

STEFFEN WENIG

## DIE KONSERVATORISCHEN ARBEITEN DER SAG WÄHREND DER DRITTEN GRABUNGSKAMPAGNE 1997 IN MUSAWWARAT ES SUFRA

Die dritte Hauptkampagne der Grabungen in Musawwarat es Sufra dauerte vom 3.1. 1997 bis zum 11.4. 1997 (s. den Bericht von Wenig - Wolf im vorliegenden Heft). In dieser Zeit konnten auch umfangreiche restauratorische und konservatorische Arbeiten durch die SAG durchgeführt werden. Daran waren folgende Personen beteiligt:

|                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| STEFFI SCHEIL, Architektin    | 20.1. – 15.2. |
| METOD-L. RENTSCH, Restaurator | 20.1. – 14.3. |
| ECKHARD ANDREE, SAG-Mitglied  | 20.1. – 15.2. |
| GERHARD WANNING, SAG-Mitglied | 20.1. – 15.2. |
| RALPH WENIG                   | 3.2. – 15.2.  |

Die beiden SAG-Mitglieder Andree und Wanning hatten die Reisekosten selbst übernommen. Dafür gebührt ihnen besonderer Dank.

Außerdem weilte KARL BERBALK, Wien, vom 24.1. bis 5.2. in Musawwarat es Sufra, um uns in

dankenswerter Weise vor allem bei der Installation der Solaranlage zu helfen. Auch er hatte alle Reisekosten selbst übernommen und uns einen Betrag von DM 1.500,- für die Anschaffung von 2 Sonnenkollektoren gespendet.

Von sudanesischer Seite waren an den Konservierungsarbeiten beteiligt:

- ISMAIL HAMID ABD EL RAHIM, Inspektor der Altertümerverwaltung
- TADJ ES SIR, Technical Assistant der Altertümerverwaltung
- DEN TAB, Maurer der Altertümerverwaltung
- ABD EL QADER, Maurer der Altertümerverwaltung
- ZARUK, Maurer der Altertümerverwaltung

Alle arbeiten zusammen mit F. Hinkel in Begrawiya bei der Restaurierung und dem Wiederaufbau von Pyramiden und verfügen dadurch über spezielle Erfahrungen bei der Konservie-



Abb. 1: Erste Reparaturarbeiten am Dach des Löwentempels 1995

rung und Restaurierung von Baudenkmälern. Darüber hinaus ist unser Inspektor Chemiker, hat also Erfahrungen auf dem Gebiet der Restaurierung. Die Zusammenarbeit mit ihm war deswegen besonders fruchtbar.

Als SAG-Arbeiten standen 1997 an:

1. Neudeckung des Dachkranzes am Löwentempel
2. Reparaturen von gefährdeten Mauern in der Großen Anlage
3. Abdeckung von Mauern der Großen Anlage mit Mörtel
4. Beginn des Wiederaufbaus der nördlichen Umfassungsmauer der Großen Anlage

Diese vorgesehenen Arbeiten überschritten die finanziellen Möglichkeiten der SAG bei weitem, denn obwohl die Material- und Lohnkosten im Sudan verhältnismäßig niedrig sind, kam doch ein solcher Betrag zusammen, daß hierzu das Mitgliedsaufkommen der SAG nicht ausreichte. So wandte sich die SAG 1996 an die Kulturabteilung des Auswärtigen Amtes mit der Bitte, diese wichtigen Erhaltungs- und Konservierungsmaßnahmen finanziell zu unterstützen. Es wurde uns ein Betrag von DM 18.960.-- bewilligt (s. auch den Finanzbericht der SAG im vorliegenden Heft), so daß es möglich war, diese Arbeiten in Angriff zu nehmen. Hierfür danken wir der Kulturabteilung des Auswärtigen Amtes, deren Mittel ausschließlich für Material und Löhne sudanesischer Spezialisten verwen-

det wurden, während die Reisekosten für die drei beteiligten deutschen Mitarbeiter S. Scheil, M.-L. Rentsch und R. Wenig von der SAG beglichen wurden.

1. Wie schon in früheren Heften berichtet, war die einstige Zinkabdeckung am Dachkranz des Löwentempels seit ihrer Installation 1969/70 durch einen Berliner Klempnermeister nicht mehr repariert worden. Durch Hitzespannungen waren Risse entstanden, die zur teilweisen Ablösung des Zinkbleches führten. Auch hatten sich zahlreiche Zinklamellen auf den Pylonen gelöst. Die Folge war, daß Regenwasser in das Mauerwerk eindringen konnte, das Schäden an den Reliefs der Innenwände verursachte. Eine erste provisorische Reparatur wurde von der SAG bereits 1995 ausgeführt (Abb.1).

