

STEFFEN WENIG – PAWEL WOLF

# FELDARBEITEN DES SEMINARS FÜR SUDAN- ARCHÄOLOGIE UND ÄGYPTOLOGIE DER HUM- BOLDT-UNIVERSITÄT IN MUSAWWARAT ES SUFRA

## VIERTE HAUPTKAMPAGNE, 12.1.1998 – 1.4.1998

### EINLEITUNG

Wie schon in den vergangenen Jahren wurde das Team auch diesmal wieder von der sudanesischen Altertümerverwaltung unterstützt. Unser Dank gilt besonders ihrem Director General, HASSAN HUSSEIN IDRIS, der uns die Lizenz gewährte, und anderen Mitarbeitern, die uns auf vielfältige Weise behilflich waren. Der neue Botschafter der Bundesrepublik Deutschland im Sudan, HERR DR. WERNER DAUM, hat ein spezielles Interesse für unsere Arbeiten gezeigt und sie gefördert wo er nur konnte. Des weiteren danken wir unserem „Gewährsmann“ MOHAMMED HASSAN, Khartoum, der die Erledigung der Zollformalitäten übernahm und uns die unter seiner Obhut stehenden Fahrzeuge fahrfertig übergab. Doch last but not least gilt unser Dank der DEUTSCHEN FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT,

die mit ihrer finanziellen Förderung des Vorhabens unsere Arbeiten überhaupt erst ermöglichte.

Unsere sudanesischen Mitarbeiter haben wie immer mit großem Einsatz gearbeitet. Wir danken ihnen ebenso wie dem Inspektor der Altertümerverwaltung, HERRN ISMAIL HAMED ABD EL RAHIM, unter dessen Aufsicht die Konservierungsmaßnahmen durchgeführt wurden.

Der Schwerpunkt der archäologischen Arbeiten dieses Jahres innerhalb der Großen Anlage lag im Bereich des Tempels 300 in Weiterführung von HINTZE's Arbeiten in dessen 4. und 6. Kampagne (1966 und 1968).<sup>1)</sup> Die besondere Aufmerksamkeit galt dabei der Herstellung einer Ost-West-Stratigraphie, die den in den

1) Hintze 1968.



Abb. 1: Tempel 300 vor der Grabung (1998, Neg.Nr. 1267/7).

vorangegangenen Jahren teilweise erschlossenen Hof 120 nordöstlich der Zentralterrasse mit dem im Osten der Großen Anlage gelegenen Komplex 300 verbinden sollte. In mehreren Höfen wurde ein geophysikalischer Survey durchgeführt und von archäologischen Sondagen begleitet. Außerhalb der Großen Anlage wurden Nachgrabungen am Objekt I D durchgeführt. Hier waren in den sechziger Jahren die Reste eines Tempels und weiterer Mauern gefunden worden, die schon in der Antike bis auf die untersten Mauerlagen abgerissen worden waren.<sup>2)</sup>

Eine andere wichtige Aufgabe bestand darin, das Tal von Musawwarat es Sufra geodätisch zu vermessen. Dazu gehörte u.a. die Einmessung der bekannten archäologischen Objekte, die topographische Erfassung des Tales und die Dokumentation einer Höhenlinie. Außerdem wurden erstmals die Steinbrüche von Musawwarat es Sufra eingehend untersucht. Die Ausgrabungen im Bereich des Keramikdeposits im Hof 224 wurden in dieser Kampagne nicht fortgeführt.

Bevor die archäologischen Arbeiten begannen, hatte die SAG konservatorische Aufgaben durchgeführt. Dazu gehörte die Fortsetzung des Baues der Umfassungsmauer im Norden der Großen Anlage. Dabei waren archäologische Sondagen im Hof 227 notwendig. Außerdem wurden innerhalb der Großen Anlage die konservatorisch-konstruktiven Konservierungsmaßnahmen an besonders gefährdeten Stellen und die Abdeckung von Mauern mit einer

Lehm- und Kalkdecke fortgesetzt. Am Löwentempel konnten die Reparaturen des Daches mit der Abdeckung des südlichen Mauerkranzes im wesentlichen abgeschlossen und die Abdeckungen der beiden Pylone erneuert werden. Alle diese Arbeiten wurden vollständig von der SAG finanziert.

Als Mitglieder der Expedition nahmen teil:

*Ausgrabung:*

Prof. Dr. Steffen Wenig	Projektleiter
12.01. – 18.01. und 17.03. – 31.03.98	
Dr. Pawel Wolf	Grabungsleiter
12.01. – 01.04.98	
Dr. Dieter Eigner	Architekt
21.01. – 07.02.98	
Dr. Hans-Ulrich Onasch	Grabungsassistent
16.02. – 01.04.98	
Cand. phil. Th. Scheibner	Grabungsassistent
18.01. – 03.03., 08.03. – 01.04.98	
Cand. phil. Katrin Frey	Grabungsassistentin
16.02. – 01.04.98	
Cand. phil. Rebekka Mucha	Student. Hilfskraft
18.01. – 01.04.98	
Cand. phil. Jana Weigt	Student. Hilfskraft
16.02. – 01.04.98	
Cand. phil. Jana Helmbold	Student. Hilfskraft
16.02. – 01.04.98	
Cand. phil. Bettina Selke	Student. Hilfskraft
16.02. – 01.04.98	
Stud. phil. Florian Huber	Student. Hilfskraft
03.03. – 31.03.98	

2) Hintze 1968: 681.



Abb. 2: Tempel 300 während der Grabung (Foto: P. Wolf).

*Vermessung:*

Dipl.-Ing. Horst Scholz 09.02. – 03.03.98  
 Cand. ing. Jörn Hatzky 02.02. – 11.03.98

*Geophysikalischer Survey:*

Stud. ing. Jeanette Goldbeck 09.02. – 11.03.98  
 Stud. ing. Marcus Kroupa 09.02. – 11.03.98

*Untersuchung der Steinbrüche:*

Jürgen Becker 12.01. – 21.01.98

*Konservierung (SAG):*

Gerhard Wanning 12.01. – 11.02.98  
 Metod Rentsch 12.01. – 18.02.98  
 Uwe Dücke 12.01. – 16.02.98  
 Ralph Wenig 12.01. – 28.01.98

*Teilnehmer aus dem Sudan:*

Ismail Hamid Abd el Rahim  
 Inspektor der NCAM 12.01. – 01.04.98  
 Taj es Sir Mohammed Ahmed  
 Technischer Assistent 12.01. – 01.04.98  
 Zarouk Bakry Mohammed  
 Technischer Assistent 12.01. – 26.02.98  
 Abd el Quader Hagg el Safi  
 Maurer 18.01. – 26.02.98  
 Den Tab  
 Maurer 15.01. – 26.02.98  
 Said  
 Maurer 18.01. – 26.02.98  
 Ali Ahmed  
 Maurer 01.02. – 26.02.98

sowie auf die Rekonstruktion seiner architektonischen Dekoration an Hand der im Versturz gefundenen Architekturblocke gelegt.<sup>3)</sup> Diese Arbeiten wurden in der 6. Kampagne (1966) mit Oberflächenberäumungen im Bereich des Tempels sowie durch Schnitte an der Rampe 303 und des Portikus 302 abgeschlossen. Außerdem wurden die Sekundärschriften und -bilder des Tempels 300 aufgenommen. Die im Tempelinneren und entlang der Außenmauern des Tempels angelegten Schnitte 3011-3012 und 3042-3048 wurden damals nicht bis auf den gewachsenen Boden geführt,<sup>4)</sup> sondern schon wenige Zentimeter unterhalb der Bankettoberkanten bzw. unterhalb des mit Sediment vermischten Blockversturzes beendet.

Nachdem die oberirdisch erhaltenen Teile der Tempelruine in der Erkundungskampagne 1993 photogrammetrisch dokumentiert worden waren,<sup>5)</sup> in der Vorbereitungskampagne 1995 eine konservatorische Zustandsbeschreibung<sup>6)</sup> und 1995 - 1996 eine steingetrene Bauaufnahme des Tempelgrundrisses sowie der Rampe 303 durch Priese angefertigt worden war,<sup>7)</sup> konzentrierten sich die Arbeiten dieser Kampagne auf die archäologische Dokumentation der unterirdischen Teile des Tempels, seiner Rampe und seiner unmittelbaren Umgebung (s. Plan 2, Abb. 2). Ferner wurde die Kollation der Sekundärschriften und -bilder, die in der Kampagne 1993 mit der fotografischen Neudokumentation der Sekundärbilder begonnen worden war,<sup>8)</sup> in diesem Frühjahr vorläufig abgeschlossen.

## DIE UNTERSUCHUNG DES TEMPELS 300

Zu den ersten Objekten, die Hintze in der 4. Kampagne (1964) in der Großen Anlage untersuchte, gehörte auch der Tempel 300 (s. Plan 1, Abb. 1). Besonderes Augenmerk wurde auf das Studium der oberirdischen Teile des Tempels

3) Hintze 1968: 670-671, vgl. Karte VI und Hintze & Hintze 1970: Fig. 5.

4) Im Gegensatz zu Hintze 1968: 667 und 1971: 228.

5) Wenig 1995: 25.

6) Wolf 1998: 7 - 8.

7) Wenig & Wolf 1998a: 28.

8) Wenig & Wolf 1996: 18, Wolf 1999.



Abb. 3: Tempel 300, Rampe 303, westliche Rampenmauer von Ost (Foto: P. Wolf).

Die Datierung des Tempels 300 konnte während der Grabungen in den 60er Jahren nicht eindeutig geklärt werden. Die von Hintze selbst als unsicher bezeichnete Datierung in die 3. Bauperiode der Großen Anlage beruhte lediglich auf der annähernd gleichen Orientierung des Tempels mit den Umfassungsmauern des Komplexes 300, die in die 3. Bauperiode datiert worden waren.<sup>9)</sup> Architekturschmuck und Bauweise rechtfertigen aber eine Datierung in die 6. Bauperiode. Daher ging es bei den diesjährigen Arbeiten nicht nur um die Dokumentation der Bauweise der unterirdischen Teile des Tempels, sondern auch um die Klärung dieser noch offenen Frage. Sie sollte durch die Untersuchung der Stratigraphie zwischen dem Tempel und den Umfassungsmauern des Hofes 304, der stratigraphischen Anbindung des Komplexes 300 an das in den 90er Jahren erschlossene Gebiet nordöstlich der Zentralterrasse, sowie durch die Suche nach möglichen Hinweisen auf einen Vorgängertempel erreicht werden.

