,6150 gon	23,1070 m
	F	201,3300 gon	FA	184,2850 gon	42,8330 m
	A	84,1100 gon	AB	300,1750 gon	37,6990 m
	B	100,2150 gon	BH	399,9700 gon	104,9340 m
Polygonzug 2					
	G	104,2350 gon	GI	199,1600 gon	59,0170 m
	I	114,0900 gon	IF	285,0700 gon	22,5680 m
	F	99,4650 gon	FE	85,0800 gon	
	E	166,3000 gon	EC	verb. Streckenwinkel 166,3050 gon	
	C	115,8850 gon	CG	103,4200 gon	13,0810 m

Koordinaten

Polygonzug				sekundär eingehängte Punkte			
Punkt	N	E	H	Punkt	N	E	H
A	12,863	-49,174	0,158	K	25,789	19,795	-0,011
B	-24,839	-49,066	0,430	N	18,960	30,758	10,137
C	10,504	57,316	0,193	P	-13,311	11,558	-0,001
D	-11,497	57,368	0,154	Q	16,541	11,674	-0,005
E	-2,778	14,880	-0,098	S	-25,994	10,973	-0,107
F	2,400	-7,639	0,107	T	15,429	5,161	0,066
G	23,570	56,614	-0,035	U	14,641	3,764	0,079
H	-24,892	55,868	-0,113	V	22,495	5,244	1,544
I	24,346	-2,399	-0,478	W	-13,350	-21,753	0,399

Anknüpfung lokaler Netze in das Gesamtnetz

Zu Koordinaten der Brücke müssen addiert werden: N 0,020 / E 3,830 / H 18,085, zu Koordinaten des Ostturmdaches desgleichen N 25,223 / E 3,025 / H 29,077

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Allgemeine Abkürzungen

Abb.	Abbildung; auch für *figure*
a. a. O.	am Ort, bezieht sich auf die letztgenannte Literaturangabe der/s gleichen Autorin/Autors
B	Breite
band.	*bandeau*, Bezeichnung für Inschriftenband
cm	Zentimeter
ders.	bezieht sich auf den letztgenannten Autor
dies.	bezieht sich auf die letztgenannte Autorin
E	ägypt. Elle, entspricht etwa 52,5 cm.
Edf./Edfou I–IX	Verweis auf Textstellen in der Textpublikation, siehe Literaturverzeichnis
EG	Erdgeschoss
f.	Verweis auf die folgende Seite
ff.	Verweis auf die folgenden Seiten
fr.	*friese*, Bezeichnung für Deckenzone einer dekorierten Wand
H	Höhe
Hb	Handbreit, 1/7 Elle
KG	Kellergeschoss
m	Meter
NR	Neues Reich
OG	Obergeschoss
OK	Oberkante
OT	Ostturm
o. J.	ohne Erscheinungsjahr
ptol.	ptolemaiisch
röm.	römisch
soub.	*soubassement*, Bezeichnung für Sockelzone einer dekorierten Wand
s. v.	sub voce/siehe Stichwort
T	Tiefe
tabl.	*tableau*, Bezeichnung für Inschriftenfeld
u. a.	und andere
UK	Unterkante
vgl.	vergleiche
WT	Westturm
Taf.	Tafel; auch für *planche/plate*
ZG	Zwischengeschoss

Personenkürzel

FAU	Ulrike Fauerbach
IL	Irene Lindemann
MM	Manja Maschke
CN	Carola Neumann
IR	Irena Roesel

Zu den Textzitaten

...	Auslassung im Text
[...]	Lücke im Text
[abc]	Ergänzung einer zerstörten oder teilzerstörten Textstelle.
(abc)	Erklärungszusatz zum Text
(abc)|	Kartusche

LITERATURVERZEICHNIS

Abgekürzt zitierte Literatur

Abkürzungen von Reihenwerken und Zeitschriften richten sich nach dem Lexikon der Ägyptologie 7, hrsg. v. W. HELCK/W. WESTENDORF, Wiesbaden 1992 beziehungsweise nach den Verzeichnissen und Richtlinien für die Publikationen des Deutschen Archäologischen Instituts, in: Archäologischer Anzeiger 1997.

AÄTT I/II — ROLF GUNDLACH/MATTHIAS ROCHHOLZ (Hrsg.), *Ägyptische Tempel – Struktur, Funktion und Programm. Akten der Ägyptologischen Tempeltagungen in Gosen 1990 und Mainz 1992*, *HÄB* 37, 1994

AÄTT III — DIETER KURTH (Hrsg.), *Systeme und Programme der ägyptischen Tempeldekoration. Akten der Ägyptologischen Tempeltagungen*, 3. Ägyptologische Tempeltagung, Hamburg 1.–5. Juni 1994, *ÄAT* 33 I, 1995

AÄTT IV — ROLF GUNDLACH/MATTHIAS ROCHHOLZ, *Feste im Tempel. 4. Ägyptologische Tempeltagung*, Köln, 10.–12. 10.1996, *ÄAT* 33 I, 1998

AÄTT V — HORST BEINLICH u. a. (Hrsg.) *5. Ägyptologische Tempeltagung*, *Würzburg, 23.–26. September 1999*, *ÄAT* 3 III, Wiesbaden 2002

ABD EL-RAZIK, in: *MDAIK* 22, 1967 — MAHMUD ABD EL-RAZIK, Some Remarks on the Great Pylon of the Luxor Temple, in: *MDAIK* 22, 1967, S. 68–70

ADAM, *La construction romaine* — JEAN-PIERRE ADAM, *La construction romaine. Matériaux et techniques*, Paris 1984

ALLIOT, *Culte d'Horus* — MAURICE ALLIOT, *Le culte d'Horus à Edfu aux temps des Ptolémées*, *BdE* 20 I/II, 1949/54

ALLIOT, *Rapport* 1932 — MAURICE ALLIOT, *Rapport sur les fouilles de Tell Edfou* (1932), *FIFAO* IX 2, 1933

ALLIOT, *Rapport* 1933 — MAURICE ALLIOT, *Rapport sur les fouilles de Tell Edfou* (1933), *FIFAO* X 2, 1935

ARNOLD, *Building* — DIETER ARNOLD, *Building in Egypt. Pharaonic Stone Masonry*, New York 1991

ARNOLD, *Lexikon* — DIETER ARNOLD, *Lexikon der ägyptischen Baukunst*, Zürich 1994

ARNOLD, *Tempel* — DIETER ARNOLD, *Die Tempel Ägyptens. Götterwohnungen, Kultstätten, Baudenkmäler*, Zürich 1992

ARNOLD, *TLP* — DIETER ARNOLD, *Temples of the Last Pharaohs*, New York 1999

ASTON u. a., *Stone*, in: NICHOLSON/SHAW, *Materials and Technology* — BARBARA G. ASTON/JAMES A. HARREL/IAN SHAW, *Stone*, in: PAUL T. NICHOLSON/IAN SHAW (Hrsg.), *Ancient Egyptian Materials and Technology*, Cambridge 2000, S. 5–77

AUBOURG/ZIGNANI u. a., in: *BIFAO* 100, 2000 — ÉRIC AUBOURG/PIERRE ZIGNANI, *Espaces, lumières et composition architecturale au temple d'Hathor à Dendara. Résultats préliminaires*, in: *BIFAO* 100, 2000, S. 47–77

AUFRERE u. a., *L'Égypte restituée* I SYDNEY AUFRERE/JEAN-CLAUDE GOLVIN/JEAN-CLAUDE GOYON, *L'Égypte restituée. Tome I. Sites et temples de Haute Égypte*, Paris ^{2}1997

AUFRERE, *L'univers minéral* SYDNEY AUFRERE, *L'univers minéral dans la pensée égyptienne*, *BdE* 105 I/II, 1991

AUFRERE, *Propylône d'Amon-Rê-Montou* SYDNEY H. AUFRERE, *Le propylône d'Amon-Rê-Montou à Karnak-Nord*. Dessins de YOUSREYA HAMED. Étude architecturale par JEAN-CLAUDE GOLVIN, *MIFAO* 117, Kairo 2000

AZIM, in: *DDA* 101, 1986 MICHEL AZIM, *Le grand pylone de Ramses II*, in: *Dossiers d'histoire et d'archéologie* 101, 1986, S. 33–38

AZIM, in: *DDA* 265, 2001 MICHEL AZIM, *L'Architecture des pylônes pharaoniques*, in: *Dossiers d'Archéologie* 265, 2001, S. 93–101

AZIM, in: *FS Vercoutter* MICHEL AZIM, *Le grand pylône de Louqsor. Un essay d'analyse architecturale et technique*, in: *Mélanges offerts à Jean Vercoutter*, Paris 1985, S. 19–42

AZIM, in: *Karnak* VII, 1982 MICHEL AZIM, *Les travaux au IXe Pylone de Karnak en 1978–1980*, in: *Cahiers de Karnak = Magallat al-Karnak*, Centre Franco-Égyptien d'Étude des Temples de Karnak, Paris: Éd. Recherche sur les Civilisations VII, 1982, S. 19–64

AZIM, in: *Karnak* VII, 1982 MICHEL AZIM, *La structure des pylones d'Horemheb à Karnak*, in: *Cahiers de Karnak = Magallat al-Karnak*, Centre Franco-Égyptien d'Étude des Temples de Karnak, Paris: Éd. Recherche sur les Civilisations VII, 1982, S. 127–166

AZIM, in: *Karnak* VIII, 1987 MICHEL AZIM, *A propos du pylône du temple d'Opet à Karnak*, in: *Cahiers de Karnak = Magallat al-Karnak*, Centre Franco-Égyptien d'Étude des Temples de Karnak, Paris: Éd. Recherche sur les Civilisations, VIII, 1987, S. 51–80

AZIM, in: *Memnonia* 6, 1995 MICHEL AZIM, *Pourquoi le pylône du Ramesseum s'est-il effondré?,* in: *Memnonia* 6, 1995, S. 55–70

AZIM u. a., *Karnak et sa topographie* MICHEL AZIM/FRIDRIK BJARNASON/PATRICK DELEUZE/PATRICK DEXYL/ALAIN ÉMONET/JEAN-CLAUDE GOLVIN/CHRISTIAN GUTHMANN/MARCEL KURZ/FRANÇOISE LE SAOUT, *Karnak et sa topographie* I. *Les relevés modernes du temple d'Amon-Rê 1967–1984*, Paris 1998

AZIM/TRAUNECKER, in: *Karnak* VII, 1982 MICHEL AZIM/CLAUDE TRAUNECKER, *Un mât de IXe pylone au nôm d'Horemheb*, in: *Cahiers de Karnak = Magallat al-Karnak*, Centre Franco-Égyptien d'Étude des Temples de Karnak, Paris: Éd. Recherche sur les Civilisations VII, 1982, S. 75–92

BADAWY, in: *ZÄS* 102, 1975 ALEXANDER BADAWY, *The Approach to the Egyptian Temple*, in: *ZÄS* 102, 1975, S. 79–90

BADAWY, *Architecture* III ALEXANDER BADAWY, *A History of Egyptian Architecture* III. *The Empire (the New Kingdom)*, Berkeley/Los Angeles 1968

BADAWY, *Dessin architectural* ALEXANDER BADAWY, *Le dessin architectural chez les anciens égyptiens. Étude comparative des représentations égyptiennes de constructions*, Kairo1948

BAEDEKER KARL BAEDEKER, *Egypt and the Sudân. Handbook for Travellers*, Leipzig ^{6}1908

BAINES/MALEK, *Atlas* JOHN BAINES/JAROMIR MALEK, *Atlas of Ancient Egypt*, New York/Oxford 1980

B*AR* JAMES HENRY BREASTED, *Ancient Records of Egypt. Historical Documents from the Earliest Times to the Persian Conquest*, 3 Bde., New York/London 1988

BARSANTI, in: *ASAE* 7, 1906 ALEXANDRE BARSANTI, *Rapport sur les travaux exécutés à Edfou en 1902–1905 (réparations et consolidation)*, in: *ASAE* 7, 1906, S. 97–109

BARSANTI, in: *ASAE* 8, 1907 ALEXANDRE BARSANTI, *Rapport sur la découverte à Edfou des ruines d'une temple ramesside*, in: *ASAE* 8, 1907, S. 233–236

BARSANTI, in: *ASAE* 8, 1907 ALEXANDRE BARSANTI, *Rapport sur les travaux du grand temple d'Edfou*, in: *ASAE* 8, 1907, S. 224–232

BAUD/DRIOTON, *Tombeau de Panehsy* MARCELLE BAUD/ÉTIENNE DRIOTON, *Tombes Thébaines. Nécropole de Dirâ^{c} abû'Nága. Le tombeau de Panehsy (Tombeau N^{o} 16)*, *MIFAO* 57 II, 1932

BORCHARDT, in: *ZÄS* 34, 1896 LUDWIG BORCHARDT, *Altägyptische Werkzeichnungen*, in: *ZÄS* 34, 1896, S. 70–76, mit Tafeln III–VI

BORCHARDT, in: *ZÄS* 34, 1896 LUDWIG BORCHARDT, *Zur Geschichte des Luqsortempels*, in: *ZÄS* 34, 1896, S. 122–138

BORCHARDT, *Ne-user-re^{C}* LUDWIG BORCHARDT, *Das Grabdenkmal des Königs Ne-user-re^{C}*, *WVDOG* 7, 1907

BORCHARDT, *Nilmesser* LUDWIG BORCHARDT, *Nilmesser und Nilstandsmarken (Mit 5 Tafeln)*, in: *Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Philosophische und historische Abhandlungen*, Abhandlung I, 1906, S. 1–55

BORCHARDT, *Pflanzensäule* LUDWIG BORCHARDT, *Die ägyptische Pflanzensäule. Ein Kapitel zur Geschichte des Pflanzenornaments*, Berlin 1897

BORCHARDT, *S'a3ḥu-re^{c}* LUDWIG BORCHARDT, *Das Grabdenkmal des Königs S'a3ḥu-re^{c}*, 2 Bde., *WVDOG* 14, 1910, und 26, 1913

BRIDGES, *Ägypten aus der Luft* MARILYN BRIDGES, *Ägypten. Das Land der Pharaonen aus der Luft betrachtet*, München 1996

BRUNNER-TRAUT, *Ägypten* EMMA BRUNNER-TRAUT, *Ägypten, Kunst- und Reiseführer mit Landeskunde*, Stuttgart u. a. ^{6}1988

BURRI/SAUNERON, *Voyages en Egypte* CARLA BURRI/SERGE SAUNERON, *Voyages en Égypte des années 1589, 1590 & 1591. Le Vénetien anonyme, le seigneur Villamont, le hollandais Jan Sommer*, Paris 1971

CAUVILLE/DEVAUCHELLE, in: *BIFAO* 84, 1984 SYLVIE CAUVILLE/DIDIER DEVAUCHELLE, *Les mesures réelles du temple d'Edfou*, in: *BIFAO* 84, 1984, S. 23–34

CAUVILLE/DEVAUCHELLE, in: *RdE* 35, 1984 SYLVIE CAUVILLE/DIDIER DEVAUCHELLE, *Le temple d'Édfou: Étapes de la construction nouvelles données historiques*, in: *RdE* 35, 1984, S. 35 f.

CAUVILLE, *Essai* SYLVIE CAUVILLE, *Essai sur la théologie du temple d'Horus à Edfou*, *BdE* 102, 1987

CENIVAL, *Ägypten* JEAN-LOUIS DE CENIVAL, *Ägypten. Das Zeitalter der Pharaonen, Architektur der Welt* I, hrsg. v. HENRI STIERLIN, München 1964. Neuauflage des Taschenverlages ohne Erscheinungsort und -jahr

CHOISY, *L'Art de bâtir* AUGUSTE CHOISY, *L'art de bâtir chez les Égyptiens*, Paris 1904

CLARKE/ENGELBACH, *Masonry* SOMERS CLARKE/REGINALD ENGELBACH, *Ancient Egyptian Masonry. The Building Craft*, London 1930, ungekürzter Nachdruck unter dem Titel: *Ancient Egyptian Construction and Architecture*, New York 1990

DAMERJI, *Torarchitektur* MUAYAD SAID DAMERJI, *Die Entwicklung der Tür- und Torarchitektur in Mesopotamien*, Diss. München 1973; zugleich: *The Development of the Architecture of doors and Gates in Ancient Mesopotamia*, Tokio 1987

DARESSY, in: *ASAE* 17, 1917 GEORGE DARESSY, *Alexandre Barsanti*, in: *ASAE* 17, 1917, S. 245–260

DAVIES, *Amarna* II NORMAN DE GARIS DAVIES, *The Rock Tombs of Amarna, Archaeological Survey of Egypt* II: *The Tombs of Panehesy and Meryra II.*, London 1905

DAVIES, *Neferhotep* NORMAN DE GARIS DAVIES, *The Tomb of Neferhotep at Thebes*, *The Metropolitan Mueum of Art Egyptian Expedition* 9, New York 1933

DAVIES, *The Tombs of Two Officials* NORMAN DE GARIS DAVIES, *The Tombs of Two Officials of Thutmosis the Fourth (Nos. 75 and 90)*, *The Theban Tomb Series* III, London 1923

DAWSON/UPHILL, *Who was who* WARREN R. DAWSON/ERIC P. UPHILL, *Who Was Who in Egyptology?*, London ^{2}1972

DENON, *Voyage* DOMINIQUE VIVANT DENON, *Voyage dans la basse et la haute Egypte pendant les campagnes du général Bonaparte*, 1 Textband, 1 Tafelband, Paris 1802, deutsche Übersetzung: *Mit Napoleon in Ägypten: 1798–1799*, hrsg. v. HELMUT ARNDT, Tübingen 1978

Der kleine Pauly *Der kleine Pauly, Lexikon der Antike. Auf der Grundlage von Pauly's Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft unter Mitwirkung zahlreicher Fachgelehrter*, bearb. u. hrsg. von KONRAT ZIEGLER und WALTHER SONTHEIMER, 5 Bde., München 1979

DERCHAIN, in: *BiOr* 18, 1961 PHILIPPE DERCHAIN, *Remarques sur la décoration des pylônes ptolémaiques*, in: *BiOr* 18, 1961, S. 47–49

DERCHAIN, in: *BSFE* 46, 1966 PHILIPPE DERCHAIN, *Réflexions sur la décoration des pylônes*, in: *BSFE* 46, 1966, S. 17–24

Description *Description de l'Égypte en recueil des observations qui ont été faites en Égypte pendant l'expédition de l'armée française*, Paris 1809–28, 2. Auflage Paris: Pancoucke 1821–26

DOMBARDT, in: *Egyptian Religion* 1, 1933 THEODOR DOMBARDT, *Der zweitürmige Tempelpylon altägyptischer Baukunst und seine religiöse Symbolik*, in: *Egyptian Religion* 1 III, 1933, S. 87–98

EAAE *Encyclopedia of the Archaeology of Ancient Egypt*, hrsg. v. KATHRYN A. BARD, London/New York 1999

Edfou I — Le MARQUIS DE ROCHEMONTEIX, *Le Temple d'Edfou* I*, Mémoires publiés par les membres de la Mission Archéologie Française au Caire* 10, Paris 1897
Le Temple d'Edfou I,1, 2ième édition revue et corrigé par SYLVIE CAUVILLE et DIDIER DEVAUCHELLE, *MMAF* X/I, Kairo [1]1984
Le Temple d'Edfou I,2, 2ième édition revue et corrigé par SYLVIE CAUVILLE et DIDIER DEVAUCHELLE, *MMAF* X/I, Kairo [2]1984
Le Temple d'Edfou I,3, 2ième édition revue et corrigé par SYLVIE CAUVILLE et DIDIER DEVAUCHELLE, *MMAF* X/I, Kairo [3]1987
Le Temple d'Edfou I,4, 2ième édition revue et corrigé par SYLVIE CAUVILLE et DIDIER DEVAUCHELLE, *MMAF* X/I, Kairo [4]1987

Edfou II — Émile Chassinat/Le MARQUIS DE ROCHEMONTEIX, *Le Temple d'Edfou* II, *MMAF* 11, 1918
Le Temple d'Edfou II,1, 2ième édition revue et corrigé par SYLVIE CAUVILLE et DIDIER DEVAUCHELLE, *MMAF* 11/1 (XI/II[1]), 1987
Le Temple d'Edfou II,2, 2ième édition revue et corrigé par SYLVIE CAUVILLE et DIDIER DEVAUCHELLE, *MMAF* 11/2 (XI/II[2]), 1990
Le Temple d'Edfou II,3, *MMAF* 11/3, 1920

Edfou III — ÉMILE CHASSINAT/Le MARQUIS DE ROCHEMONTEIX, *Le Temple d'Edfou* III, *MMAF* 20, 1928

Edfou IV — ÉMILE CHASSINAT, *Le Temple d'Edfou* IV, *MMAF* 21, 1929

Edfou IX — ÉMILE CHASSINAT, *Le Temple d'Edfou* IX (Pl. 1–83), Kairo 1929

Edfou V — ÉMILE CHASSINAT, *Le Temple d'Edfou* V, *MMAF* 22, 1930

Edfou VI — ÉMILE CHASSINAT, *Le Temple d'Edfou* VI, *MMAF* 23, 1931

Edfou VII — ÉMILE CHASSINAT, *Le Temple d'Edfou* VII, *MMAF* 24, 1932

Edfou VIII — ÉMILE CHASSINAT, *Le Temple d'Edfou* VIII, *MMAF* 25, 1933

Edfou X 1 — ÉMILE CHASSINAT, *Le Temple d'Edfou* X,1 (Pl. 84–111), *MMAF* 27, 1928

Edfou X 2 — ÉMILE CHASSINAT, *Le Temple d'Edfou* X,2 (Pl. 112–161), *MMAF* 27, 1960

Edfou XI — ÉMILE CHASSINAT, *Le Temple d'Edfou* XI (Pl. 213–322), *MMAF* 28, 1933

Edfou XII — ÉMILE CHASSINAT, *Le Temple d'Edfou* XII (Pl. 323–433), *MMAF* 29, 1934

Edfou XIII — ÉMILE CHASSINAT, *Le Temple d'Edfou* XIII (Pl. 434–551), *MMAF* 30, 1934

Edfou XIV — ÉMILE CHASSINAT, *Le Temple d'Edfou* XIV (Pl. 552–680), *MMAF* 31, 1934

Edfou XV — SYLVIE CAUVILLE und DIDIER DEVAUCHELLE, *Edfou XV*, *MMAF* 32, 1985

EDWARDS, *A Thousand Miles up the Nile* — AMELIA EDWARDS, *A Thousand Miles up the Nile*, London 1877

EFFLAND, in: *Kemet* 6 IV, 1997 — ANDREAS EFFLAND, *Ein Tempel wird übersetzt – Das Edfu-Projekt*, in: *Kemet* 6 IV, 1997, S. 54–56

EFFLAND, in: *Kemet* 7 IV, 1998a — ANDREAS EFFLAND, *Zur Geschichten der Kopten im Raum Edfu. Teil 1. Tell und Tempel*, in: *Kemet* 7 IV, 1998, S. 44–48

EFFLAND, in: *Kemet* 7 IV, 1998b — ANDREAS EFFLAND, *„Nunmehr ein offenes Buch ..." – Eine weitere Etappe der „Wiederentdeckung" des Tempels von Edfu*, in: *Kemet* 7 IV, 1998, S. 60–62

EGBERTS, in: *GS Quaegebeur* — ARNO EGBERTS, *The Pylons of Edfu*, in: *Egyptian Religion – The Last Thousand Years, Studies Dedicated to the Memory of Jan Quaegebeur* 2, hrsg. v. W. CLARYSSE u. a., *OLA* 85, 1998, S. 789–801

EIGNER, *Grabbauten der Spätzeit* DIETHELM EIGNER, *Die monumentalen Grabbauten der Spätzeit in der thebanischen Nekropole*, *Österreichische Akademie der Wissenschaften*, *Denkschriften der Gesamtakademie* 8, 1984

ENGELBACH, in: *AE* 8, 1923 REGINALD ENGELBACH, *The Support of the Pylon Flagg-staves*, in: *AE* 8, 1923, S. 71–74

ERNST, *Altäre* HERBERT ERNST, *Die Altäre in den Opferhöfen der Tempel. Eine Untersuchung vom Alten Reich bis zur Ptolemäerzeit*, Diss. Heidelberg 1998

FAIRMAN, in: *BRL* 37, 1954 HERBERT W. FAIRMAN, *Worship and Festivals in an Egyptian Temple*, in: *BRL* 37, 1954, S. 165–203

FEDER, in: *AÄTT* IV FRANK FEDER, *Das Ritual sʿḥʿ kȝ sḫn.t als Tempelfest des Gottes Min*, in: *AÄTT* IV, S. 31–54

GABOLDE, M., in: *BCLE* 6, 1992 MARC GABOLDE, *Etude sur l'évolution des dénominations et de l'aspect des pylônes du temple d'Amon-Rê à Karnak*, in: *Bulletin du Cercle Lyonnais d'Egyptologie Victor Loret* 6, 1992, S. 17–60

GALE u. a., *Wood*, in: NICHOLSON/SHAW, *Materials and Technology* ROWENA GALE, PETER GASSON, NIGEL HEPPER [BOTANY]/GEOFREY KILLEN [TECHNOLOGY], *Wood*, in: PAUL T. NICHOLSON/IAN SHAW (Hrsg.), *Ancient Egyptian Materials and Technology*, Cambridge 2000, S. 334–371

GARDINER, *EG* ALLAN H. GARDINER, *Egyptian Grammer*, London ^{3}1969

GAU, *Antiquités de la Nubie* FRANÇOIS CHRISTIAN GAU, *Antiquités de la Nubie. Monuments inédits des bords du Nil situés entre la première et la seconde cataracte dessinés et mesurés, en 1819*, Stuttgart/Paris 1822, Nachdruck in 5 Bänden, Codex-Verlag Böblingen 1975

GAUTHIER, *Ouadi es-Sebouâ* M. HENRI GAUTHIER, *Le temple de Ouadi es-Sebouâ*, Bd. 1 Text; Bd. 2 Tafeln (*Les temples immergés de la Nubie* 4 I/II), Kairo 1912

GIAMMARUSTI/ROCCATI, *File* ANTONIO GIAMMARUSTI/ALESSANDRO ROCCATI, *File. Storia e vita di un santuario egizio*, Novara 1980

GILLISPIE, *Monuments of Egypt* CHARLES COULSTON GILLISPIE (Hrsg.), *Monuments of Egypt. The Napoleonic Expedition. The Complete Archaeological Plates from la Description de l'Egypte*, Princeton 1987

GOLVIN/LARRONDE, *Construction* I JEAN-CLAUDE GOLVIN/JEAN LARRONDE, *Étude des procédés de construction dans l'Égypte ancienne* I. *L'édification des murs de grès en grand appareil à l'époque romaine*, in: *ASAE* 68, 1982, S. 165–190

GOLVIN u. a., *Construction* II JEAN-CLAUDE GOLVIN/JEAN LARRONDE/ABD EL-HAMID MAAROUF, *Étude des procédés de construction dans l'Égypte ancienne* II. *L'édification des murs de grès en grand appareil à l'époque: date probable de l'apparation des nouvelles techniques de pose*, in: *ASAE* 70, 1984/85, S. 371–381

GOLVIN/VERGNIEUX, *Construction* III JEAN-CLAUDE GOLVIN/ROBERT VERGNIEUX, *Etude des techniques de construction dans l'Egypte Ancienne* III. *La décoration des parois (son principe et les équivoques qu'elles puet entraîner en ce qui concerne la datation des édifices)*, in: *Mélanges Gamal Eddin Mokhtar*, hrsg. v. P. POSENER-KRIEGER, *BdE* 97 I/II, 1985, Band I, S. 325–338

GOLVIN/VERGNIEUX, *Construction* IV JEAN-CLAUDE GOLVIN/ROBERT VERGNIEUX, *Étude des procédés de construction dans l'Egypte ancienne* IV. *Le ravalement des parois, la taille des volumes et des moulures*, in: *Hommages à François Daumas* I, Montpellier 1986, S. 299–321

GOLVIN, in: *DDA* 265, 2001 JEAN-CLAUDE GOLVIN, *Le dessin architectural des Egyptiens*, in: *Comment construisaient les Egyptiens*, *Dossiers d'Archéologie* 265, 2001, S. 16–23

GOLVIN/GOYON, *Karnak* JEAN-CLAUDE GOLVIN/JEAN-CLAUDE GOYON, *Karnak*, *Ägypten. Anatomie eines Tempels*, Tübingen 1990

GOYON, in: *DDA* 265, 2001 JEAN-CLAUDE GOYON, *Les architectes dans la société égyptienne*, in: *Comment construisaient les Egyptiens*, *Dossiers d'Archéologie* 265, 2001, S. 6–15

GOYON, *Gardiens* JEAN-CLAUDE GOYON, *Les dieux-gardiens et la genèse des temples (d'après les textes égyptiens de l'époque gréco-romaine). Les soixante d'Edfou et les soixante-dix-sept dieux de Pharbaethos*, 2 Bde., *BdE* 93, 1985

GOYON u. a., *CP* JEAN-CLAUDE GOYON/JEAN-CLAUDE GOLVIN/CLAIRE SIMON-BOIDOT/GILLES MARTINET, *La construction Pharaonique du Moyen Empire à l'époque gréco-romaine. Contexte et principles technologiques*, Paris 2004

GRAEFE, in: *OLP* 14, 1983 ERHART GRAEFE, *Der „Sonnenaufgang zwischen den Pylontürmen"*, in: *Orientalia Lovaniensa Periodica* 14, 1983, S. 55–79

GRIFFITH, in: *AAA* 9, 1921/22 FRANCIS LLEWELLYN GRIFFITH, *Oxford Excavations in Nubia*, in: *AAA* 9, 1921/22

GUERAUD, *Rapport* 1928 OCTAVE GUERAUD, *Rapport sur les fouilles de Tell Edfou (1928)*, *FIFAO* VI.4, 1929

GUTBUB, in: *FS Vercoutter* ADOLPHE GUTBUB, *Remarques sur quelques règles observées dans l'architecture, la décoration et les inscriptions des temples de Basse-Époque*, in: *Mélanges offerts à Jean Vercoutter*, Paris 1985, S. 123–136

HAENY, in: *BeiträgeBf*. 8, 1969 GERHARD HAENY, *Die Steinbruch- und Baumarken*, in: HERBERT RICKE, *Das Sonnenheiligtum des Königs Userkaf II*, *BeiträgeBf*. 8, 1969, S. 23–47

HAENY, in: *BIFAO* 85, 1985 GERHARD HAENY, *A Short Architectural History of Philae*, in: *BIFAO* 85, 1985, S. 197–233

HANEBORG-LÜHR, in: *FS Vandersleyen* MAUREEN HANEBORG-LÜHR, *Les chapiteaux composites. Étude typologique, stylistique et statistique*, in: *Amosiadès. Mélanges offerts au Professeur Claude Vandersleyen par ses anciens étudiants*, Louvain-la-Neuve 1992, S. 125–152

HEIN, *Ramessidische Bautätigkeit* IRMGARD HEIN, *Die Ramessidische Bautätigkeit in Nubien*, *GOF* 22, 1991

HEISEL, *Bauzeichnungen* JOACHIM P. HEISEL, *Antike Bauzeichnungen*, Darmstadt 1993

HENNE, *Rapport* 1921–1922 HENRI HENNE, *Rapport sur les fouilles de Tell Edfou (1921–1922)*, *FIFAO* I.2, 1924

HENNE, *Rapport* 1923–1924 HENRI HENNE, *Rapport sur les fouilles de Tell Edfou (1923–1924)*, *FIFAO* II.3, 1925

HÖLBL, *Geschichte* GÜNTHER HÖLBL, *Geschichte des Ptolemäerreiches*, Darmstadt 1994

HÖLSCHER, in: *MDAIK* 12, 1943 UVO HÖLSCHER, *Der erste Pylon von Karnak. Bautechnische Beobachtungen*, in: *MDAIK* 12, 1943, S. 139–149

HÖLSCHER, *Medinet Habu* I UVO HÖLSCHER, *The Excavation of Medinet Habu I, General Plans and Views*, *The University of Chicago Oriental Institute Publications* 21, 1934

HÖLSCHER, *Medinet Habu* II UVO HÖLSCHER, *The Excavation of Medinet Habu* II, *The Temples of the Eighteenth Dynasty*, *The University of Chicago Oriental Institute Publications* 41, 1939

HÖLSCHER, *Medinet Habu* III UVO HÖLSCHER, *The Excavation of Medinet Habu* III, *The Mortuary Temple of Ramses III*, Part I, *The University of Chicago Oriental Institute Publications* 54, 1941

HÖLSCHER, *Medinet Habu* IV UVO HÖLSCHER, *The Excavation of Medinet Habu IV*, *The Mortuary Temple of Ramses III*, Part II. *The University of Chicago Oriental Institute Publications* 55, 1951

HÖLSCHER, *Medinet Habu* V UVO HÖLSCHER, *The Excavation of Medinet Habu V*, *Post-Ramessid Remains*, Chicago 1954

HORNUNG, *Der Eine und die Vielen* ERIK HORNUNG, *Der Eine und die Vielen*, Darmstadt 1971

HUß, *Ägypten in hellenistischer Zeit* WERNER HUß, *Ägypten in hellenistischer Zeit: 332–30 v. Chr.*, München 2001

ITE I 1 DIETER KURTH unter Mitarbeit von ALMUTH BEHRMANN, DAGMAR BUDDE, ANDREAS EFFLAND, HEINZ FELBER, EVA PARDEY, STEFAN RÜTER, WOLFGANG WAITKUS, SUSANNE WOODHOUSE, *Die Inschriften des Tempels von Edfu*. Abteilung I Übersetzungen, Band 1. *Edfou* VIII, Wiesbaden 1998

ITE I 2 DIETER KURTH unter Mitarbeit von ALMUTH BEHRMANN, DAGMAR BUDDE, ANDREAS EFFLAND, HEINZ FELBER, PETER GRAEFF, SYLVIA KOEPPKE, SUSANNE MARTINSSEN-VON FALCK, EVA PARDEY, STEFAN RÜTER UND WOLFGANG WAITKUS, *Die Inschriften des Tempels von Edfu*. Abteilung I Übersetzungen, Band 2. *Edfou* VII, Wiesbaden 2004

IVERSEN, *Obelisks* ERIK IVERSEN, *Obelisks in Exile*, Bd. I: *The Obelisks of Rome*, Bd. II: *The Obelisks of Istanbul and England*, Kopenhagen 1968 und 1972

JARITZ, *Elephantine* III HORST JARITZ, *Elephantine III. Die Terrassen vor den Tempeln des Chnum und der Satet. Architektur und Deutung*, *AV* 32, Mainz 1980

JÉQUIER, *Manuel* GUSTAVE JÉQUIER, *Manuel d'archéologie égyptienne. Les éléments de l'architecture*, Paris 1924

JEQUIER, *Temples* GUSTAVE JEQUIER, *L'architecture et la décoration dans l'Égypte ancienne. Les temples ptolemaiques et romains*, Paris 1924

JOLLOIS, *Journal* PROSPER JOLLOIS, *Journal d'un ingénieur. Attaché à l'expédition d'Égypte 1798–1802*, *BE* 7, 1904

JUNKER, *Philae* I HERMANN JUNKER, *Der Große Pylon des Tempels der Isis in Philae*, Wien 1958

KARBERG, TIM *Bericht über die Aufnahme der Steinmetzzeichen der Großen Anlage*. *Mitteilungen der Sudanarchäologischen Gesellschaft zu Berlin e.V.* 11, 2001, S. 38-40KEMP, in: *Antiquity* 51, 1977 BARRY J. KEMP, *Early development of towns in Egypt*, in: *Antiquity* 51, 1977, S. 185–200

KEMP, *Soil*, in: NICHOLSON/SHAW, *Materials and Technology* BARRY KEMP, *Soil (including mud-brick architecture)*, in: PAUL T. NICHOLSON/IAN SHAW (Hrsg.), *Ancient Egyptian Materials and Technology*, Cambridge 2000, S. 78–103

KLEMM/KLEMM, in: *Archaeometry* 90 ROSEMARIE KLEMM/DIETRICH D. KLEMM, *Mortar Evolution in the Old Kingdom of Egypt*, in: *Archaeometry* '90, 1991, S. 445–454

KLEMM/KLEMM, *Steine* ROSEMARIE KLEMM/DIETRICH D. KLEMM, *Steine und Steinbrüche im Alten Ägypten*, Berlin u. a. 1993

KOENIGS, in: *Städeljahrbuch* 19, 2004 WOLF KOENIGS, *Lehrjahre in Ägypten. Ägyptische Bauten aus griechischer Sicht*, in: *Städeljahrbuch, Neue Folge* 19, 2004, S. 125–140

KOENIGSBERGER, *Tür* OTTO KOENIGSBERGER, *Die Konstruktion der ägyptischen Tür*, *ÄF* 2, 1936

KRAUS u. a., in: *MDAIK* 22, 1967 THEODOR KRAUS/JOSEF RÖDER//WOLFGANG MÜLLER-WIENER, *Mons Claudianus – Mons Porphyrites*, in: *MDAIK* 22, 1967, S. 108–205

KURTH, in: *EB* 1 DIETER KURTH, *Das 53. Regierungsjahr Ptolemaios XII.*, in: *Edfu: Studien zu Ikonographie, Textgestaltung, Schriftsystem, Grammatik und Baugeschichte. Die Inschriften des Tempels von Edfu*, *Begleithefte*. Heft 1, hrsg. v. DIETER KURTH, Wiesbaden 1990, S. 76–83

KURTH, in: *EB* 6 (a) DIETER KURTH, *Die demotischen Versatzmarken auf der Brücke zwischen den Pylontürmen*, in: *EB* 6, in Vorbereitung

KURTH, in: *EB* 6 (b) DIETER KURTH, *Die Texte und Darstellungen in den Eingangskorridoren der Pylontürme*, in: *EB* 6, in Vorbereitung

KURTH, in: *SAK* 23, 1996 DIETER KURTH, *Die Säulendekoration im Tempel von Edfu*, in: *SAK* 23, 1996, S. 255–280

KURTH, *TdG* DIETER KURTH, *Treffpunkt der Götter. Inschriften aus dem Tempel des Horus von Edfu*, Düsseldorf/Zürich ^{2}1998

LÄ WOLFGANG HELCK/EBERHARD OTTO (Hrsg.), *Lexikon der Ägyptologie*, 8 Bde., Wiesbaden 1975–1990

LACAU in: *ASAE* 52, 1954 PIERRE LACAU, *Notes sur les plans des temples d'Edfou et de Kôm Ombo*, in: *ASAE* 52, 1954, S. 215–221

LANDSTRÖM, *Schiffe* BJÖRN LANDSTRÖM, *Die Schiffe der Pharaonen. Altägyptische Schiffsbaukunst von 4000 bis 600 v. Chr.*, München 1974

LAROCHE-TRAUNECKER, in: *GS Quaegebeur* FRANCOISE LAROCHE-TRAUNECKER, *Restaurations et transformations du temple de Khonsou*, in: *Egyptian religion – The last thousand years, Studies dedicated to the memory of Jan Quaegebeur* 2, hrsg. W. CLARYSSE u. a., *OLA* 85, 1998, S. 903–916

F. LAROCHE-TRAUNECKER, in: SAUNERON, *Porte de Mout*, siehe SAUNERON, *Porte de Mout*

LAUFFRAY, in: *Kêmi* 20, 1970 JEAN LAUFFRAY, *Notes sur les portes du I^{er} pylône de Karnak*, in: *Kêmi* 20, 1970, S. 101–110

LAUFFRAY, *Karnak* JEAN LAUFFRAY, *Karnak d'Égypte. Domaine du divin. Dix ans de recherches archéologiques et de travaux de maintenance en coopération avec l'Égypte*, Paris 1988

L*D* — KARL RICHARD LEPSIUS, *Denkmaeler aus Aegypten und Aethiopien*, hrsg. v. ÉDOUARD NAVILLE, bearb. von KURT SETHE, Tafeln in 6 Abteilungen, Berlin 1849–58, 5 Textbände u. Ergänzungsband: Leipzig 1897–1913,
Nachdruck Osnabrück 1979 (Bandzahl differiert, zitiert wird nach Abteilungen)

L*D*, *Text* — CARL RICHARD LEPSIUS*, Denkmaeler aus Aegypten und Aethiopien*. Text, Hrsg. von EDUARD NAVILLE, 5 Bde. Leipzig 1897–1913, Nachdruck Osnabrück 1979

LEGRAIN, in: *ASAE* 5, 1904 — GEORGES LEGRAIN, *Rapport sur les travaux exécutés à Karnak du 31. Okt. 1902 au 15. Mai 1903*, in: *ASAE* 5, 1904, S. 1–43

LEGRAIN, in: *PSBA* 28, 1906 — GEORGES LEGRAIN, *The inscriptions in the quarries of el Hôsch*, in: *Proceedings of the Society of Biblical Archaeology* 28, 1906, S. 17–26

LEGRAIN, *Karnak* — GEORGES LEGRAIN, *Les temples de Karnak, Fondation égyptologique Reine Élisabeth, Fragment du dernier ouvrage de Georges Legrain*, Brüssel 1929

LEITZ, *Astronomie* — CHRISTIAN LEITZ, *Studien zur Ägyptischen Astronomie*, *Ägyptologische Abhandlungen* 49, Wiesbaden ^{2}1991

LOEBEN, in: *BSEG* 14, 1990 — CHRISTIAN LOEBEN, *Bemerkungen zum Horustempel des Neuen Reiches in Edfu*, in: *BSEG* 14, 1990, S. 57–62

LUCAS, *Materials* — ALFRED LUCAS/JOHN RICHARD HARRIS: *Ancient Egyptian Materials and Industries*, London ^{4}1962, ungek. Nachdruck, New York 1999

LYONS, *Temples of Philae* — HENRY G. LYONS, *Report on the Temples of Philae*, Kairo 1908

MACADAM, *Kawa* II — M. F. FLEMING MACADAM, *The Temples of Kawa* 2. *History and Archaeology of the Site*, London 1955

MARTINET, *Grès et mortiers* — GILLES MARTINET, *Grès et mortiers du temple d'Amon à Karnak (Haute Egypte): Etude des altérations aide à la restauration*, Paris 1992

MAY u. a., *Der Steinsetzer* — WILHELM MAY/O. TAENZER/O. SCHUMACHER, *Der Steinsetzer. Lehrbuch für Steinsetzerlehrlinge und -gesellen und Hilfsbuch für ausübende Straßenbauer*, Berlin 1912

Medinet Habu VI — *Medinet Habu* VI. *Plates 363–482. The Temple Proper,* Part II. *The Re Chapel, the Royal Mortuary Complex, and Adjacent Rooms with Miscellaneous Material from the Pylons, the Forecourts, and the First Hypostyle Hall, by the Epigraphic Survey*, *The University of Chicago Oriental Institute publications* 84, Chicago 1963

MEIGGS, *Trees and Timber* — RUSSEL MEIGGS, *Trees and Timber in the Ancient Mediterranean World*, Oxford 1982

MEULENAERE, *Bibliogr. de l'expédition* — PHILIPPE DE MEULENAERE, *Bibliographie raisonnée des témoignages oculaires imprimes de l'expédition d'Egypte (1798–1801)*, Paris 1993

MEYBOOM, *Nile mosaic* — PAUL G. P. MEYBOOM, *The Nile Mosaic of Palestrina: Early Evidence of Egyptian Religion in Italy, Études Préliminaires aux Religions Orientales dans l'Empire Romain* 121, 1995

MIELKE, *Treppenkunde* — FRIEDRICH MIELKE, *Handbuch der Treppenkunde*, Hannover 1993

MÜLLER, *Gesteinskunde* FRIEDRICH MÜLLER, *Gesteinskunde. Lehrbuch und Nachschlagewerk über Gesteine für Hochbau, Innenarchitektur, Kunst und Restauration*, Ulm 1984

MURNANE/YURCO, in: *GS Hoffmann* WILLIAM J. MURNANE/FRANK YURCO, *Once Again the Date of the New Kingdom Pylon at Edfu*, in: *The Followers of Horus, Studies dedicated to Michael Allen Hoffman 1944–1990*, hrsg. v. RENÉ FRIEDMAN/BARBARA ADAMS, Oxford 1992, S. 337–346

NASTER, in: *FS Peremans* PAUL NASTER, *Le pylône égyptien sur les monnaies impériales d'Alexandrie*, in: *Antidorum W. Peremans Sexagenario ab Alumnis Oblatum*, Leuven 1968, S. 181–190

NATTERER u. a., *Holzbau Atlas* JULIUS NATTERER/THOMAS HERZOG/MICHAEL VOLZ, *Holzbau Atlas Zwei*, hrsg. v. d. Arbeitsgemeinschaft Holz e. V. und dem Institut für internationale Architektur-Dokumentation, München 1991

NICHOLSON/SHAW, *Materials and Technology* PAUL T. NICHOLSON/IAN SHAW (Hrsg.), *Ancient Egyptian Materials and Technology*, Cambridge 2000

NIEDERBERGER, *Elephantine* XX WALTER NIEDERBERGER, *Elephantine XX*. *Der Chnumtempel Nektanebos' II. Architektur und Baugeschichtliche Einordnung*, *AV* 96, Mainz 1999

OGDEN, *Metals*, in: NICHOLSON/SHAW, *Materials and Technology* JACK OGDEN, *Metals*, in: PAUL T. NICHOLSON/IAN SHAW (Hrsg.), *Ancient Egyptian Materials and Technology*, Cambridge 2000, S. 148–176

OIC, *Karnak* III *Reliefs and Inscriptions at Karnak* III, *The Bubastide Portal*, by the Epigraphic Survey, *The University of Chicago Oriental Institute Publications* 74, Chicago 1954

OIC, *Khonsou* I *The Temple of Khonsou* I, *Plates 1–110, Scenes of King Herihor in the Court with Translations of Texts*, by the Epigraphic Survey, *The University of Chicago Oriental Institute Publications* 100, Chicago 1979

OIC, *Luxor* I *Reliefs and Inscriptions at Luxor Temple* I, *Plates 1–128. The Festival Procession of Opet in the Colonnade Hall With Translations of Texts, Commentary, and Glossary*, by the Epigraphic Survey, The *University of Chicago Oriental Institute Publications* 112, Chicago 1994

ORLANDOS, *Matériaux de construction* II ANASTASIOS K. ORLANDOS, *Les matériaux de construction et la technique architecturale des anciens grecs*, Paris 1968

PECOIL, in: *BIFAO* 86,1986 J. F. PECOIL, *Le soleil et la cour d'Edfou*, in: *BIFAO* 86, 1986, S. 277–301

PETRIE, *A Season in Egypt* WILLIAM M. FLINDERS PETRIE, *A Season in Egypt 1887*, London 1888

PETRIE, *Tools and Weapons* WILLIAM M. FLINDERS PETRIE, *Tools and Weapons Illustrated by the Egyptian Collection in University College, London, and 2000 Outlines from other Sources*, British School of Archaeology in Egypt 30, London 1917

Philae I s. JUNKER, *Philae* I

PILLET, in: *REA* 3, 1931 MAURICE PILLET, *Le grand pylône du temple d'Amon à Karnak. Ses escaliers intérieurs et ses rampes de montage*, in: *REA* 3, 1931, S. 51–73

PM BERTHA PORTER/ROSALIND L. B. MOSS, *Topographical Bibliograpy of Ancient Egyptian Hieroglyphic Texts, Reliefs and Paintings*, 7 Bde., Oxford 1927–52, [2]1960 ff.

PREISIGKE/SPIEGELBERG, *Silsile* FRIEDRICH PREISIGKE/WILHELM SPIEGELBERG, *Ägyptische und griechische Inschriften und Graffiti aus den Steinbrüchen des Gebel Silsile (Oberägypten),* Straßburg 1915

PRISSE D'AVENNES, *Atlas* ACHILLE CONSTANT THEODORE EMILE PRISSE D'AVENNES, *Atlas de l'histoire de l'art égyptien, d'après les monuments, depuis les temps les plus reculés jusqu'à la domination romaine*, Paris 1868–78, gekürzter Nachdruck Kairo 1991

QUAGEBEUR, in: *Egitto e storia antica* JAN QUAGEBEUR, *Une scène historique méconnue au grand temple d'Edfou*, in: L. CRISCUOLO/G. GERACI (Hrsg.), *Egitto e storia antica dall'ellensimo all'età araba. Bilancio di un confronto, Atti del colloquio internazionale, Bologna, 31 agosto – 2 settembre 1987*, Bologna 1989

REYMOND, *Mythical Origin* E. A. E. REYMOND, *The Mythical Origin of the Egyptian Temple*, Manchester 1969

ROEDER, *Dakke* GÜNTHER ROEDER, *Der Tempel von Dakke*, 3 Bde. (1. Text, 2. Tafeln, 3. Inschriften, bearb. v. WALTER RUPPEL), *Les Temples immergés de la Nubie*, Kairo 1930

ROSSI, *Architecture and mathematics* CORINNA ROSSI, *Architecture and mathematics in ancient Egypt*, Cambridge 2004

RÜTER, in: *EB* 5 STEFAN RÜTER, *Die Datenbänke des Edfu-Projekts*, in: *Edfu: Bericht über drei Surveys; Materialien und Studien. Die Inschriften des Tempels von Edfu*. *Begleithefte*, Heft 5, hrsg. v. DIETER KURTH, Wiesbaden 1999, S. 146

SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae* SERGE SAUNERON/HENRI STIERLIN, *Die letzten Tempel Ägyptens. Edfu und Philae*, Zürich 1978, Übersetzung der Originalausgabe Paris 1975

SAUNERON, *Esna* I SERGE SAUNERON, *Le Temple d'Esna* I, *PIFAO*, Kairo 1959

SAUNERON, *Porte de Mout* SERGE SAUNERON, *La porte ptolemaïque de l'enceinte de Mout à Karnak*, Kairo 1983

SCHÄFER/ANDRAE, *Propyläen-Kunstgeschichte* II HEINRICH SCHÄFER/WALTER ANDRAE, *Die Kunst des Alten Orients*, *Propyläen-Kunstgeschichte* II, dritte neubearb. Aufl., Berlin 1925

SCHULZ/SEIDEL (Hrsg.), *Ägypten* REGINE SCHULZ/MATHIAS SEIDEL (Hrsg.), *Ägypten. Die Welt der Pharaonen*, Köln [2]1997

SHUBERT, in: *JSSEA* 11, 1981 STEVEN B. SHUBERT, *Studies on the Egyptian Pylon*, in: *JSSEA* 11, 1981, S. 135–164

SIEGLER, *Kalabsha* KURT SIEGLER, *Kalabsha. Architektur und Baugeschichte des Tempels*, *AV* 1, Mainz 1970

SIMON-BOIDOT, in: *DDA* 265, 2001 CLAIRE SIMON-BOIDOT, *Logistique de la construction pharaonique*, in: *Dossiers d'archéologie* 265, 2001, S. 24–31

SOUROUZIAN, in: *BIFAO Suppl.* 81, 1981 HOURIG SOUROUZIAN, *L'apparation du pylône*, in: *BIFAO Suppl.* 81, Bulletin du Centenaire, 1981, S. 141–151

STADELMANN, in: *MDAIK* 25, 1969 RAINER STADELMANN, *šwt-Rˁw als Kultstätte des Sonnengottes im Neuen Rei*ch, in: *MDAIK* 25, 1969, S. 159–178

Tell Edfou I — B. BRUYÈRE/J. MANTEUFFEL/K. MICHALOWSKI/J. SAINTE FARE GARNOT, *Tell Edfou 1937, Fouilles franco-polonaises. Rapports* I, Kairo 1937

Tell Edfou II — K. MICHALOWSKI/J. DE LINAGE/J. MANTEUFFEL/J. SAINTE FARE GARNOT, *Tell Edfou 1938, Fouilles franco-polonaises. Rapports* II, Kairo 1938

Tell Edfou III — K. MICHALOWSKI/CH. DESROCHES/J. DE LINAGE/J. MANTEUFFEL/M. ZEJMO-EJMIS, *Tell Edfou 1939*, *Fouilles franco-polonaises. Rapports* III, Kairo 1950

Tell Edfou IV — *Tell Edfou, Soixante ans après. Actes du colloque franco-polonais, Kairo 15. Oktober 1996*, IFAO, Kairo 1999

TOMOUM, *Sculptors' Models* — *The Sculptors' Models of the Late and Ptolemaic Periods. A Study of the Type and Function of a Group of Ancient Egyptian Artefacts*, Kairo 2005

TRAUNECKER, in: *BSFE* 129, 1994 — CLAUDE TRAUNECKER, *Cryptes connues et inconnues des temples tardifs*, in: *BSFE* 129, 1994, S. 21–46

TRAUNECKER, in: *Karnak* VIII, 1987 — CLAUDE TRAUNECKER, *Observations faites au IXe Pylône: Dégradations internes et humidité*, in: *Cahiers de Karnak = Magallat al-Karnak*, Centre Franco-Égyptien d'Étude des Temples de Karnak, Paris: Éd. Recherche sur les Civilisations VIII, 1987, S. 355–367

VANDERSLEYEN, *Propyläen Kunstgeschichte* 15 — *Propyläen Kunstgeschichte* 15. *Das Alte Ägypten*, hrsg. v. CLAUDE VANDERSLEYEN, Berlin 1975

VASSILIKA, *Philae* — ELENI VASSILIKA, *Ptolemaic Philae*, *OLA* 34, 1989

VÖRÖS, *Taposirs* — GYŐZŐ VÖRÖS, *Taposiris Magna. Port of Isis. Hungarian Excavations at Alexandria (1998–2001)*, Budapest 2001

WAITKUS, in: *EB* 5, S. 162–180 — WOLFGANG WAITKUS, *Statuen auf Konsolen? – Zur Bedeutung einiger ungewöhnlicher Architekturelemente am großen Pylonen von Edfu*, in: *Edfu: Bericht über drei Surveys; Materialien und Studien. Die Inschriften des Tempels von Edfu*. *Begleithefte*, Heft 5, hrsg. v. DIETER KURTH, Wiesbaden 1999, S. 162–180

WB — ADOLF ERMAN/HERMANN GRAPOW (Hrsg.), *Wörterbuch der aegyptischen Sprache*, 6 Bde., Berlin/Leipzig 1926–1971

WILKINSON, *Temples* — RICHARD H. WILKINSON, *The Complete Temples of Ancient Egypt*, London 2000

WINLOCK, *Temple of Hibis* I — HERBERT E. WINLOCK, *The temple of Hibis in El Khargeh Oasis* I. *The excavations*, New York 1941

WRIGHT, *Kalabsha* — G. R. H. WRIGHT, *Kalabsha: The Preserving of the Temple*, Berlin 1970

ZIERMANN, *Stadt* — MARTIN ZIERMANN, *Aspekte zur Ägyptischen Stadt im 3. Jahrtausend v. Chr. Naturräumliche, städtebauliche und gebäudeplanerische Strukturen der Frühzeit und des Alten Reiches anhand der archäologischen Baubefunde*, unpublizierte Habilitationsschrift Hannover 1996

ZIGNANI, in: *BIFAO* 96, 1996 — PIERRE ZIGNANI, *Monolithism et élasticité dans la construction égyptienn*e, in: *BIFAO* 96, 1996, S. 453–87

ZIVIE u. a., *Deir Chelouit* IV — CHRISTIANE M. ZIVIE/MICHEL AZIM/PATRICK DELEUZE/JEAN-CLAUDE GOLVIN, *Le temple de Deir Chelouit* IV. *Etude architecturale*, Kairo 1992

Vollständiges Verzeichnis

ABD EL-RAZIK, MAHMUD, *Some Remarks on the Great Pylon of the Luxor Temple*, in: *MDAIK* 22, 1967, S. 68–70

ADAM, JEAN-PIERRE, *La construction romaine. Matériaux et techniques*, Paris 1984

ALBOUY, MARC/HENRI BOCCON-GIBOD/JEAN-CLAUDE GOLVIN/JEAN-CLAUDE GOYON/PHILIPPE MARTINEZ, *Karnak. Le temple d'Amon restitué par l'ordinateur*, Paris 1991

ALLIOT, MAURICE, *Le culte d'Horus à Edfu aux temps des Ptolémées*, *BdE* 20 I/II, 1949/54

ALLIOT, MAURICE, *Rapport sur les fouilles de Tell Edfou* (1932), *FIFAO* IX 2, 1933

ALLIOT, MAURICE, *Rapport sur les fouilles de Tell Edfou* (1933), *FIFAO* X 2, 1935

ASTON, BARBARA G./JAMES A. HARREL/IAN SHAW, *Stone*, in: PAUL T. NICHOLSON/IAN SHAW (Hrsg.), *Ancient Egyptian Materials and Technology*, Cambridge 2000, S. 5–77

ARNOLD, DIETER, *Building in Egypt. Pharaonic Stone Masonry*, New York 1991

ARNOLD, DIETER, *Die Tempel Ägyptens. Götterwohnungen, Kultstätten, Baudenkmäler*, Zürich 1992

ARNOLD, DIETER, *Lexikon der ägyptischen Baukunst*, Zürich 1994

ARNOLD, DIETER, *Temples of the Last Pharaohs*, New York 1999

AUBOURG, ÉRIC/PIERRE ZIGNANI, *Espaces, lumières et composition architecturale au temple d'Hathor à Dendara. Résultats préliminaires*, in: *BIFAO* 100, 2000, S. 47–77

AUFRERE, SYDNEY H., *L'univers minéral dans la pensée égyptienne*, *BdE* 105 I/II, 1991

AUFRERE, SYDNEY H., *Le propylône d'Amon-Rê-Montou à Karnak-Nord*. Dessins de YOUSREYA HAMED. Étude architecturale par JEAN-CLAUDE GOLVIN, *MIFAO* 117, Kairo 2000

AUFRERE, SYDNEY H./JEAN-CLAUDE GOLVIN/JEAN-CLAUDE GOYON, *L'Égypte restituée. Tome I. Sites et temples de Haute Égypte*, Paris ^{2}1997

AZIM, MICHEL, *A propos du pylône du temple d'Opet à Karnak*, in: *Cahiers de Karnak* = *Magallat al-Karnak*, Centre Franco-Égyptien d'Étude des Temples de Karnak, Paris: Éd. Recherche sur les Civilisations, VIII, 1987, S. 51–80

AZIM, MICHEL/FRIDRIK BJARNASON/PATRICK DELEUZE/PATRICK DEXYL/ALAIN ÉMONET/JEAN-CLAUDE GOLVIN/CHRISTIAN GUTHMANN/MARCEL KURZ/FRANÇOISE LE SAOUT, *Karnak et sa topographie* I. *Les relevés modernes du temple d'Amon-Rê 1967–1984*, Paris 1998

AZIM, MICHEL, *L'architecture des pylônes pharaoniques*, in: *Dossiers d'Archéologie* 265, 2001, S. 93–101

AZIM, MICHEL, *La structure des pylones d'Horemheb à Karnak*, in: *Cahiers de Karnak* = *Magallat al-Karnak*, Centre Franco-Égyptien d'Étude des Temples de Karnak, Paris: Éd. Recherche sur les Civilisations VII, 1982, S. 127–166

AZIM, MICHEL, *Le grand pylône de Louqsor. Un essay d'analyse architecturale et technique*, in: *Mélanges offerts à Jean Vercoutter*, Paris 1985, S. 19–42

AZIM, MICHEL, *Le grand pylone de Ramses II*, in: *Dossiers d'histoire et d'archéologie* 101, 1986, S. 33–38

AZIM, MICHEL, *Les travaux au IX^{e} Pylone de Karnak en 1978–1980*, in: *Cahiers de Karnak* = *Magallat al-Karnak*, Centre Franco-Égyptien d'Étude des Temples de Karnak, Paris: Éd. Recherche sur les Civilisations VII, 1982, S. 19–64

AZIM, MICHEL, *Pourquoi le pylône du Ramesseum s'est-il effondré?*, in: *Memnonia* 6, 1995, S. 55–70

AZIM, MICHEL/CLAUDE TRAUNECKER, *Un Mât de IXe pylone au nôm d'Horemheb*, in: *Cahiers de Karnak = Magallat al-Karnak*, Centre Franco-Égyptien d'Étude des Temples de Karnak, Paris: Éd. Recherche sur les Civilisations VII, 1982, S. 75–92

BADAWY, ALEXANDER, *A History of Egyptian Architecture* III. *The Empire (the New Kingdom)*, Berkeley/Los Angeles 1968

BADAWY, ALEXANDER, *Le dessin architectural chez les anciens égyptiens. Étude comparative des représentations égyptiennes de constructions*, Kairo 1948

BADAWY, ALEXANDER, *The Approach to the Egyptian Temple*, in: *ZÄS* 102, 1975, S. 79–90

BAEDEKER, KARL, *Egypt and the Sudân. Handbook for Travellers*, Leipzig ^{6}1908

BAINES, JOHN/JAROMIR MALEK, *Atlas of Ancient Egypt*, New York/Oxford 1980

BALCZ HEINRICH/KURT BITTEL, *Grabungsbericht Hermopolis 1932*, in: *MDAIK* 3, 1932, S. 9–45

BARD, KATHRYN A. (Hrsg.), *Encyclopedia of the Archaeology of Ancient Egypt*, London/New York 1999

BARGUET, PAUL, LES DIMENSIONS DU TEMPLE D'EDFOU ET LEUR SIGNIFICATION, IN: BSFE 72, S. 23–30

BARI, HUBERT/JEAN LECLANT (Hrsg.), *Pharaonen-Dämmerung. Wiedergeburt des Alten Ägypten*, Straßburg 1990

BARSANTI, ALEXANDRE, *Rapport sur la découverte à Edfou des ruines d'une temple ramesside*, in: *ASAE* 8, 1907, S. 233–236

BARSANTI, ALEXANDRE, *Rapport sur les travaux du grand temple d'Edfou*, in: *ASAE* 8, 1907, S. 224–232

BARSANTI, ALEXANDRE, *Rapport sur les travaux exécutés à Edfou en 1902–1905 (réparations et consolidation)*, in: *ASAE* 7, 1906, S. 97–109

BARUCQ, ANDRE (Hrsg.), *Hymnes et prières de l'Égypte ancienne*, *LAPO* 10, 1980

BAUD, MARCELLE/ÉTIENNE DRIOTON, *Tombes Thébaines. Nécropole de Dirâ^{c} abû'Nága. Le tombeau de Panehsy (Tombeau N^{o} 16)*, *MIFAO* 57 II, 1932

BEINLICH, HORST, u. a. (Hrsg.), *5. Ägyptologische Tempeltagung*, *Würzburg, 23.–26. September 1999*, *ÄAT* 3 III, 2002

BESSAC, JEAN-CLAUDE, *L'outillage traditionnel du tailleur de pierre de l'antiquité à nos jours*, *Revue Archéologique de Narbonnaise Suppl.* 14, 1986

BORCHARDT, LUDWIG, *Altägyptische Werkzeichnungen*, in: *ZÄS* 34, 1896, S. 70–76, mit Tafeln III–VI

BORCHARDT, LUDWIG, *Das Grabdenkmal des Königs Ne-user-re^{c}*, *WVDOG* 7, 1907

BORCHARDT, LUDWIG, *Das Grabdenkmal des Königs S´a3ḥu-re^{c}*, 2 Bde., *WVDOG* 14, 1910, und 26, 1913

BORCHARDT, LUDWIG, *Die ägyptische Pflanzensäule. Ein Kapitel zur Geschichte des Pflanzenornaments*, Berlin 1897

BORCHARDT, LUDWIG, *Nilmesser und Nilstandsmarken (Mit 5 Tafeln)*, in: *Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Philosophische und historische Abhandlungen* I,1906, S. 1–55

BORCHARDT, LUDWIG, *Zur Geschichte des Luqsortempels*, in: *ZÄS* 34, 1896, S. 122–138

BOURBON, FABIO, *Ägypten. Gestern und Heute. Lithografien und Reisetagebuch von David Roberts*, Erlangen 1996

BREASTED, JAMES HENRY, *Ancient Records of Egypt. Historical Documents from the Earliest Times to the Persian Conquest*, 3 Bde., New York/London 1988

BRIDGES, MARILYN, *Ägypten. Das Land der Pharaonen aus der Luft betrachtet*, München 1996

Brockhaus – Die Enzyklopädie in vierundzwanzig Bänden, 20. überarbeitete und aktualisierte Auflage, Leipzig u. a.

BRÜCKENER, CORINNA, *Die "Rote Halle" in Pergamon : Forschungsgeschichte und neue Untersuchungen*, in: *Bericht über die 43. Tagung für Ausgrabungswissenschaft und Bauforschung*, Bonn 2006, S. 141–147

BRUNNER-TRAUT, EMMA, *Ägypten, Kunst- und Reiseführer mit Landeskunde*, Stuttgart u. a. ^{6}1988

BRUYERE B., *Edfou. Fouilles del'Institut Français d'Archéologie Orientale du Caire et de l'Université de Vasovie*, in: *CdE* 12, 1937, S. 185–189

BRUYERE, B./J. MANTEUFFEL/K. MICHALOWSKI/J. SAINTE FARE GARNOT, *Tell Edfou 1937, Fouilles franco-polonaises. Rapports* I, Kairo 1937

BUDDE, DAGMAR, *Die Göttin Seschat*, *Kanobos* 2, Leipzig 2000

BUDDE, DAGMAR/DIETER KURTH, *Zum Vokabular der Bände Edfou V–VIII*, in: *Edfu: Studien zu Vokabular, Ikonographie und Grammatik. Die Inschriften des Tempels von Edfu*. *Begleithefte*, Heft 4, hrsg. v. DIETER KURTH, Wiesbaden, 1994, S. 1–24

BURRI, CARLA/SERGE SAUNERON, *Voyages en Égypte des années 1589, 1590 & 1591. Le Vénetien anonyme, le seigneur Villamont, le hollandais Jan Sommer*, Paris 1971

BÜSING-KOLBE, ANDREA, *Frühe griechische Türen*, in: *JDAI* 93, 1978, S. 66–174

Cahiers de Karnak = Magallat al-Karnak, Centre Franco-Égyptien d'Étude des Temples de Karnak, Paris: Éd. Recherche sur les Civilisations,
I = Kêmi 18, 1968; II = Kêmi 19, 1969; III = Kêmi 20, 1970; IV = Kêmi 21, 1971; V = 1975; VI = 1980; VII = 1982; VIII = 1987; IX = 1993; X = 1995

CARL RICHARD LEPSIUS*, Denkmaeler aus Aegypten und Aethiopien*. Text, Hrsg. von EDUARD NAVILLE, 5 Bde. Leipzig 1897–1913, Nachdruck Osnabrück 1979

CARTER, HOWARD, *Report of work done in Upper Egypt (1902–1903)*, in: *ASAE* 4, 1903, S. 171–180, (3 Tafeln)

CAUVILLE, SYLVIE, EDFOU, LES GUIDES ARCHÉOLOGIQUES DE L'INSTITUT FRANÇAIS DU CAIRE, KAIRO 1984

CAUVILLE, SYLVIE, *Essai sur la théologie du temple d'Horus à Edfou*, *BdE* 102, 1987

CAUVILLE, SYLVIE, *La théologie d'Osiris à Edfou*, *BdE* 91, 1983

CAUVILLE, SYLVIE/DIDIER DEVAUCHELLE, *Edfou XV*, *MMAF* 32, 1985

CAUVILLE, SYLVIE/DIDIER DEVAUCHELLE, *Le temple d'Édfou: Étapes de la construction nouvelles données historiques*, in: *RdE* 35, 1984, S. 35 f.

CAUVILLE, SYLVIE/DIDIER DEVAUCHELLE, *Les mesures réelles du temple d'Edfou*, in: *BIFAO* 84, 1984, S. 23–34

CENIVAL, JEAN-LOUIS DE, *Ägypten. Das Zeitalter der Pharaonen, Architektur der Welt* I, hrsg. v. HENRI STIERLIN, München 1964. Neuauflage des Taschenverlages ohne Erscheinungsort und –jahr

CHASSINAT, ÉMILE/LE MARQUIS DE ROCHEMONTEIX, *Le temple d'Edfou* II, *MMAF* 11, 1918
Le Temple d'Edfou II,1, 2^{ième} édition revue et corrigé par SYLVIE CAUVILLE et DIDIER DEVAUCHELLE, *MMAF* 11/1 (XI/II^{1}), 1987
Le Temple d'Edfou II,2, 2^{ième} édition revue et corrigé par SYLVIE CAUVILLE et DIDIER DEVAUCHELLE, *MMAF* 11/2 (XI/II^{2}), 1990
Le Temple d'Edfou II,3, MMAF 11/3, 1920

CHASSINAT, ÉMILE/Le MARQUIS DE ROCHEMONTEIX, *Le temple d'Edfou* III, *MMAF* 20, 1928

CHASSINAT, ÉMILE, *Le temple d'Edfou* IV, *MMAF* 21, 1929

CHASSINAT, ÉMILE, *Le temple d'Edfou* V, *MMAF* 22, 1930

CHASSINAT, ÉMILE, *Le temple d'Edfou* VI, *MMAF* 23, 1931

CHASSINAT, ÉMILE, *Le temple d'Edfou* VII, *MMAF* 24, 1932

CHASSINAT, ÉMILE, *Le temple d'Edfou* VIII, *MMAF* 25, 1933

CHASSINAT, ÉMILE, *Le temple d'Edfou* IX (Pl. 1–83), *MMAF* 26, 1929

CHASSINAT, ÉMILE, *Le temple d'Edfou* X,1 (Pl. 84–111), *MMAF* 27, 1928

CHASSINAT, ÉMILE, *Le temple d'Edfou* X,2 (Pl. 112–161), *MMAF* 27, 1960

CHASSINAT, ÉMILE, *Le temple d'Edfou* XI (Pl. 213–322), *MMAF* 28, 1933

CHASSINAT, ÉMILE, *Le temple d'Edfou* XII (Pl. 323–433), *MMAF* 29, 1934

CHASSINAT, ÉMILE, *Le temple d'Edfou* XIII (Pl. 434–551), *MMAF* 30, 1934

CHASSINAT, ÉMILE, *Le temple d'Edfou* XIV (Pl. 552–680), *MMAF* 31, 1934

CHEVRIER, HENRI, *Rapport sur les travaux de Karnak (1949–1950)*, in: *ASAE* 50, 1950, S. 429–467

CHEVRIER, HENRI, *Rapport sur les travaux de Karnak*, in: *ASAE* 46, 1947, S. 147–193

CHOISY, AUGUSTE, *L'art de bâtir chez les Égyptiens*, Paris 1904

CHRISTOPHE, LOUIS A., *Campagne internationale de l'Unesco pour la sauvegarde des sites et monuments de Nubie. Bibliographie*, hrsg. v. d. Unesco, Paris 1977

CHRISTOPHE, LOUIS A., LE PYLONE ‚RAMESSIDE' D'EDFOU, IN: ASAE 55, 1958, S. 1–21, MIT 9 TAFELN

CLARKE, SOMERS/REGINALD ENGELBACH. *Ancient Egyptian Masonry. The Building Craft*, London 1930, ungekürzter Nachdruck unter dem Titel: *Ancient Egyptian Construction and Architecture*, New York 1990

COULTON, J. J., *Greek Architects at Work*, London 1977

CRAMER, JOHANNES, *Handbuch der Bauaufnahme. Aufmaß und Befund*, Stuttgart ^{2}1993

CURTIS, JOHN E. CURTIS/DOMINIQUE COLLON (Hrsg.), *Art and Empire. Treasures from Assyria in the British Museum*, London 1995

CURTO, SILVIO, *Il simbolo della scala dall'Egitto antico al copto e all'arabo*, in: *Aegyptus* 78, 1998, S. 3–14

DAMERJI, MUAYAD SAID, *Die Entwicklung der Tür- und Torarchitektur in Mesopotamien*, Diss. München 1973; zugleich: *The Development of the Architecture of doors and Gates in Ancient Mesopotamia*, Tokio 1987

DARESSY, GEORGE, *Alexandre Barsanti*, in: *ASAE* 17, 1917, S. 245–260

DAUB, HERMANN, *Die Vergangenheit des Hochbaues*, Wien/Leipzig 1911

DAUMAS, FRANÇOIS, *Dendera et le temple d'Hathor. Notice sommaire*, *RAPH* 29, 1969

DAVIES D./R. MADDIN/J. H. MUHLY/T. STECH, *A Steel Pick from Mt. Adir in Palestine*, in: *JNES* 44/I, 1985, S. 41–51

DAVIES, NORMAN DE GARIS, *The Rock Tombs of Amarna, Archaeological Survey of Egypt* II: *The Tombs of Panehesy and Meryra II.*, London 1905

DAVIES, NORMAN DE GARIS, *The Tomb of Neferhotep at Thebes*, *The Metropolitan Mueum of Art Egyptian Expedition* 9, New York 1933

DAVIES, NORMAN DE GARIS, *The Tombs of Two Officials of Thutmosis the Fourth (Nos. 75 and 90)*, *The Theban Tomb Series* III, London 1923

DAWSON, WARREN R./ERIC P. UPHILL, *Who Was Who in Egyptology? A Biographical Index of Egyptologists; of Travellers, Explorers, and Excavators in Egypt; of Collectors of and Dealers in Egyptian Antiquities; of Consuls, Officials, Authors, Benefactors, and others whose names occur in the literature of Egyptology; from the year 1500 to the present day, but excluding persons now living*, London ^{2}1972

DE PUTTER, THIERRY/CHRISTINA KARLSHAUSEN*, Les pierres utilisées dans la sculpture et l'architecture de l'Egypte pharaonique: Guide pratique illustr.*, Brüssel 1992

DE VOOGT, J., *Mancala Board Games*, London 1997

DECKER, WOLFGANG/MICHAEL HERB, *Bildatlas zum Sport im Alten Ägypten. Corpus der bildlichen Quellen zu Leibesübungen, Spiel, Jagd, Tanz und verwandten Themen*, *Handbuch* DER ORIENTALISTIK 14, 2 BDE., 1994

DENON, DOMINIQUE VIVANT, VOYAGE DANS LA BASSE ET LA HAUTE EGYPTE PENDANT LES CAMPAGNES DU GENERAL BONAPARTE, 1 TEXTBAND, 1 TAFELBAND, PARIS 1802,
DT. ÜBERSETZUNG: MIT NAPOLEON IN ÄGYPTEN: 1798–1799, HRSG. V. HELMUT ARNDT, TÜBINGEN 1978

Der kleine Pauly, Lexikon der Antike. Auf der Grundlage von Pauly's Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft unter Mitwirkung zahlreicher Fachrsgelehrter, bearb. u. hrsg. von KONRAT ZIEGLER und WALTHER SONTHEIMER, 5 Bde., München 1979

DERCHAIN, PHILIPPE, *Réflexions sur la décoration des pylônes*, in: *BSFE* 46, 1966, S. 17–24

DERCHAIN, PHILIPPE, *Remarques sur la décoration des pylônes ptolémaiques*, in: *BiOr* 18, 1961, S. 47–49

DERCHAIN, PHILIPPE, *Un manuel de géografie liturgique à Edfu*, in: *CdE* 73, 1962, S. 31–65

DERCHAIN-URTEL, MARIA-THERESIA, *Priester im Tempel. Die Rezeption der Theologie der Tempel von Edfu und Dendera in den Privatdokumenten aus ptolomäischer Zeit*, *GOF* 19, 1989

Description de l'Égypte en recueil des observations qui ont été faites en Égypte pendant l'expédition de l'armée française, Paris 1809–28, 2. Auflage Paris: Pancoucke 1821–26

DOMBARDT, THEODOR, *Der zweitürmige Tempelpylon altägyptischer Baukunst und seine religiöse Symbolik*, in: *Egyptian Religion* 1 III, 1933, S. 87–98

DORNISCH, KLAUS, *Die griechischen Bogentore. Zur Entstehung und Verbreitung des griechischen Keilsteingewölbes*. *Europäische Hochschulschriften* XXVIII, *Kunstgeschichte* 83 (Diss. Erlangen), 1992

DREYER, GÜNTER, *Elephantine* V. *Der Tempel der Satet von der Frühzeit bis zur 11. Dynastie*, *AV* 36, in Vorbereitung

DRIOTON, ETIENNE, *Le texte dramatique d'Edfou*, *CASAE* 11, 1948

DUCROS, M. H., *Note sur du bois et du charbon trouvées au VII^{e} pylone*, in: *ASAE* 4, 1903, S. 187–189

Edfou. Fouilles franco-polonaises, in: *CdE* 13, 1938, S. 290–292

Edfou. Fouilles franco-polonaises, in: *CdE* 14, 1939, S. 267 f.

EDWARDS, AMELIA, *A Thousand Miles up the Nile*, London 1877

EFFLAND, ANDREAS, *„Nunmehr ein offenes Buch ..." – Eine weitere Etappe der „Wiederentdeckung" des Tempels von Edfu*, in: *Kemet* 7 IV, 1998, S. 60–62

EFFLAND, ANDREAS, *Ein Tempel wird übersetzt – Das Edfu-Projekt*, in: *Kemet* 6 IV, 1997, S. 54–56

EFFLAND, ANDREAS, *Zur Geschichten der Kopten im Raum Edfu.* Teil 1. *Tell und Tempel*, in: *Kemet* 7 IV, 1998, S. 44–48

EFFLAND, ANDREAS/DIETER KURTH, *Vorbericht über die Kollationierungsarbeiten des Edfu-Projekts am Tempel des Horus in Edfu*, in: *ASAE*, in Vorbereitung

EGBERTS, ARNO, *A Note on the Building History of the Temple of Edfu*, in: *RdE* 38, 1987, S. 55–61; mit einer Nachschrift in: *RdE* 46, 1995, S. 208 f.