Die Pläne für die Neudeckung des Dachkranzes stammten von W. Wolff, Berlin, der 1995 selbst den Tempel besichtigt hatte. Diese Pläne kamen in modifizierter Weise zur Anwendung, wobei wir Herrn Berbalk wertvolle Ratschläge verdanken.

Es konnten der Mauerkranz auf der Nord- und Westseite vollständig neu eingedeckt werden (Abb.2). Mit der Abdeckung der Südseite wurde begonnen. Die restlichen Arbeiten einschließlich der Neudeckung der beiden Pylontürme, für die noch ein Projekt auszuarbeiten ist, müssen in der darauffolgenden Kampagne durchgeführt werden.



Abb. 2: Der neu eingedeckte Dachkranz des Löwentempels (Neg.Nr. 1229-28)

Für die Neudeckung der Pylontürme wird ein Gerüst notwendig sein; sowohl der zuständige Minister for Environment and Tourism als auch die Altertümerverwaltung haben uns ihre Hilfe versprochen.

2. Der Umstand, daß bei dem Besuch des Grabungsteams der MJE im Jahre 1992 viele Schäden an den Denkmälern in Musawwarat es Sufra, vor allem am Löwentempel und in der Großen Anlage (Abb.3), festgestellt werden mußten, führte ja zu dem Entschluß, die archäologischen Arbeiten in Musawwarat es Sufra wieder aufzunehmen und sie mit Konservierungsarbeiten zu verbinden. Um Mittel für solche kulturelserhaltenden Aufgaben zu bekommen, war die SAG im Herbst 1993 gegründet worden. Auffällig war bei jenem Besuch besonders, daß Mauern seit Beendigung der Arbeiten 1968 stark beschädigt, zum Teil eingestürzt oder an anderen Stellen Steine der obersten Lagen abgestürzt waren. Nachdem 1995 und 1996 in der Großen Anlage Sandberäumungen (s. Gerullat, MittSAG 8: 55), die Schließung eines Durchbruchs im Hochkorridor 513/529 (s. Wolf, MittSAG 8: 10-11) und eine Schadensaufnahme (s. Wolf-Pittertschatscher, MittSAG 4: 15-22) im Mittelpunkt standen, sollte 1997 mit den Reparaturarbeiten in größerem Umfang begonnen werden. Für diese Arbeiten konnte der Restaurator M.-L. Rentsch gewonnen werden. Es galt das Prinzip, daß alle Arbeiten reversibel, d.h. zurücknehmbar sein

mußten. Dies ist aus gutem Grund in der Satzung der SAG festgelegt. Denn Erfahrungen zeigen, daß Methoden, die heute als gut und richtig befunden werden, zu einem späteren Zeitpunkt abgelehnt werden. Aus diesem Grund wurde z.B. auf die Verwendung von Zement grundsätzlich verzichtet. Alle Reparaturen wurden mit gebrannten Ziegeln ausgeführt. Dabei treten die Ziegelergänzungen um 5 cm hinter der Wandfläche zurück, um sie auf den ersten Blick deutlich werden zu lassen. Als Bindemittel (Mörtel) wird eine Mischung verwendet, die aus drei Anteilen Grobsand, einem Anteil rotem Erdmörtel (sog. gewachsener Boden) und einem Anteil Hafirschlamm besteht. Auch wurde grundsätzlich auf die Beigabe von Kalk verzichtet. Dies sollte sich aber – wie sich später herausstellte – als nachteilig erweisen, denn der Wind bläst mit der Zeit den leichten Mörtel aus den Fugen.

Lange wurde zwischen den Teammitgliedern sowie dem Inspektor die Frage eines möglichen Verputzes diskutiert. Hierzu muß man wissen, daß die Gebäude – wie übrigens alle Steinbauten in Kusch – einst verputzt waren. Denn schon die Kuschiten hatten die Erfahrung gemacht, daß der Nubische Sandstein in den meisten Fällen derart weich ist, daß er der Wind- und Wassererosion nicht standhält. Dennoch, nachdem ein Versuch gestartet wurde, reparierte Wandteile zu verputzen, wurde entschieden, darauf zu verzichten. Der Hauptgrund liegt vor



Abb. 3: Ausbruch einer Mauerschale in der Großen Anlage (Neg.Nr. 1210-11)

allem darin, daß ein Putz aus ästhetischen Gründen nicht angeraten erscheint.