Deshalb wurde im Bereich des Tempels eine Viertelung vorgenommen, d.h. es wurde ein Schnitt entlang der Längsachse des Tempels einschließlich seiner Terrasse und Rampe angelegt und ein weiterer Schnitt mittig durch den Raum 301. Diese bis auf den gewachsenen Boden herabgeführten Schnitte wurden als Profilschnitte über den Tempel hinaus – bis an die den Hof 304 einfassenden Mauern – verlängert. An den Mauern M 304/E, 304/305 sowie 304/121 wurden sie bis über die jeweiligen Mauern erweitert, um die Stratigraphie in den angrenzenden Bereichen mit den Befunden innerhalb des Hofes 304 vergleichen zu können. Erste Ergebnisse sind im folgenden zusammengefaßt:

Es fanden sich keine eindeutigen Hinweise auf einen steinernen Vorgängertempel oder auf die Errichtung des Tempels in mehreren deutlich voneinander absetzbaren Bauperioden. Es ist auch sehr unwahrscheinlich, daß eine größere zeitliche Abfolge zwischen dem Kernbau des Tempels 301, dem terrassierten Säulenportikus 302 und der Rampe 303 anzusetzen ist. Interessant ist, daß der zweilagige Sockel, der den Tempel allseitig umgibt, auch innerhalb der Terrasse 302 angelegt wurde. Jedoch ist im untersuchten Bereich keine Baunaht zwischen dem Kernbau des Tempels und seinem Säulenportikus 302 feststellbar.<sup>10)</sup> Da die von der Terrasse 302 verdeckten Sockelblöcke nicht als Sichtmauerwerk ausgeführt sind und auch wenig Sorgfalt auf ihren Versatz gelegt worden war, muß den Baumeistern klar gewesen sein, daß der Sockel in diesem Bereich nicht sichtbar sein wird. Rampe 303 wurde nachträglich an den Säulenportikus 302 angesetzt (s. Abb. 3). Jedoch gibt es auch hier keinerlei Gründe zu der Annahme, daß dies nicht im Verlauf des Tempelbaues geschah.

Das zeitliche Verhältnis zwischen dem Tempel und den Umfassungsmauern des Hofes 304 läßt sich stratigraphisch nicht zweifelsfrei bestimmen, da die Baustraten des Tempels und die relevanten Sedimentschichten im West- und Südteil des Hofes 304 auslaufen, bevor sie die Baustraten der Mauern erreichen (Abb. 4). Nördlich und östlich des Tempels sind die Befunde durch Fluvialerosion und darauffolgende fluviale Sedimentation gestört. Die chronologische Einordnung des Tempels 300 im Verhältnis zu den anderen Baukomplexen, insbesondere der Zentralterrasse, kann somit durch den stratigraphischen Befund ebenfalls nicht genauer bestimmt werden. Neben den Ergebnissen der C14-Analysen von Holzkohlepro-

9) Hintze 1968: 668; 1971: 234-235; Hintze & Hintze 1970: 61.

10) S. z.B. Hintze 1968: 674 Abb. 13.



Abb. 4: Tempel 300, Nordprofil im S 304.24 (Neg.Nr. 1299/33).

ben, die unterhalb der Erdschüttung im Tempelkernbau und der Rampe geborgen werden konnten und den Tempelbau eher in das späte 3. Jh. v. Chr. bzw. das beginnende 2. Jh. v. Chr. legen, bleibt somit die architektonische Gestaltung das wesentliche Datierungskriterium, welches eine Datierung des Tempels 300 in die zeitliche Nähe der Bauten der 6. Bauperiode erlaubt.

Ferner lieferten die Grabungen Hinweise auf die Geländennutzung vor der Erbauung des Tempels. Die Befunde sind vorläufig so interpretierbar, daß das Gelände künstlich planiert worden war. Das ist dadurch kenntlich, daß der Fahlhorizont des anstehenden Bodens<sup>11)</sup> unterhalb des Tempels sehr eben abgetragen ist (s. Plan 3). Zwischen dieser Abtragung und der Aufschüttung im Innenraum des Tempels befinden sich Sediment- und Ascheschichten, die darauf hinweisen, daß diese Planierung nicht in direktem Zusammenhang mit dem Tempelbau stehen muß.

Bemerkenswert ist eine ca. 4 Meter große Grube von etwa 30 bis 50 cm Tiefe, etwa unterhalb der Tempelmitte, die ebenfalls vor der Errichtung des Tempels vorhanden gewesen oder angelegt worden sein muß (s. Plan 3). Die Bodenbeschaffenheit in ihrer direkten Umgebung deutet auf einen stark durchfeuchteten Boden hin. Es ist denkbar, daß an dieser Stelle ein natürlich entstandenes Standgewässer oder eine künstlich angelegte, teichartige Grube existierte. Letzteres legen eine Steinsetzung, Ascheschichten sowie Scherbenfunde am südwestlichen Grubenrand nahe. Offenbar wurden, zum Erreichen einer besseren Standfestigkeit, die

Säulenbankette des Tempels nach der Ausschachtung der Grube bis zu zwei Blocklagen tief hineingelegt (s. Abb. 5).

Außerhalb dieser Grube sind die Säulen- und Mauerbankette vier Blocklagen hoch (ca. 1,20 m). Sie sind 6-10 cm in den anstehenden Boden eingetieft, wobei die Fundamentgräben die oben erwähnte Sediment- und Ascheschicht schneiden. Daraus ergibt sich eine etwa 1,15 m hohe Terrassierung innerhalb des Tempels. Sie wird nach außen nur durch den Säulenportikus 302 ausgedrückt, nicht aber durch den lediglich zwei Blocklagen hohen Ziersockel des Tempels. Die Bankette sind offenbar vollständig aus wiederverwendeten Sandsteinblöcken errichtet, die in ihrer Höhe dem notwendigen Blockmaß vor Ort angepaßt und mit Erdmörtel versetzt wurden. Große Blockfragmente, die von dieser Höhenanpassung stammen, befanden sich im Auffüllmaterial zwischen den Banketten. Der so entstandene Unterbau wurde im Tempelinneren mit Erdmaterial aufgefüllt, dessen Schüttrichtung und -winkel sehr gut in den Schnittprofilen dokumentiert ist (s. Plan 3). Das aufgehende Blockwerk wurde erst nach dieser Erdschüttung versetzt und bearbeitet, da eine entsprechend kräftig ausgebildete Bastrate erst oberhalb dieser Erdschüttung erhalten ist. Die Gerüstpfosten für Aufbau und Bearbeitung der Säulen wurden nachträglich in die Erdschüttung eingetieft. Ihre Gruben sind mit dem Schutt der Bastrate gefüllt (s. Abb. 6).

#### GRABUNGEN IM HOF 304

In den 60er Jahren wurden in den Höfen des Komplexes 300 keine großflächigen Untersu-

11) *Eines Nitisol*, s. Schmidt 1998: 70.



Abb. 5: Tempel 300, Fundamentausprägung in der Grube unterhalb der Mitte des Tempels 300 (Neg.Nr. 1295/5).

chungen vorgenommen, sondern nur wenige Sondagen entlang der Hofmauern angelegt, um die Bauabfolge in diesem Komplex zu erfassen. Auf Grund der erfolgversprechenden Ergebnisse der Grabungen in den Höfen 117 und 120 seit 1995 war für Kampagne 1998 geplant, in Ergänzung zu den Nachgrabungen am Tempel 300, auch das Umfeld des Tempels im Hof 304 zu untersuchen. In der unmittelbaren Umgebung des Tempels sollten großflächige Schnitte seine Baugeschichte genauer dokumentieren. Beispielsweise war zu erwarten, daß sich ein Vorgängertempel oder mehrere Bauphasen des Tempels 300 durch mehrfache Baustraten dokumentieren würden. Außerdem sollte herausgefunden werden, ob archäologische Befunde wie Pflanzungen, Durchgänge, Wegsituation oder Pflasterung die Struktur und Funktion des Hofes vor und nach dem Bau des Tempels verdeutlichen können.

Die Untersuchung wurde auf den Vorplatz des Tempels im Südteil des Hofes 304 konzentriert, wo die Mauer M 304/305, die den Hofbereich im Süden des Tempels durchschneidet, der östliche Haupteingang zur Großen Anlage in Mauer 305/E sowie die Durchgänge zwischen den Höfen 304/305 und 304/117 eine interessante Gesamtsituation darstellten. Nach dem Abräumen des Blockversturzes und der Sandanwehungen an den Mauern M 304/117 +121+122 sowie 304/305 wurde der gesamte Südteil des Hofes 304 magnetisch sondiert.

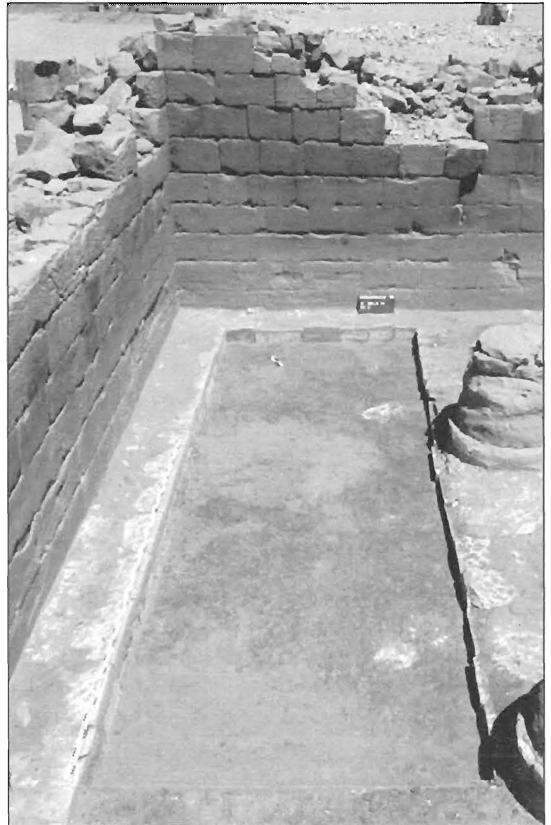


Abb. 6: Tempel 300, Gerüstpfostenlöcher in der inneren Terrassenschüttung des Tempels 300 (Neg.Nr. 1298/24).

Anschließend wurde, ausgehend von der Wiedereröffnung des Schnittes 3041 der sechziger Jahre, der Südwestteil des Hofes ausgegraben (s.



Abb. 7: Pfostenloch K 508 und Baustrate im Nord-Profil des Schnittes 304.23 (Neg.Nr. 1286/27).



Abb. 8: Fundamentgraben unterhalb der Bastrate des Tempels 300 (Neg.Nr. 1288/17).

Plan 2). Durch die Anwendung beider Methoden sollte geprüft werden, inwieweit die geomagnetischen Sondagen Hinweise auf archäologisch relevante Befunde liefern können.

Die Schnitte wurden bis an die verlängerte Längsachse des Tempels 300 herangeführt und bis auf den gewachsenen Boden, der hier unter geringmächtigen Sedimentschichten und den Baustraten des Tempels bei etwa 30 bis 40 cm

unterhalb der heutigen Bodenoberfläche liegt, abgetieft. Leider konnten die stratigraphisch wichtigen Anschlüsse der Schichten in Hof 304 und innerhalb der Rampe 303 an die Rampenmauern nicht dokumentiert werden, da sie durch die Grabungen der 60er Jahre gestört waren.