EGBERTS, ARNO, *In Quest of Meaning. A Study of the Ancient Egyptian Rites of Consecrating the Meret-Chests and Driving the Calves*, 2 Bde., Diss. Leiden 1995

EGBERTS, ARNO, *The Pylons of Edfu*, in: *Egyptian Religion – The Last Thousand Years. Studies Dedicated to the Memory of Jan Quaegebeur* 2, hrsg. v. W. CLARYSSE u. a., *OLA* 85, 1998, S. 789–801

EID, YEHIA, *Discovery of Reused Blocks from Earlier Temples under the Forecourt of Edfu Temple (1984)*, in: *International Association of Egyptologists, Fifth International Congress of Egyptology, Oktober 29 – November 3, Kairo 1988; Abstracts of Papers*, Kairo 1988, S. 73

EIGNER, DIETHELM, *Die monumentalen Grabbauten der Spätzeit in der thebanischen Nekropole*, *Österreichische Akademie der Wissenschaften*, *Denkschriften der Gesamtakademie* 8, 1984

EL-MASRY, YAHYA/RAFED EL-SAYED/JACEK KOSCIUK/HANS LEISEN/ESTHER VON PLEHWE-LEISEN/CHRISTIAN LEITZ, *Preliminary Report on the third season of Fieldwork of the University of Tübingen and SCA Joint Mission to Athribis (Nag' al-Shaykh Hamad – Sohag)*, in: *ASAE Suppl*. 35, 2006, S. 57–74

EL-NAGGAR, SALEH, *Les voûtes dans l'architecture de l'Égypte ancienne*, *BdE* 128, 1999, Band 1 Texte, Band 2 Planches

ENGELBACH, REGINALD, *The Support of the Pylon Flaggstaves*, in: *AE* 8, 1923, S. 71–74

ERMAN, ADOLF/HERMANN GRAPOW (Hrsg.), *Wörterbuch der aegyptischen Sprache*, 6 Bde., Berlin/Leipzig 1926–1971

ERNST, HERBERT, *Die Altäre in den Opferhöfen der Tempel. Eine Untersuchung vom Alten Reich bis zur Ptolemäerzeit*, Diss. Heidelberg 1998

Europa Lehrmittel. Fachkunde für Schreiner[13], Wuppertal 1987

FALCK, MARTIN VON/KLIE, SASCHA/SCHULZ, ARMIN, *Neufunde ergänzen Königsnamen eines Herrschers der 2. Zwischenzeit*, in: *GM* 87, 1985, S. 15–23

FAIRMAN, HERBERT W., *The Triumph of Horus. An Ancient Egyptian Sacred Drama*, London 1974

FAIRMAN, HERBERT W., *Worship and Festivals in an Egyptian Temple*, in: *BRL* 37, 1954, S. 165–203

FAUERBACH, ULRIKE, *Das Portal des großen Pylons von Edfu*, in: *Blick zurück – Blick nach vorn. Der Architekt und sein Verhältnis zur Vergangenheit. Bericht über die 42. Tagung für Ausgrabungswissenschaft und Bauforschung vom 08. Mai bis 12. Mai 2002 in München*, DiskAB 8, 2004, S. 248–255

FAUERBACH, ULRIKE, *Tempelbau in der Ptolemaierzeit. Der Pylon des Horus-Tempels von Edfu*, in: *Macht der Architektur – Architektur der Macht. Bericht über ein Kolloquium veranstaltet vom Architekturreferat des DAI in Berlin vom 31. Oktober bis 02. November 2002, Diskussionen zur Archäologischen Bauforschung* 8, Mainz 2004, S. 24–33

FAUERBACH, ULRIKE, *Architektur, Licht und Schatten. Pylon und Hof von Edfu als Sonnenkalender*, in: *6. Ägyptologische Tempeltagung. Funktion und Gebrauch altägyptischer Tempelräume*, *KSG* 3,1, 2007, S. 105–118

FEDER, FRANK, *Das Ritual sʿḥʿ kȝ sḫn.t als Tempelfest des Gottes Min*, in: *AÄTT* IV, S. 31–54

FINNESTAD, RAGNHILD BJERRE, *Image of the World and Symbol of the Creator. On the Cosmological and Iconological Values of the Temple of Edfu*, *Studies in Oriental Religions* 10, 1985

FREYBERGER, KLAUS STEPHAN /FRIEDRICH RAGETTE, *Stadt das Jupiter Heliopolitanus. Baalbek als Kultzentrum in römischer Zeit*, in: *Baalbek. Im Bann römischer Monumentalarchitektur*, hrsg. v. MARGARETHE VAN ESS/THOMAS WEBER, Mainz 1999

GABOLDE, MARC, *Etude sur l'évolution des dénominations et de l'aspect des pylônes du temple d'Amon-Rê à Karnak*, in: *Bulletin du Cercle Lyonnais d'Egyptologie Victor Loret* 6, 1992, S. 17–60

GALE, ROWENA, PETER GASSON, NIGEL HEPPER [BOTANY]/GEOFREY KILLEN [TECHNOLOGY], *Wood*, in: PAUL T. NICHOLSON/IAN SHAW (Hrsg.), *Ancient Egyptian Materials and Technology*, Cambridge 2000, S. 334–371

GARDINER, ALLAN H., *Egyptian Grammer*, London ^{3}1969

GAU, FRANÇOIS CHRISTIAN, *Antiquités de la Nubie. Monuments inédits des bords du Nil situés entre la première et la seconde cataracte dessinés et mesurés, en 1819*, Stuttgart/Paris 1822, Nachdruck in 5 Bänden, Codex-Verlag Böblingen 1975

GAUTHIER, HENRI, *Les fouilles en Égypte en 1932–33*, in: *RdE* 1, 1933, S. 289–310

GAUTHIER, M. HENRI, *Le temple de Ouadi es-Sebouâ*, Bd. 1 Text; Bd. 2 Tafeln (*Les temples immergés de la Nubie* 4 I/II), Kairo 1912

GERMER, RENATE, *Die Textilfärberei und die Verwendung gefärbter Textilien im Alten Ägypten*, *Ägyptologische Abhandlungen* 53, 1992

GERMOND, PHILIPPE, *Les invocations à la Bonne Anné au temple d'Edfou*, *Aegyptiaca Helvetica* 11, 1986

GIAMMARUSTI, ANTONIO/ALESSANDRO ROCCATI, *File. Storia e vita di un santuario egizio*, Novara 1980

GILLISPIE, CHARLES COULSTON (Hrsg.), *Monuments of Egypt. The Napoleonic Edition. The Complete Archaeological Plates from la Description de l'Egypte*, Princeton 1987

GINOUVES, RENE/ROLAND MARTIN, *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine* I, Athen/Roma 1985

Glossarium Artis. Wörterbuch zur Kunst 6. *Gewölbe*, München u. a. 1988

GOEDICKE, HANS, *Textile Elemente in ägyptischen Tempeln: Der Vorhang*, in: *AÄTT* III, S. 39–45

GOLVIN, JEAN-CLAUDE, *Enceintes et portes monumentales des temples de Thèbes à l'époque Ptolémaïque et Romaine*, in: *Hundred-Gated Thebes, Acts of a Colloquium on Thebes and the Theban Area in the Graeco-Roman Period*, hrsg. v. S. P. VLEEMING, *Papyrologica Lugduno-Batava* 27, 1995, S. 31–41

GOLVIN, JEAN-CLAUDE, *Le dessin architectural des Egyptiens*, in: *Comment construisaient les Egyptiens*, *Dossiers d'Archéologie* 265, 2001, S. 16–23

GOLVIN, JEAN-CLAUDE/JEAN LARRONDE, *Étude des procédés de construction dans l'Égypte ancienne* I. *L'édification des murs de grès en grand appareil à l'époque romaine*, in: *ASAE* 68, 1982, S. 165–190

GOLVIN, JEAN-CLAUDE/JEAN LARRONDE/ABD EL-HAMID MAAROUF, *Étude des procédés de construction dans l'Égypte ancienne* II. *L'édification des murs de grès en grand appareil à l'époque: date probable de l'apparation des nouvelles techniques de pose*, in: *ASAE* 70, 1984/85, S. 371–381

GOLVIN, JEAN-CLAUDE/JEAN-CLAUDE GOYON, *Karnak*, *Ägypten. Anatomie eines Tempels*, Tübingen 1990

GOLVIN, JEAN-CLAUDE/ROBERT VERGNIEUX, *Étude des procédés de construction dans l'Egypte ancienne* IV. *Le ravalement des parois, la taille des volumes et des moulures*, in: *Hommages à François Daumas* I, Montpellier 1986, S. 299–321

GOLVIN, JEAN-CLAUDE/ROBERT VERGNIEUX, *Etude des techniques de construction dans l'Egypte Ancienne* III. *La décoration des parois (son principe et les équivoques qu'elles puet entraîner en ce qui concerne la datation des édifices)*, in: *Mélanges Gamal Eddin Mokhtar* I, hrsg. v. P. POSENER-KRIEGER, *BdE* 97 I/II, 1985, I, S. 325–338

GOYON, JEAN-CLAUDE/JEAN-CLAUDE GOLVIN/CLAIRE SIMON-BOIDOT/GILLES MARTINET, *La construction Pharaonique du Moyen Empire à l'époque gréco-romaine. Contexte et principles technologiques*, Paris 2004

GOYON, JEAN-CLAUDE, *La fête de Sokaris à Edfou à la lumière d'un texte liturgique remontant au Nouvel Empire*, in: *BIFAO* 78, 1978, S. 415–438

GOYON, JEAN-CLAUDE, *Les architectes dans la societé égyptienne*, in: *Comment construisaient les Egyptiens*, *Dossiers d'Archéologie* 265, 2001,S. 6–15

GOYON, JEAN-CLAUDE, *Les Dieux-gardiens et la genèse des temples (d'après les textes égyptiens de l'époque gréco-romaine). Les soixante d'Edfou et les soixante-dix-sept dieux de Pharbaethos*, 2 Bde., *BdE* 93, 1985

GOYON, JEAN-CLAUDE, Rezension von EGBERTS, in: *GS Quaegebeur,* in: *BiOr* 57 V/VI, 2000, Sp. 518–532

GRAEFE, ERHART, *Der „Sonnenaufgang zwischen den Pylontürmen"*, in: *Orientalia Lovaniensa Periodica* 14, 1983, S. 55–79

GRAEFE, ERHART, *Der „Sonnenaufgang zwischen den Pylontürmen"*, in: *Orientalia Lovaniensa Periodica* 14, 1983, S. 55–79

GRENIER, JEAN-CLAUDE, *Temples ptolémaïques et romains. Répertoire bibliographique. Index de citations 1955–1974*, *BdE* 75, 1979

GRIFFITH, FRANCIS LLEWELLYN, *Oxford Excavations in Nubia*, in: *AAA* 9, 1921/22

GRUBEN, DORIS/GOTTFRIED GRUBEN, *Die Türe des Pantheon*, in: *RM* 104, 1997, S. 3–74

GRUBEN, GOTTFRIED, *Naxos und Paros. Vierter vorläufiger Bericht über die Forschungskampagnen 1972–1980*, in: *Archäologischer Anzeiger* 1982, S. 159–195

GUERAUD, OCTAVE, *Rapport sur les fouilles de Tell Edfou (1928)*, *FIFAO* VI,4, 1929

GUNDLACH, ROLF/MATTHIAS ROCHHOLZ (Hrsg.), *Ägyptische Tempel – Struktur, Funktion und Programm. Akten der Ägyptologischen Tempeltagungen in Gosen 1990 und Mainz 1992*, *HÄB* 37, 1994

GUNDLACH, ROLF/MATTHIAS ROCHHOLZ (Hrsg.), *Feste im Tempel. 4. Ägyptologische Tempeltagung*, Köln, 10.–12.10.1996, *ÄAT* 33 I, 1998

GUTBUB, ADOLPHE, *Remarques sur quelques règles observées dans l'architecture, la décoration et les inscriptions des temples de Basse-Époque*, in: *Mélanges offerts à Jean Vercoutter*, Paris 1985, S. 123–136

HAENY, GERHARD, *A Short Architectural History of Philae*, in: *BIFAO* 85, 1985, S. 197–233

HAENY, GERHARD, *Die Steinbruch- und Baumarken*, in: HERBERT RICKE, *Das Sonnenheiligtum des Königs Userkaf* II, *BeiträgeBf* 8, 1969, S. 23–47

HAENY, GERHARD, *Zur Funktion der „Häuser für Millionen Jahre"*, in: *Ägyptische Tempel – Struktur, Funktion und Programm. Akten der Ägypotlogischen Tempeltagungen in Gosen 1990 und Mainz 1992*, hrsg. von ROLF GUNDLACH und MATTHIAS ROCHHOLZ, *HÄB* 37, S. 101–106

HANEBORG-LÜHR, MAUREEN, *Les chapiteaux composites. Étude typologique, stylistique et statistique*, in: *Amosiadès. Mélanges offerts au Professeur Claude Vandersleyen par ses anciens étudiants*, Louvain-la-Neuve 1992, S. 125–152

HANNIG, RAINER, *Großes Handwörterbuch Ägyptisch-Deutsch. Die Sprache der Pharaonen (2800–950 v. Chr.)*, *Kulturgeschichte der Antiken Welt* 64, 1995

HANSEN, E., *Versetzen von Baugliedern am griechischen Tempel*, in: Bautechnik der Antike. Internationales Kolloquium in Berlin vom 15.-17. Februar 1990, *DiskAB* 5, S. 72–79

HEIN, IRMGARD, *Die Ramessidische Bautätigkeit in Nubien*, *GOF* 22, 1991

HEINRICH, BERT, *Brücken. Vom Balken zum Bogen*, Reinbek 1983

HEISEL, JOACHIM P., *Antike Bauzeichnungen*, Darmstadt 1993

HELCK, WOLFGANG/EBERHARD OTTO (Hrsg.), *Lexikon der Ägyptologie*, 8 Bde., Wiesbaden 1975–1990

HELCK, WOLFGANG (Hrsg.), *Tempel und Kult*, *Ägyptologische Abhandlungen* 46, 1987

HENNE HENNE, HENRI, *Rapport sur les fouilles de Tell Edfou (1921–1922)*, *FIFAO* I,2, 1924

HENNE, HENRI, *Rapport sur les fouilles de Tell Edfou (1923–1924)*, *FIFAO* II,3, 1925

HESS, FRIEDRICH, *Steinverbände und Gewölbebau aus künstlichen Steinen*, München 1948

HILLINGER, RICHARD, *Obelisken: Heliopolis, Luxor, Kairo, Byblos, Rom, Benevento, Istanbul, Urbino, Florenz, Kingston Lacy, München, Paris, Durham, London, New York, Berlin, Ausstellung im Italienischen Saal der Landshuter Stadtresidenz vom 23.5. bis 2.6.1992*. Wissenschaftliche Leitung: CHRISTIAN E. LOEBEN. Mit Beitr. von: ERNST CZERNY u. a. Landshut 1992

HINKEL, FRIEDRICH W., *Examination of Meroitic Mortar and Plaster*, in: *Studia Meroitica 1984, Proceedings of the Fifth International Conference for Meroitic Studies, Rome 1984, Meroitica – Schriften zur altsudanesischen Geschichte und Archäologie* 10, 1989, S. 827–833

HINKEL, FRIEDRICH W., *Pyramide oder Pyramidenstumpf? Ein Beitrag zu Fragen der Planung, konstruktiven Baudurchführung und Architektur der Pyramiden von Meroe (Teil A)*, in: *ZÄS* 108, 1981, S. 105–124

HODEL-HOENES, SIGRID, *Leben und Tod im Alten Ägypten. Thebanische Privatgräber des Neuen Reiches*, Darmstadt 1991

HÖLBL, GÜNTHER, *Altägypten im Römischen Reich. Der römische Pharao und seine Tempel* I. *Römische Politik und altägyptische Ideologie von Augustus bis Diocletian, Tempelbau in Oberägypten*, Mainz 2000

HÖLBL, GÜNTHER, *Geschichte des Ptolemäerreiches*, Darmstadt 1994

HÖLSCHER, UVO, *Der erste Pylon von Karnak. Bautechnische Beobachtungen*, in: *MDAIK* 12, 1943, S. 139–149

HÖLSCHER, UVO, *The Excavation of Medinet Habu* I. *General Plans and Views*, *The University of Chicago Oriental Institute Publications* 21, 1934

HÖLSCHER, UVO, *The Excavation of Medinet Habu* II. *The Temples of the Eighteenth Dynasty*, *The University of Chicago Oriental Institute Publications* 41, 1939

HÖLSCHER, UVO, *The Excavation of Medinet Habu* III. *The Mortuary Temple of Ramses III*, Part I, *The University of Chicago Oriental Institute Publications* 54, 1941

HÖLSCHER, UVO, *The Excavation of Medinet Habu* IV. *The Mortuary Temple of Ramses III*, Part II. *The University of Chicago Oriental Institute Publications* 55, 1951

HÖLSCHER, UVO, *The Excavation of Medinet Habu* V. *Post-Ramessid Remains*, 1954

HORNUNG, ERIK, *Der Eine und die Vielen*, Darmstadt 1971

HUß, WERNER, *Ägypten in hellenistischer Zeit: 332–30 v. Chr.*, München 2001

HUß, WERNER, *Der makedonische König und die ägyptischen Priester*, Stuttgart 1994

IBRAHIM, FOUAD N., *Ägypten. Eine geographische Landeskunde*, Darmstadt 1996

IVERSEN, ERIK, *Obelisks in Exile*, Bd. I: *The Obelisks of Rome*, Bd. II: *The Obelisks of Istanbul and England*, Kopenhagen 1968 und 1972

JARITZ, HORST/BRIGITTE DOMINICUS/WALTER NIEDERBERGER/HOURIG SOUROUZIAN/LAURENT STADLER, *Der Totentempel des Merenptah in Qurna. 4. Grabungsbericht*, in: *MDAIK* 55, 1999, S. 12–62

JARITZ, HORST, *Elephantine* III*. Die Terrassen vor den Tempeln des Chnum und der Satet. Architektur und Deutung*, *AV* 32, Mainz 1980

JEQUIER, GUSTAVE, *L'architecture et la décoration dans l'Égypte ancienne. Les temples ptolemaiques et romains*, Paris 1924

JEQUIER, GUSTAVE, *Manuel d'archéologie égyptienne. Les éléments de l'architecture*, Paris 1924

JOLLOIS, PROSPER, *Journal d'un ingénieur. Attaché à l'expédition d'Égypte 1798–1802*, *BE* 7, 1904

JUNKER, HERMANN, *Der Bericht Strabos über den heiligen Falken von Philae im Lichte der ägyptischen Quellen*, in: *WZKM* 26, 1912, S. 42–62

JUNKER, HERMANN, *Der Große Pylon des Tempels der Isis in Philae*, Wien 1958

KAISER, WERNER/FELIX ARNOLD/MARTIN BOMMAS/THOMAS HIKADE/FRIEDHELM HOFFMANN/HORST JARITZ/PETER KOPP/WALTER NIEDERBERGER/JEAN-PIERRE PAETZNICK/BEATRICE VON PILGRIM/CORNELIUS VON PILGRIM/DIETRICH RAUE/TEODOZJA RZEUSKA/SOFIA SCHATEN/ANNE SEILER/LAURENT STADLER/MARTIN ZIERMANN, *Stadt und Tempel von Elephantine. 25./26./27. Grabungsbericht*, in: *MDAIK* 55, 1999, S. 63–236

KAISER, WERNER/MARTIN BOMMAS/HORST JARITZ/ACHIM KREKELER/CORNELIUS VON PILGRIM/MICHAEL SCHULTZ/TYEDE SCHMIDT-SCHULTZ/MARTIN ZIERMANN, *Stadt und Tempel von Elephantine. 19./20. Grabungsbericht*, in: *MDAIK* 49, 1993, S. 133–187

KEMP, BARRY J., *Early development of towns in Egypt*, in: *Antiquity* 51, 1977, S. 185–200

KEMP, BARRY J., *Soil (including mud-brick architecture)*, in: PAUL T. NICHOLSON/IAN SHAW (Hrsg.), *Ancient Egyptian Materials and Technology*, Cambridge 2000, S. 78–103

KENDALL, TIMOTHY, *The 1997 Season of the MFA Boston at Gebel Barkal, Sudan*, in: *NARCE* 173, 1997, S. 1, S. 12–15

KLEMM, ROSEMARIE/DIETRICH D. KLEMM, *Mortar Evolution in the Old Kingdom of Egypt*, in: *Archaeometry* '90 [2.–6. April 1990, Heidelberg, hrsg. v. ERNST PERNICKA], Basel u. a. 1991, S. 445–454

KLEMM, ROSEMARIE/DIETRICH D. KLEMM, *Steine und Steinbrüche im Alten Ägypten*, Berlin u. a. 1993

KOENIGS, WOLF, *Lehrjahre in Ägypten. Ägyptische Bauten aus griechischer Sicht*, in: *Städeljahrbuch, Neue Folge* 19, 2004, S. 125–140

KOENIGSBERGER, OTTO, *Die Konstruktion der ägyptischen Tür*, *ÄF* 2, 1936

KORRES, MANOLIS, *Study for the Restoration of the Parthenon* 4, Athen 1994

KRAUS, THEODOR/JOSEF RÖDER/WOLFGANG MÜLLER-WIENER, *Mons Claudianus – Mons Porphyrites*, in: *MDAIK* 22, 1967, S. 108–205

KRAUTH, THEODOR/FRANZ SALES MEYER (Hrsg.), *Das Schreinerbuch. Die gesamte Möbelschreinerei mit besonderer Berücksichtigung der kunstgewerblichen Form*, Leipzig ^{4}1902

KRAUTH, THEODOR/FRANZ SALES MEYER (Hrsg.), *Das Steinhauerbuch. Die Bau- und Kunstarbeiten des Steinhauers*, Reprint der Ausg. von 1896, Hannover 2001

KURTH, DIETER (Hrsg.), *Edfu: Bericht über drei Surveys; Materialien und Studien. Die Inschriften des Tempels von Edfu*. *Begleithefte*, Heft 5, Wiesbaden 1999

KURTH, DIETER (Hrsg.), *Edfu: Studien zu Ikonographie, Textgestaltung, Schriftsystem, Grammatik und Baugeschichte. Die Inschriften des Tempels von Edfu*, *Begleithefte*. Heft 1, Wiesbaden 1990

KURTH, DIETER (Hrsg.), *Edfu: Studien zu Vokabular, Ikonographie und Grammatik. Die Inschriften des Tempels von Edfu*. *Begleithefte*, Heft 4, Wiesbaden 1994

KURTH, DIETER (Hrsg.), *Systeme und Programme der ägyptischen Tempeldekoration. Akten der Ägyptologischen Tempeltagungen, Hamburg 1.–5. Juni 1994*, *ÄAT* 33 I, 1995

KURTH, DIETER, *Das 53. Regierungsjahr Ptolemaios XII.*, in: *Edfu: Studien zu Ikonographie, Textgestaltung, Schriftsystem, Grammatik und Baugeschichte. Die Inschriften des Tempels von Edfu*, *Begleithefte*. Heft 1, hrsg. v. DIETER KURTH, Wiesbaden 1990, S. 76–83

KURTH, DIETER, *Der kosmische Hintergrund des großen Horusmythos von Edfu*, in: *RdE* 34, 1982/83, S. 71–75

KURTH, DIETER, *Die Dachkapellen des Edfutempels*, in: *Edfu*. *Begleithefte* 5, S. 147–161

KURTH, DIETER, *Die Dekoration der Säulen im Pronaos des Tempels von Edfu*, *GOF* 11, 1983

KURTH, DIETER, *Die demotischen Versatzmarken auf der Brücke zwischen den Pylontürmen*, in: *EB* 6, in Vorbereitung

KURTH, DIETER, *Die Säulendekoration im Tempel von Edfu*, in: *SAK* 23, 1996, S. 255–280

KURTH, DIETER, *Die Texte und Darstellungen in den Eingangskorridoren der Pylontürme*, in: *EB* 6, in Vorbereitung

KURTH, DIETER, *Edfu. Ein ägyptischer Tempel, gesehen mit den Augen der alten Ägypter*, Darmstadt 1994

KURTH, DIETER, *Esna 400; 405*, in: *Mélanges Adolphe Gutbub*, Montpellier 1984, S. 135–144

KURTH, DIETER, *Information über ein von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördertes Projekt zur philologischen Gesamtbearbeitung der Inschriften des Tempels von Edfu (2)*, in: *GM* 140, 1994, S. 105–106

KURTH, DIETER, *The Present State of Research into Graeco-Roman Temples*, in: *The Temple in Ancient Egypt. New Discoveries and Recent Research*, hrsg. v. STEPHEN QUIRKE, London 1997, S. 152–158

KURTH, DIETER, *Treffpunkt der Götter. Inschriften aus dem Tempel des Horus von Edfu*, Düsseldorf/Zürich ^{2}1998

KURTH, DIETER, unter Mitarbeit von ALMUTH BEHRMANN/DAGMAR BUDDE/ANDREAS EFFLAND/HEINZ FELBER/EVA PARDEY/STEFAN RÜTER/WOLFGANG WAITKUS/SUSANNE WOODHOUSE: *Die Inschriften des Tempels von Edfu*. Abteilung I Übersetzungen, Band 1. Edfou VIII, Wiesbaden 1998

KURTH, DIETER, unter Mitarbeit von ALMUTH BEHRMANN/DAGMAR BUDDE/ANDREAS EFFLAND/HEINZ FELBER/PETER GRAEFF/S. KOEPPKE/SUSANNE MARTINSSEN-VON FALCK/EVA PARDEY/STEFAN RÜTER/WOLFGANG WAITKUS, *Die Inschriften des Tempels von Edfu*. Abteilung I Übersetzungen, Band 2. *Edfou* VII, Wiesbaden 2004

KURTH, DIETER, *Zu den Darstellungen Pepi I. im Hathortempel von Dendera*, in: *Tempel und Kult*, hrsg. v. WOLFGANG HELCK, *ÄA* 46, 1987, S. 1–23

KURTH, DIETER, *Zum funktionalen Zusammenhang von Krypta, Wabet und Goldhaus*, in: *ÄAT* 33 I, 1995, S. 283–303.

KURTH, DIETER, *Zur Nord-Süd-Fahrt des Sonnengottes*, in: *GM* 83, 1984, S. 39–41

LABRIQUE, FRANÇOISE, *Stylistique et théologie à Edfou. Le rituel de l'offrande de la campagne: Étude de la composition*, Leuven 1992

LACAU, PIERRE, *Notes sur les plans des temples d'Edfou et de Kôm Ombo*, in: *ASAE* 52, 1954, S. 215–221

LAMER, HANS, *Wörterbuch der Antike*, Stuttgart [4]1933

LANDSTRÖM, BJÖRN, *Die Schiffe der Pharaonen. Altägyptische Schiffsbaukunst von 4000 bis 600 v. Chr.*, München 1974

LANGE, KURT/MAX HIRMER, *Ägypten. Architektur, Plastik, Malerei in drei Jahrtausenden*, München 1955

LAROCHE-TRAUNECKER, FRANCOISE, *Restaurations et transformations du temple de Khonsou*, in: *Egyptian Religion – The Last Thousand Years, Studies Dedicated to the Memory of Jan Quaegebeur* 2, hrsg. W. CLARYSSE u. a., *OLA* 85, 1998, S. 903–916

LAUFFRAY, JEAN, *Karnak d'Égypte. Domaine du divin. Dix ans de recherches archéologiques et de travaux de maintenance en coopération avec l'Égypte*, Paris 1988

LAUFFRAY, JEAN, *Notes sur les portes du I[er] Pylône de Karnak*, in: *Kêmi* 20, 1970, S 101–110

Le dessin d'architecture dans les sociétés antiques, Actes de Colloque de Strasbourg 26–28 janvier 1984, *Traveaux du Centre de Recherche sur le Proche Orient et la Grèce Antique* 8, Strasbourg 1985

LECLANT, JEAN/GISELE CLERC, *Fouilles et travaux en Égypte et au Soudan, 1984–85, Edfou*, in: *Orientalia* 55, 1986, S. 287 f.

LECLANT, JEAN/GISELE CLERC, *Edfou, Fouilles et travaux en Égypte et au Soudan, 1985–86, Edfou,* in: *Orientalia* 56, 1987, S. 349

LEGRAIN, GEORGES, *Les temples de Karnak, Fondation égyptologique Reine Élisabeth, Fragment du dernier ouvrage de Georges Legrain*, Brüssel 1929

LEGRAIN, GEORGES, *Rapport sur les travaux exécutés à Karnak du 31. Okt. 1902 au 15. Mai 1903*, in: *ASAE* 5, 1904, S. 1–43

LEGRAIN, GEORGES, *The Inscriptions in the Quarries of el Hôsch*, in: *Proceedings of the Society of Biblical Archaeology*, 28, 1906, S. 17–26

LENZ, ROLAND, *Mittelalterlicher Hochbrandgips*, in: HOERNES, MARTIN (Hrsg.), *Hoch- und Spätmittelalterlicher Stuck. Material – Technik – Stil – Restaurierung*, in: *Kolloquium des Graduiertenkollegs „Kunstwissenschaft – Bauforschung – Denkmalpflege" der Otto-Friedrich-Universität Bamberg und der Technischen Universität Berlin, Bamberg 16.–18. März 2000*, Regensburg 2002, S. 43–50

LEITZ, CHRISTIAN, *Die Nacht des Kindes in seinem Nest in Dendera*, in: *ZÄS* 120, 1993, S. 136–165, 181

LEITZ, CHRISTIAN, *Studien zur Ägyptischen Astronomie*, *Ägypologische Abhandlungen* 49, [2]1991

LEPSIUS, CARL RICHARD, *Briefe aus Aegypten, Aethiopien und der Halbinsel des Sinai. 1842–1845*, Neudruck der Ausgabe 1852, Osnabrück 1975

LEPSIUS, CARL RICHARD, *Das bilingue Dekret von Kanopus*, Berlin 1866

LEPSIUS, CARL RICHARD, *Denkmaeler aus Aegypten und Aethiopien*, hrsg. v. ÉDOUARD NAVILLE, bearb. von KURT SETHE, Tafeln in 6 Abteilungen, Berlin 1849–58, 5 Textbände u. Ergänzungsband: Leipzig 1897–1913, Nachdruck Osnabrück 1979 (Bandzahl differiert, zitiert wird nach Abteilungen)

LOEBEN, CHRISTIAN, *Bemerkungen zum Horustempel des Neuen Reiches in Edfu*, in: *BSEG* 14, 1990, S. 57–62

LORET, VICTOR, *Quelques notes sur l'arbre âch*, in: *ASAE* 16, 1916, S. 33–51

LUCAS, ALFRED/JOHN RICHARD HARRIS, *Ancient Egyptian Materials and Industries*, London [4]1962, ungek. Nachdruck, New York 1999

LYONS, HENRY G., *A Report on the Island and Temples of Philae*, Kairo 1896

LYONS, HENRY G., *Report on the Temples of Philae*, Kairo 1908

MACADAM, M. F. FLEMING, *The Temples of Kawa* 2. *History and Archaeology of the Site*, London 1955

MARTIN, ROLAND, *Manuel d'architecture grècque* I. *Matériaux et techniques*, Paris 1965

MARTINET, GILLES, *Grès et mortiers du temple d'Amon à Karnak (Haute Egypte): Etude des altérations aide à la restauration*, Diss. Tours, Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, Paris 1992

MAY, WILHELM/O. TAENZER/O. SCHUMACHER, *Der Steinsetzer. Lehrbuch für Steinsetzerlehrlinge und -gesellen und Hilfsbuch für ausübende Straßenbauer*, Berlin 1912

MAYER, WOLFGANG, *Archäologische Denkmalpflege in Ägypten – ein Werkstattbericht*, in: *Forschen und Sammeln. Bericht über die 41. Tagung für Ausgrabungswissenschaft und Bauforschung*, hrsg. v. der Koldewey-Gesellschaft, Stuttgart 2002, S. 151–159

Medinet Habu VI. *Plates 363–482. The Temple Proper,* Part II. *The Re Chapel, the Royal Mortuary Complex, and Adjacent Rooms with Miscellaneous Material from the Pylons, the Forecourts, and the First Hypostyle Hall*, by the Epigraphic Survey, *The University of Chicago Oriental Institute publications* 84, 1963

MEEKS, DIMITRI, *Le grand text des donantions au temple d'Edfou*, *BdE* 59, 1972

MEIER-GRAEFE, JULIUS, *Pyramide und Tempel. Notizen während einer Reise nach Ägypten, Palästina und Stambul*, Berlin 1927

MEIGGS, RUSSEL, *Trees and Timber in the Ancient Mediterranean World*, Oxford 1982

MEINL, HANS /ALFONS SCHWEIGGERT, *Der Maibaum. Geschichte und Geschichten um ein beliebtes Brauchtum*, Dachau 1991

MERTENS, DIETER, *Der alte Heratempel in Paestum und die archaische Baukunst in Unteritalien, in: Sonderschriften/Deutsches Archäologisches Institut Rom 9, 1993*, S. 41–43

MEULENAERE, PHILIPPE DE, *Bibliographie raisonnée des témoignages oculaires imprimes de l'expédition d'Egypte (1798–1801)*, Paris 1993

MEYBOOM, PAUL G. P., *The Nile Mosaic of Palestrina: Early Evidence of Egyptian Religion in Italy, Études Préliminaires aux Religions Orientales dans l'Empire Romain* 121, 1995

MICHALOWSKI, K./CH. DESROCHES/J. DE LINAGE/J. MANTEUFFEL/M. ZEJMO-ZEJMIS, *Tell Edfou 1939*, *Fouilles franco-polonaises. Rapports* III, Kairo 1950

MICHALOWSKI, K./J. DE LINAGE/J. MANTEUFFEL/J. SAINTE FARE GARNOT, *Tell Edfou 1938, Fouilles franco-polonaises. Rapports* II, Kairo 1938

MIDDLETON, ANDREW, *Report on the examination of some mortars, linings and related materials from Hermopolis Magna*, in: DONALD M. BAILEY, *Excavations at el-Ashmunein IV. Hermopolis Magna: Buildings of the Roman Period*, London 1991, S. 69 f.

MIELKE, FRIEDRICH, *Handbuch der Treppenkunde*, Hannover 1993

MÖLLER, GEORG, *Hieratische Paläographie. Die ägyptische Buchschrift in ihrer Entwicklung von der fünften Dynastie bis zur römischen Kaiserzeit*, 3 Bde., Leipzig 1909–1912, Ergänzungsheft Leipzig 1936

MONTET, PIERRE, *Les énigmes de Tanis*, Paris 1952

MÜLLER, FRIEDRICH, *Gesteinskunde. Lehrbuch und Nachschlagewerk über Gesteine für Hochbau, Innenarchitektur, Kunst und Restauration*, Ulm 1984

MÜLLER, WERNER, *Dtv-Atlas zur Baukunst* I. *Allgemeiner Teil: Baugeschichte von Mesopotamien bis Byzanz,* München ^{14}2005

MÜLLER-WIENER, WOLFGANG, *Griechisches Bauwesen in der Antike*, Beck's Archäologische Bibliothek, München 1988

MURNANE, WILLIAM J./FRANK YURCO, *Once Again the Date of the New Kingdom Pylon at Edfu*, in: *The Followers of Horus, Studies dedicated to Michael Allen Hoffman 1944–1990*, hrsg. v. RENÉ FRIEDMAN/BARBARA ADAMS, Oxford 1992, S. 337–346

NASTER, PAUL, *Le pylône égyptien sur les monnaies impériales d'Alexandrie*, in: *Antidorum W. Peremans Sexagenario ab Alumnis Oblatum*, Leuven 1968, S. 181–190

NATTERER, JULIUS/THOMAS HERZOG/MICHAEL VOLZ, *Holzbau Atlas Zwei*, hrsg. von der Arbeitsgemeinschaft Holz e. V. und dem Institut für internationale Architektur-Dokumentation, München 1991

NÉRET, GILLES, *Description de l'Égypte*, verkleinerter Nachdruck der Tafeln, Köln 1994

NICHOLSON, PAUL T./IAN SHAW (Hrsg.), *Ancient Egyptian Materials and Technology*, Cambridge 2000

NIEDERBERGER, WALTER, *Elephantine XX. Der Chnumtempel Nektanebos' II. Architektur und Baugeschichtliche Einordnung*, *AV* 96, 1999

OBERBECKE, ADOLF, *Der Maurer*, Leipzig 1910, 10. Nachdruck Leipzig ohne Jahr

OEVEL, WALTER, *Einführung in die numerische Mathematik*, Heidelberg u. a. 1996

OGDEN, JACK, *Metals*, in: PAUL T. NICHOLSON/IAN SHAW (Hrsg.), *Ancient Egyptian Materials and Technology*, Cambridge 2000, S. 148–176

ORLANDOS, ANASTASIOS K., *Les matériaux de construction et la technique architecturale des anciens grecs*, Paris 1968

Pape's Griechisch-Deutsches Handwörterbuch 2, Braunschweig ^{3}1888

PARLASCA, KLAUS/HELLMUT SEEMANN (Hrsg.), *Augenblicke. Mumienporträts und ägyptische Grabkunst aus römischer Zeit*, [zur Ausstellung Augenblicke – Mumienporträts und Ägyptische Grabkunst aus römischer Zeit, in der Schirn-Kunsthalle Frankfurt], München 1999

PARTRIDGE, ROBERT B., *Transport in Ancient Egypt*, London 1996

PECOIL, J. F., *Le soleil et la cour d'Edfou*, in: *BIFAO* 86, 1986, S. 277–301

PELSMAEKERS, J., *The Coptic Funerary Bird-Stelae: A New Investigation*, in: *OLP* 13, 1982, S. 153–184

PETRIE, WILLIAM M. FLINDERS, *A Season in Egypt 1887*, London 1888

PETRIE, WILLIAM M. FLINDERS, *Athribis*, *BSAE* 14, 1908

PETRIE, WILLIAM M. FLINDERS, *Egyptian Architecture*, *BSAE* 60, 1938

PETRIE, WILLIAM M. FLINDERS, *Tools and Weapons Illustrated by the Egyptian Collection in University College, London, and 2000 Outlines from other Sources*, *BSAE* 30, 1917

PFEIFFER, STEFAN, *Das Dekret von Kanopos (238 v. Chr.). Kommentar und historische Auswertung eines dreisprachigen Synodaldekretes der ägyptischen Priester zu Ehren Ptolemaios' III. und seiner Familie*, München [u.a.] 2004

PILLET, MAURICE, *Le grand pylône du temple d'Amon à Karnak. Ses Escaliers intérieurs et ses rampes de montage*, in: *REA* 3, 1931, S. 51–73

PILLET, MAURICE, *Rapport sur les travaux de Karnak (1921–1922)*, in : *ASAE* 22, 1922, S. 233–260

PORTER, BERTHA/ROSALIND L. B. MOSS, *Topographical Bibliograpy of Ancient Egyptian Hieroglyphic Texts, Reliefs and Paintings*, 7 Bde., Oxford 1927–52, ^{2}1960 ff.

PREISIGKE, FRIEDRICH/WILHELM SPIEGELBERG, *Ägyptische und griechische Inschriften und Graffiti aus den Steinbrüchen des Gebel Silsile (Oberägypten),* Straßburg 1915

PRISSE D'AVENNES, ACHILLE CONSTANT THEODORE EMILE, *Atlas de l'histoire de l'art égyptien, d'après les monuments, depuis les temps les plus reculés jusqu'à la domination romaine*, Paris 1868–78, gekürzter Nachdruck Kairo 1991

PRITCHARD, JAMES B., *Ancient Near Eastern Texts Relating to the Old Testament*, Princeton/New Jersey 1950

QUAGEBEUR, JAN, *Une scène historique méconnue au grand temple d'Edfou*, in: LUIGI CRISCUOLO/GIOVANNI GERACI (Hrsg.), *Egitto e storia antica dall'ellensimo all'età araba. Bilancio di un confronto, Atti del colloquio internazionale, Bologna, 31 agosto – 2 settembre 1987*, Bologna 1989

REGOURD, M./J. KERISEL/P. DELETIE/B. HAGUENAUER, *Microstructure of Mortars from Three Egyptian Pyramids*, in: *Proceedings of the First International Symposium on the Application of Modern Technology to Archaeological Explorations at the Giza Necropolis, Cairo, December 14–17, 1987*, Kairo 1988, S. 106–116,

REID, DONALD MALCOLM, *Whose Pharaohs? Archaeology, Museums, and Egyptian National Identity from Napoleon to World War I*. Berkeley 2002

Reliefs and Inscriptions at Karnak III, *The Bubastide Portal*, by the Epigraphic Survey, *The University of Chicago Oriental Institute Publications* 74, 1954

Reliefs and Inscriptions at Luxor Temple I, *Plates 1–128. The Festival Procession of Opet in the Colonnade Hall With Translations of Texts, Commentary, and Glossary*, by the Epigraphic Survey, The *University of Chicago Oriental Institute Publications* 112, 1994

REYMOND, E. A. E., *The Mythical Origin of the Egyptian Temple*, Manchester 1969

ROBICHON, C./A. VARILLE, *Descriptions sommaire du temple primitif de Médamoud*, *Recherches d'Archéologie, de Philologie et d'Histoire* 11, 1940

ROCHEMONTEIX, LE MARQUIS DE, *Le temple d'Edfou* I, *Mémoires publiés par les membres de la Mission Archéologie Française au Caire* 10, 1897
Le Temple d'Edfou I,1, 2ième édition revue et corrigé par SYLVIE CAUVILLE et DIDIER DEVAUCHELLE, *MMAF* X/I[1], 1984
Le Temple d'Edfou I,2, 2ième édition revue et corrigé par SYLVIE CAUVILLE et DIDIER DEVAUCHELLE, *MMAF* X/I[2], 1984
Le Temple d'Edfou I,3, 2ième édition revue et corrigé par SYLVIE CAUVILLE et DIDIER DEVAUCHELLE, *MMAF* X/I[3], 1987
Le Temple d'Edfou I,4, 2ième édition revue et corrigé par SYLVIE CAUVILLE et DIDIER DEVAUCHELLE, *MMAF* X/I[4], 1987

ROEDER, GÜNTHER, *Der Tempel von Dakke*, 3 Bde. (1. Text, 2. Tafeln, 3. Inschriften, bearb. v. WALTER RUPPEL), *Les temples immergés de la Nubie*, Kairo 1930

ROEHR, H. J. H., *Baalbeck. Das Paradies der Götter. Geschichte und Beschreibung seiner Tempel, Baalbeck (Libanon)*, ohne Jahr

ROSSI, CORINNA, *Architecture and mathematics in ancient Egypt*, Cambridge 2004

RUSSEL, JOHN MALCOLM, *The Writing on the Wall. Studies in the Architectural Context of Late Assyrian Palace Inscriptions*, Winona Lake 1999

RÜTER, STEFAN, *Die Datenbänke des Edfu-Projekts*, in: *Edfu: Bericht über drei Surveys; Materialien und Studien. Die Inschriften des Tempels von Edfu*. *Begleithefte*, Heft 5, hrsg. v. DIETER KURTH, Wiesbaden 1999, S. 146

SALEH, MOHAMED/HOURIG SOUROUZIAN, *Die Hauptwerke aus dem Ägyptischen Museum Kairo*, Mainz 1986

SAUNERON, SERGE, *La porte ptolemaïque de l'enceinte de Mout à Karnak*, Kairo 1983

SAUNERON, SERGE, *Le temple d'Esna* I, *PIFAO*, Kairo 1959

SAUNERON, SERGE/HENRI STIERLIN, *Die letzten Tempel Ägyptens. Edfu und Philae*, Zürich 1978, Übersetzung der Originalausgabe Paris 1975

SCHÄFER, HEINRICH/WALTER ANDRAE, *Die Kunst des Alten Orients*, *Propyläen-Kunstgeschichte* II, Berlin ^{3}1925

SCHEEL, BERND, *Egyptian Metalworking and Tools*, Aylesbury 1989

SCHLOZ, SABINE, *Das Tempelbauprogramm der Ptolemaier – Darstellung eines Rekonstruktionsproblems*, in: *AÄTT* I/II, S. 281–286b

SCHULLER, MANFRED, *Building Archeology*, *Monuments and Sites* 7, hrsg. v. ICOMOS, München 2002

SCHULZ, REGINE/MATHIAS SEIDEL (Hrsg.), *Ägypten. Die Welt der Pharaonen*, Köln ^{2}1997

SCHWALLER DE LUBICZ, R. A., *Le temple de l'homme: L'Apet du sud à Louxor*, 3 Bde., Paris 1957

SESANA, ANGELO, Preliminary *Report of the third Archaeological Expedition on the Area of the Temple of Amenophis II. at Western Thebes*, in: *Memnonia* 13, 2002, S. 227–243

SETHE, KURTH, *Eine ägyptische Expedition nach dem Libanon im 15. Jh. v. Chr.*, in: *SPAW* 1906, S. 356–363

SETHE, KURTH, *Imhotep. DerAsklepios der Ägypter. Ein vergöttlichter Mensch aus der Zeit des Königs Djoser*, in: *Untersuchungen zur Geschichte und Altertumskunde Aegyptens* 2, 1964, S.93–118

SEYRIG, HANS/ROBERT AMY/ERNEST WILL, *Le temple de Bel a Palmyre*, 2 Bde., *Bibliothèque Archéologique et Historique* 83, 1975

SHAW, IAN /PAUL NICHOLSON (Hrsg.), *Reclams Lexikon des Alten Ägypten*, Stuttgart 1998

SHUBERT, STEVEN B., *Studies on the Egyptian Pylon*, in: *JSSEA* 11, 1981, S. 135–164

SIEGLER, KURT, *Kalabsha. Architektur und Baugeschichte des Tempels*, *AV* 1, Mainz 1970

CLAIRE SIMON-BOIDOT, *Les temples et édifices divins. Techniques des matériaux et outillage de l'Égypte pharaonique de la XI^{e} à la XXV^{e} dynastie*, 4 Bde, Diss. Lyon 1994, Microfiche: ISSN 0294-1767

SIMON-BOIDOT, CLAIRE, *Logistique de la construction pharaonique*, in: *Dossiers d'archéologie* 265, 2001, S. 24–31

SKEAT, THEODORE CRESSY, *The Reigns of the Ptolemies*, München 1969

SMITH, RAY WINFIELD/DONALD B. REDFORD, *The Akhenaten Temple Project* I. *Initial Discoveries*, Warminster 1976

SOUKIASSIAN, GEORGES, *Les autels „à cornes" ou „à acrotères" en Egypte*, in: *BIFAO* 83, 1983, S. 317–333

SOUROUZIAN, HOURIG, *L'apparation du pylône*, in: *BIFAO Supplement* 81, Bulletin du Centenaire, 1981, S. 141–151

STADELMANN, RAINER, *šwt-Rˁw als Kultstätte des Sonnengottes im Neuen Reich*, in: *MDAIK* 25, 1969, S. 159–178

STRAUB, HANS, *Die Geschichte der Bauingenieurkunst. Ein Überblick von der Antike bis in die Neuzeit*, Basel ^{4}1992

STRZYGOWSKI, JOSEF, *Catalogue général des antiquités égyptiennes du Musée du Caire, Nos 7001–7394 et 8742–9200, Koptische Kunst*, Wien 1904

Tell Edfou, Soixante ans après. Actes du colloque franco-polonais, Kairo 15. Oktober 1996, IFAO, Kairo 1999

The Temple of Khonsou I, *Plates 1–110, Scenes of King Herihor in the Court with Translations of Texts*, by the Epigraphic Survey, *The University of Chicago Oriental Institute Publications* 100, 1979

The Times Atlas of the World, London 1983

TOMOUM, NADJA, *The Sculptors' Models of the Late and Ptolemaic Periods. A Study of the Type and Function of a Group of Ancient Egyptian Artefacts*, Kairo 2005

TRAUNECKER, CLAUDE, *Cryptes connues et inconnues des temples tardifs*, in: *BSFE* 129, 1994, S. 21–46

TRAUNECKER, CLAUDE, *Observations faites au IXe Pylône: Dégradations internes et humidité*, in: *Cahiers de Karnak = Magallat al-Karnak*, Centre Franco-Égyptien d'Étude des Temples de Karnak, Paris: Éd. Recherche sur les Civilisations VIII, 1987, S. 355–367

TRAUNECKER, CLAUDE, *Cryptes connues et inconnues des temples tardifs*, in: *BSFE* 129, 1994, S. 21–46

ULLMANN, MARTINA, *König für die Ewigkeit – Die Häuser der Millionen von Jahren. Eine Untersuchung zu Königskult und Tempeltypologie in Ägypten*, *ÄAT* 51, 2002.

UNGER, ECKHARD, *Die Wiederherstellung des Bronzetores von Balawat, Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Athenische Abteilung* 45, 1920, S. 1–105

VAN ESS, MARGARETHE/THOMAS WEBER (Hrsg.), *Baalbek. Im Bann römischer Monumentalarchitektur*, Mainz 1999

VANDERSLEYEN, CLAUDE (Hrsg.)*, Propyläen Kunstgeschichte* 15. *Das Alte Ägypten*, Berlin 1975

VASSILIKA, ELENI, *Ptolemaic Philae*, *OLA* 34, 1989

VERHOEVEN, URSULA, *Ein historischer „Sitz im Leben" für die Erzählung von Horus und Seth des Papyrus Chester Beatty I*, in: *Wege öffnen. Festschrift für Rolf Gundlach zum 65. Geburtstag*, hrsg. v. MECHTHILD SCHADE-BUSCH, *ÄAT* 35, S. 347–363

VON BECKERATH, JÜRGEN, *Handbuch der Ägyptischen Königsnamen*, *MÄS* 49, 1999

VON SPECHT, AGNETE (Hrsg.), Lepsius – die deutsche Expedition an den Nil, Ausstellungskatalog Kairo, Berlin 2007

VÖRÖS, GYŐZŐ, *Taposiris Magna. Port of Isis. Hungarian Excavations at Alexandria (1998–2001)*, Budapest 2001

VÖRÖS, GYŐZŐ, *Temple on the Pyramid of Thebes. Hungarian Excavations on Thot Hill at the Temple of Montuhotep Sankhara 1995–1998*, Budapest 1998

VÖRÖS, GYŐZŐ/REZSO PUDLEINER, *Preliminary Report of the Excavations at Thot Hill, Thebes: The Temple of Montuhotep Sankhkara (Season 1995–1996)*, in: *MDAIK* 53, 1997, S. 283–287

WAITKUS, WOLFGANG, *Die Dachkapellen des Edfutempels*, in: *Edfu: Bericht über drei Surveys; Materialien und Studien. Die Inschriften des Tempels von Edfu*. *Begleithefte*, Heft 5, hrsg. v. DIETER KURTH, Wiesbaden 1999, S. 147–161

WAITKUS, WOLFGANG, *Statuen auf Konsolen? – Zur Bedeutung einiger ungewöhnlicher Architekturelemente am großen Pylonen von Edfu*, in: *Edfu: Bericht über drei Surveys; Materialien und Studien. Die Inschriften des Tempels von Edfu*. *Begleithefte*, Heft 5, hrsg. v. DIETER KURTH, Wiesbaden 1999, S. 162–180

WAITKUS, WOLFGANG, *Zum funktionalen Zusammenhang von Krypta, Wabet und Goldhaus*, in: *ÄUAT* 33 I, 1995, S. 283–303

WAITKUS, WOLFGANG, Zur Deutung von zwei Besuchsfesten der Göttlichen Stätte (*j3t ntrjt*) von Edfu, in: *ÄAT* 33 II, 1998, S. 155–174

WALLET-LEBRUN, CHRISTIANE, *Notes sur le temple d'Amon-Rê à Karnak (I)*, in: *BIFAO* 82, 1982, S. 355–362

WALLET-LEBRUN, CHRISTIANE, *Notes sur le temple d'Amon-Rê à Karnak*, in: *BIFAO* 84, 1984, S. 317–333

WARMENBOL, EUGENE (Hrsg.), *Ombres d'Égypte, le peuple de Pharaon. Catalogue de l'exposition créée au Musée Malgrèt-Tout à Treignes (Belgique) du 20 juin au 12 décembre 1999*, Treignes 1999

WARTH, OTTO, *Die Konstruktionen in Stein*, Leipzig ^{7}1903

WASMUTH, GÜNTHER (Hrsg.), *Wasmuths Lexikon der Baukunst* I, Berlin 1929

WEFERLING, ULRICH/KATJA HEINE/ULRIKE WULF (Hrsg.), *Von Handaufmaß bis High Tech. Aufnahmeverfahren in der historischen Bauforschung. Interdisziplinäres Kolloquium vom 23.–26. Februar 2000*, Mainz 2001

WILDUNG, DIETRICH, *Ägypten. Von der prähistorischen Zeit bis zu den Römern*, Köln 1997

WILKINSON, RICHARD H., *The Complete Temples of Ancient Egypt*, London 2000

WINLOCK, HERBERT E., *The temple of Hibis in El Khargeh Oasis* I. *The excavations*, New York 1941

WINTER, ERICH, *A Reconsideration of the Newly Discovered Inscription on the Temple of Denderah*, in: *GM* 108, 1989, S. 79

WRESZINSKI, WALTER, *Atlas zur Altägyptischen Kulturgeschichte*, 3 Bde. Leipzig 1923–38

WRIGHT, G. R. H., *Kalabsha: The Preserving of the Temple*, Berlin 1970

YOYOTTE, JEAN, *Trois notes pour servir a l'histoire d'Edfou*, in: *Kêmi* 12, 1952, S. 91–96

ZIERMANN, MARTIN, *Aspekte zur Ägyptischen Stadt im 3. Jahrtausend v. Chr. Naturräumliche, städtebauliche und gebäudeplanerische Strukturen der Frühzeit und des Alten Reiches anhand der archäologischen Baubefunde*, unpublizierte Habilitationsschrift Hannover 1996

ZIERMANN, MARTIN, *Elephantine XVI. Befestigungsanlagen und Stadtentwicklung in der Frühzeit und im frühen Alten Reich*, *AV* 87, 1993

ZIGNANI, PIERRE, *Monolithism et élasticité dans la construction égyptienne*, in: *BIFAO* 96, 1996, S. 453–87

ZIGNANI, PIERRE/D. LAISNEY, *Cartographie de Dendara, remarques sur l'urbanisme du site*, in: *BIFAO* 101, 2001, S. 415–447

ZIGNANI, PIERRE/N. NILSSON, *Etude architecturale et modélisation des structures au temple d'Hathor à Dendera*, in: *BIFAO* 97, 1997, S. 293–311

ZIGNANI, PIERRE/SYLVIE MARCHAND/CORINNE MORISOT, avec la collaboration de D. LAISNEY/ FR. THIEBAUT/CHR. UBERITNI, *Deux sondages sur les fondations du temple d'Hathor à Dendera*, in: *BIFAO* 98, 1998, S. 463–496

ZIVIE, CHRISTIANE M., *Les rites d'érection de l'obelisque et du Pilier Ioun (aves 1 planche)*, in: *Hommages à la mémoire de Serge Sauneron* I, *BiEt* 81, 1971, S. 477–498

ZIVIE, CHRISTIANE M./MICHEL AZIM, PATRICK DELEUZE, JEAN-CLAUDE GOLVIN, *Le temple de Deir Chelouit* IV. *Etude architecturale*, Kairo 1992

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Die Tafeln, Abbildungen und Pläne stammen, wenn keine externe Quelle genannt ist, von der Verfasserin.

Tafeln

Die Fotos sind mit Ausnahme der abweichend datierten Aufnahmen zwischen 1999 und 2003 entstanden.

Taf. 7a DENON, *Voyage* II, Taf. 34

Taf. 7b DAVID ROBERTS, 23. November 1838

Taf. 8 *Description* I, Taf. 49

Taf. 22d Hohlkehle des Naos, nach *Edfou* X, Taf. 88, mit Ergänzungen

Taf. 37b, 38a, 40a-b, 43b-c, 44b, 48a, 49b, 58b-c, Taf. 66a: Manja Maschke

Taf. 63a Irena Roesel

Taf. 79b GAU, Antiquités de la Nubie, Taf. 44

Taf. 80b Carola Neumann

Abbildungen

Abb. 1 Ägyptenkarte, nach ARNOLD, *Tempel*, S. 238 f. und BAINES/MALEK, *Atlas*, S. 53; Detailausschnitt B nach BAINES/MALEK, *Atlas*, S. 85, C nach BAINES/MALEK, *Atlas*, S. 71.

Abb. 2 Lageplan des Antikengeländes mit Rekonstruktion der antiken Topographie. Kôm und rezente Bebauung nach ZIERMANN, *Stadt*, Abb. 48; Höhen über NN nach *Tell Edfou* II, Plan 1; Lage des Heiligen Sees nach AUFRÈRE u. a., *L'Égypte restituée* I, S. 248; Verlauf des Kanal/Flussarms nach der Luftaufnahme bei KEMP, in: *Antiquity* 51, 1977, Taf. 26b. Lage des Mammisi mit 5 Punkten eingemessen.

Abb. 3 Grundriss des Tempels mit Vorplatz; Nomenklatur der Bauteile; Polygonzug. Der hintere Tempelteil mit Naos und Pronaos ist durchgezeichnet nach dem Plan von A. DE LOS RIOS in *Edfou* IX, Taf. 1, mit Nachtrag der Türen; der Brunnen nach BORCHARDT, *Nilmesser*, Abb. 17, die Lage des Altars im Hof LACAU, in: *ASAE* 52, 1954, Abb. 3. Zur Kontrolle wurden jedoch die nördlichen Außenecken der Umfassungsmauer eingemessen.

Abb. 4 Grundriss des Tempels, vgl. die Angaben zu Abb. 3. Bezeichnung der Räume nach *Edfou* IX, Taf. 1.

Abb. 5 Ansicht von Nord und Querschnitt des Pylons mit Rekonstruktion zweier Planungen sowie mit den Schattenlinien an den Solstitien. Zur Fundamenttiefe des Pylons vgl. Abb. 7; Fundamenttiefe Tempelumfassungsmauer (2 m) abgegriffen aus BARSANTI, in: *ASAE* 7, 1906, S. 97–109, Abb. 2. Zu dem hier nicht gesicherten Verfahren der Punktfundamentierung unter den Säulen vgl. LYONS, *Temples of Philae*, Tafel 11. Zu den Kapitellen vgl. Abb. 12 f.

Abb. 6 Querschnitt durch den Pylon mit Blick nach Süden. *Description* I,52.

Abb. 7 Längsschnitt & Grundriss des Pylons. Kombination aus tachymetrischer Vermessung (Fassade) und nicht verformungsgerechtem Handaufmaß (Innenräume). Fundamenttiefe nur in der Westturmkrypte gemessen.

Abb. 8 Temenosmauer, Ansicht und Grundriss. Maßstäbliche Skizze auf Basis tachymetrischer Messungen.

Abb. 9 Ansichten der Pylonfassaden mit skizzenhafter Einteilung der Dekorationsregister und Inschriftenbänder. Nummerierung nach CHASSINAT, *Edfou* VIII, Titel der Szenen nach ITE I 1.

Abb. 10 Bekrönungen aus Rundstab und Hohlkehle im Tempel von Edfu im maßstäblichen und unmaßstäblichen Vergleich. Tachymetrisches Aufmaß.

Abb. 11 Kapitelltypen im Hof: West- und Ostkolonnade. Kapitelle nach JÉQUIER, *Manuel*, S. 200 und 247–271, nicht eingemessen.

Abb. 12 Kapitelle im Hof: Südkolonnade. Tachymetrisches Aufmaß. Kapitelle Ost 3 und 5 sowie West 5 nach JÉQUIER, *Manuel*, S. 200 und 247–271, nicht eingemessen.

Abb. 13 Schemaschnitt durch die westliche Kolonnade mit Ansicht der Pylonzugänge bzw. Durchgänge. Fugenhöhen geschätzt. Zu dem Kapitell siehe unter Abb. 12.

Abb. 14 Portal des Pylons, Axonometrie. Tachymetrisches Aufmaß. Das hofseitige Pflaster (Punktlinien) ist nicht aufgemessen.

Abb. 15 Westliches Drehlager und westliche Drehpfanne des Pylonportals, Axonometrie. Die aus dem Mauerwerk ausgesparten Teile des Drehlagers konnten nicht eingemessen werden und sind in Analogie zu Abb. 38 rekonstruiert. Die Rekonstruktionen der Blöcke der Drehpfanne erfolgte nach Befund, siehe unter Abb. 16.

Abb. 16 Drehpfannen des Pylonportals. Verformungsgerechtes Handaufmaß. Original Bleistift auf Karton, M 1 : 10.

Abb. 17 Funde aus den Drehpfannen. Original Bleistift auf Folie, M 1 : 1.

Abb. 18 Längs- und Querschnitt des Portals mit Rekonstruktion eines Türblatts (nach Textquellen und Parallelen) sowie der Rampe, die zum Einsetzen dienen konnte.

Abb. 19 Ausschnitte aus den Plänen 5–7: Decke 7. OG Ost in Aufsicht, Längsschnitt und Querschnitt.

Abb. 20 Mehrtafelprojektion zweier Einzelblöcke aus den Obergeschossen des Ostturms. Verformungsgerechtes Handaufmaß. Original Bleistift auf Karton, M 1 : 25.

Abb. 21 Ausschnitt Plan 5: westlicher Rand der Ostturmdachfläche.

Abb. 22 Rekonstruktion des Ostturmdachs in Aufsicht und Schnitt auf Grundlage der Pläne 5–6 und Abb. 31.

Abb. 23 Ansichten und Schnitte der Pylonbrücke. Analyse der Statik. Umzeichnungen nach den Plänen 3–4 (B, C, E) sowie nach entzerrten Fotos (A, D, F).

Abb. 24 Bauablauf der Brücke, Rekonstruktion: zwischen bereits errichtete Pylontürme (A–F) oder gleichzeitig mit den Türmen (H–N). Umzeichnung nach Plan 3, gestrichelte Fugenhöhen geschätzt.

Abb. 25 Ostwand des Brückengangs mit Versatzmarken. Umzeichnung nach Plan 4b.

Abb. 26 Westwand des Brückengangs mit Versatzmarken. Umzeichnung nach Plan 4a.

Abb. 27 Versatzinschriften auf dem Brückendach, maßstäblich skalierte Fotos mit Nachzeichnung. Zur Lage der Inschriften vgl. Plan 1 oder Abb. 29.

Abb. 28 Ausschnitt aus Plan 1: nordwestlicher Teil des Brückendachs, Aufsicht.

Abb. 29 Bauablauf der obersten Brückenschicht. Aufsicht nach Plan 1.

Abb. 30 Treppenhaus des Westturms, EG bis 2. OG, Längsschnitt, Querschnitte und Grundriss. Handaufmaß, nicht verformungsgerecht.

Abb. 31 Rekonstruktion der obersten Treppenläufe des Ostturms. Tachymetrische Aufnahme und Umzeichnung nach Plan 6.

Abb. 32 Ausschnitte aus Plan 5 und 6: Treppe auf das Ostturmdach, Längsschnitt und Aufsicht.

Abb. 33 Abwärtstreppe im Erdgeschoss des Ostturms. Tachymetrische Aufnahme.

Abb. 34 Ausschnitte aus den Plänen 2. 3. 4b: Treppe auf das Brückendach in Aufsicht, Ansicht und Querschnitt.

Abb. 35 Skizze des Krypteneingangs im Westturm, MM 3/2001.

Abb. 36 Schemazeichnung einer Innenraumtür.

Abb. 37 Tabelle der Innentüren.

Abb. 38 Tür zum 4. Obergeschoss Ost. Verformungsgerechtes Handaufmaß. Original Bleistift auf Karton, M 1 : 25.

Abb. 39 Ausschnitte aus den Plänen 2, 3, 6: Türen.

Abb. 40 Krypte im Kellergeschoss des Westturms. Nicht verformungsgerechtes Handaufmaß.

Abb. 41 Abschnitt des Treppenhauses zwischen dem 6. Zwischengeschoss und dem 7. Obergeschoss. Verformungsgerechtes Handaufmaß. Original Bleistift auf Karton, M 1 : 25.

Abb. 42 Ausschnitt aus Plan 6: Fenster .

Abb. 43 Ausschnitte aus den Plänen 6–7: Flaggenmastöffnungen im 7, OG Ost. Längsschnitt, Querschnitt und Grundrisse.

Abb. 44 Flaggenmastöffnungen im fünften Obergeschoss Ost. Verformungsgerechtes Handaufmaß. Original Bleistift auf Karton, M 1 : 25.

Abb. 45 Axonometrie der Öffnungen für die Flaggenmasten mit Rekonstruktion der Halterungen. Zeichnung nicht verformungsgerecht, Maße nach Handaufmaß (Abb. 44, Plan 6–7).

Abb. 46 Abweichungen der gemessenen Ellenmaße von den Massangaben der Tempeltexte im Verhältnis zum Ellenmaß von 1 Elle = 0,525 m

Abb. 47 Pylon und Hof mit Ellenraster.

Abb. 48 Grundriss des Tempels nach den Maßangaben in den Tempelinschriften.

Abb. 49 Rissanalyse des Hofs, der Ostturmobergeschosse und der Hofsäulen.

Abb. 50 Steinbruchmarken, Freihandumzeichnungen.

Abb. 51 Tabelle der Steinbruchmarken.

Abb. 52 Plan 5 mit Pfeilen zur Angabe der vermuteten Versatzrichtung und -reihenfolge der Blöcke.

Abb. 53 Ausschnitt Plan 1: Bodenpflaster im 4. OG Ost.

Abb. 54 Verschiedene Hebellöcher in Ansicht und Schnitt. Umzeichnung nach Plan 4a, Plan 3, Plan 7.

Abb. 55 Werkzeichnung der Hohlkehle für die Pylondächer nach BORCHARDT, in: *ZÄS* 34, 1896, Abb. 6; nach tachymetrischer Neuaufnahme und in Gegenüberstellung mit dem Baubefund auf dem östlichen Pylonturmdach, (vgl. Plan 6, Abb. 20).

Abb. 56 Vermutete Konstruktion des Hohlkehlenrisses in zehn Schritten.

Abb. 57 Werkzeichnung eines Hörneraltars im Eingang zum Westturm. Umzeichnung nach Pause, Bleistift auf Folie, M 1:1.

Abb. 58 Ritzlinien auf einem Deckenblock im 7. Obergeschoss Ost. Tachymetrische Aufnahme.

Abb. 59 vorige Abb. mit Maßen.

Abb. 60 Werkzeichnung (A) eines Kapitells an der Westtreppe, 2. Fenster, westl. Gewände. Umzeichnung nach Pause, Bleistift auf Folie, M 1 : 1.

Abb. 61 Werkzeichnung A mit Maßen sowie in Gegenüberstellung mit einem Kapitell der Hofkolonnade. Das Kapitell ist eine rekonstruierende Umzeichnung nach einer tachymetrischen Vermessung des Werkstücks.

Abb. 62 Werkzeichnung (B) eines Kapitells an der Westtreppe, 2. Fenster, östl. Gewände. Umzeichnung nach Pause, Bleistift auf Folie, M 1 : 1.

Abb. 63 Werkzeichnung B mit Maßen sowie in Gegenüberstellung mit zwei Kapitellen (vgl. Abb. 61) der Hofkolonnade.

Abb. 64 Werkzeichnung (C) eines Kapitells an der Osttreppe, 1. Fenster, westl. Gewände, Umzeichnung nach Pause, Bleistift auf Folie, M 1 : 1.

Abb. 65 Werkzeichnung C mit Maßen sowie in Gegenüberstellung mit einem Kapitell der Hofkolonnade.

Abb. 66 Konstruktion von Kapitellaufsichten im Vergleich. Umzeichnungen der Abb. 63, Abb. 65 und SIEGLER, *Kalabsha*, Taf. 31.

Abb. 67 Auschnitte aus den Plänen 4a, 6: Oberflächenbearbeitung.

Abb. 68 Tabelle der Vergleichsbauten.

Abb. 69 Maßstäbliche Skizze des Pylons von Luxor, der im dritten Regierungsjahr Ramses' II. (1279–1213 v. Chr.) begonnen wurde. Grundriss nach BORCHARDT in: *ZÄS* 34, 1896, Pl. 7. Grundrissmaße nach AZIM, in: FS *Vercoutter*, S. 29, nach dessen Beschreibung die Treppen im Schnitt eingezeichnet wurden, siehe a. a. O. S. 27 f. mit Anm. 68. Irreführend ist die Zeichnung GOYON u. a., *CP*, Abb. 345, die als Schemazeichnung der Baukonstruktion informativ ist, jedoch den Eindruck eines steingerechten Aufmaßes erweckt. Tatsächlich ist der Eingang an der falschen Stelle eingezeichnet, die Zugänge auf die Kolonnaden fehlen und die Turmdächer sind nach Vergleichsbeispielen der griechisch-römischen Zeit rekonstruiert. Die hier in Abb. 69 eingetragene Gesamthöhe wurde mit einem Handlasermeter gemessen, die restlichen Höhen und der Böschungswinkel sind geschätzt. Verwendet wurden außerdem die Ansicht in *Description* III, 6 sowie für das Kolonnadendach die Zeichnung bei R. A. SCHWALLER DE LUBICZ, *Le temple de l'homme: L'Apet du sud à Louxor*, 3 Bde., Paris 1957, Taf. 100.

Abb. 70 Pylon des Tempels von Wadi es-Sebua, Zeit Ramses' II. (um 1250 v. Chr.), 1964 transloziert. Ansicht und Nordpfeil nach GAUTHIER, *Ouadi es-Sebuâ*, Taf. A und H; Grundriss nach PRISSE D'AVENNES, *Atlas* I, 48; Längsschnitt durch den Nordostturm nach Begehung skizziert, ergänzt durch eigene Messungen und den Schnitt bei GAU, *Antiquités*, Taf. 44. Letzterem Plan ist die Treppe auf das Westturmdach entnommen, auf die in dem heutigen, translozierten Pylon nichts hinweist. Entweder hat GAU die Treppe erfunden, oder sie ist bei der Translozierung beseitigt worden.

Abb. 71 Erster Pylon von Medinet Habu, dem Millionenjahrhaus Ramses' III. (um 1160 v. Chr.), nach U. HÖLSCHER, *Medinet Habu*. Grundriss und Querschnitt Band I, Taf. 20; Ansicht Nordfassade Band I, Taf. 22; Längsschnitt Band III, S. 6, Abb. 2. Hölscher gibt in Band III, S. 4 f. folgende Maße an: Pylonbasis (offenbar ohne Rundstäbe) 66,90 m x 11,10 m, rekonstruierte Höhe 24,45 m. Lichte Maße Portalboden B 3,90 m / T 10,80 m, rekonstruierte Maße des Portalflügels B 4,45 m /

H 11,05 m. Lichte Maße Treppen B 0,90 m / H 1,80 m. Geschätzte Höhe der Flaggenmasten 32–36 m.

Abb. 72 Pylon des Chons-Tempels, erbaut unter Herihor (um 1080 v. Chr.), Brücke in der frühen Ptolemaierzeit erneuert. Grundriss von F. LAROCHE-TRAUNECKER aus LAUFFRAY, *Karnak d'Égypte*, S. 213, Ansicht nach einer Teilansicht von LAROCHE-TRAUNECKER, in: *GS Quaegebeur*, Abb. 2. Der dort wiedergegebene Neigungswinkel der inneren Turmfassaden wurde auf die übrigen Fassaden übertragen. Der Querschnitt durch die Brücke und die Treppen wurden nach einer Begehung skizziert.

Abb. 73 Erster Pylon von Karnak, unvollendet, Kolonnaden und Portal vermutlich unter Scheschonq I. (um 930 v. Chr.), Türme unter Nektanebos' I. (um 370 v. Chr.) siehe GABOLDE, M., in: *BCLE* 6, 1992, S. 31 f . Grundriss umgezeichnet aus AZIM u. a., *Karnak et sa topographie*, Pl. 2. unter Berücksichtigung der Koordinaten A1, A4, A5, A8; Treppen und Krypten nach PILLET, in: *REA* III, 1931, S. 58–61, Abb. 3. Querschnitt, Längsschnitt und Ansicht (Skizze) unter Berücksichtigung des Böschungswinkels (82°), der maximal erhaltenen Höhe (31,65 m) und der Höhe der Flaggenmastöffnungen nach HÖLSCHER, in: *MDAIK* 12, 1943, S. 144; rekonstr. Höhe der Brücke nach LEGRAIN, *Karnak*, S. 31; Treppen und Krypten nach PILLET, a. a. O., Abb. 4 und eigenen Beobachtungen. Die Ausmaße der beiden nördlichsten oberen Flaggenmastöffnungen beruhen auf eigenen Messungen. Rekonstruktion der Portale nach LAUFFRAY, in: *Kêmi* 20, 1970, S. 101–110. Es ist umstritten, welche Höhe der Pylon ursprünglich hatte: 34 m (GOLVIN/GOYON, *Karnak*, S. 60). Über 35 m (AZIM, in: *DDA* 265, 2001, S. 98). 38–40 m (JAROŠ-DECKERT, *LÄ* IV, 1982, Sp. 1203), 40 m (SHUBERT, in: *JSSEA* 11, 1981, S. 146), 42,67 m (140 Fuß, CLARKE/ENGELBACH, *Masonry*, S. 93), 43,50 m (ARNOLD, *Lexikon*, S. 199), 45 m (HÖLSCHER, Medinet Habu III, S. 6), 53 m (LEGRAIN, *Karnak*, S. 35.). Die hier rekonstruierte Höhe orientiert sich zunächst am Verhältnis von Höhe zu Breite der ramessidischen Pylone von Wadi es-Sebua und Luxor (ergäbe 44,90 m bzw. 44,30). Bei einer Übernahme des Breite-Höhe-Verhältnisses der ptolemaiischen Bauten ergäbe sich eine Höhe von 53 m, ein so großer Bau mit den Proportionen des Pylons am Chons-Tempel in Karnak wäre sogar 55,60 m hoch. HÖLSCHER hat jedoch bereits darauf hingewiesen, dass der Bau durch seine Böschung dann oben zu dünn geworden wäre. Selbst bei geringerer Höhe müsste der Neigungswinkel der Längsseiten steiler gewesen sein, als der von HÖLSCHER angegebene von 82°. Wenn sich die Aussage AZIMS, die Flaggenmastöffnungen seien 9,90 m lang gewesen, auf den Boden der unteren Öffnungen bezieht, hätte der Winkel etwa 82,7° betragen.

Eine Modifizierung der Höhe ergibt sich aus der Vermutung, dass der Pylon drei Reihen von Flaggenmastöffnungen gehabt haben muss, da sich die oberste Reihe der Öffnungen stets unterhalb der Bekrönung befindet. Eine Ergänzung der dritten Reihe im gleichen Abstand zur zweiten wie zwischen der ersten Reihe zur zweiten ergibt ein ausgewogenes Bild, siehe aber auch die Rekonstruktion bei LAUFFRAY, a. a. O., Abb. 5; GABOLDE, a. a. O., Abb. 33. Die über der dritten Reihe rekonstruierte Hohlkehle entspricht den Proportionen von Edfu, da für keine zeitlich nähere Pylonbekrönung ein genaues Aufmaß vorliegt. Daraus ergibt sich eine geschätzte Höhe von 44,50. Der von GOLVIN/GOYON und AZIM angenommenen geplanten Höhe von 34 m bzw. über 35 m stehen die Proportionen der Vergleichsbauten entgegen.

Abb. 74 Pylon des Tempels von Taposiris Magna, Zeit Ptolemaios' II. (um 260 v. Chr.). Umzeichnungen der Pläne von B. TÓTH-FARKAS in G. VÖRÖS, *Taposiris Magna*, S. 76 (Grundriss) und 80 f. (axonometische Ansicht mit Schnitt durch den Südturm). Zusätzlich berücksichtigt wurden Einzelmaße, die B. TÓTH-FARKAS mir freundlicherweise anlässlich eines Besuchs im November 2000 mitteilte oder die auf eigenen Messungen beruhen (zus. mit CN); für die Erlaubnis sei G. VÖRÖS herzlich gedankt. In der Rekonstruktion der Bekrönung stimme ich nicht mit VÖRÖS überein, der sich dabei auf das Nilmosaik von Palestrina (Praeneste, 120–110 v. Chr., a. a. O., S. 98 ff.) stützt und ein hölzernes Dach annimmt (unveröffentlichter Vortrag von VÖRÖS am 07.09.02, 6. Ägyptologische Tempeltagung in Leiden).

Abb. 75 Maßstäbliche Skizze des zweiten Pylons von Philae, geplant unter Ptolemaios I. oder II., erbaut unter Ptolemaios V. (um 200 v. Chr.), 1972–80 transloziert. Längsschnitt nach *Description* I, 9 mit nach eig. Beobachtungen korrigierter Treppenneigung und Fassadenböschung. Die Haupttreppen auf Brücke und Ostturmdach konnten im Verlauf der vorliegenden Untersuchung nicht begangen werden. Grundriss nach GIAMMARUSTI/ROCCATI, *File*, S. 147, 154. Lage und Größe der Flaggenmastnischen und Öffnungen selbst gemessen, Höhe geschätzt. Die publizierten Plangrundlagen weisen sämtlich erhebliche Mängel auf. Dies gilt auch für den Querschnitt aus GIAMMARUSTI/ROCCATI, *File*, S. 62 f. Die Schnittlinie jenes Plans ist zwar in keinem Grundriss des Werkes eingetragen, läuft aber offenbar durch den Säulensaal hinter dem zweiten Pylon und müsste daher eine der Pylontreppen erfassen. Da keine Treppe eingezeichnet ist, kann auch die Existenz von Krypten auf Basis dieses Plans nicht ausgeschlossen werden.

Abb. 76 Erster Pylon von Philae, begonnen in der Zeit Ptolemaios' V (um 180 v. Chr.) unter Einbeziehung eines Portals aus der Zeit Nektanebos' I, 1972–80 transloziert, nach GIAMMARUSTI/ROCCATI, *File*, S. 154 f. (Grundriss, Längsschnitt und Ansicht) und S. 62 f. (Tempel Längsschnitt) mit Nachtrag des Nordpfeils nach HENRY G. LYONS, *A Report on the Island and Temples of Philae*, al-Qahira 1896, Plan 1 und der westlichen Flaggenmastöffnung im Längsschnitt. Eine weitere Ansicht auch bei SAUNERON/STIERLIN, *Edfu und Philae*, S. 159.

Abb. 77 Pylon von Dakke, vermutlich aus der Zeit des Augustus (um 10 v. Chr.), 1961–68 transloziert. Die Zeichnung basiert teils auf der sorgfältigen, mit zahlreichen Maßen versehenen Beschreibung ROEDERS, *Dakke*, S. 16–27 sowie seinem Grundriss a. a. O., Taf. 148, teils auf eigenen Messungen.

Abb. 78 Pylon des Tempels von Kalabscha aus den späten Regierungsjahren des Augustus (um 10 n. Chr.), 1961–63 transloziert, nach SIEGLER, *Kalabsha*, Grundriss EG Taf. 4, Querschnitt Taf. 5, Ansicht Taf. 17, Grundriss 2. OG und Längsschnitt Taf. 18.

Abb. 79 Synopse aus den Abb. 6 und 69–78.

Abb. 80 Zeittafel, nach JÜRGEN VON BECKERATH, in: SCHULZ/SEIDEL (Hrsg.), *Ägypten*, S. 50–552.

Pläne

Plan 1 Aufsicht auf das Brückendach. Verformungsgerechtes Handaufmaß. Original Bleistift auf Karton, M 1 : 25.

Plan 2 Grundriss des Brückengangs und der angrenzenden Räume. Original Bleistift auf Karton, M 1 : 25. Verformungsgerechtes Handaufmaß.

Plan 3 Längsschnitt durch die Brücke mit Ansicht der Südwand. Verformungsgerechtes Handaufmaß. Original Bleistift auf Folie, M 1 : 25.

Plan 4a Querschnitt durch die Brücke mit Ansicht der Westwand. Verformungsgerechtes Handaufmaß. Original Bleistift auf Karton, M 1 : 25.

Plan 4b Querschnitt durch die Brücke mit Ansicht der Ostwand. Verformungsgerechtes Handaufmaß. Original Bleistift auf Karton, M 1 : 25.

Plan 5 Aufsicht auf das Dach des Ostturms. Verformungsgerechtes Handaufmaß. Original Bleistift auf Karton, M 1 : 25.

Plan 6 Längsschnitt durch die oberen Geschosse des Ostturms. Verformungsgerechtes Handaufmaß. Original Bleistift auf Karton, M 1 : 25.

Plan 7 Querschnitt durch das 7. Obergeschoss des Ostturms. Verformungsgerechtes Handaufmaß. Original Bleistift auf Karton, M 1 : 25.

TAFELN

Ansicht des Tempels von Südwesten.Der Pylon ist bis heute das höchste Gebäude der Stadt.

Südfassade des Pylons vor ihrer Überarbeitung (1993). Wohl im Zusammenhang mit der Überbauung des Vorplatzes wurde die Steinoberfläche durch Brand beschädigt. Die Öffnung links oberhalb der Brücke wurde sekundär eingebrochen.

Nordfassade des Pylons vom Hof aus gesehen.

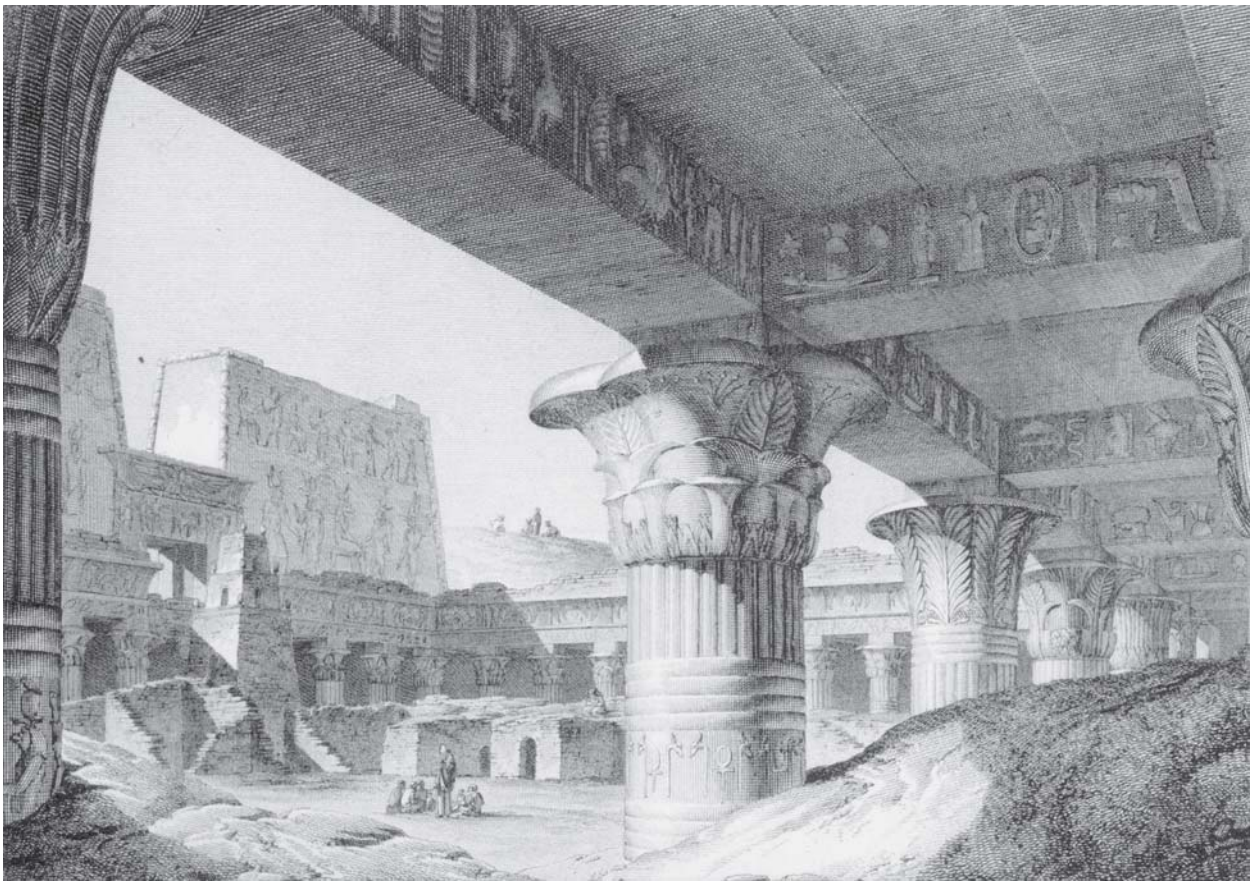
Südfassade des Pylons vom Pronaos gesehen.

Nordfassade des Ost-turms von außerhalb der Umfassungs-mauer gesehen. Die Reste des kleinen Pylons liegen davor im Schatten. Dahinter ist der östliche Durchgang zu erkennen.

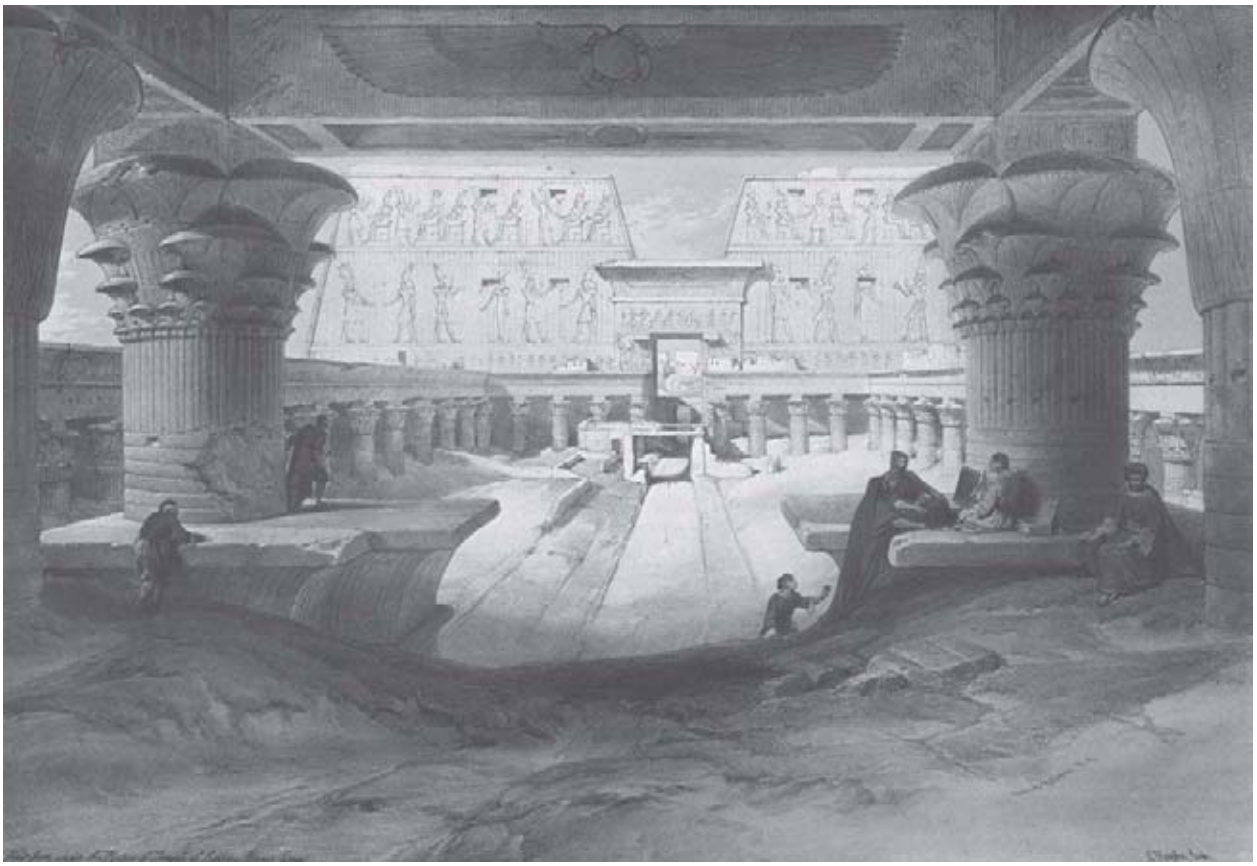
a) Die Temenosmauer von Edfu kurz nach dem Einsturz des nördlichsten Teilstücks: Die Konstruktion in Abschnitten ist gut zu erkennen.

b) Temenosmauer, Westseite. Die Mauer wurde zweischichtig aufgemauert, die charakteristischen Wellen werden nur durch die oberste Schicht ausgebildet.

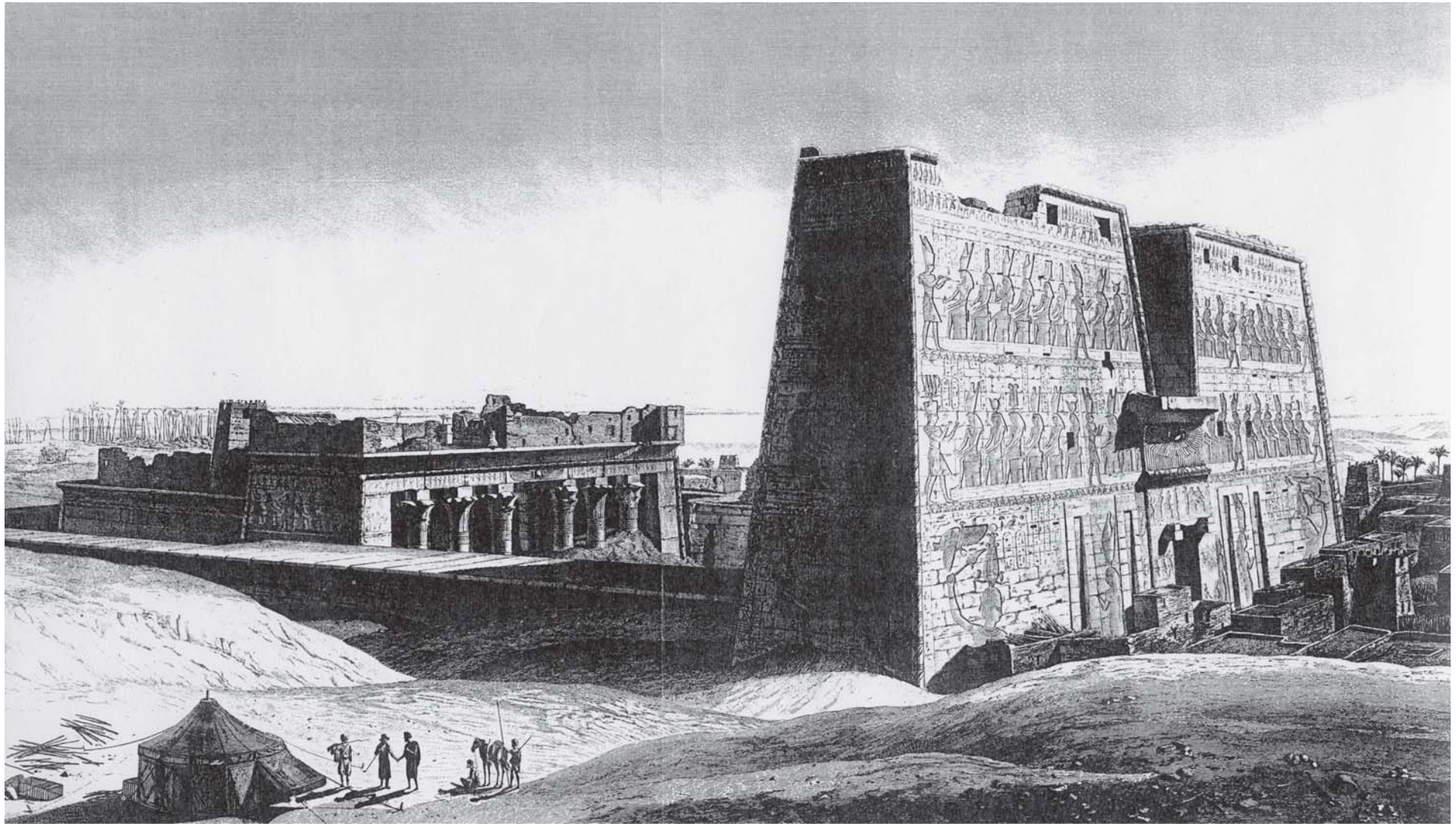
c) Die Temenosmauer nach dem Abbau des eingestürzten Teilstücks vom Westturm aus gesehen. Die Mauerkrone des südlich angrenzenden Abschnitts (im Bild) wurde teilweise ebenfalls abgebaut, was Einblick in den Ziegelverband gewährt.



a) Pylon und Hof des Tempels von Edfu vom Pronaos aus gesehen. Druck nach einer Zeichnung Vivant Denons, 1799.

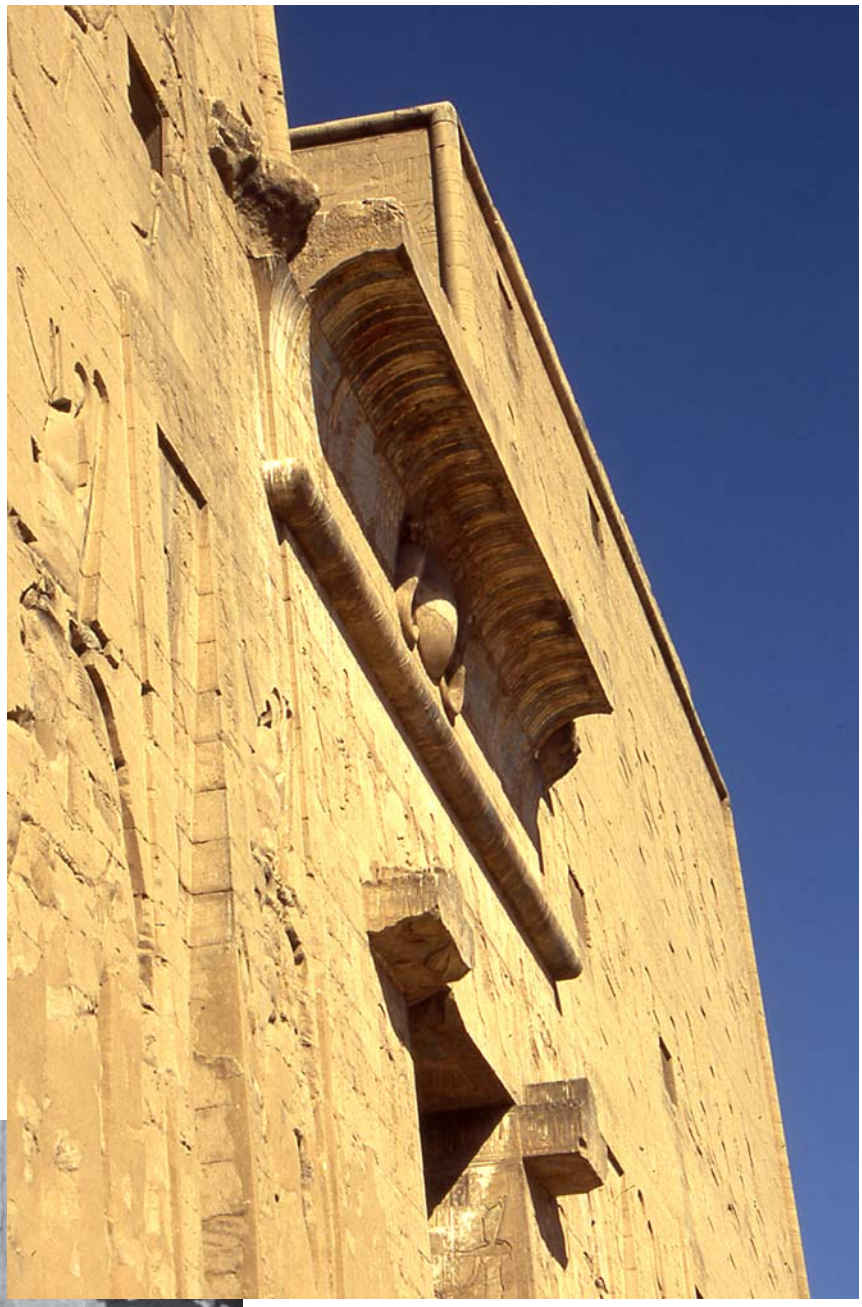


b) Pylon von Edfu vom Pronaos aus gesehen. Zeichnung des schottischen Künstlers David Roberts vom 23. November 1938.