Vor Beginn der konservatorischen Arbeiten innerhalb der Großen Anlage fand eine Begehung statt. Dabei wurden jene Stellen ausgesucht, die uns besonders gefährdet erschienen. Dies waren vor allem die Ausfachungen an Türen und Fenstern zur Aufnahme eines Schwellenbalkens. Es verwundert, daß bis zum heutigen Tage nicht alle Mauern mit diesen Ausfachungen eingestürzt waren. Diese Schwachpunkte galt es zu beseitigen, indem sie mit Ziegeln ausgefüllt wurden (Abb. 4). Diese Arbeiten wurden von einheimischen Maurern unter Anleitung von M.-L. Rentsch ausgeführt.

Dann wurden auch Löcher im Mauerwerk auf diese Weise wieder mit Ziegeln ausgefüllt, um weitere Einstürze zu verhindern (Abb. 5). Gerade solche Schäden treten in der gesamten Großen Anlage auf und werden zukünftig das Hauptproblem bei Restaurierungsarbeiten darstellen. In der kurzen Kampagne konnten allerdings nur kleinere Löcher in Angriff genommen werden, mit einer Ausnahme: In der Mauer des Ganges 214, der die Tempel 100 und 200 miteinander verbindet, befand sich in Höhe des Hofes 501 ein größerer Abbruch, der erst nach den Grabungen in den sechziger Jahren entstanden war. Unter Verwendung von Originalblöcken wurde dieses Wandstück unter Anleitung des Inspektors wieder aufgebaut (Abb. 6). Von der Schale der Mauer 507/506 war ein größeres Stück heraus-

gebrochen. Auch dieser Schaden ist erst nach Beendigung der alten Grabungen eingetreten. Da die Originalblöcke erhalten waren, konnten sie unter Zuhilfenahme von Sekundärbildern auf diesem Wandstück wieder im ursprünglichen Verband eingesetzt werden.

3. Eine wichtige Aufgabe der SAG stellt die Abdeckung von beschädigten Mauern dar. Diese wurden von den Kuschiten in der Zweischalenbauweise errichtet. Die innere und äußere Schale besteht aus Quaderwerk, wobei sich die Blöcke hinten verjüngen, was das Einpassen erleichtert. Die Füllung besteht aus Sandsteinbrocken vermischt mit Erdmörtel und Lehm. Binder wurden in den seltensten Fällen verwendet. Die Abdeckung der Mauern vor allem von Gängen, aber auch von unbedachten Räumen, geschah durch sog. Eselsrücken. Das sind längere Steine, die oben konvex gearbeitet sind, damit das Regenwasser ablaufen kann. Auf ihrer Unterseite sind sie flach und liegen auf den obersten Schalen auf. Die Wände und gewiß auch die Eselsrücken waren einst verputzt, wobei die Kuschiten einen nahezu weißen, besonders harten Putz verwendeten, der die Außenflächen schützen sollte.<sup>1)</sup> Dieser Schutz wird auch lange

1) Daß die Bauten einst bestückt und bemalt waren, wissen wir aus aufgefundenen Bauteilen, die nicht lange der zersetzenden Wirkung des Wetters ausgesetzt waren. Es fanden sich z.B. im Raum 107 unter einem