Im Südwestteil des Hofes 304 lassen sich drei archäologisch relevante Horizonte fassen: Der Paläoboden mit einem Horizont vor der Errich-

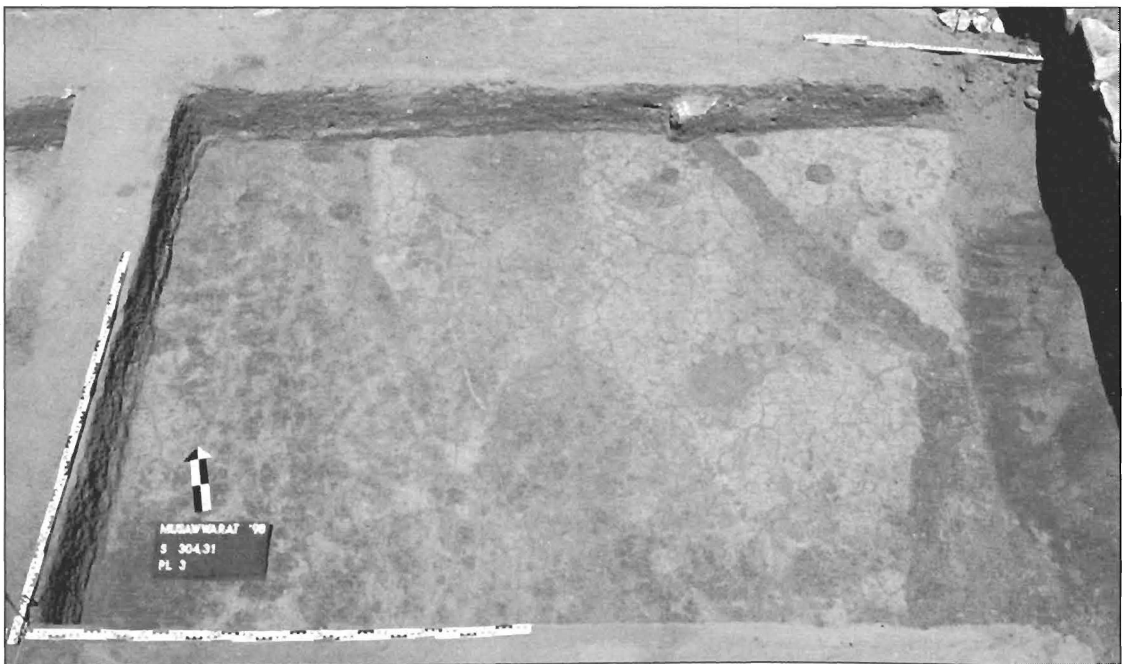


Abb. 9: Fundamentgraben unterhalb der Bastrate des Tempels 300 (Neg.Nr. 1290-32).

tung des Tempels, der Bauhorizont des Tempels und der Horizont nach der Fertigstellung des Tempels. Letzterer besteht fast ausschließlich aus Sedimentschichten und starkem Blockverwurf in der Nähe der Hofmauern. Bis auf eine zweite, von einer antiken Reparatur der Mauer 304/305 stammende Bastrate in einigen Bereichen nördlich dieser Mauer, läßt der Horizont aus der Zeit der Tempelnutzung keine archäologische Differenzierung zu.

Im Bereich südöstlich der Rampe 303 konnten zwei Sandsteingrus enthaltende Straten, die untereinander durch eine sandig-lehmige Schicht getrennt waren, unterschieden werden. Bei der oberen Schicht, die innerhalb der Rampenfüllung nicht vorhanden und in sich stark verbacken ist, könnte es sich um die Reste eines künstlich angelegten Begehungshorizontes handeln. Dennoch war eine Unterscheidung zwischen Bastrate und Begehungshorizont mit estrichartiger Ausprägung nicht möglich. Ein künstlicher Begehungshorizont ließ sich somit von der Bastrate nicht eindeutig abgrenzen. Im Bereich der zwischen den Durchgängen 305/304 und 304/117 anzunehmenden Wege im Süden und Südwesten der Rampe 303 weist das Fehlen der Bastrate auf eine möglicherweise künstliche Abtragung hin.

Aus der Zeit der Errichtung des Tempels stammt, wie zu erwarten war, eine zum Teil sehr deutlich ausgeprägte Bastrate, wie sie innerhalb des Tempels auf diesem Niveau nicht nachgewiesen werden konnte. Zu ihr gehören große, teilweise doppelt gesetzte und mit Bauschutt gefüllte Pfostengruben des Baugerüsts, die bereichsweise in zwei Reihen gesetzt waren (s. Plan 4, Abb. 7). Ob dies als ein Hinweis auf mehrere Baustufen zu werten ist oder aus der Art des Gerüstbaues bzw. des Bauablaufes abzuleiten ist, läßt sich beim gegenwärtigen Stand der Grabungen nicht sagen, da hierzu die Verteilung der Pfostenlöcher in einem größeren Bereich um den Tempel untersucht werden muß. Daneben gibt es weitere kleinere Pfostenlöcher, deren Verfüllung Sandsteinpartikel aufweist.

Der Horizont vor der Errichtung des Tempels läßt sich in zwei Subhorizonte unterteilen: Das Niveau des anstehenden Nitisols (s.o.) ist großflächig sehr eben. Da sein Fahlhorizont teilweise erodiert bzw. abgetragen ist, ist eine künstliche Planierung des gesamten Bereiches zu einem bestimmten Zeitpunkt vor dem Bau des Tempels nicht ausgeschlossen. Die Oberfläche des Anstehenden wird durch natürliche Schwemmrinnen durchzogen, die mit einem grobsandigen Sediment verfüllt sind. Diese Verfüllungen sind von der über den Resten des Fahl-

horizontes liegenden grobkörnigen, sandig bis sandig-lehmigen Schicht, die ebenfalls den Charakter einer natürlichen Schwemmschicht besitzt, nicht zu trennen. Diese Schicht ist auch unterhalb des Tempels 300 erhalten.

Westlich der Rampe 303 und unterhalb ihres Nordwestteiles schneiden durch diese Schicht ein annähernd nordost-südwest verlaufender und ein kreisförmiger Graben (s. Plan 4, Abb. 8 – 10). Beide Gräben sind mit einem lehmig-sandigen Material verfüllt. Der kreisförmige Graben, in Breite und Tiefe ca. 15 cm messend, wird von bis zu 30 cm tiefen Pfostenlöchern begleitet. Der nordost-südwest verlaufende Graben ist ca. 40 cm breit und 10-15 cm tief. Er knickt an seinem südlichen Ende nach Osten ab und enthält eine Reihe von bis zu 30 cm tiefen Stakenlöchern. Im Bereich dieser grabenartigen Strukturen liegt zwischen der unteren Sedimentschicht und den Bastraten eine lehmig-sandige Schicht, die von der Füllung der Gräben nicht abzugrenzen ist. Dieses Material könnte somit den Verfallsrest von Lehmbauten darstellen, deren Fundamentierung die Gräben darstellten. Ohne weitere Grabungen lassen sich diese Strukturen nicht sicher deuten. Es ist aber wahrscheinlich, daß wir es hier mit den Resten von Lehmbauten einer Siedlung oder aber sehr früher Sakralbauten, die vor dem Bau des Tempels 300 abgerissen oder verfallen waren, zu tun haben.

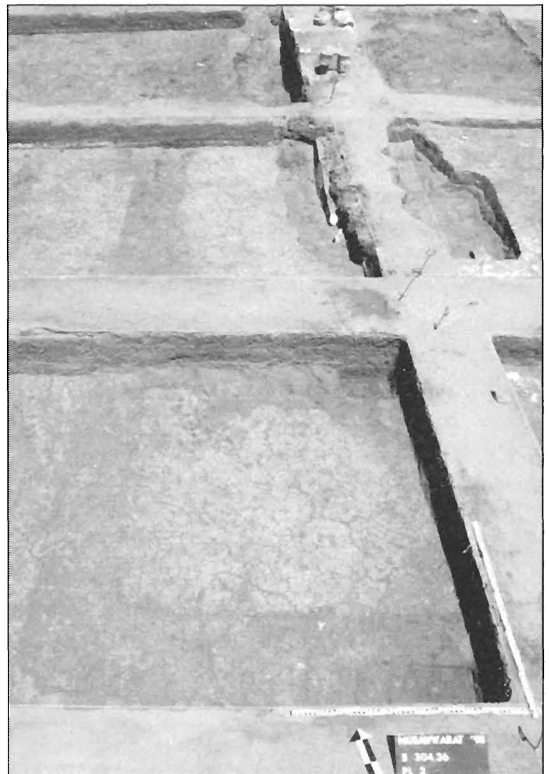


Abb. 10: Fundamentgraben unterhalb der Bastrate des Tempels 300 (Neg.Nr. 1315/26).



Zur genaueren Untersuchung dieser Strukturen soll die Flächengrabung im Hof 304 in einer der nächsten Kampagnen zumindest bis in seinen südöstlichen Teil erweitert werden. Außerdem stehen noch einige Nacharbeiten für die archäologische und epigraphische Dokumentation des Tempels 300 wie beispielsweise Oberflächensondagen zur Dokumentation der Pfostenlöcher um den Tempel und die Aufnahme der Steinmetzzeichen sowie die Untersuchung des Hofes 305 aus. Dann ist die archäologische Dokumentation des Komplexes 300 abgeschlossen und kann für die Endpublikation vorbereitet werden.

#### GRABUNGEN IN DEN HÖFEN 120 BIS 122

Mit diesen Grabungen wurde die archäologische Untersuchung des Hofes 120 im Nordosten der Zentralterrasse fortgesetzt.<sup>12)</sup> Im Anschluß daran wurde ein ost-west-verlaufendes Profil durch die Höfe 120 und 121 gelegt, das diesen Bereich stratigraphisch mit dem Komplex 300 verbindet. Vor den Grabungen wurden stellenweise geomagnetische Sondagen durchgeführt.

Der Befund im Hof 121 unterscheidet sich grundlegend von dem Befund im Tempelhof 304. Der Horizont des Anstehenden ist hier bis zu 15 cm höher erhalten und durch natürliche Schwemmrinnen sowie künstlich angelegte Kanäle in nord-südlicher Richtung durchzogen. Auch die spätere Stratigraphie, nach der Errichtung der Mauer 304/121, unterscheidet sich hier grundlegend von derjenigen im Hof 304. Insbesondere deuten zahlreiche Scherbenfunde mittelstarkwandiger Gebrauchskeramik im Hof 121 auf eine intensive, vermutlich nichtsakrale Nutzung. Dagegen weist der Hof 304 die für eine sakrale Nutzung typische Fundarmut auf.

Im mittleren Bereich des Nordprofils der Schnitte 121.6-7 ist offenbar eine Schwemmrinne geschnitten, die etwa 30 cm in den anstehenden Boden eintieft. In ihrem unteren Bereich ist sie mit relativ grobkörnigem, fluvial abgelagerten Kies gefüllt, der aber auch Sandsteinbruch enthält. Nach oben hin sedimentierte die Rinne allmählich mit feinem Material. Auf der Oberfläche dieser Sedimentation befanden sich die oben erwähnten Keramikkonvolute, die somit den Nutzungshorizont markieren. Dieser Horizont entspricht etwa der Oberkante einer zwei Blocklagen hoch erhaltenen, ost-west-verlaufenden Mauer, die hier im Hof 121 neu entdeckt wurde (Mauer 121a/121b, s. Abb. 11). Auf Grund des relativ geringen Blockversturzes

kann man davon ausgehen, daß die Mauer in der Antike abgerissen wurde oder von vorn herein nur aus wenigen Blocklagen bestand. Dem Befund der Anschlüsse an Mauer M 121/304 sowie Mauer M 121/120 nach zu urteilen ist sie später als die beiden genannten errichtet. Diese wurden in den 60er Jahren jeweils in die 4. und die 7. Bauperiode datiert.<sup>13)</sup>

Daraus ergibt sich, daß die neu gefundene Mauer 121a/121b entweder in eine spätere Phase der 7. Bauperiode oder aber in die 8. Bauperiode gehört, was aber verhältnismäßig unwahrscheinlich ist. Außerdem stellt die Mauer 120/121 die nördliche Verlängerung der Mauer 117a/117b dar, die vermutlich in die 3. Bauperiode zu datieren ist.<sup>14)</sup> In diesem Zusammenhang war die erneute Untersuchung des Durchganges 121/120 in der Südwestecke des Hofes 121 sehr aufschlußreich (s. Abb. 12). Sie zeigte, daß die Reste der Mauer 121/120 aus zwei Bauperioden stammen. Die unteren Teile der Mauer 120/121 sind wahrscheinlich Teil der Mauer 117a/117b und gehören somit ebenfalls in die 3. Bauperiode. In der 7. Bauperiode wurden die oberen Blocklagen der Mauer erneuert, wobei der Durchgang 120/121 verengt wurde. Daraus ergäbe sich eine Datierung der Mauer 121a/121b in eine Zeit zwischen der 4. und der 7. Bauperiode. Um die Funktion und die Datierung dieser Mauer und des in einen Nord- und einen Südteil untergliederten Hofes 121 zu klären, soll der Hof in einer der folgenden Kampagnen vollständig ausgegraben werden.