Ansicht des Tempels von Südwesten, französische Expedition, 1799. Auf dem Dach des Pronaos sind die Hütten der Siedlung zu erkennen, die sich über das Tempelgebiet ertreckte. Description d'Egypte I, 49

a) Südfassade des Pylonportals. Unter der Hohlkehle sind noch Farbreste erhalten. Die Konsolen oberhalb der Portalöffnung haben vermutlich Statuen getragen.



b) Eine der vier Konsolen an der Fassade des Portals (hier im Südwesten), darunter eine der großen Falkenstatuen vor dem Portal.

a) Sockel des südwestlichen Rundstabes.

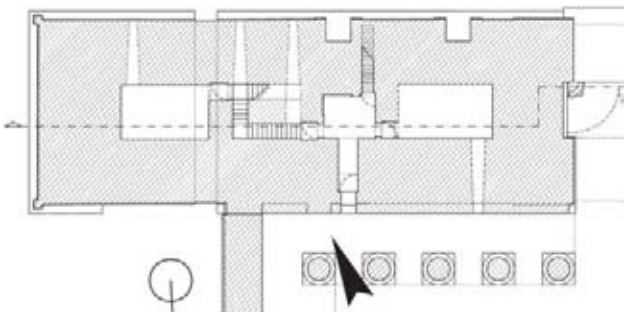
b) Südfassade des Ostturms. Die Reliefdekoration berücksichtigt die Flaggenmastöffnungen (links) und die Lichtschlitze (rechts) in keiner Weise.

a) Anschluss der Südkollonaden an das Portal.

b) Westliche Südkolonnade von der Ostkolonnade aus gesehen. Die nachträglich getrennt vom Pylon errichtete Rückwand der Südkolonnaden wird entsprechend der Pylonböschung nach oben stärker.

c

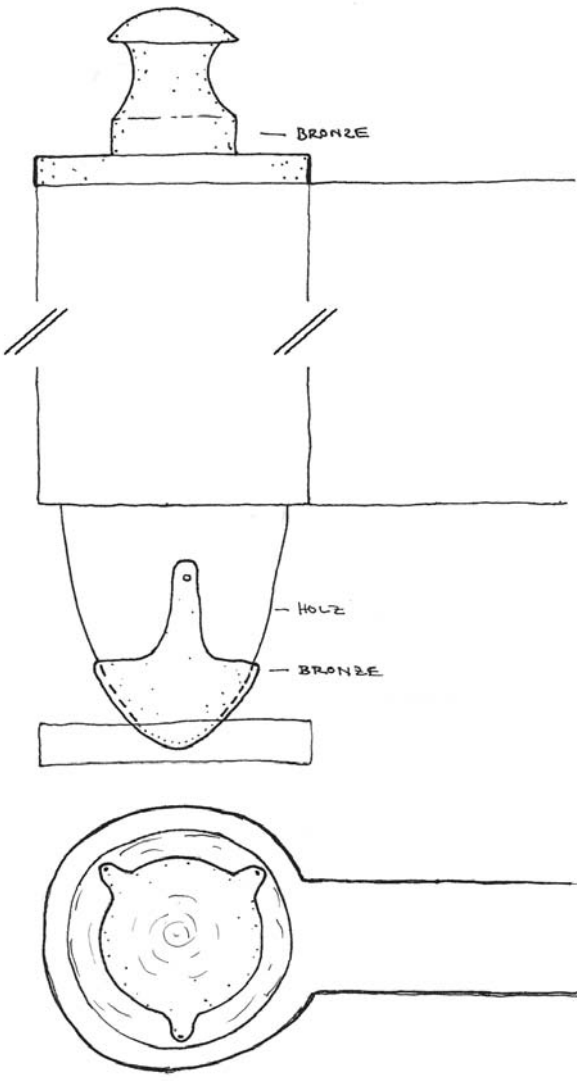
c) Links des Eingangs in den Pylonostturm ist unterhalb des Architravs eine ehemalige Wandvorlage zu erkennen. Nach einer Planänderung integrierte man die Vorlage im Mauerwerk einer Rückwand, welche die Deckenplatten der neu entstehenden Südkolonnaden trägt.



a-b) Südwest- und Südostecke der Kolonnaden mit unterschiedlichen Ecklösungen an den Hohlkehlen.

c) Südwestliche (links) und südöstliche Ecke (rechts) des Kolonnadendaches von den Türmen aus gesehen. Über den Steinbalken war ursprünglich ein polygonales Pflaster verlegt. Die Entwässerung erfolgte über schmucklose Wasserspeier (jeweils ganz außen).

a) Cellatür des so genannten Bacchustempels in Baalbek, Libanon. H 13 m, B 6,50 m, Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr.

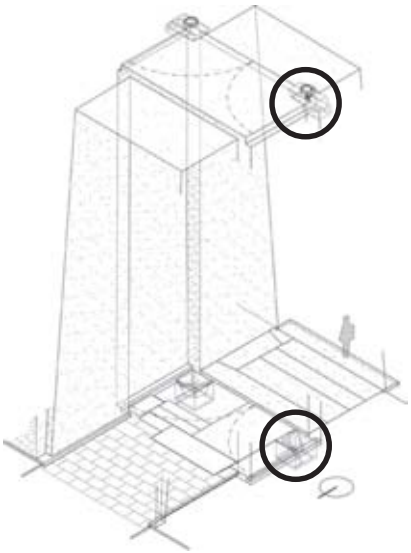


b) Türzapfen eines der Tore von Balawat im Britischen Museum. Ansicht und Untersicht in Skizze, im Museum angefertigt, FAU 2003.

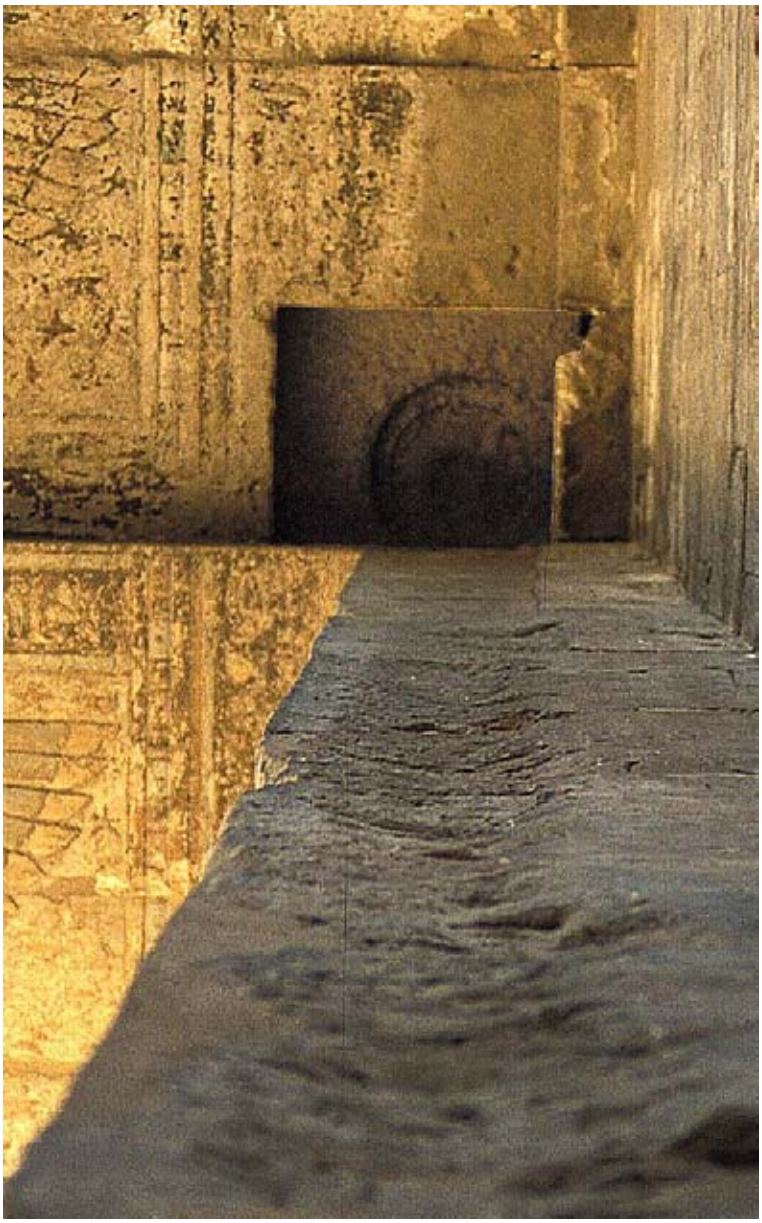
a) Decke des Portaldurchgangs. An der Südseite der Portalnische, die die geöffneten Türblätter aufnehmen konnte, sind Öffnungen für hölzerne Lagerstücke ausgespart.

b) Boden der Portalnische. Die riesigen Drehpfannen liegen im Schatten. Am Steinschnitt der Granitplatten ist ablesbar, dass beim Einsetzen der Türflügel nur die mittleren Blöcke verlegt waren, während seitlich eine erst später zugesetzte Rinne freiblieb.

a) Westliches Drehlager des Pylonportals. Das hölzerne Lagerstück, dass den Türzapfen aufnahm, ist nicht mehr erhalten.



b) Westliche Drehpfanne des Portals, umschlossen von dem Bodenpflaster aus Rosengranit. Zur Seitenwand hin (rechts) ist eine diagonale Bosse zu erken-nen, hier war vermutlich noch ein Keilförmiger Block eingefügt.



a) Westliches Drehlager und Toranschlag des Portals. An dem Anschlag ist eine grob ausgeführte Abarbeitung zu erkennen.

b) Portal, Drehlager, Innenfläche des Drioritlocks.

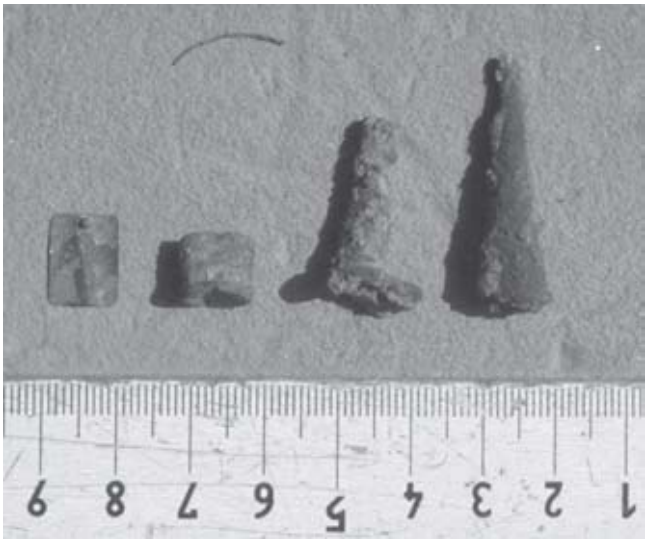
a

Funde aus der westlichen Drehpfanne des Portals:

a) Rosengranitfragment

b) Fragment einer Dioritstatue von vorn, hinten und von der Seite

c) Metallfunde



c

b

a) Westliches Kolonnadendach von Norden gesehen. Durch das teilweise fehlende Mauerwerk ist die Konstruktion gut zu erkennen. Die Hebelöcher an den unteren Ecken der Deckenblöcke sind nachträglich mit Zement zugesetzt.

b) Brückendach von Osten. Anders als bei den übrigen Dächer des Edfu-Tempels wurde hier keine Wanne ausgearbeitet, die Dachoberfläche ist vollkommen eben. Die 19 Monolithe wurden von großen, später geraubten Schwalbenschwanzklammern zusammengehalten. Die kreisrunden Löcher sind sekundär.

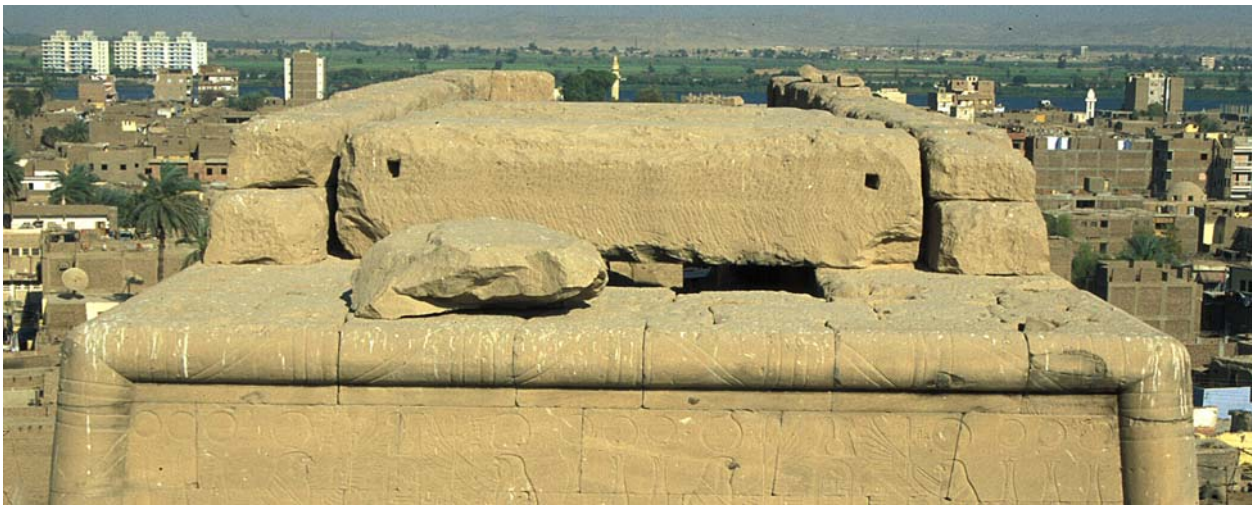
a) Medinet Habu, Brücke des ersten Pylons, um 1160 v. Chr. Der Tempel erstreckt sich westlich (links). Zu dieser Seite hin sind regelmäßige Anbindevorrichtungen ausgearbeitet.

b) Medinet Habu, Brücke des zweiten Pylons, um 1160 v. Chr., im Hintergrund der östlich gelegene erste Pylon. Die Darstellung der Sonnenbarke weist die Brücke als Sonnenkultstätte aus.

Philae, erster Pylon, um 180 v. Chr. Brücke und Ostfassade des Westturms.

a) Die Pylonbrücke von Dakke (um 10 v. Chr.) ist nur von Westen aus zugänglich (im Bild unten). Der Tempel liegt südlich (rechts). In diese Richtung sind auch zwei Anbindevorrichtung orientiert.

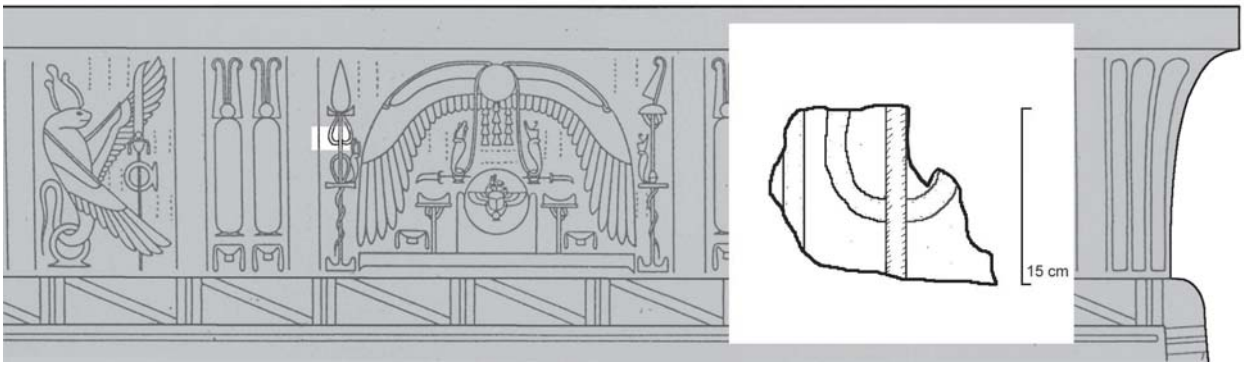
b) Kalabsha, Pylonbrücke von Norden gesehen (um 10 n. Chr.). Der Tempel liegt westlich des Pylons (rechts). Auf die westliche Dachhälfte führt eine Treppe, während die östliche Hälfte von Anbindevorrichtungen und Pfostenlöchern durchgebrochen ist.



a) Edfu, Dach des Pylonostturms vom Westturm aus gesehen. Oberhalb des Rundstabes sind seitlich noch zwei Steinlagen der Hohlkehle erhalten. Dazwischen liegen Deckenbalken des 7. Obergeschosses. An den unteren Ecken sind große Hebelöcher ausgearbeitet.

b) Die beiden obersten Lagen des Pylonosttums sind Überreste der Hohlkehle. Diese Blöcke sind zum Gebäude hin geböscht, an der Oberkante beginnt sich die Kehle nach außen zu wölben.

c) Oberflächenfragment eines Hohlkehlenblocks vom Ostturmdach.

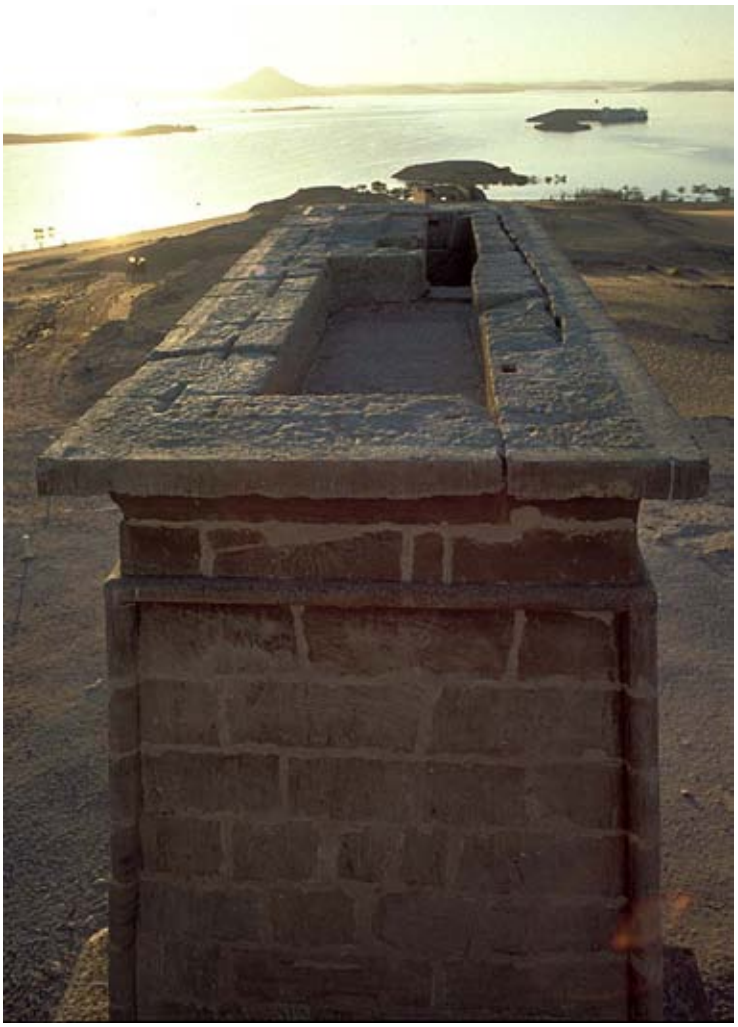


d) Hohlkehle des Naos in Umzeichnung (Chassinat) mit Lokalisierung des Dekorationsfragments vom Ostturmdach.

a) Karnak, Pylon des Chons-Tempels (um 1080 v. Chr.), Westturmdach. Der Zugang erfolgt durch eine Treppe vom Brückendach. Das Ostturmdach ist unzugänglich.

b) Philae, Erster Pylon (um 180 v. Chr.), Westturmdach. Die einläufige Treppe endet ohne Verschlussvorrichtung auf dem Dach. Über der Treppe ist eine Krypte ausgespart, deren Verschlussplatte Teil des heute fehlenden Pflasters war.

c) Philae, Erster Pylon, Osturmdach. Die beiden vorletzten Läufe der Treppe waren hier mit einer dünnen Platte abgedeckt. Links unten im Bild eines der regelmäßig angeordneten Pfostenlöcher.

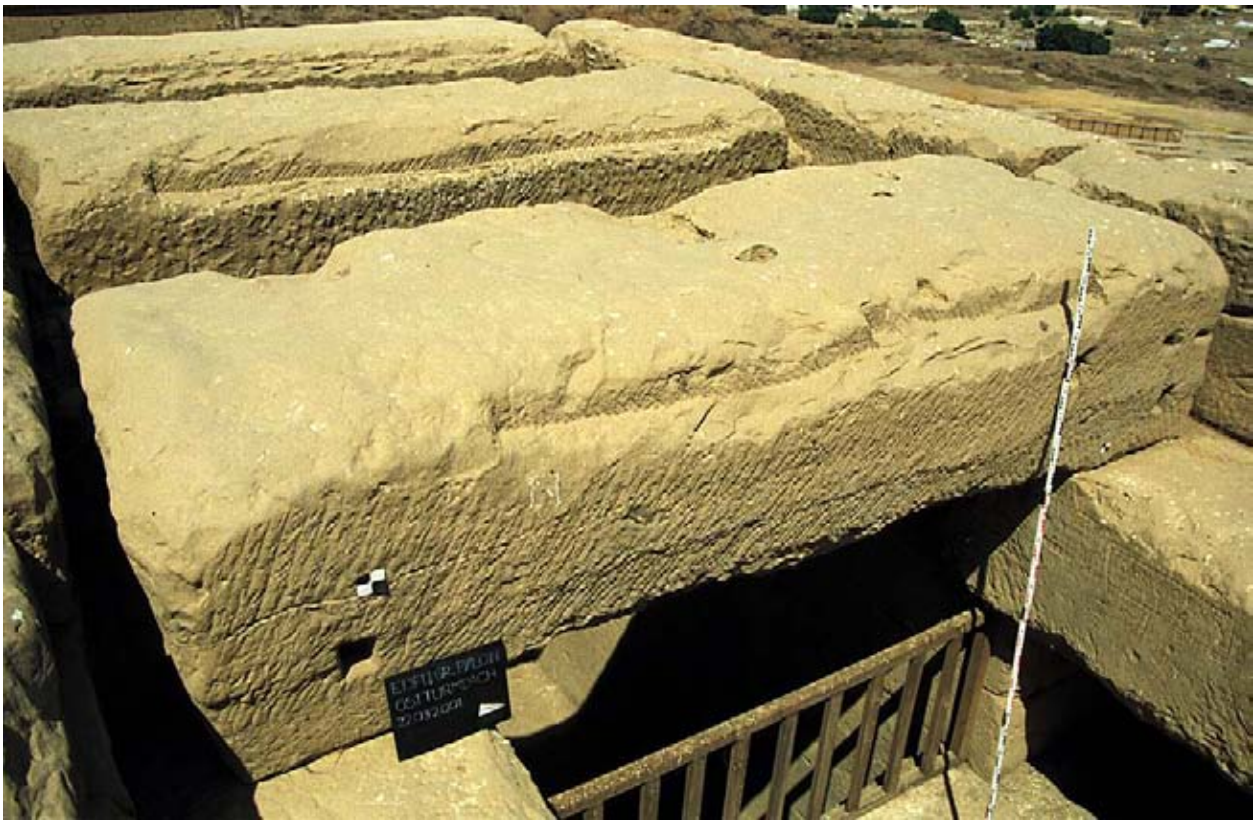


a) Dakke, Dach des östlichen Pylonturmes (um 10 v. Chr.). Der Tempel liegt rechter Hand.

b) Pylon von Dakke, Westturmdach. Das vierläufige Treppenhaus endet ohne Verschluss auf der Dachfläche. Im Bild links davor ist eine Anbindevorrichtung zu sehen, siehe dazu auch das obere Bild.

a) Edfu, Blick über die östliche Turmdachfläche von Osten. Die Deckenblöcke des 8. Zwischengeschosses (vorn) fehlen, über dem 7. Obergeschoss (hinten) sind sie teilweise noch erhalten.

b) Ostturmdach von Westen gesehen. Die letzten Stufen des Treppenhauses fehlen ebenso wie die Decke des 8. Zwischengeschosses.

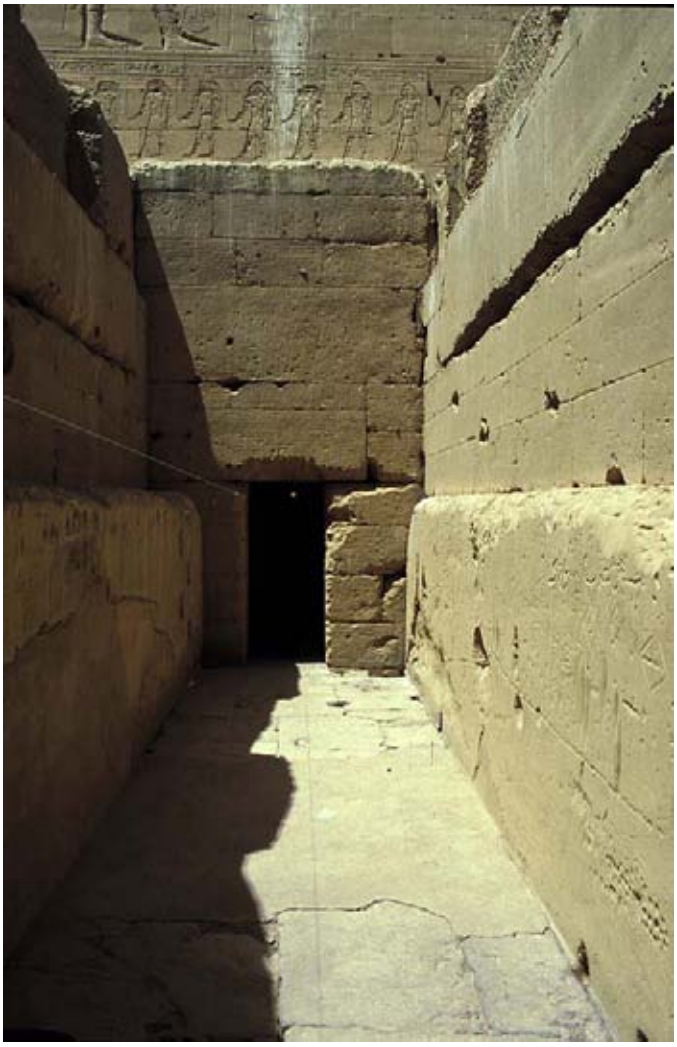


a) Ostturmdach, Deckensteine des 7. Obergeschosses von Osten gesehen. Die Zwischenräume zwischen den Steinbalken waren wohl nicht mit Monolithen, sondern mit Steinplatten überdeckt, die in den schmalen Falzen lagen.

b) Wasserspeier an der Westwand des Naos. Die insgesamt neun Wasserspeier entwässern auch das Dach des Pronaos. Die Texte auf den Kragsteinen offenbaren die apotropäische Wirkung der löwengestaltigen Speier.

a) Brücke, Südfassade. Die Fugen der Pylonsüdfassade wurden rezent mit Zement verfüllt. Auf den Konsolen standen vermutlich Statuen.

b) Brücke, Nordfassade. Auf dieser Seite die Fugen noch offen. Die Vertikalrisse im Mauerwerk sind auch schon auf historischen Fotografien zu erkennen.



a) Nordfassade und Untersicht der Brücke. Die Aufnahme entstand 1992, noch bevor die Risse in den überspannenden Steinbalken mit Zement verfüllt wurden.

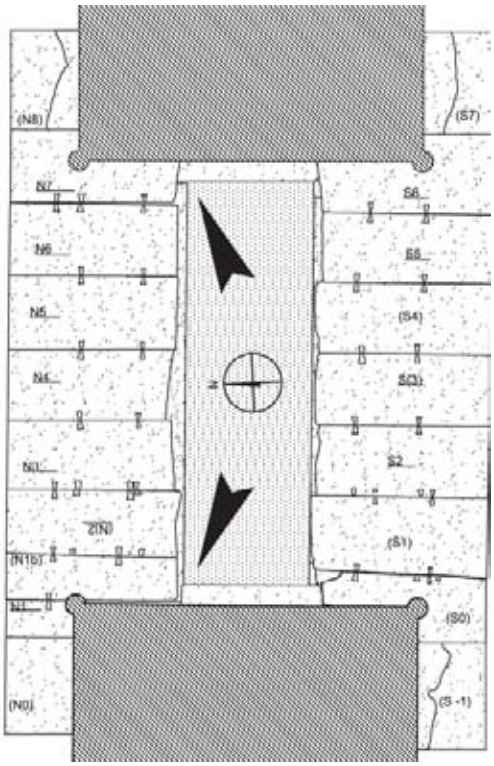
b) Brückengang von Osten. Der Gang ist aus dem Brückenmauerwerk ausgeschnitten und verbindet die beiden Pylontürme.

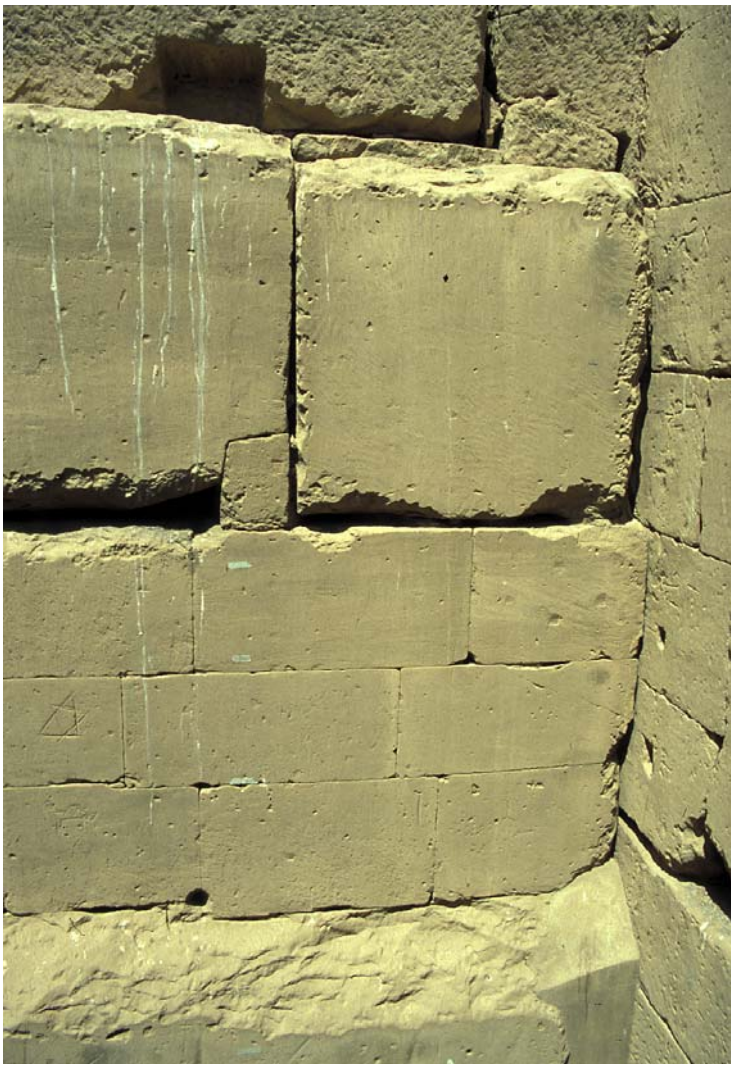
a) Medinet Habu, erster Pylon (um 1170 v. Chr.), Westfassade der Brücke. Bereits bei dieser Konstruktion wurden zwischen den überspannenden Monolithen Hohlfugen stehen gelassen. Die Ecken der Hohlkehle sind hier und auf der Rückseite abgebrochen.

b) Brücke des ptolemaiischen Pylons von Medinet Habu, Ostfassade. Das Portal ist gesondert von den Pylontürmen errichtet.

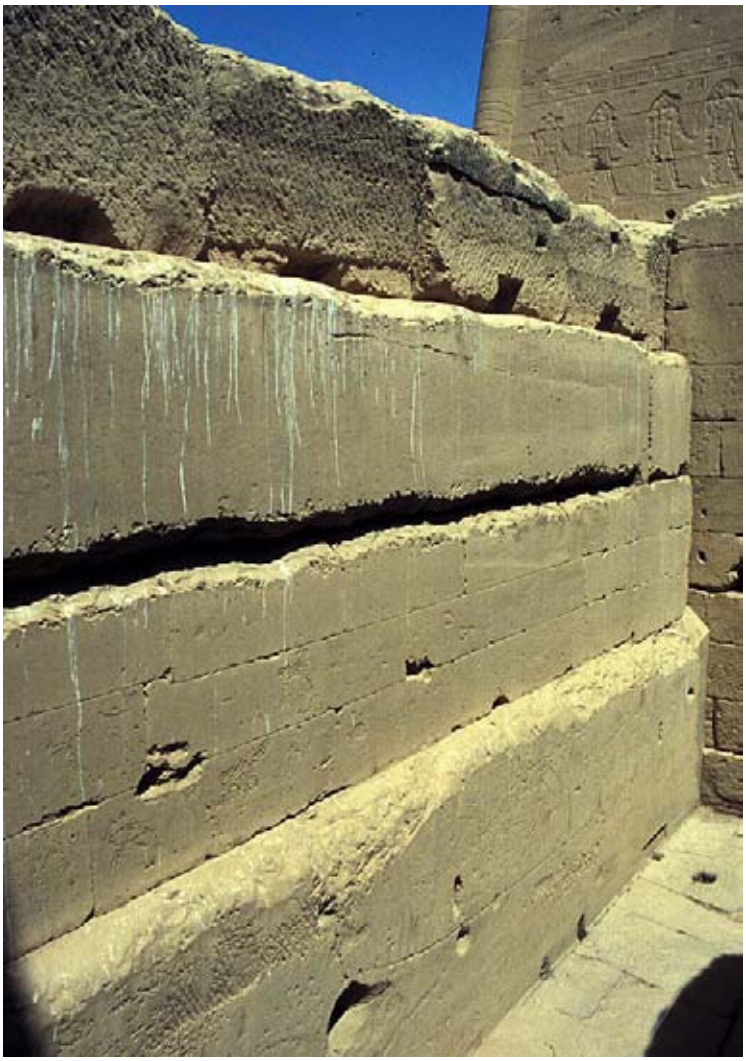
Karnak, Osttor Nektanebos' II. (um 350 v. Chr.). Die Hohlfugen sind an dem unvollendet gebliebenen Portal deutlich zu erkennen.

a) Edfu, Brückengang, westlicher Teil der Nordwand.

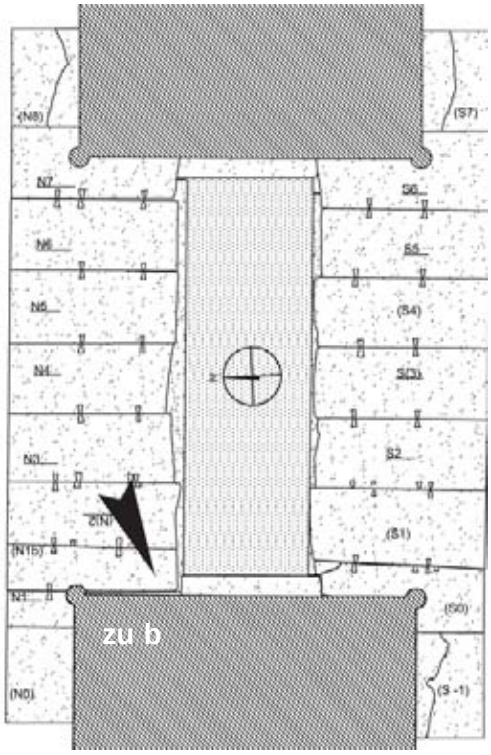




b) Brückengang, westlicher Teil der Nordwand.



a) Brückengang, Nordwand. Die Hohlfuge unterhalb der vierten Steinschicht (2. von oben) wurde nachträglich aufgeweitet, vermutlich durch Squatterer. An der fünften Schicht sind Hebelöcher zu erkennen.



b) Brückendach, Südwestecke der nördlichen Dachhälfte (Foto: MM 3/01)

a) Westwamd des Brückenganges.

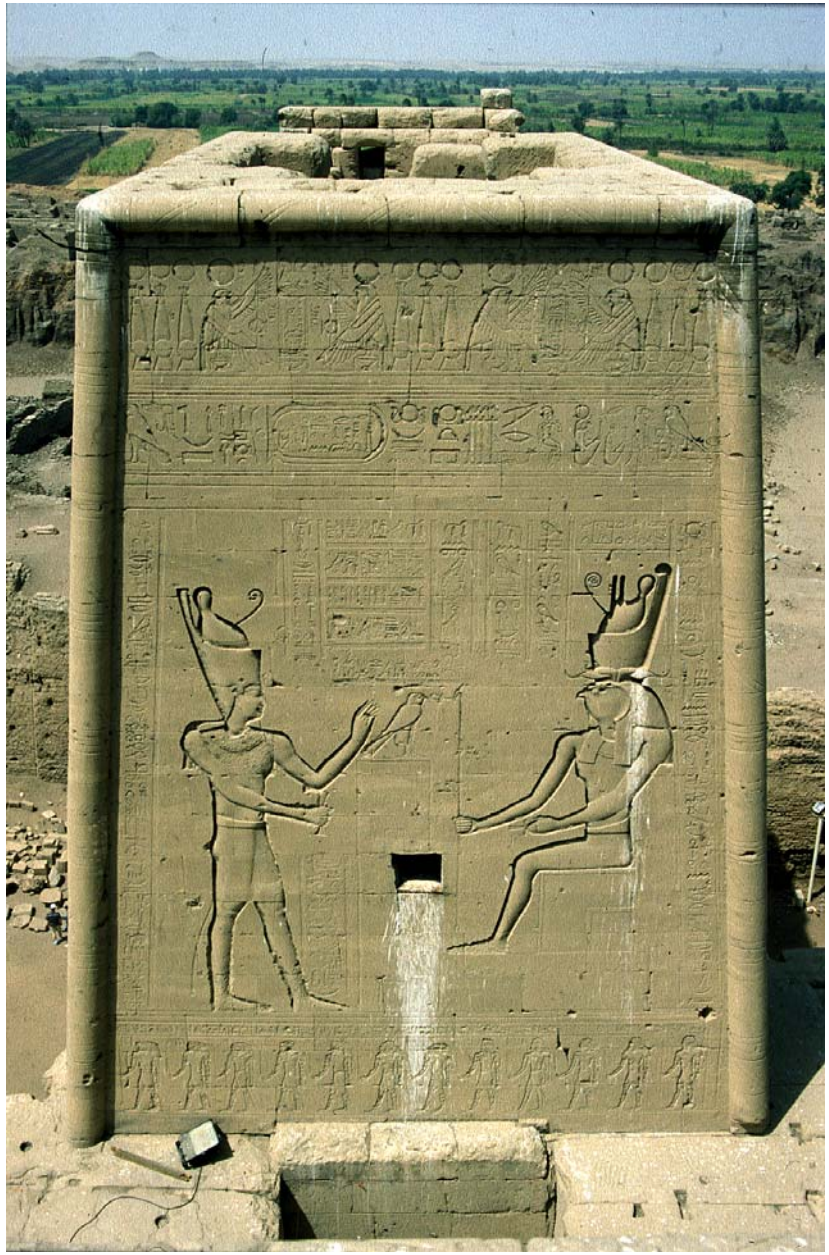
b-c) Brückengang, Versatzinschriften auf der Ostwand.

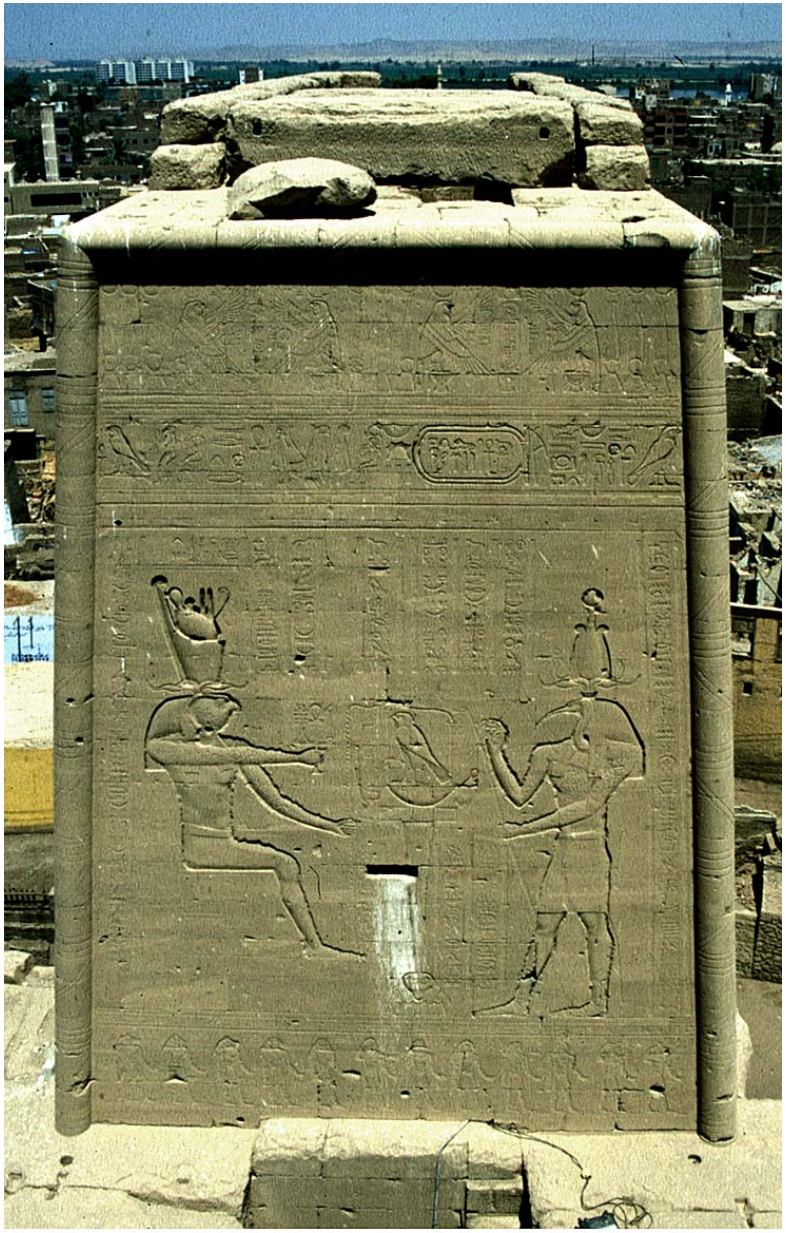
d) Brückengang, halbkreisförmiges Loch im Boden mit Steinflickung.

e) Brückengang, halbkreisförmiges Loch mit Mörtelverfüllung.

a) Brückengang, Boden, Westhälfte. Das Polygonalpflaster überdeckt die unterste Schicht der überspannenden Monolithe. Im Mittelteil (rechts im Bild) befindet sich eine große Zementflickung.

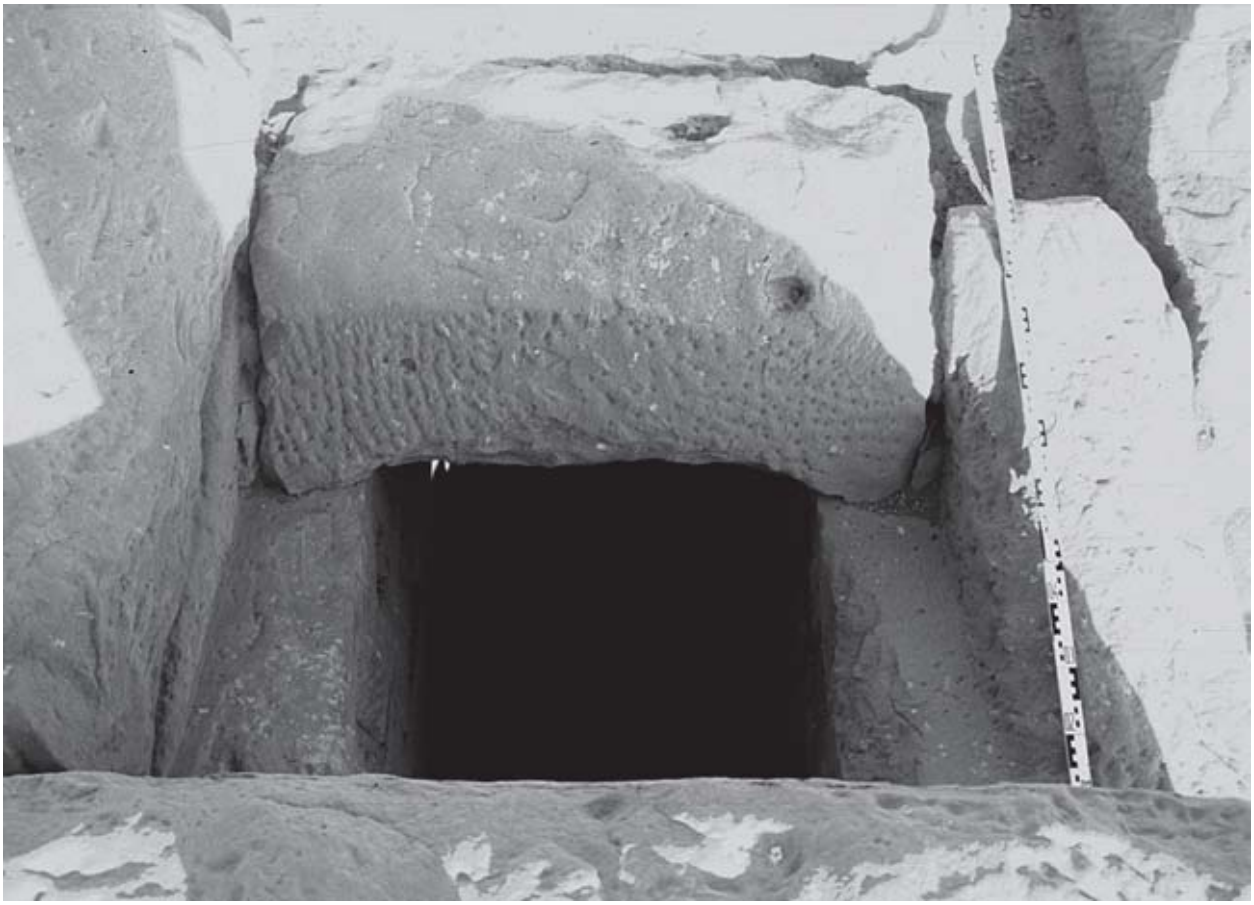
b) Brückengang, Boden, Osthälfte. In das Pflaster wurden, vermutlich durch Squatterer, Pfostenlöcher eingetieft. Bei den Ausarbeitungen aus dem Steinbalken handelt es sich jedoch teilweise um Hebelöcher (durch Kreis hervorgehoben).





a, links) Pylon Westturm, Ostfassade,
b, rechts) Pylon Ostturm Westfassade. Die Szenen zeigen das Ritual der Erscheinung des lebenden Falken.

a) Oberes Ende des östlichen Pylontreppenhauses. Drei Stufen des nächsten Laufes sind durch Ritzlinien (Pfeil) bezeugt.



b) Oberes Ende des Treppenhauses auf dem Westturm. Durch das Fehlen eines Blocks ist die Deckenkonstruktion erkennbar.

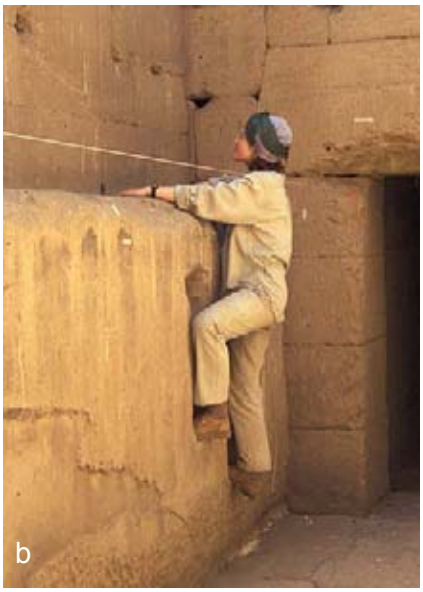
a) Treppenlauf oberhalb des achten Zwischengeschosses.

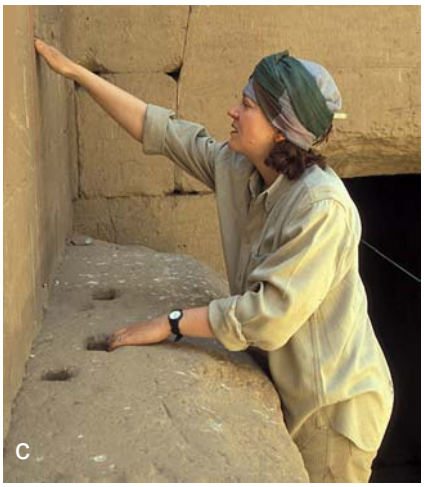
b) Podeststein vor dem dritten Obergeschoss des Ostturms.

c) Podeststein vor dem achten Zwischengeschoss.

a) Abwärtstreppe vom Eingangsraum des Ostturms.

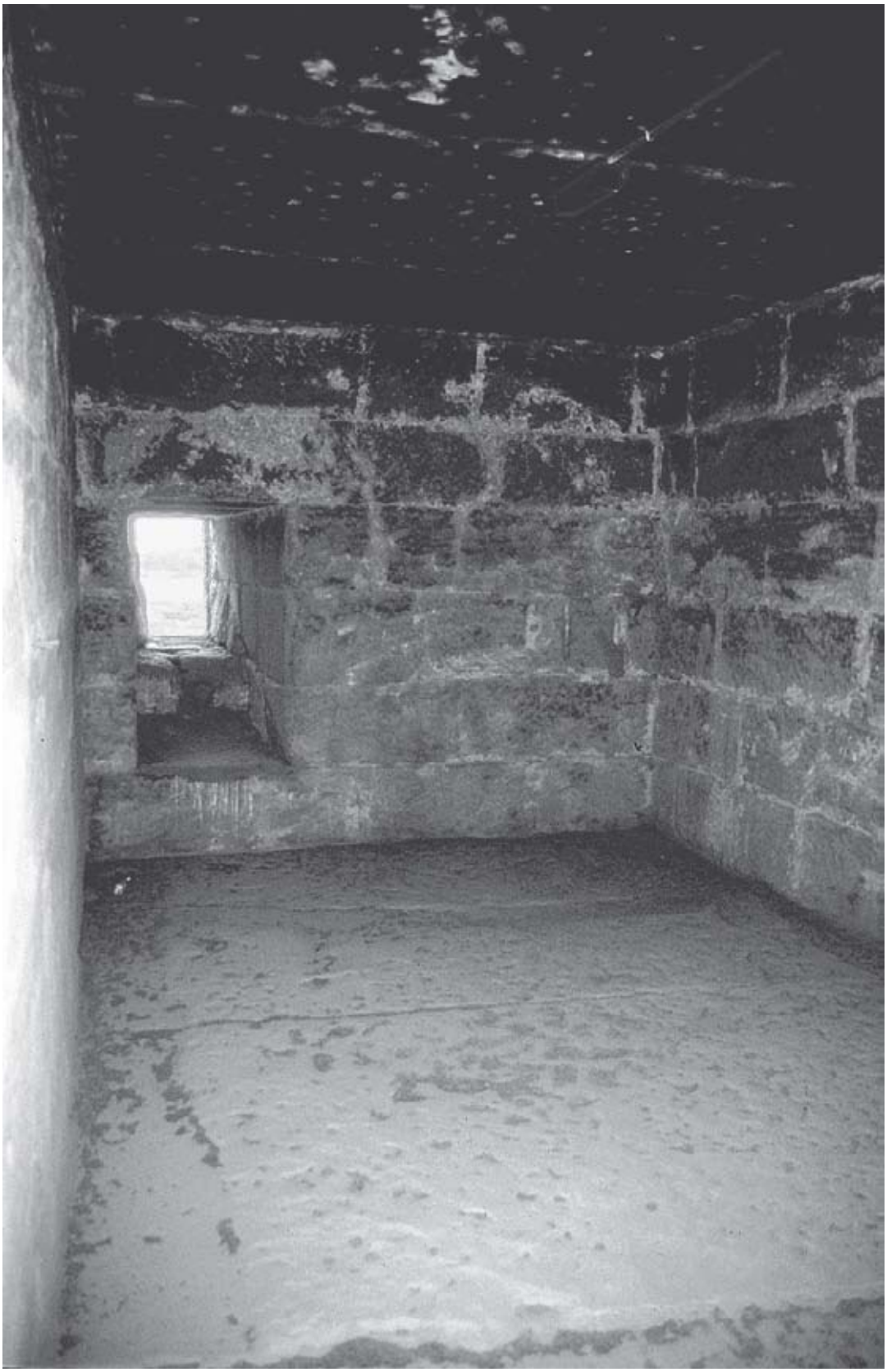
b) Asklepieion von Pergamon, Treppe mit Abwasserrinne im Kryptoportikus des Kurhauses, 1. Hälfte 2. Jahrhundert. n. Chr.



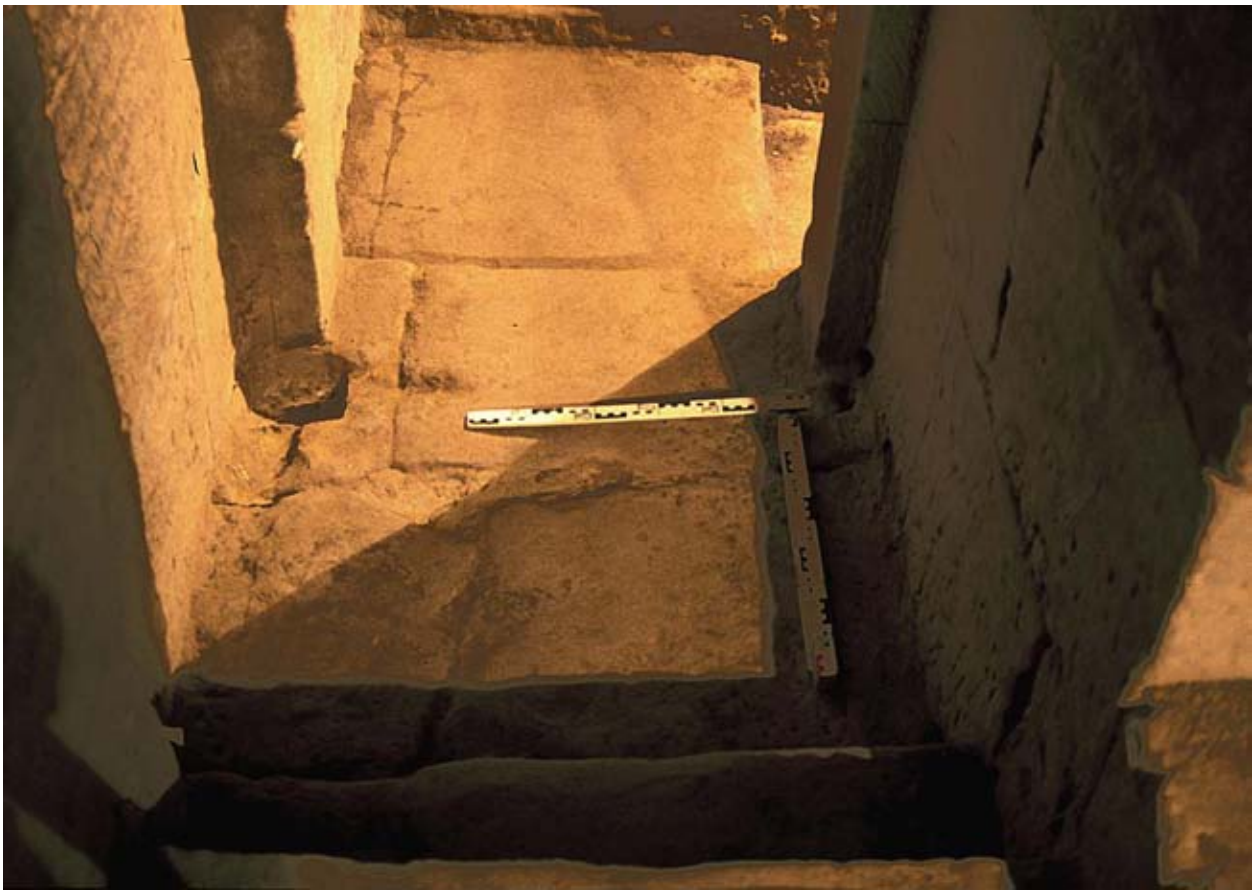


Brückengang, Aufgang auf das Brückendach: a, d) Südwand, b-c) Steigleiter mit Antritten und Grifflöchern.

a-b)Das dritte Obergeschoss des Ostturms wurde mit (oben) und ohne Blitz (unten) fotografiert, um die natürlichen Lichtverhältnisse vor Augen zu führen.



Viertes Zwischengeschoss des Westturms. Das Fenster wurde nachträglich ausgebrochen. Der Boden steht noch in Bosse.



a) Boden der Türkammer im vierten Obergeschoss des Ostturms.

b) Türkammer des achten Zwischengeschosses im Westturm. Rechts ist eine Ritzlinie zu erkennen, die die Position des Sturzes angab. Links die Stufe zum Treppenhaus.

a

a) Tür im vierten Obergeschoss Ost, Drehlageröffnung.

b) Türriegellöcher der selben Türe.

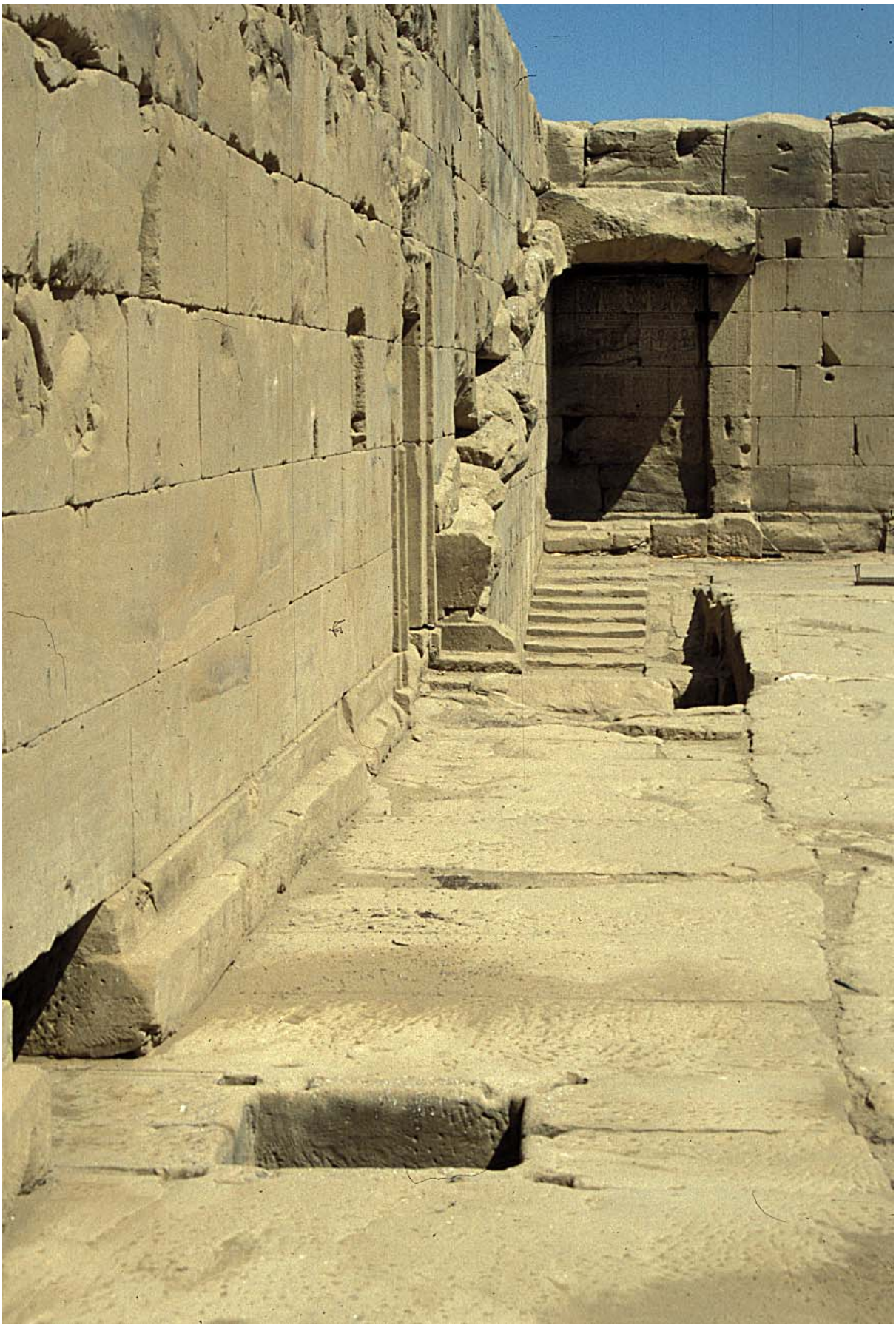
c) An der Türe im östlichen ersten Obergeschoss ist noch ein Riegelloch mit Holzfassung erhalten.

a) Westliche Eingangstüre zum Pylon.

b) Türe zur Abwärtstreppe im Ostturm. Statt in einer Türkammer war das Drehlager in einem über der Tür vorkragenden Block eingelassen (im Bild über dem Meterstab). Die Treppenwangen sind in einem groben Bearbeitungszustand belassen.

a) Krypteneingang im Erdgeschoss des Westturms. Im Bild rechts ist die kleine Wandöffnung zum Lösen des Verschlussmechanismus zu sehen. Sie war vermutlich ebenso wie der Krypteneingang mit einem Block verdeckt.

b) Kammer des Krypteneinganges, in welcher der Verschlussblock vor- und zurückgleiten konnte.

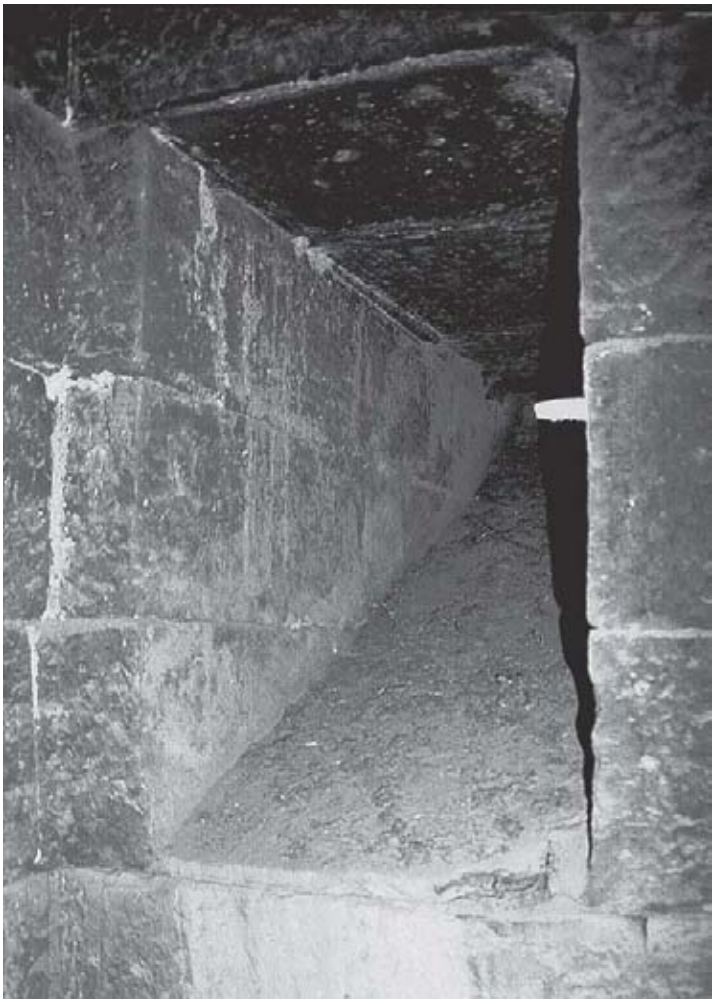


Dach des Naos, nordwestlicher Teil. Die einläufige Treppe endete ursprünglich in einer Türkammer. Oberhalb der Treppe ist eine Krypte ausgespart, die durch einen Einstieg von oben (vorn im Bild) betreten werden konnte. Der Kryptenverschluss war Teil des heute fehlenden Bodenpflasters.

a) Kryptenverschluss auf dem Naosdach.

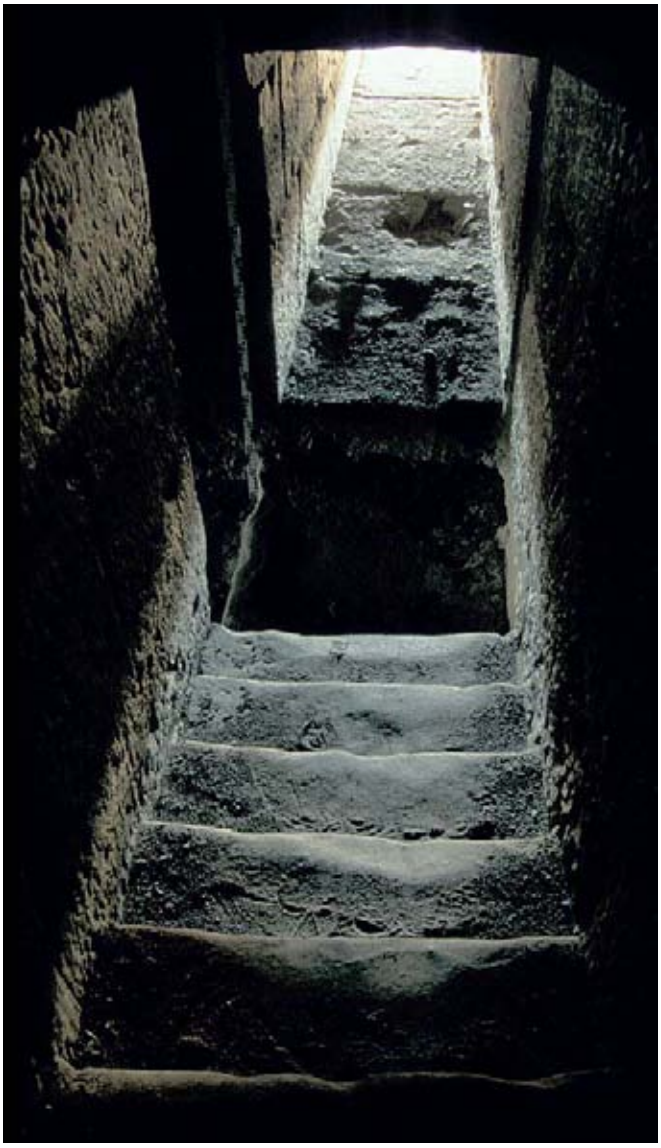
b) Kryptenverschluss auf dem Dach des Naos. Die Bleidübel für die Gleitschienen sind noch in situ. Der Gleitblock konnte in die linke Wandöffnung geschoben werden.

a) Lichtschlitz im östlichen Treppenhaus zwischen dem sechsten Zwischengeschoss und dem darüber liegenden Obergeschoss.



b) Westlicher Lichtschlitz im zweiten Obergeschoss Ost. Die Außenöffnung befindet sich exakt oberhalb des Kolonnadendaches.

a) Lichtöffnung im achten Zwischengeschoss Ost.



b) Lichtschlitz im Treppenhaus des Ostturms. Der Lichtschacht ist so ausgerichtet, dass die Stufen optimal beleuchtet werden.

Errichtung eines kleinen Maibaums mit traditioneller Technik im Landkreis Bamberg, Mai 2003.

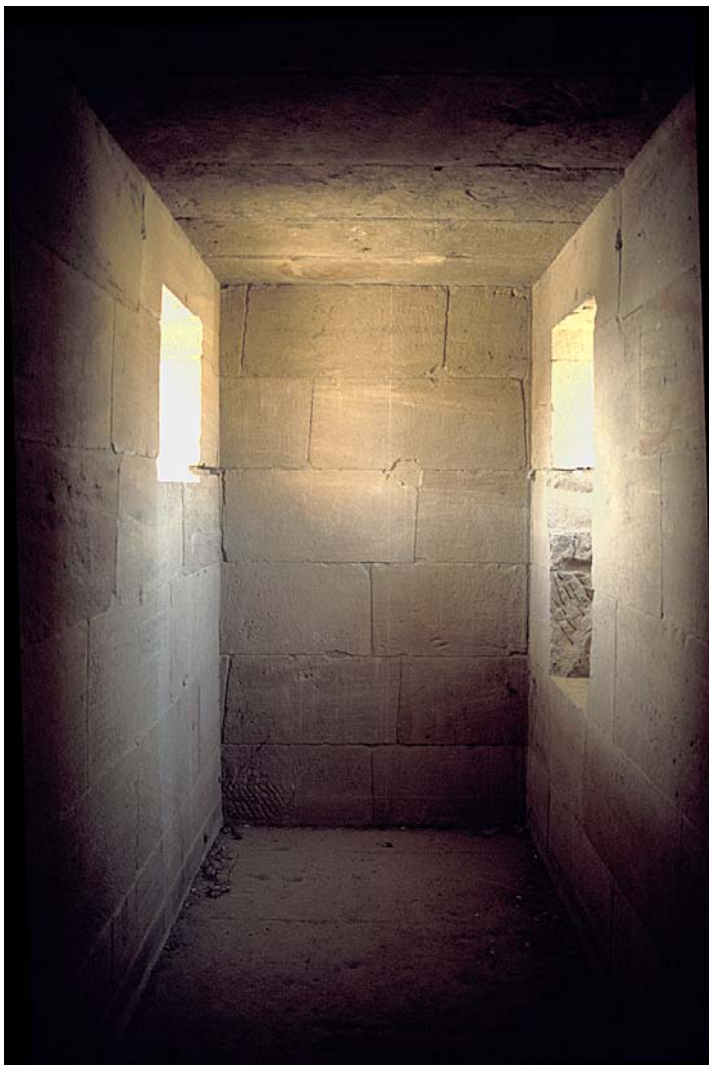
a) Darstellung des zweiten Pylons von Karnak im Hof des Chons-Tempels, Karnak, Zeit des Herihor, Hof, Ostwand, unteres Register.

b-c) Details der Darstellung. Flaggenmastverklammerungen und -basis.

a) Siebter Pylon von Karnak, östliche Flaggenmastbasis des Westturms.

b) Dritter Pylon von Karnak, eine der vier Flaggenmastbasen des Südturms.

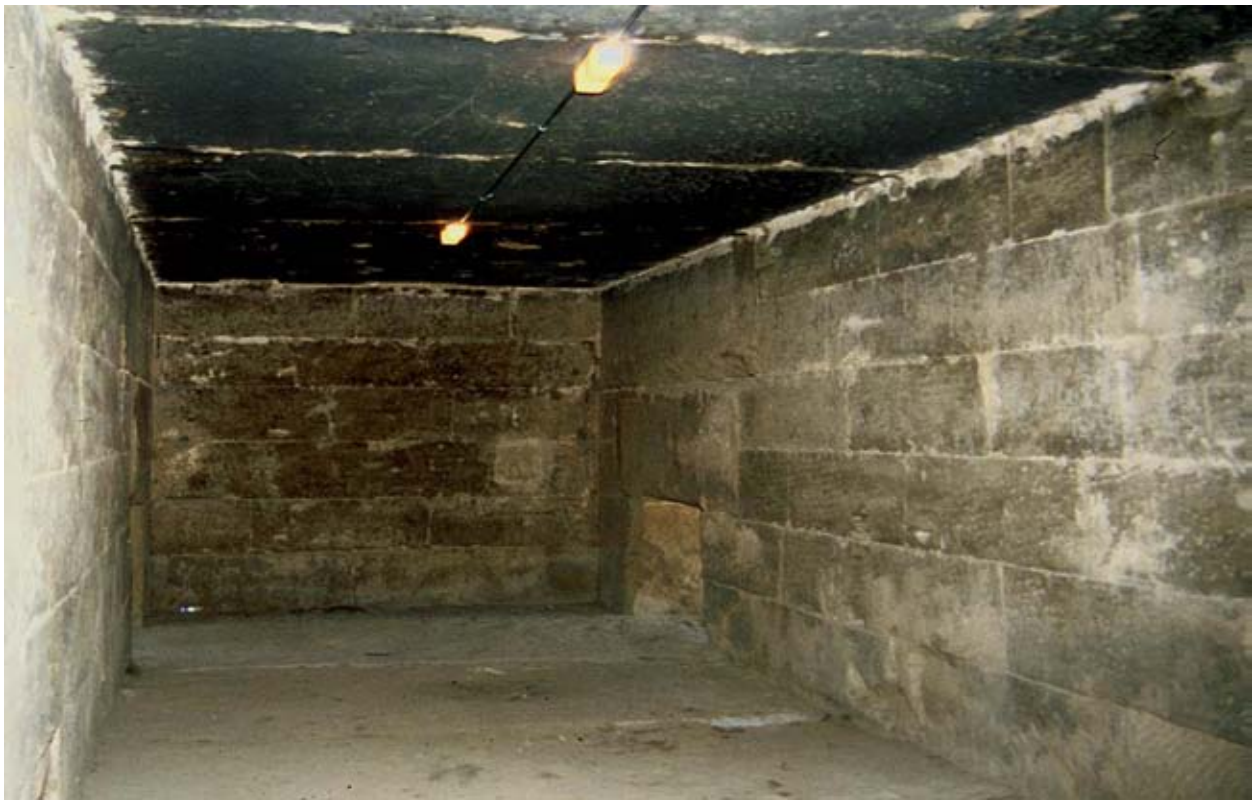
a) Erster Pylon von Philae, Fußpunkt des Flaggenmastes am Ostturm.



b) Erster Pylon von Philae, drittes Obergeschoss des Westturms mit Flaggenmastöffnungen. Die rechte Öffnung ist sekundär vergrößert worden.

a) Edfu, siebtes Obergeschoss des Ostturms. Unter den Flaggenmastöffnungen spannen Monolithe durch das 3,75 m hohe Geschoss.

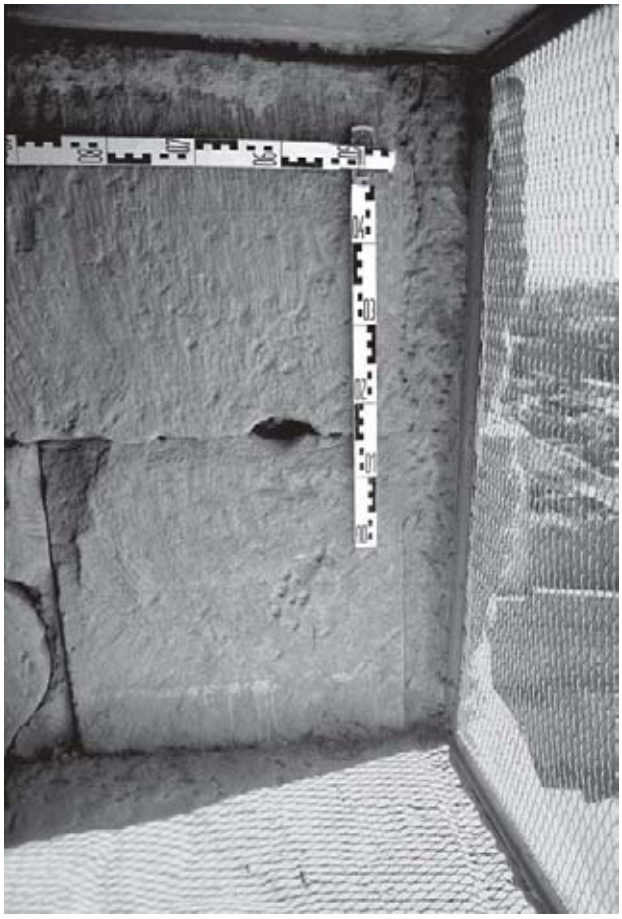
b) Fünftes Obergeschoss West. Hinten zwei der Flaggenmastöffnungen.

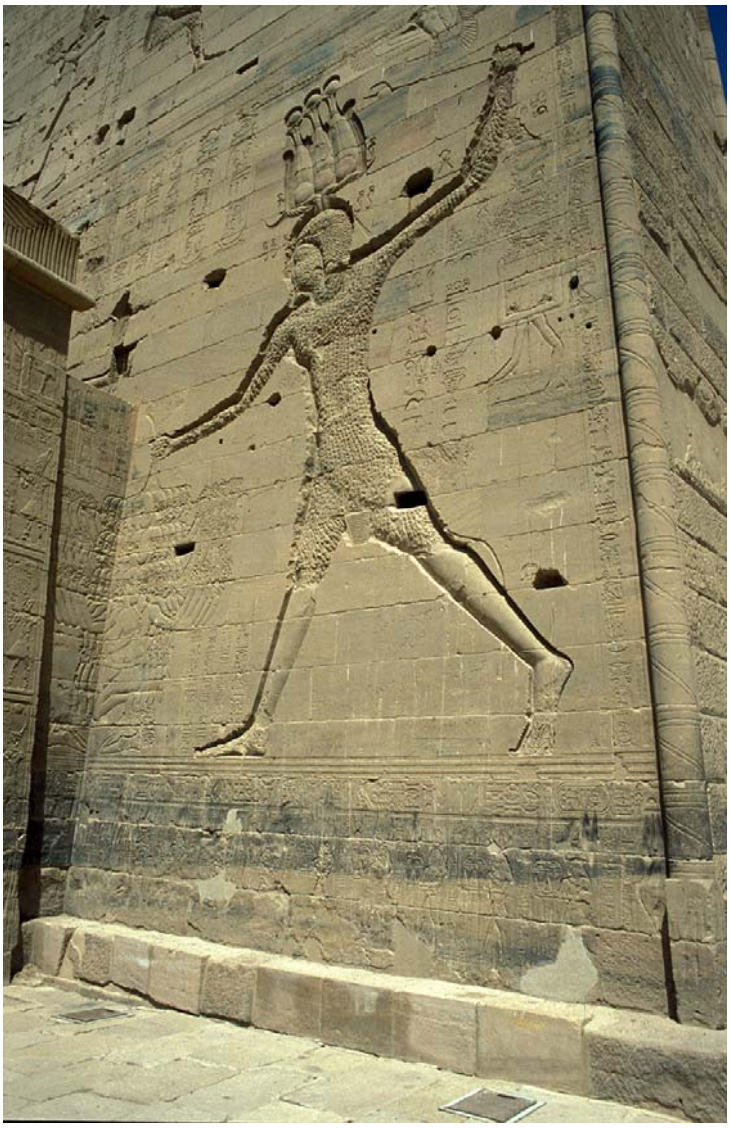


a) Nordwestliche Flaggenmastöffnung im fünften Obergeschoss des Westturms.

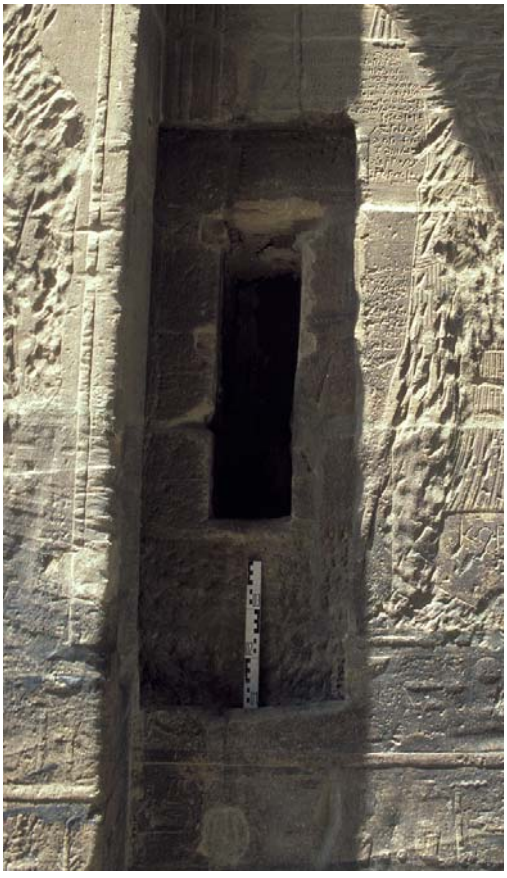
b) Nische an der südwestlichen Flaggenmastöffnung im fünften Obergeschoss Ost.

c) Ostwand der selben Flaggenmastöffnung.





a) Erster Pylon von Philae, Ostturm. Die Szene ‘Niederschlagen der Feinde’ wurde aus Platzgründen um die Ecke geführt.



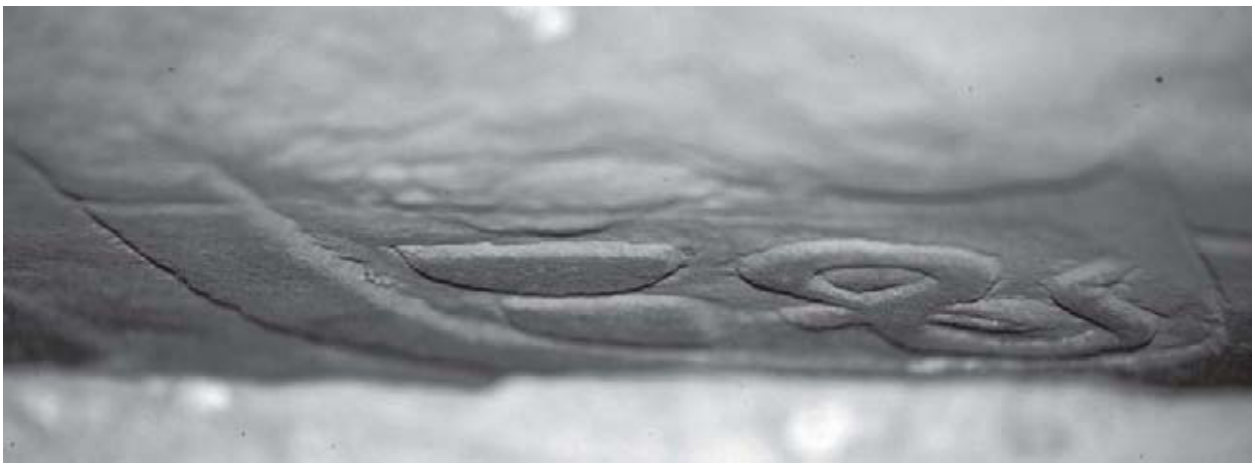
b) Riegelloch am ersten Pylon von Philae.Das Riegelloch war ursprünglich mit Holz verkleidet, die Wanddekoration erstreckte sich darüber.

a) Naos des Tempelsvon Edfu, Sanktuar. Der Lichtschlitz an der Ostwand ist teilweise zugesetzt.

b) Ostfassade des Naos am Übergang zum Pronaos. Am später errichteten Pronaos ist es zu Setzungsrissen gekommen. Zwischen den Wasserspeiern sind die gerahmten Lichtschlitze des östlichen Treppenhauses zu sehen.

b) Wiederverwendeter Block in der Krypte des Westturmes, Höhe etwa 50 cm. Das Foto ist um der besseren Lesbarkeit willen auf dem Kopf abgebildet.

a) Anschluss der westlichen Umfassungsmauer an den Pylon. Gemeinsam mit dem Pylon wurde eine Anschlussmauer errichtet, die durch eine Vertikalfuge von der Umfassungsmauer getrennt ist. Die Trennung setzt sich auch im Fundament fort. Oben der Wasserspeier des westlichen Kolonnadendaches. Die Umfassungsmauer ist mit einem Halbrundatab gerahmt, wodurch sie als eigenständiges Bauteil hervortritt.