Westlich der Mauer 121/120 ist ein mit demjenigen aus Hof 121 vergleichbarer Nutzungshorizont nicht nachweisbar. Akkumulation fluvialer Sedimente ist hier auch in den höheren Schichten dominant. Durch den Fund von zwei Pflanzgruben, die in der Verlängerung der westlichen Pflanzgrubenreihe des Hofes 117 liegen, sowie den Resten von mehreren z.T. in Ziegeln gesetzten Wasserkanälen konnte die Vermutung bestätigt werden, daß die Nordausdehnung des Gartens des Zentraltempels sich ursprünglich zumindest bis in diesen Bereich erstreckte und erst später durch die Mauer 117N/120 begrenzt wurde (Abb. 13).<sup>15)</sup> Einige Doppelhohlkehlenblöcke mit Sockel im Versturz der Mauer 117N/120 liefern interessante Hinweise auf die ursprüngliche Architektur dieser Mauer.

Ein äußerst interessanter Fund der Grabungen im Hof 120 sind die Reste eines weiteren

13) Hintze 1971: 240 und Hintze & Hintze 1970: Skizze 4, S. 60.

14) Wenig & Wolf 1999: 28f.

15) Vgl. Wenig & Wolf 1999: 29.

12) Vgl. Wenig & Wolf 1999: 27.

Wasserbeckens (s. Plan 5, Abb. 14). Es ist mit ca. 3,5 x 5 m größer als das in Kampagne 1997 einige Meter weiter südlich gefundene Wasserbecken.<sup>16)</sup> Durch den Abriss in der Antike ist es vor allem in seinem Nordteil stärker zerstört. Es besitzt ebenfalls einen zweilagigen Kalkmörtel-estrich und stellenweise erhaltenen Wandputz. In unmittelbarer Nähe dieses Beckens wurde eine Grube zur Herstellung von Kalkmörtel gefunden. Sie besteht aus einer halbkreisförmigen Steinsetzung aus Ferricrete-Sandstein mit Mörtelauskleidung, sowie drei flachen, aneinander gelegten Ziegeln. Darin befand sich eine trogartige Kalkmörtelwanne mit Resten unverarbeitet gebliebenen Kalkmörtels. Möglicherweise wurde eine weitere Grube dieser Art in Schnitt 120.26 angeschnitten. Sie besitzt ebenfalls eine Steinsetzung aus Ferricrete-Sandstein.

Die beiden Testschnitte im Hof 122 sollten den weiteren Verlauf der Mauer 120/121 nach Norden untersuchen (S 122.11) und die Nordausdehnung des Gartens aus Hof 117 klären (S 122.12). In beiden Fällen war das Ergebnis negativ, da das fluviale, sehr hart verbackene Lehm-sediment in beiden Schnitten wesentlich tiefer hinabreichte als in den z.T. sehr nahegelegenen Schnitten der Höfe 120 und 121. Aus diesem Grunde konnten die Schnitte auch nicht bis auf den gewachsenen Boden abgetieft werden. Im Schnitt 122.12 befand sich in ca. 0,8 m Tiefe in das fluviale Sediment eingebetteter Versturz der Mauer M 122/227. Reste von Pflanzgruben konnten nicht gefunden werden. Ähnlich war der Befund im Schnitt 122.11. Auch hier befand

16) Vgl. Wenig & Wolf 1999: 27 mit Abb. 2 - 4 und Plan 6.



Abb. 12: Reste der Mauer 120/121 und Durchgang 120/121 (Neg.Nr.1304/33).

sich in der Tiefe von ca. 0,8 m Blockversturz der Mauer 120+121/122. Die Fortsetzung der Mauer 120/121 konnte nicht nachgewiesen werden. Das ungewöhnlich tief herab reichende Sediment in diesem Bereich soll in einer zukünftigen Kampagne geklärt werden.

#### DIE AUSGRABUNGEN AN DER NORDMAUER

In dieser Kampagne wurde der östliche Teil der Nordmauer, die die Große Anlage vor Wind- und Sanderosion schützen soll, im Hof 227 bis zur Nordost-Ecke des Hofes erweitert. Da die noch stehenden Mauerreste vollständig bis auf ihre Fundamentlage abgebaut werden mußten, waren – wie in Kampagne 1997 – Sondagen ent-

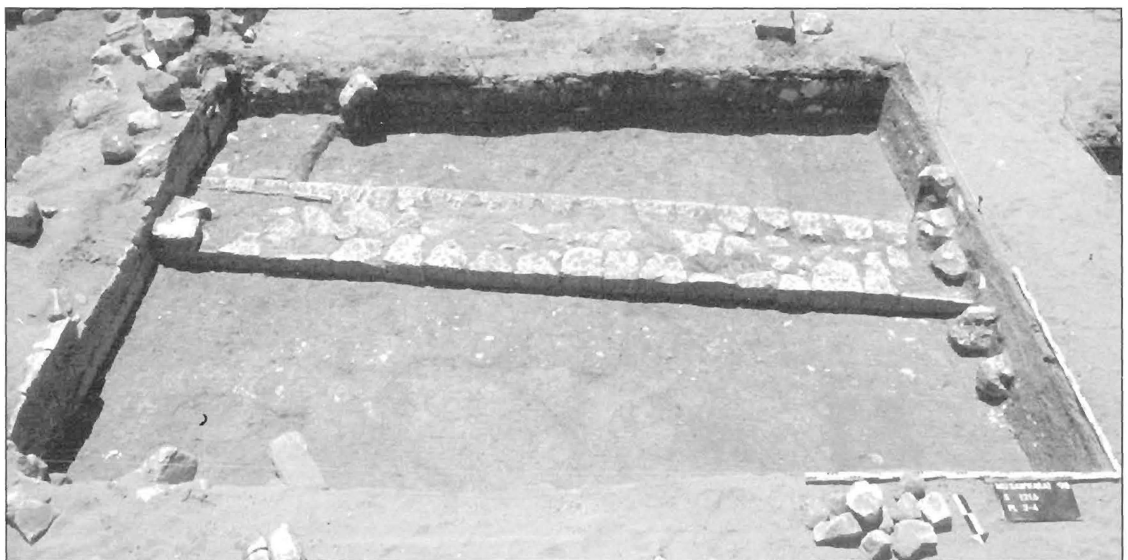


Abb. 11: Mauer 121 a/b in Schnitt 121.6 (Neg.Nr.1273/3).

lang der gesamten Mauer notwendig.<sup>17)</sup> Dabei wurden die Fundamentlage und die erste Lage des aufgehenden Mauerwerks maßstäblich aufgenommen. Diese Grabungen wurden finanziell vollständig von der SAG getragen.

Die Nordost-Ecke der Mauer 227/N+E wurde durch den Wasserabfluß aus dem Hof 227 und fluviale Erosion zerstört. Entlang der Mauer im Hof 227 sowie außerhalb der Anlage wurden ost-west-verlaufende, grabenartige Verfärbungen im Planum nachgewiesen, die entweder die Fundamentgrube einer früheren Mauer darstellen oder zur Lehmentnahme dienten. Da es sich bei den Sondagen um eine Notgrabung handelte und eine Störung dieser in den anstehenden Boden eingetieften Gräben durch den Bau der Mauer nicht zu befürchten war, wurden die Gräben aus Zeitgründen nicht weiter untersucht. Wie schon in der Kampagne 1997 befanden sich entlang der Innen- und Außenseite der Mauer Reste von drei Feuerstellen mit Keramikgefäßen. Ein Gefäß wurde geborgen, die anderen Gefäße wurden nach der *in situ*-Dokumentation mit lockerem Sand abgedeckt, um sie vor Zerstörungen durch den Bau der Nordmauer zu schützen. Das im Profil dokumentierte und geborgene Gefäß war, wie die in der Kampagne 1997 gefundenen Gefäße, mit der Öffnung nach

unten aufgestellt. Es waren nur die Randscherben erhalten.

#### DIE NACHGRABUNGEN AM KOMPLEX I D

Zielstellung der Nachgrabungen am Komplex I D war die Überprüfung und Erweiterung der Kenntnisse der Grabungen der sechziger Jahre. Im Einzelnen ging es um die Klärung der Stratigraphie und des Bauablaufes des Objektes I D a und den erneuten Versuch einer Struktur- und Funktionsbestimmung. Außerdem sollten die in den 60er Jahren nicht vollständig aufgenommenen Gebäudestrukturen (v.a. Fundamentlagen und -gräben) des gesamten Komplexes I D neu dokumentiert werden, wobei eine stratigraphische Anbindung zwischen den einzelnen Teilkomplexen versucht werden sollte (s. Abb. 15). Die Grabungen werden im Rahmen einer Magisterarbeit mit dem Ziel der Endpublikation des Objektes I D ausgewertet.

Im Bereich von I D a konnten Hinweise auf die Nutzung vor dem Bau von I D a und Erkenntnisse zum Baugrund (Wadi) gewonnen werden. Durch die Klärung der Stratigraphie und Konstruktion von I D a sowie einiger Details zum Bauablauf und Abriß des Baues in der Antike konnte der sakrale Charakter von I D a bestätigt werden. Von besonderer Bedeutung ist dabei die Ausgrabung eines Schuttdeposites öst-

17) Vgl. *Wenig & Wolf 1999: 33f.*

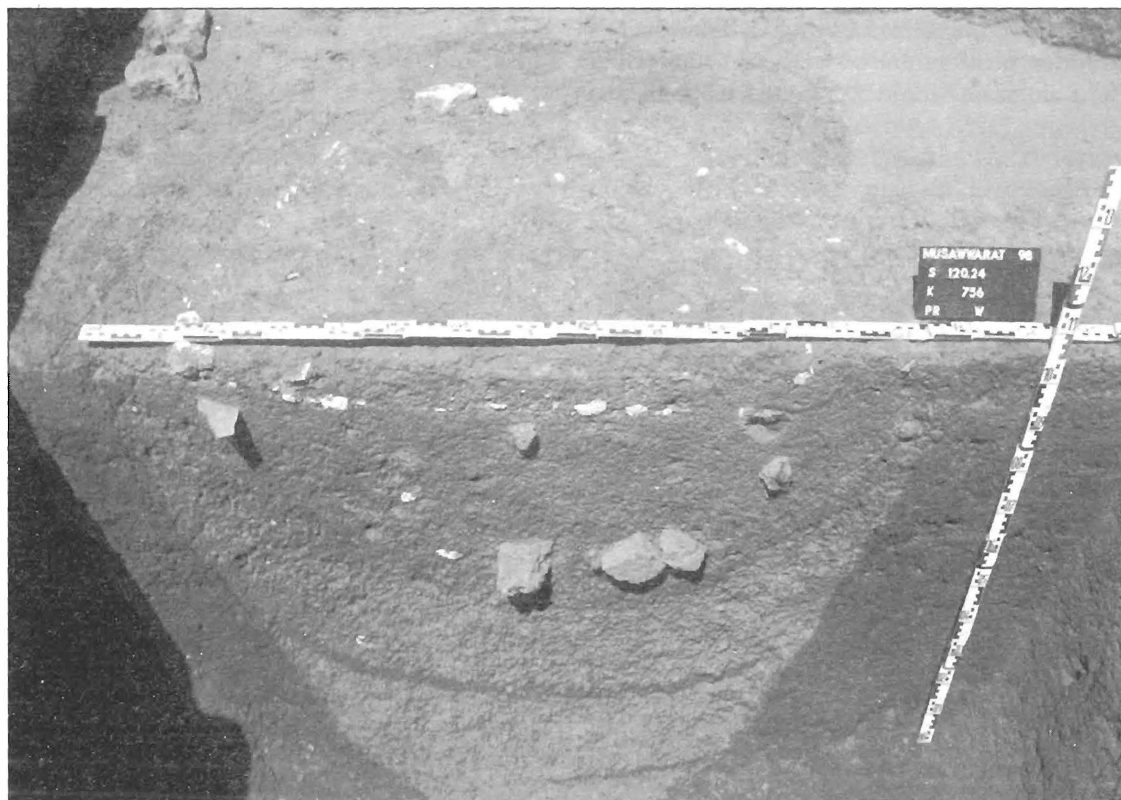


Abb. 13: Pflanzgrube K 756 in Schnitt 120.24 (Neg.Nr. 1319/10).

lich von I D a, das eine Vielzahl von zum Teil außergewöhnlichen Architekturfragmenten lieferte (s. Abb. 16). Sie ermöglichen eine nicht unbedeutende Erweiterung unserer Kenntnis der architektonischen Gestaltung dieses Baues.

An Hand der Fundament- und Abbruchgräben sowie einiger neu gefundener Fundamentreste konnte der Grundriß des gesamten Objektes I D auf einer Gesamtfläche von ca. 1500 m<sup>2</sup> ergänzt werden. Außerdem wurde ein bisher unbekanntes kioskartiges Gebäude etwa 80 m südlich des Objektes I D gefunden. Sämtliche Befunde wurden vermessen und in das Koordinatensystem von Musawwarat eingebunden.

#### DER GEOPHYSIKALISCHE SURVEY UND DIE ARCHÄOLOGISCHEN SONDAGEN

Da es in überschaubarer Zeit unmöglich ist, die gesamte Große Anlage mit einer Gesamtfläche von mehr als 55.000 Quadratmetern auszugraben, wurden in dieser Kampagne erste geophysikalische Sondagen unternommen, die Hinweise auf archäologisch relevante Bereiche liefern sollten. Es wurden magnetische und elektrische Erkundungsmethoden angewandt. Insgesamt wurden in den Höfen 117, 120, 304, 305, 224, 227 und 501 ca. 2150 m<sup>2</sup> mit magnetischen Messungen sondiert. Außerdem wurden in den Höfen 224, 227 sowie 504 neun gleichstromelektrische Sektionsmessungen angelegt.

Das Ziel der magnetischen Sondierungen bestand darin, archäologisch relevante Strukturen, die einen Suszeptibilitätskontrast zum magnetischen Totalfeld aufweisen, bis zu einer

Tiefe von einigen Metern zu erfassen. Die Meßpunkte in den vorher eingemessenen rechteckigen Flächen, die mit Holzpflocken vermarktet und tachymetrisch aufgenommen worden waren, wurden auf einem 25cm-Raster angeordnet. An jedem Meßpunkt wurde das magnetische Totalfeld und sein Gradient gemessen. Für die Tagesvariationskorrektur der Totalfeldmeßwerte wurde eine Basisstation betrieben. Als Meßinstrumente dienten Protonenpräzessionsmagnetometer (Typen ENVIMAG und OMNI IV PLUS). Für die Vorauswertung am Grabungsort wurde mit einem Laptop eine flächenhafte Darstellung der Meßwerte (Imageplot) erzeugt, wobei jeder Meßpunkt entsprechend seines Wertes mit einer bestimmten Farbe kodiert wurde. Dabei wurden verschiedene mathematische Filter (Kantenfilter, Gaussfilter, Medianfilter) für eine bestmögliche Darstellung der Ergebnisse angewandt.

Mit der Geoelektrik wurden in den Höfen 224, 226, 227 und 501 entlang von neun Profilen gleichstromelektrische Sektionsmessungen durchgeführt. Hierbei ging es um die Sichtbarmachung von Leitfähigkeitskontrasten zwischen den Bodenschichten, wodurch es möglich war, 2D-Abbilder des Untergrundes, d.h. vertikale Profile der Bodenschichten mit unterschiedlichen elektrischen Leitfähigkeiten darzustellen. Pro Sektionsmessung wurden 50 Elektroden gesetzt. Die Daten wurden mit dem Meßgerät *Campus Geopulse* und einem Steuercomputer erfaßt. Den Strom lieferte ein Dieselgenerator. Auf Grund der geringen Bodenfeuchtigkeit stellte sich der Kontaktwiderstand

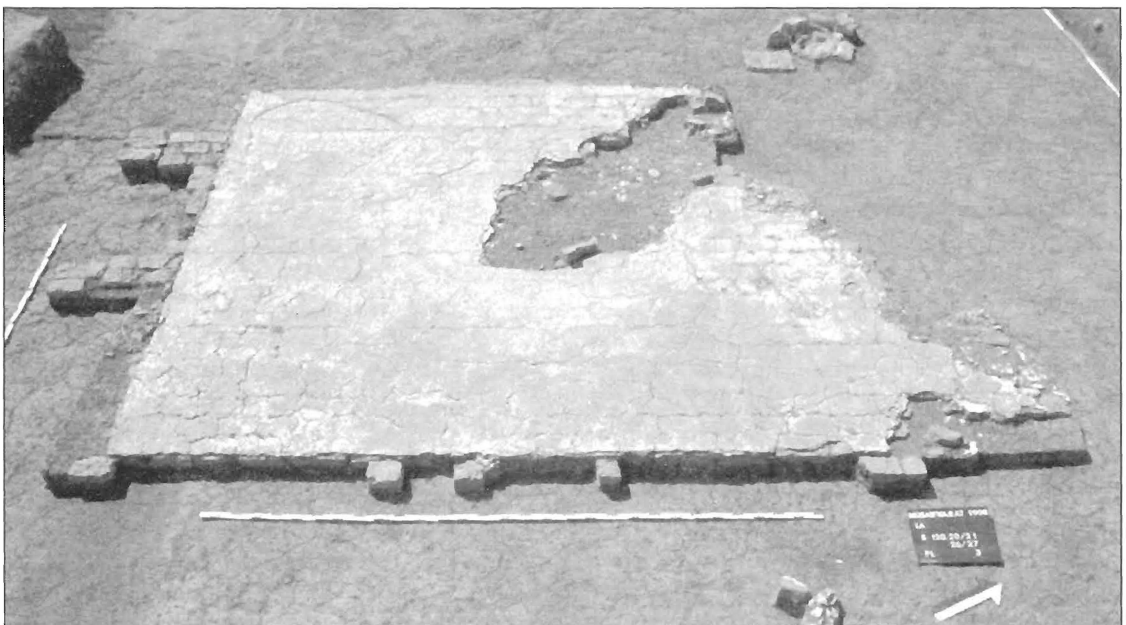


Abb. 14: Wasserbecken K 430 von Osten (Neg.Nr. 1307/28).

zwischen Elektroden und Boden als ein ernsthaftes Problem heraus. Deshalb mußten die Elektroden mit einer Salzlösung angegossen werden.

Zur Überprüfung der archäologischen Relevanz sowie zur Interpretation der Meßdaten wurden an ausgewählten Orten innerhalb der sondierten Bereiche archäologische Testschnitte abgetieft. Deutliche Störungen in den subrezenten Sedimentschichten, aber auch im anstehenden Boden wie z.B. massiver Verstoß von Sandsteinblöcken oder die verfüllten Schnitte der 60er Jahre konnten mit der Magnetik deutlich nachgewiesen und in den Testschnitten verifiziert werden. Im Hof 224 deuten die Messungen beider Verfahren (Magnetik und Geoelektrik) auf eine gleiche Struktur hin.

Darüber hinaus zeigten jedoch die archäologischen Sondagen, daß archäologisch relevante Strukturen anthropogenen Ursprungs mit der Magnetik nicht eindeutig lokalisiert werden konnten. Auch zwischen den gemessenen geoelektrischen Profilen und etwaigen archäologischen Befunden konnte keine eindeutige Korrelation hergestellt werden. So zeigten die Sondagen im Hof 227 und die ausschnittsweise Aufnahme eines Nordprofils entlang des elektrischen Profils 8 (Schnitte S 227.38-40 und 42), neben einer Reihe von sieben kleineren Pfostenlöchern sowie einer einzelnen, etwas größeren Grube, keine weiteren archäologischen Befunde, sondern nur natürliche Sedimentschichten. Daher müssen, zumindest soweit es die vorläufige Auswertung der geophysikalischen Sondagen vor Ort und ihre Überprüfung durch archäologische Testschnitte gestatten, lediglich Unstetigkeiten in der Zusammensetzung der natürlichen Schichten für die Anomalien verantwortlich gemacht werden, ohne daß der Nachweis der archäologischen Relevanz erbracht werden kann. Daraus ergibt sich zunächst, daß diese Methoden ohne zusätzliche Grabungen nicht zu einem archäologisch interpretierbaren Ergebnis führen. Dabei muß jedoch berücksichtigt werden, daß sich diese Aussage lediglich auf die vorläufige Interpretation vor Ort bezieht. Im Rahmen der endgültigen Auswertung soll in Kooperation mit den Partnern des Institutes für Geophysik der TU Berlin mit problemangepaßten Filter-, Inversions- und Darstellungsverfahren versucht werden, die vorhandenen Strukturen besser zu differenzieren. Danach werden die Meßergebnisse erneut mit den dokumentierten Grabungsbefunden abgeglichen.

Eine weitere archäologische Sondage im Zusammenhang mit dem geophysikalischen

Survey wurde im Hof 501 angelegt. Hier wurde im Schnitt 501.44 eine neue, an die südliche Begrenzungsmauer des Säulenhofes anstoßende Mauer erfaßt, deren Lage und Verlauf etwa der Mauer 223E/501 entspricht. Im Südteil des Schnittes befand sich eine Bau- oder Abbruchgrube, die der Verlängerung der Mauer 122/227 nach Westen entsprechen könnte.