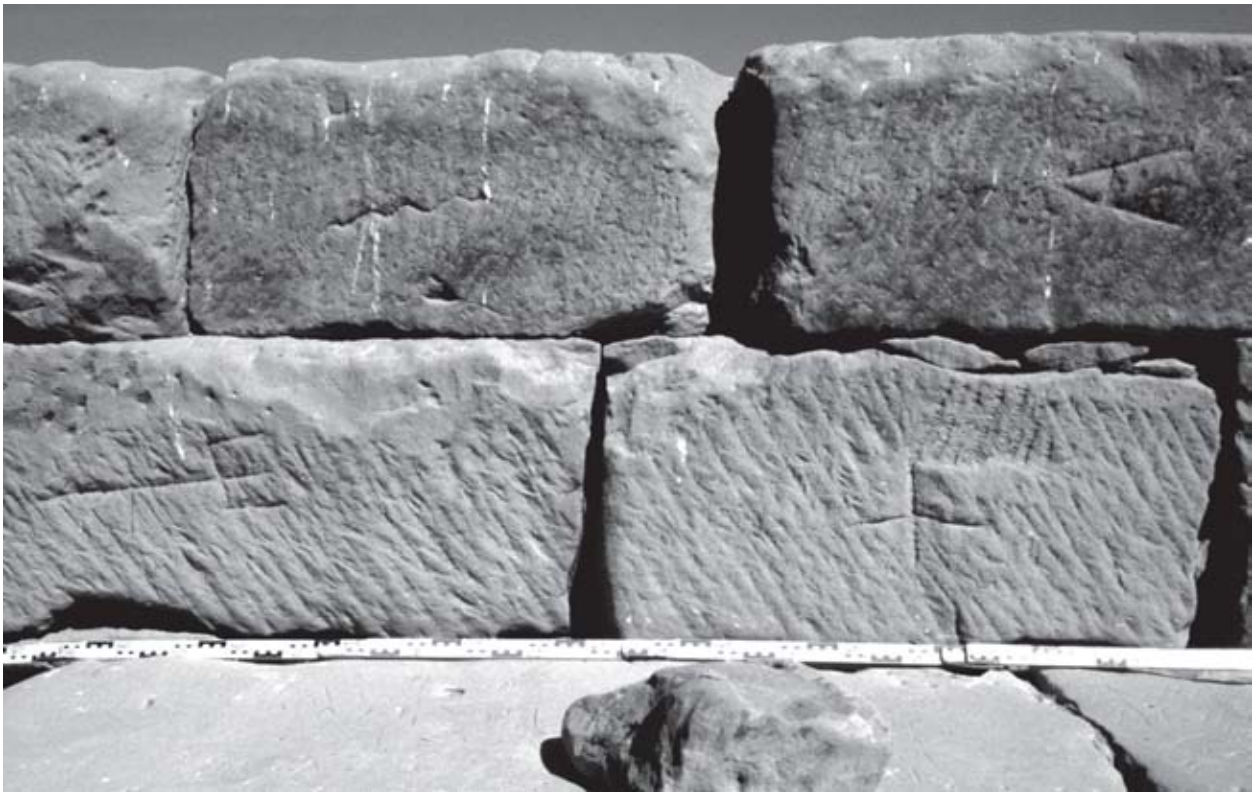


c) Kartusche eines Ptolemaiers auf der Unterseite eines Brückenmonoliths (Nordwand des Brückengangs, vierte Schicht).

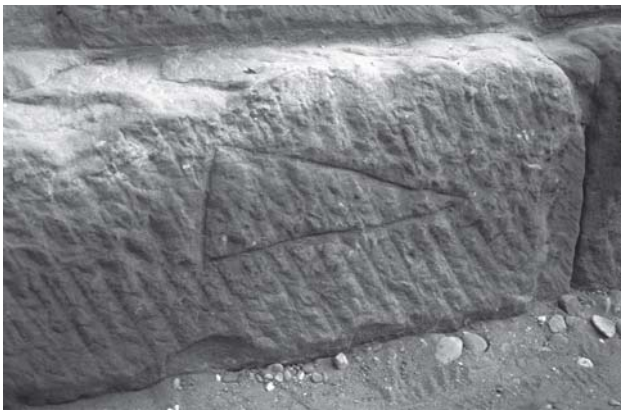
a) Kleiner Pylon östlich der Tempelumfassungsmauer, vom Ostturm aus gesehen. Dieser Torbau, der bereits im Neuen Reich entstand, wurde in die ptolemaiische Tempelanlage integriert.

b) Steinbruch in Silsile-West. Die horizontalen Schichten sind gut zu erkennen, in einige Wände sind Steigleitern eingeschlagen.

a) Steinbruchmarken auf Bossen der Pylonfassade, Ostturm Nordseite extra muros.

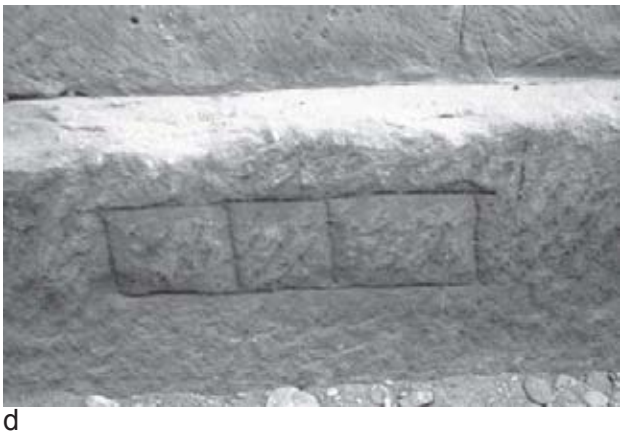


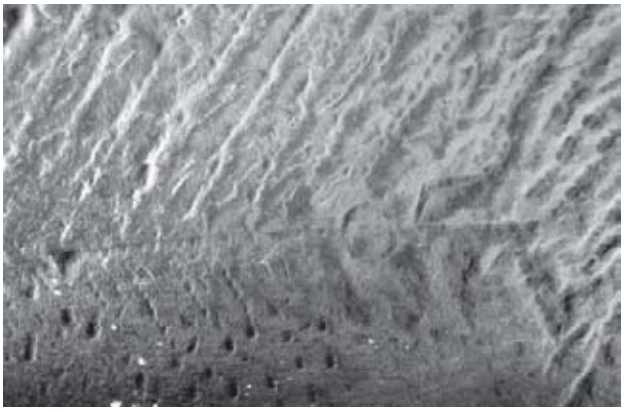
b) Steinbruchmarken an bruchrauen Oberflächen auf dem heutigen Dach des Ostturms.

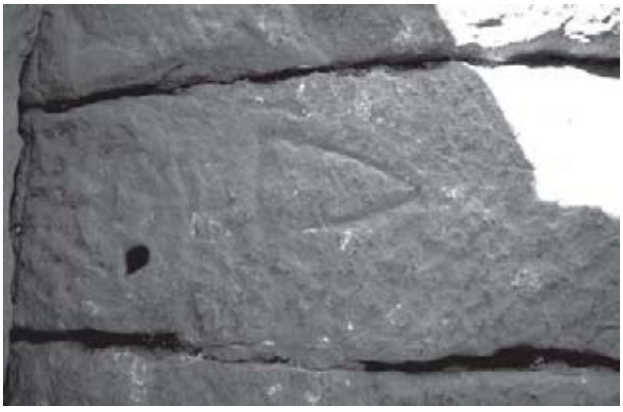

a

b

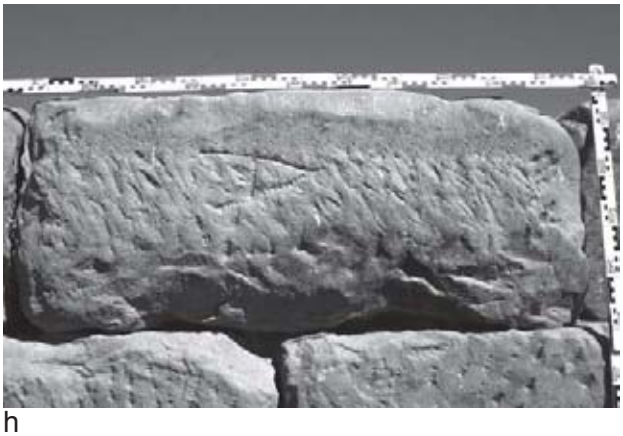
c


d

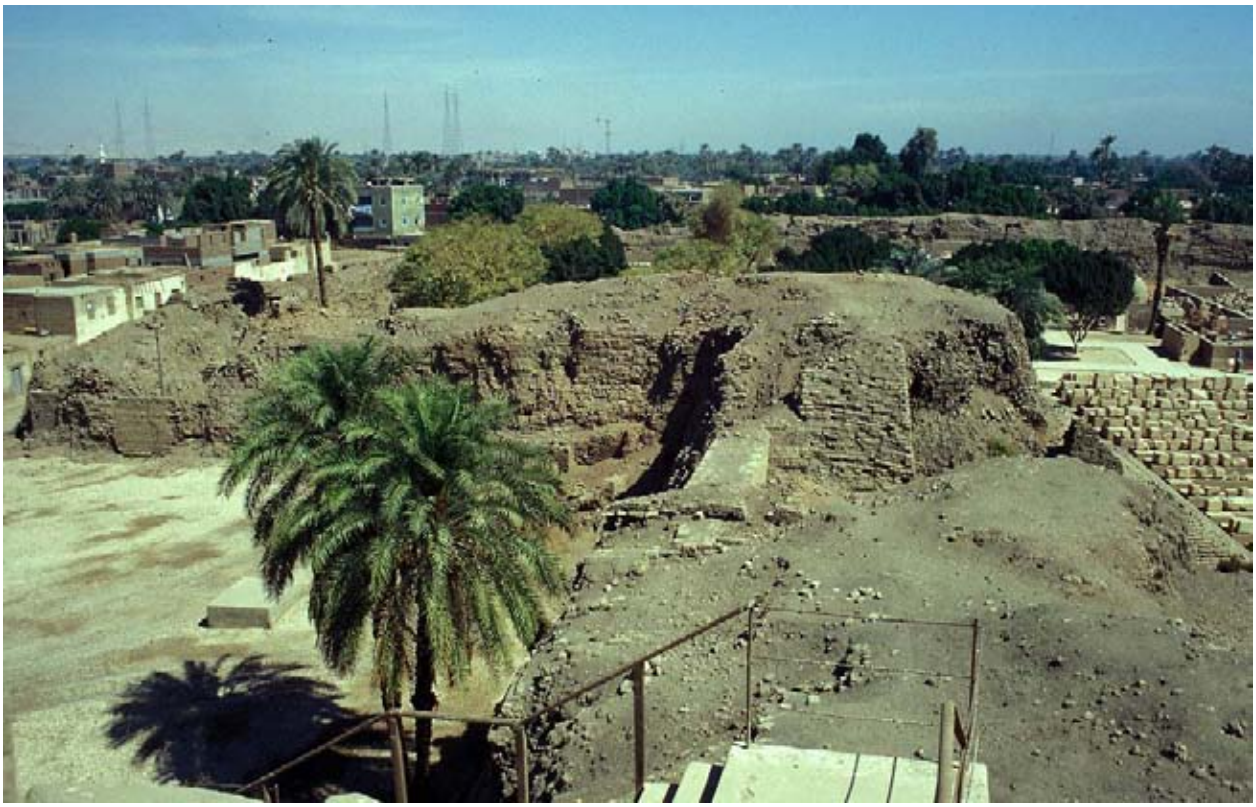

e


f

g


h

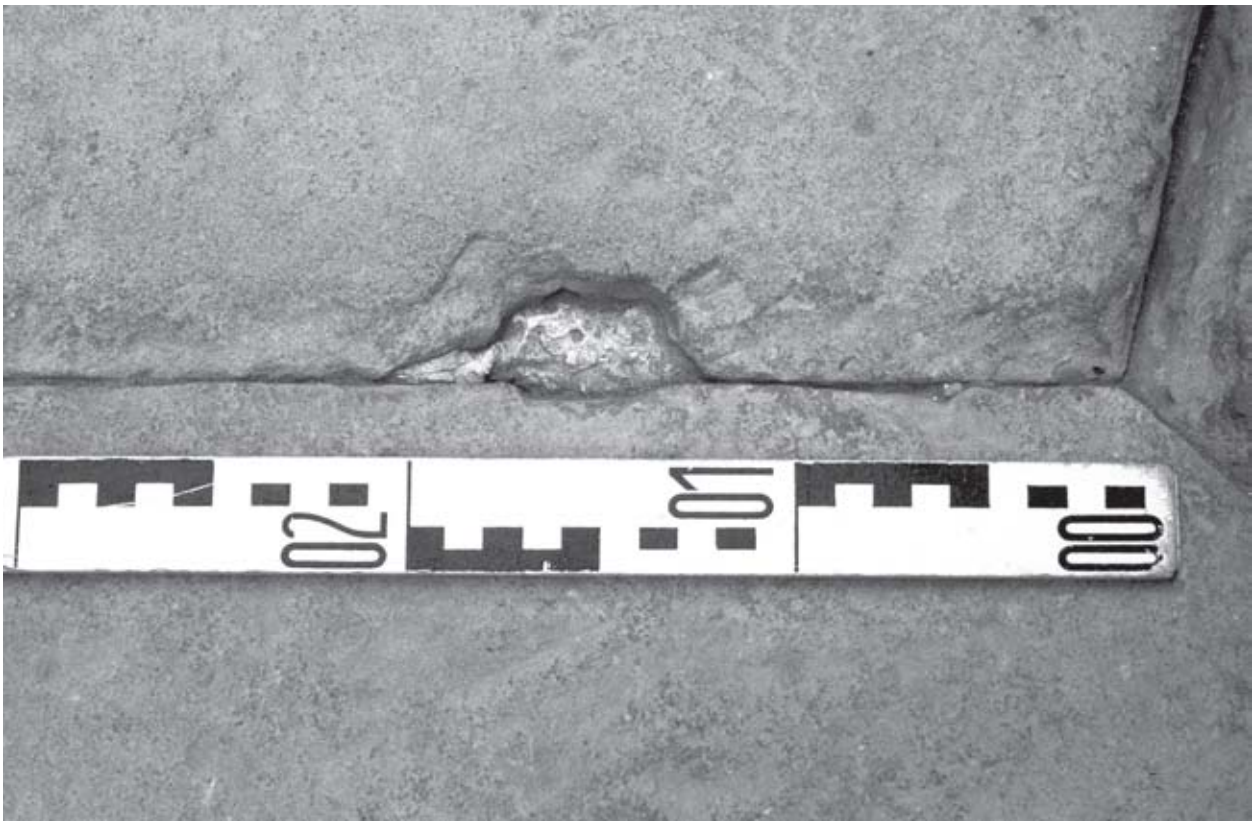
Steinbruchmarken auf bruchrauen Steinoberflächen am Fundament der Umfassungsmauer (a-d) und am Pylon (e-h).



a) Karnak-Tempel. Die nördliche Rampe am ersten Pylon vom Nordturm aus gesehen.

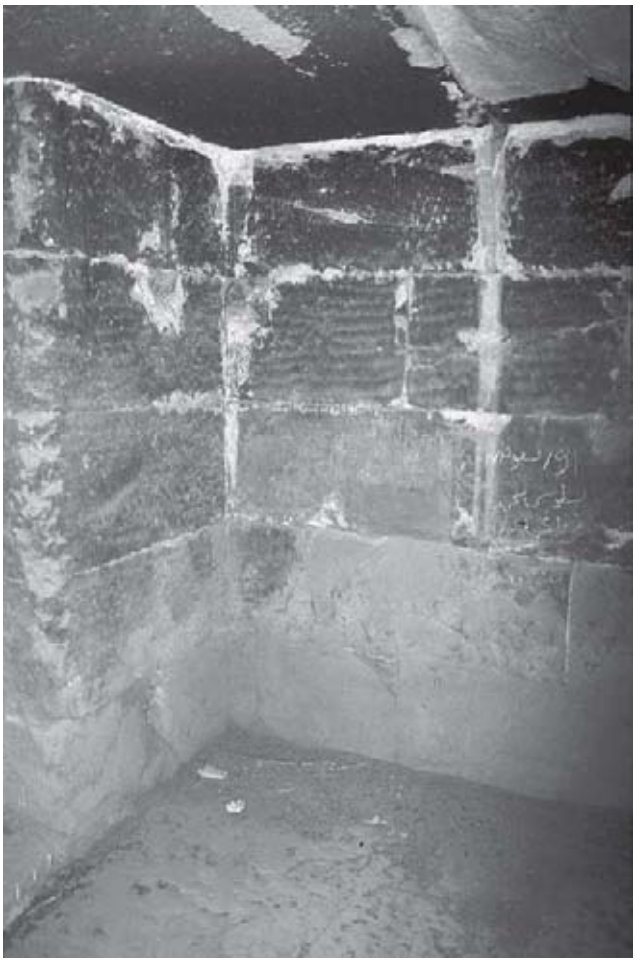
b) Karnak-Tempel. Erster Hof mit Resten der Lehmziegelgerüste am ersten Pylon.

a) Edfu, Treppe Brückengang, Ostseite. In die hier gezeigte Ecke wurde ein heute fehlender Treppenkeil eingebaut. Die Steinoberfläche ist nicht geflächt, es haben sich verschiedene Mörtelreste erhalten. Oben linke eine Versatzmarke.



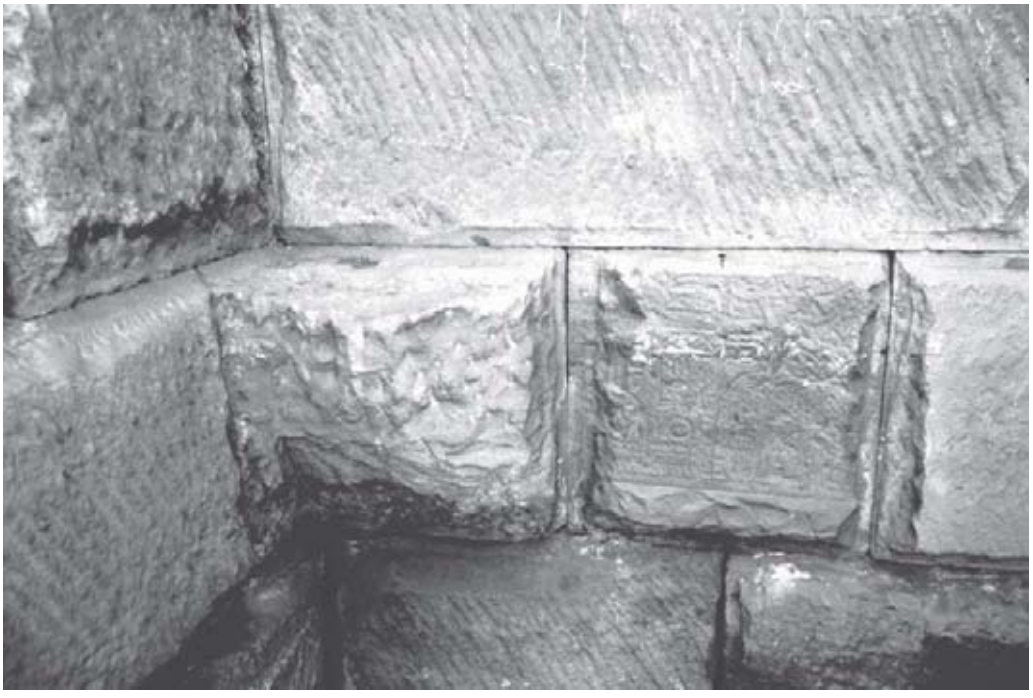
b) Einfüllöffnung für Mörtel im polygonalen Pflaster des Brückengangs.

Westturm des Pylons. Das Mauerwerk unter der fehlenden Hohlkehle ist teils zerstört und gewährt Blick auf den Block über der nordwestlichen Flaggenmastöffnung. Die Anathyrose sowie verschiedene Werkzeugspuren und eine Steinbruchmarke sind deutlich zu erkennen.



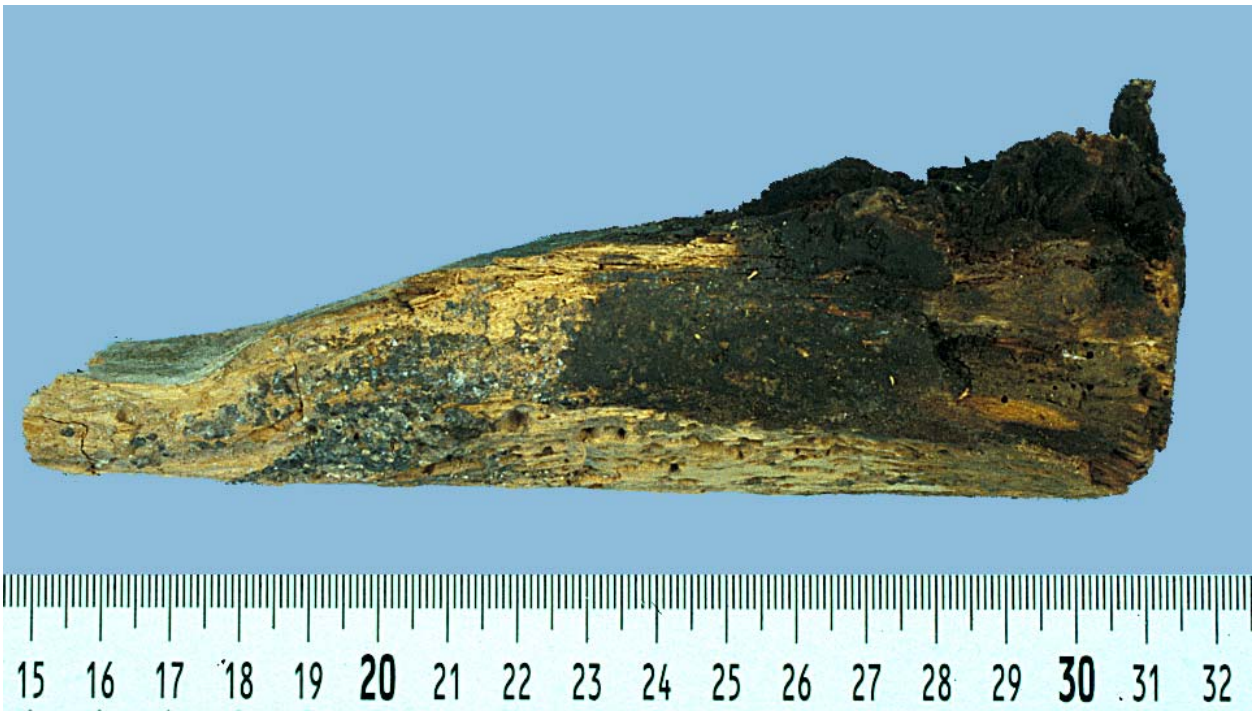
a) Viertes Obergeschoss West, Südostecke. Beim Versatz der Deckenplatten ist Mörtel über die bereits bearbeiteten Oberflächen gelaufen.

b) Fünftes Obergeschoss West, Südwestecke. Links die beiden Monolithe, welche die Flaggenmastöffnung überspannen.



c) Karnak, erster Pylon, Innenecke einer Flaggenmastnische. Weit überstehende Bossen bilden den Eckverband mit aus.

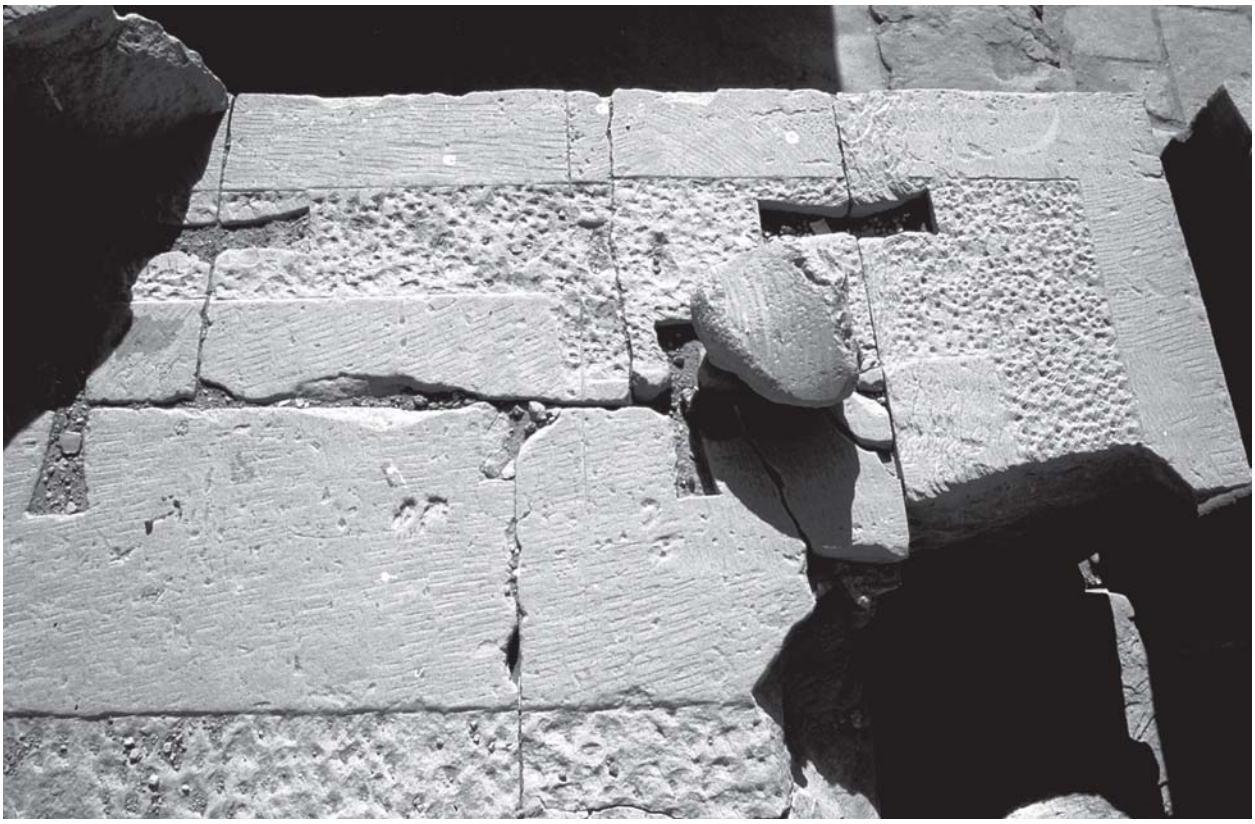
a) Keile unter den Deckensteinen des östlichen dritten Obergeschosses.



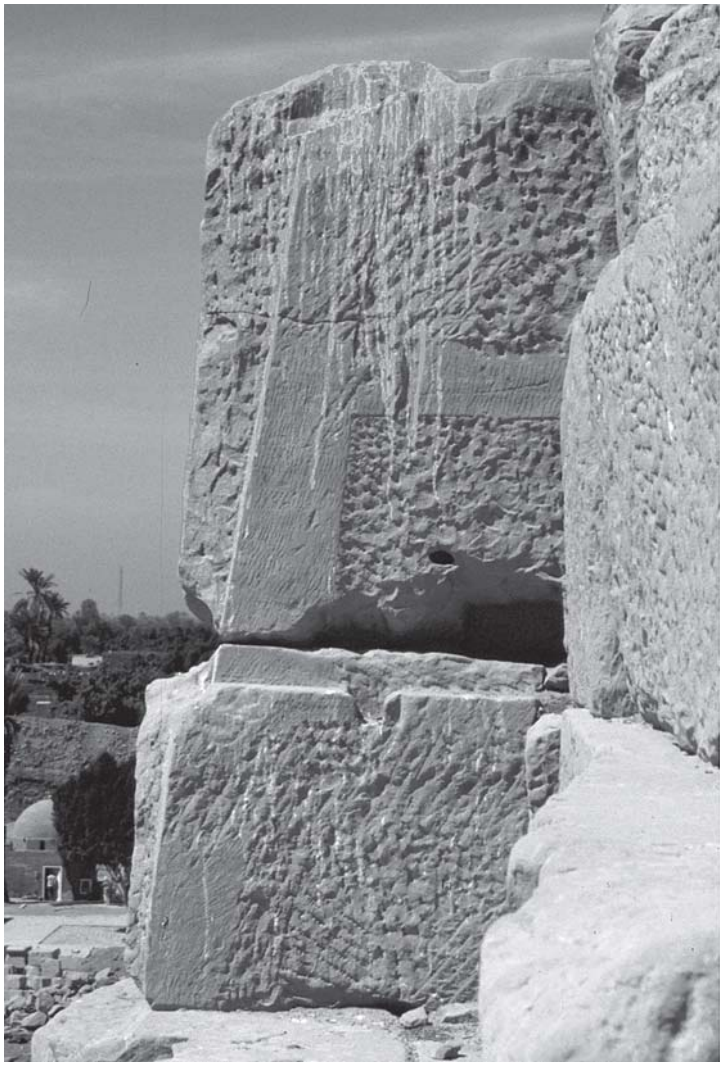
b) Keil aus Laubholz, der während des Bauvorgangs als Auflager für einen Deckenblock diente (drittes Obergeschoss des Ostturms).

a) Ostturm des Pylons, Blick auf das östliche Mauerwerk unter der fehlenden Hohlkehle. Man erkennt ein umlaufendes Mörtelbett und Klammerlöcher. Links der Raum des 8. Zwischengeschosses.

b) Klammerloch in Form eines doppelten Schwalbenschwanzes auf dem Dach des Ostturms.



a) Karnak, erster Pylon, Zeit Nektanebos' I. Das sorgfältig verlegte Mauerwerk ist von Mörtelbetten überzogen und war mit Schwalbenschwanzklammern verbunden. Darüber hinaus sind Stemmlöcher und eine Ritzlinie zu erkennen, aus denen die Lager der ursprünglich darüber folgenden Blöcke rekonstruiert werden kann.



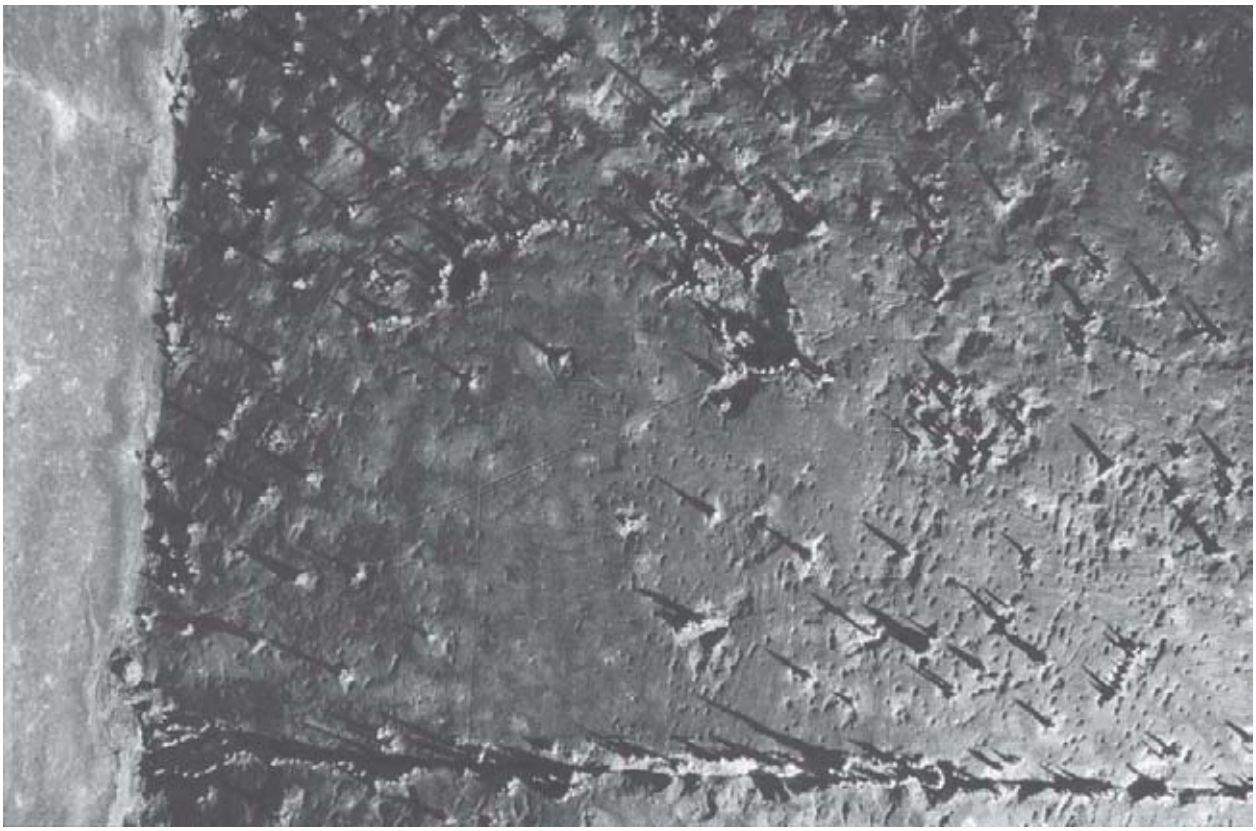
b) Karnak, erster Pylon. Die Stoßfugen sind mit sorgfältig angerissener Anathyrose gearbeitet.

a) Stemmloch an der Westtüre zum Brückengang. Die gerundete Seite des Lochs weist jeweils in die Versatzrichtung. Darüber gibt eine Ritzinien die Durchgangsbreite an.

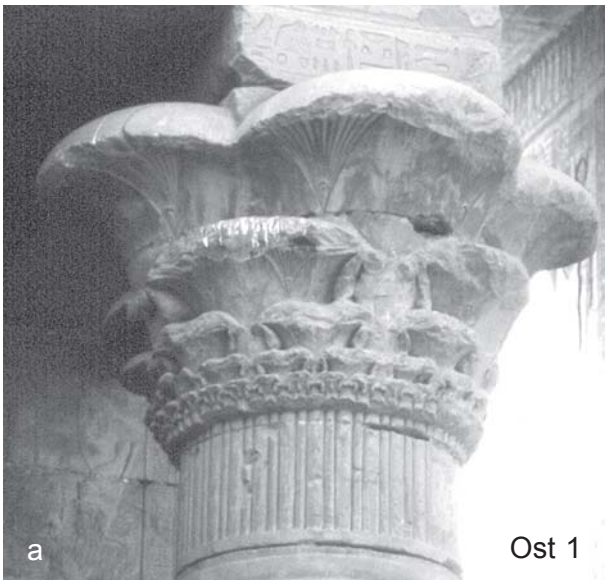
b) Stemmlöcher Ostturmdach.

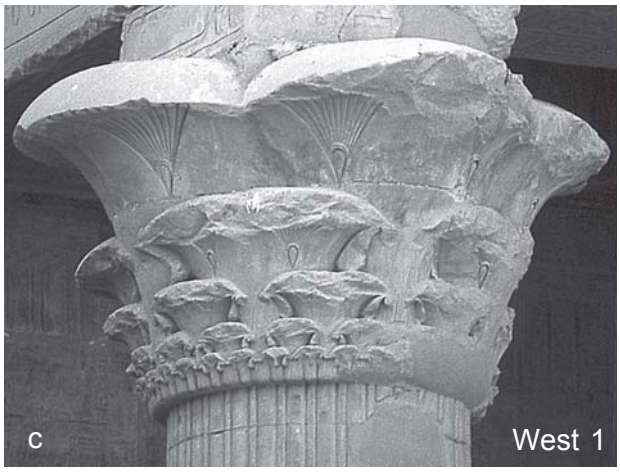
c) Hebeloch an einem Deckenblock der Brücke (B 23 cm).

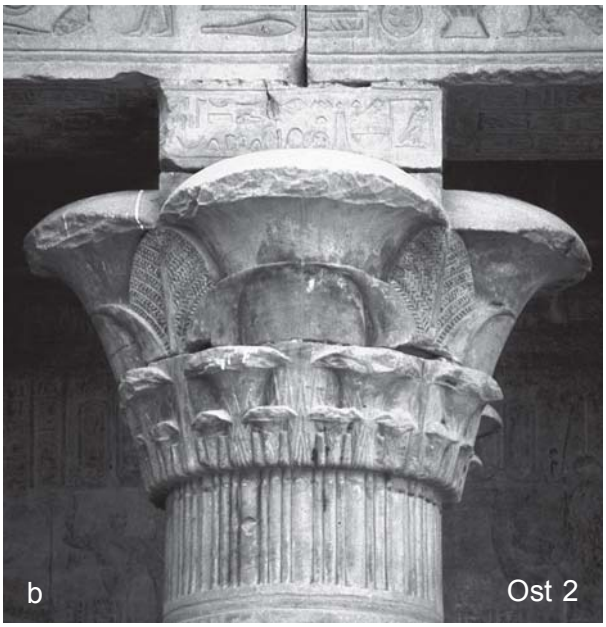
d) Brückengang, Hebeloch auf Bodenniveau.



Ritzlinienzeichnung auf dem Deckenblock des siebten Zwischengeschosses im Ostturm. Das Bild ist durch Flora und Fauna des Pyloninneren stark verunklärt.







Die inneren Kapitelle der Südkolonnaden. Die gegenüberliegenden Kapitelle sind vorwiegend ähnlich oder identisch gestaltet.

Die äußeren Kapitelle der Südkolonnaden.

Edfu, Hof, Kapitell Ost 2. Das vierstämmige, dreireihige Papyrus-Palmettenkapitell ist aus zwei Steinlagen gefügt

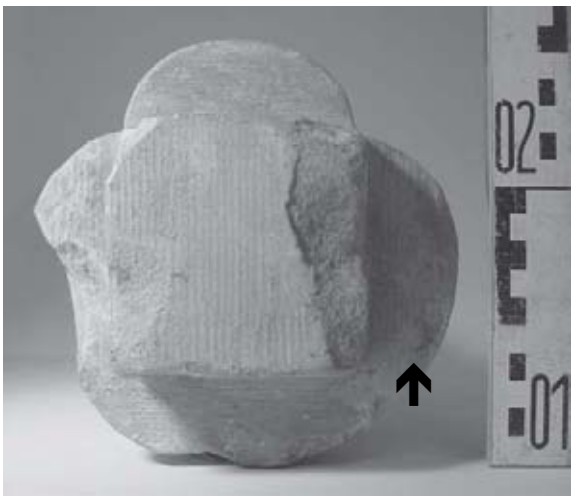
a) Vollendetes vierstämmiges, fünfreihiges Lilien-Kapitell aus Philae, Ostkolonnade des Vorplatzes, 1. Säule von Norden.

b) Unvollendetes, vier- oder fünfreihiges, vierstämmiges Kapitell aus Philae, Ostkolonnade des Vorplatzes, 11. Säule von Norden.

c) Unvollendetes, dreireihiges, vierstämmiges Kapitell aus Philae, Ostkolonnade des Vorplatzes, 14. Säule von Norden.

d) Unvollendetes, zweireihiges, vierstämmiges Kapitell aus Philae, Ostkolonnade des Vorplatzes, 12. Säule von Norden.

a-b) Bildhauermodell eines zweireihigen Lotuskapitells. Kalkstein, H 26,5 cm, Berlin 14137. Das Stück zeigt verschiedene Fertigungsschritte. Auf der Oberseite zeigt ein Tuschelinie die Bogenlinie einer noch nicht ausgearbeiteten Dolde.

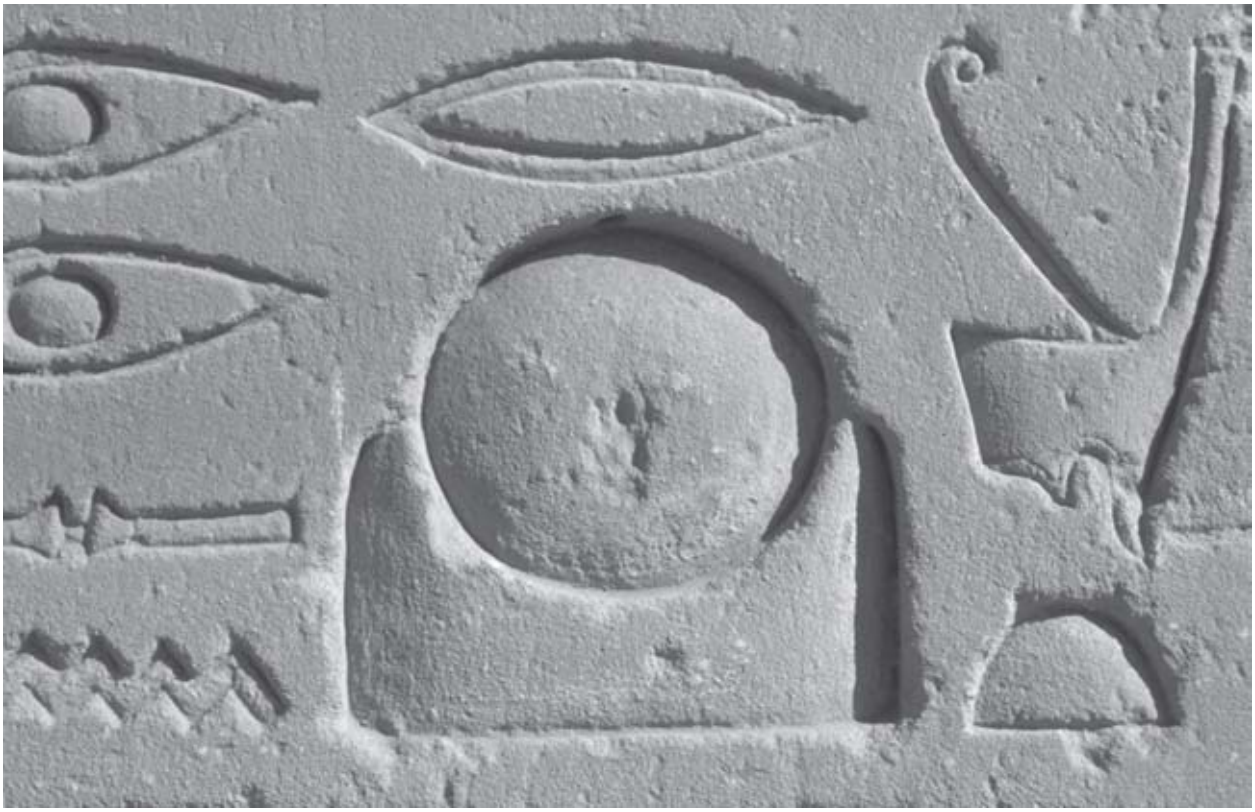


c) Bildhauermodell eines vierreihigen Lilienkapitells. Kalkstein, H 10 cm, Berlin 15005.

a) Oberflächenbearbeitung im Pylon von Edfu: Quader im 7. Obergeschoss Ost. Deutlich sind Randschläge sowie die Spuren von Spitzmeißel und Flachmeißel zu erkennen. Man beachte auch die unterschiedlichen Schlagrichtungen.

b) Brückengang Südwand Osthälfte. Für die Quader, welche die Treppe zum Brückendach ausbildeten, wurden Vertiefungen ausgearbeitet, vermutlich mit einem Spitzmeißel.

a) Edfu-Tempel, östliches Treppenhaus. Unter den ausgeführten Wandreliefs sind rote Vorzeichnungen zu erkennen: das Hilfslinienraster sowie Texte und Darstellungen. Details der Darstellungen (Opfergaben, Kronen etc.) wurden überlängt entworfen, dann aber gedrungener ausgeführt.

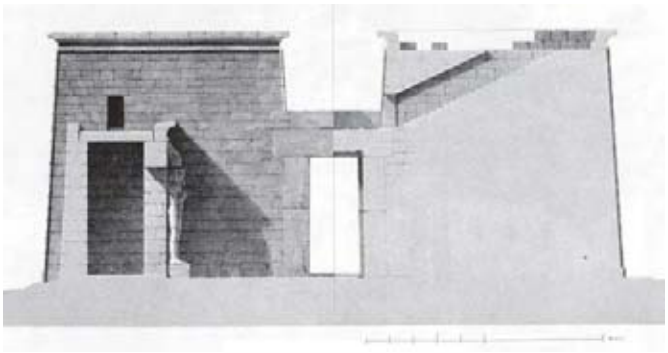


b) Das Zeichen für Horizont (GARDINER, EG, Zeichenliste N27) aus einer Inschrift am Pylon von Edfu.

a) Karnak, achter Pylon der Hatschepsut (um 1470 v. Chr.). Die Abplatzungen an Flaggenmastnischen und im Türgewände deuten auf einen schweren Brand hin.

b) Luxor, Nordfassade des Pylons, begonnen 1277 v. Chr. unter Ramses III. Die Brücke ist zerstört. Der westliche Obelisk steht heute auf der Place der Concorde in Paris.

a) Südostfassade des Pylons von Wadi es-Sebua, Zeit Ramses' II., um 1250 v. Chr.



b) Pylon von Wadi es-Sebua nach der Bauaufnahme des Architekten François Christian Gau, 1819.

c) Wadi es-Sebua, Nordwestfassade des Pylons mit dem dahinter liegenden Hof. Der Zugang in das Innere des Pylons erfolgt vom Kolonnadendach aus.

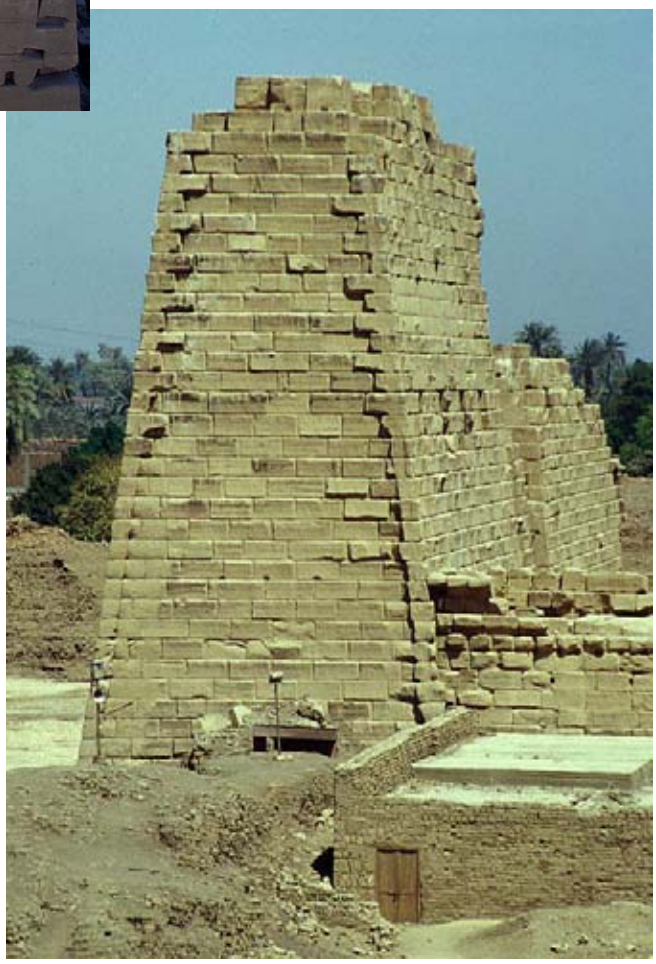
a) Erster Pylon von Medinet Habu, Ostfassade des Südturms, Zeit Ramses III‘., um 1160 v. Chr.

b) Medinet Habu, Ostfassade des Zweiten Pylons, um 1160 v. Chr. Im Hintergrund das thebanische Westgebirge.

a) Medinet Habu, Kamutef-Heiligtum. Dem Tempel des Neuen Reiches im Vordergrund wurde in der 25. Dynastie ein kleiner und in frühptolemaiischer Zeit ein großer Pylon vorangestellt, dessen heute verschwundener Lehmziegelkern mit einer Sandsteinfassade verblendet war.

b) Pylon des Chons-Tempels von Karnak, Südfassade, Zeit des Herihor, um 1080 v. Chr.

a) Karnak, erster Pylon, Zeit Nektanebos‘ I, um 370 v. Chr. An der Nordfassade des Südturms ist der Eingang zu erkennen, der von der heute zerstörten Brücke auf das Dach des Turms führte.



b) Erster Pylon von Karnak von Südosten.

a) Pylon von Taposiris Magna, Ostfassade, Zeit Ptolemaios‘ II., um 260 v. Chr., die Oberfläche wurde restauratorisch stark überarbeitet.

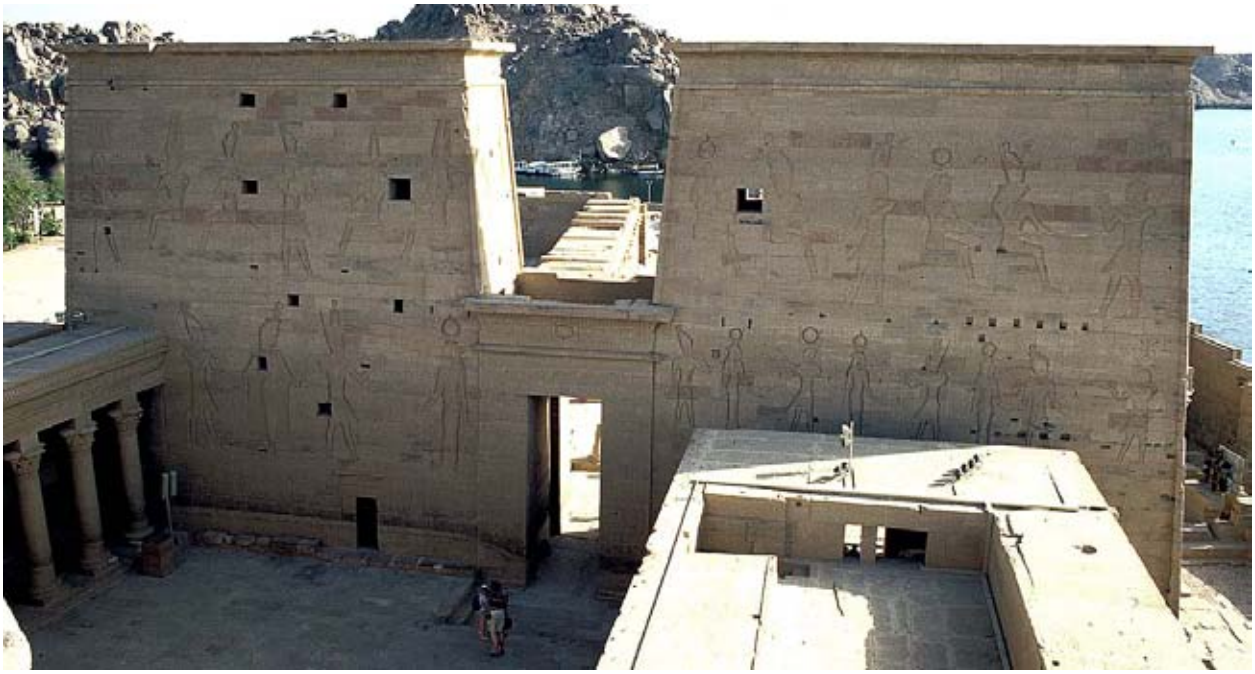
b) Westfassade des selben Pylons. Westlich davon erstreckte sich der Tempel, der von einer steinernen Umfassungsmauer umgeben war.

a) Taposiris Magna, Treppenhaus des Pylons.

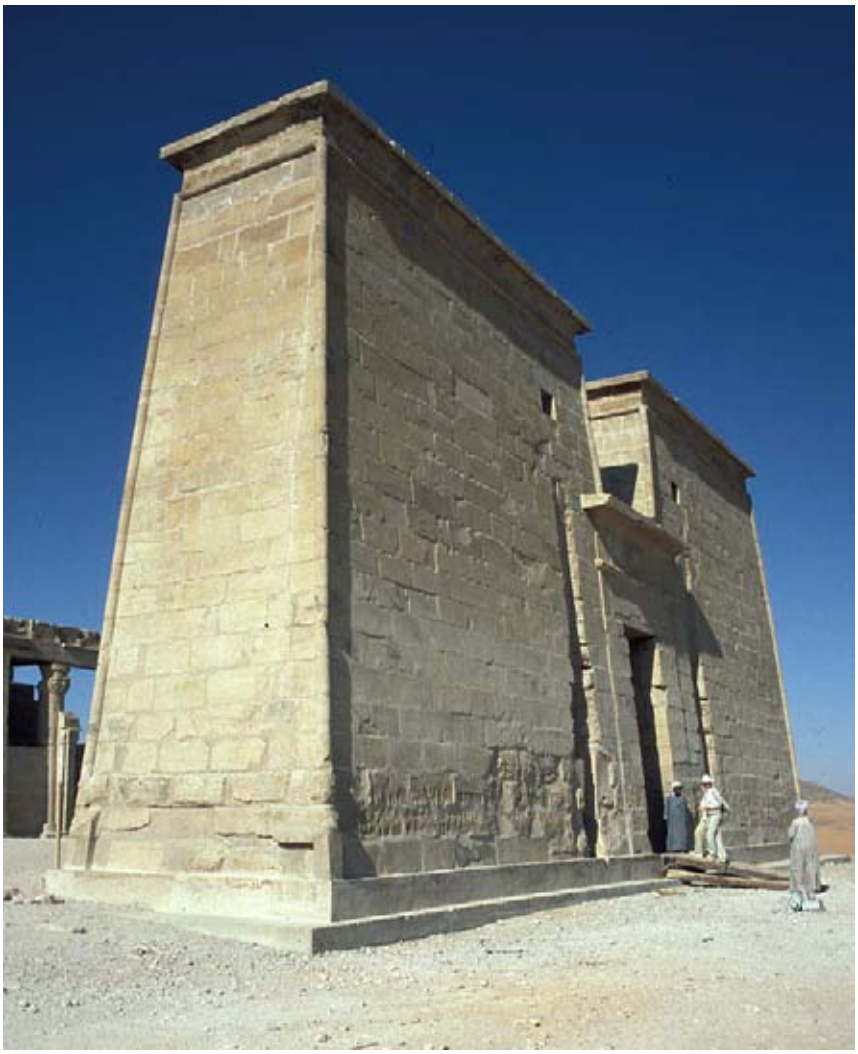
b) Pylon von Taposiris Magna. Die Decken der Innenräume sind als scheitrechte Gebäude konstruiert.

c) Zweiter Pylon des Philae-Tempels (um 280 v. Chr.), Südfassade. Westlich des davor liegenden Hofes liegt das Mammisi. Dach und Treppen des Pylons ähneln denen des Neuen Reiches.

a) Erster Pylon von Philae, Südfassade, begonnen unter Ptolemaios V., um 180 v. Chr. Das Portal mit der geflügelten Sonnenscheibe stammt noch aus der Zeit Nektanebos‘ I.

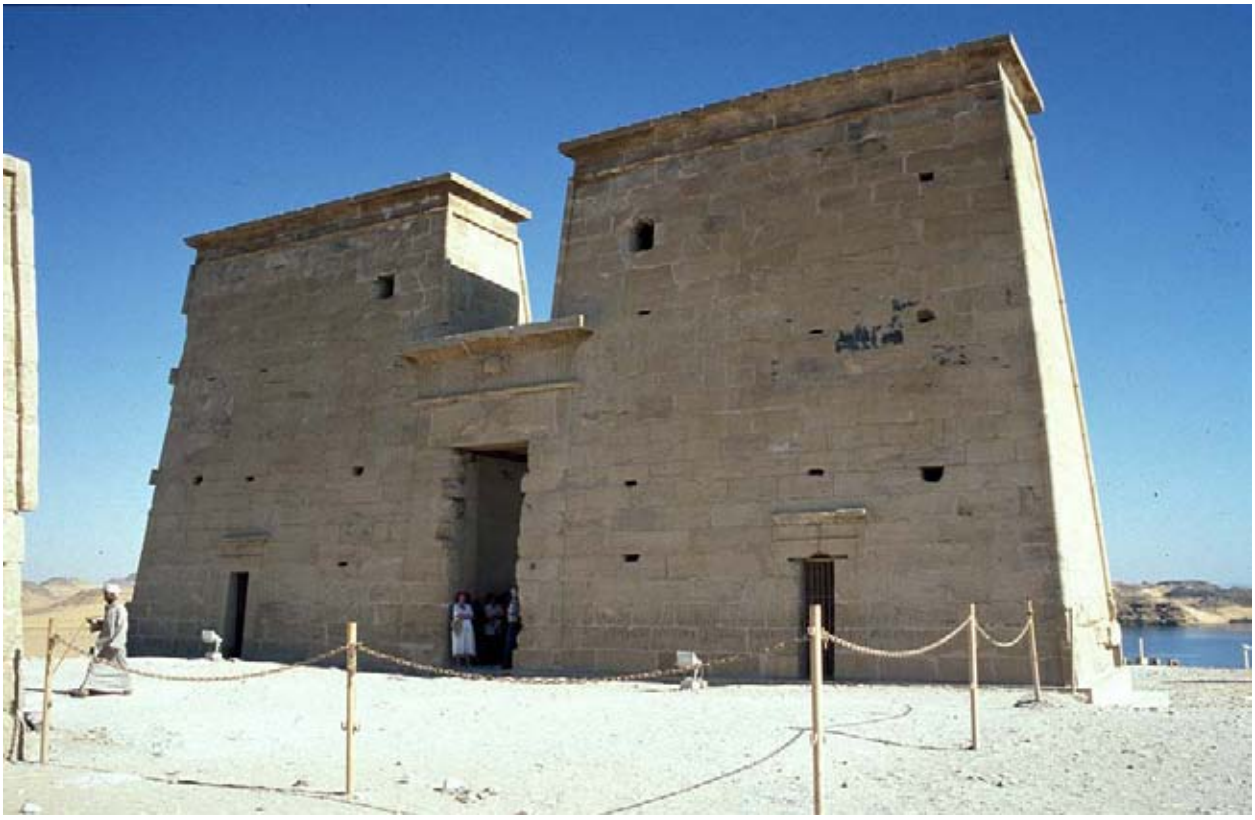


b) Philae, erster Pylon, Nordfassade. Rechts das Dach des Mammisi.



a) Pylon von Dakke von Nordost. Zeit des Augustus, um 10 v. Chr.

b) Der selbe Pylon von Nordwest.

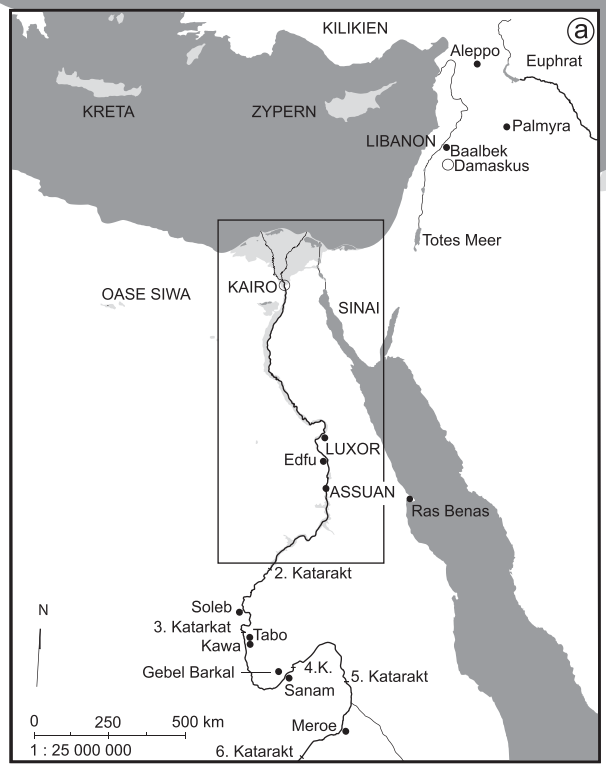


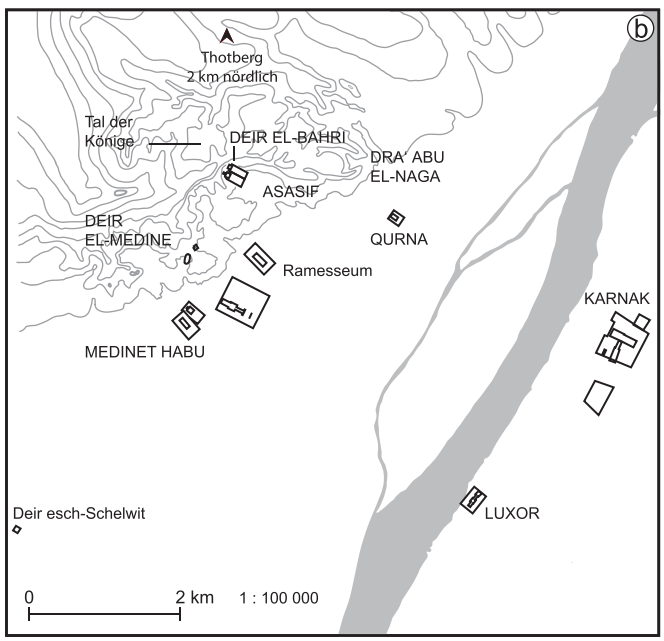
a) Kalabscha, Ostfassade des Pylons. Der Bau stammt aus den späten Regierungsjahren des Augustus, um 10 n. Chr.

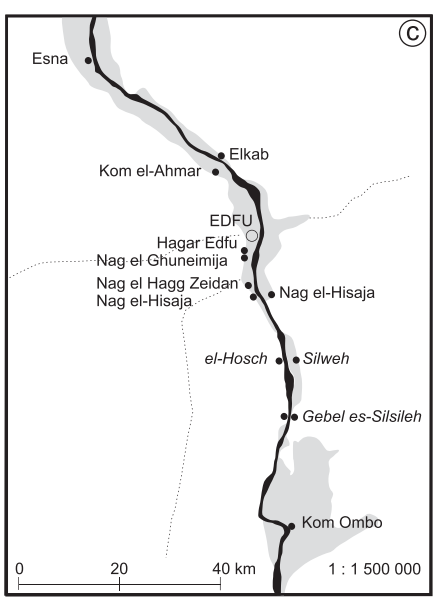
b) Westfassade desselben Pylons. Das Dach der Hofkolonnade war rückwärtig in das Pylonmauerwerk eingelassen.

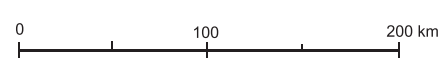
ABBILDUNGEN

Abb. 1

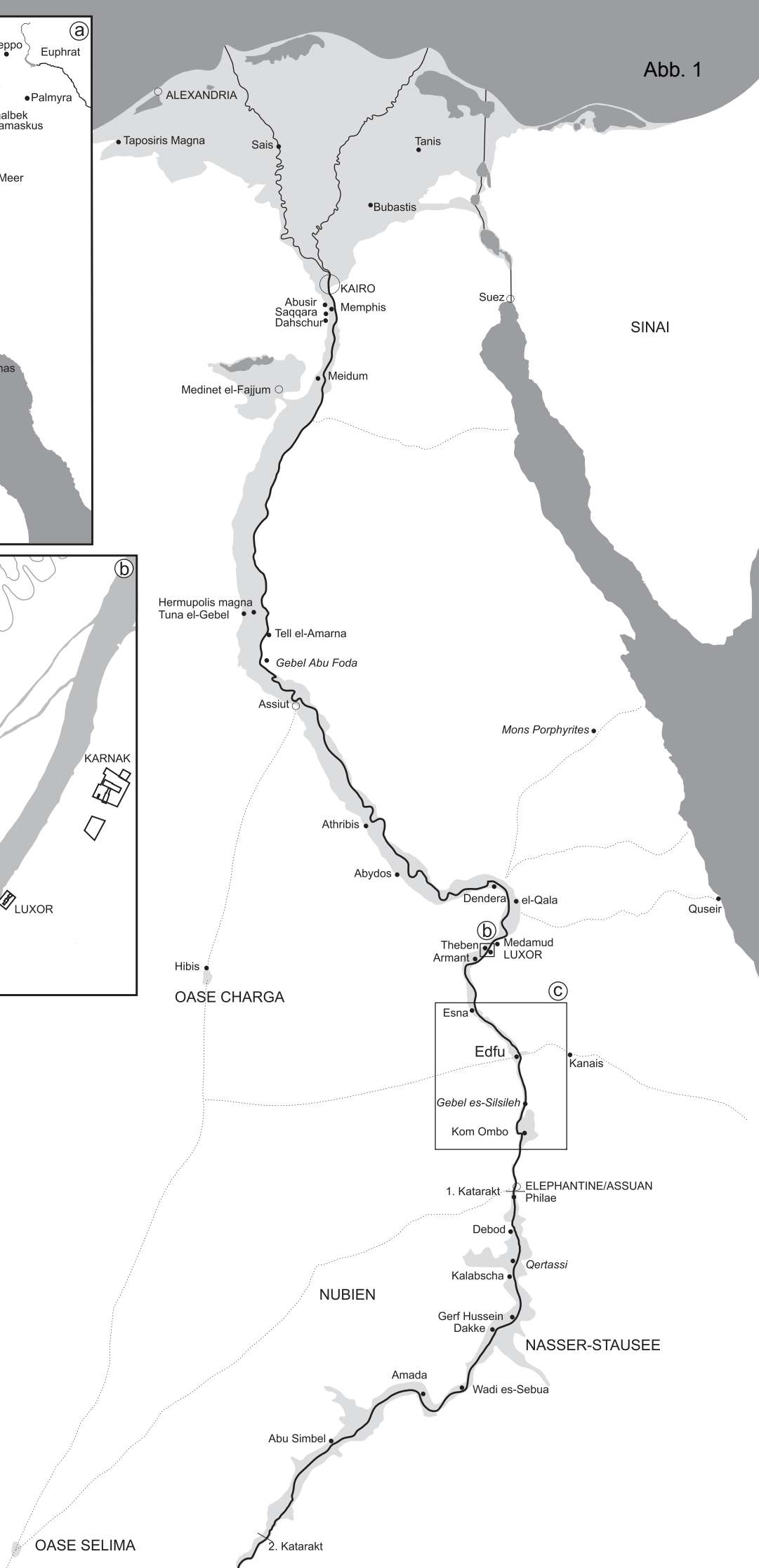








Orte
Steinbrüche



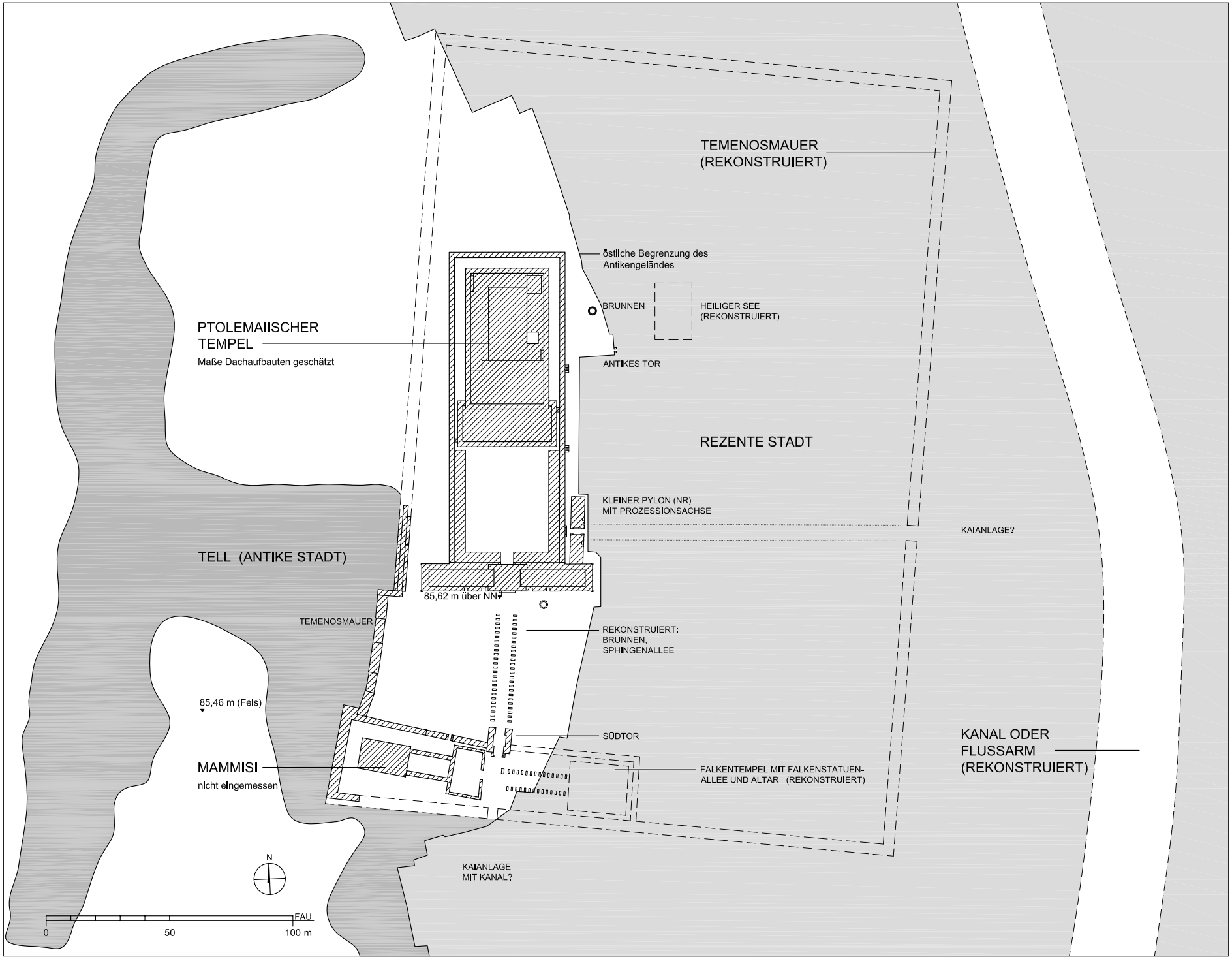
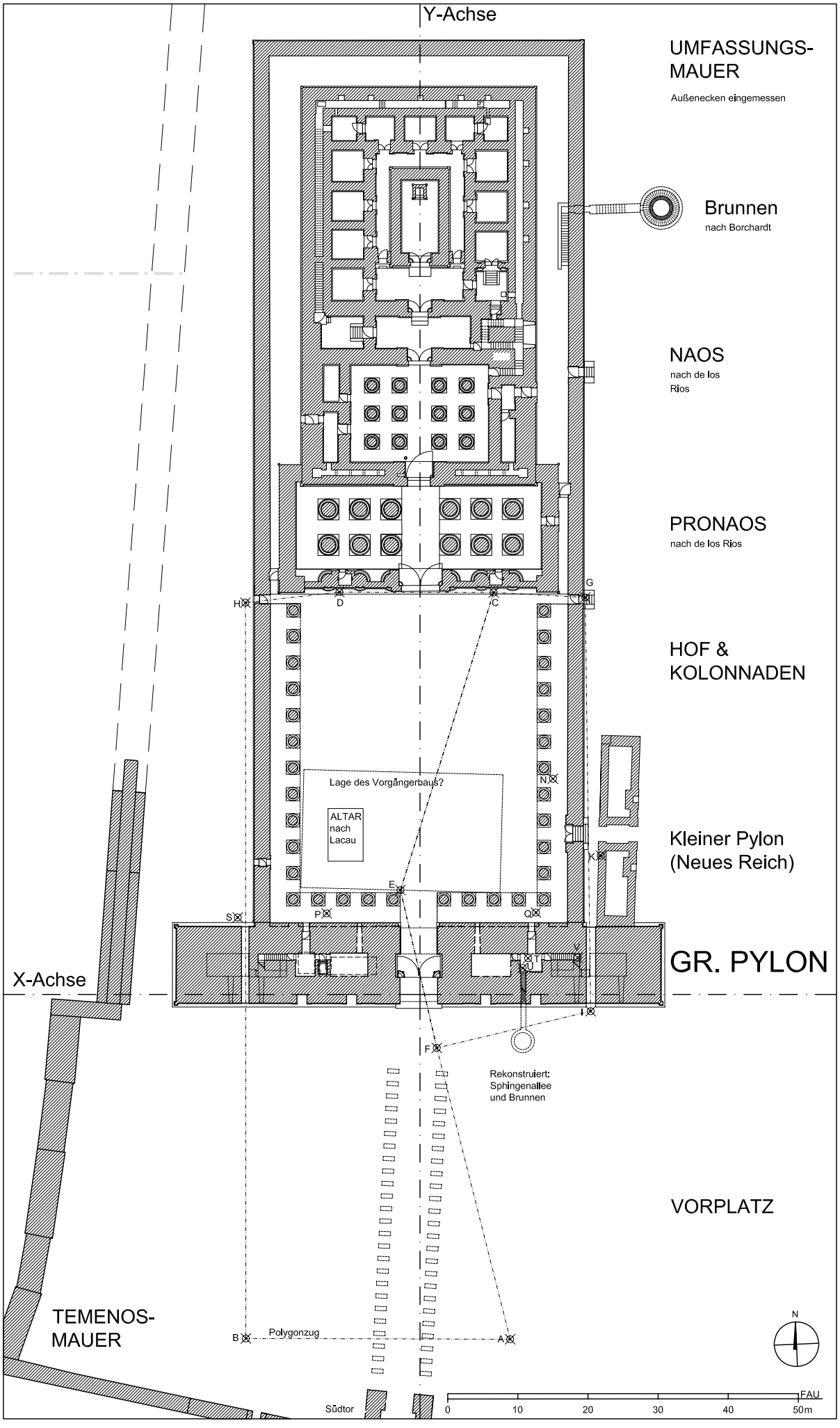
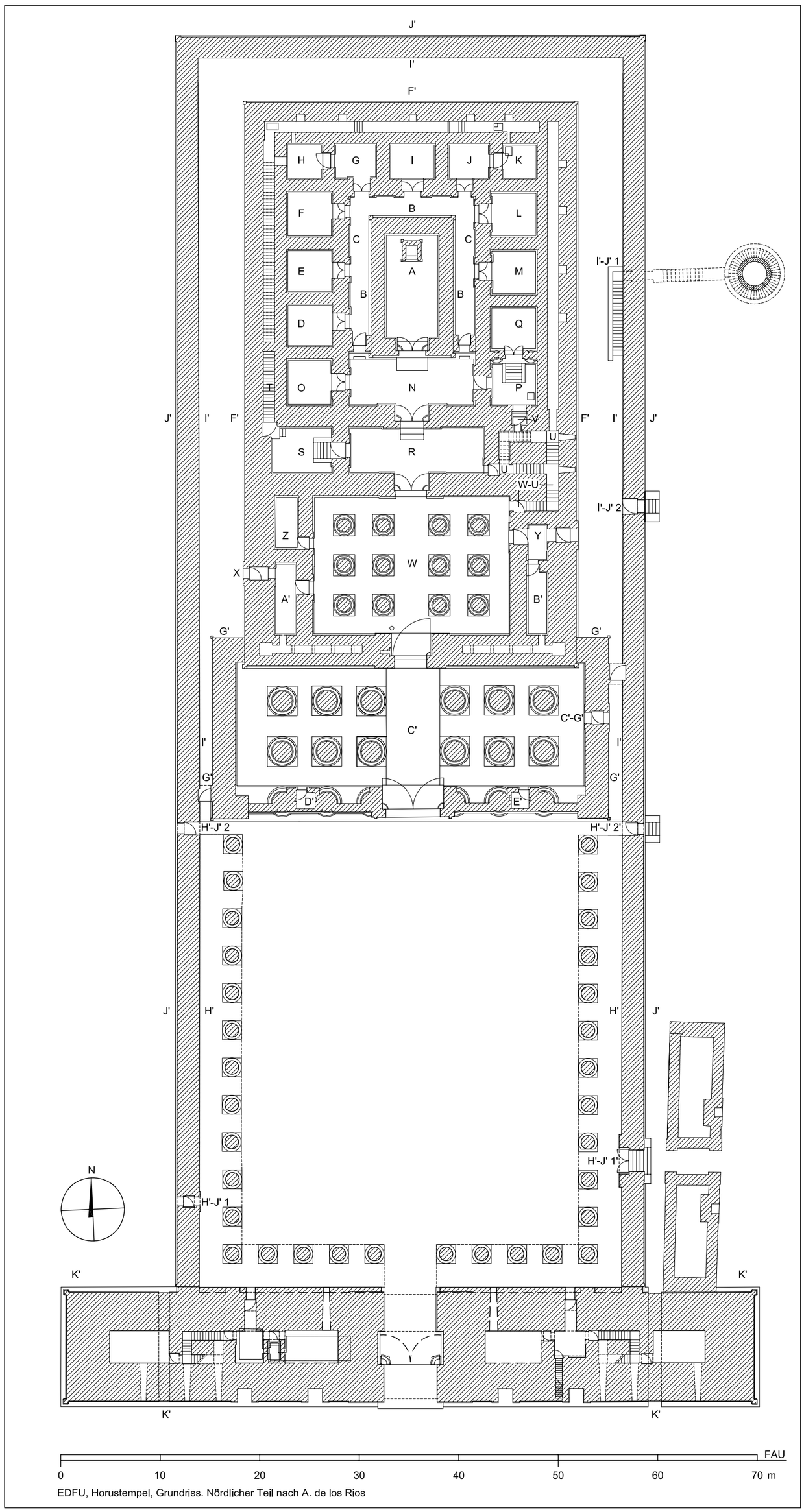

TEMENOSMAUER
(REKONSTRUIERT)
östliche Begrenzung des
Antikengeländes
BRUNNEN
HEILIGER SEE
(REKONSTRUIERT)
PTOLEMAIISCHER
TEMPEL
Maße Dachaufbauten geschätzt
ANTIKES TOR
REZENTE STADT
KLEINER PYLON (NR)
MIT PROZESSIONSACHSE
KAIANLAGE?
TELL (ANTIKE STADT)
85,62 m über NN
TEMENOSMAUER
REKONSTRUIERT:
BRUNNEN,
SPHINGENALLEE
85,46 m (Fels)
SÜDTOR
KANAL ODER
FLUSSARM
(REKONSTRUIERT)
MAMMISI
nicht eingemessen
FALKENTEMPEL MIT FALKENSTATUEN-
ALLEE UND ALTAR (REKONSTRUIERT)
KAIANLAGE
MIT KANAL?
N
FAU
0
50
100 m

Abb. 2

Abb. 3

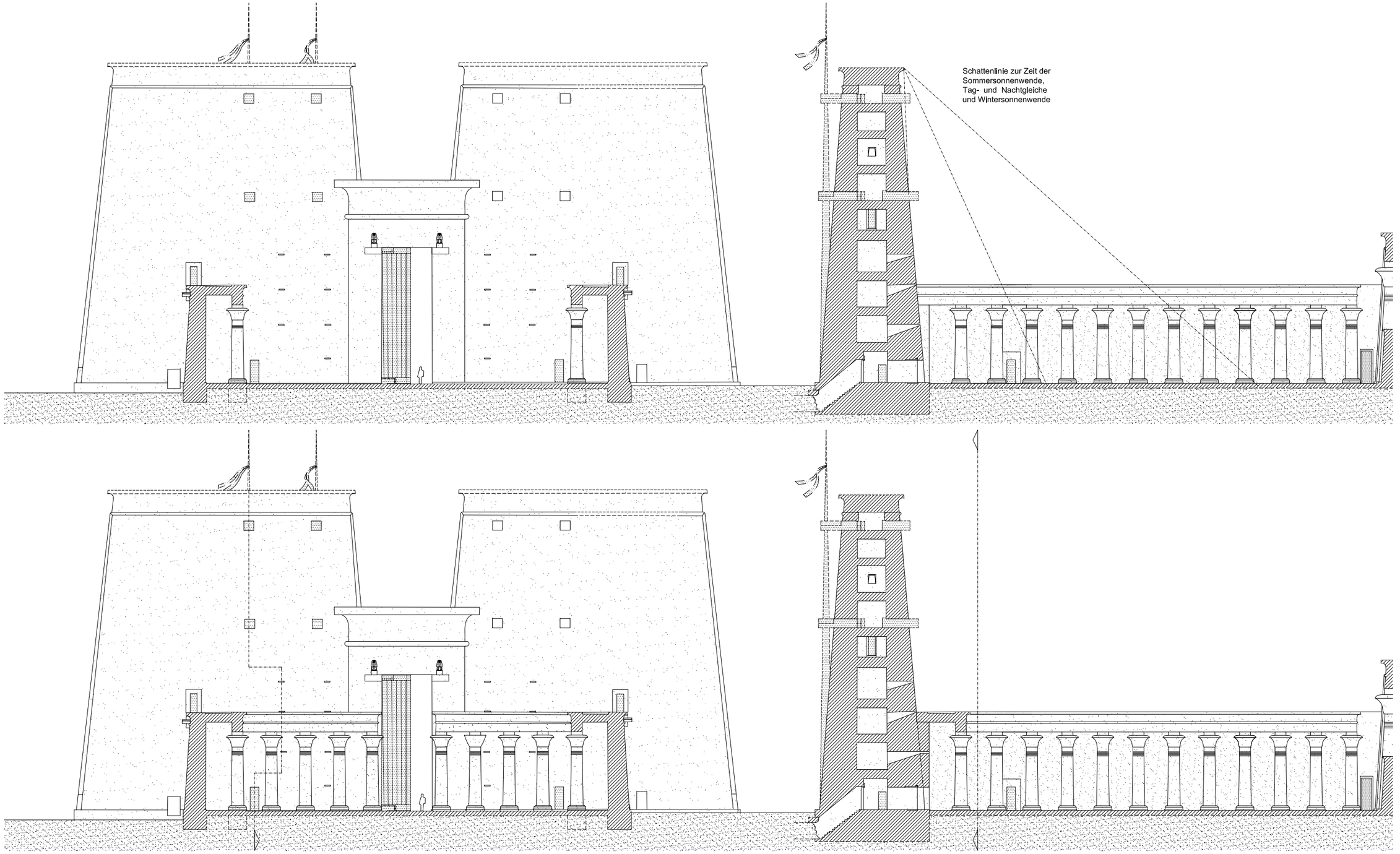

Y-Achse
UMFASSUNGS-
MAUER
Außenecken eingemessen
Brunnen
nach Borchardt
NAOS
nach de los
Rios
PRONAOS
nach de los Rios
HOF &
KOLONNADEN
Lage des Vorgängerbaus?
ALTAR
nach
Lacau
Kleiner Pylon
(Neues Reich)
GR. PYLON
X-Achse
Rekonstruiert:
Sphingenallee
und Brunnen
VORPLATZ
TEMENOS-
MAUER
Polygonzug
Südtor
N
FAU
0
10
20
30
40
50m
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N
O
P
S



EDFU, Horustempel, Grundriss. Nördlicher Teil nach A. de los Rios

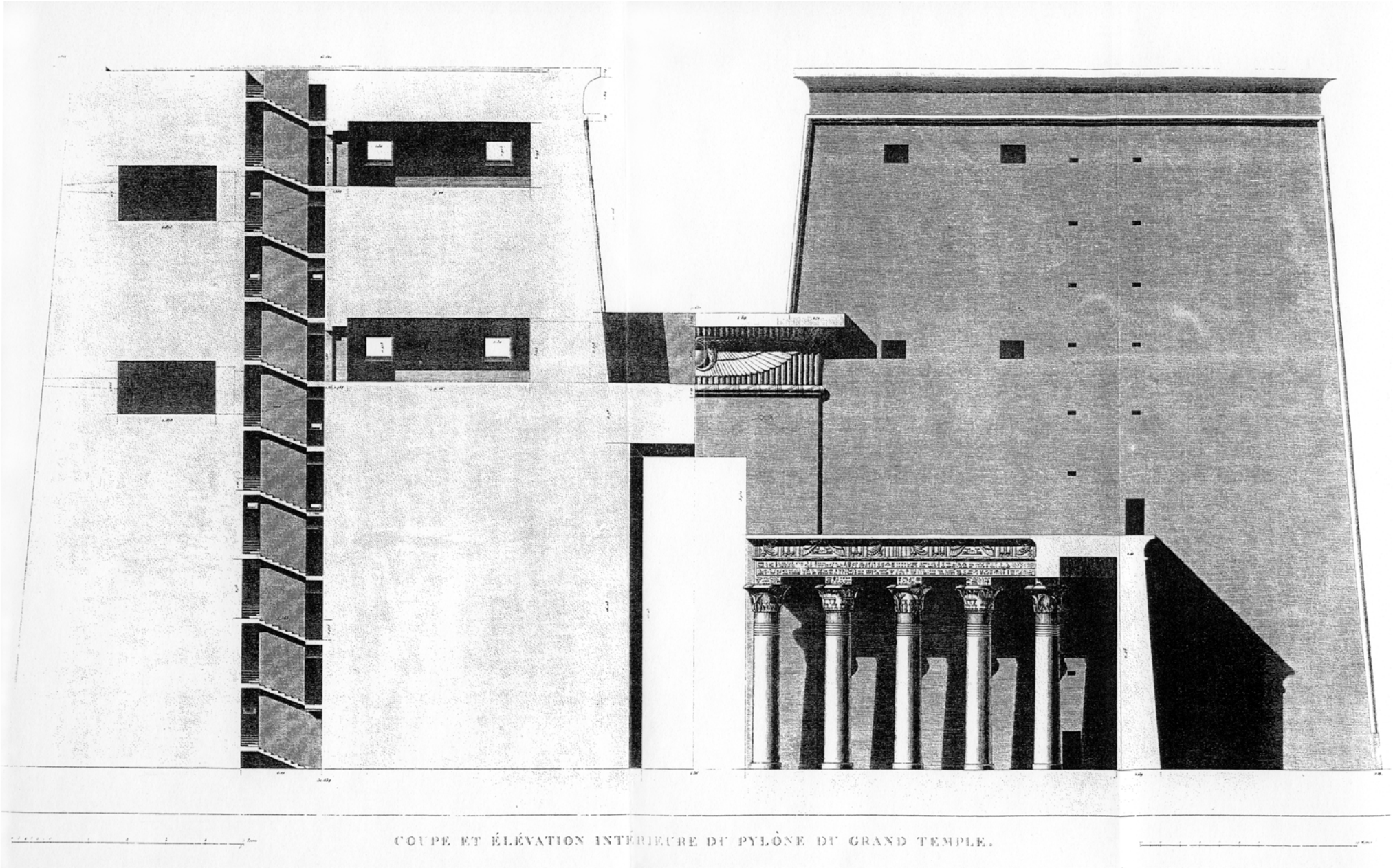
Abb. 4

Abb. 5



0 10 20 30 40 50 60 70m

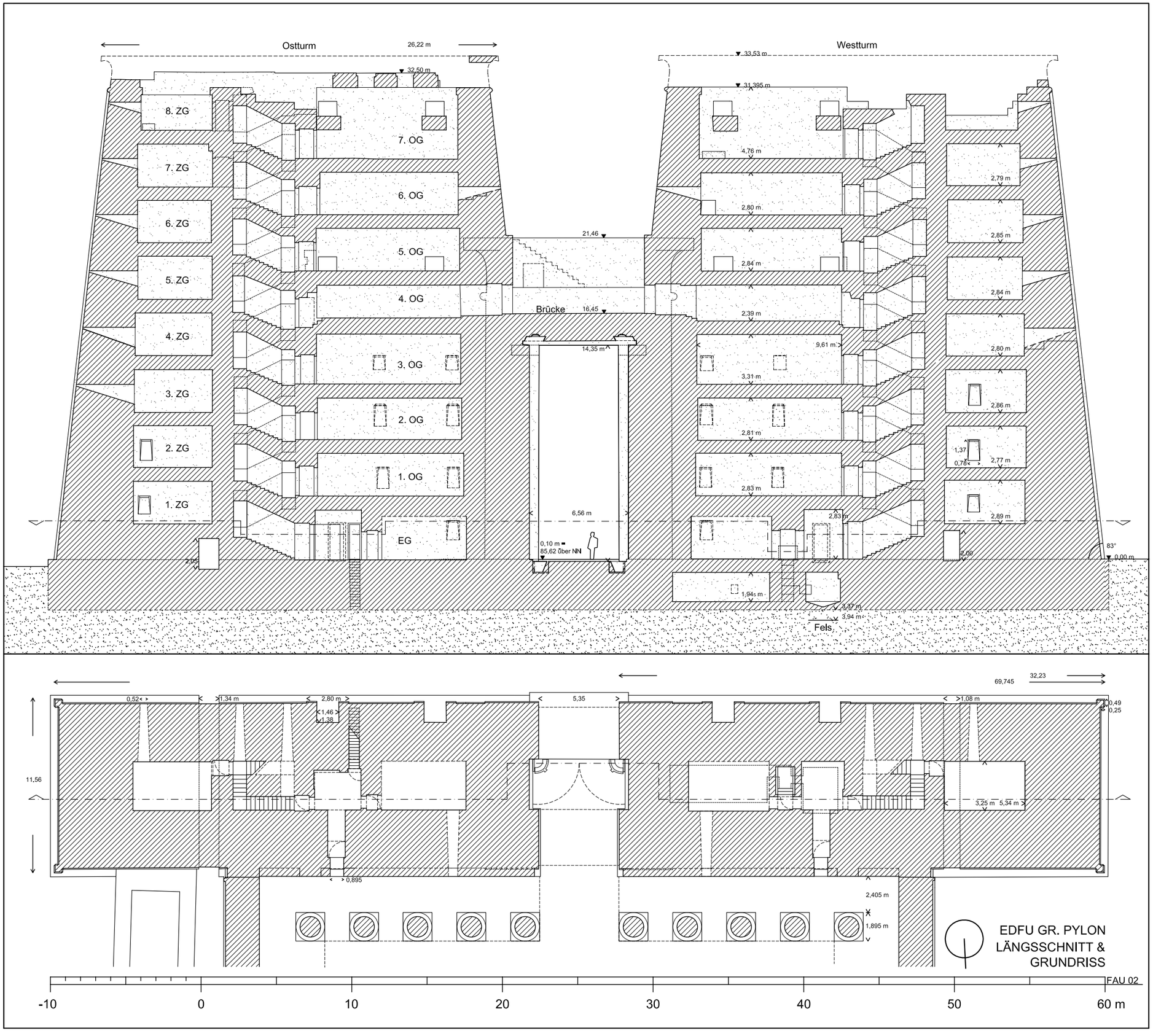
EDFU, GR. PYLON, REKONSTRUKTION PLANUNGSPHASEN, ANSICHT V. NORD & QUERSCHNITT FAU 4/2002

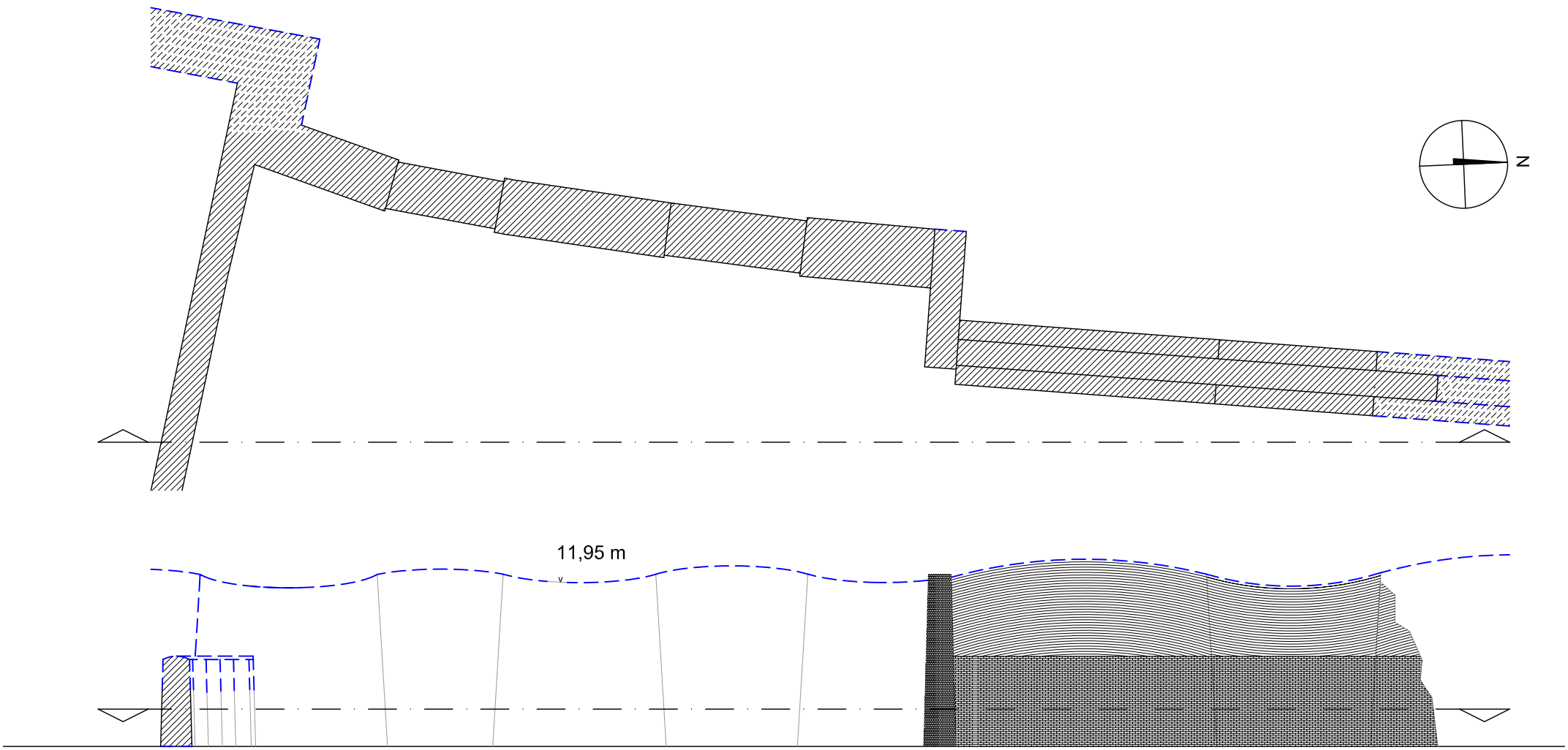


Querschnitt durch den Pylon mit Blick nach Süden, französische Expedition, Bekrönung ist rekonstruiert, von den zahlreichen Räumen sind exemplarisch vier dargestellt. Description d'Égypte I, 52.

Abb. 6

Abb. 7

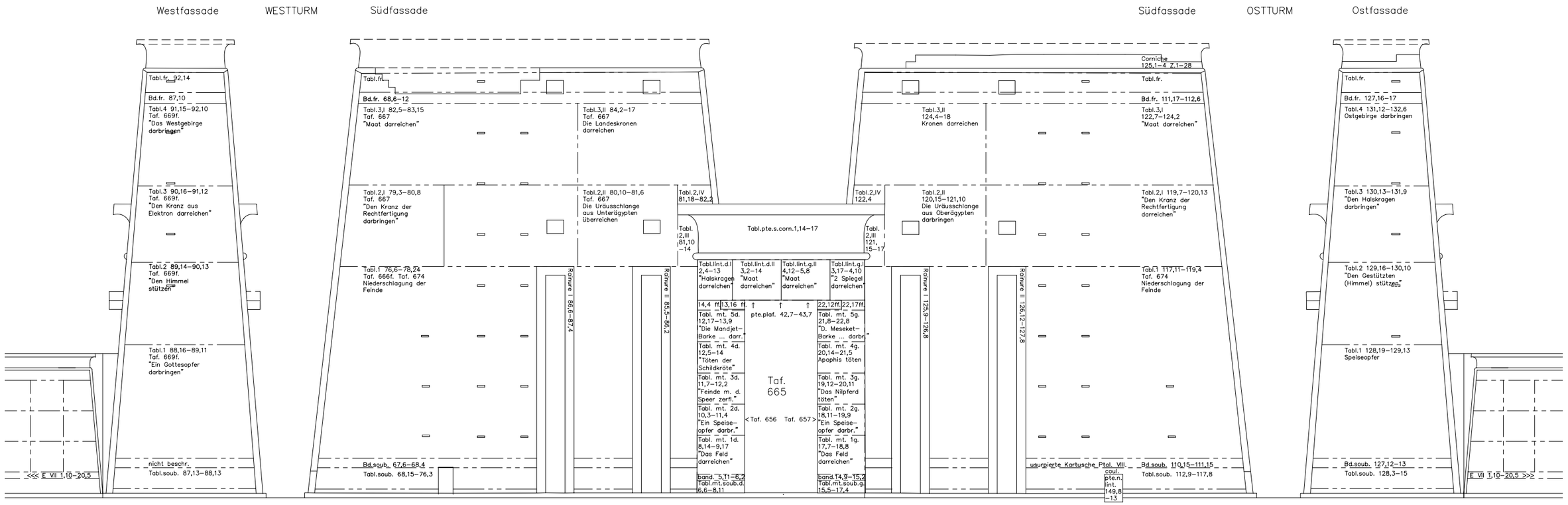

Ostturm
26,22 m
32,50 m
Westturm
33,53 m
31,395 m
8. ZG
7. ZG
6. ZG
5. ZG
4. ZG
3. ZG
2. ZG
1. ZG
7. OG
6. OG
5. OG
4. OG
3. OG
2. OG
1. OG
EG
Brücke
21,46
16,45
14,35 m
6,56 m
0,10 m
85,62 über NN
2,05
4,76 m
2,79 m
2,80 m
2,85 m
2,84 m
2,84 m
2,39 m
9,61 m
2,80 m
3,31 m
2,86 m
2,81 m
1,37
0,78
2,77 m
2,83 m
2,83 m
2,89 m
2,00
83°
0,00 m
1,94 m
3,37 m
3,94 m
Fels
69,745
32,23
0,52
1,34 m
2,80 m
1,46
1,38
5,35
1,08 m
0,49
0,25
11,56
3,25 m
5,34 m
0,895
2,405 m
1,895 m
EDFU GR. PYLON
LÄNGSSCHNITT &
GRUNDRISS
FAU 02
-10
0
10
20
30
40
50
60 m

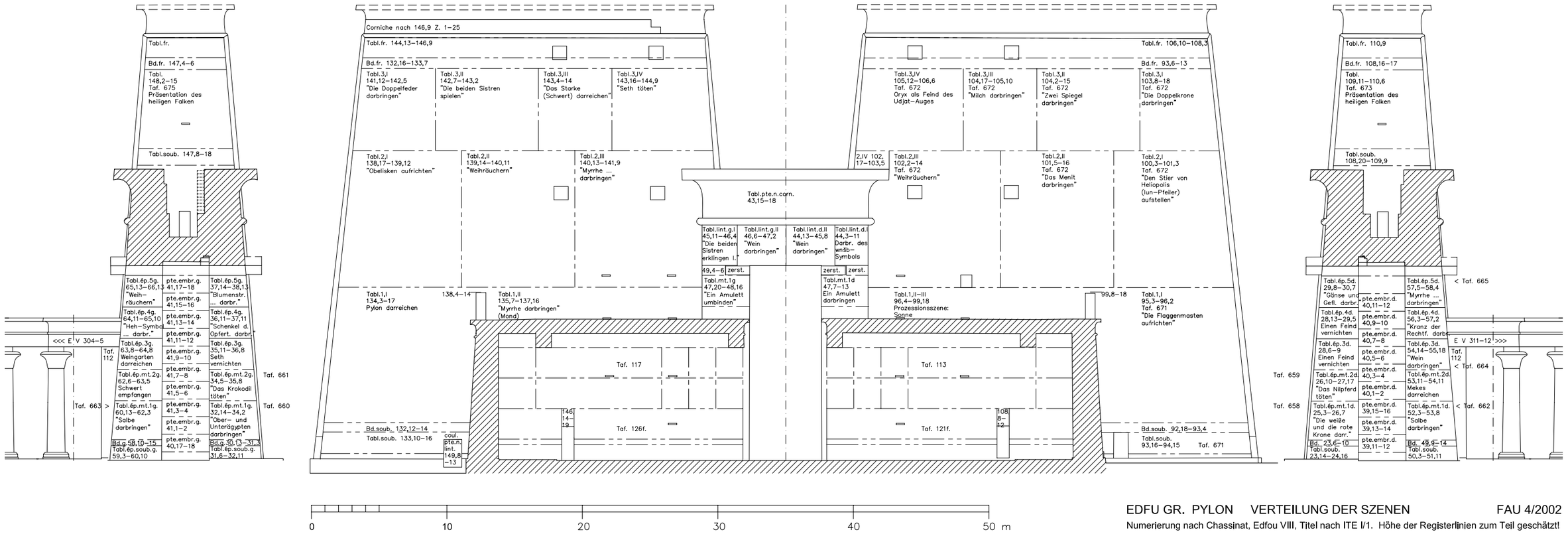


Edfu, Tempelbezirk
Temenosmauer
Skizze auf Basis
tachymetrischer Messungen
FAU, MM 3/2002

Abb. 8

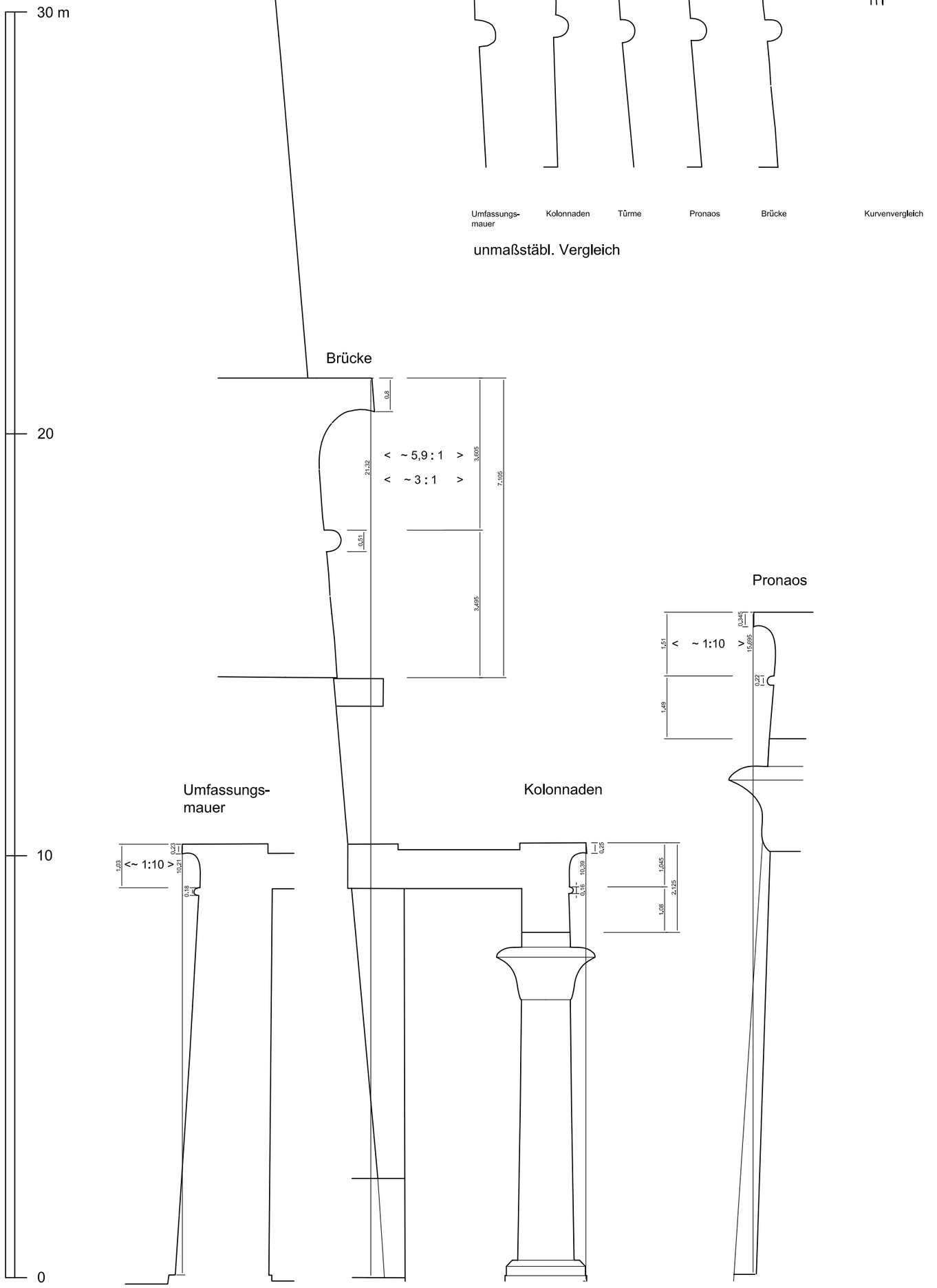
Abb. 9





EDFU GR. PYLON VERTEILUNG DER SZENEN FAU 4/2002

Numerierung nach Chassinat, Edfou VIII, Titel nach ITE I/1. Höhe der Registerlinien zum Teil geschätzt!

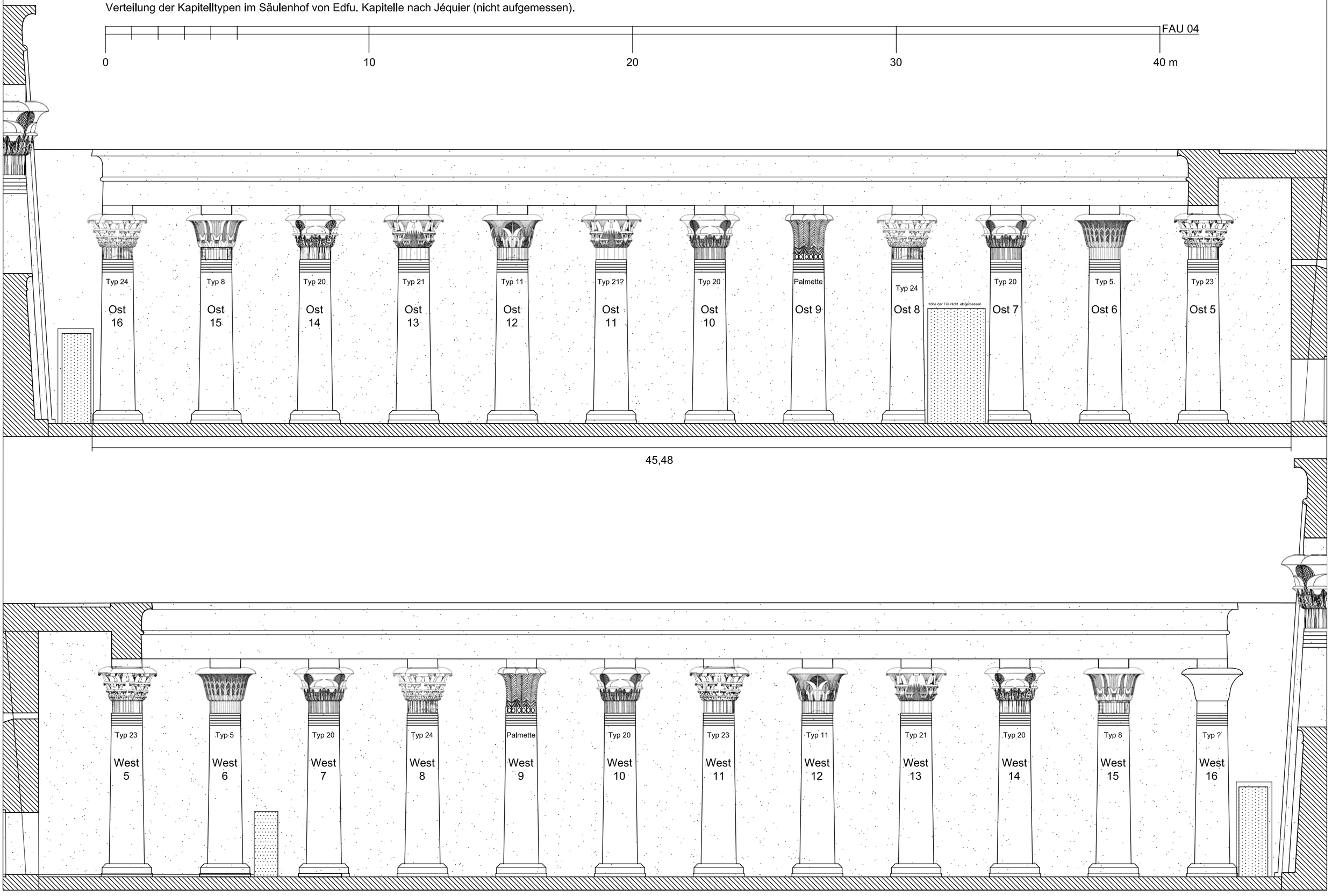


Bekrönungen des Pylons im Vergleich. Tachymetrische Messungen FAU/MM 2001

Abb. 10

Abb. 11

Verteilung der Kapitelltypen im Säulenhof von Edfu. Kapitelle nach Jéquier (nicht aufgemessen).



Kapitelle der Südkolonnaden im Hof von Edfu. Kapitelle Ost 2. 3. 5 und West 3. 5 nach Jéquier (nicht aufgemessen). Pavianbildnisse frei rekonstruiert.

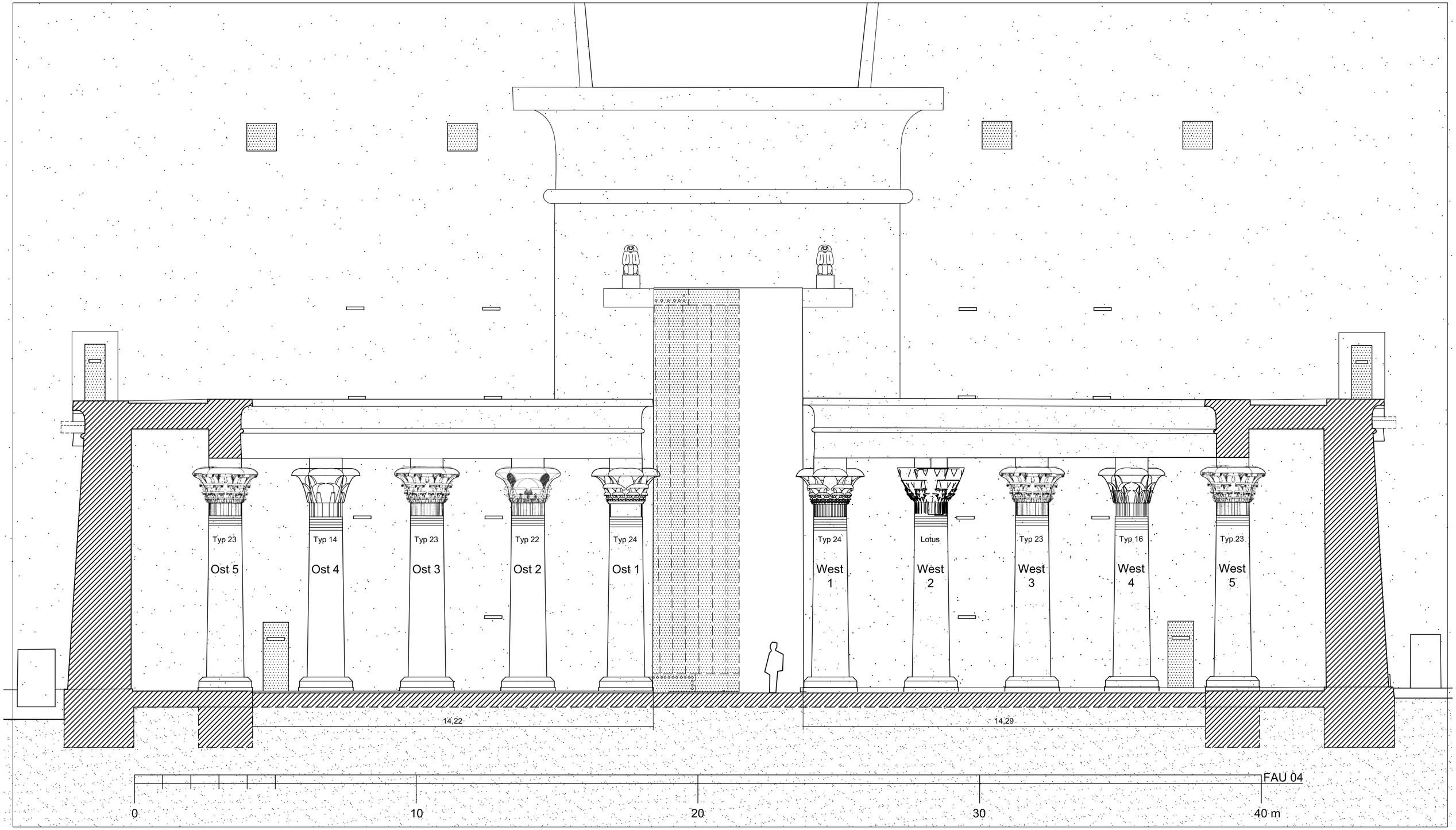
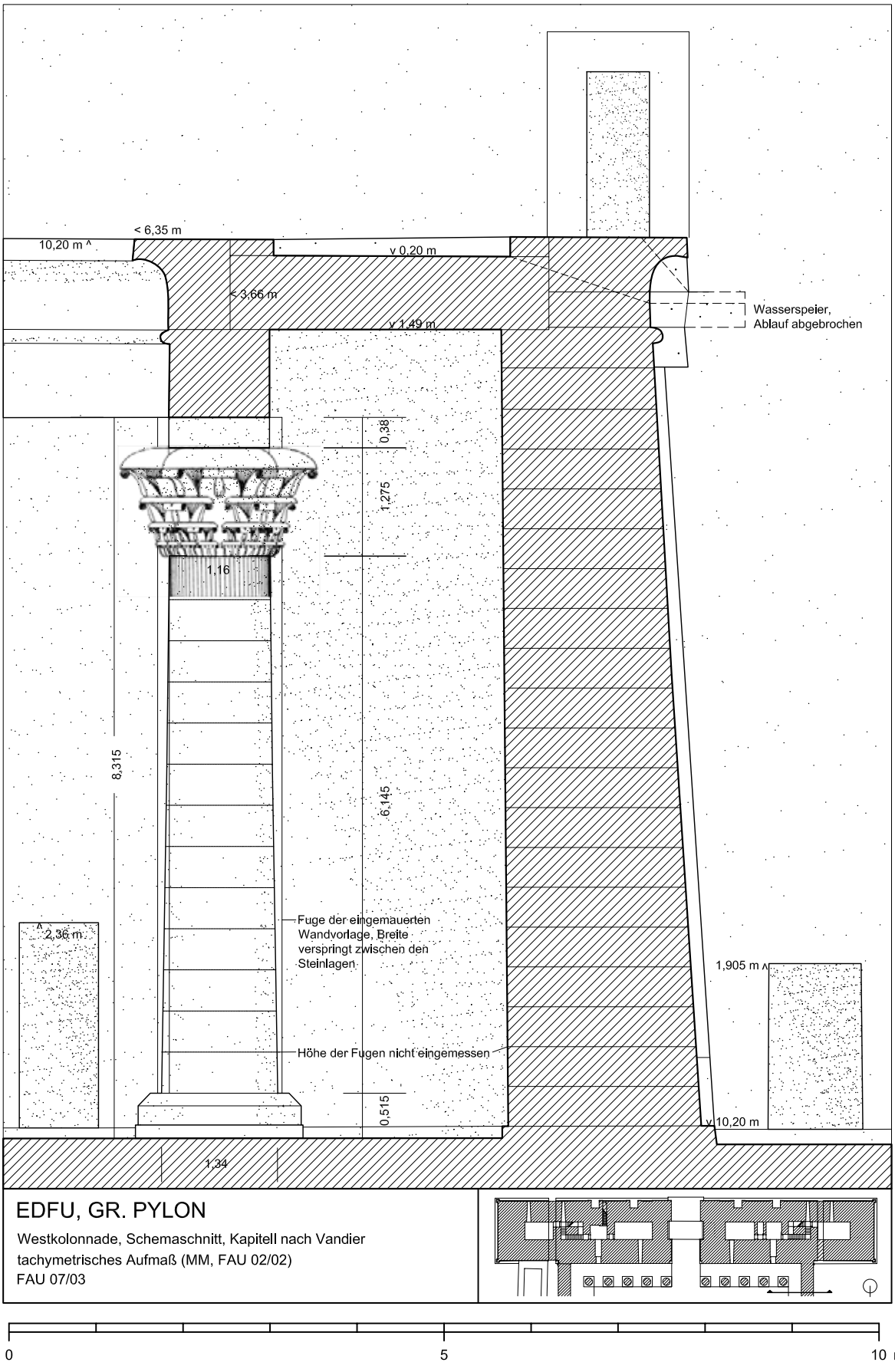
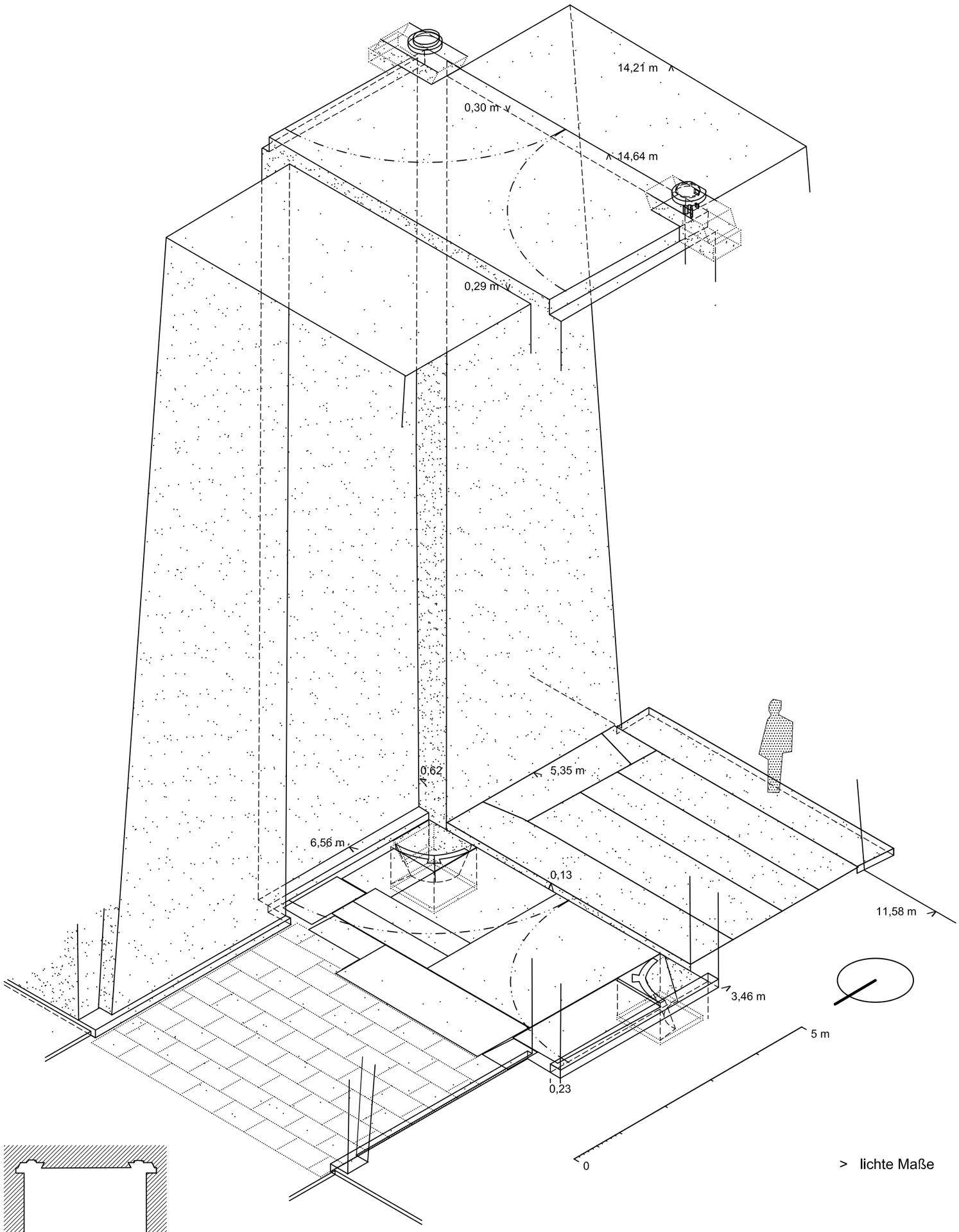
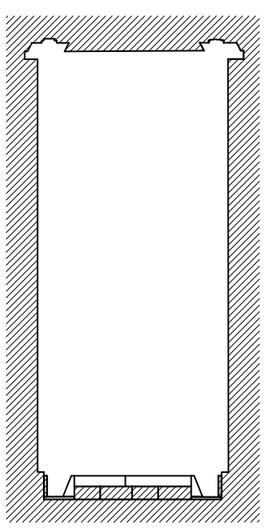


Abb. 13


< 6,35 m
10,20 m ^
v 0,20 m
< 3,66 m
v 1,49 m
Wasserspeier,
Ablauf abgebrochen
0,38
1,275
1,16
8,315
6,145
^ 2,36 m
Fuge der eingemauerten
Wandvorlage, Breite
verspringt zwischen den
Steinlagen
1,905 m ^
Höhe der Fugen nicht eingemessen
0,515
v 10,20 m
1,34
EDFU, GR. PYLON
Westkolonnade, Schemaschnitt, Kapitell nach Vandier
tachymetrisches Aufmaß (MM, FAU 02/02)
FAU 07/03
0
5
10 m



> lichte Maße



unmaßstäblicher Längsschnitt

EDFU, GR. PYLON

Portal, Isometrie

Nach CAD-Aufmaß
mit Lasertachymeter
(MM, FAU)

U. Fauerbach 8/2003

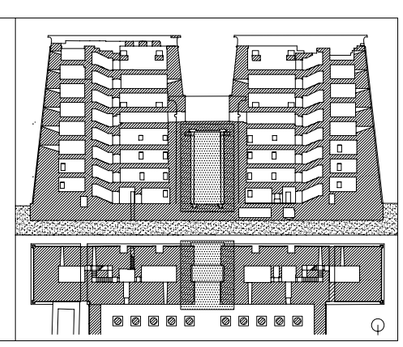
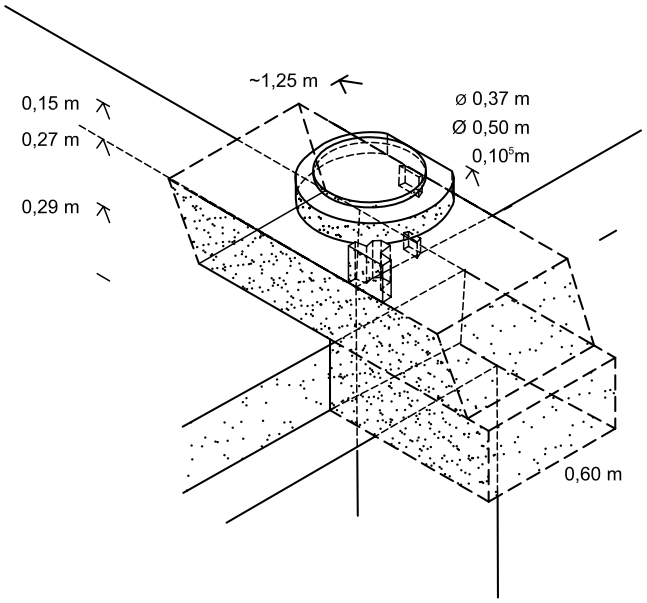
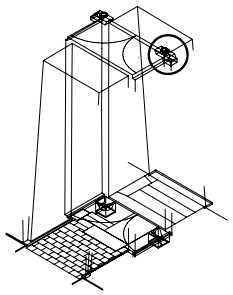


Abb. 14





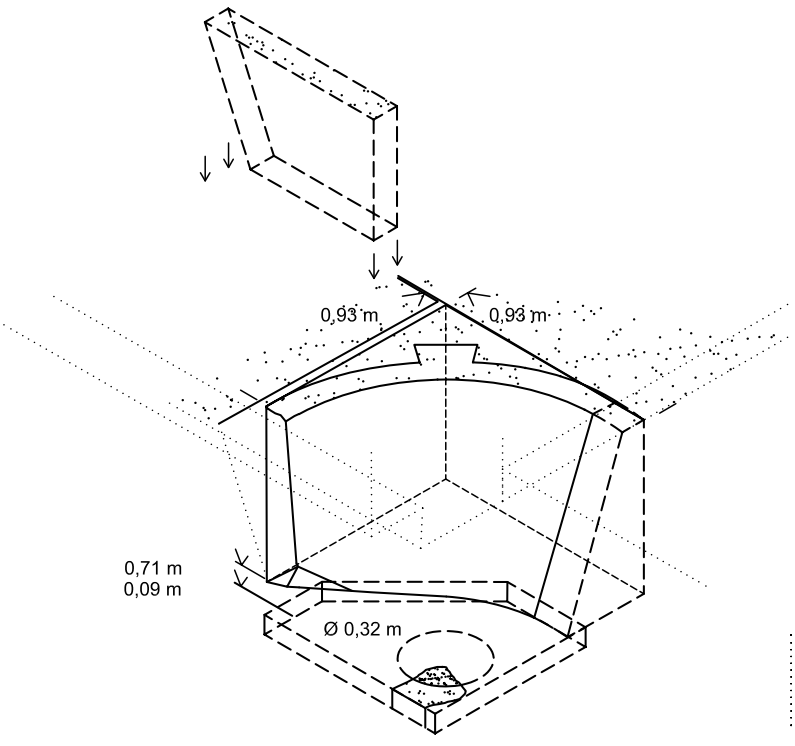
1 m
0

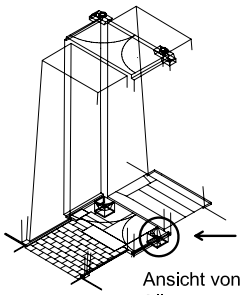
Westliches Drehlager
und
westliche Drehpfanne
des Pylonportals, Edfu
Aufmaß MM/FAU 3/02
Zeichnung FAU 8/03

Kanten vor der Ansichtsebene

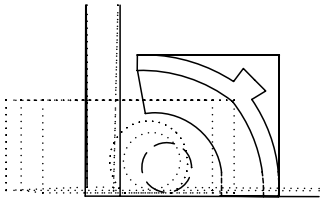
verdeckte Kanten

Rekonstruktion



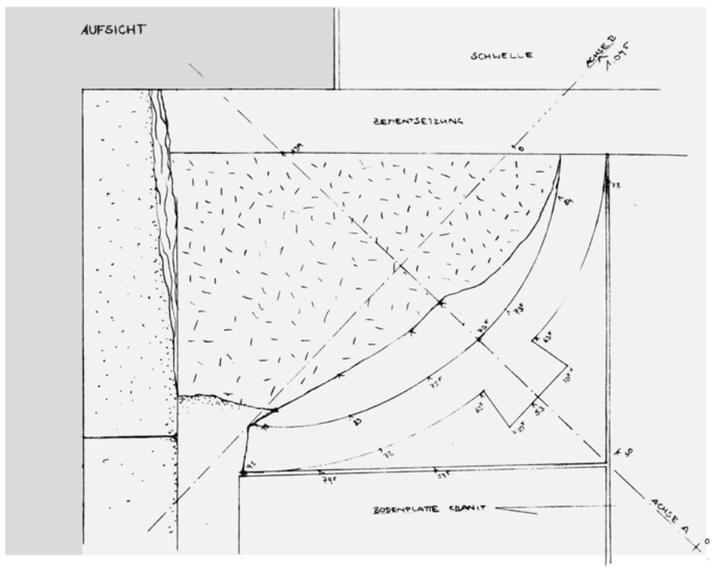


Ansicht von
Südwest

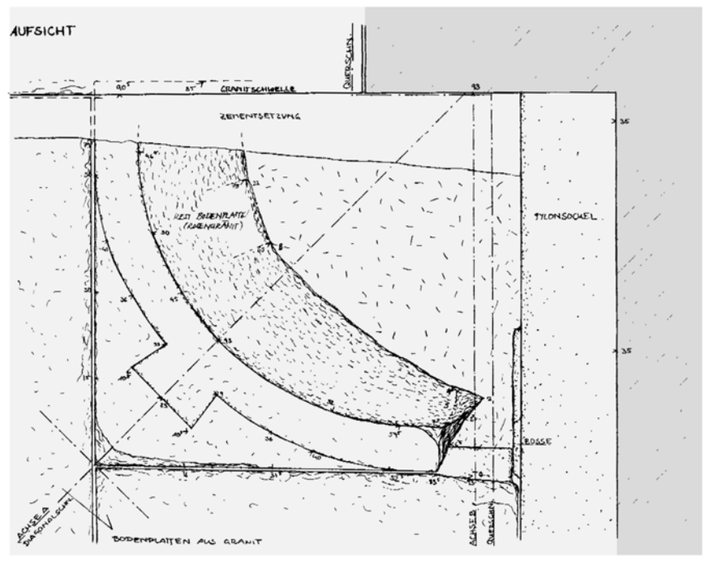


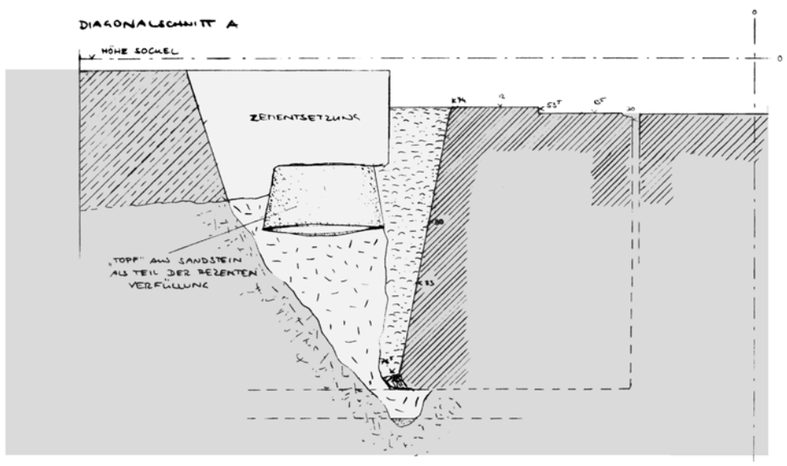
Aufsicht, ohne Maßstab

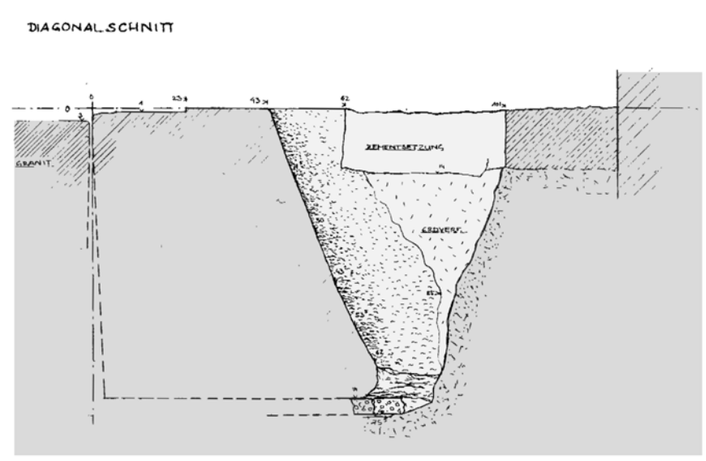
ÖSTL. DREHPFANNE

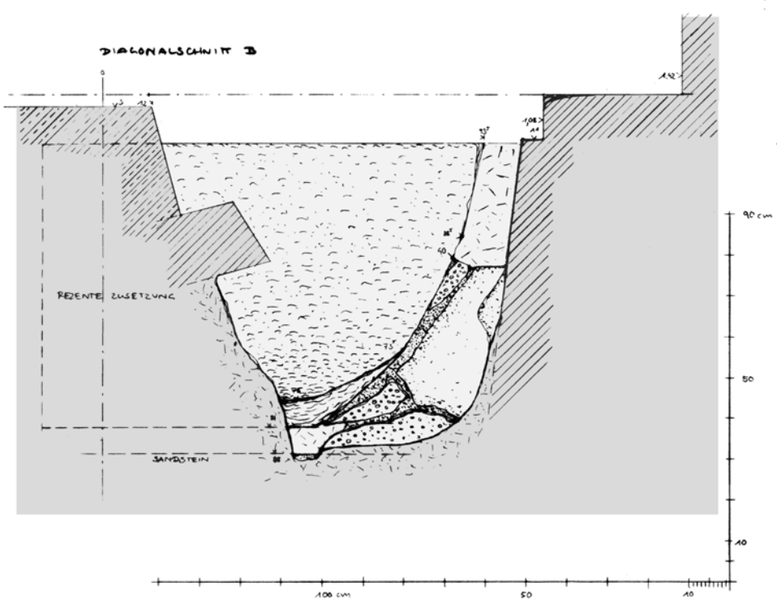


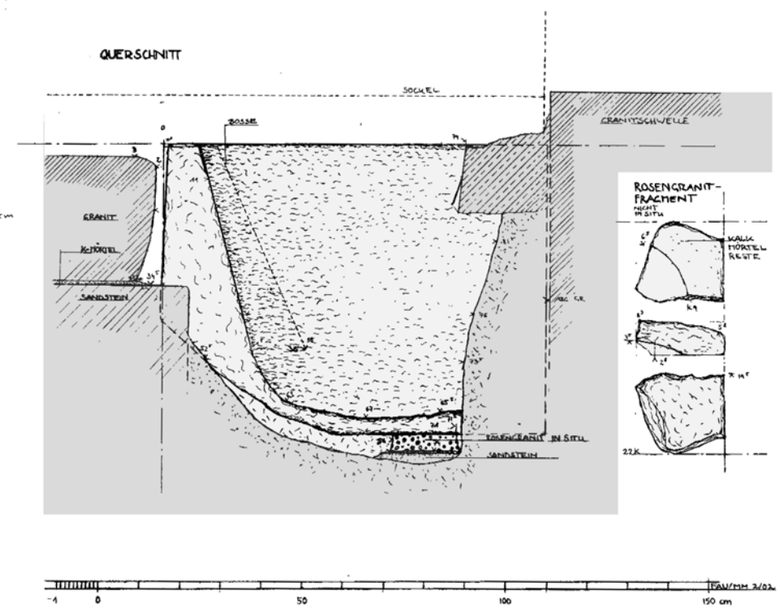
WESTL. DREHPFANNE











EDFU. GR. PYLON

Drehpfannen des Portals

verformungsgerechtes Bauaufmaß

Fau/MM 2/002

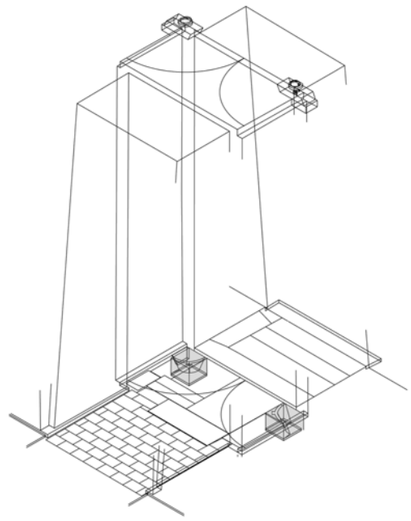
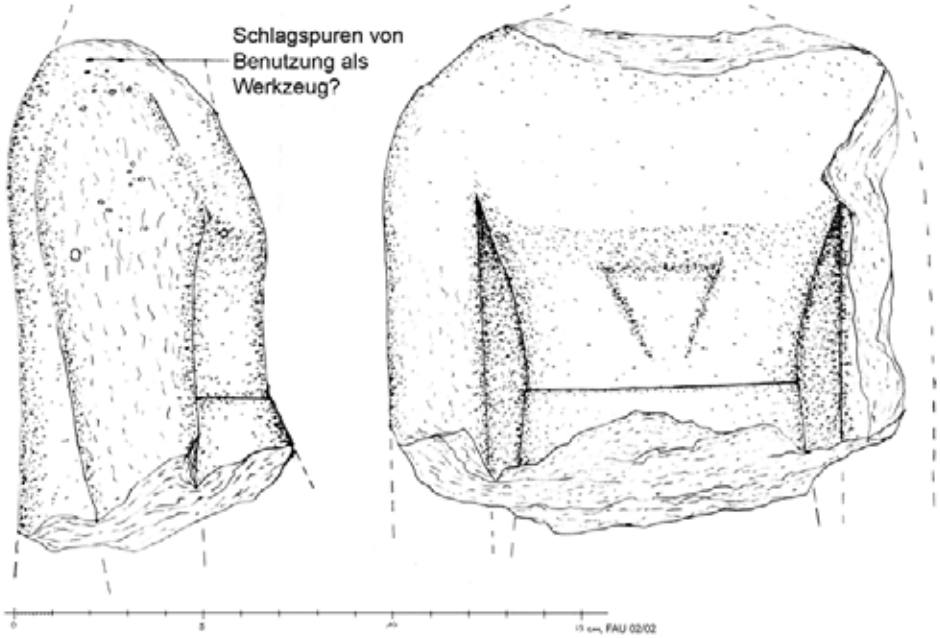
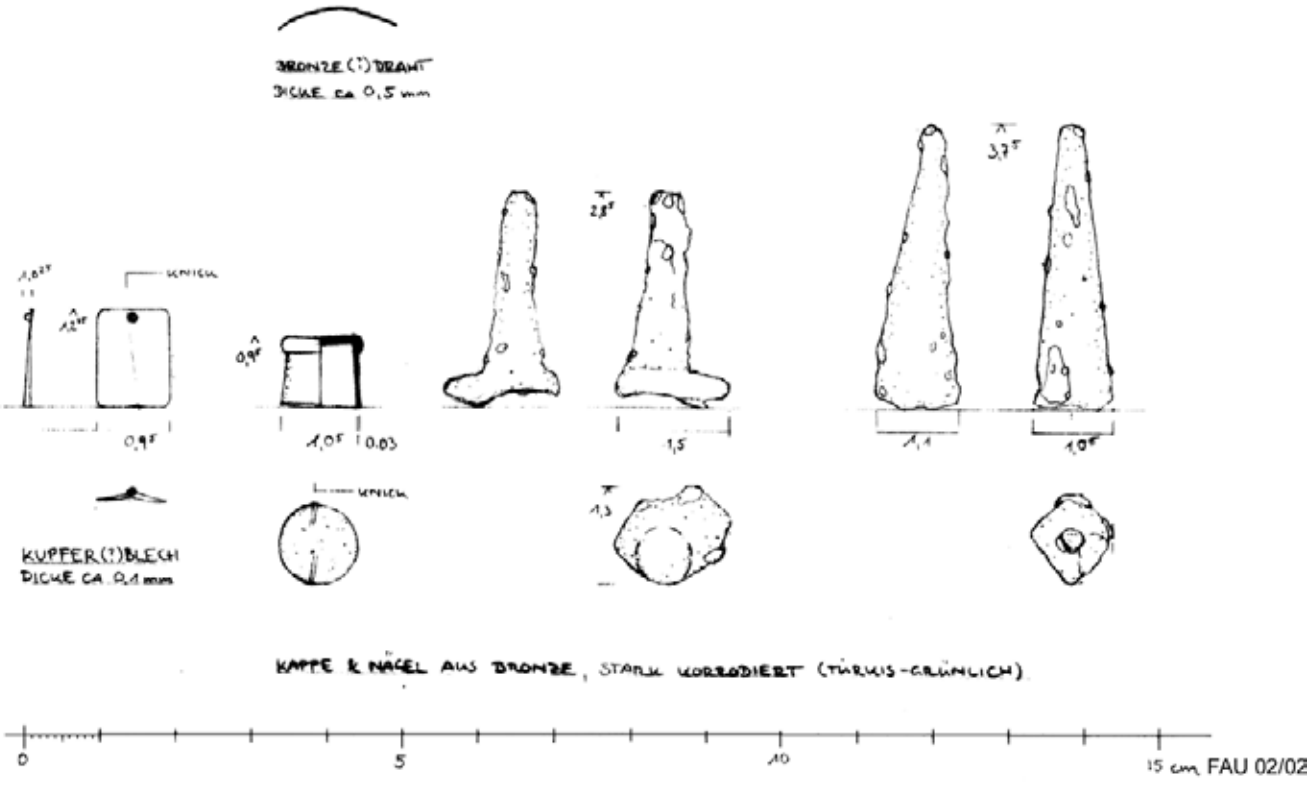


Abb. 16



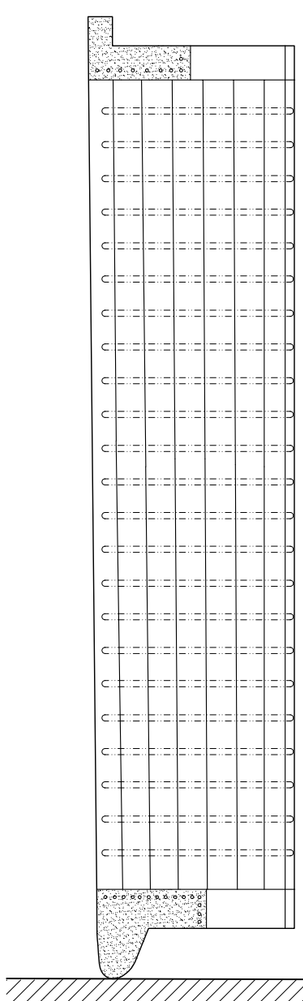
Statuenfragment

Diorit, H 13,5 cm, B 13,5 cm, T 7,5 cm
Fund aus der westl. Portaldrehpfanne

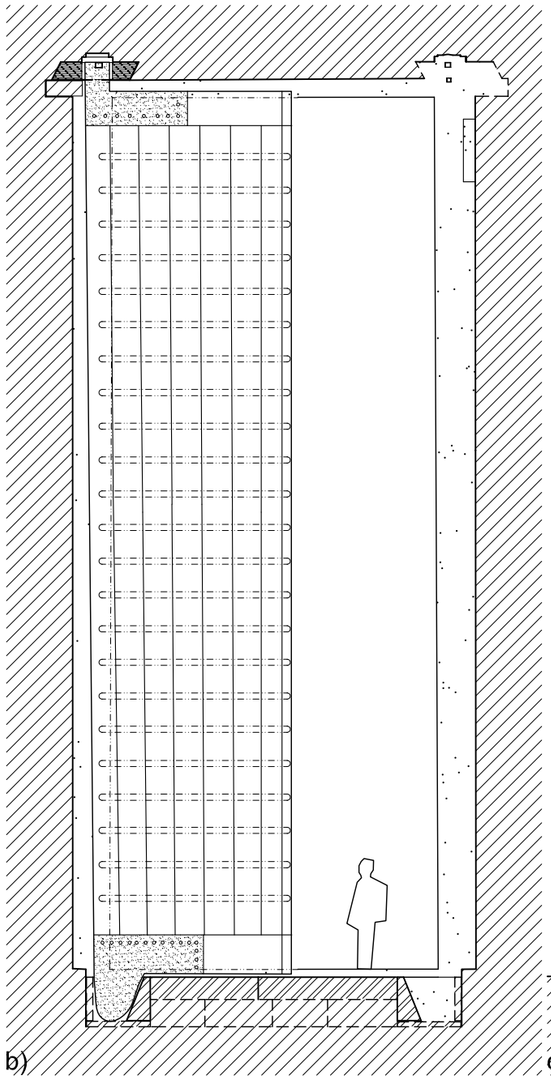


Metallnägel, -plättchen und -draht

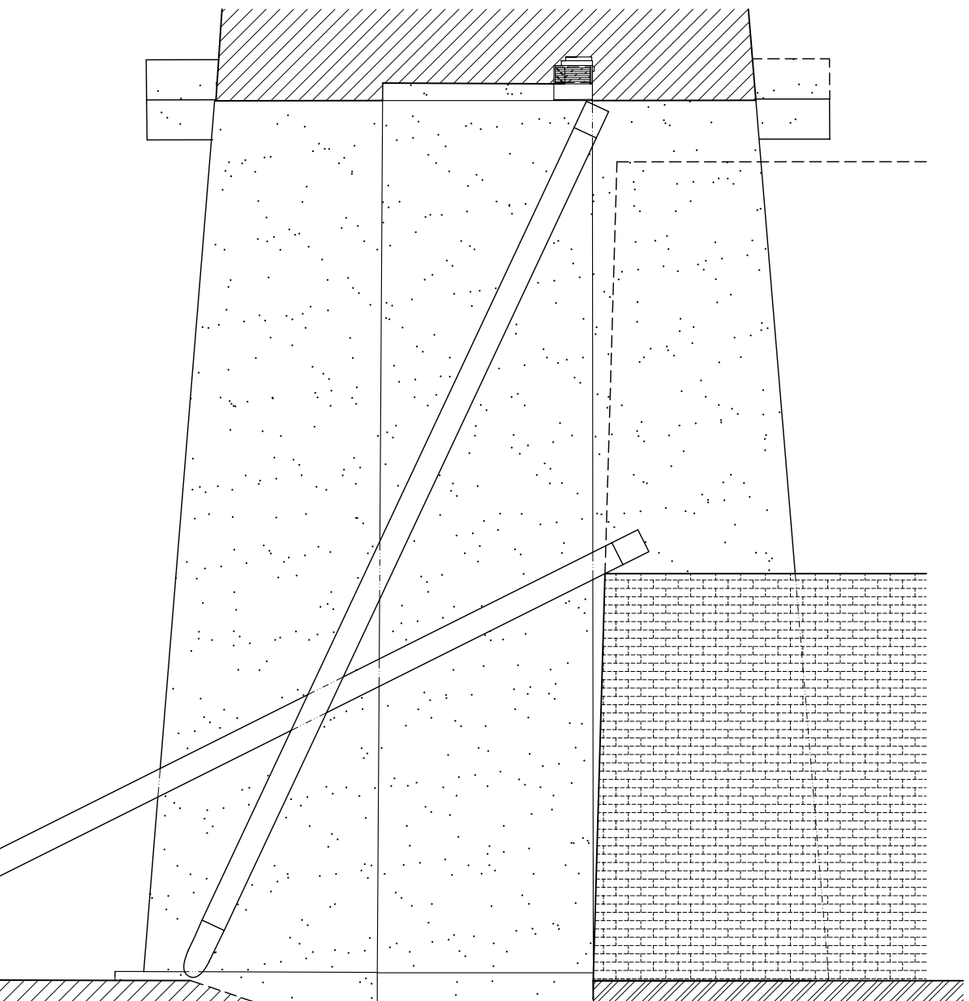
Funde aus der westl. Portaldrehpfanne



a)



b)



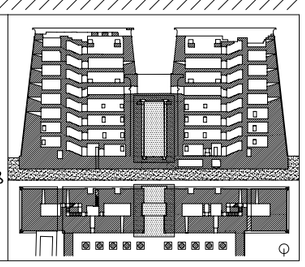
c)

EDFU, GR. PYLON

Portal, Quer- und Längsschnitt mit Rekonstruktion eines Türblattes (Aufrichtungsvorgang)

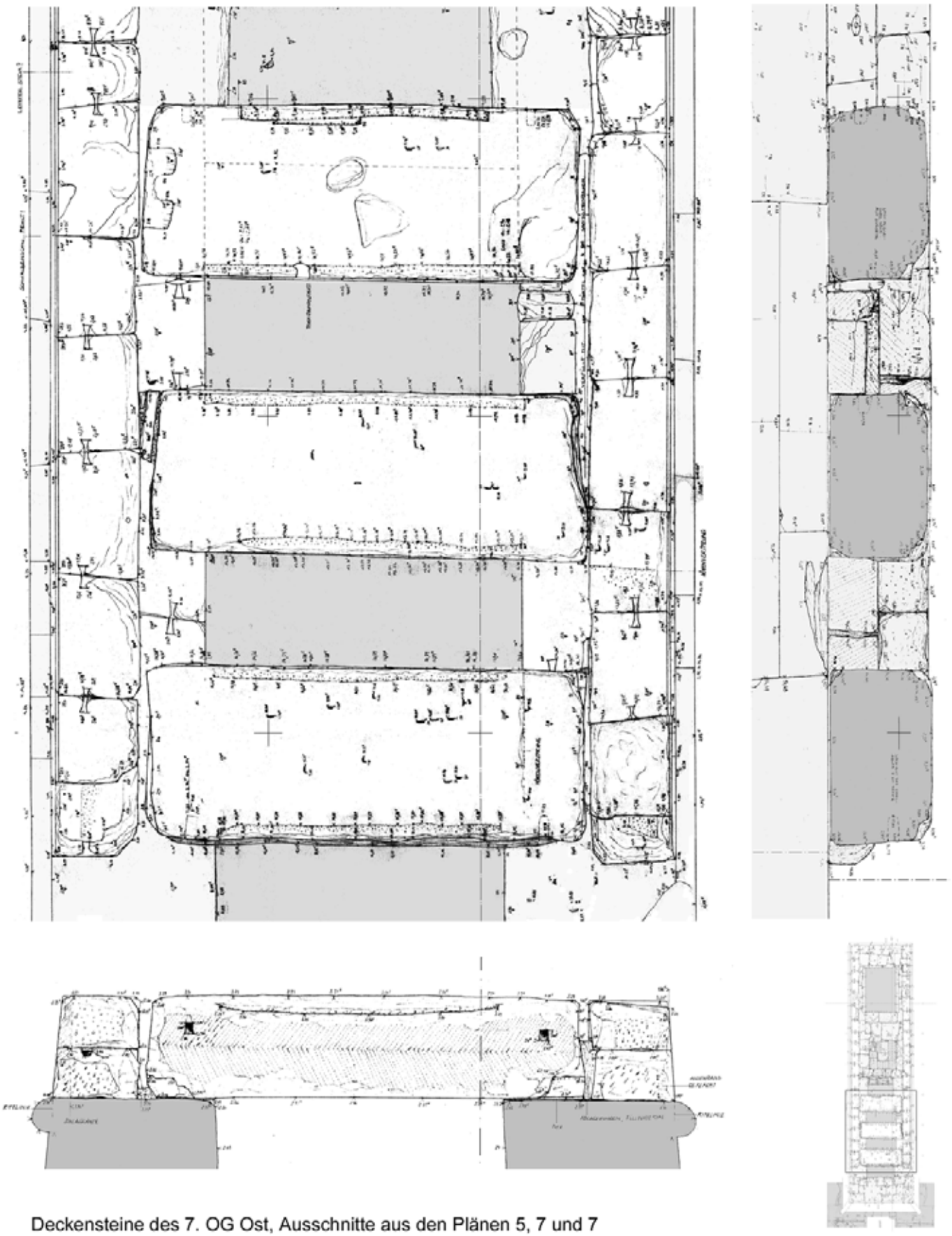
Nach tachymetrischem Aufmaß (MM, FAU)

FAU 8/2003



0 10 m

Abb. 18

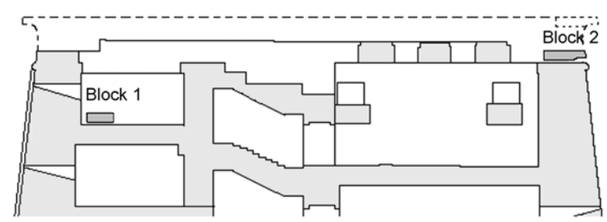


Deckensteine des 7. OG Ost, Ausschnitte aus den Plänen 5, 7 und 7

< BLOCK 1, 8. ZG Ost

< Block 2, Ostturmdach >

Profil Block 2



EDFU, GR. PYLON

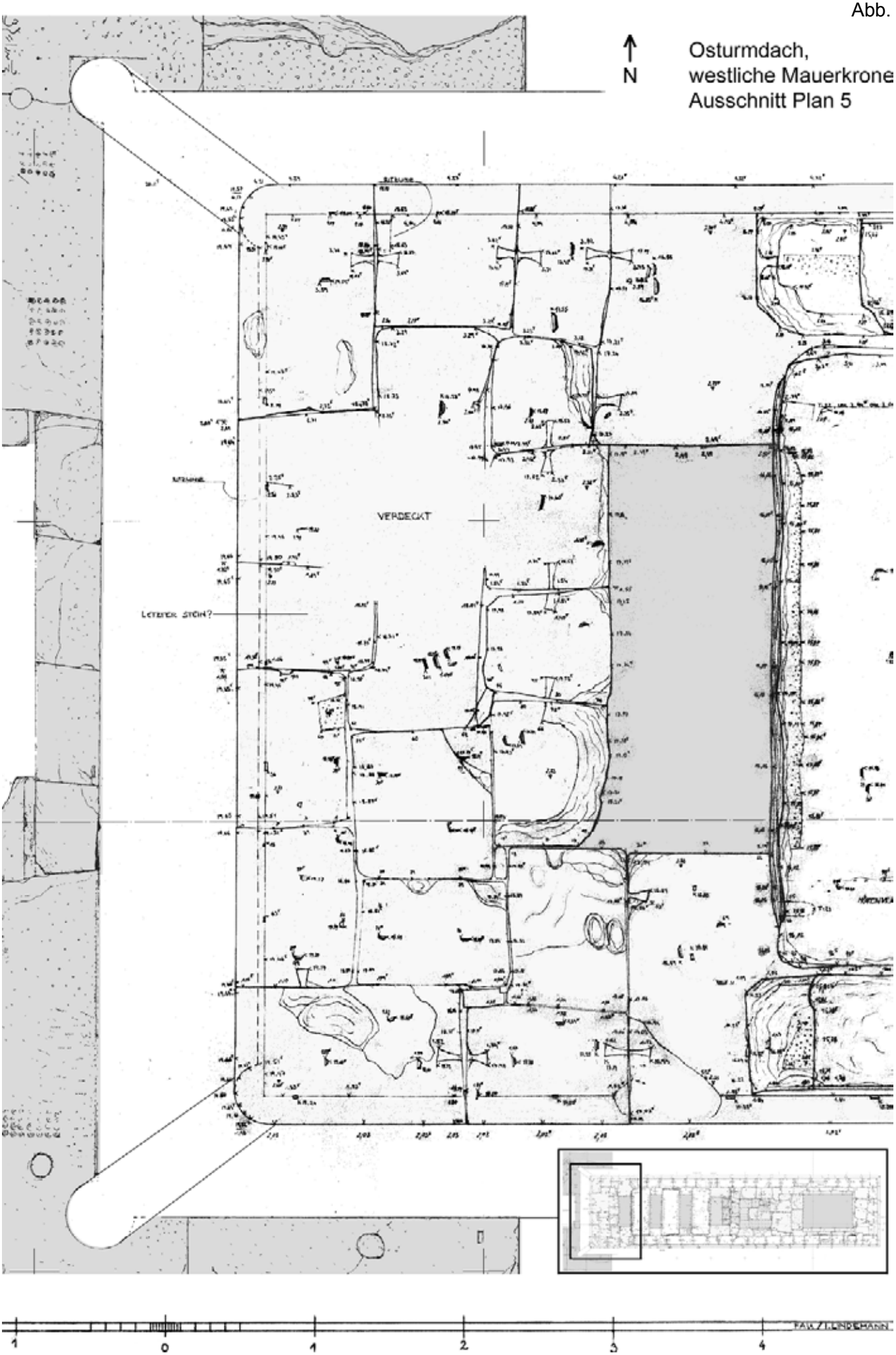
Ostturmdach, Einzelblöcke, Plan 8

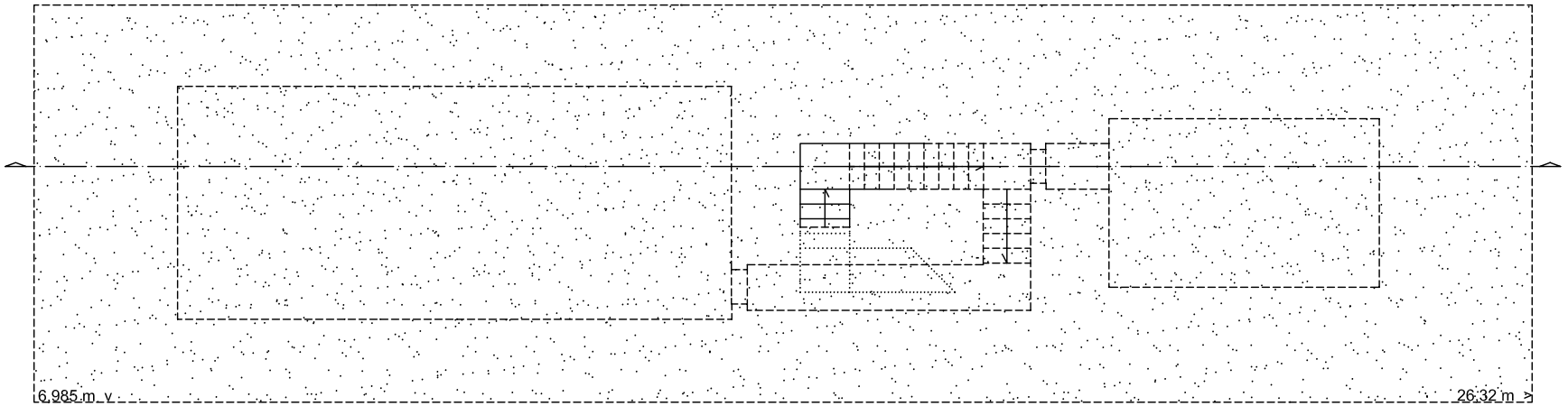
Mehrtafelprojektion und Profil

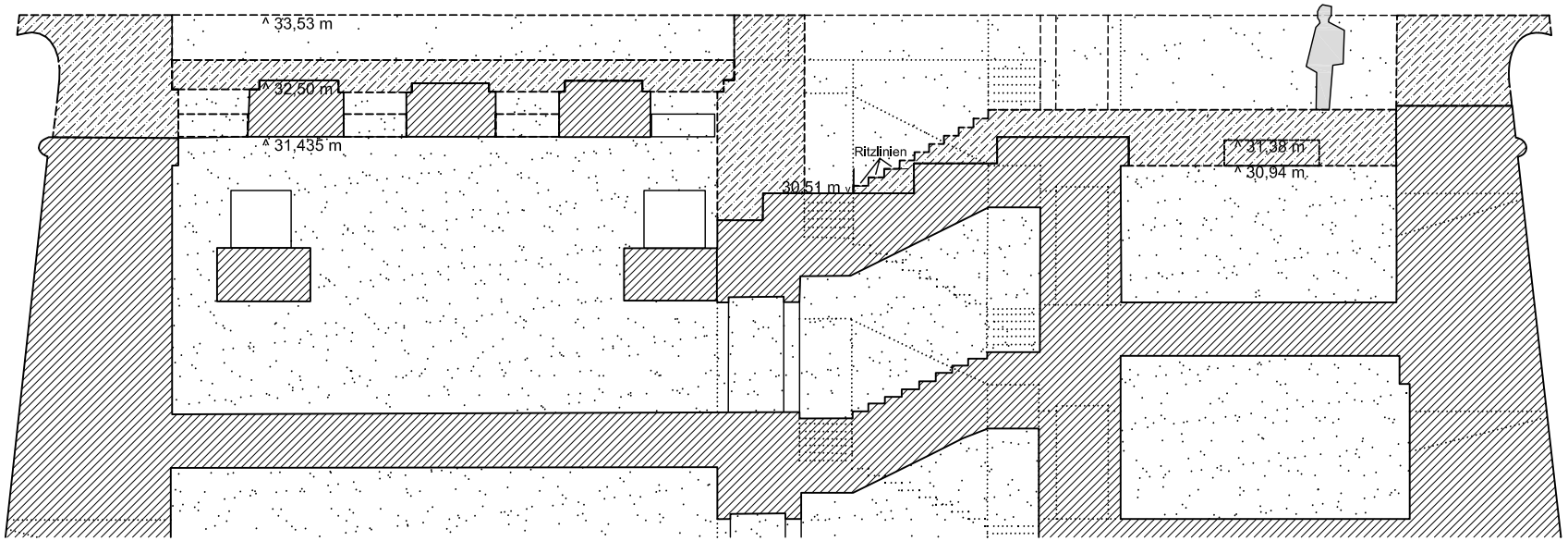
FAU 3/2001

Abb. 20

Abb. 21


N
Osturmdach,
westliche Mauerkrone
Ausschnitt Plan 5
VERDECKT
LETZTER STEIN?
1
0
1
2
3
4



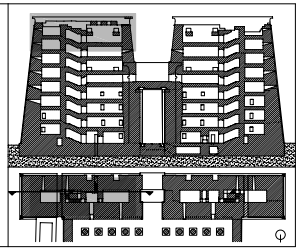


EDFU, GR. PYLON

Ostturmdach Rekonstruktion,
Längsschnitt und Aufsicht mit

Umzeichnung nach Plan 5 & 6

U. Fauerbach 5/2003



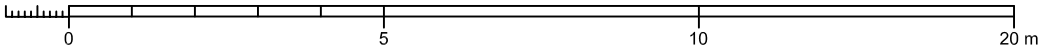
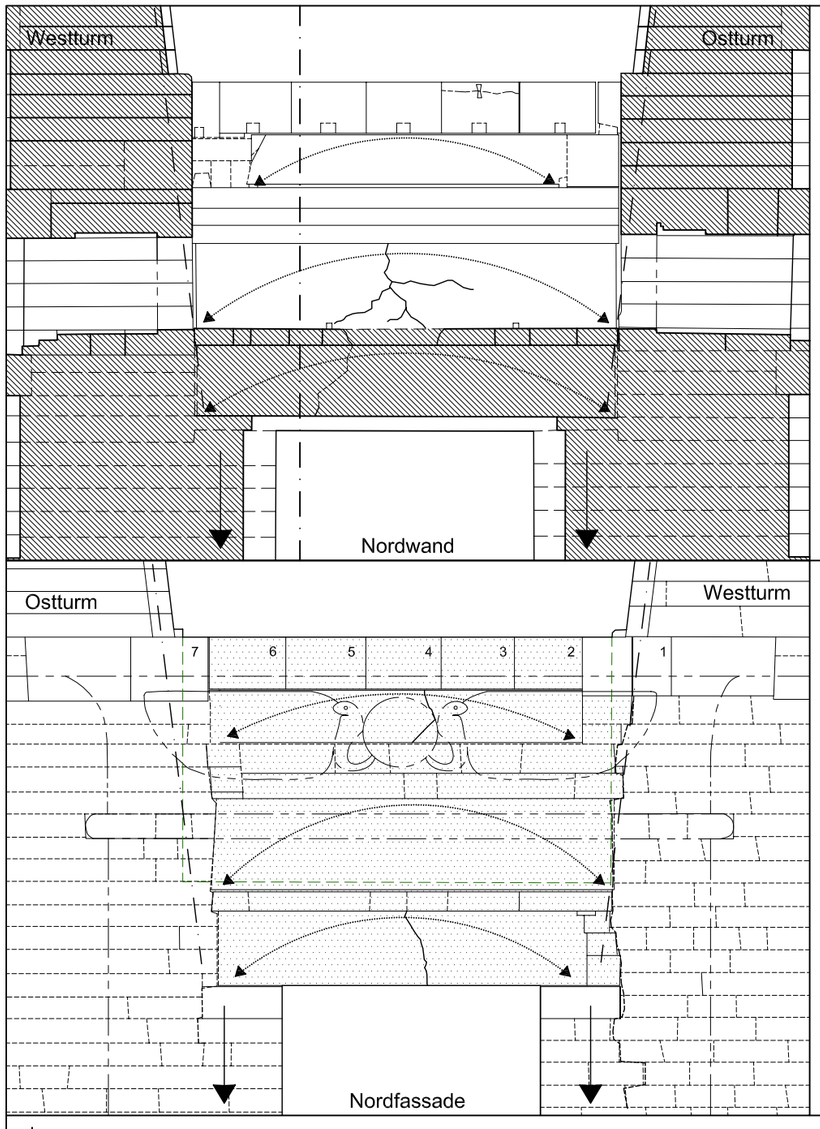
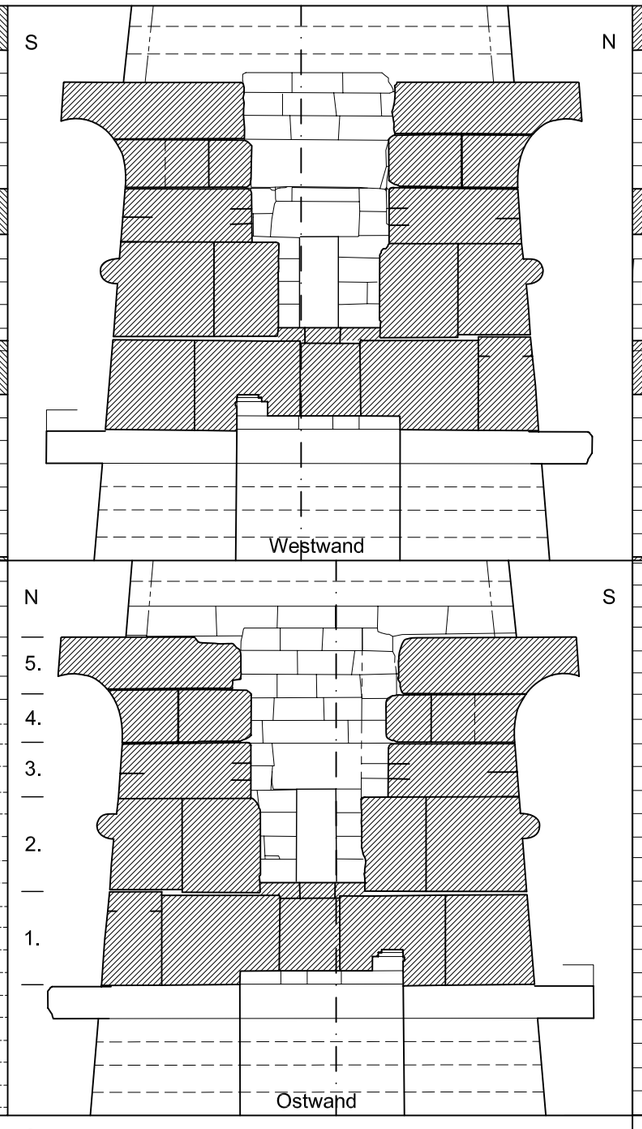


Abb. 22

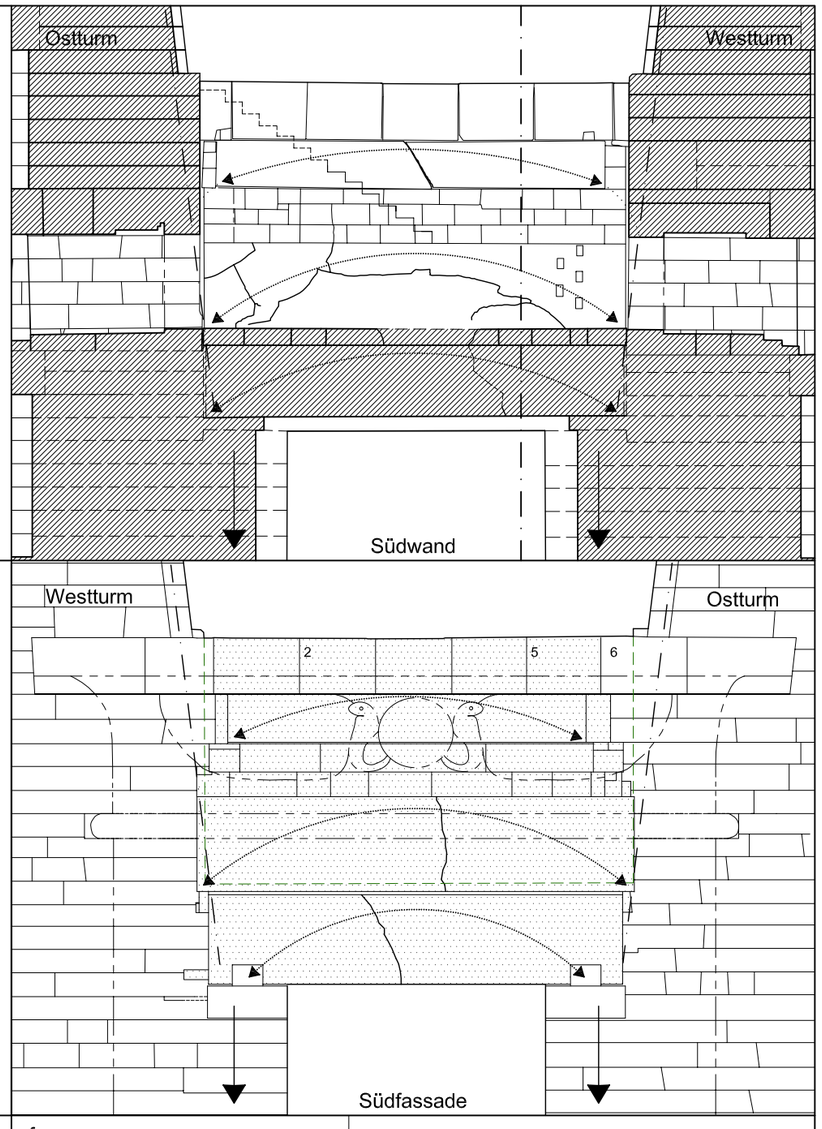
a



b



c



d

umgelenkte Kraft

direkt wirkende Kraft

Wirkungslinie für Lastentransport

direkte Wirkungslinie

Brückenmauerwerk, evtl. später versetzt

G Stellvertretende für die Gewichtskraft der Masse

R_G Resultierende der wirkenden Kräfte

F_{AO} Auflager Ostturm

e

0 1 2 3 4 5 10 m

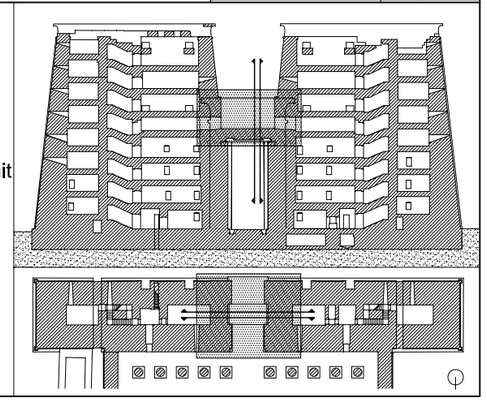
f

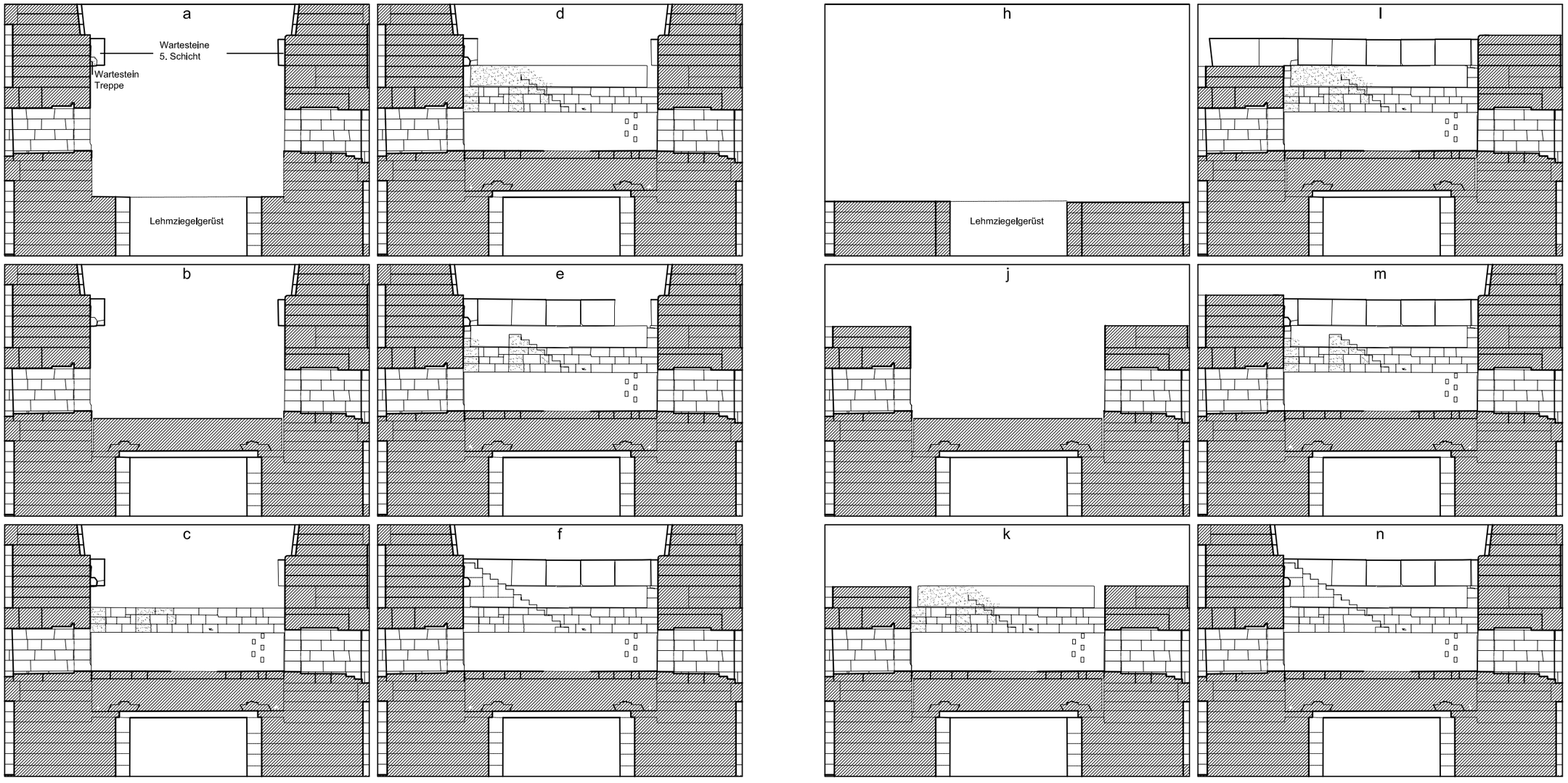
EDFU, GR. PYLON

Brücke, Schnitte und Ansichten mit Analyse der Statik

Schematische Umzeichnung nach Plänen und Fotos

FAU 7/2003





Edfu, Pylon, Bauablauf der Brücke, Rekonstruktion: zwischen bereits errichtete Pylontürme (a-f) oder gleichzeitig mit den Türmen (h-n). FAU 12/2004