#### DIE VERMESSUNGSARBEITEN

Die Gesamtvermessung des Tales von Musawwarat einschließlich einer genauen Kartierung aller archäologischen Fundplätze ist eine der unabdingbaren Voraussetzungen für die Publikation der Grabungen in Musawwarat es Sufra. Diese Arbeiten waren jedoch während den Grabungen der 60er Jahre lediglich im Ansatz begonnen worden. Daher wurde in dieser Kampagne, in Kooperation mit dem *Institut für Geodäsie und Geoinformationstechnik der TU Berlin*, ein geodätisches Survey durchgeführt. Dabei wurden die topographische Situation von Musawwarat, insbesondere der durch die umliegenden Tafelberge gegebene Talumriß, mit Hilfe von GPS kartiert, alle archäologischen Fundplätze tachymetrisch eingemessen und an mehreren Stellen Höhenprofile durch das Tal gelegt. Außerdem wurde eine Höhenübertragung von Shendi nach Musawwarat durchgeführt. Die Geodäten unterstützten ferner die Grabungsarbeiten durch die Einmessung der Grabungsschnitte und der Felder für die geophysikalischen Sondagen.

Für die Einmessung der archäologischen Fundstätten wurde eine Kombination aus GPS (*global positioning system*) und Tachymetrie angewandt. Als Vermessungsgrundlage wurde ein übergeordnetes Festpunktfeld mit zwei geodätischen GPS-Empfängern (*Trimble, Modell 4000SE* mit je einer geodätischen Antenne vom Typ *Compact L1/L2*) angelegt. Dazu wurde auf dem Dach des Grabungshauses ein fest verankerter Fundamentpunkt geschaffen, auf den sich alle folgenden Messungen bezogen. Anschließend wurden in der Nähe aller archäologischen Fundstätten je zwei Basispunkte mit Hilfe von Eisenrohren vermarktet und deren globale Koordinaten in einstündigen GPS-Sitzungen bestimmt. Mit Hilfe der Software *Trimble GPSurvey* wurden Raumstrecken und Höhenunterschiede zwischen Fundamentpunkt und Basisstationen vor Ort ermittelt. Die gewonnenen ellipsoidischen, geographischen Koordinaten wurden in ebene, rechtwinklige UTM-Koordinaten transformiert. Im zweiten Schritt wurden die archäologischen Fundstätten in lokalen,

willkürlich gewählten Systemen mit einer Sokkia Totalstation tachymetrisch eingemessen und die Koordinaten anschließend ebenfalls in das übergeordnete UTM-Netz transformiert. Die aus UTM-Koordinaten berechneten Basisstrecken der lokalen Systeme wurden somit automatisch durch Tachymeter überprüft. Der Test ergab eine Abweichung von maximal einem Zentimeter.

Die Topographie des Tales von Musawwarat und der durch die Tafelberge gegebene Talurriß wurde mit Hilfe von GPS-Handempfängern (*Garmin*) aufgenommen. Die geographischen Koordinaten wurden ebenfalls nach UTM transformiert. Die Genauigkeit der auf diese Weise gewonnenen Koordinaten läßt sich schwer abschätzen. Ein Wert im Bereich ~ 50 m dürfte realistisch sein. Aus diesem Grunde wurden verschiedene Objekte wie z.B. die Steinbrüche zusätzlich tachymetrisch aufgenommen. Außerdem wurden Höhenpunkte von markanten Gebirgskonturen bestimmt.

Für die Höhenübertragung von Shendi nach Musawwarat diente ein vom sudanesischen Survey Departement zur Verfügung gestellter Mauerbolzen mit MSL-Höhenangabe (*mean sea level*, 363.941 m) als Ausgangspunkt. Leider konnten keine genauen Daten über die Entstehung des sudanesischen Höhensystems in Erfahrung gebracht werden. Daher wird davon ausgegangen, daß sich die Angabe auf den mittleren Meeresspiegel des Roten Meeres bezieht. Da GPS ellipsoidische Höhen liefert, die MSL-Angabe sich hingegen auf das Geoid bezieht, wurden mit

Hilfe der Trimble-Software Geoid-Undulationen berechnet. Für die Übertragung wurde in Shendi ein Punkt auf freiem Gelände im Verhältnis zum Mauerbolzen einnivelliert und provisorisch vermarktet. Durch simultane Messung auf diesem Punkt und der Fundamentalstation auf dem Dach des Grabungshauses wurde die Höhe von Shendi nach Musawwarat übertragen. Somit beziehen sich sämtliche Koordinaten der Vermessungsarbeiten ab 1998 auf die MSL-Höhe. Die durchschnittliche Höhe des Grundniveaus im Tal von Musawwarat liegt mit ca. 428 m über MSL etwa 64 m höher als in Shendi. Ein bei dieser Gelegenheit eingemessener Punkt in der Royal City in Meroe liegt bei 360,19 m über MSL. Der Vermarktungspunkt 1514 in Naqa liegt bei 415,67 m über MSL, also etwa 12,5 m niedriger als das Grundniveau in Musawwarat.

Neben der Absteckung und Einmessung der geoelektrischen und geomagnetischen Sondagen sowie der archäologischen Schnitte wurden auch die Eckpunkte der Tempel 100, 200, 300 und des Raumkomplexes 410-414 für eine genaue Bestimmung der Gebäudeachsen ermittelt. In diesem Zusammenhang wurden mit Hilfe eines Theodoliten Winkelmessungen zu markanten Punkten des östlichen Gebirgsumrings durchgeführt.

#### KERAMIKBEARBEITUNG

Durch den krankheitsbedingten Ausfall unserer Keramikbearbeiterin A. Seiler konnte die Bearbeitung der Keramik nicht wie geplant durchge-

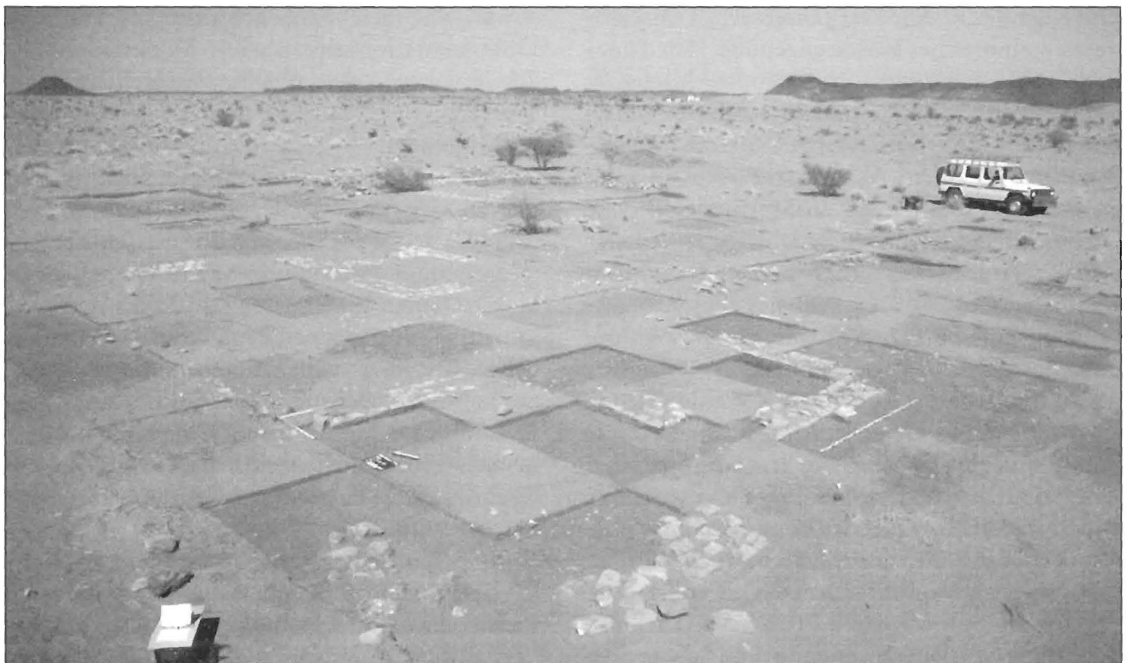


Abb. 15: Überblick über die Sondagen am Objekt I D (Neg.Nr. 1293/23).

führt werden. Deshalb wurde die aus der Kampagne 1997 unbearbeitet gebliebene Gebrauchsware des Keramikdeposits im Hof 224 nicht weiter aufgenommen. Die Keramikbearbeitung konzentrierte sich daher auf die Bearbeitung des neuen Materials aus den Schnitten im Komplex 300, den Schnitten am Objekt I D und aus den baubegleitenden Schnitten an der Außen- und Innenseite der Nordmauer. Insgesamt wurden 2162 undiagnostische und 317 diagnostische Scherben aufgenommen, davon wurden 168 Scherben gezeichnet. Dabei konnten dem Typenrepertoire der Keramik von Musawwarat eine nicht unwesentliche Zahl neuer Typen und Formen hinzugefügt werden.

#### UNTERSUCHUNG DER STEINBRÜCHE

Die Untersuchung der Steinbrüche von Musawwarat wurde von J. Becker durchgeführt (s. den Bericht von J. Becker im vorliegenden Heft). Im Rahmen einer umfassenden Begehung der das Tal von Musawwarat begrenzenden Tafelberge konnten neben der Untersuchung der bekannten Steinbrüche auch neue Abbaue ermittelt sowie Inkonsistenzen der Aufzeichnungen der 60er Jahre korrigiert werden.

Der Untersuchungsbefund unterscheidet zwei große Abbaugelände – eines im west-nord-westlichen, ein weiteres im ost-südöstlichen Talbereich – mit insgesamt 11 Steinbrüchen. Im nordwestlichen Abbaugelände wurden an dem nördlichen Solitärkegel zwischen dem Jebel el Ghafalla und dem Jebel el Moqqur zwei bislang unbekannte Steinbrüche (K3a-b) aufgenommen. Die Lage des in den 60er Jahren als I J bezeichneten Steinbruches wurde gegenüber den damaligen Aufzeichnungen nach Süden korrigiert (jetzt R4a-b). Diese Steinbrüche lieferten schätzungsweise die größte Ausbeute aller in Musawwarat vorhandenen Abbaue. Ihre Steinqualität ist auch im Hinblick auf großformatige Blöcke gegenüber den anderen Brüchen westlich der Großen Anlage wesentlich besser. Es ist also wahrscheinlich, daß es sich bei diesen Steinbrüchen um die Hauptbrüche für die Versorgung der Großen Anlage handelt.

Im südöstlichen Abbaugelände wurde – neben einem kleineren Gewinnungsfeld an der Südflanke – an der Ostseite des einzeln stehenden Jebel südlich des Jebel es Sufra ein größerer Bruch mit hervorragender Schichtqualität entdeckt (R1a-b). Bei diesem Steinbruch wird es sich, wohl gemeinsam mit dem fast vollständig abgebauten Solitärkegel T2 (ehemals II E), um die Brüche für den Löwentempel und die umliegenden kleineren Objekte handeln. Beide Stein-

brüche tragen Ritzzeichen. Im Süden dieses Abbaugeländes wurde ein weiterer Steinbruch (R3b) neu identifiziert. Hier und an dem schon bekannten Steinbruch R3a (ehemals III C) wurden die ältesten Abbaubilder dokumentiert.

Durch Untersuchung der Verwitterung und der Bearbeitungsspuren in den Abbaugeländen konnte die lokale Abfolge der Steinbruchausbauung und eine relative Chronologie der Technologieentwicklung aufgestellt werden. Damit sollte es möglich sein, die Abfolge des Abbaues der Steinbrüche mit der relativen Chronologie der Bauwerke zu korrelieren. Hinsichtlich der Entwicklung der Abbautechnologie, deren Überregionalität durch entsprechende Untersuchungen an Steinbrüchen beispielsweise in Naqa und Meroe, aber auch im nördlichen Teil Nubiens wie z.B. in Tumbus, zu verifizieren wäre, konnten völlig neue Ansichten gewonnen werden (s. den gen. Beitrag von Becker). Sie läuft über das Schrotten mit Meißeln aus weicherem Material (Bronze? oder weiches Eisen), das Schrotten mit längeren und härteren Spitzeisen aus Eisen, über den Abbau mit sehr schmalen Blocktrennungsfugen mit Hilfe sehr langer (bis zu 60-70 cm) und starker Eisenmeißel bis hin zum Lockern, Lösen und Zerkleinern bereits durch natürliche Abschaltung isolierter Gesteinsplatten mit noch längeren und stärkeren Brechstangen.