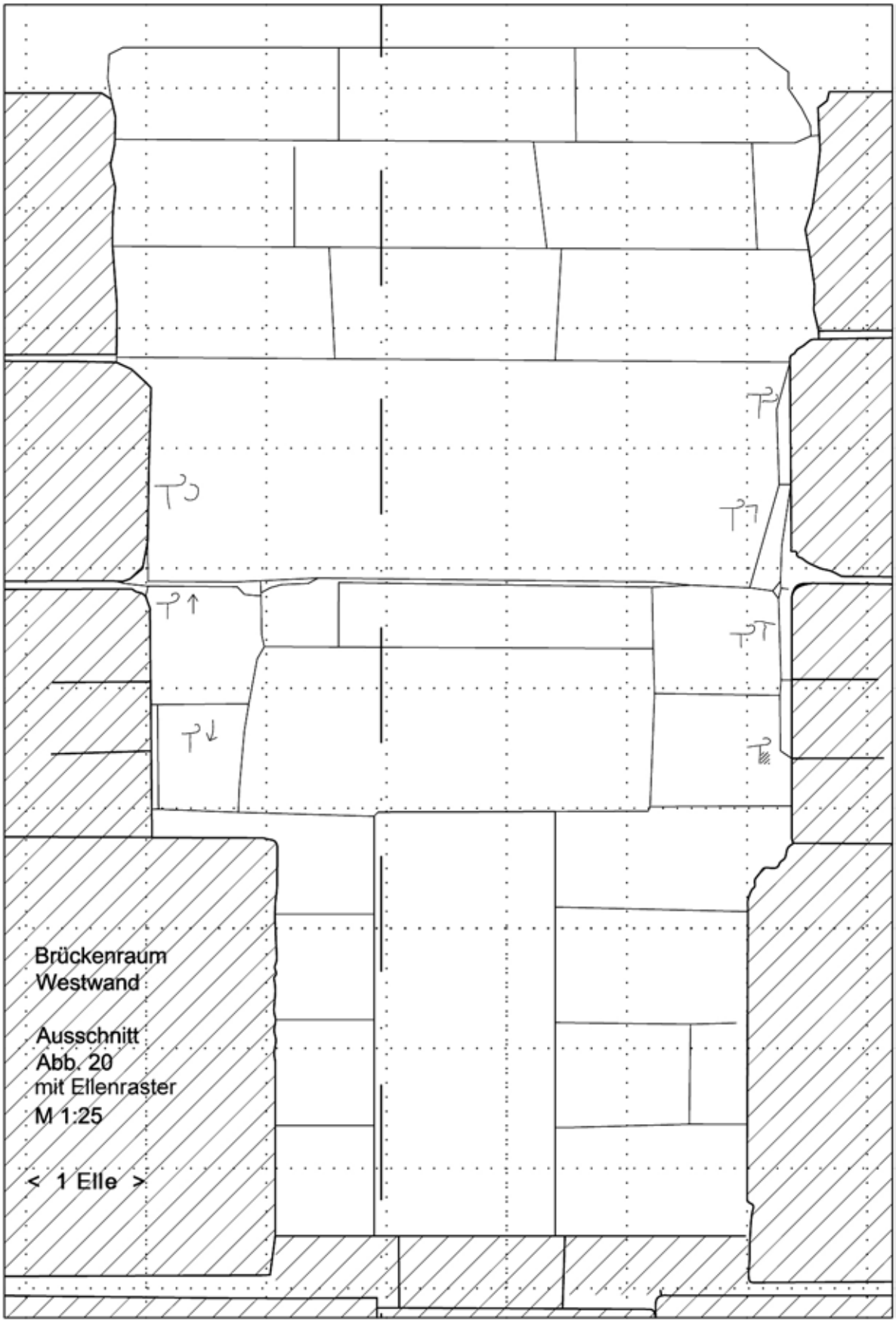
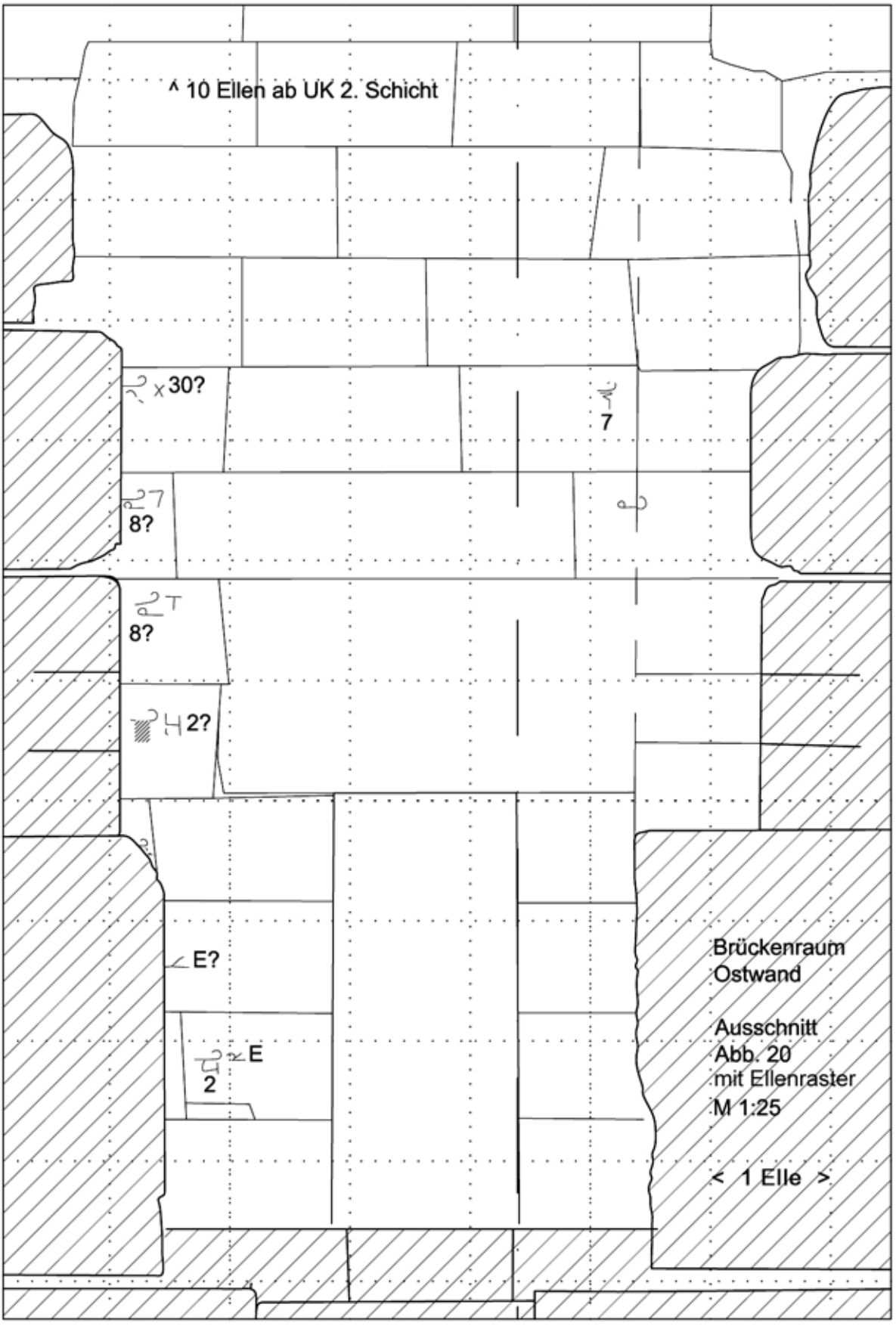
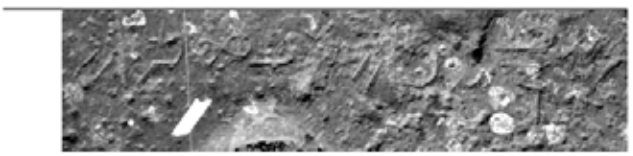

Brückenraum
Westwand
Ausschnitt
Abb. 20
mit Ellenraster
M 1:25
< 1 Elle >

Abb. 26

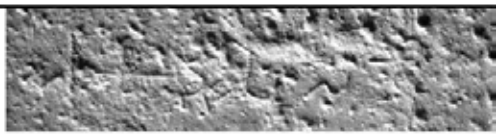

^ 10 Ellen ab UK 2. Schicht
x 30?
7
8?
8?
2?
E?
E
2
Brückenraum
Ostwand
Ausschnitt
Abb. 20
mit Ellenraster
M 1:25
< 1 Elle >



N7: Der siebte, die Nordseite

N6: Der sechste, die Nordseite

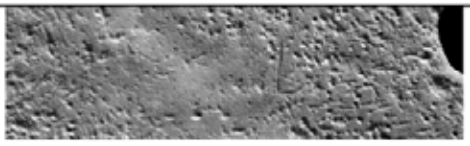
S6: Der sechste, die Südseite



N5: [Der] fünfte, die Nordseite

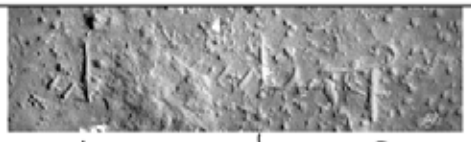
S5: Der fünfte, die Südseite

N4: Der vierte, die Nord[seite]



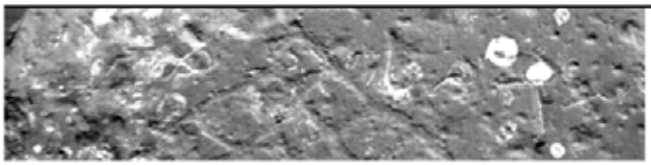
N3: Der dritte, [die] Nordseite

S3:[Der]ʳdritteˀ, [die] ʳSüdseiteˀ



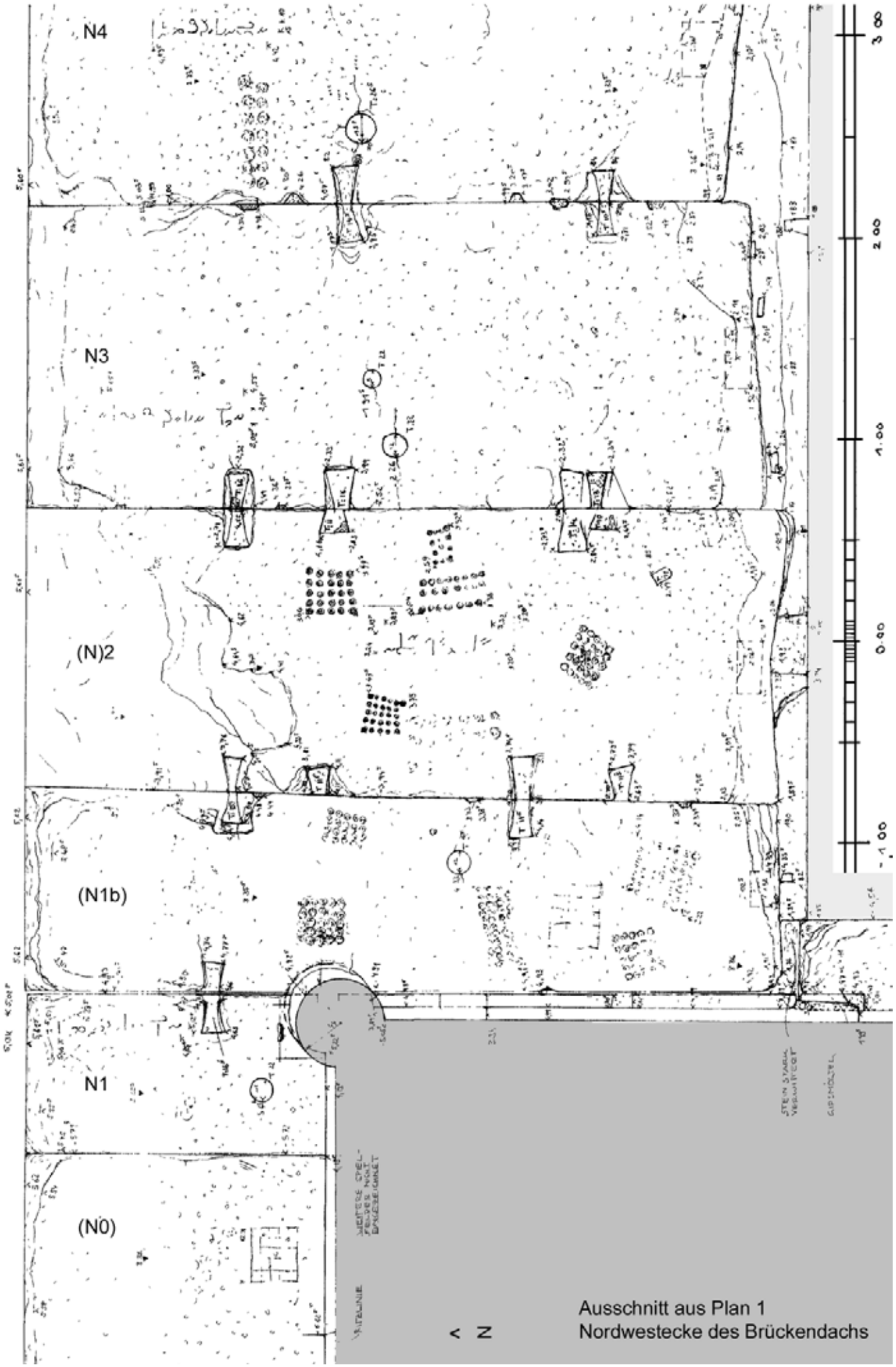
(N)2: Der zweite, die ʳ...seiteˀ

S2: ʳDerˀ zweite, die Südʳseiteˀ

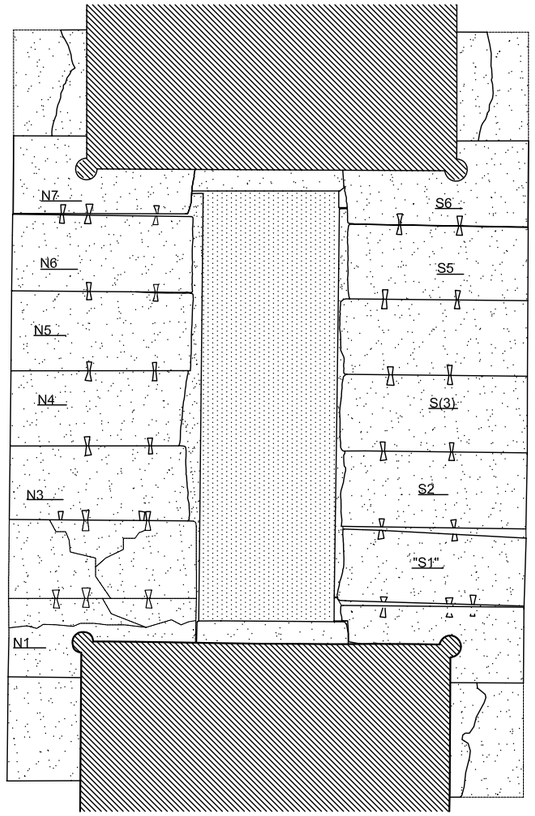


N1: Der erste, die ʳNordseiteˀ

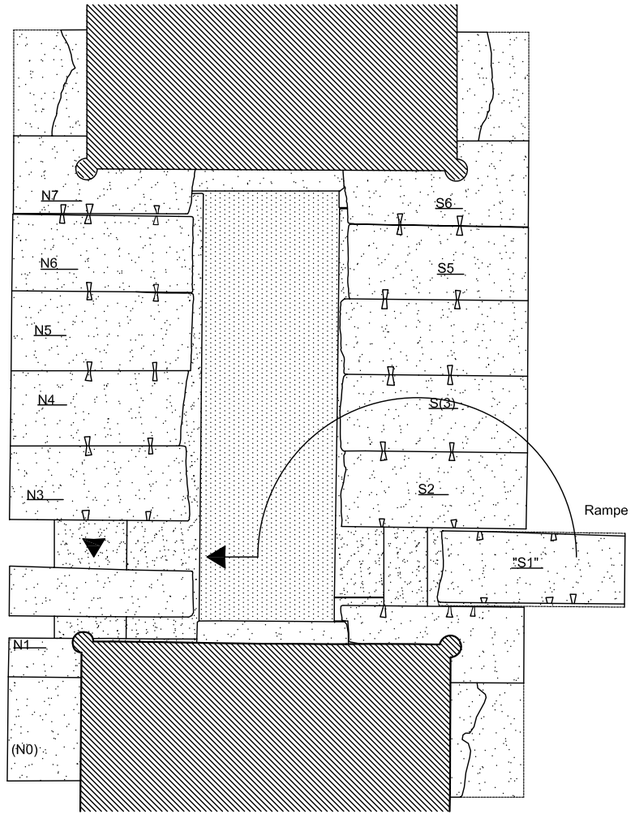
Abb. 28



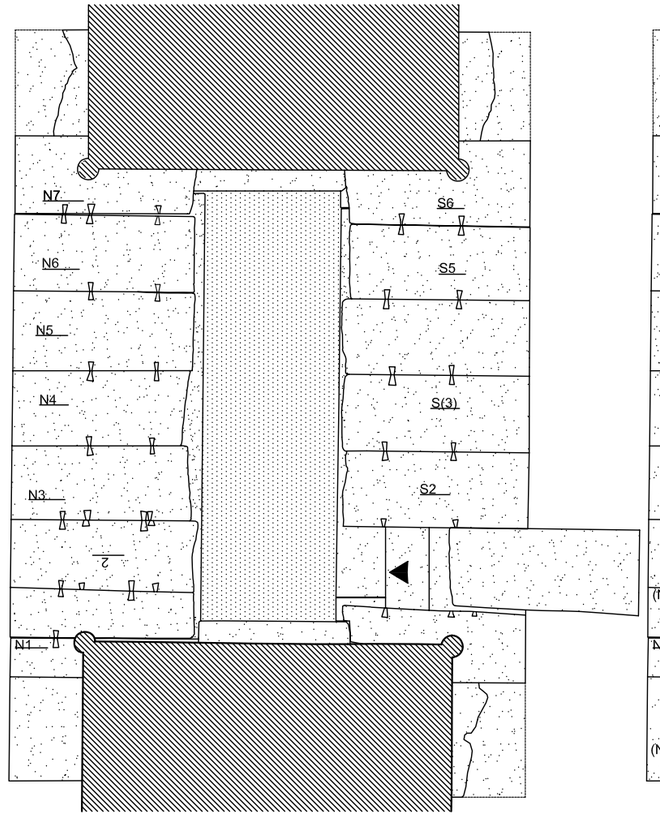
Ausschnitt aus Plan 1
Nordwestecke des Brückendachs



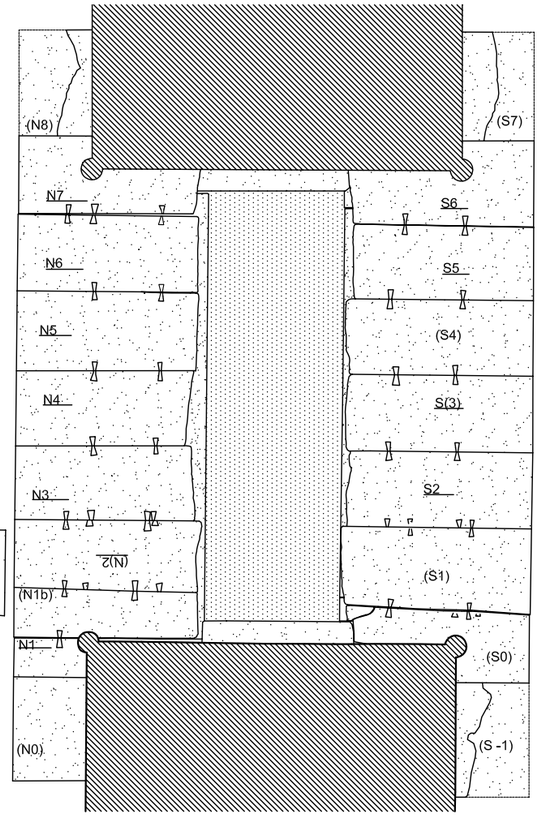
1. Vermuteter Unfall: Durch einen vom Westturm herabstürzenden Block werden zwei Blöcke in der Nordwestecke beschädigt.



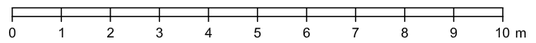
3. Die beschädigten Blöcke werden ausgetauscht. Um den seitlichen Transport zu gewährleisten, wird Block "S1" herausgenommen. Der Block N1 wird abgearbeitet, ebenso ein Teil des aufliegenden Torus. Der abgearbeitete Teil wird durch einen neuen Block ersetzt. Block "S1" wird umgearbeitet und gedreht an die Position N2 verschoben.



4. Die Nordwestecke ist wiederhergestellt, die Blöcke haben neue Schwalbenschwanzklammern erhalten. Block S1 wird durch einen neuen Block ersetzt. Die benachbarten Blöcke werden leicht zurückgearbeitet, um den keilförmigen Stein aufzunehmen.



5. Das Dach im Endzustand. Der neue Block (S1) ist ebenfalls mit neuen Klammern versehen. Die in Klammern gesetzten Nummerierungen dienen der Beschreibung, Nummern ohne Klammern entsprechen den Versatzinschriften.

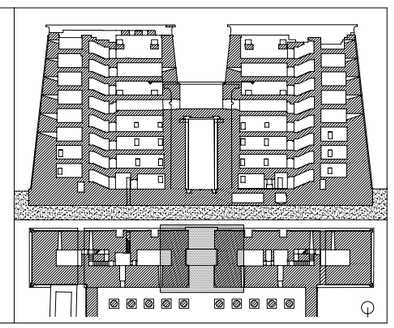


EDFU, GR. PYLON

Brückendach, Aufsicht und Rekonstruktion

Umzeichnung nach Bauaufnahmeplan

FAU 7/2003



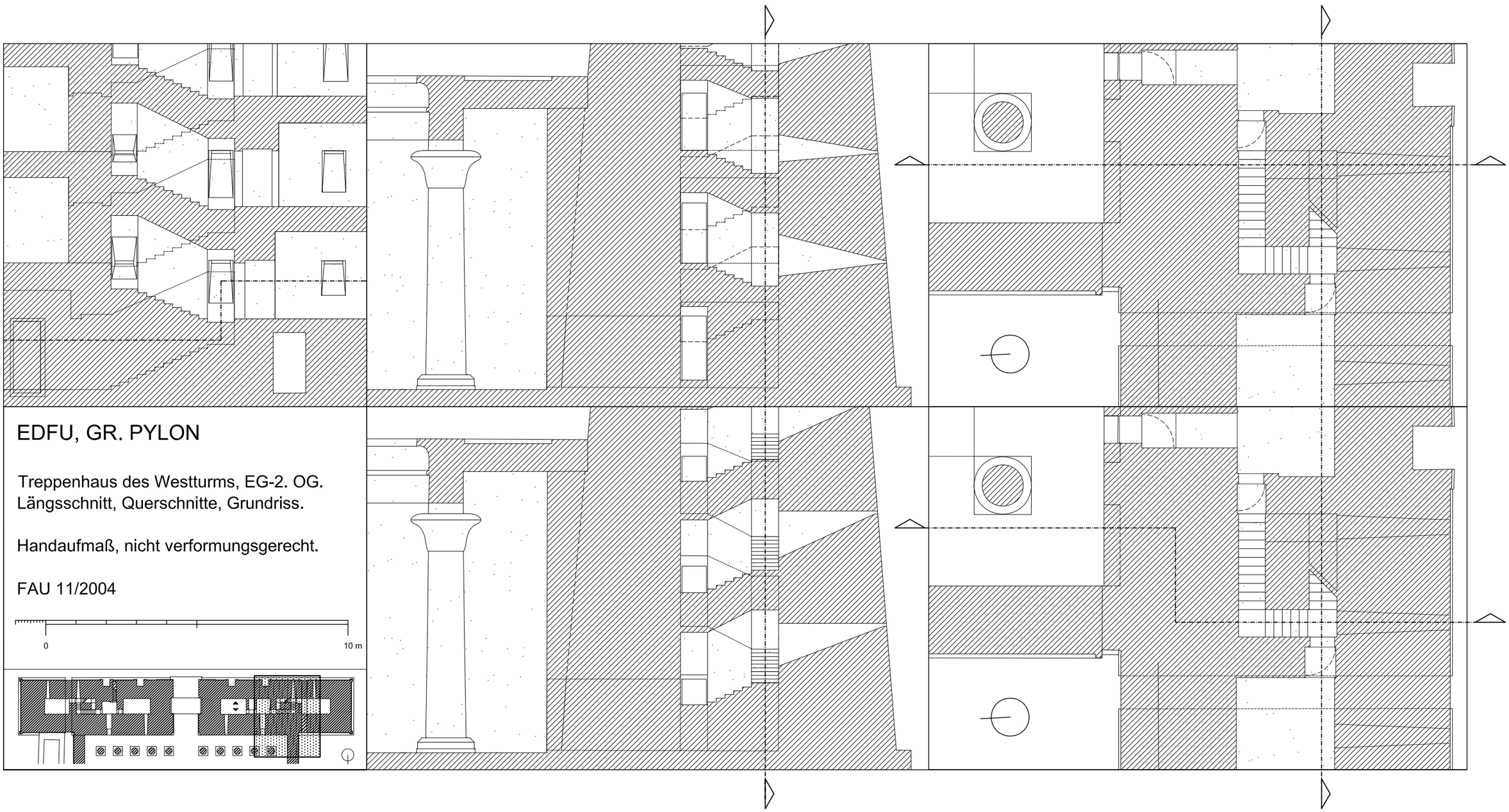
EDFU, GR. PYLON

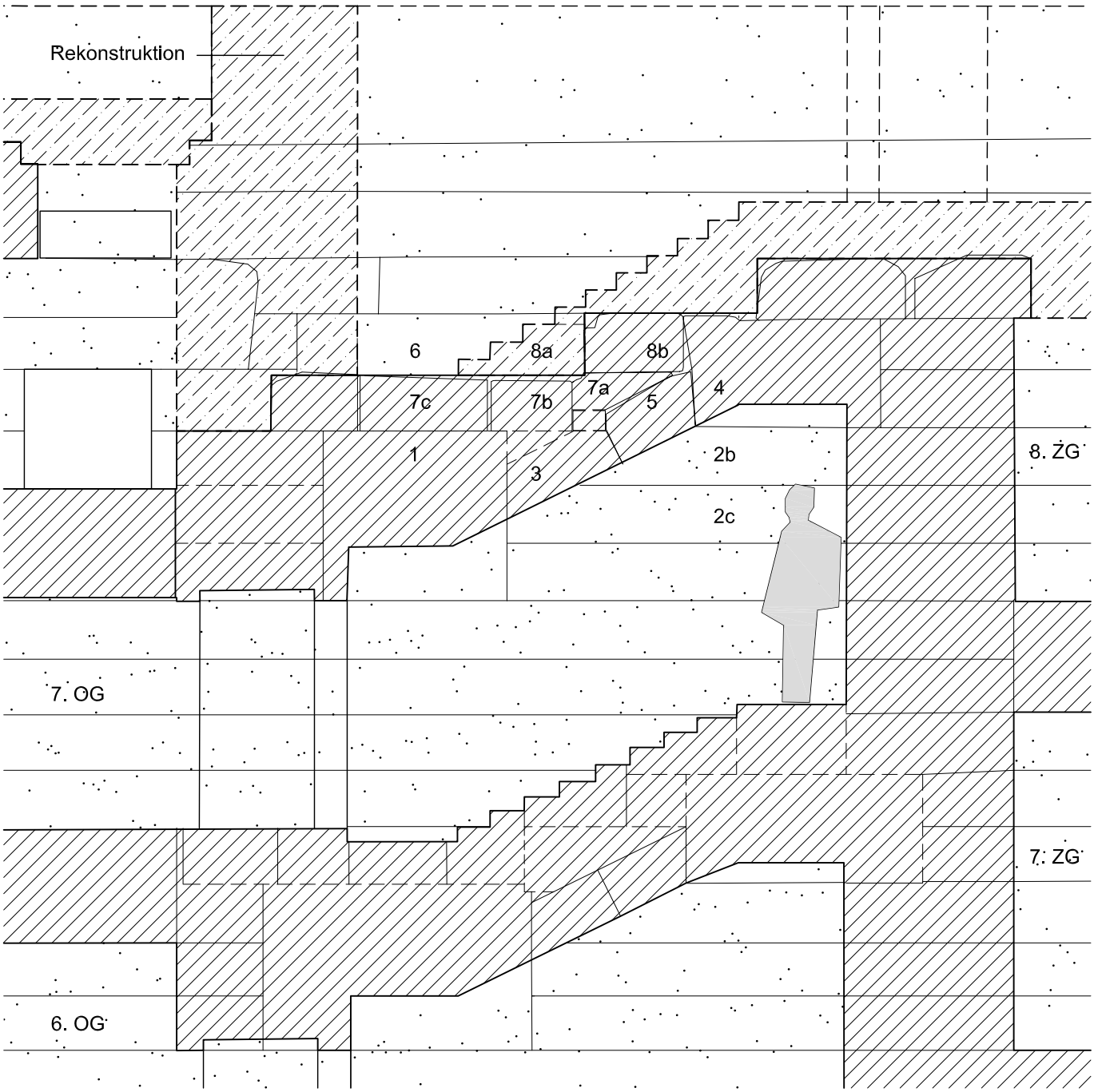
Treppenhaus des Westturms, EG-2. OG.
Längsschnitt, Querschnitte, Grundriss.

Handaufmaß, nicht verformungsgerecht.

FAU 11/2004

0 10 m



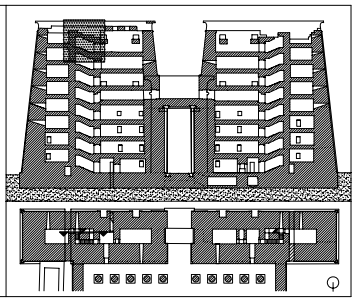


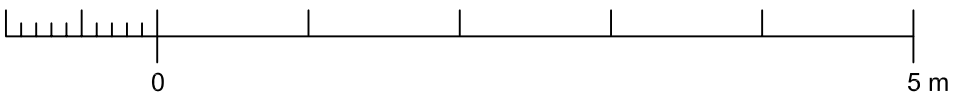
EDFU, GR. PYLON

Ostturmdach Treppe mit Rekonstrution

Tachymetrische Aufnahme und Umzeichnung d. Bauaufnahme

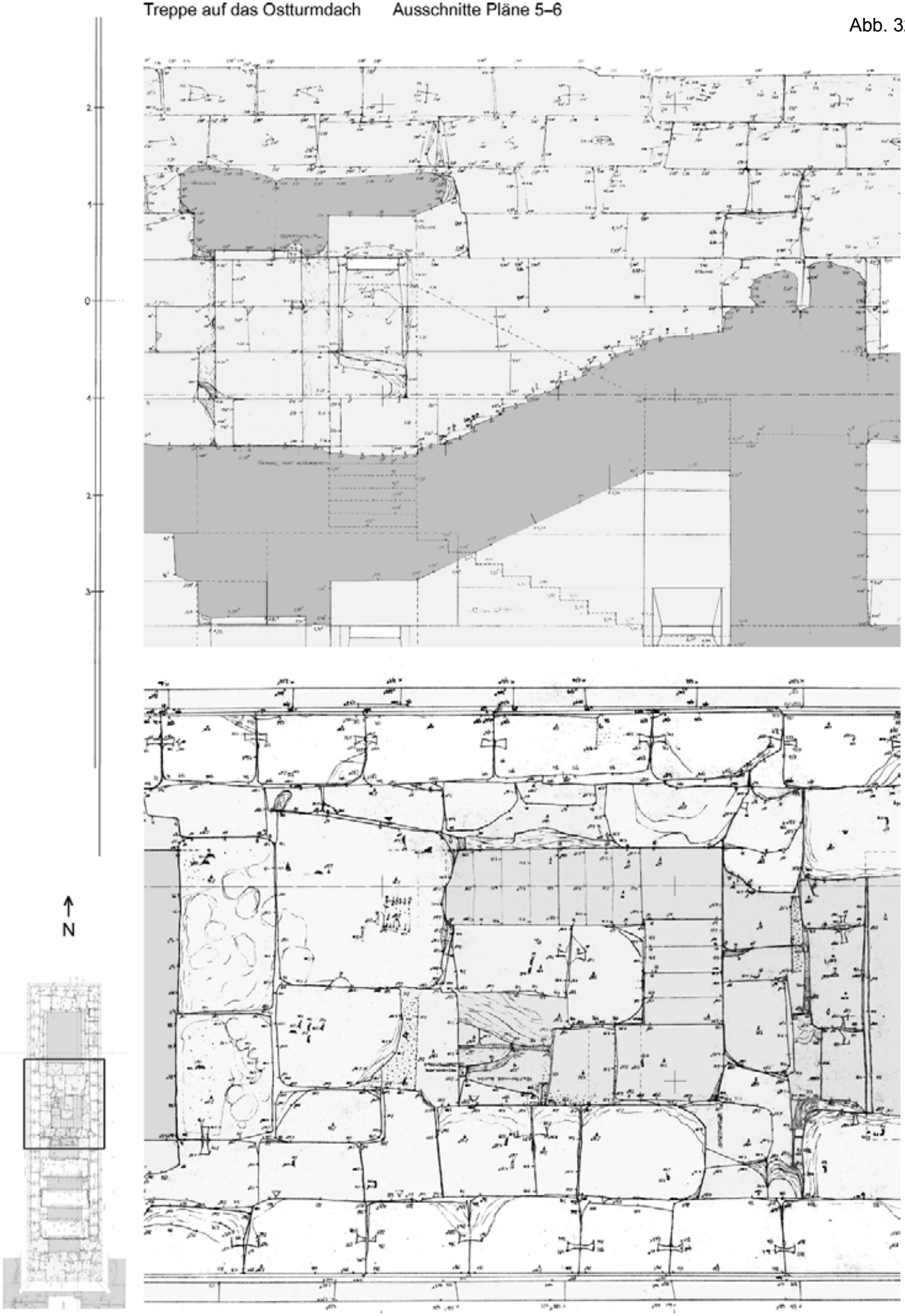
FAU 5/2003

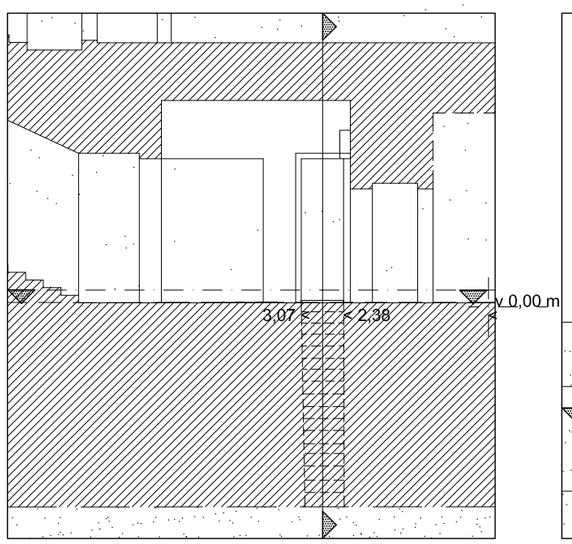


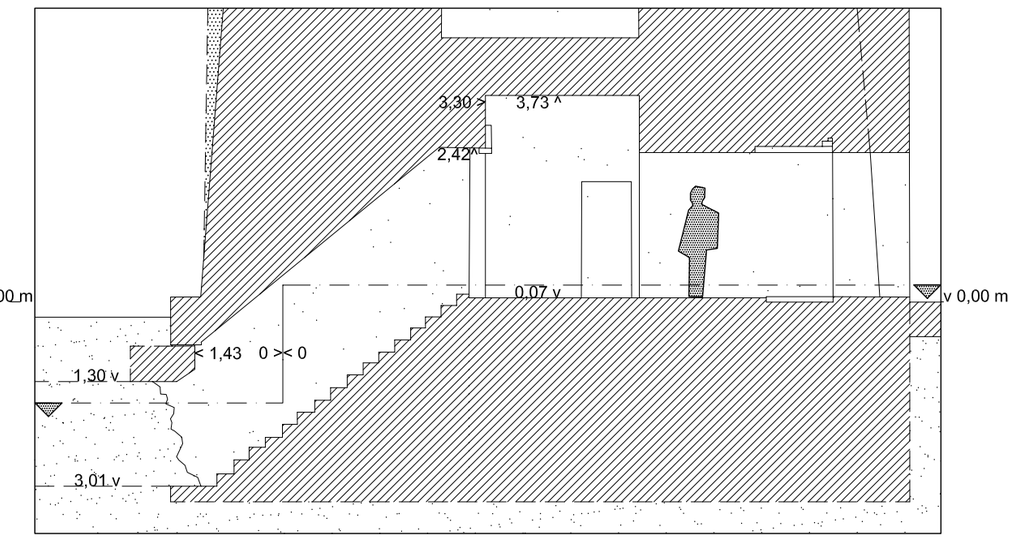


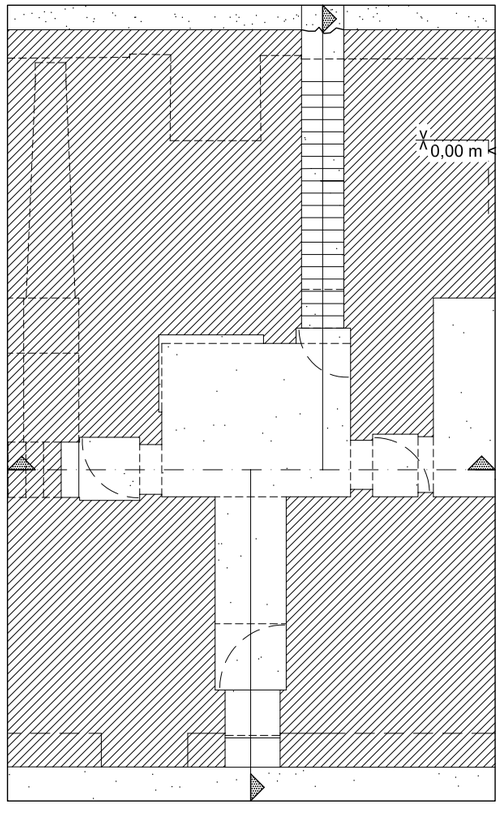
Treppe auf das Ostturmdach Ausschnitte Pläne 5–6

Abb. 32









EDFU, GR. PYLON

Ostturm, Eingangsraum und Abwärtstreppe

Tachymetrische Aufnahme

FAU/MM 3/2001

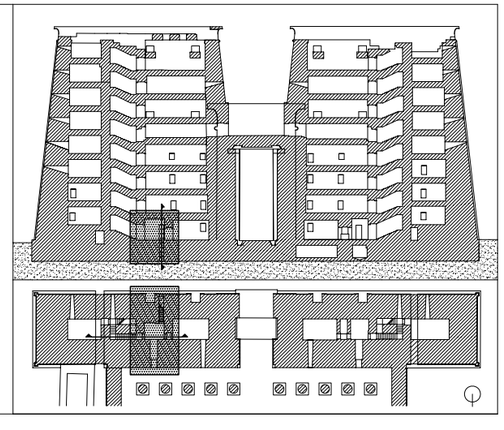
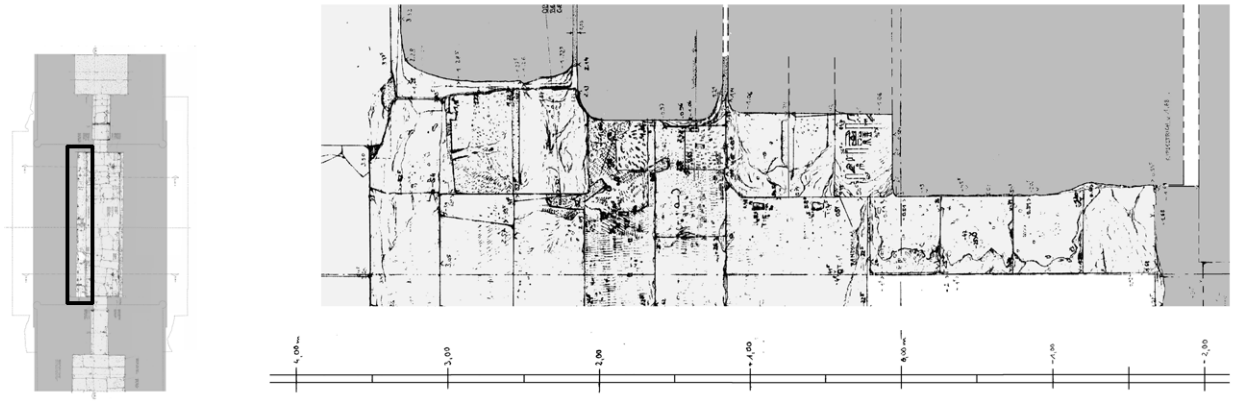
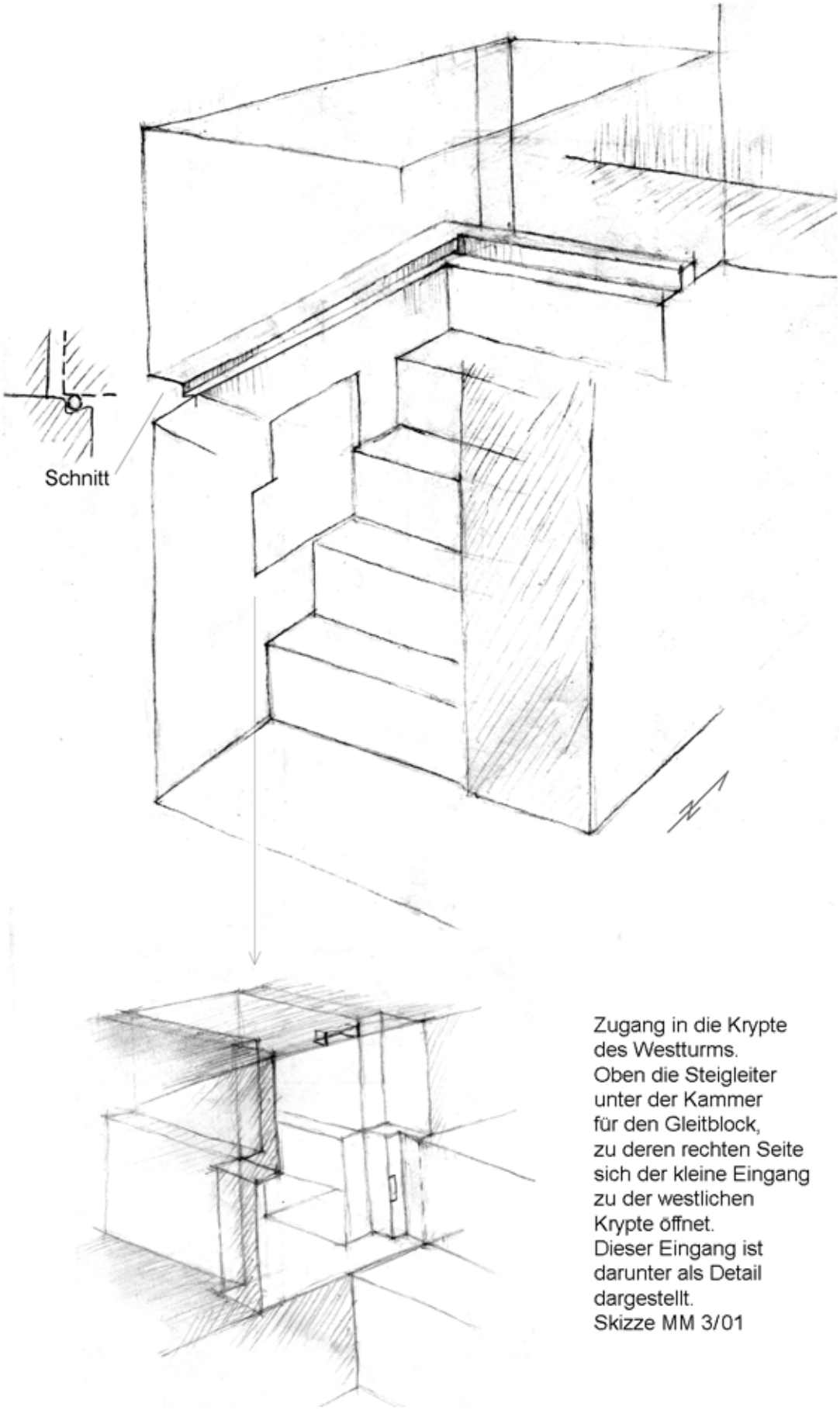


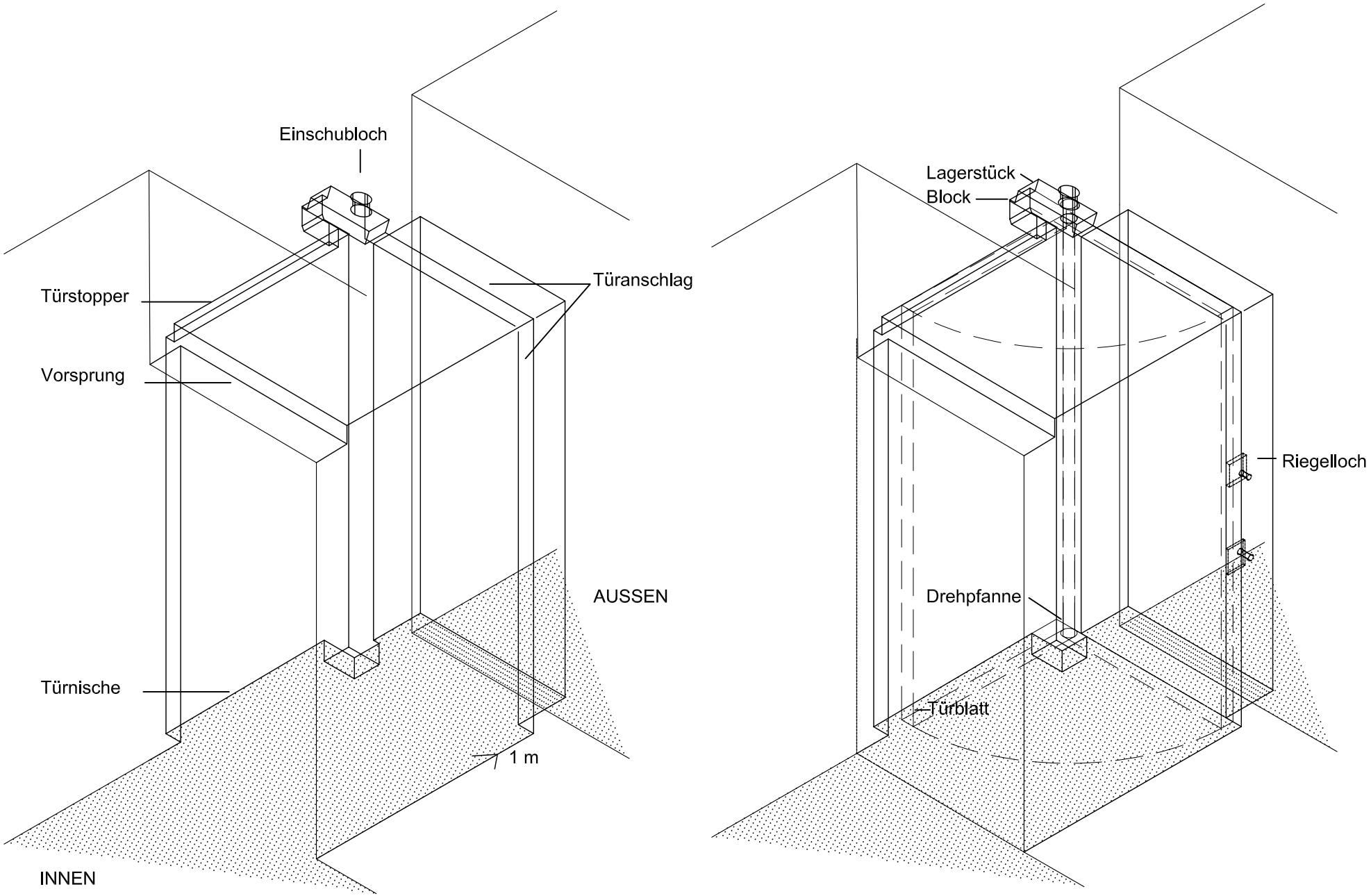
Abb. 34

Aufgang auf das Brückendach, Ausschnitte Pläne 2. 3. 4b





Zugang in die Krypte
des Westturms.
Oben die Steigleiter
unter der Kammer
für den Gleitblock,
zu deren rechten Seite
sich der kleine Eingang
zu der westlichen
Krypte öffnet.
Dieser Eingang ist
darunter als Detail
dargestellt.
Skizze MM 3/01

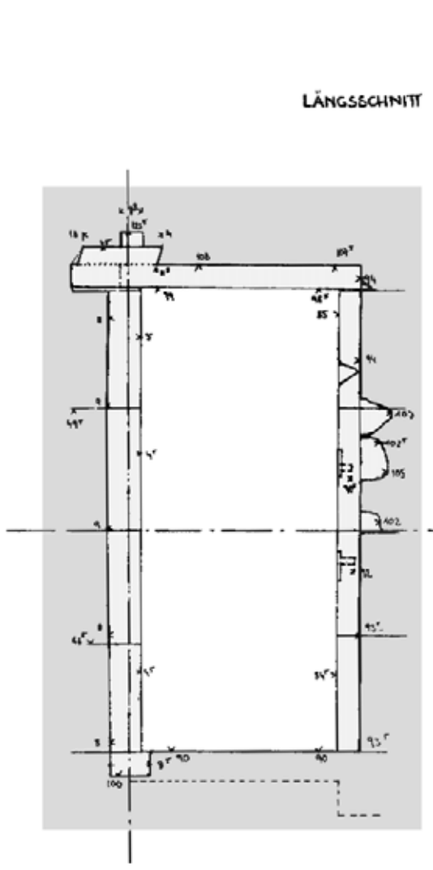


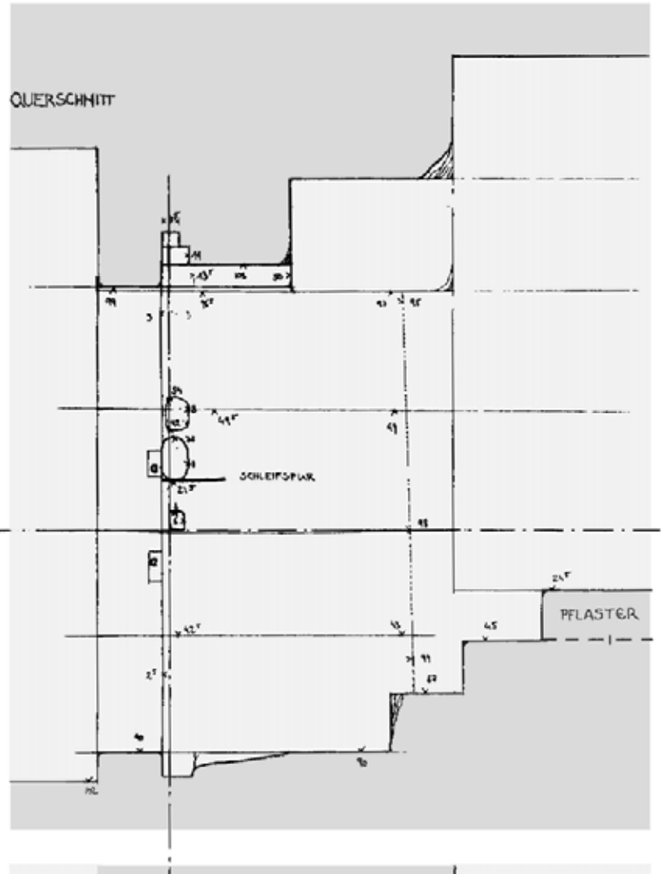
PYLON EDFU, Schemazeichnung einer Innenraumtür FAU 06/02

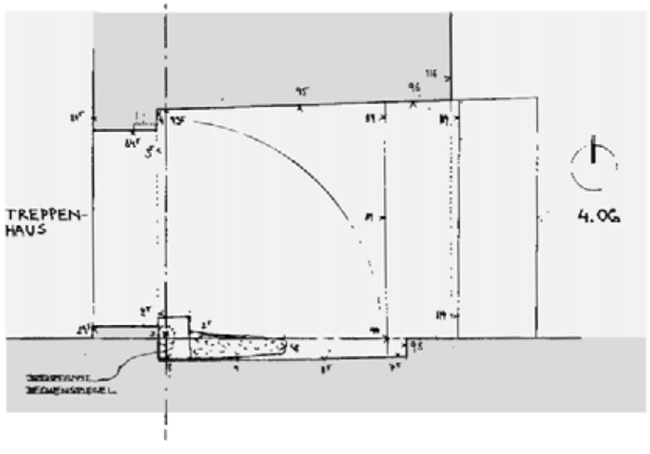
Abb. 36

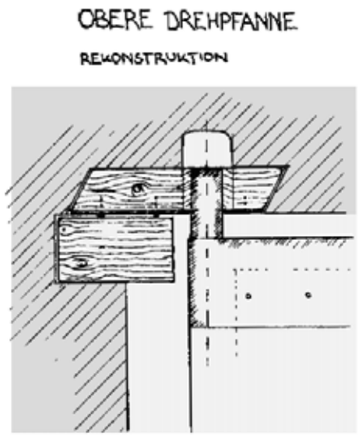
Innentür	lichte Maße Durchg.	lichte Maße Türnische	Vertiefg. oben	Pfannen-stein	Rinne	Außen-riegel	Innentür	lichte Maße Durchg.	lichte Maße Türnische	Vertiefg. oben	Pfannen-stein	Rinne	Außen-riegel
8. ZG Ost	H 1,91 m;	H 2,00 m;	-	-	-	?	8. ZG West	?	?	?	-	-	?
7. OG Ost	H 1,89 m;	H 1,97 m;	+	-	-	?	7. OG West	H 1,89 m;	H 1,98 m;	+	+	-	?
7. ZG Ost	H 1,89 m;	H 1,96 m;	+	-	-	- (?)	7. ZG West	H 1,86 m;	H 1,94 m;	+	-	-	- (?)
6. OG Ost	H 1,88 m;	H 1,96 m;	+ (ur)	+	-	1 unr.	6. OG West	H 1,89 m;	H 2,01 m;	+	-	- (?)	-
6. ZG Ost	H ?;	H 1,94 m;	+	-	-	1	6. ZG West	H 1,89 m;	H 2,00 m;	+ (unr.)	-	-	- (?)
5. OG Ost	H 1,88 m;	H 1,95 m;	+	+	-	1 unr.	5. OG West	H 1,92 m;	H 2,00 m;	-	+ (?)	-	1 unr.
5. ZG Ost	?	?	+	-	-	1 gr., 1 unr.	5. ZG West	H 1,91 m;	H 1,99 m;	-	+	-	1
4. OG Ost	H 1,89 m; B 0,80 m	H 1,98 m; B 1,02 m	+	+	+	2+1unr.	4. OG West	H 1,86 m;	H 1,93 m;	+	?	- (?)	1 unr.
4. ZG Ost	H 1,90 m;	H 1,97 m;	+	-		-	4. ZG West	H 1,86 m;	H 1,94 m;	+	-	+	?
3. OG Ost	H 1,84 m;	H 1,94 m;	+	-	-	-	3. OG West	H 1,90 m;	H 1,99 m;	-	?	- (?)	1 unr.
3. ZG Ost	H 1,84 m;	H 1,94 m;	+	-	-	1 unr.	3. ZG West	H 1,88 m;	H 1,97 m;	+	-	-	1 unr.
2. OG Ost	H 1,80 m?;	H 1,88 m?;	+	-	?	-	2. OG West	?	?	+	+	+	1 unr.
2. ZG Ost	H 1,84 m;	H 1,91 m;	+	-	-	1 unr.	2. ZG West	H 1,84 m;	H 1,99 m;	+	+ (?)	+ (?)	1
1. OG Ost	H 1,88 m;	H 1,99 m;	+	+	+(?)	-	1. OG West	H 1,84 m;	H 1,95 m;	+	-	-	1+ Holz
1. ZG Ost	H 1,88 m;	H 1,94 m;	+	+	+	1 unr.	1. ZG West	H 1,85 m; B 0,81 m?	H 1,94 m; B 1,02 m	+	+	+	1 gr.
EG Ost	H 1,86 m; B 0,80 m	?	?	?	?	-	EG West	H 1,89 m; B 0,82 m	H 1,97 m; B 1,04 m	?	?	?	?
Außentür						Innenriegel	Außentür						Innenr.
EG Ost	H 2,35 m; B 0,89 m	H 2,54 m; B 1,09 m	+	+ (?)	+	1 unr.	EG West	H 2,37 m; B 0,92 m	H 2,57 m, B 1,05 m	+	+ (?)	+	1 gr.
Kolonn. Ost	H 2,01 m; B 0,73 m	Zuordnung?	+	?	+	?	Kolonn. West	H 1,90 m; B 0,72 m	?	+	+	+	?
Brücke Ost	H 1,91 m; B 0,78 m	H 2,01 m; B 1,03 m	+	?	+ (?)	div. unr.	Brücke West	H 1,89 m; B 0,81 m	H 2,06 m; B 1,07 m	+	?	+	div. unr.
Treppentür						Riegel	Treppentür						Riegel
EG Ost	H 2,35 m; B 0,81m	H 2,44 m; B 1,04 m	?	?	?	?	EG West	H 2,35 m; B 0,84 m	H 2,44 m; B 1,05 m	+	+	+ (?)	1 gr. i. & a.
Keller Ost	H 2,35 m; B 0,69 m	H 2,44 m; 0,89 m	+	?	+	2 unr. a.; 3 unr. innen							

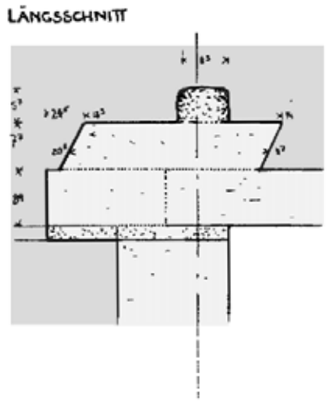
Abb. 37

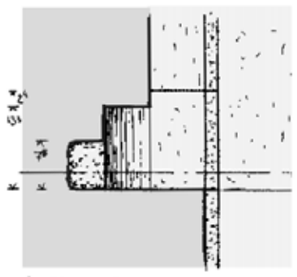


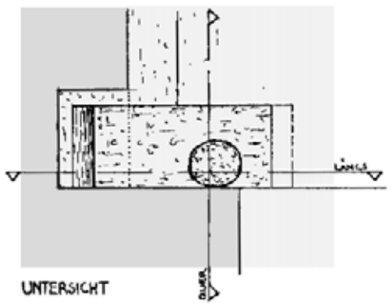










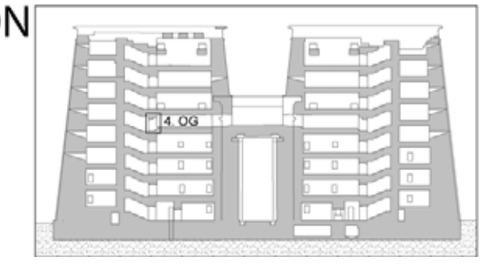


EDFU, GR. PYLON

Tür zw. Treppenhaus
und 4. OG Ost

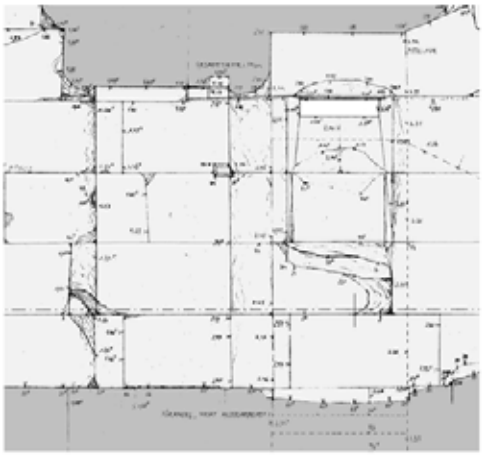
verformungsgerechtes
Bauaufmaß, Maße in cm

FAU 3/2002

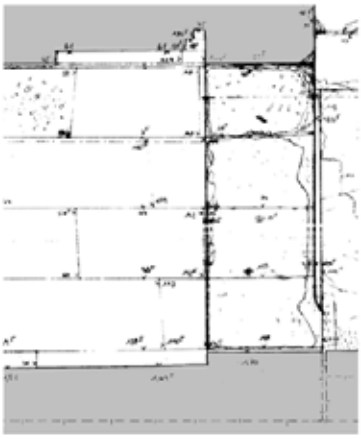


Türen im Pylon,
Ausschnitte

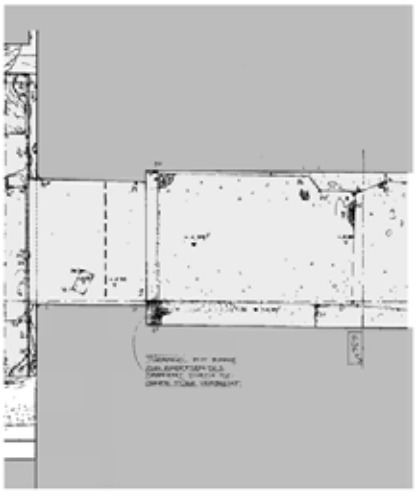
a) 8. ZG Ost
(Plan 6)
b–c) Zugänge zum
Brückengang
(Pläne 3. 2)



a



b



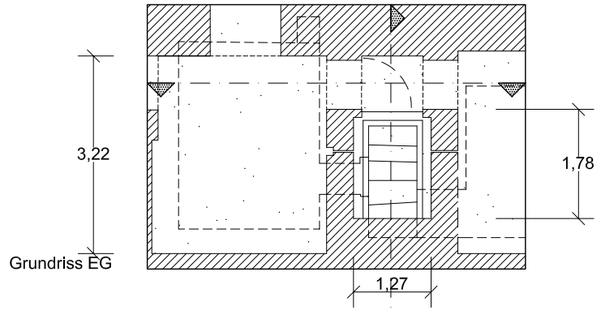
c

EDFU, GR. PYLON

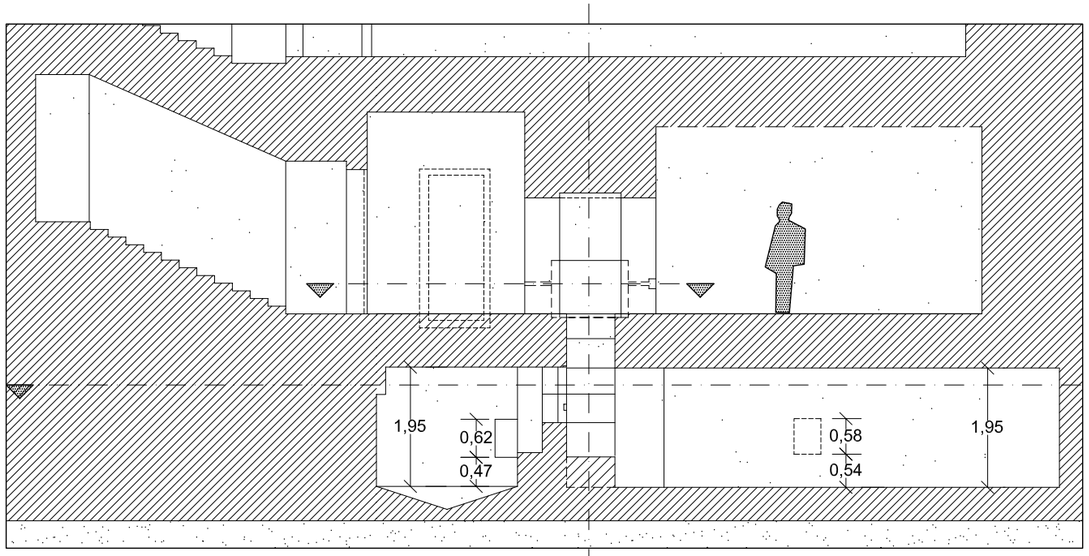
Westturm, Krypte

Handaufmaß, nicht verformungsgerecht (MM)

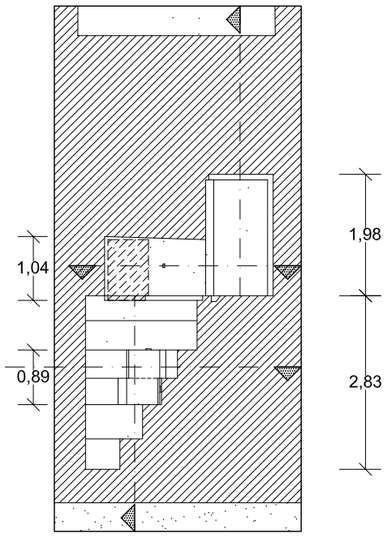
FAU 5/2001



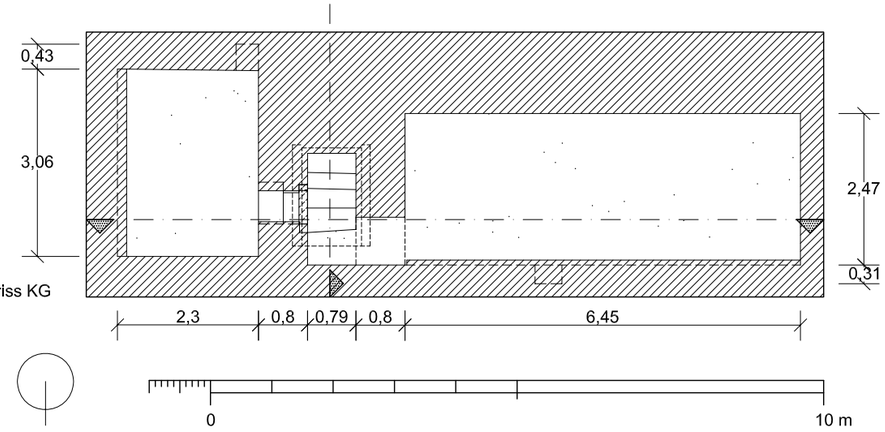
Grundriss EG



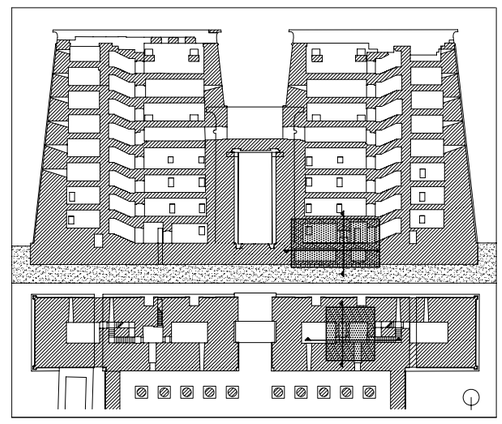
Längsschnitt



Querschnitt



Grundriss KG



EDFU, GR. PYLON

Treppenhaus zw. 6. ZG und 6. OG Ost
mit Mehrtafelprojektion der Fenster

verformungsgerechtes Handaufmaß

FAU 3/2001

Schematisches Aufmaß: Stufen sind stark ausgetreten &, leicht geneigt

OSTFENSTER

WESTFENSTER

Decke

Boden

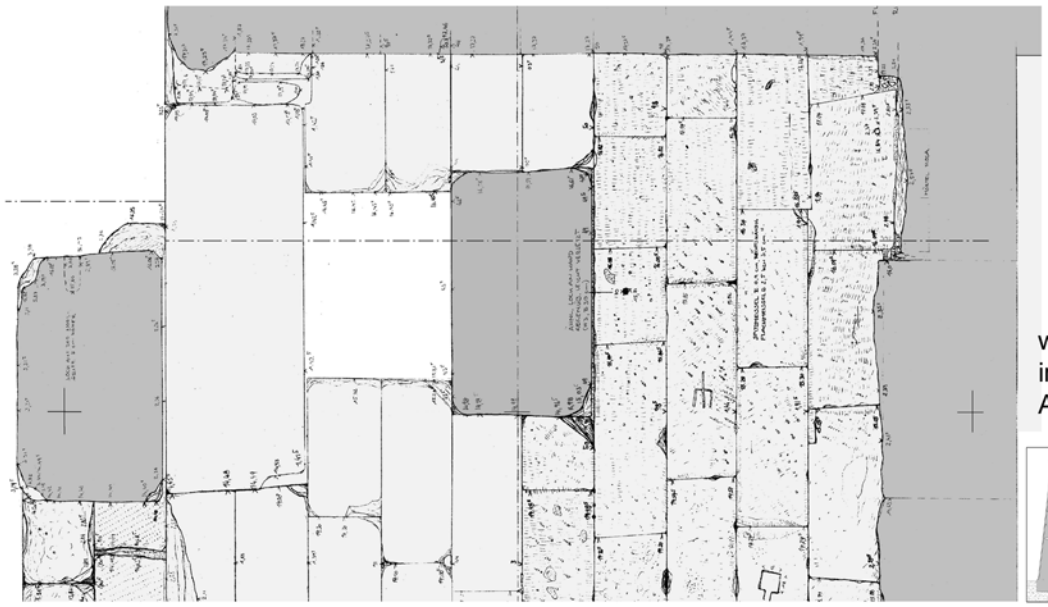
Boden

Decke

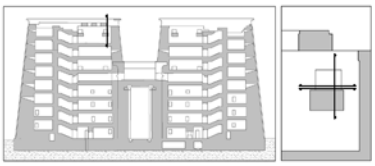
-2 -1 0 1 2 3 4 5 6m

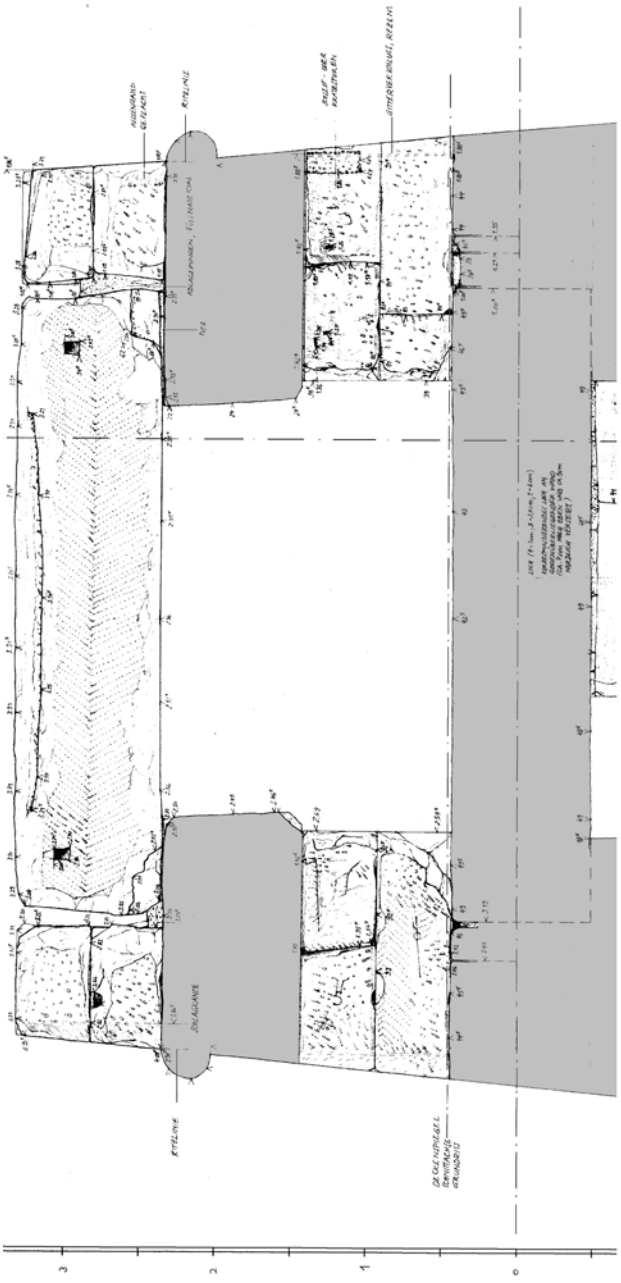
Abb. 42

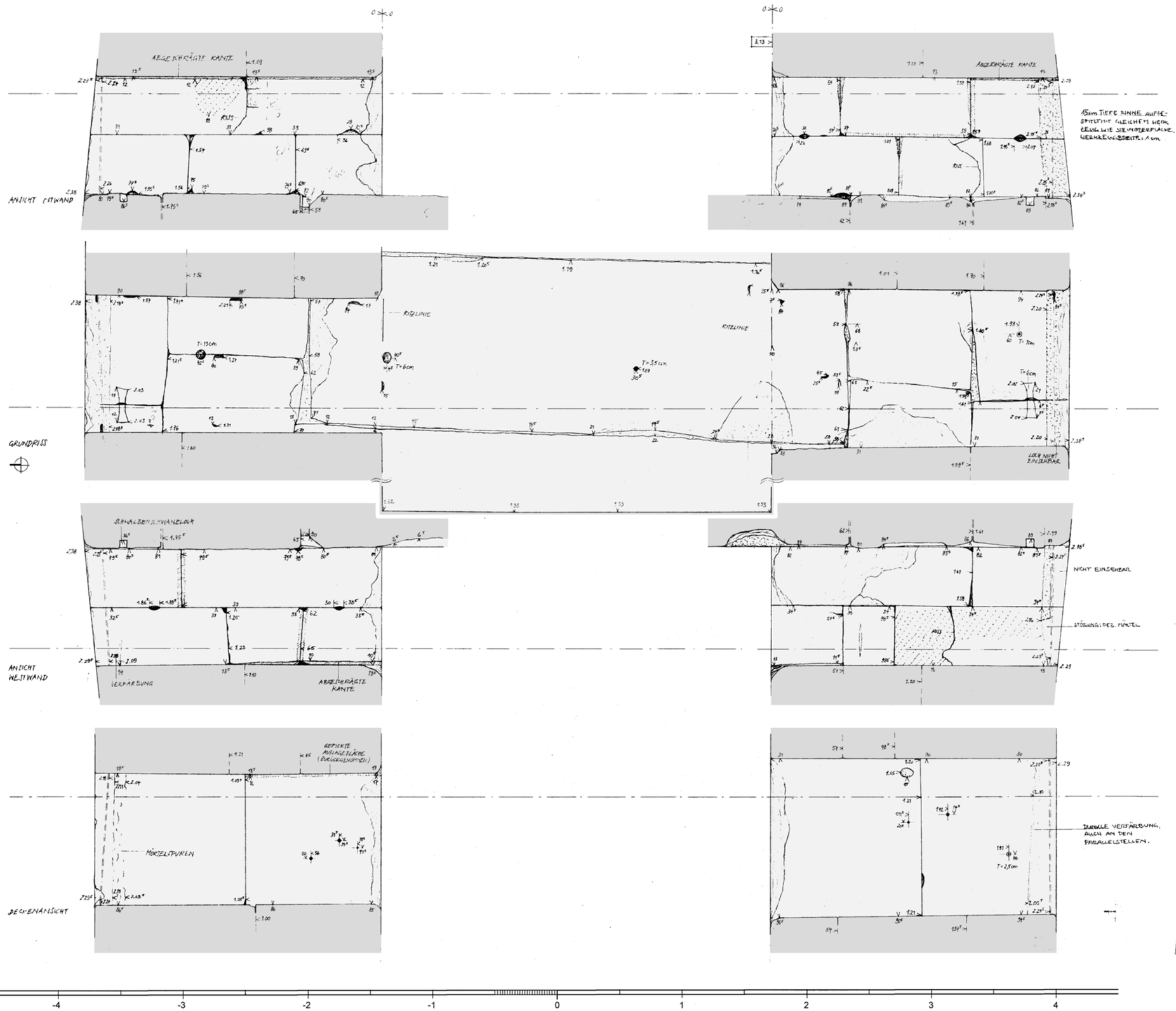
7. und 8. ZG Ost. Ausschnitt Plan 6 (west)



westliche Flaggenmastöffnung
im 7. OG Ost,
Ausschnitte Pläne 6. 7







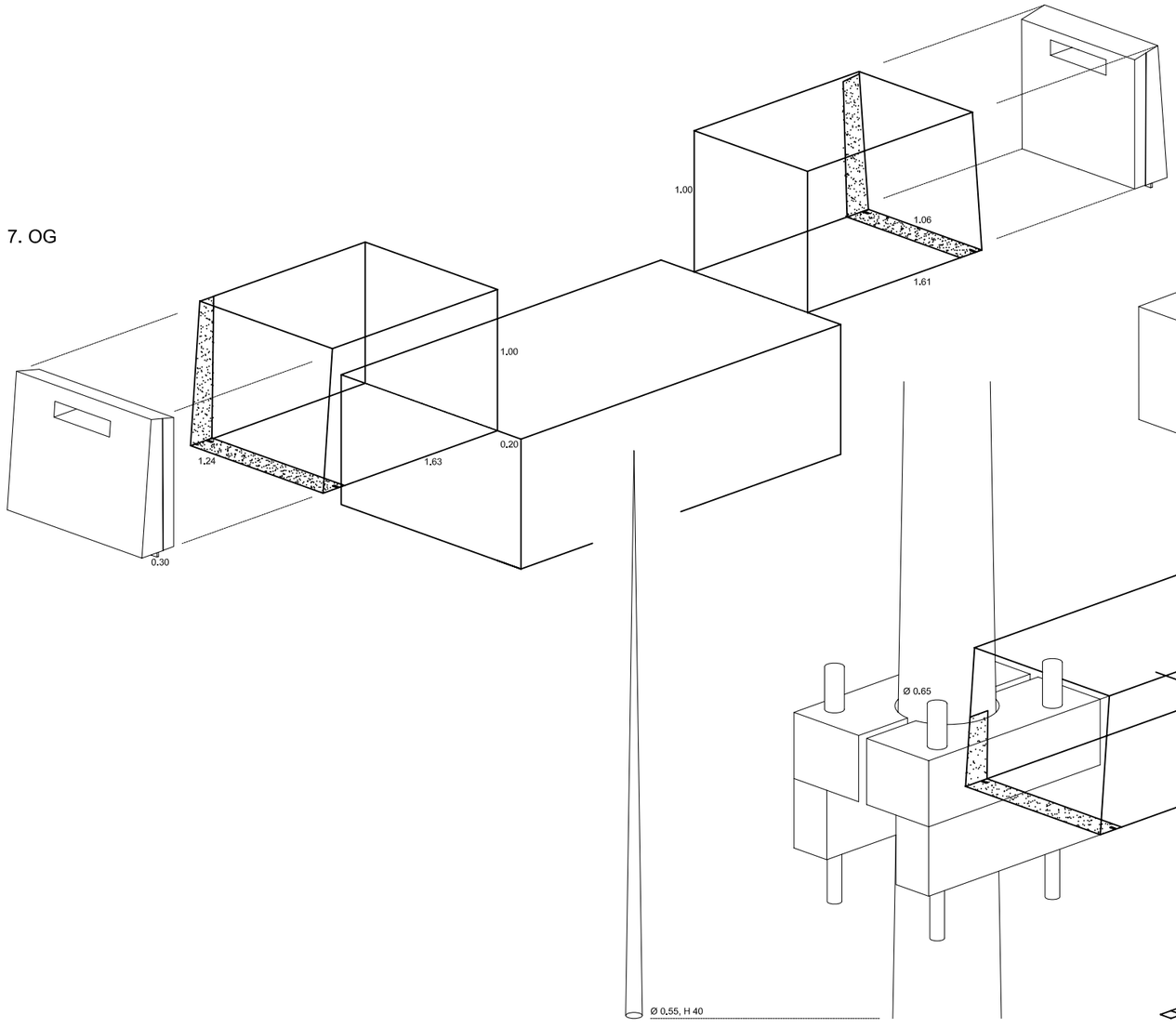
EDFU, GR. PYLON

Flaggenmastöffnung 5. OG Ost
Schnitte, Grundriss, Deckenansicht

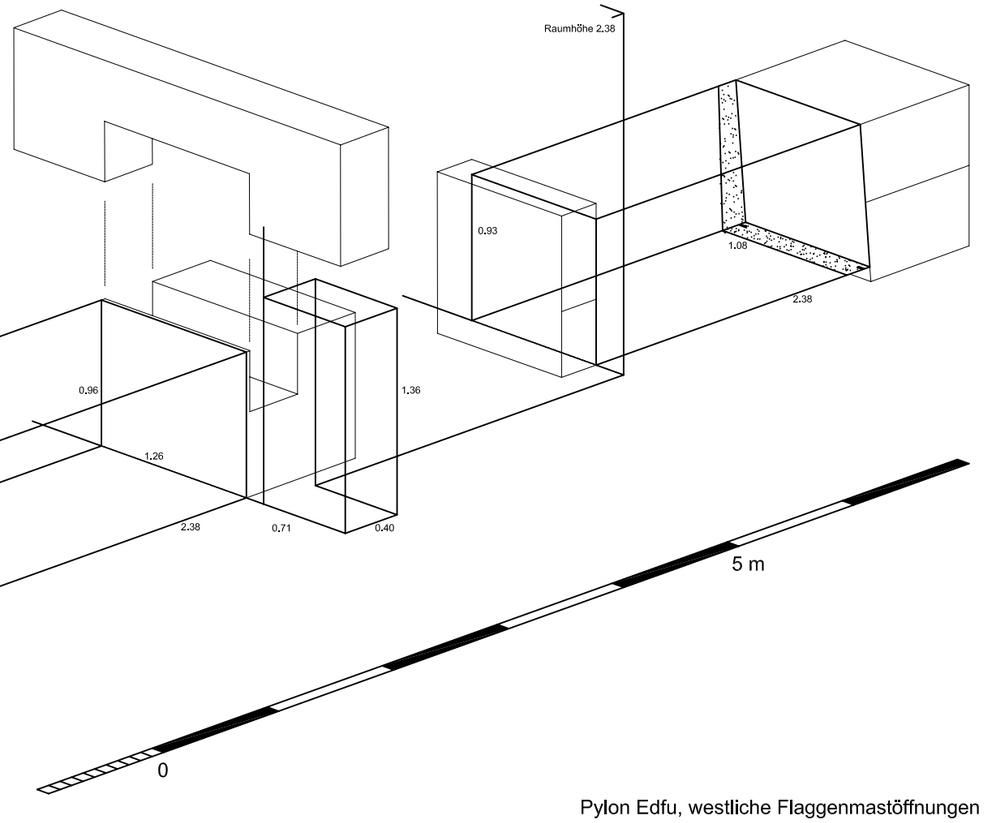
verformungsgerechtes Bauaufmaß

MM 3/2002

7. OG

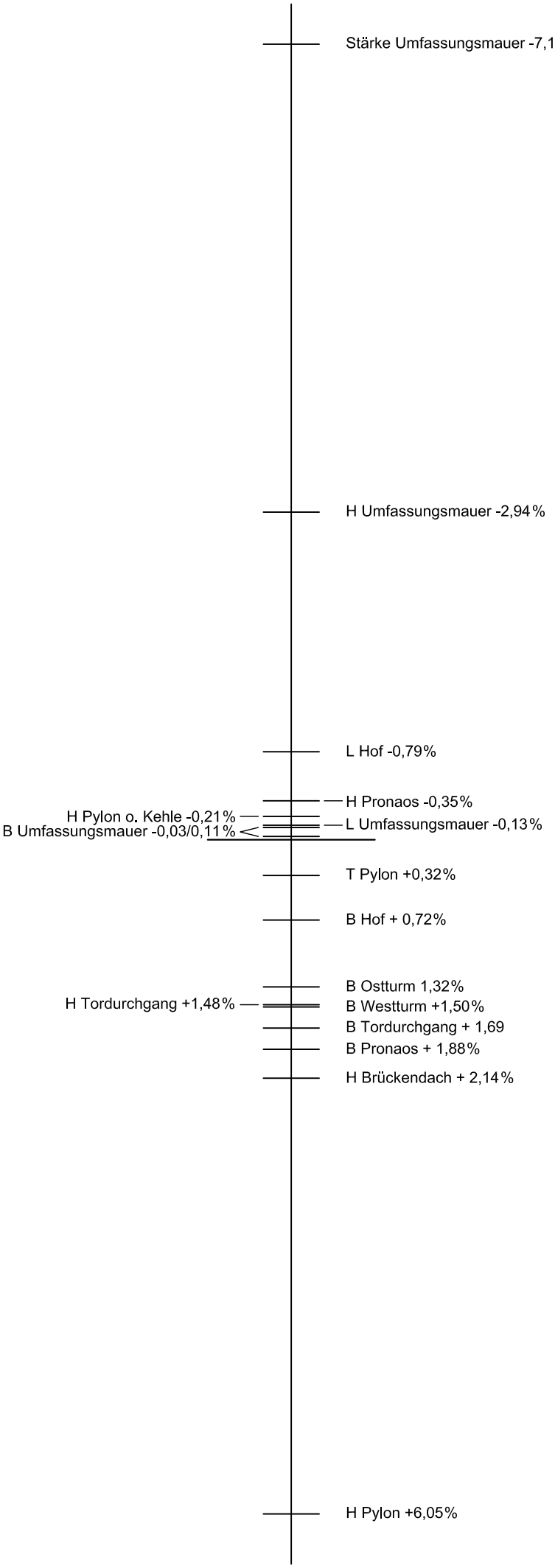


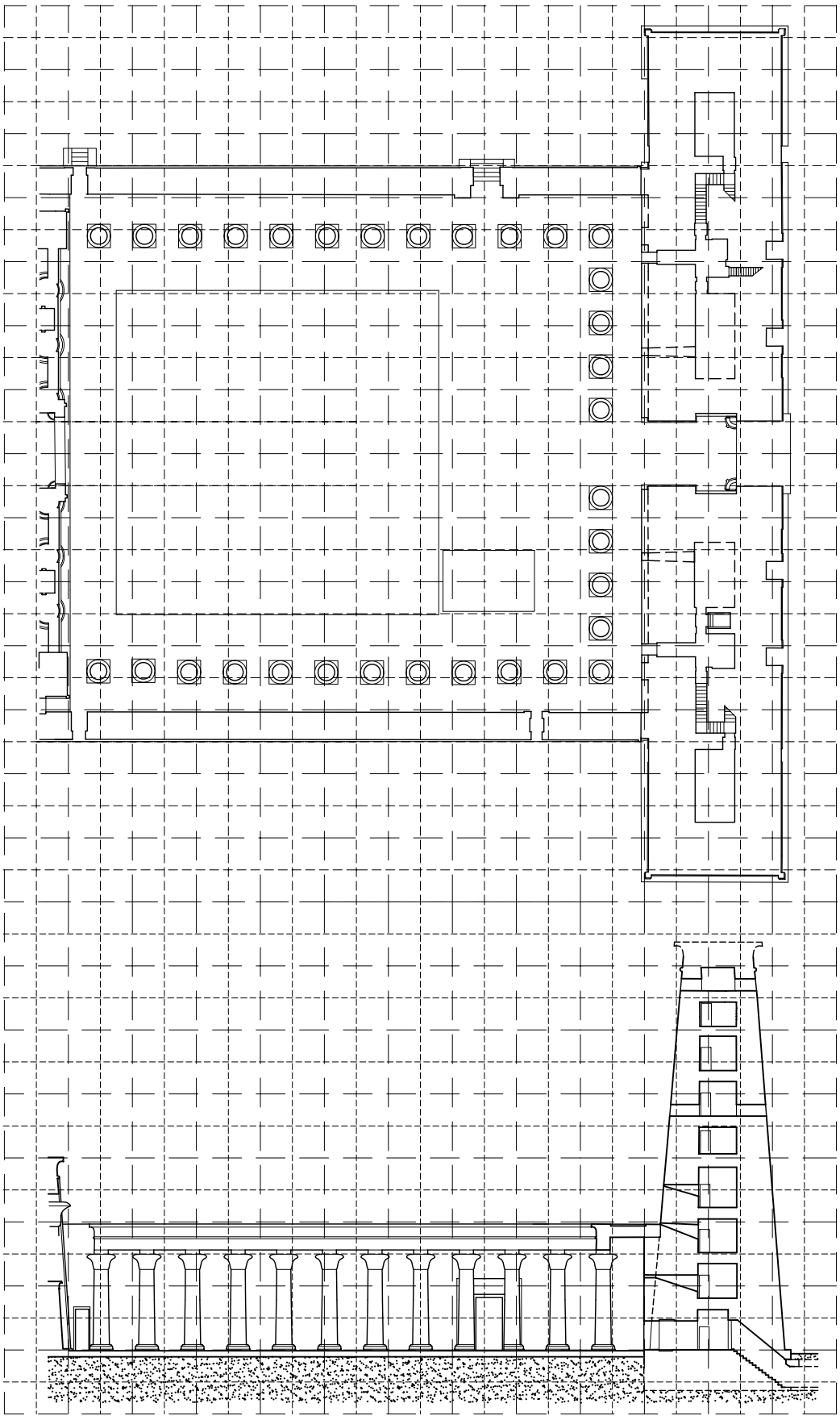
5. OG



Pylon Edfu, westliche Flaggenmastöffnungen des Ostturms mit Rekonstruktion der geplanten Masthalterung (unten) und der vermutlich ausgeführten Abdeckung der Öffnungen mit Holzplatten (oben).
FAU 5/2003

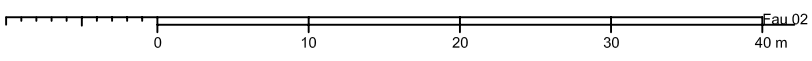
Abb. 46


Stärke Umfassungsmauer -7,14 %
H Umfassungsmauer -2,94 %
L Hof -0,79%
H Pronaos -0,35%
H Pylon o. Kehle -0,21%
L Umfassungsmauer -0,13%
B Umfassungsmauer -0,03/0,11%
T Pylon +0,32%
B Hof + 0,72%
B Ostturm 1,32%
H Tordurchgang +1,48%
B Westturm +1,50%
B Tordurchgang + 1,69
B Pronaos + 1,88%
H Brückendach + 2,14%
H Pylon +6,05%



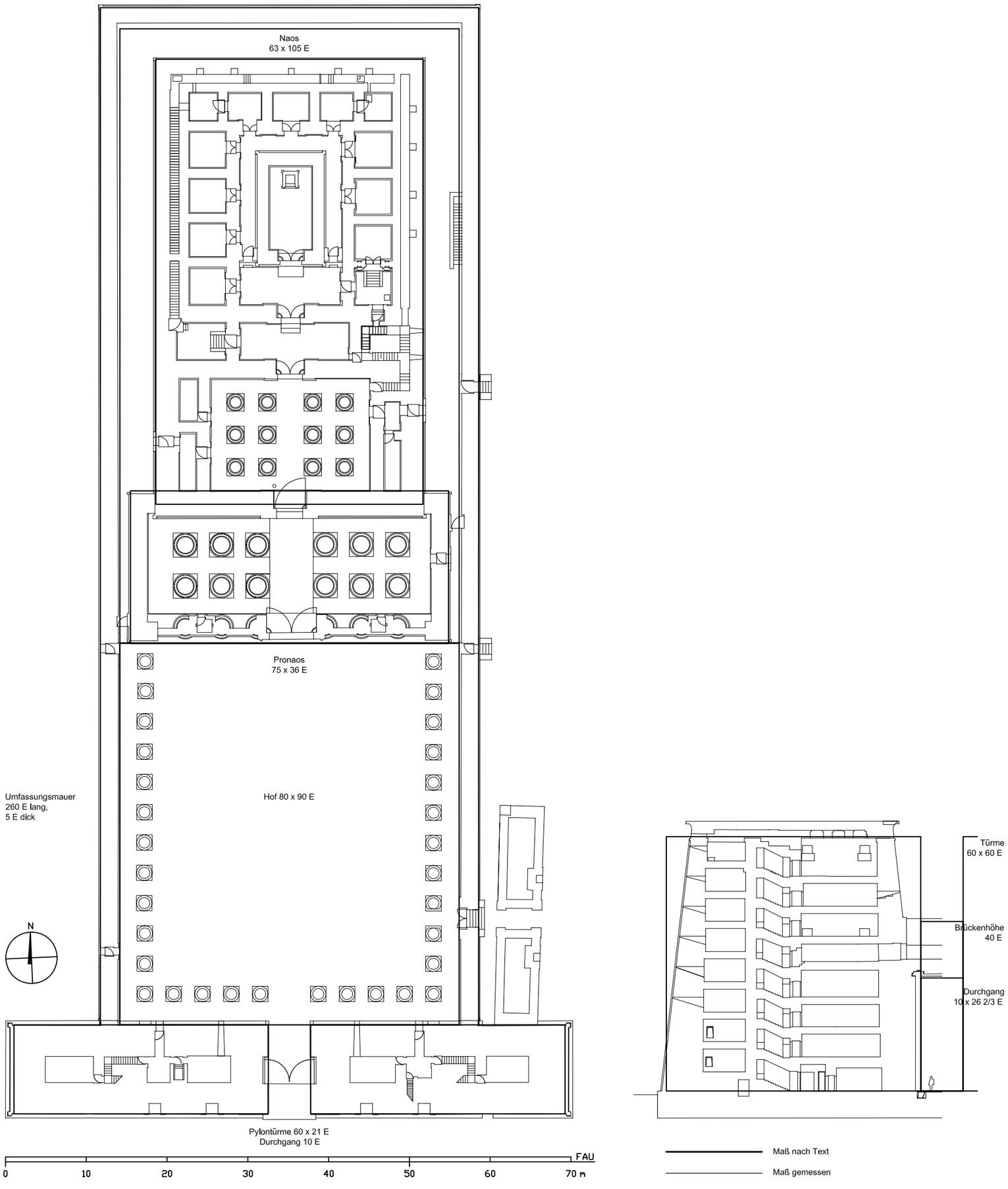
Raster im 10-E-Abstand

Raster im 5-E-Abstand



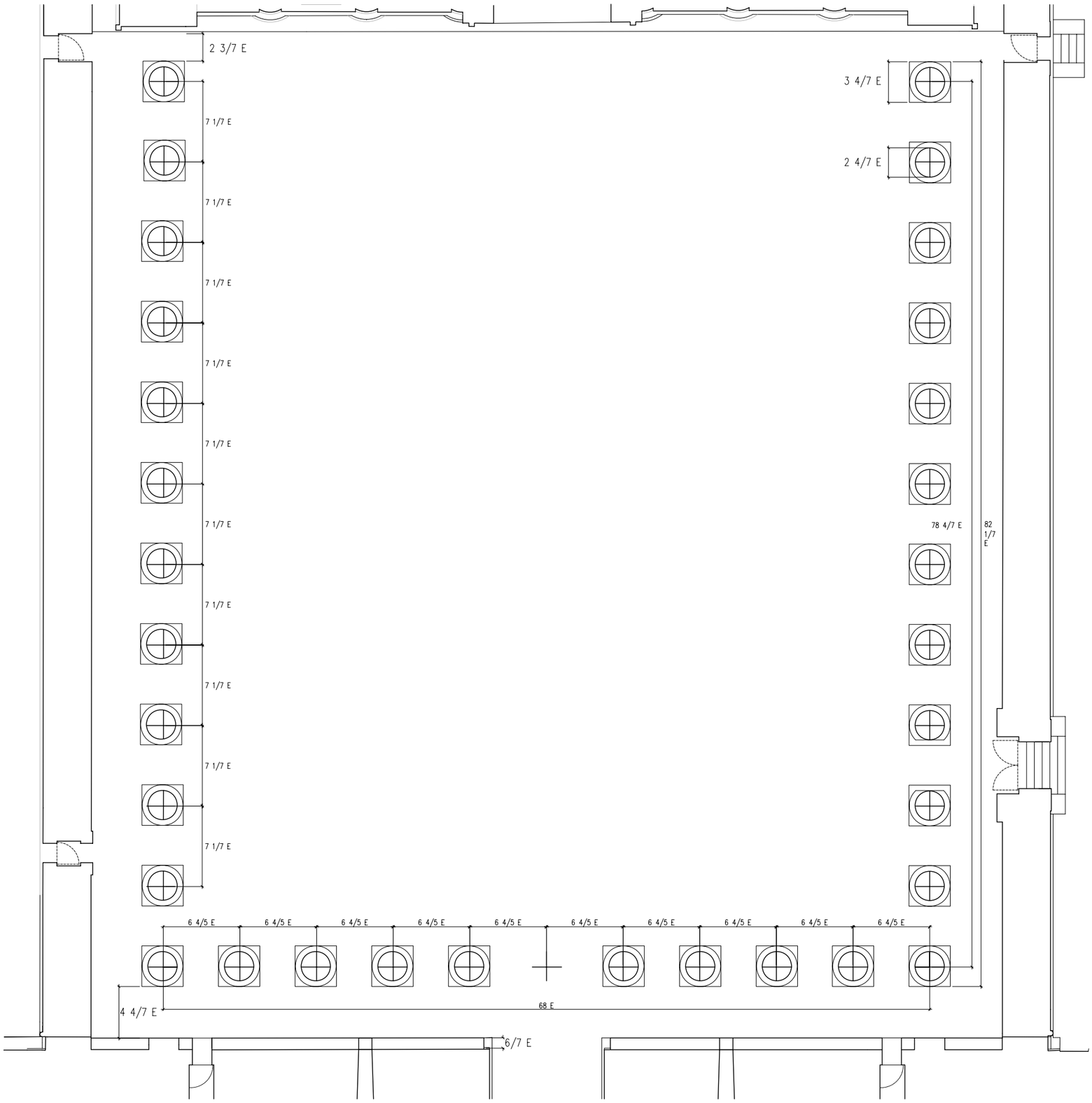
Fau 02

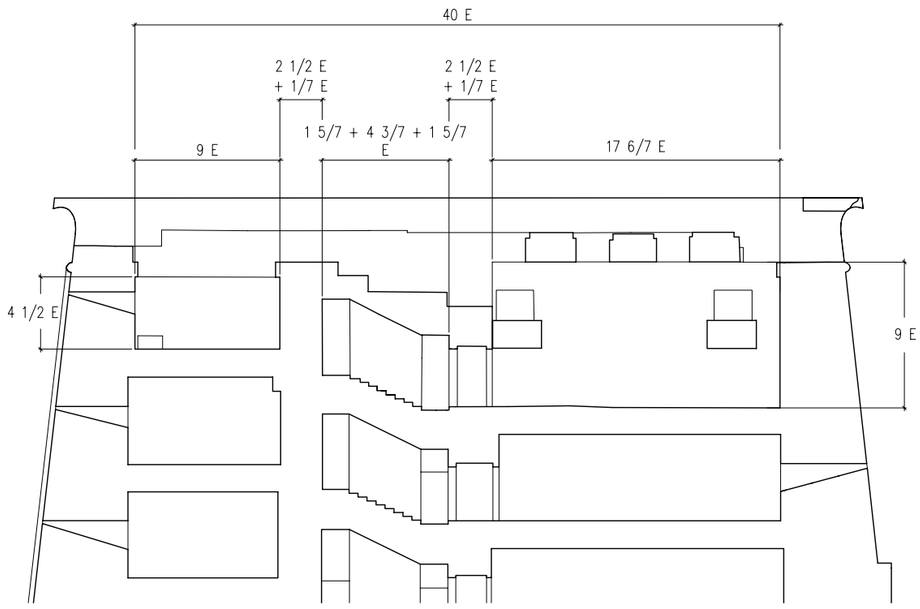
Edfu, Hof und Pylon mit möglichem Entwurfsraster



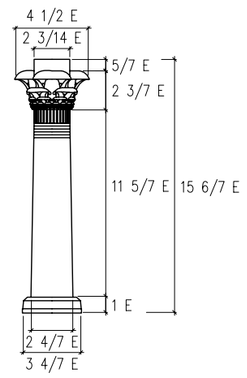
Edfu, Proportionen nach den Tempelinschriften. FAU 2005

Abb. 48





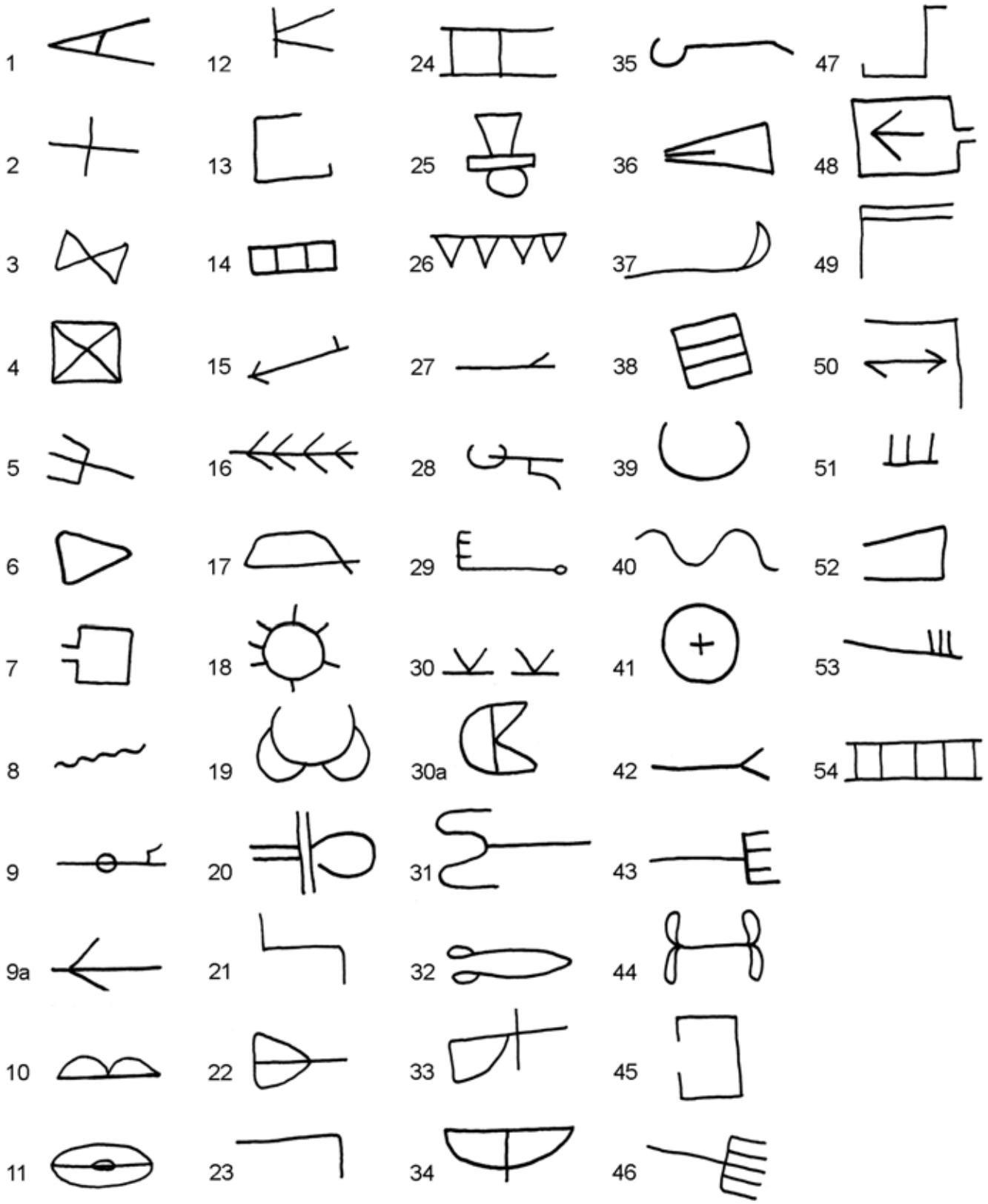
Pyon Osttum Geschosse



Säule West 1

Edfu, Rissanalyse des Hofs und der Obergeschosse des Pylonostturms. FAU 2/2005

Abb. 49



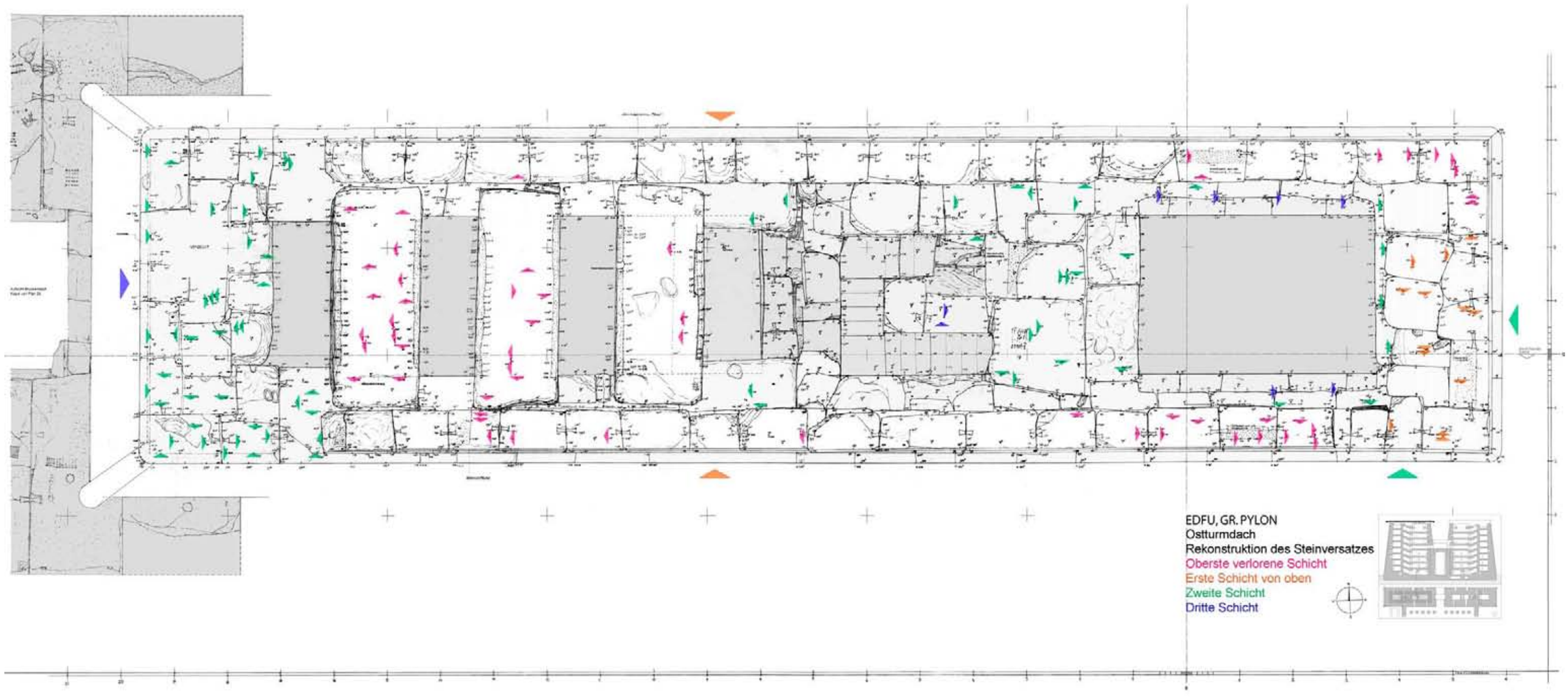
Steinbruchmarken in Freihandumzeichnung, FAU 2002

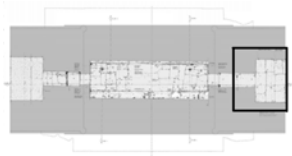
Steinbruchmarken am Pylon sowie an der Umfassungsmauer des Edfu-Tempels

Abb. 51

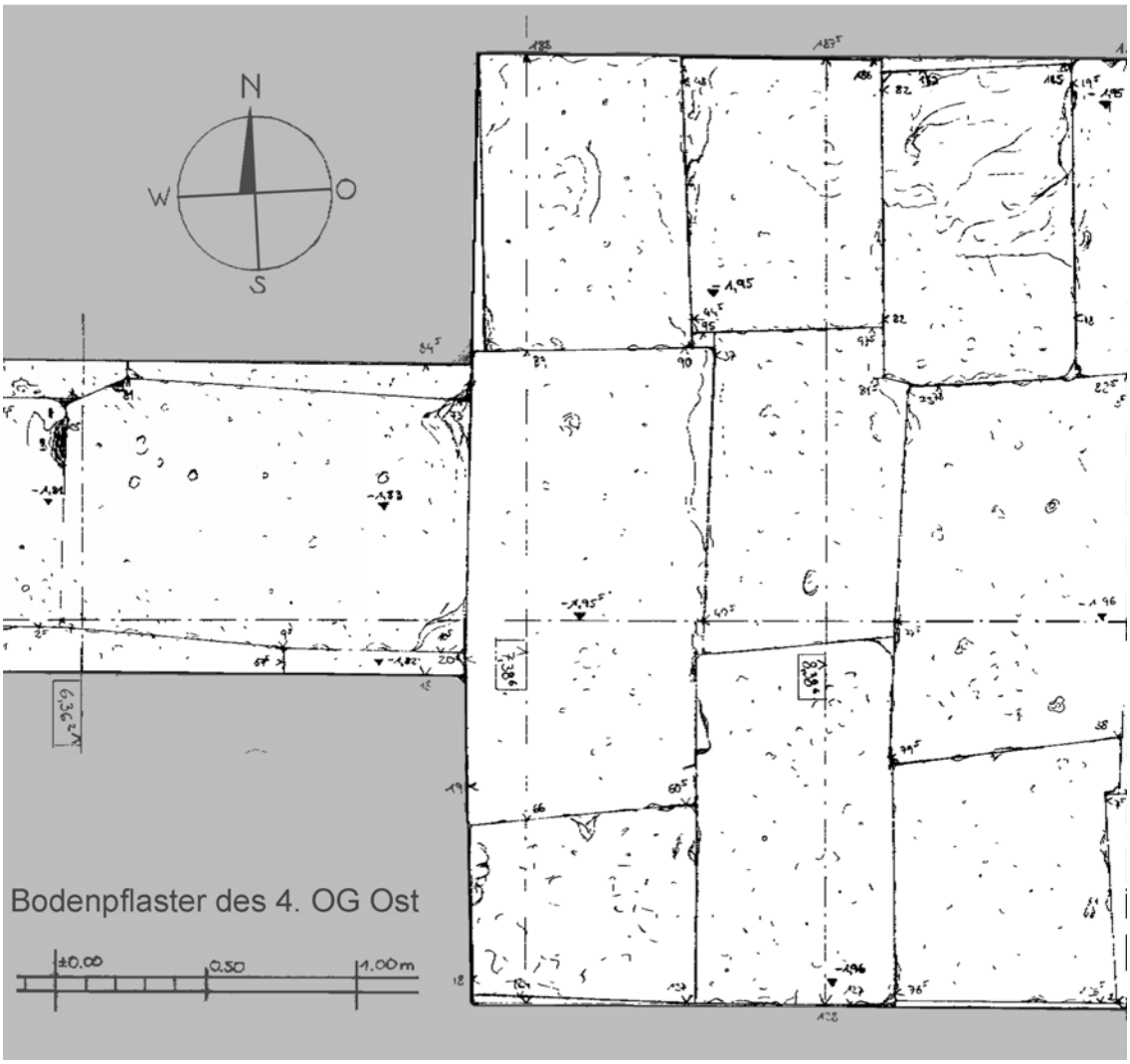
EDFU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9a	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	30a	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Elephantine[i]	A 5	A 4	D4 D5	C 2	D 6	C 8	C 4	C 7	*A 9*		A 1	*A 8*	A 11		A 12		C 1		D 1		*B 5*		x			*B 5*	*C 10*								x		x			x							D 7											x
Schelwit[ii]	F	B		H	A		E			C										D1					D2																															
el-Hôsch[iii]	63	3	56								64					12	83									*79*				41																												
Silsile[iv]		?	153	179	160		54			13			74			170	295									79					256				292																					
Dach	xiv	xi			ii	i		iii	i		iii	iii				ii							ii					i																											
8. ZG Ost			i			i																																																			
7. OG Ost	i			ii	i	i			i																				i																											
7. ZG Ost				ii	i												i																																							
6. OG Ost			ii	iii																																																					
6. ZG Ost			i																																																						
5. OG Ost	iv	i			ii								i				i	i												i																											
5. ZG Ost	iii						i						i				i		i					i	i						i																									
4. OG Ost						i																				i																															
Brücke	i							i																		i																															
4. ZG Ost							i																								i?																									
3. OG Ost				i			i							iv						i				i								i																							
3. ZG Ost																				i													i																							
Kolonnade											i																																														
2. OG Ost	i						i									i				i	i														i	i																			
2. ZG Ost								i																													i	i																	
1. OG Ost				i											iii							i																																	
1. ZG Ost											i																											i																	
EG Ost[v]				i	i					i																																	i	i	i											
Dach	ii		i		i	ii			ii			i																																												
8. ZG West																																																								
7. OG West						i			ii			i																																												
7. ZG West			ii	ii	iii																																																			
6. OG West	i		v											i							i																																				
6. ZG West					i																																																				
5. OG West	i	i											i				i																																								
5. ZG West				i									ii						i																																						
4. OG West							ii																				ii																														
4. ZG West																									i																																
3. OG West							i												i																																					
3. ZG West							i																																																	
Kolonnade																																																								
2. OG West																																																								
2. ZG West																																																								
1. OG West			i	i	i		i								i							i																																	
1. ZG West																																																								
EG West																																																								
UM West		ii	ii			iii		i		ii								ii			i																												i	i	i	i	i	i	i	i	i	
UM Nord										iii																																							i	i							
UM Ost		i				ii									i							i																											iv							i
kl. Heiligt.			i													ii																																							
Gesamtzahl	28	16	16	14	13	12	9	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1

[i] Jaritz, *Elephantine III*, S. 85–94. Kursive Nummern bezeichnen ähnliche, nicht identische Zeichen. X bedeutet Beleg ohne Nummer.
[ii] Zivie u.a., *Deir Chelouit IV*, Taf. 60.
[iii] Legrain in: PSBA 28, 1906, Taf. 3.
[iv] Preisigke – Spiegelberg, *Silsile*. Bei mehreren Belegen wurde nur ein Beispiel genannt.
[v] Alle Marken an der Südfassade des Ostturms außerhalb der Umfassungsmauer, ursprünglich vom Pylon des Neuen Reiches verdeckt.

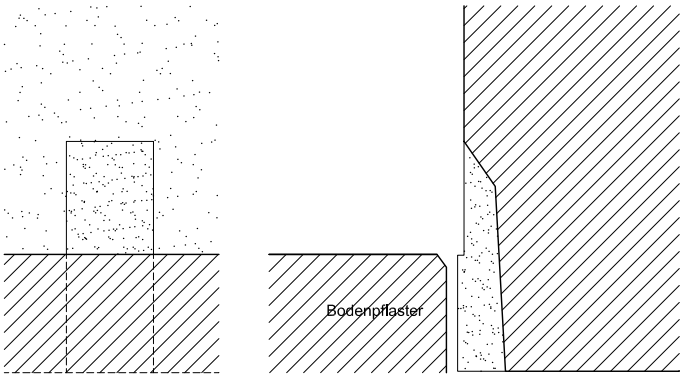

EDFU, GR. PYLON
Ostturmdach
Rekonstruktion des Steinversatzes
Oberste verlorene Schicht
Erste Schicht von oben
Zweite Schicht
Dritte Schicht



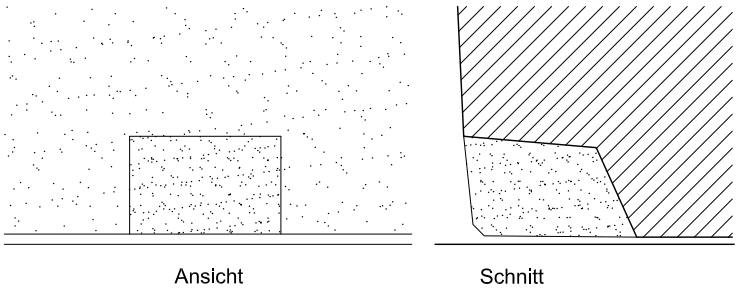
Ausschnitt Plan 2



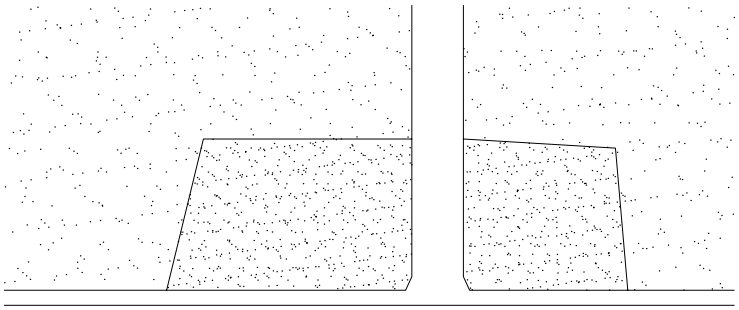
a) Brückenbalken



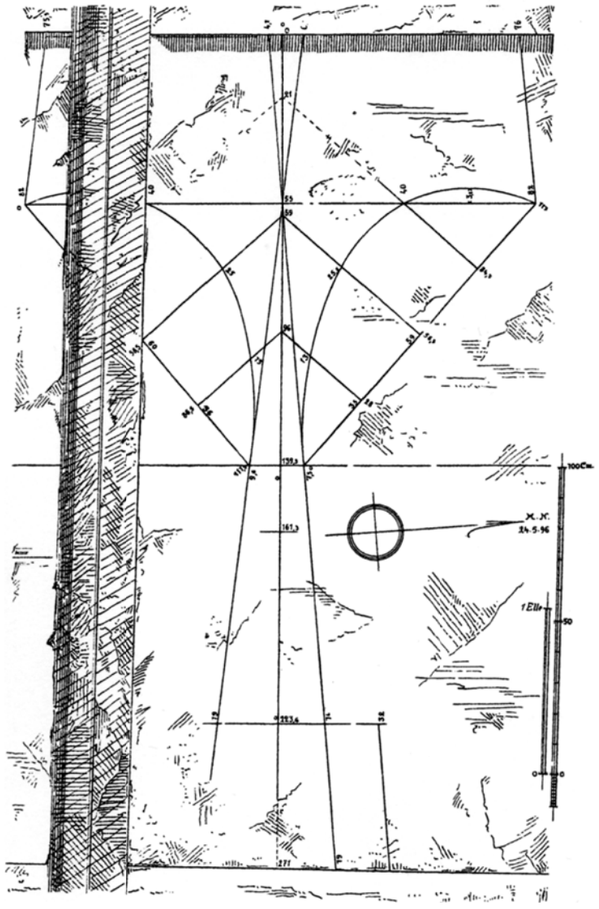
b) Deckenblock Brücke

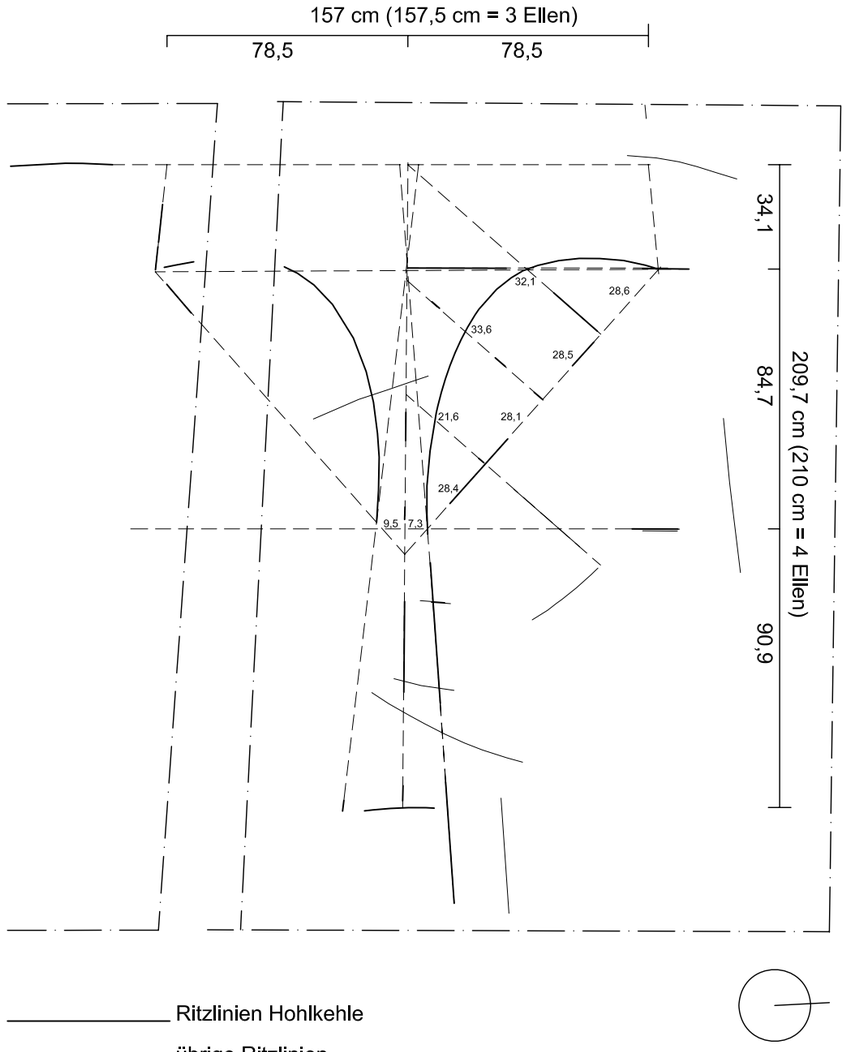


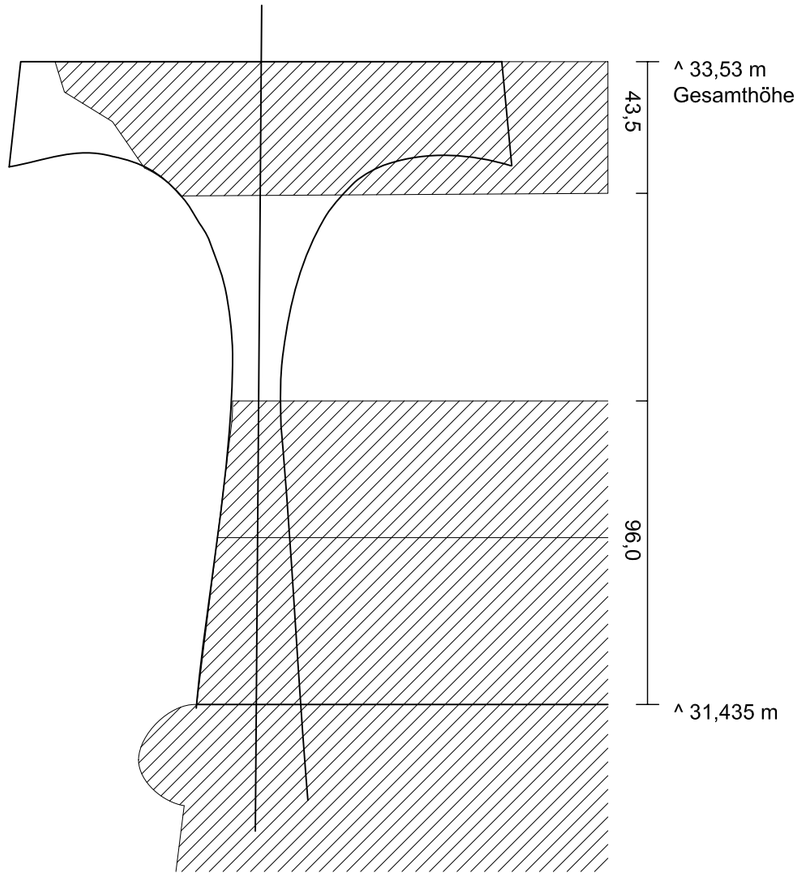
c) Deckenbalken 7. OG Ost

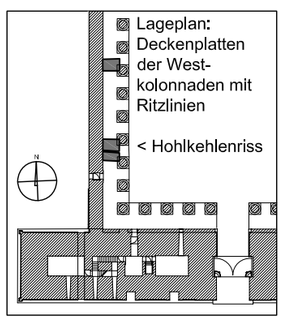


Hebelöcher an Monolithen des Pylons, Schemazeichnung FAU 1/2005









Ritzlinien Hohlkehle

übrige Ritzlinien

Rekonstruktion Linien Kehle

Blockkanten

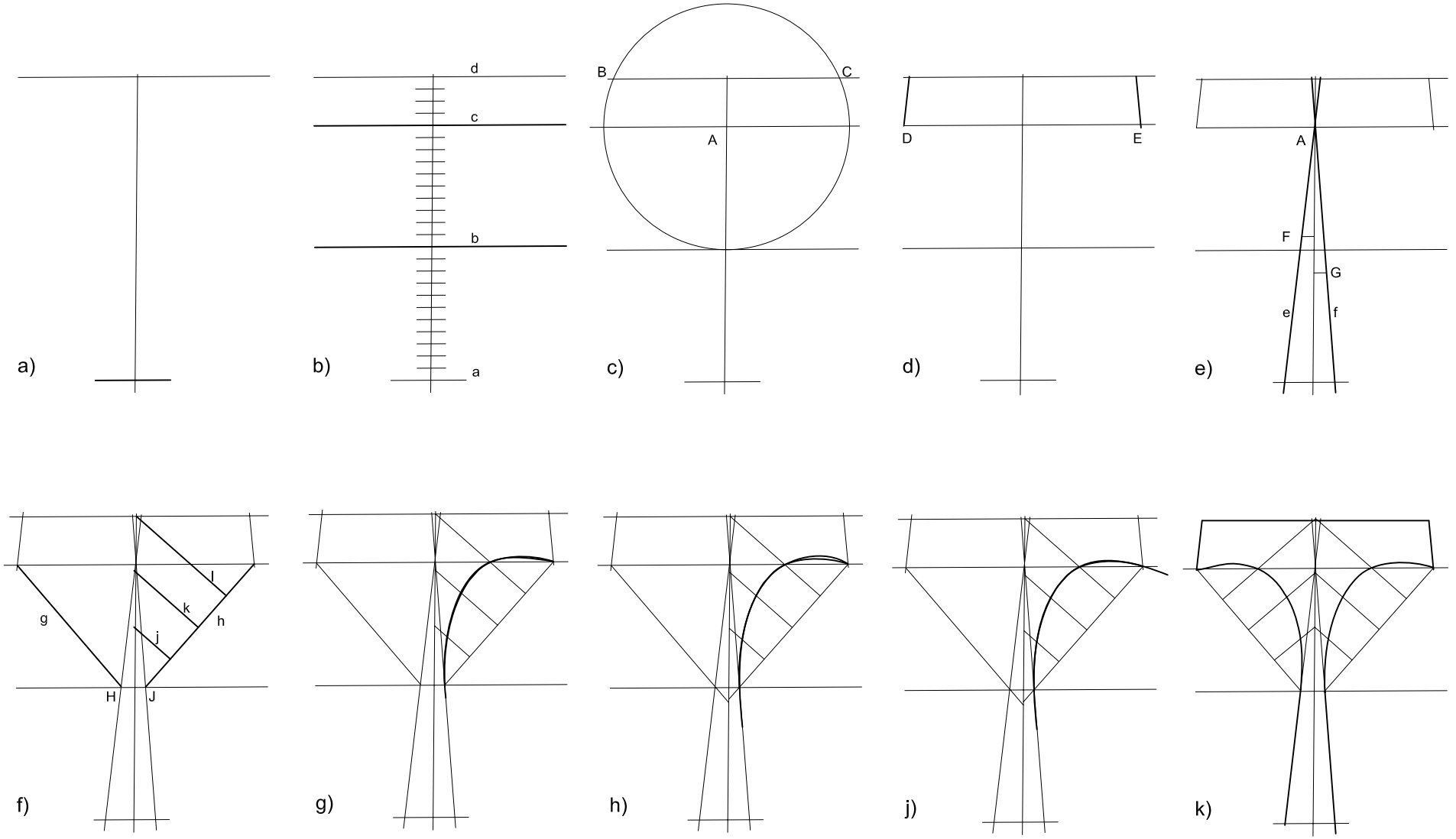
Rekonstruktion Ritzlinie

Baubefund Ostturmdach

0 50 100 200 300 cm

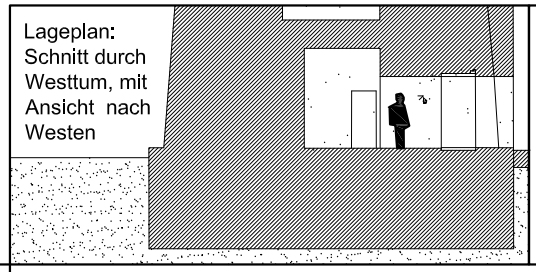
EDFU, GR. PYLON, Ritzlinien westl. Kolonnadendach

nach Borchardt, nach tachymetrischer Neuaufnahme (Fau/MM) und in Gegenüberstellung mit dem Baubefund auf dem östlichen Turmdach FAU 5/02



Konstruktion des Hohlkehlenrisses, FAU 9/04

Abb. 56

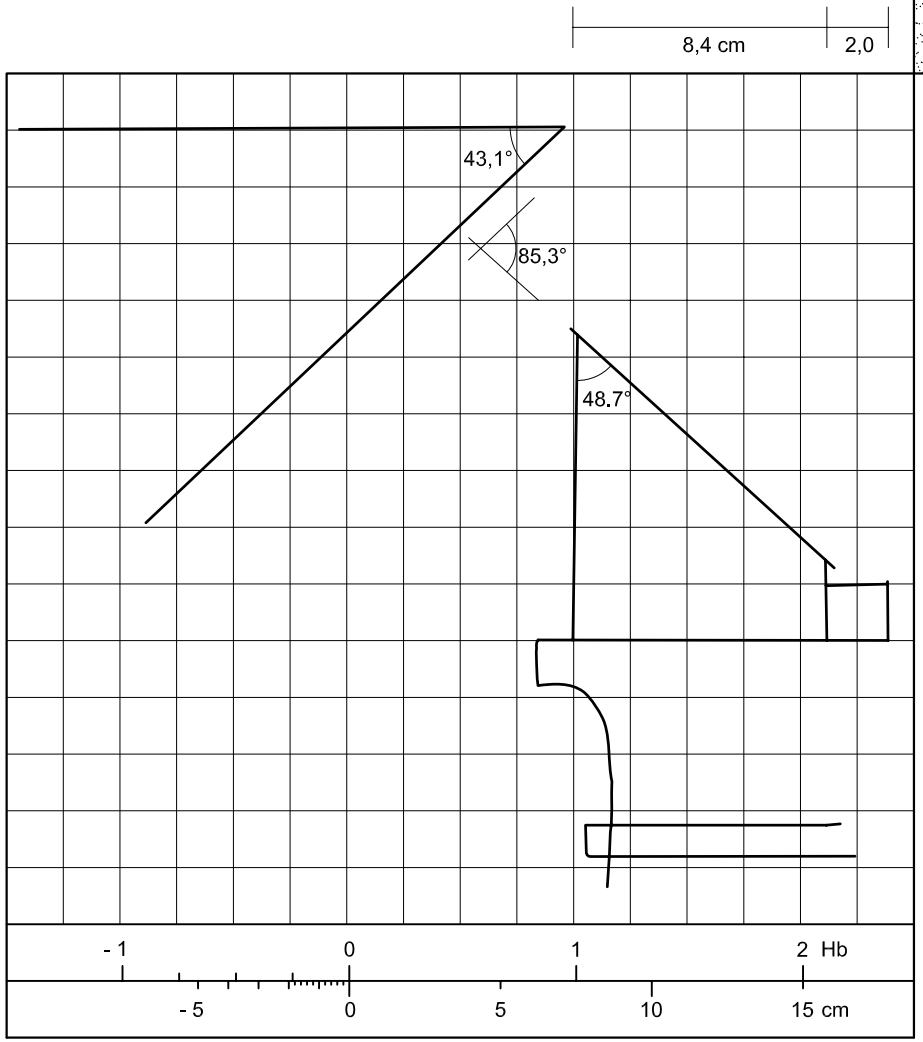


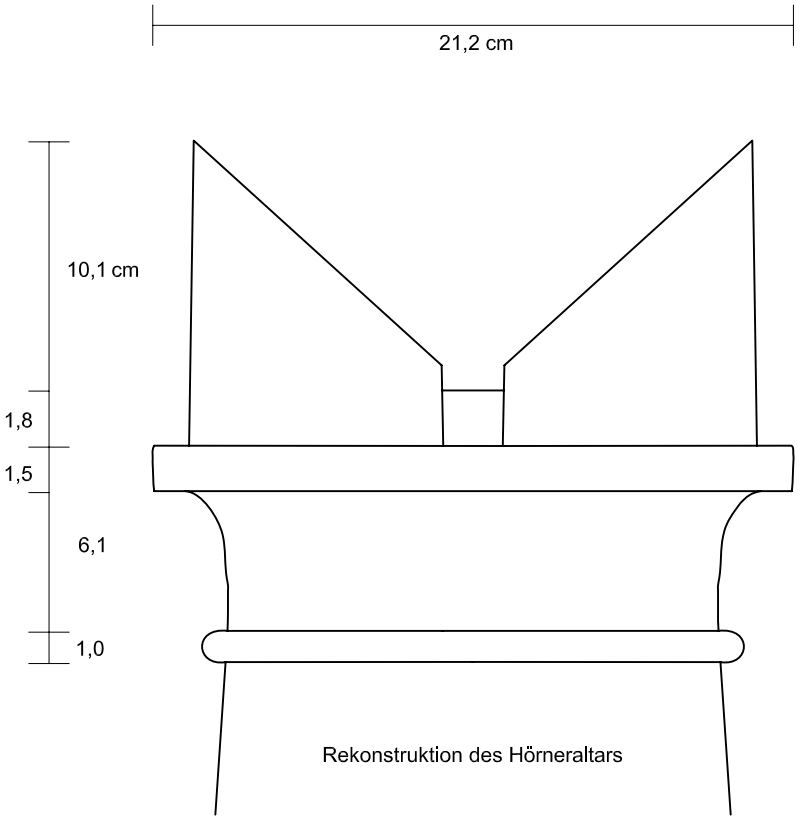
Lageplan:
Schnitt durch
Westtum, mit
Ansicht nach
Westen

Ritzlinien im Eingang
zum Westturm

Handaufmaß

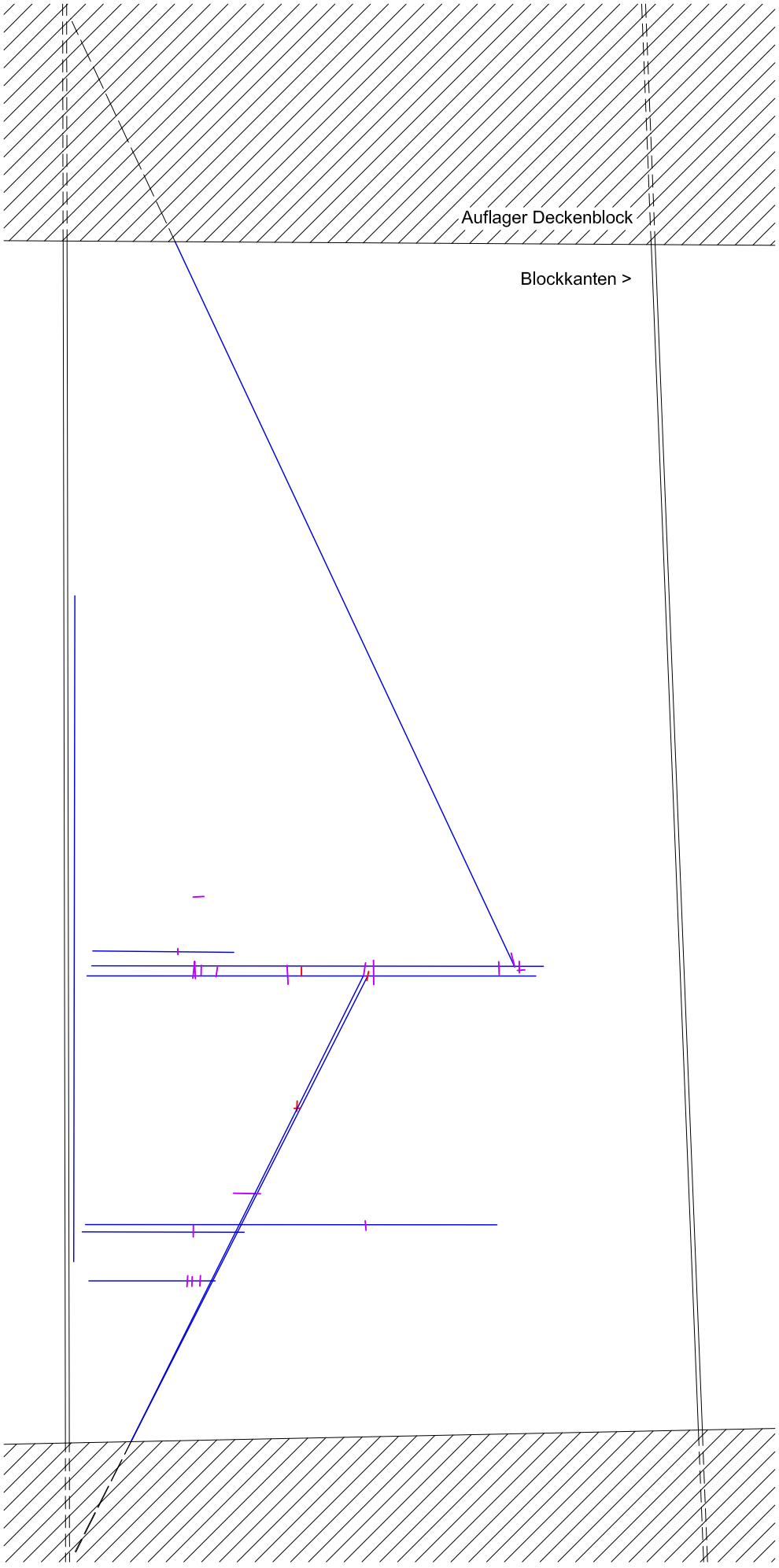
FAU 3/2002

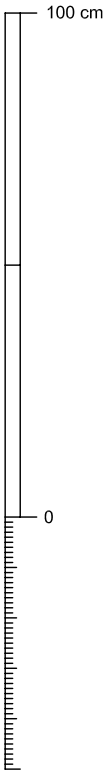




Rekonstruktion des Hörneraltars

Abb. 57





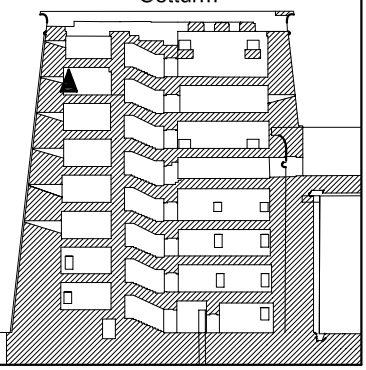
EDFU, GR. PYLON

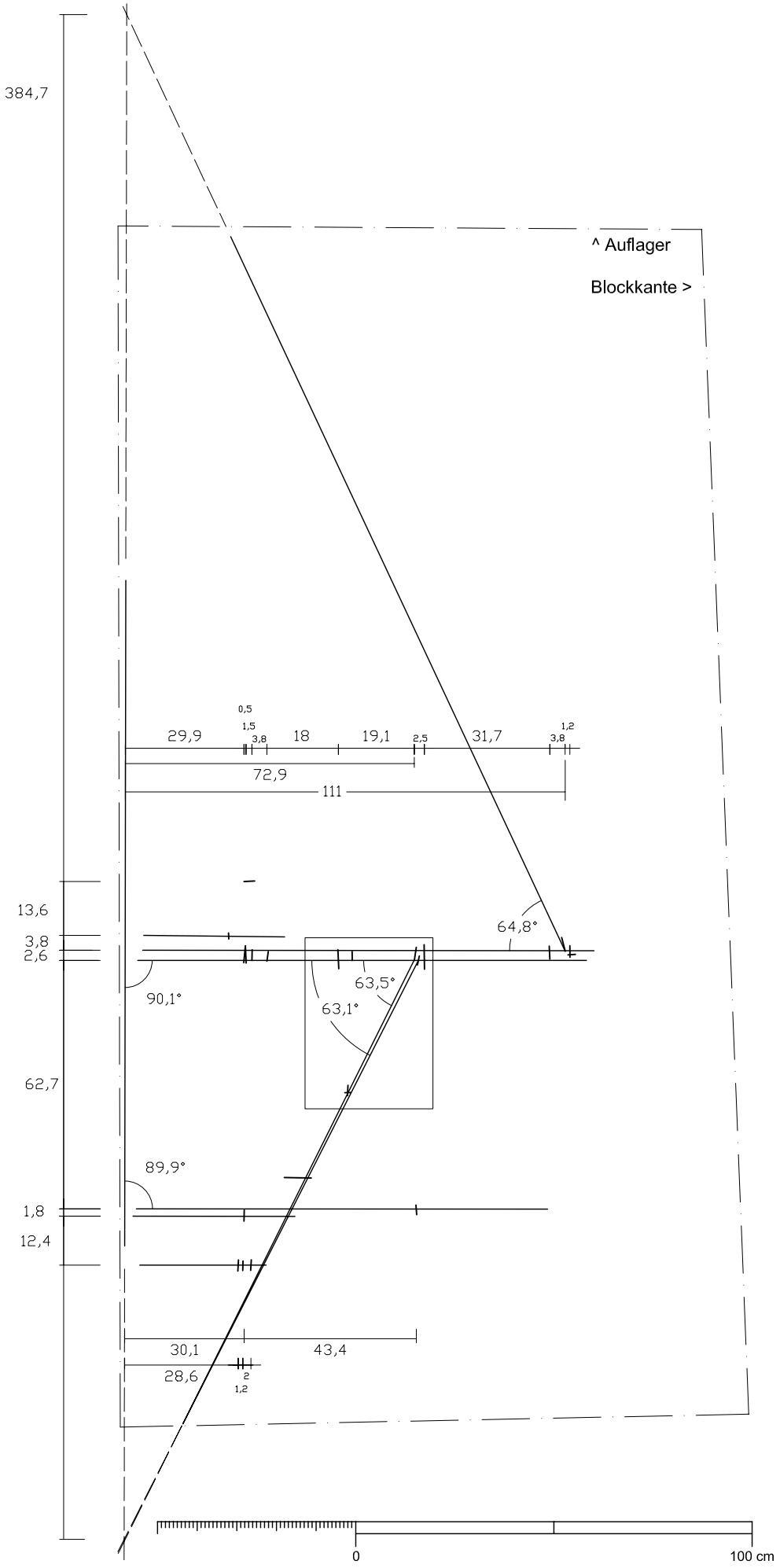
Ritzlinie Deckenstein
7. ZG Ost

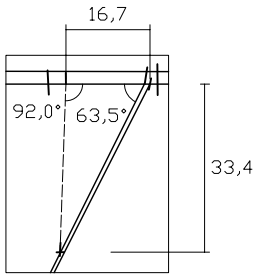
Tachymetrische Aufnahme

FAU 3/2002

Ostturm







Ausschnitt

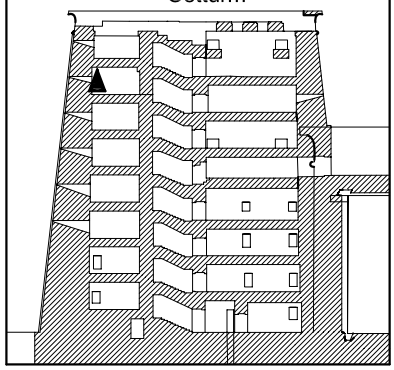
EDFU, GR. PYLON

Ritzlinie Deckenstein
7. ZG Ost

Tachymetrische Aufnahme

FAU 3/2002

Ostturm

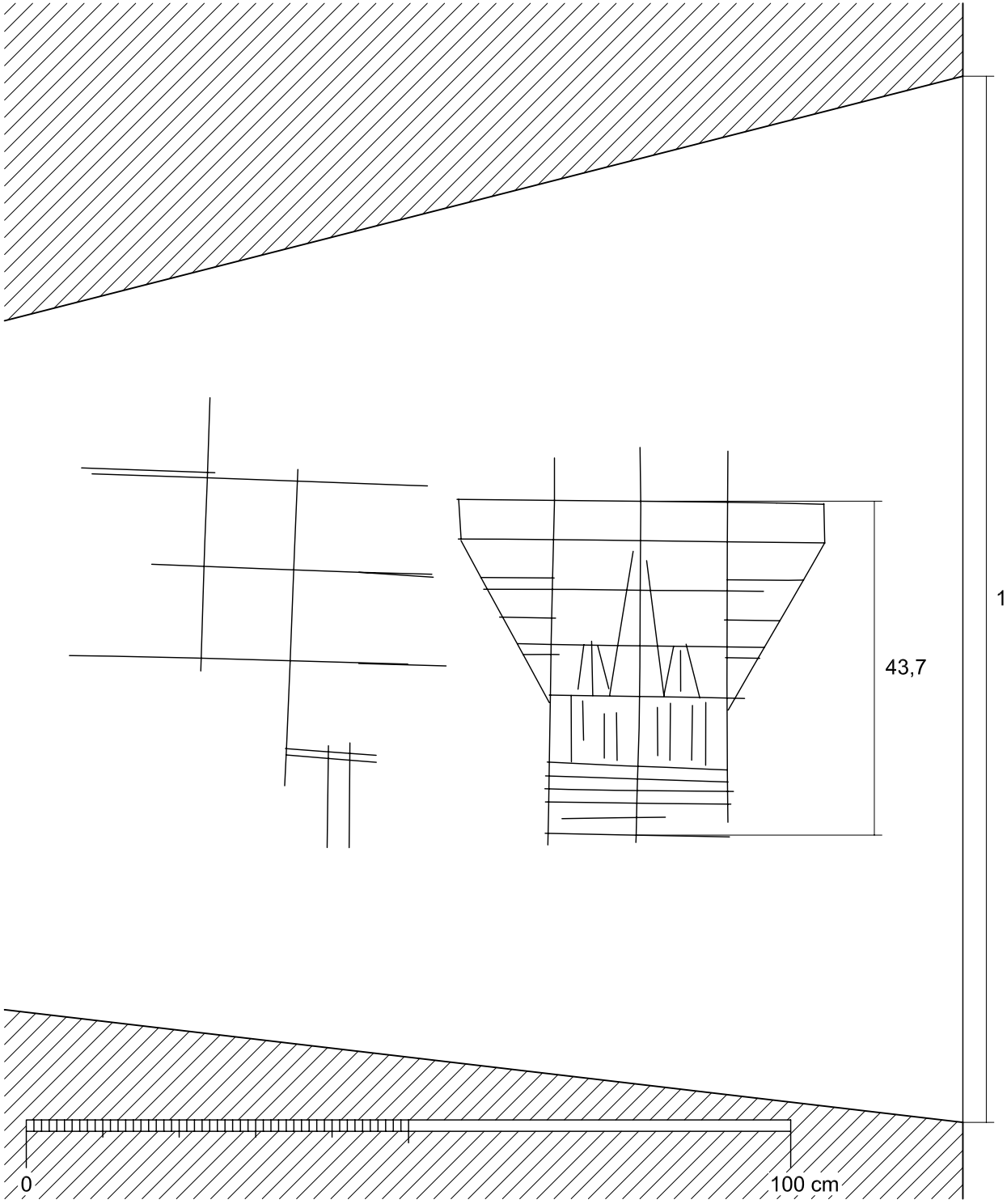


EDFU, GR. PYLON

Ritzlinienzeichnung eines Kapitells
an der Westtreppe
im 2. Fenster am westlichen Gewände

Handaufmaß

FAU 3/2002



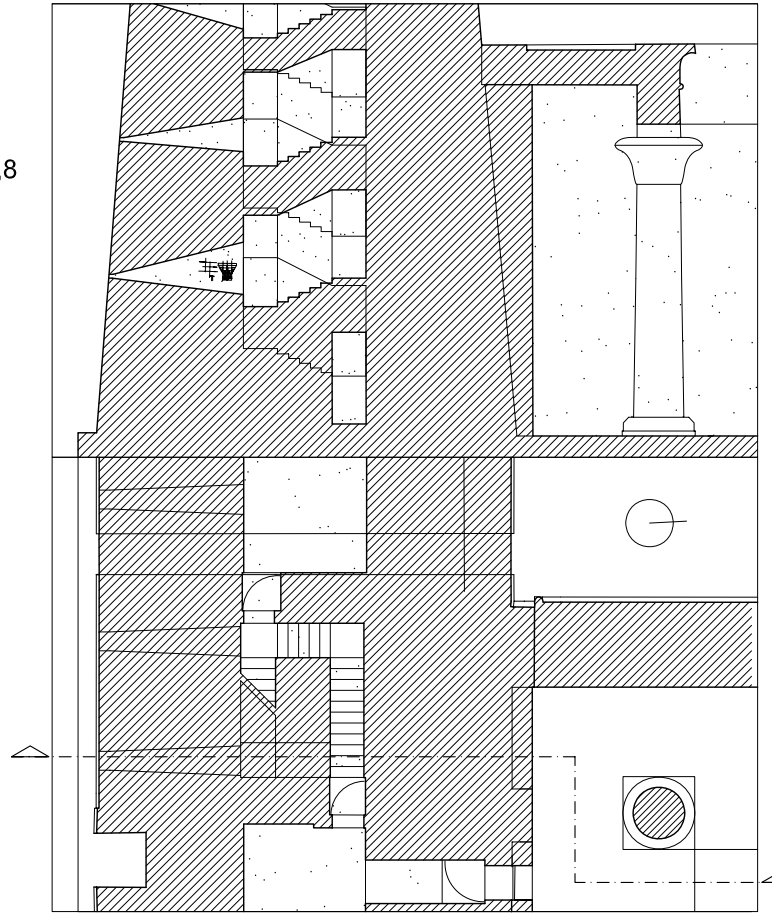
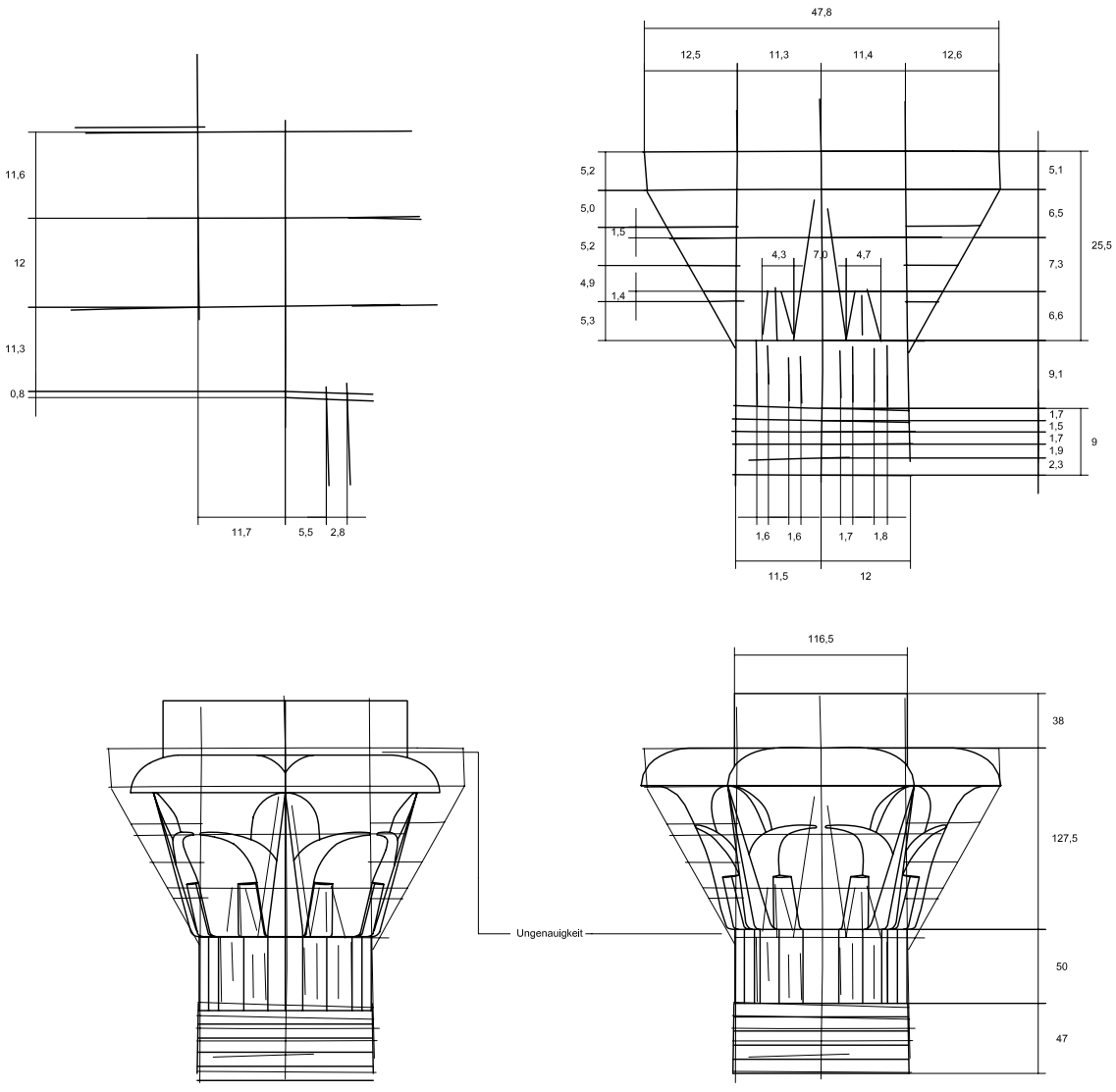
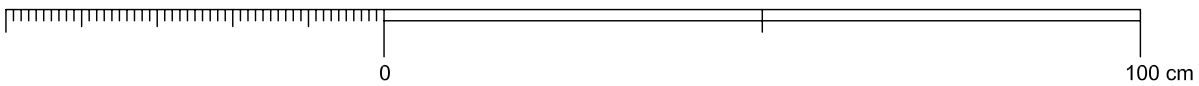
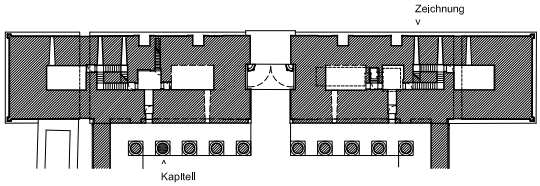


Abb. 60



Kapitell um 45° gedreht und in Frontalansicht (M 1:5) mit Ritzlinien





EDFU, GR. PYLON

Ritzlinienzeichnung Westtreppe 2. Fenster, westl. Gewände im Vergleich mit dem 4. Kapitell Ost

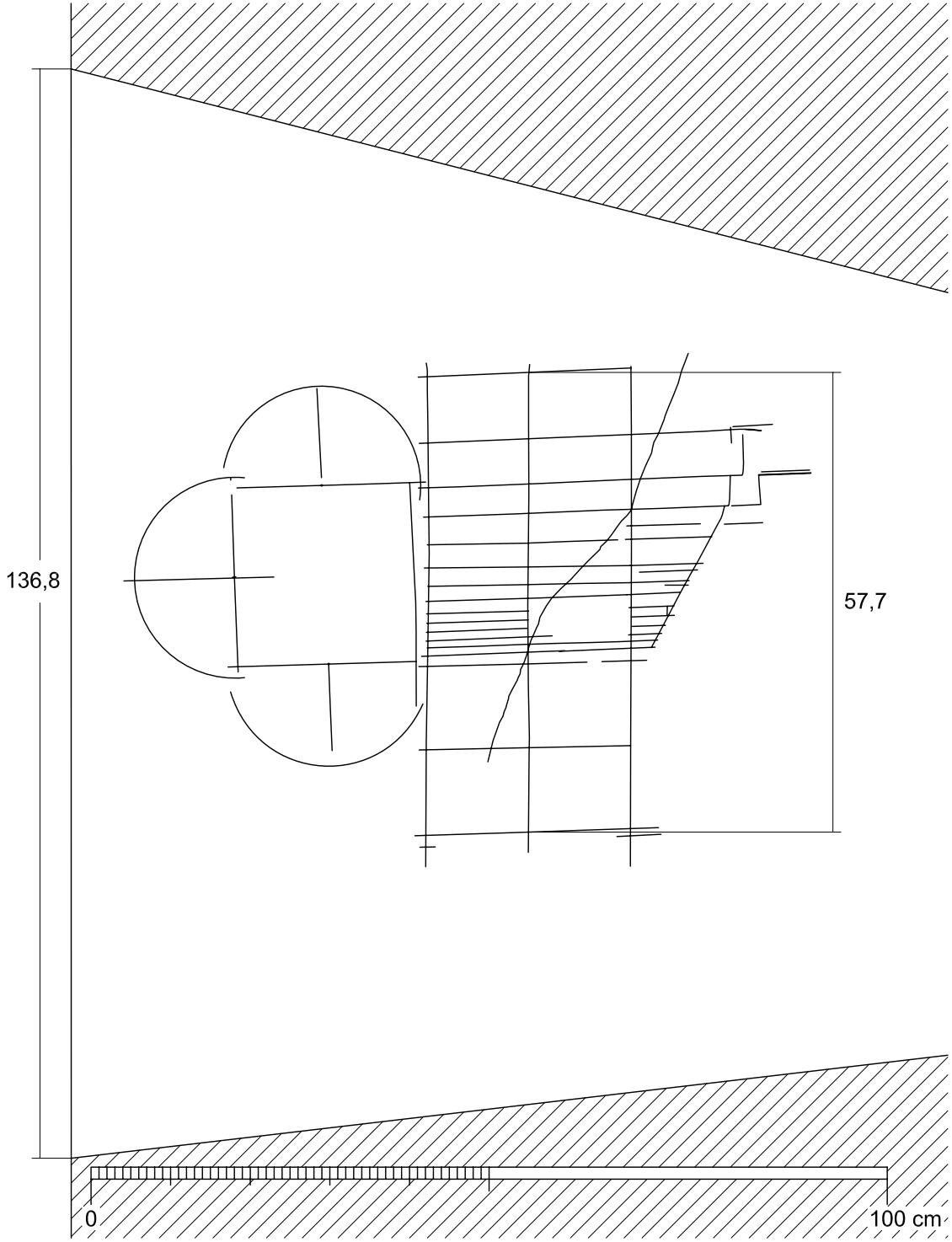
FAU/MM 3/2002

EDFU, GR. PYLON

Ritzlinienzeichnung eines Kapitells
an der Westtreppe
im 2. Fenster am östlichen Gewände

Handaufmaß

FAU 3/2002



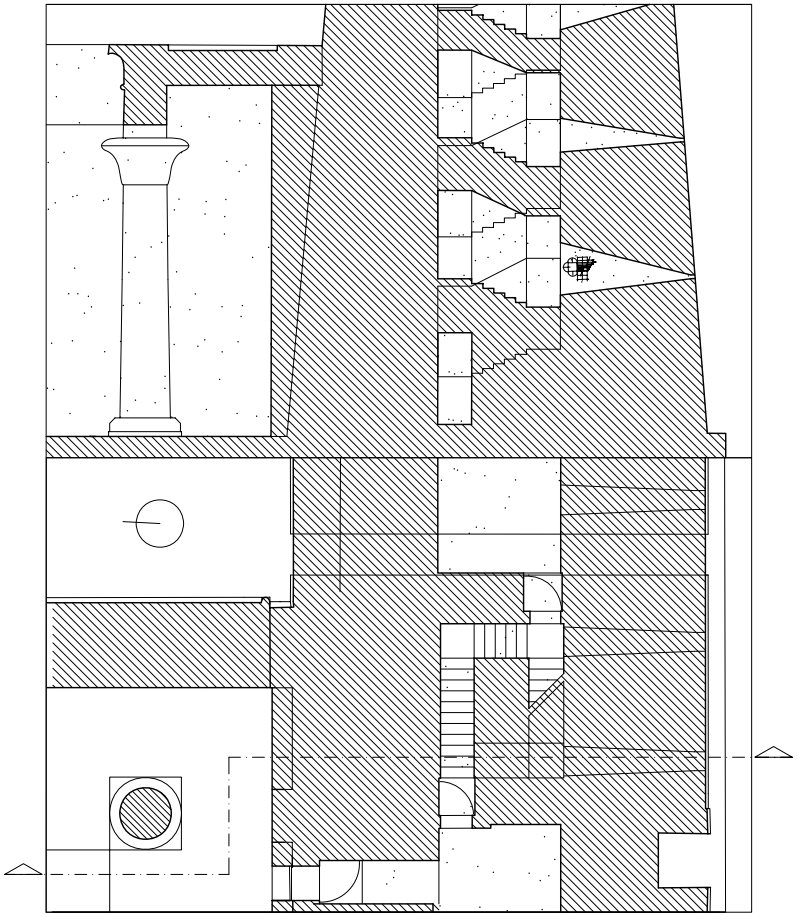
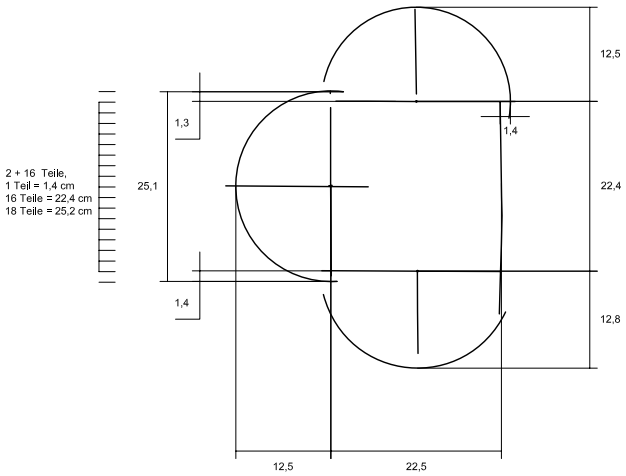
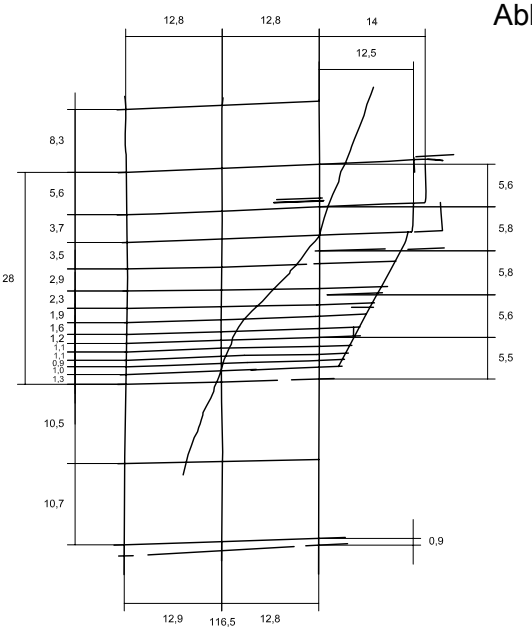
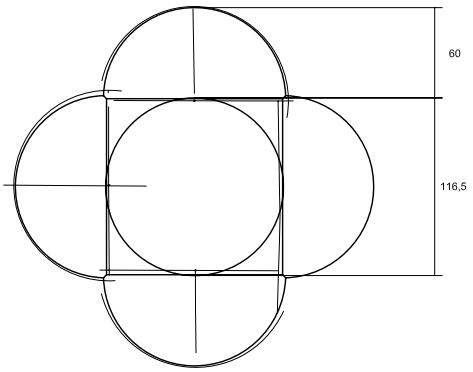


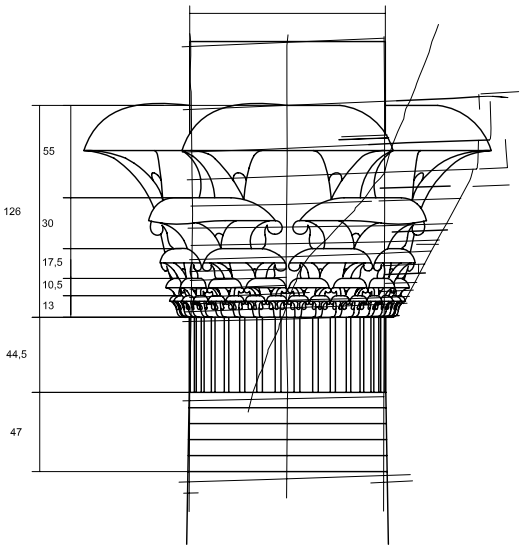
Abb. 62



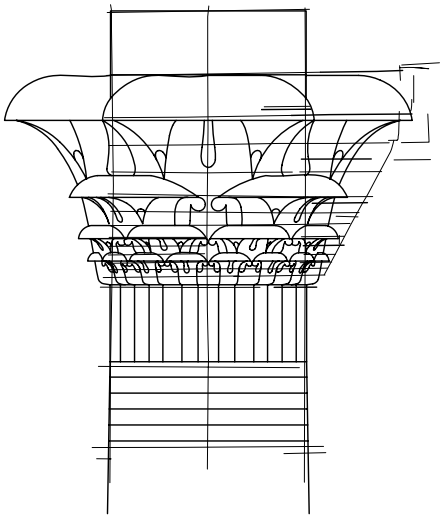


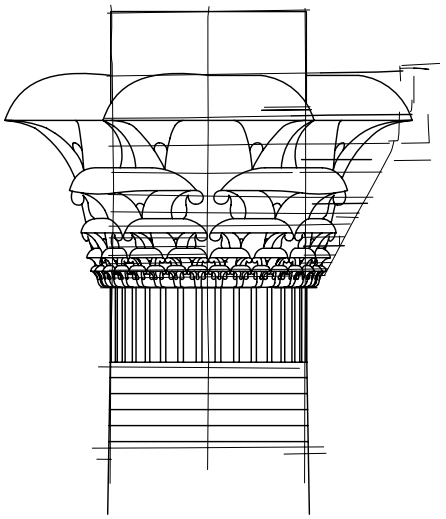


Aufsicht Kapitell (M 1:5) mit Ritzlinien

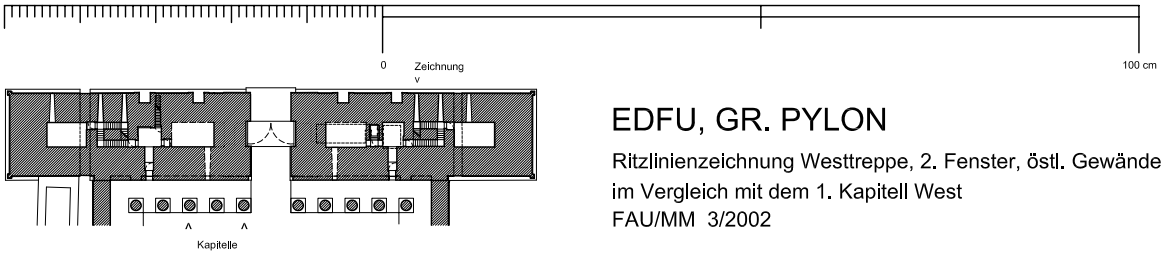


Kapitell West 1 in Frontalansicht (M 1:4,5) mit Ritzlinien





Vierreihiges (West 3) und fünfreihiges (West 1) Kapitell mit Ritzlinien (Horizontallinien leicht gedreht)



EDFU, GR. PYLON

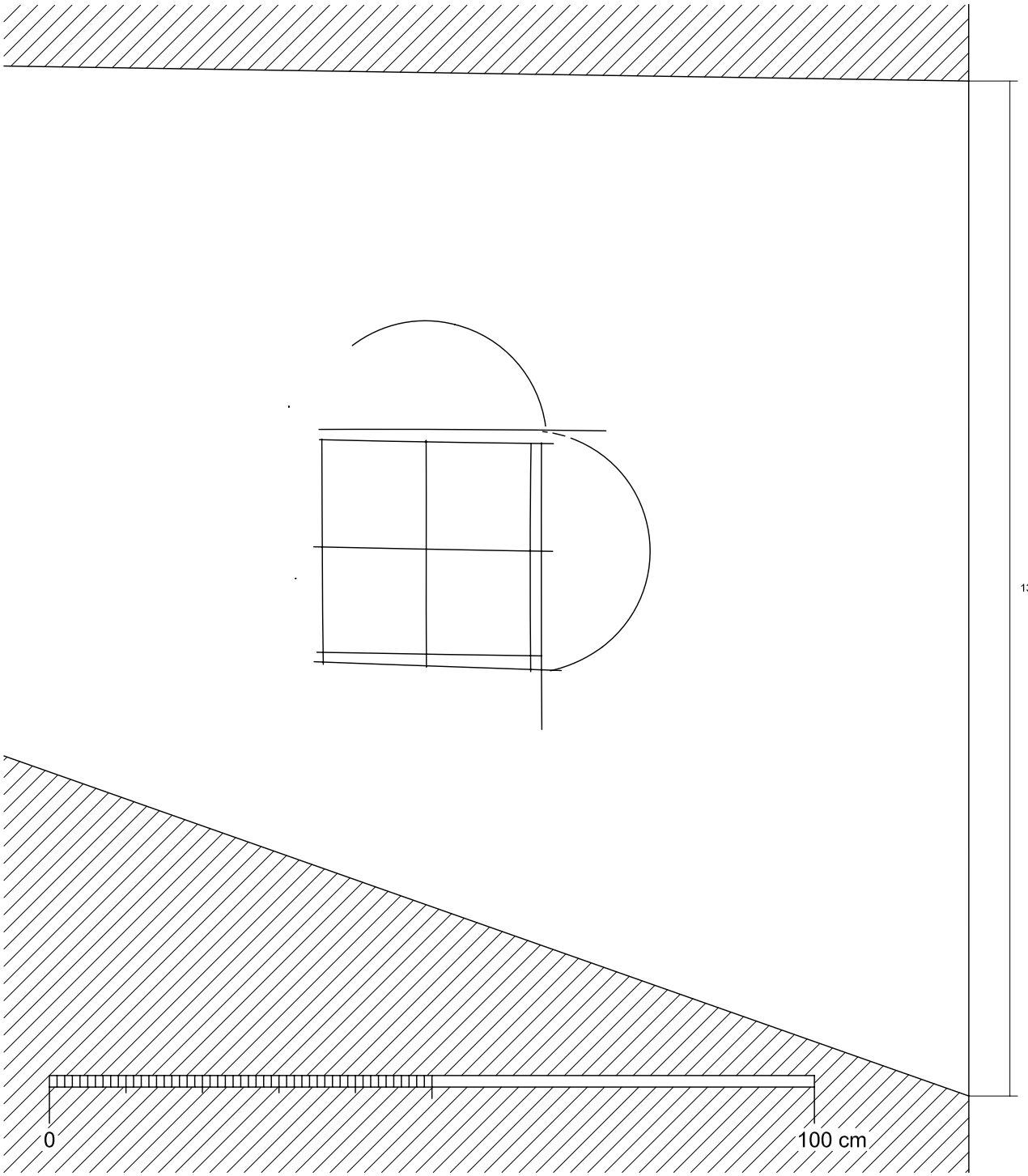
Ritzlinienzeichnung Westtreppe, 2. Fenster, östl. Gewände
im Vergleich mit dem 1. Kapitell West
FAU/MM 3/2002

EDFU, GR. PYLON

Ritzlinienzeichnung eines Kapitells
an der Osttreppe
im 1. Fenster am westlichen Gewände