#### SONSTIGES

Die Architekturdokumentation der Großen Anlage wurde durch Detailuntersuchungen sowie die zeichnerische und fotografische Dokumentation der oberen Mauerabschlüsse (Eselsrücken), der Hochkorridore, Rampen, Wasserabläufe, Maueröffnungen und -anschlüsse fortgeführt.

Die Grabungen am Keramikdeposit im Hof 224 wurden in dieser Kampagne nicht fortgeführt, da damit der Rahmen des jetzigen Projektes gesprengt worden wäre. Es ist aber vorgesehen, zu einem späteren Zeitpunkt die Arbeiten innerhalb eines eigenen Projektes wieder aufzunehmen, weil grundlegende neue Erkenntnisse zur meroitischen Keramikproduktion zu erwarten sind. Erst dann kann auch die noch unbearbeitete Gebrauchskeramik, die 1997 in diesem Grabungsbereich gefunden wurde, dokumentiert werden.

Etwas 80 m in der Verlängerung der Längsachse des Apedemak-Tempels IIC nach Südosten wurde ein kleines Konvolut von Architektur- und Skulpturfragmenten (u.a. Fragmente von Löwendarstellungen) entdeckt. Es befindet sich

direkt an der Vegetationsgrenze des Wadi und wurde wahrscheinlich durch abfließendes Regenwasser freigespült. Das Konvolut wurde fotografisch und zeichnerisch dokumentiert und wieder mit Sand abgedeckt. Die gefährdeten Skulpturenfragmente wurden geborgen.

Nachdem in der Kampagne 1997 das neue Fundmagazin fertiggestellt worden war, wurde in dieser Kampagne eine Revision der eingelagerten Architekturblöcke durchgeführt. Außerdem wurden weitere Fragmente, v.a. von dem Objekt I D sowie von den im Zuge der diesjährigen Grabungen aus dem Hof 121 ausgelagerten Blockdepositen der 60er Jahre, in das Fundmagazin eingelagert.

#### LITERATUR

Becker, J.: DIE SANDSTEINBRÜCHE IM GEBIET VON MUSAWWARAT ES SUFRA; Im vorliegenden Heft 10, 2000

Hintze, F.: MUSAWWARAT ES SUFRA. VORBERICHT ÜBER DIE AUSGRABUNGEN DES INSTITUTS FÜR ÄGYPTOLOGIE DER HUMBOLDT-UNIVERSITÄT, 1963 BIS 1966 (VIERTE BIS SECHSTE KAMPAGNE), Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt-Universität zu Berlin, Gesellschafts- und Sprachwissenschaftliche Reihe 17, 667-684; 1968

Hintze, F.: MUSAWWARAT ES SUFRA – VORBERICHT ÜBER DIE AUSGRABUNGEN DES INSTITUTS FÜR ÄGYPTOLOGIE DER HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN 1968 (SIEBENTE KAMPAGNE), Berliner Beiträge zur Ägyptologie und Sudanarchäologie, Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt-Universität zu Berlin, Gesellschafts- und Sprachwissenschaftliche Reihe 20, 227-245; 1971

Hintze, F. & Hintze U.: EINIGE NEUE ERGEBNISSE DER AUSGRABUNGEN DES INSTITUTS FÜR ÄGYPTOLOGIE DER HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN IN MUSAWWARAT ES SUFRA, in: E. Dinkler (ed.): Kunst und Geschichte Nubiens in christlicher Zeit, Recklinghausen, 49-65; 1970

Schmidt, R.: BODEN- UND LANDSCHAFTSENTWICKLUNG IM GEBIET DER TEMPEL VON MUSAWWARAT ES SUFRA/NORDSUDAN, MittSAG 8, 68-75; 1998

Wenig, St.: DIE WEITERFÜHRUNG ARCHÄOLOGISCHER ARBEITEN IM SUDAN – BERICHT ÜBER DIE ERKUNDUNGSKAMPAGNE 1993, MittSAG 2, 24-25, 1995

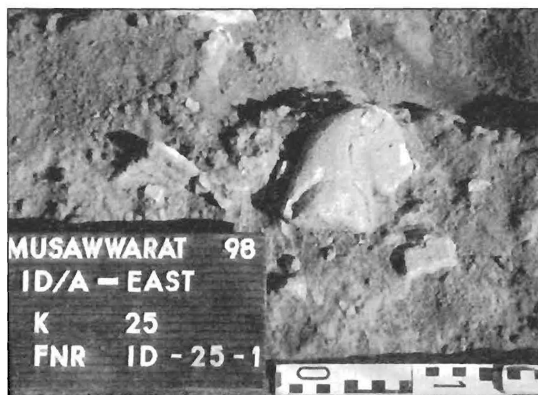


Abb. 16: Fragment eines Löwenkopfes aus dem Schuttdeposit östlich von Objekt I D a (Neg.Nr. 1278/10).

Wenig, St. & Wolf, P.: BERICHT ÜBER DIE VORKAMPAGNE 1995 [IN MUSAWWARAT ES SUFRA], MittSAG 5, 12-18; 1996

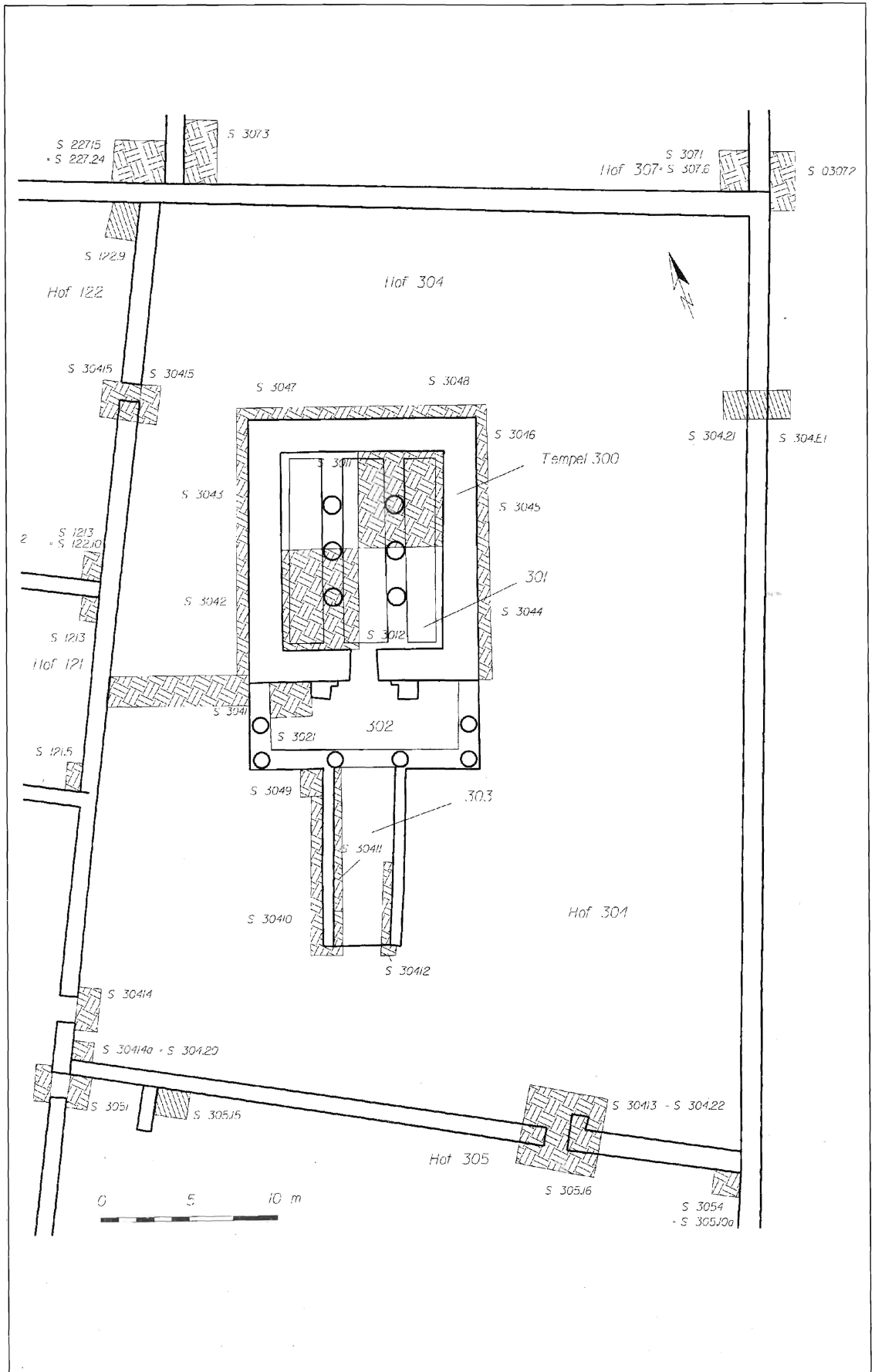
Wenig, St. & Wolf, P.: FELDARBEITEN DES SEMINARS FÜR SUDANARCHÄOLOGIE UND ÄGYPTOLOGIE DER HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN IN MUSAWWARAT ES SUFRA. ERSTE HAUPTKAMPAGNE, 16.10.1995 – 13.1. 1996, MittSAG 8, 24-37; 1998

Wenig, St. & Wolf, P.: FELDARBEITEN DES SEMINARS FÜR SUDANARCHÄOLOGIE UND ÄGYPTOLOGIE DER HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN IN MUSAWWARAT ES SUFRA. DRITTE HAUPTKAMPAGNE, 13.1. – 11.4.1997, MittSAG 9, 24-43; 1999

Wolf, P.: KURZBERICHT ÜBER DIE KONSERVATORISCHEN ARBEITEN IN MUSAWWARAT ES SUFRA. ERSTE HAUPTKAMPAGNE, 16.10.1995 – 13.1.1996, MittSAG 8, 6 - 9; 1998