Handaufmaß

FAU 3/2002



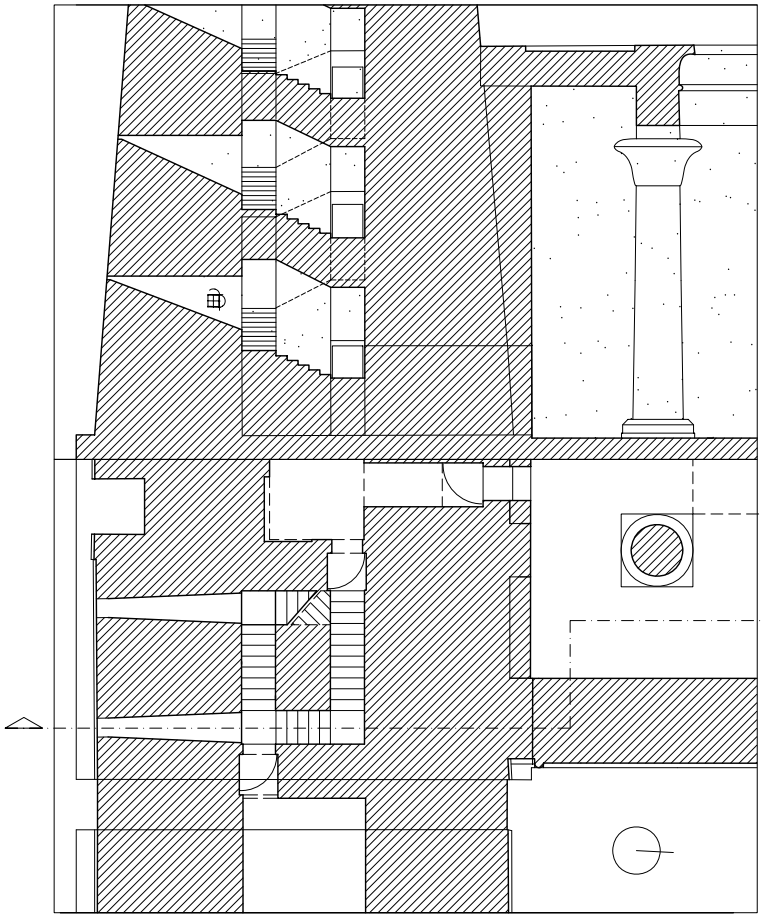
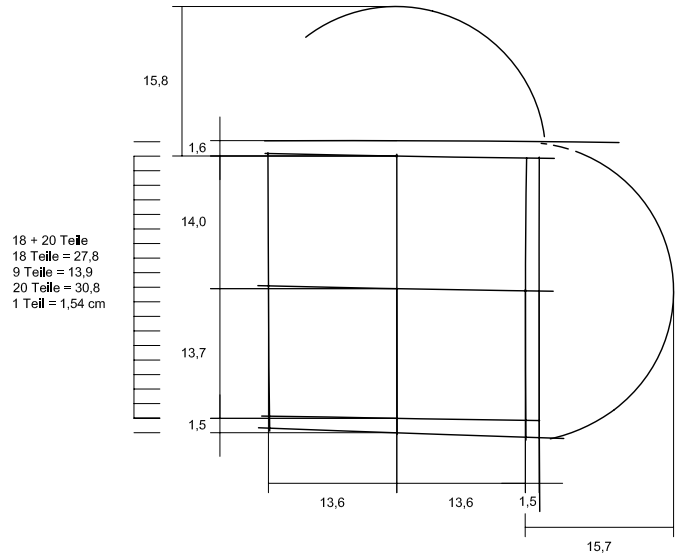
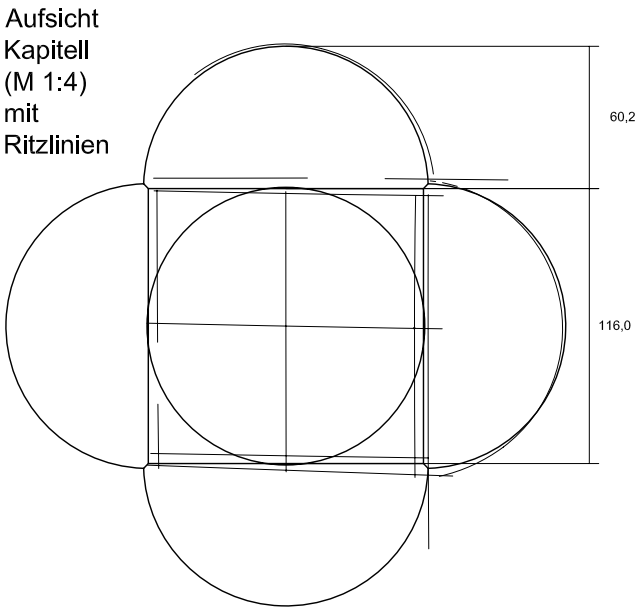
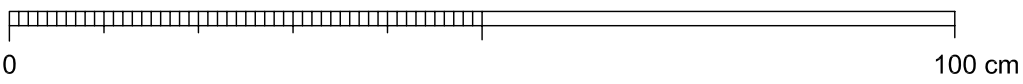


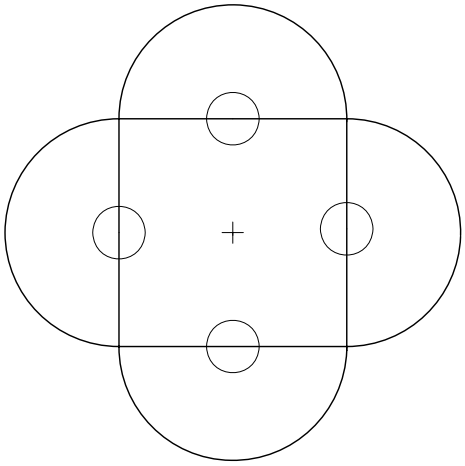
Abb. 64



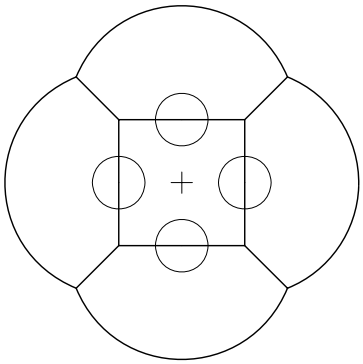




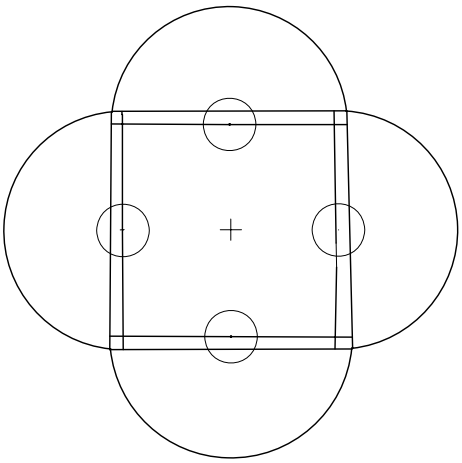
Ritzlinienzeichnung Osttreppe im Vergleich mit einer Kapitellaufsicht, FAU 3/2002



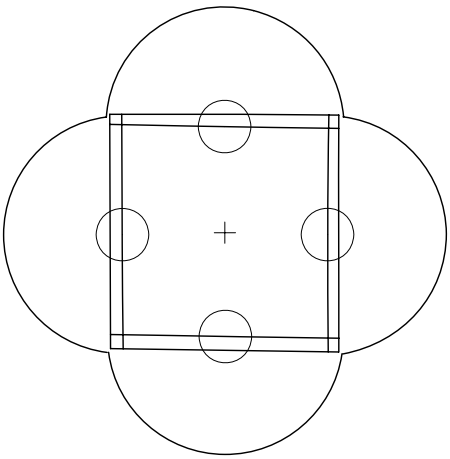
Geometrische Figur 1



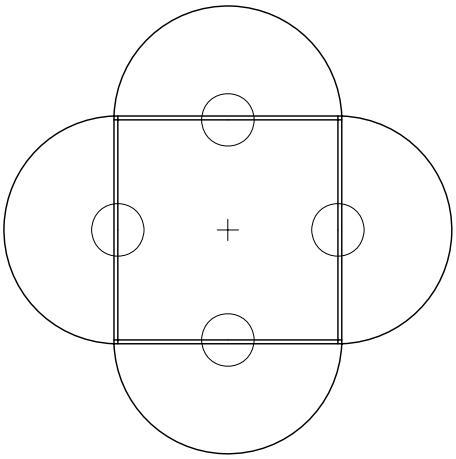
Geometrische Figur 2



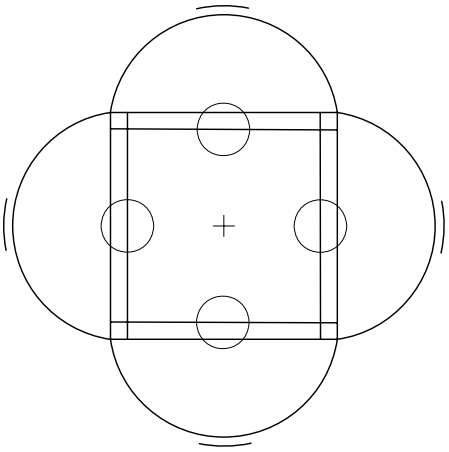
Edfu, Zeichnung B



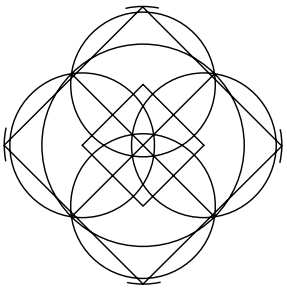
Edfu, Zeichnung C



Edfu, Kapitell 4 Ost



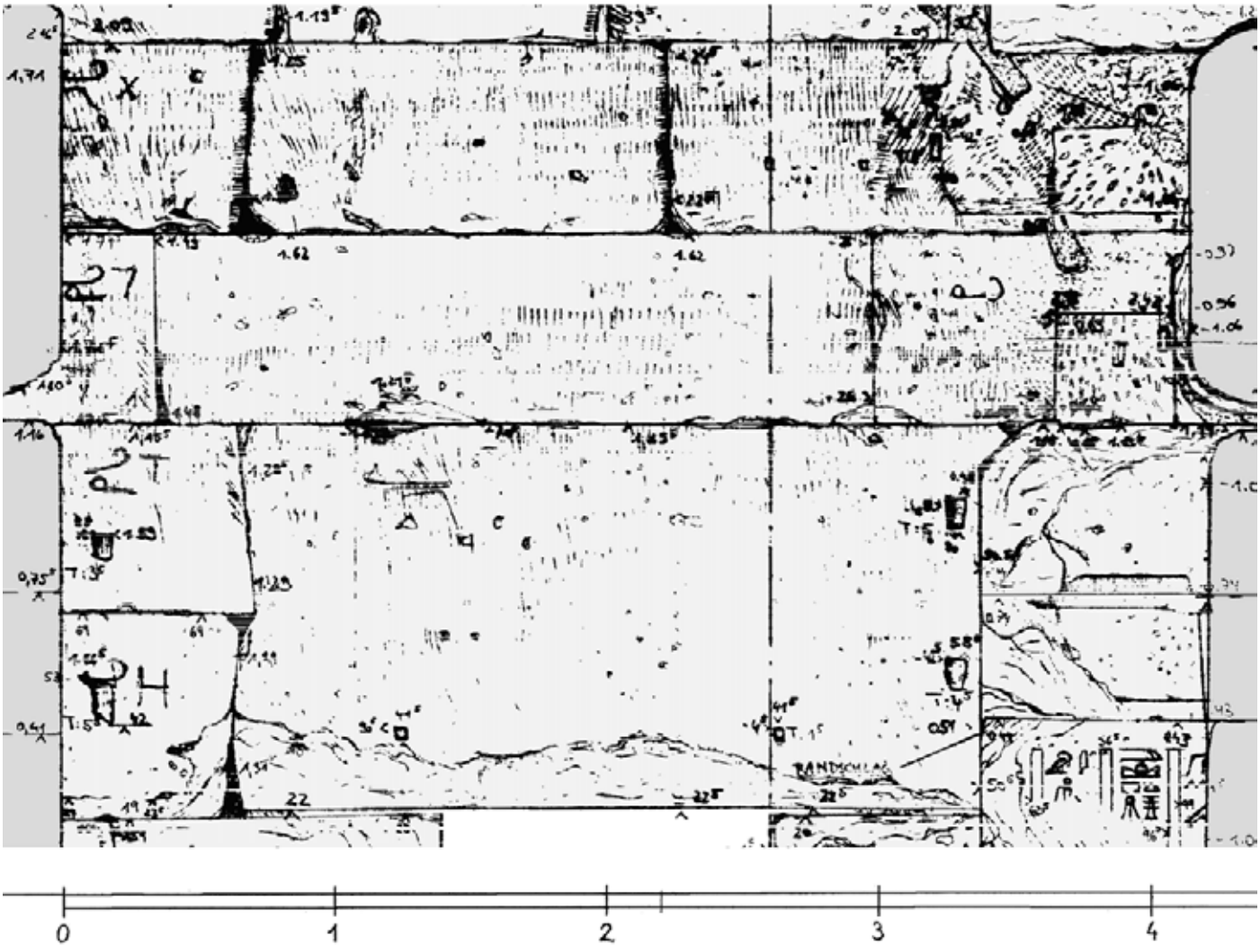
Kalabscha, Zeichnung skaliert



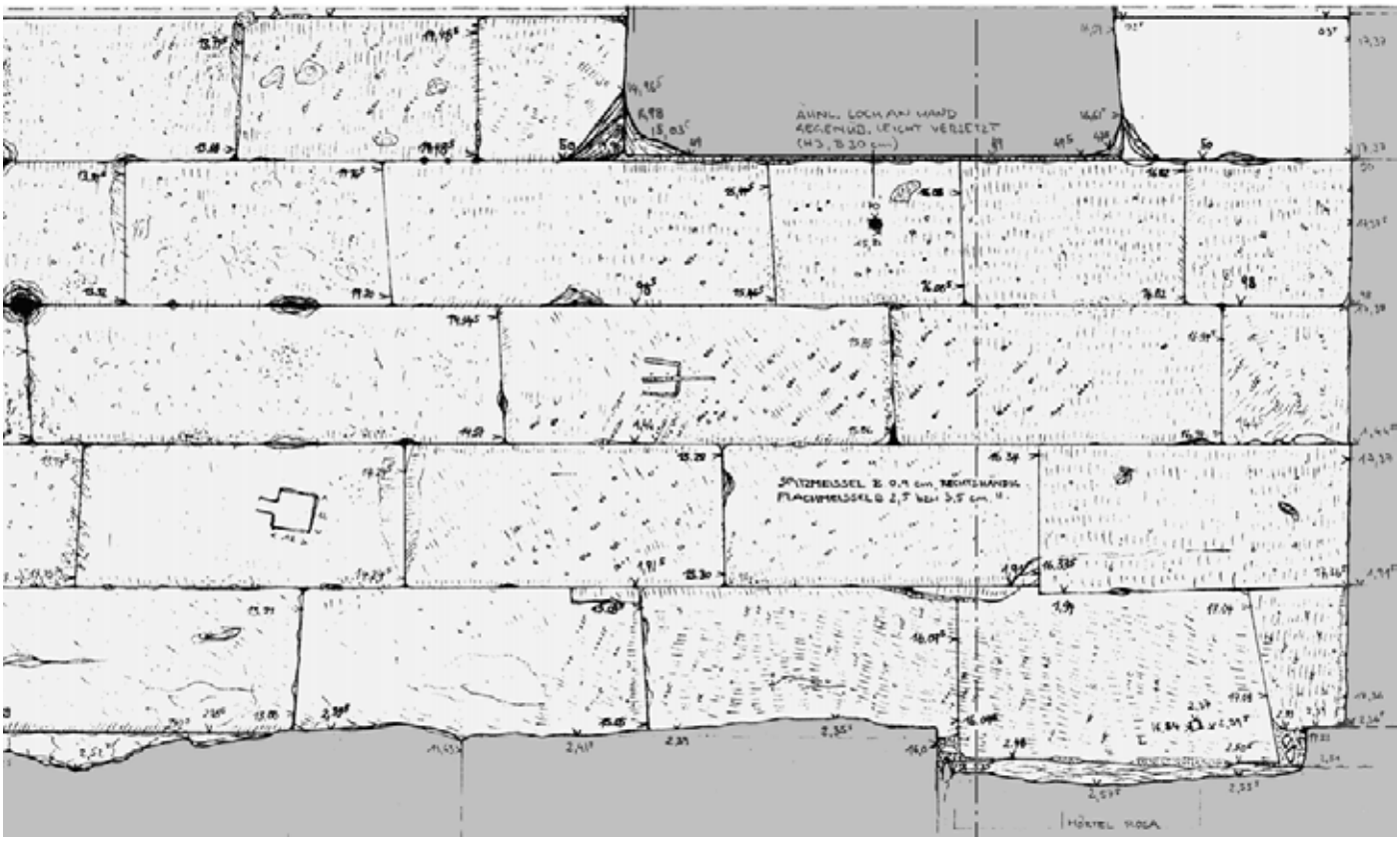
Kalabscha, Zeichnung maßstäblich
mit Konstruktion nach Siegler

Konstruktion vierstämmiger Kapitellaufsichten im Vergleich, FAU 1/2005

0 100 cm



Oberflächenbearbeitung im Brückengang, Ostwand (Plan 4b), und im 7. OG Ost, Südwand (Plan 6)



Pylone vom Neuen Reich bis zur Kaiserzeit: Ausgewählte Beispiele

Abb. 68

	begonnen unter	Pylon B	Pylon T	Pylon H[1]	Neigung Schmals.	Neigung Längss.	Verhältnis B : T	Verhältnis H : B	Verhältnis H:Bekröng.	Nischen B	Nischen T	Nischen H	Mastöffng. B	Mastöffng. H	Mastöffng. T	Mastzanzahl	Mast-Ø
Karnak 4[2]	Thutmosis I., um 1500 v. Chr.	62,80	10,20	*~23,00*			6,2:1	?	–	1,65	1,75					4	1,20
Karnak 8[3]	Hatschepsut, um 1470 v. Chr.	47,60	9,00	*~22,00*			5,3:1	?	–	1,80	1,40					4	
Karnak 7[4]	Thutmosis III, um 1450 v. Chr.	62,80	10,50	*~29,00*			6,0:1	?	–	1,74	1,50					4	1,40
Karnak 3[5]	Amenophis Ⅲ., um 1370 v. Chr.	98,28	13,66	*~28,00*			7,2:1	?	–	2,40	1,77					8	
Karnak 10[7]	Amenophis III.	66,99	11,59	*~26,00*			5,8:1	?	–	1,80	1,80					4	
Karnak 2[6]	*Tutanchamun, um 1330 v. Chr.*	99,76	14,56	*~30,00*	~83°		6,9:1	?	–	2,40	2,20					8	
Karnak 9[7]	Haremhab, um 1310 v. Chr.	66,07	11,85	*26,10*	~82°		6,0:1	*1:2,53*	–	1,80	1,50					4	1,49
Luxor[8]	Ramses II., 1277 v. Chr.	63,04	9,43	25,10			6,7:1	1:2,51	?	1,70	1,50	?	?	?	?	4	
es-Sebua[9]	Ramses II., um 1250 v. Chr.	24,50	4,20	9,90	~85°		5,8:1	1:2,48	?	–	–	–	–	–	–	0	
Ramesseum	Ramses II.							?	–								
Med. Habu 1[10]	Ramses III., um 1160 v. Chr.	66,90	11,10	*24,45*	~81,5°	~*81*,5°	6,0:1	1:2,74	–	1,60	1,35	12,00	1,40	1,45		4	
Med. Habu 2	Ramses III.				~84°	~84°		?	–	–	–	–	–	–	–	0	
Chons-T.[11]	Herihor, um 1080 v. Chr.	33,85	5,80	16,92	~84°		5,8:1	1:2,0	17:1	1,30	~0,90	6,10	~1,00	0,90		4	
Karnak 1[12]	*Nektanebos I, um 370 v. Chr.*	111,20	14,75	*~44,50*	~82°	~82°	7,5:1	?	–	2,50	2,00	~13,20	2,55	1,60	5,10	8	
Taposiris M.[13]	Ptolemaios' II., um 260 v. Chr.	44,80	8,50	*21,50*	~84,5°	~84,5°	5,3:1	?	–	0,75	0,50	5,75				4	
Philae 2[14]	*Ptolemaios V., um 200 v. Chr.*	28,90	5,50	14,00			5,3:1	1:2,06		?	?	?				2	
Philae 1[15]	Ptolemaios V, um 180 v. Chr.	38,30	5,70	17,75	~86°		6,7:1	1:2,16	15:1	0,84	0,65	~9,65	0,78	0,72	1,19	2	0,58
Edfu[16]	Ptolemaios Ⅷ, um 110 v. Chr.	69,25	11,06	*33,53*	83,50°	85,24°	6,2:1	1:2.05	16:1	1,46	1,38	16,00	1,24	1,00	1,63	4	
Dakke[17]	*Augustus, um 10 v. Chr.*	24,28	4,75	11,62	83,45°	84,37°	5,1:1	1:2,09	15:1	0,58	0,62		0,60	0,60	0,65	2	
Kalabscha[18]	Augustus, um 10 n. Chr.	34,28	6,40	*16,53*	~85°	~85°	5,4:1	?	–	0,70	0,70	~8,50				2	

[1] Kursiv gesetzte Werte beruhen auf Rekonstruktion, Werte mit ~ auf Schätzung. Angaben in Meter. Kursiv gesetzte Namen bei unsicheren Zuweisungen. Angaben zu Breite und Tiefe sind, falls mehrere Messungen zur Verfügung standen, Mittelwerte und beziehen sich jeweils auf die Gesamtbreite bzw. –tiefe ohne Rundstab, also von Wand zu Wand. Die Höhenangabe bezieht die Hohlkehle mit ein.

[2] B & T abgegriffen aus AZIM u.a., *Karnak et sa topographie* I, Pl. 3. H abgegriffen aus GABOLDE, M. in: *BCLE* 6, 1992, Abb. 7.

[3] B & T abgegriffen aus AZIM u. a., a. a. O., Pl. 5b. Die Maße für die Bauten Karnak 8–10 sind sehr ungenau, da die Schnittlinien der Pläne 5a und 5b im Publikationsmaßstab von 1: 250 einer Dicke von 20 cm entsprechen. H abgegriffen aus GABOLDE, a. a. O. Abb. 9.

[4] B & T von PILLET in: *ASAE* 22, 1922, S. 243. Der Durchmesser schwankt 1,37–1,53 m, dag. DUCROS in: *ASAE* 4, 1903, S. 188: 1,56 m.

[5] B & T aus AZIM u. a., a. a. O. Pl. 2. Breite aus Koordinaten D8, D15.Tiefe aus Koordinaten D8, E3. Manche Nischen sind offenbar tiefer, schätzungsweise bis zu 2,00 m. H abgegriffen aus GABOLDE, a. a. O., Abb. 20. Grundlage ist die Treppenneigung. Vgl. jedoch die zweiläufige diagonale Treppe im ersten Pylon von Medinet Habu, s. Abb. 72.

[6] B & T aus AZIM u. a., a. a. O., Pl. 2. Breite aus Koordinaten C13, C16. Tiefe Durchschnitt aus Koordinaten C5, C15 und C6, C14. Nischenmaße abgegriffen. H abgegriffen aus GABOLDE, a. a. O., Abb. 23. Neigung abgegriffen aus AZIM, in: *Karnak* 7, S. 128. Breite dort durchschn. 99,82 m.

[7] AZIM in: *Karnak* 7, 1982, S. 11, 16, 30, 135, Abb. 3.

[8] Baudatum = 3. Regierungsjahr. B & T: AZIM, in: *FS Vercoutter*, S. 29. Die Türme sind unterschiedlich tief: 9,37 m West und 9,49 m Ost. Höhe selbst gemessen. Nischen abg. aus BORCHARDT in: *ZÄS* 34, 1896, Pl. 7.

[9] GAUTHIER, *Ouadi es-Sebuâ* und eigene Messungen. Neigung zeichnerisch ermittelt anhand eigener Messungen an den inneren Turmfassaden.

[10] Maße Pylon nach HÖLSCHER, *Medinet Habu* III, S. 4, Nischen und Öffnungen abgegriffen aus a. a. O., Bd. I, Taf. 20, 22.

[11] Maße abgelesen oder abgegriffen aus LAROCHE-TRAUNECKER in: *Gs Quaegebeur*, Abb. 2 bzw. LAUFFRAY, *Karnak d'Égypte*, S. 213. Westliche Öffnung selbst gemessen. Die Nischen beginnen erst 0,65 m über der Sockeloberkante. Die Breiten der Öffnungen schwanken zwischen 0,96 m und 1,11 m.

[12] Grundrissmaße aus AZIM u. a., *Karnak et sa topographie* I, Pl. 2.: Breite Koordinaten A1, A4 abzüglich 0,90 m Rundstab. Tiefe Durchschnitt aus Koord. A1, A8 und A4, A5 abzüglich 0,42 m Rundstab. Öffnungen exemplarisch selbst gemessen. Aus der Rekonstruktion bei GABOLDE, a. a. O., Abb. 33 abg. H ~ 37 m.

[13] Maße vgl. Abbildungsverzeichnis bei Abb. 74, hier jedoch abzüglich 10 cm für die Rundstäbe.

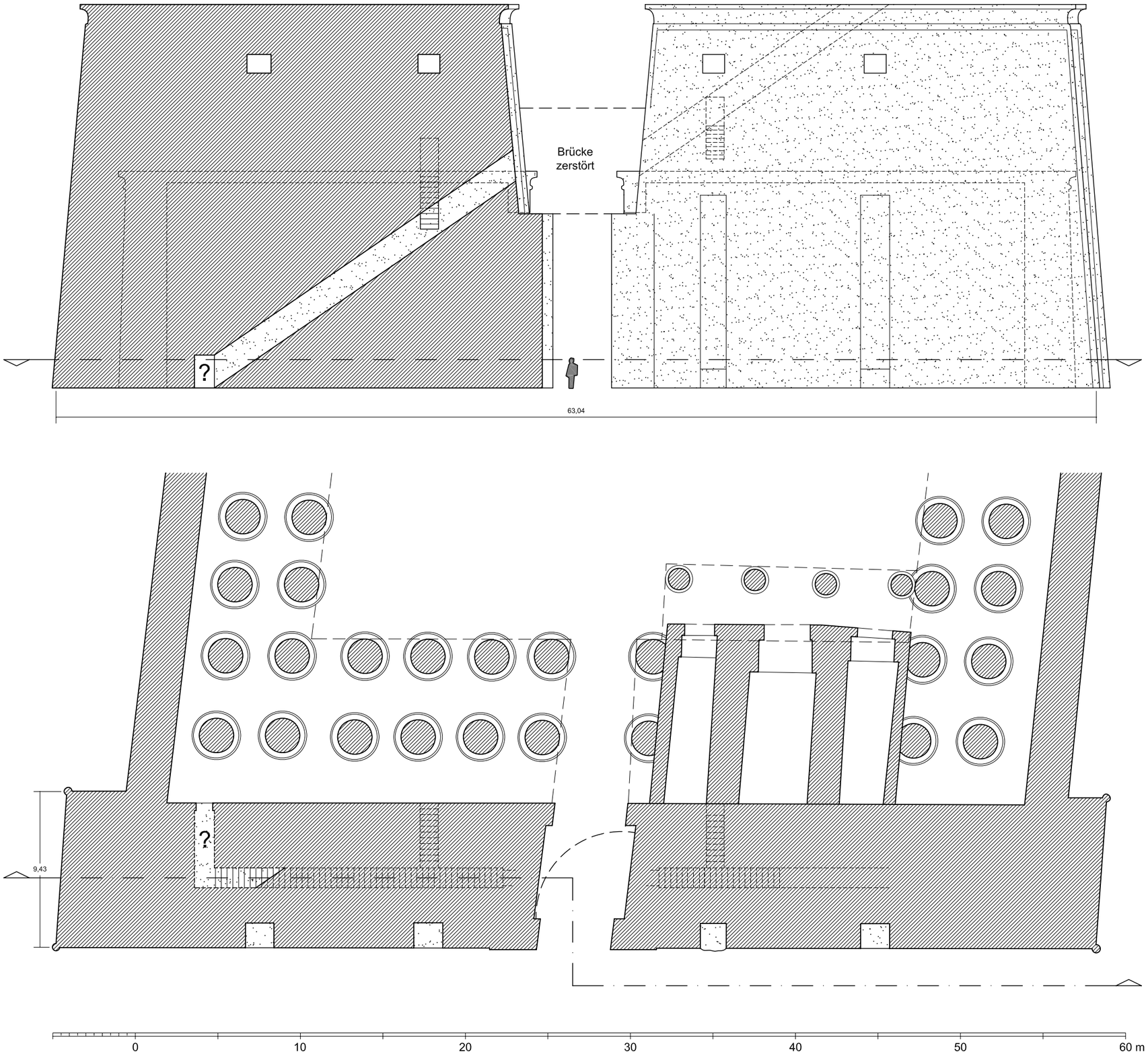
[14] Die Nischen beginnen in unterschiedlicher Höhe, mehrere Meter über Bodenniveau. Maße aus GIAMMARUSTI – ROCCATI, *File*, S. 62 f., 154. Die Pylonhöhe ist ab OK Sockel gemessen, ab Hofniveau sind es etwa 15,90 m.

[15] Nischengrundrisse und westliche Öffnung selbst gemessen, restliche Maße abgegriffen aus GIAMMARUSTI – ROCCATI, *File*, S. 154 f.

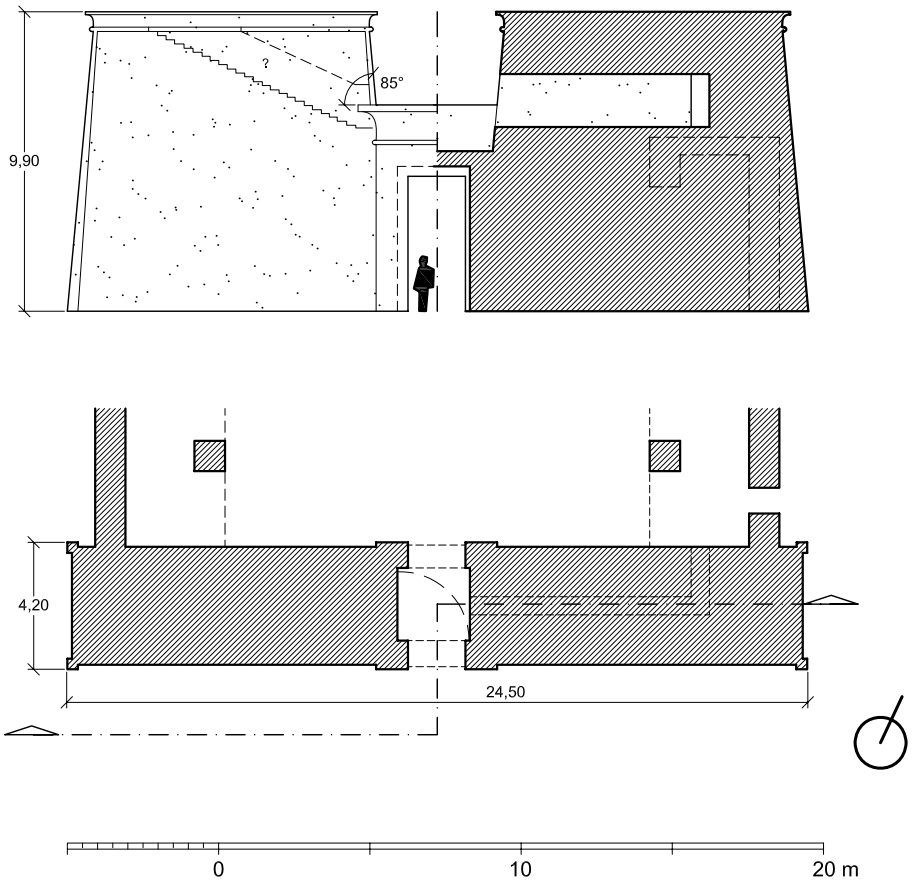
[16] Grundrissmaße abzüglich Rundstäbe, vgl. Abb. 7. Flaggenmastöffnung: Werte für Ostturm, obere westliche Öffnung, Südfassade.

[17] ROEDER, *Dakke*, S. 17, 24, 26, Taf. 148. Die Halterungsöffnungen sind im Ostturm mit 0,55 m x 0,55 m kleiner und liegen 0,51 m höher als der Raumboden. Im Westturm beträgt die Höhendifferenz nur 0,45 m.

[18] Maße abgelesen bzw. errechnet aus WRIGHT, Kalabsha, Pl. 3, Höhen aus SIEGLER, *Kalabsha*, Taf. 17.

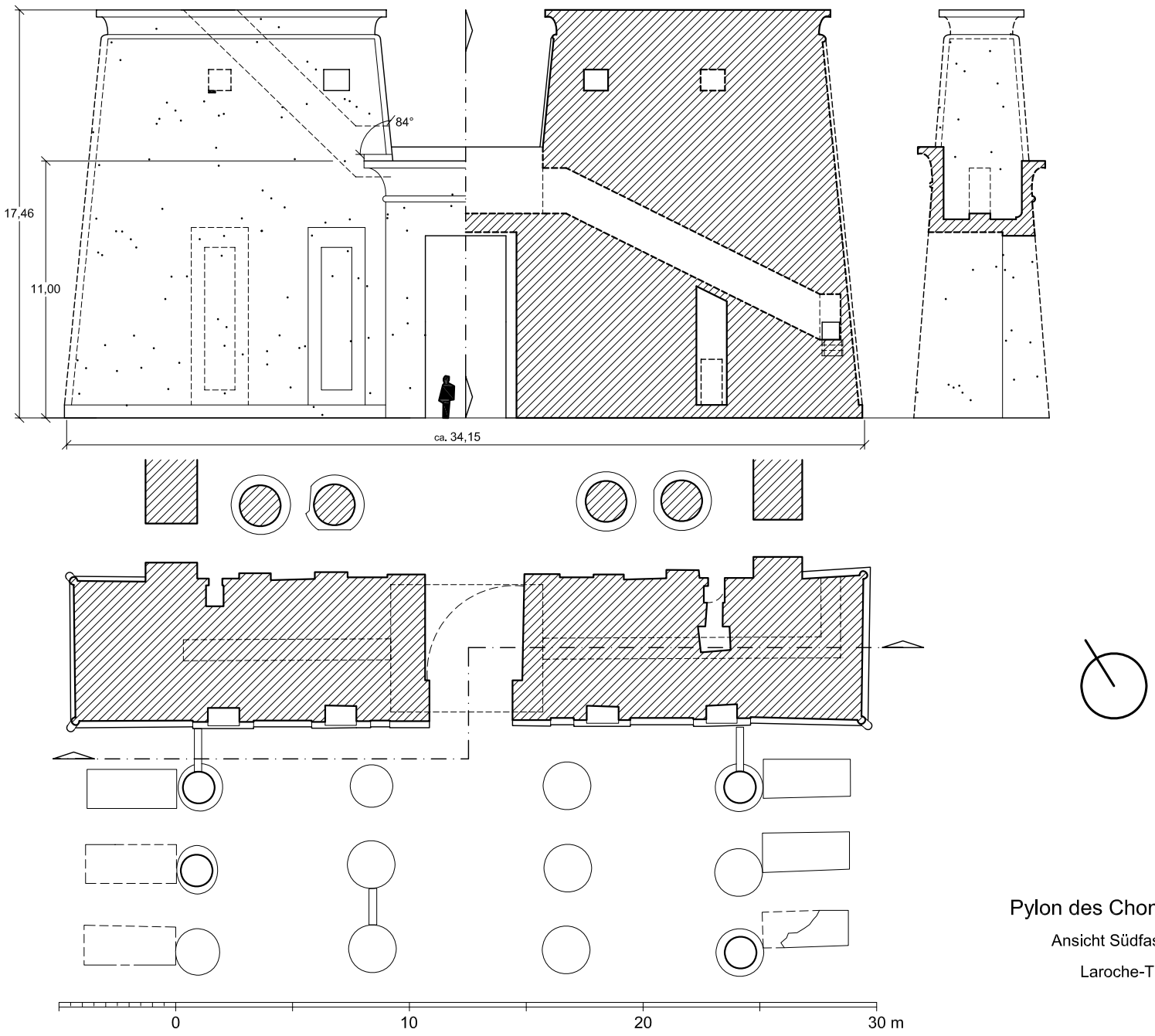


Skizze des Pylons von Luxor, nach Borchardt (Grundriss), Längsschnitt (Schwaller de Lubicz, Beschreibung durch Azim) und Ansicht Nordfassade (Description). FAU 12/2003



Pylon des Tempels von Wadi es-Sebua

Ansicht Südostfassade, Längsschnitt durch dem Nordostturm u. Grundriss nach Gau, Gauthier u. Prisse d'Avennes mit Ergänzungen

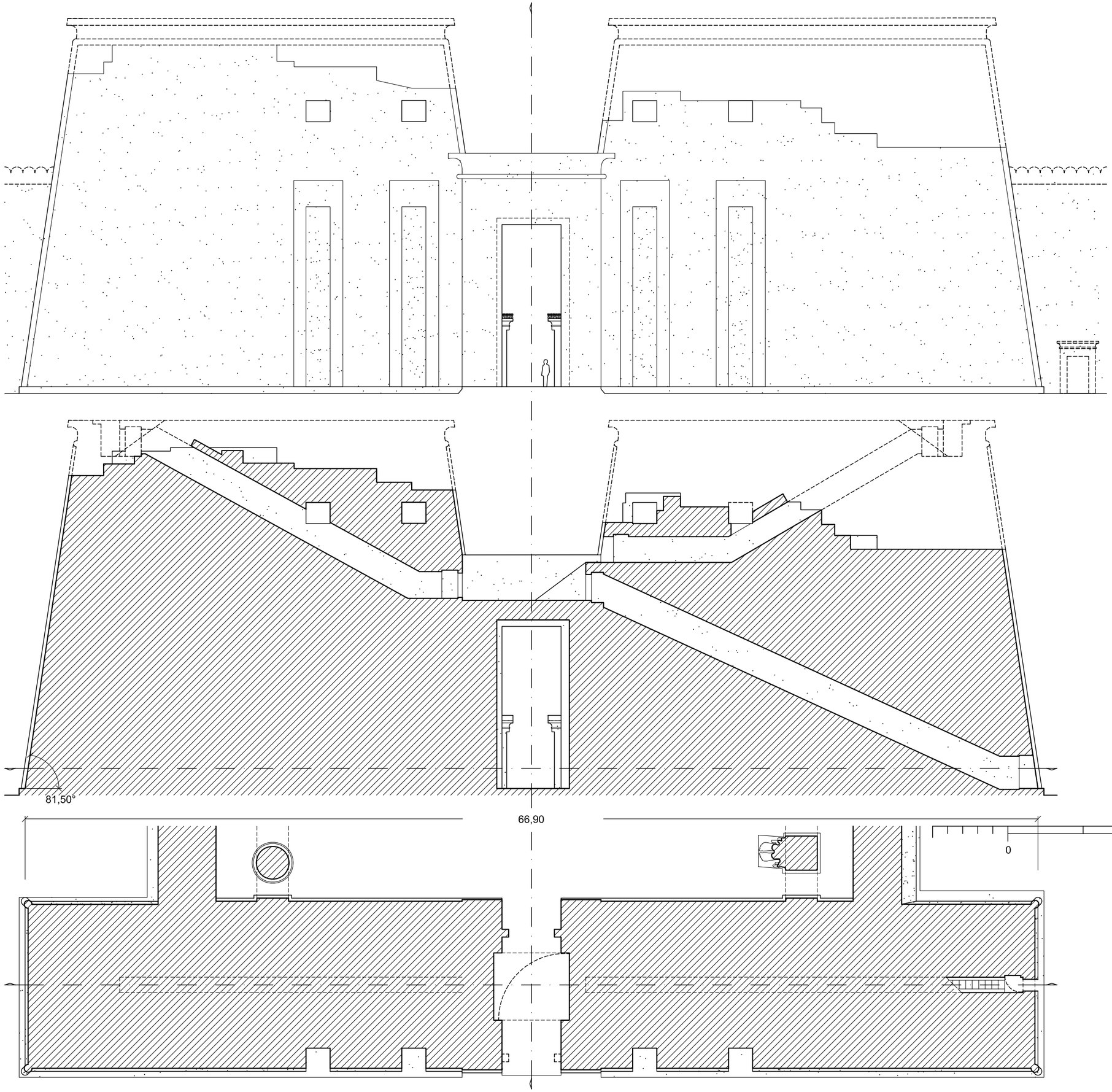


Pylon des Chons-Tempels in Karnak

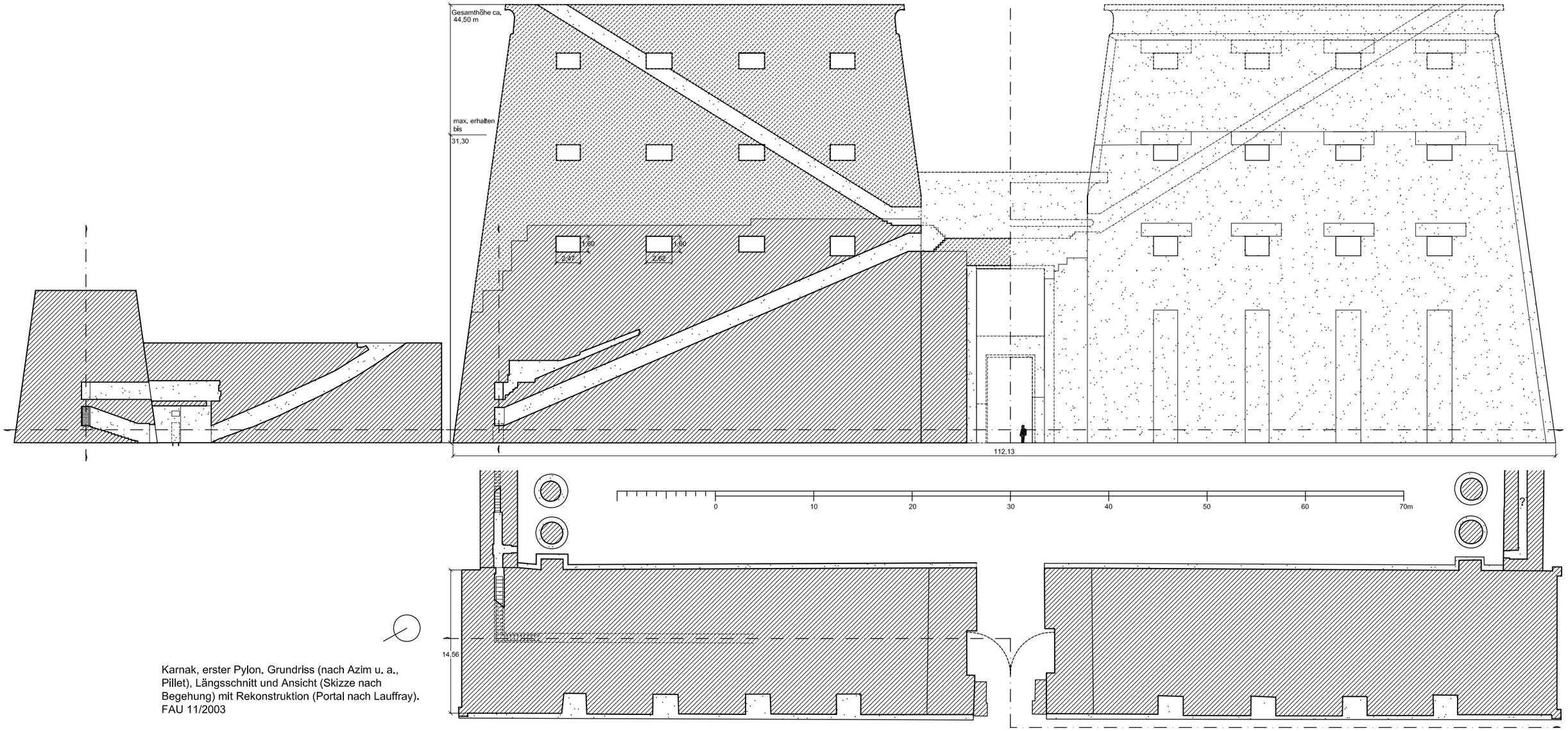
Ansicht Südfassade u. Grundriss nach F. Laroche-Traunecker mit Ergänzungen

Abb. 71

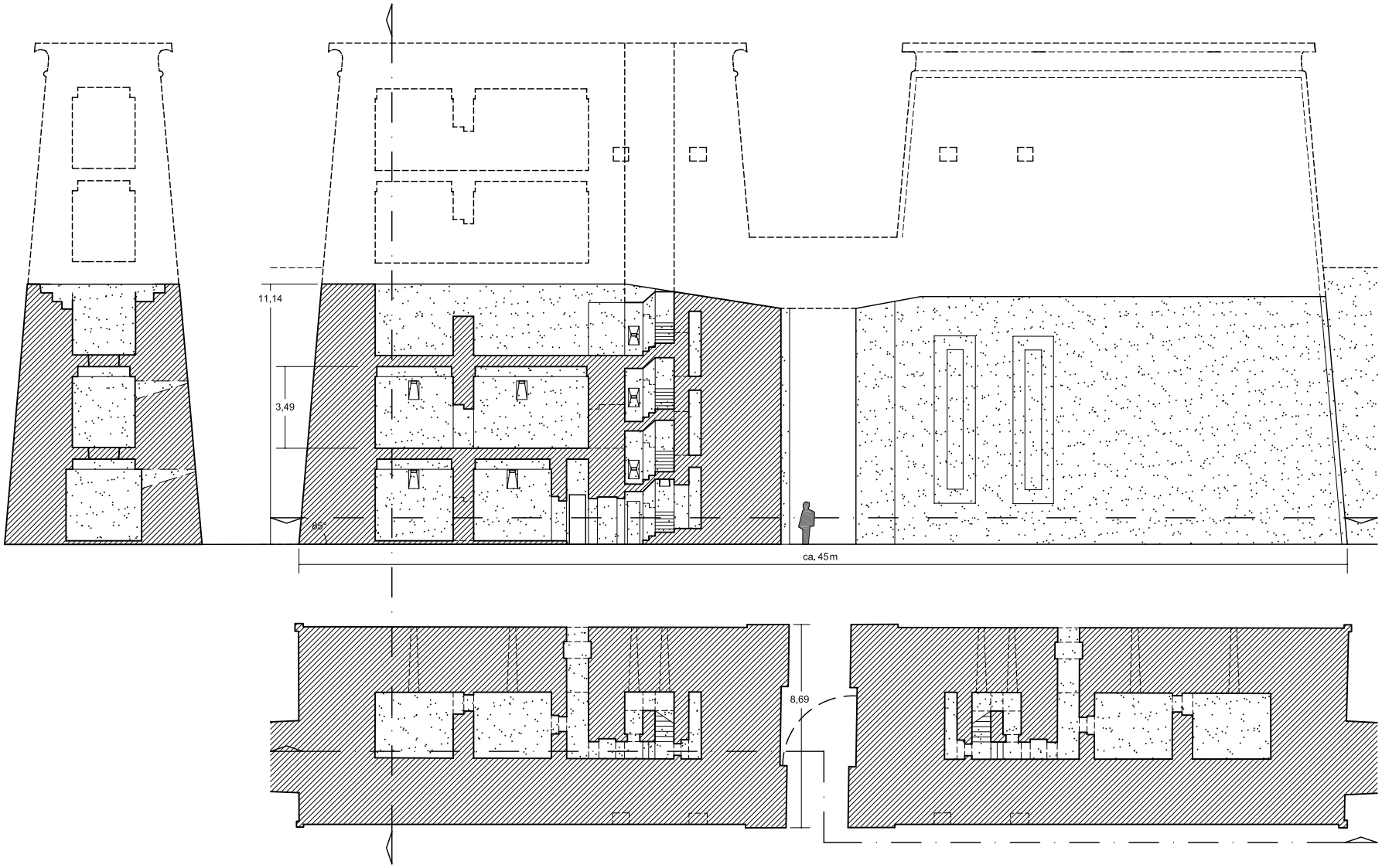
Abb. 72



1. Pylon des Tempels von Medinet Habu.
Grundriss, Längsschnitt, Ansicht der
Ostfassade und Querschnitt,
n. Hölscher, FAU 09/2009

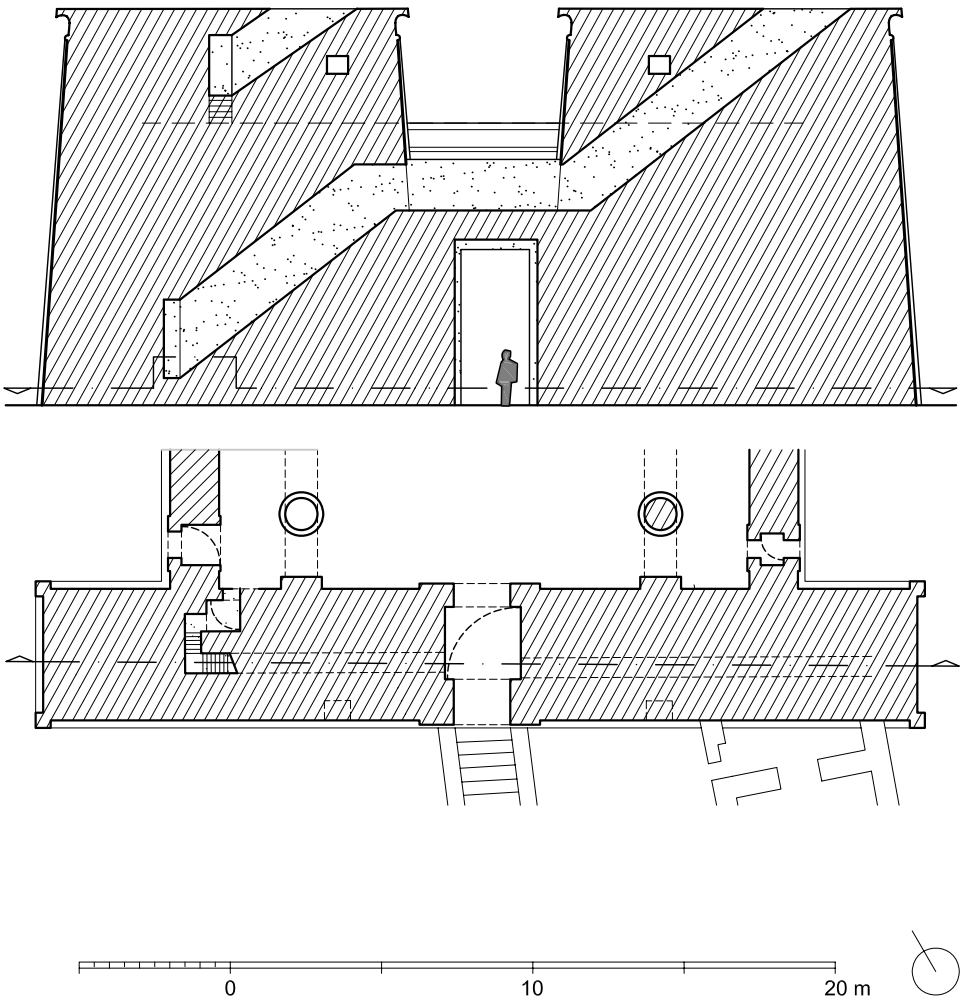


Karnak, erster Pylon. Grundriss (nach Azim u. a., Pillet), Längsschnitt und Ansicht (Skizze nach Begehung) mit Rekonstruktion (Portal nach Lauffray). FAU 11/2003

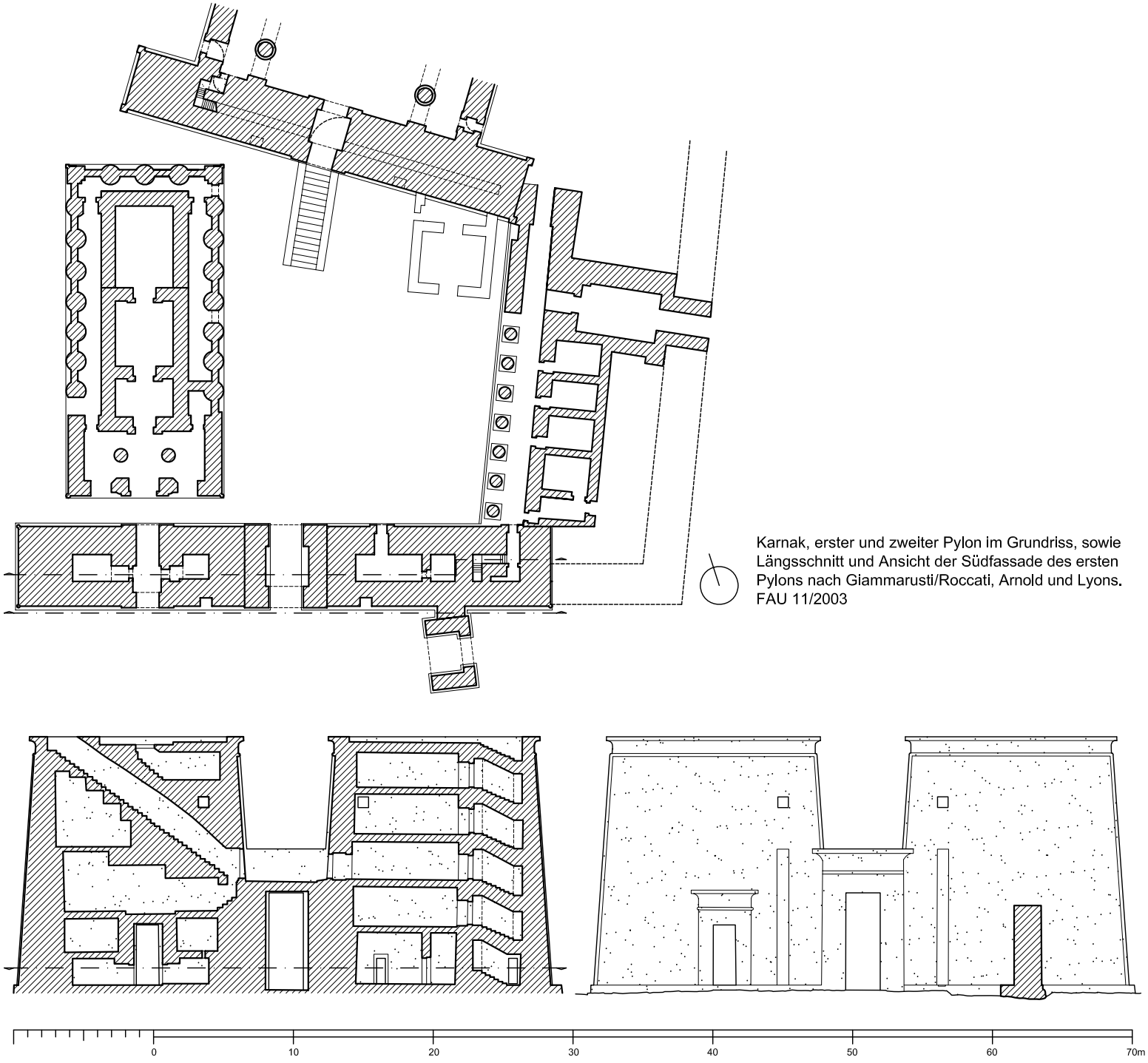


Pylon des Tempels von Taposiris Magna
Längsschnitt, Ansicht Ostfassade & Grundriss nach Vörös/Thót-Barnabas
und eigenen Messungen. FAU/CN 11/2003

Abb. 74

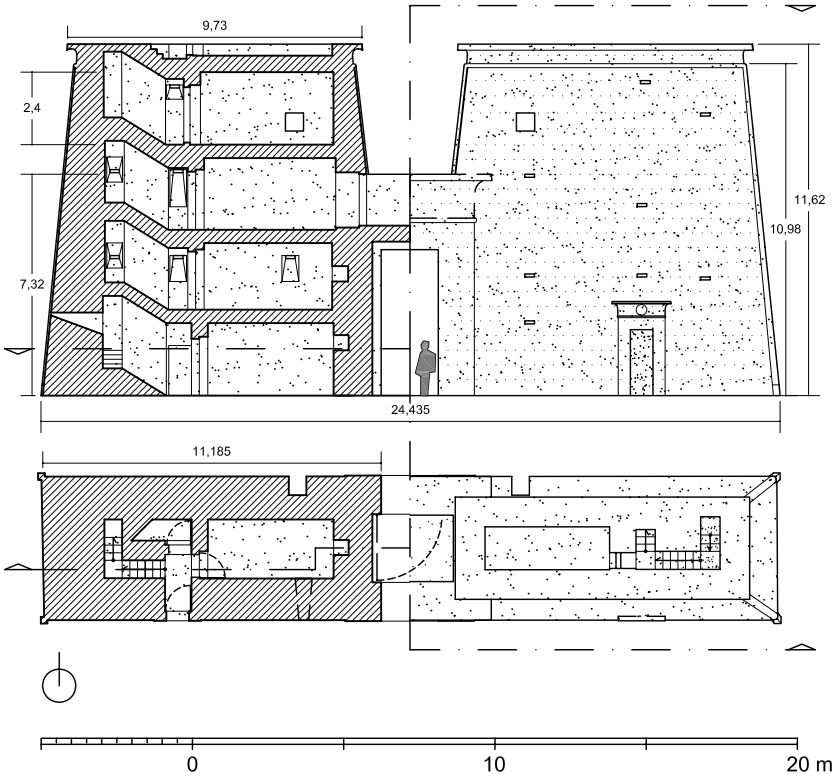


Skizze des zweiten Pylons von Philae
Längsschnitt nach Description, Grundriss nach Arnold,
mit Nachtragungen

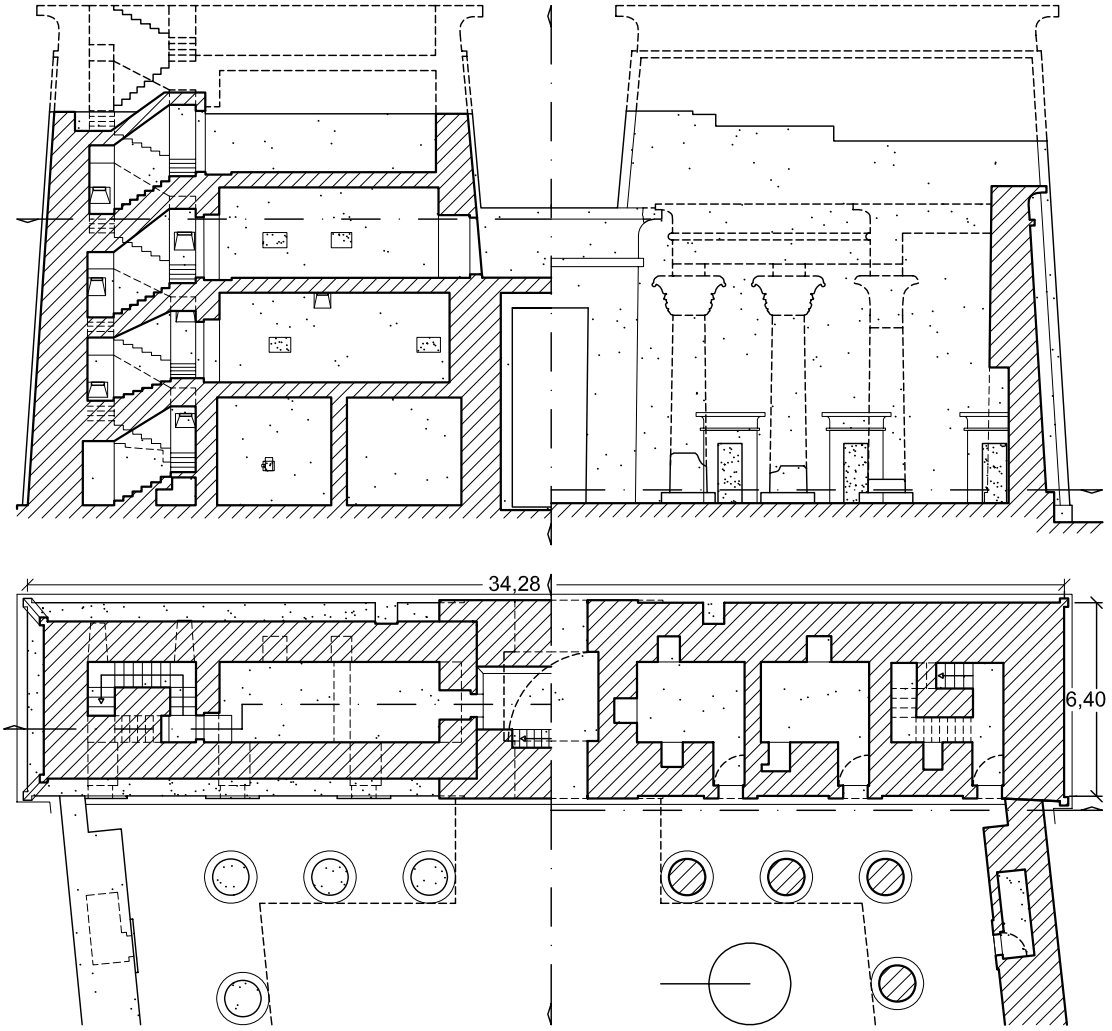


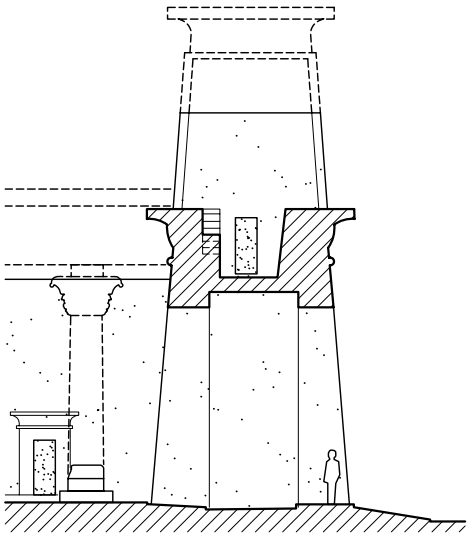
Karnak, erster und zweiter Pylon im Grundriss, sowie Längsschnitt und Ansicht der Südfassade des ersten Pylons nach Giammarusti/Roccati, Arnold und Lyons.
FAU 11/2003

Abb. 76

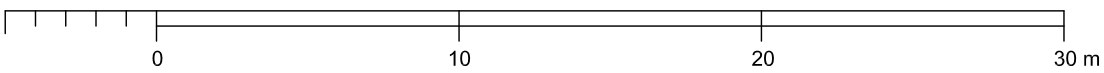


Pylon des Tempels von Dakka, nach Roeder und eigenen Messungen.
Längsschnitt, Ansicht Südfassade, Grundriss & Aufsicht. FAU 11/2003





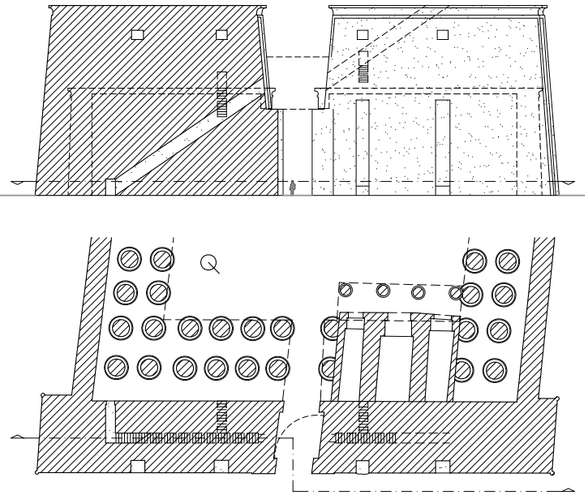
Pylon des Tempels von Kalabscha. Längsschnitt und Ansicht der Westfassade; Grundriss EG und 2. OG; Querschnitt, n. Siegler/Rombock, FAU 09/2009



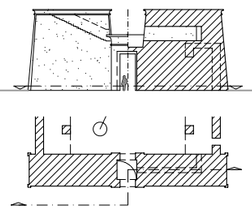
Ägyptische Pylone - Architektonische Entwicklung
vom Neuen Reich bis zur Keiserzeit FAU 05

Abb. 79

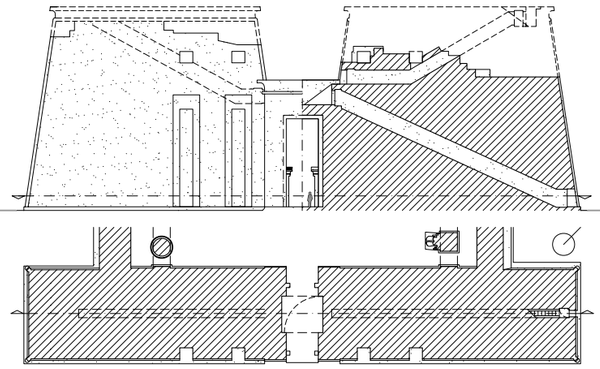
Luxor
um 1280 v. Chr.



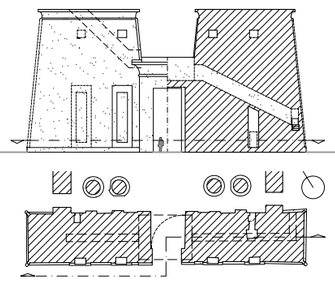
es-Sebua
um 1250 v. Chr.



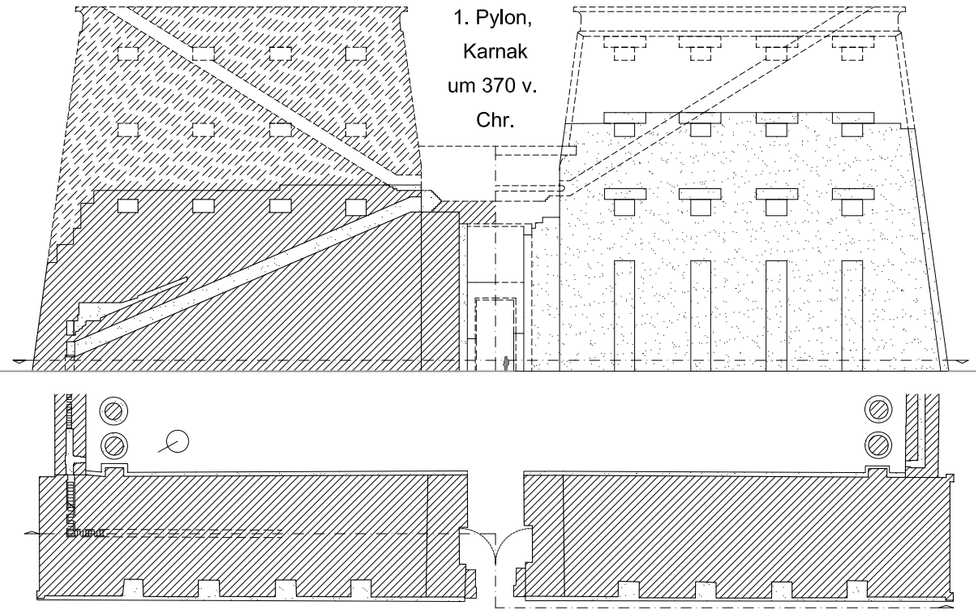
Medinet Habu
um 1160 v. Chr.



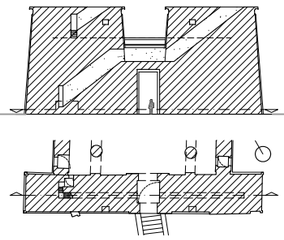
Chons-Tempel, Karnak
um 1080 v. Chr.



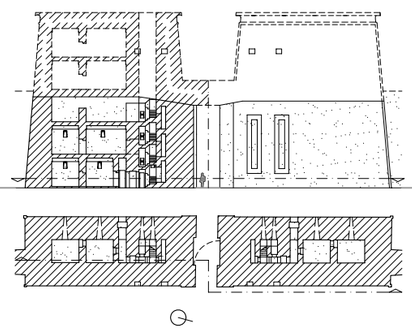
1. Pylon,
Karnak
um 370 v.
Chr.



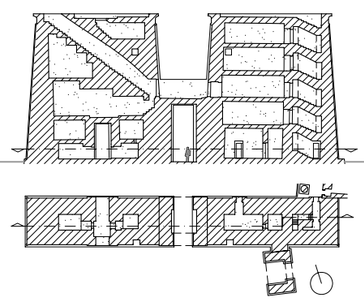
2. Pylon, Philae
um 280 v. Chr.



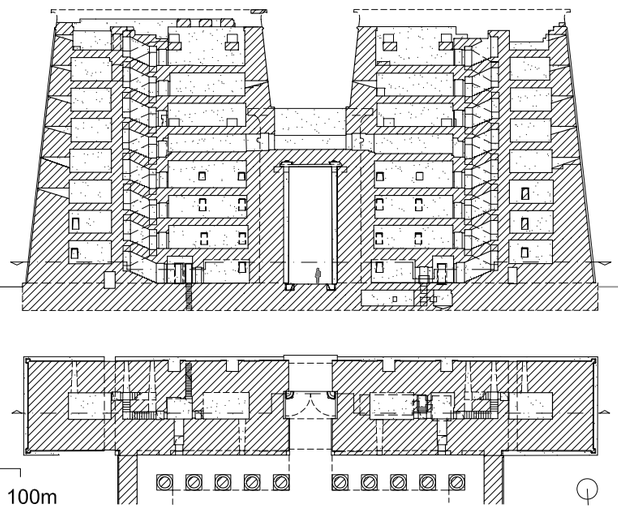
Taposiris Magna
um 260 v. Chr.



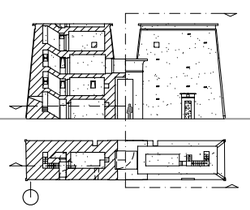
1. Pylon, Philae
um 180 v. Chr.



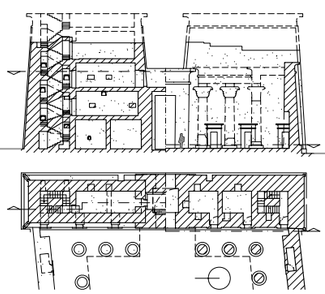
Edfu, um 110. v. Chr.



Dakke
um 10 v. Chr.



Kalabscha
um 10 n. Chr.



0 50 100m

CHRONOLOGIE DER ÄGYPTISCHEN HERRSCHER (nach J. v. Beckerath)

VORGESCHICHTE (PRÄDYN. ZEIT)

0. Dynastie etwa 150 Jahre
FRÜHZEIT

1. Dynastie

Aha (Menes)	um	3031–3000
Atoti (Athotis I.)		3000–2999
Djer		2999–2952
Wadj		2952–2939
Dewen		2939–2892
Adjib		2892–2886
Semerchet		2886–2878
Qaa		2878–2853

2. Dynastie

Hetepsechemui		2853–2825
Nebre		2825–2810
Ninetjer		2810–2767
Wenegnebti		2767–2760
Sechemib		2760–2749
Neferkare		2749–2744
Neferkasokar		2744–2736
Hudjefa		2736–2734
Chesechemui		2734–2707
(Peribsen Herrscher)	Gegenkönig der letzten 3	

ALTES REICH

3. Dynastie

Nebka	2707–2690
Djoser	2690–2670
Djoserti	2670–2663
Chabai	2663–2639
Mesochris	2663–2639
Huni	2663–2639

4. Dynastie

Snofru		2639–2604
Cheops	um	2604–2581
Djedefre		2581–2572
Chephren		2572–2546
Bicheris		2546–2539
Mykerinos		2539–2511
Schepsekaf		2511–2506
Tamphthis		2506–2504

5. Dynastie

Userkaf	2504–2496
Sahure	2496–2483
Neferirkare	2483–2463
Schepseskare	2463–2456
Neferefre	2456–2445
Niuserre	2445–2414
Menkauhor	2414–2405
Djedkare Asosi	2405–2367
Unas	2367–2437

6. Dynastie

Teti		2347–2337
Userkare		2337–2335
Pepi I.		2335–2285
Nemtiemsaf I.	Merienre	2285–2279
Pepi II.		2279–2219
Nemtiemsaf II.	Merienre	2219–2218
Nitokris		2218–2216

7. Dynastie entfällt

8. Dynastie (17 Könige) um 2216–2170

I. ZWISCHENZEIT

9./10. Dynastie (18 Könige, in Herakleopolis) um 2170– um 2020

MITTLERES REICH

11. Dynastie (erst nur in Theben, dann ganz Ä.)

Mentuhotep I.	2119–
Antef I.	2103
Antef II.	2103–2054
Antef III.	2054–2046
Mentuhotep II. Nebhepetre	2046–1995
Mentuhotep III. Seanchkare	1995–1983
Mentuhotep IV. Nebtauire	1983–1976

12. Dynastie

Amenemhet I.	1976–1947
Sesostris I.	1956–1911/10
Amenemhet II.	1914–1879/76
Sesostris II.	1882–1872
Sesostris III.	1872–1853/52
Amenemhet III.	1853–1806/05
Amenemhet IV.	1807/06–1798/97
Nefrusobek	1798/97–1794/93

II. ZWISCHENZEIT

13. Dynastie ca. 50 Kge. 1794/93–1648

14. Dynastie Kleinkönige im Delta

15. Dynastie Hyksos 1648–1539

Salitis	1648–1590
Beon	„
Apachnan	„
Chajan	„
Apophis	1590–1549
Chamudi	1549–1539

16. Dynastie Hyksosvasallen, parallel zur 15. Dynastie

17. Dynastie (nur in Theben, ca. 15 Kge. um 1645–1550

NEUES REICH

18. Dynastie

Ahmose	1550–1525
Amenophis I.	1525–1504
Thutmosis I.	1504–1492
Thutmosis II.	1492–1479
Hatschepsut	1479–1458/57
Thutmosis III.	1479/1425
Amenophis II.	1428–1397
Thutmosis IV.	1397–1388
Amenophis III.	1388–1351/50
Amenophis IV. /Echnaton	1351–1334
Semenchkare	1337–1333
Tutanchamun	1333–1323
Eje	1323–1319
Haremhab	1319–1292

19. Dynastie **1292-1186**

Ramses I.	1292-1290
Sethos I.	1290-1279
Ramses II.	1279-1213
Merenptah	1213-1203
Amenmesse	1203-1199
Sethos II.	1199-1194
Siptah/Tausret	1194-1186

20. Dynastie **1186-1070**

Sethnacht	1186-1183
Ramses III.	1183-1152
Ramses IV.	1152-1145
Ramses V.	1145-1142
Ramses VI.	1142-1134
Ramses VII.	1134-1126
Ramses VIII.	1126-1125
Ramses IX.	1125-1107
Ramses X.	1107-1103
Ramses XI.	1103-1070

Herihor regiert währenddessen in Oberägypten

III. ZWISCHENZEIT

21. Dynastie **(in Tanis)** **1070-946**

Smendes	1070-1004
Psusennes I.	1044-994
Amenemope	994-985
Siamun	979-960
Psusennes II.	960-946

22. Dynastie **(in Bubastis)** **946-735**

Scheschonq I.	946-925
Osorkon I.	925-890
Takeloth I.	890-877
Scheschonq II.	877-875
Osorkon II.	875-837
Scheschonq III.	837-785
Scheschonq V.	774-736

23./24. Dynastie **756/740-712**

Petubastis	756-730
Tefnachte	740-718

25. Dynastie **vor** **746-655**

Pi(anchi)	746-715
Schabaka	713-698
Schabataka	698-690
Taharqa	690-664
Tanutamun	664-655

SPÄTZEIT

26. Dynastie **(Saiten)** **664–525**

Psammetich I.	664–610
Necho II.	610–595
Psammetich II.	595–589
Apries	589–570
Amasis	570–526
Psammetich III.	526–525

27. Dynastie **(1. Perserzeit)** **525–405**

Kambyses	(in Ägypten)	525–522
Dareios I.		522–486
Xerxes I.		486–465
Artaxerxes I.		465–424
Xerxes II./ Dareios II.		424–405

28./29. Dynastie **405–380**

Amyrtaios	405–399
Nepherites I.	399–393
Psammuthis/Achoris	393–380

30. Dynastie **380–342**

Nektanebos I.	380–362
Tachos	364–360
Nektanebos II.	360–342

31. Dynastie **(2. Perserzeit)** **342–332**

Artaxerxes III.	(in Ägypten)	342–337
Dareios III.		337–332

GRIECHISCH-RÖMISCHE ZEIT

Makedonen **332–310**

Alexander d. Gr.	332-305
Philipp Arrhidaios	323-316
Alexander II	316-310

Ptolemäer **305–30**

Ptolemaios I	305–282
Ptolemaios II. Philadelphos	285/84 + 282–246
Ptolemaios III. Euergetes I.	246–222/1
Ptolemaios IV. Philopator	222/221–205
Ptolemaios V. Epiphanes	204–180
Ptolemaios VI. Philometor	180–145
Ptolemaios VIII. Euergetes II.	145–116
Ptolemaios IX. Soter II.	116–107 + 88–80
Ptolemaios X. Alexandros I.	107–88
Ptolemaios XI. Alexandros II.	80
Ptolemaios XII.Neos Dionysos	80–51
Kleopatra VIII.	51–30

Römische Kaiser **ab 30 v. Chr.**

Augustus	27 v. Chr.–14 n. Chr.
Tiberius	14–37
Caligula	37–41
Claudius	41–54
Nero	54–68
Galba/Otho/Vitellius	68–69
Vespasian	69–79
Titus	79–81
Domition	81–96
Nerva	96–98
Trajan	98–117
Hadrian	117–138
Antoninus Pius	138–161
Marc Aurel/Lucius Verus	161–180
Commodus	180–192
Septimius Severus	193–211
Caracalla/Geta	211–217
Macrinus/Diadumenianus	217–218
Elagabal	218–222
Philippus Arabs	224–249
Decius	249–251
Valerian/Gallienus	253–268
Diocletian	284–305
Maximinius Daia	305–313
Konstantin I.	324–641

PLÄNE

EDFU, GR. PYLON

Brücke, Dachaufsicht, Plan 1

verformungsgerechtes Bauaufmaß

FAU, CN 11-12/2000

Plan 1

Schnittl.
Plan 4a

Schnittl.
Plan 4b

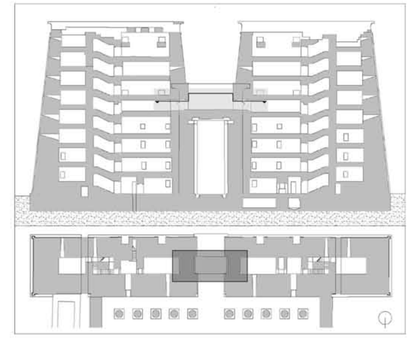
Schnittl.
Plan 3

EDFU, GR. PYLON

Brücke, Grundriss, Plan 2

verformungsgerechtes Bauaufmaß

FAU 3/2000



Plan 2

Schnittl. Plan 4b

Schnittl. Plan 4b

Plan 1

Plan 1

Plan 2

Plan 2

Plan 2

Plan 2

Plan 2

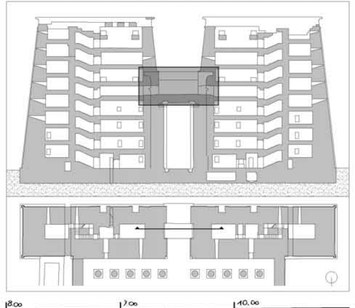
Räume des 3. und 5. OG nicht verformungsgerecht aufgemessen, Flaggenmast-öffnungen im 5. OG nicht eingezeichnet

EDFU, GR. PYLON

Brücke, Längsschnitt, Plan 3

verformungsgerechtes Bauaufmaß

FAU 3-4/2000, 11-12/2001



Plan 3

WESTTURM

RUNDSTAB SÜDKANTE

RUNDSTAB NORDKANTE

SÜDFASSADE

NORDFASSADE

STEIN WIEDERVERWENDET, RELIEF AUF DER UNTERSEITE, GEFLÜGELTE SONNENSCHEIBE Ø CA. 0,60 m U. KÖNIGSNAME

ENTLASTUNGS-FUGE

EBENE 2

BEZUGSEBENE FÜR MAßE

EBENE Y SÜD

EBENE Y NORD

Konsolenaufsatz nicht eingemessen

EDFU, GR. PYLON

Brücke, Querschnitt mit
Ansicht der Westwand

verformungsgerechtes Bauaufmaß

IR, MM 2,12/2000

Plan 4a

EBENE Y

Plan 3

OSTTURM

EBENE Z

SCHNITTLINIE bei X = 2,80

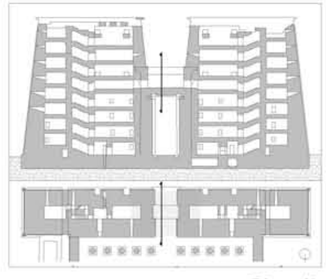
Konsolenaufsatz nicht eingemessen

EDFU, GR. PYLON

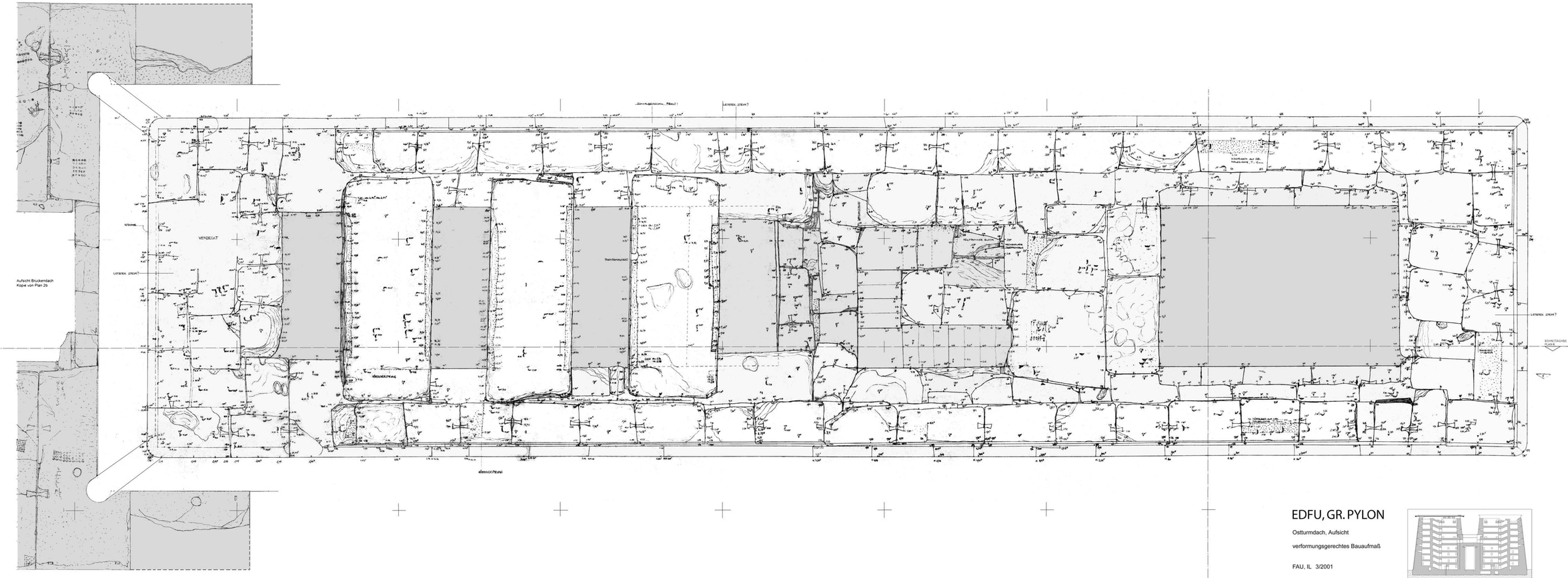
Brücke, Querschnitt mit
Ansicht der Ostwand

verformungsgerechtes Bauaufmaß

MM/CN 11-12/2000



Plan 4b

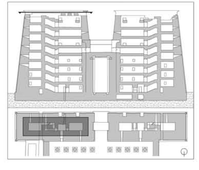


EDFU, GR. PYLON

Ostturmdach, Aufsicht

verformungsgerechtes Bauaufmaß

FAU, IL 3/2001

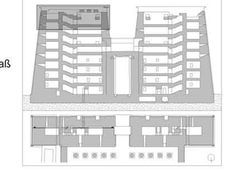


EDFU, GR. PYLON

Ostturmdach, Längsschnitt

verformungsgerechtes Bauaufmaß

FAU, MM 2-3/2001



RITZLINIE

SCHLAGKANTE

RITZLINIE

AUSBRUCH GEFLICKT

ABLAGERUNGEN, FÜLLMATERIAL

FUGE

SCHLEIF- ODER KRATZSPUREN

GITTERVERSCHLUß, REGENT

DECKENSPIEGEL
SCHNITTACHSE
GRUNDRISS

LOCH (B=3cm, B=3,5cm, T=6cm)
KORRESPONDIERENDES LOCH AM GEGENÜBERLIEGENDEN WAND (CA. 9cm NACH OBEN UND CA. 5cm NÖRDLICH VERSETZT)

TÜRÖFFNUNG (NICHT AUFGENOMMEN)

ANSICHTSKANTE BODENPLATTE
(VERLAUF PICKSPUREN NACH RECHTS OBEN = VORFERTIGUNG?)

BRUCHKANTE ABPLATZUNG BODENPLATTE

GITTERVERSCHLUß

SCHLEIF- ODER KRATZSPUREN
T=MAX. 1cm
B=MAX. 25cm

RITZLINIEN

BODENSTEIN FLAGGENMASTÖFFNUNG

DIEL

SCHNITTACHSE

FLAGGENMASTÖFFNUNG
GRUNDRISS

RITZLINIEN

RITZLINIE

SCHLEIF- ODER KRATZSPUREN
T=MAX. 1cm ; B=MAX. 25cm

SCHNITTACHSE

EINSCHLUSS

AUSBRUCH

RITZLINIE

FLAGGENMASTÖFFNUNG
ANSICHT WESTWAND

MÖRTEL MIT ZIEGELSPLITT

SANDSTEINKEIL

SCHNITTACHSE

EINSCHLÜSSE

KLAMMERLOCH ?

AUSBRUCH

RITZLINIE

OBERFLÄCHE GEFLICKT UND GEGLÄTTET
(KEINE BESONDERHEITEN)

AUSBRUCHKANTE

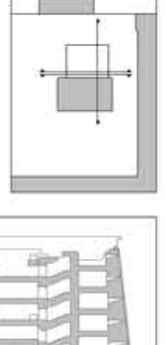
FLAGGENMASTÖFFNUNG
DECKENSPIEGEL

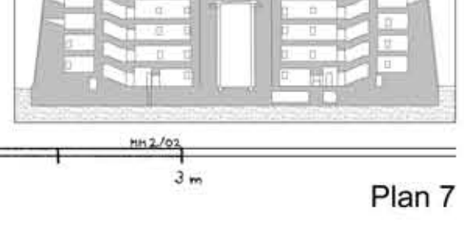
EDFU, GR. PYLON

Ostturmdach, Querschnitt und Teilschnitte Flaggenmastöffnung

verformungs-
gerechtes
Bauaufmaß

MM 3/2002





MM 2/02

Plan 7