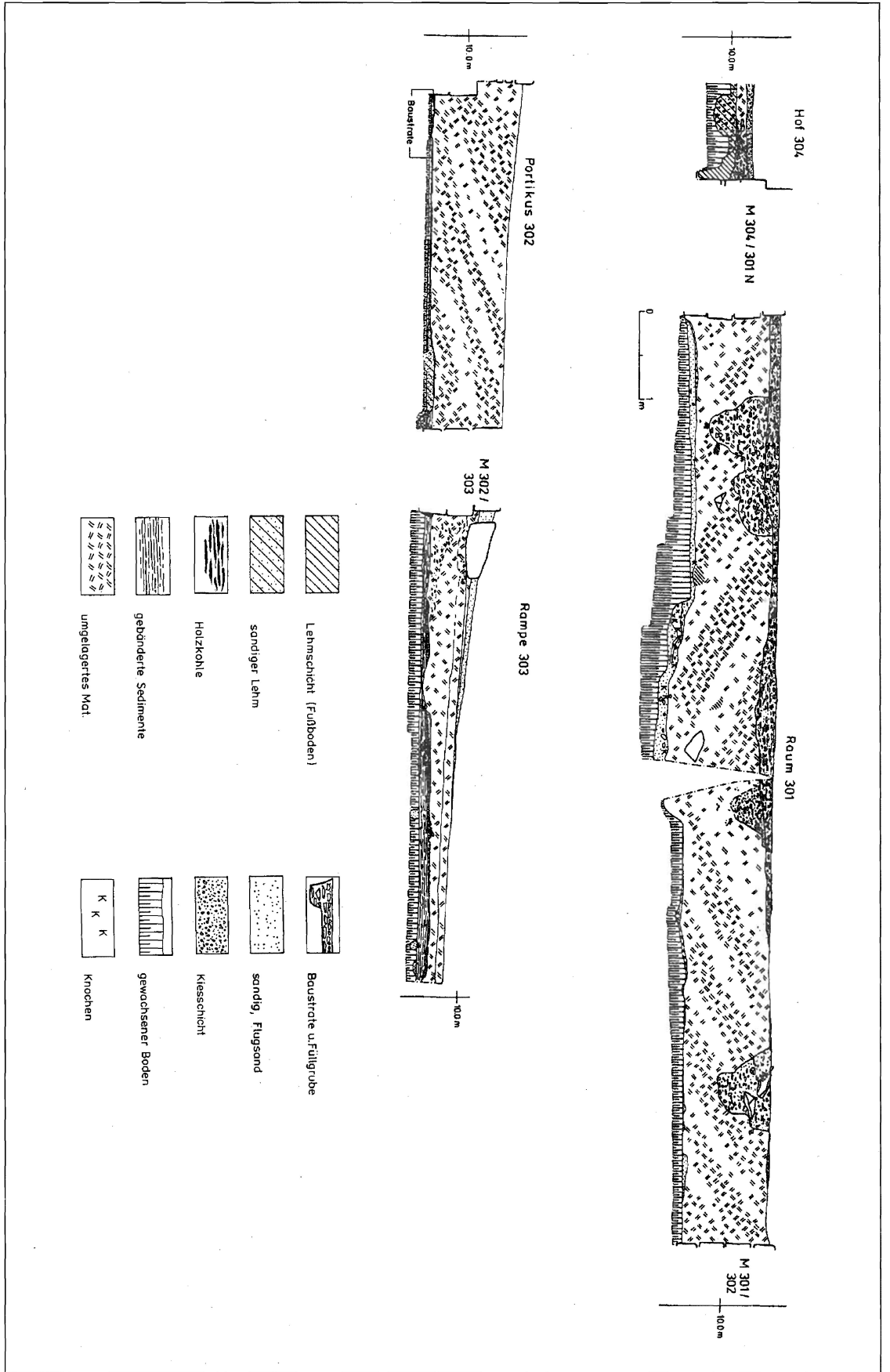
Wolf, P.: ARBEITSBERICHT ÜBER DIE DOKUMENTATION DER SEKUNDÄRBILDER UND SEKUNDÄRINSCHRIFTEN VON MUSAWWARAT ES SUFRA, MittSAG 9, 44 - 51; 1999



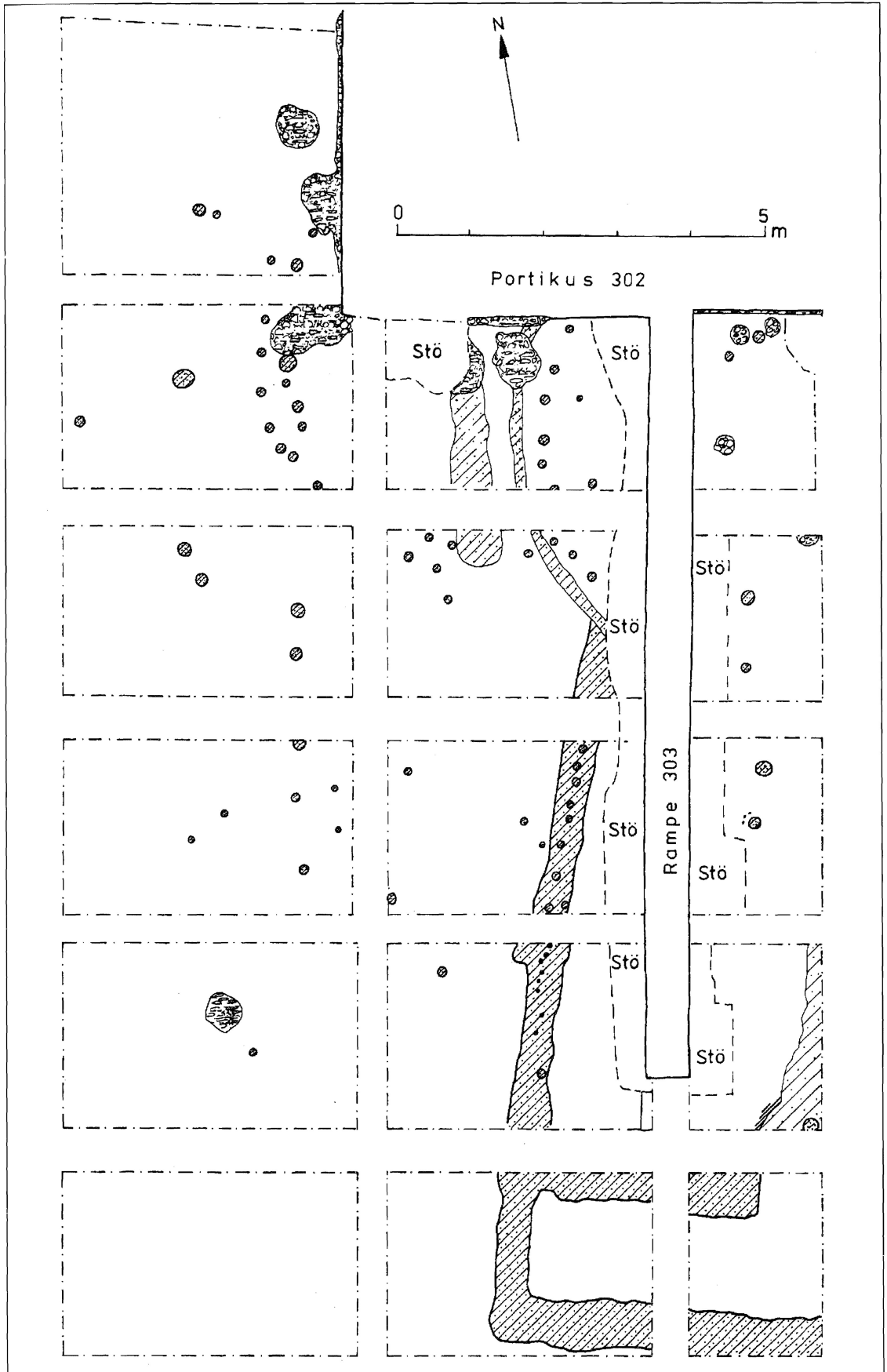


Plan 1: Schnitte der Grabungen der 4. und 6. Kampagne der 60er Jahre im Bereich des Tempels 300.

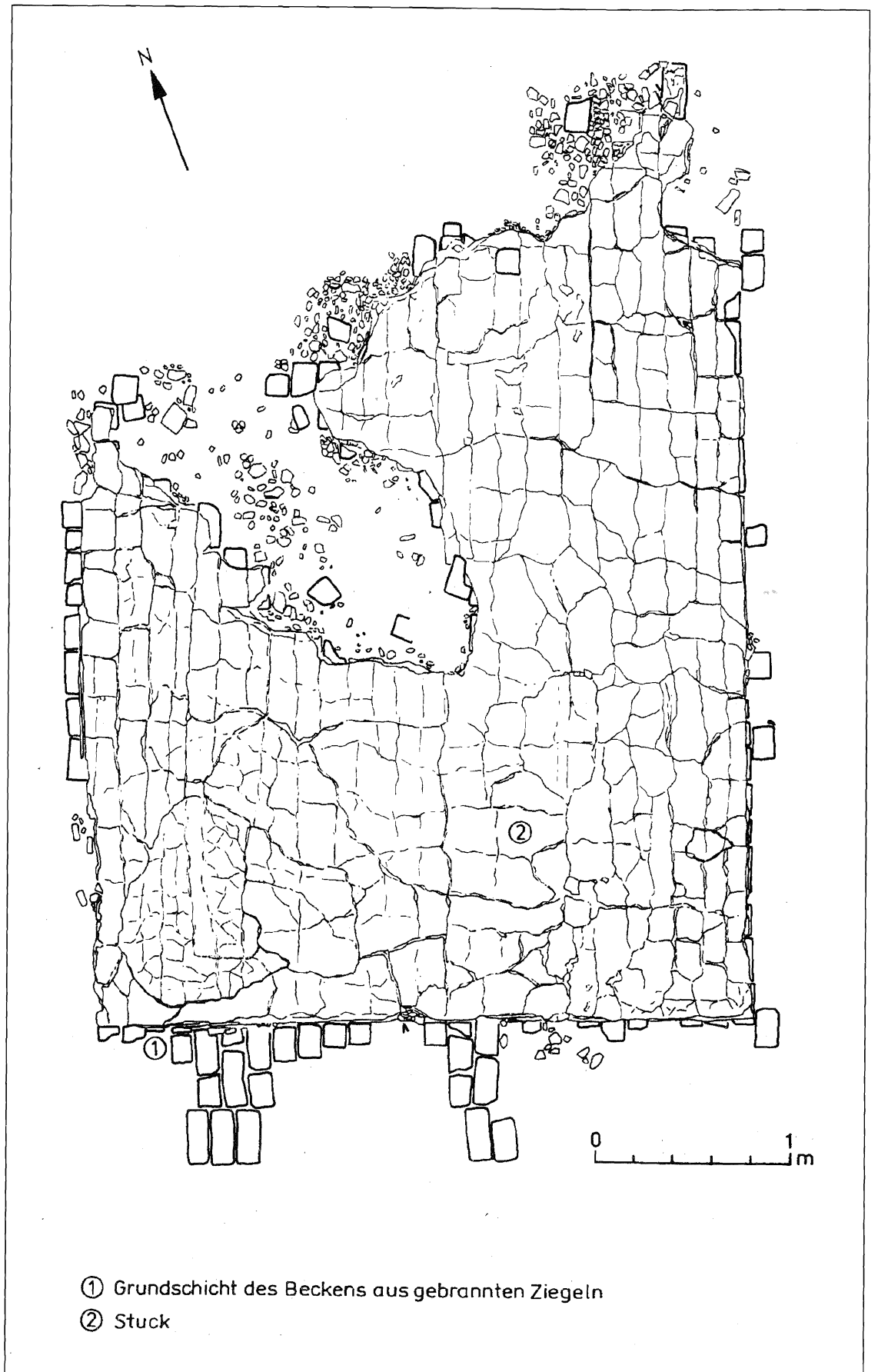




Plan 3: West-Profil entlang der Längsachse des Tempels 300 (oben: Raum 301; unten: Portikus 302 und Nordteil der Rampe 303).



Plan 4: Planum 3 der Schnitte im Südwestteil des Hofes 304 mit den Strukturen unterhalb der Baustrate des Tempels 300 (zur Legende s. Plan 3).



Plan 5: Plan des Wasserbeckens K 430 in den Schnitten S 120.20-21.