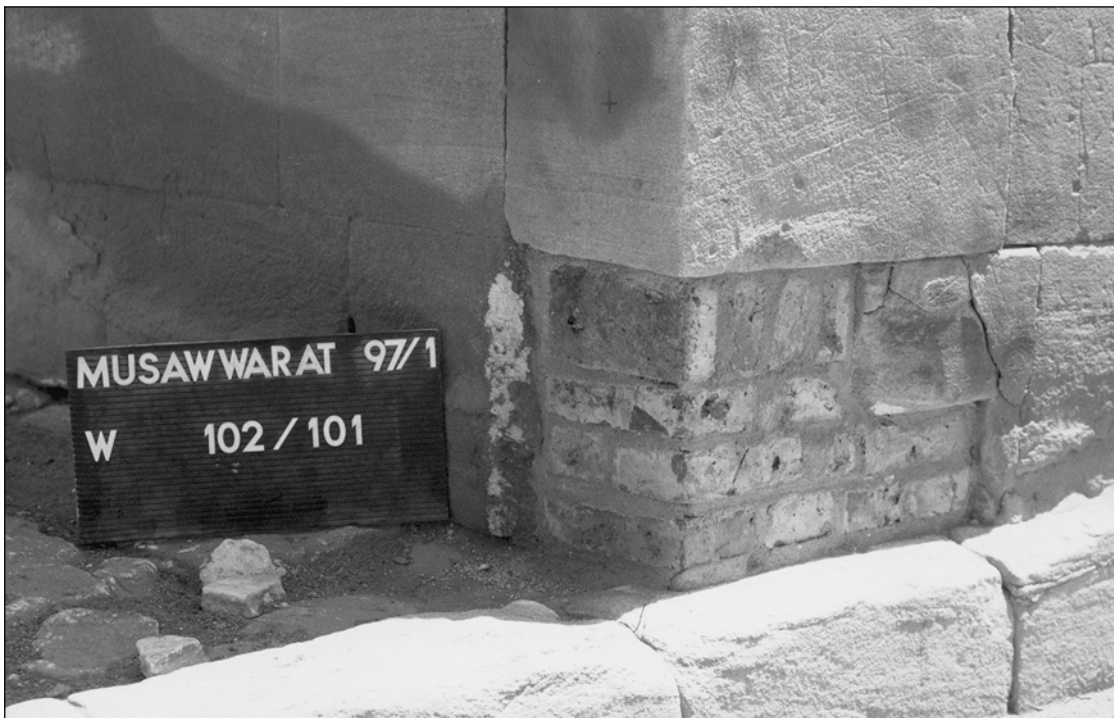


Abb. 4: Ausgemauerte Unterfachtung eines Schwellenbalkens am Zentraltempel (Neg.Nr. 1255-3)

genug, zumindest solange, wie die Gebäude genutzt wurden, wirksam gewesen sein.<sup>2)</sup> Als aber spätestens Mitte des 4. nachchristlichen Jahrhunderts die Kultur der Kuschiten erlosch, wurden die Gebäude aufgegeben. Nun konnten Wind und Regen ihre zerstörende Wirkung beginnen. Der Putz, der einst sicher auch Bemalungen trug, zerfiel im Laufe der Jahrhunderte, so daß heute die Bauten schmucklos erscheinen. Die grau- bis dunkelbraune Farbe, die heute so charakteristisch nicht nur für Bauten in Musawwarat es Sufra, sondern auch für solche in anderen Orten wie z.B. in Naqa ist, vermittelt also nicht das ursprüngliche Aussehen. Die Eselsrücken hielten in den meisten Fällen diesen Wetterunbilden nicht stand und zerfielen. Der Regen konnte in die nun nach oben hin offenen Mauern eindringen. Der Erdmörtel wurde durchnäßt, dehnte sich aus und zersprengte so allmählich viele der Mauern.

- Fußboden Blöcke mit Uräen, die ursprünglich das Gebäude bekrönten und bei denen der Putz mit Bemalung erhalten ist. Dann aber brach hier ein Brand aus und die Uräenblöcke wurden abgenommen, um in diesem Raum als „heilige Objekte“ vergraben zu werden.*
- 2) *Daß die Kuschiten zwischendurch Reparaturen ausführen mußten, läßt sich anhand verschiedener Bau-Details nachweisen.*



Abb. 5: Zugemauerter Mauerausbruch in der Wand 501/214 (Neg.Nr. 1259-17)

Um diesen bis heute andauernden Prozeß zu unterbrechen, galt es, die Mauern provisorisch abzudecken. Mit diesen Arbeiten wurde in der unmittelbaren Umgebung des Zentraltempels begonnen, doch werden sie mit Sicherheit mehrere Jahre in Anspruch nehmen. Die Abb. 7 – 8 zeigen zwei Beispiele dieser wichtigen konservatorischen Arbeiten.

4. Die Altertümmerverwaltung des Sudan, vertreten durch ihren Director for Excavations, Dr. Salah Ahmed, hatte vorgeschlagen, vor allem im Norden der Großen Anlage die alte Umfassungsmauer wenigstens partiell wieder aufzubauen. Dadurch sollte das Eindringen größerer Sandmengen verhindert werden (die ersten Arbeiten in der Großen Anlage nach Wiederaufnahme der Arbeiten 1995 waren Sandberäumungen). Dieser Vorschlag wurde vom Grabungsteam und dem Vorstand der SAG intensiv diskutiert, denn dies bedeutete einen schwerwiegenden Eingriff in die vorhandene Bausubstanz. Nicht weniger gewichtig war das Argument, daß dadurch der jetzige Ruinencharakter der Großen Anlage verändert werden würde.

Als Ergebnis der Diskussionen wurde entschieden, diesen Wiederaufbau als Pilotprojekt zu beginnen. Die Pläne dazu entwickelte der

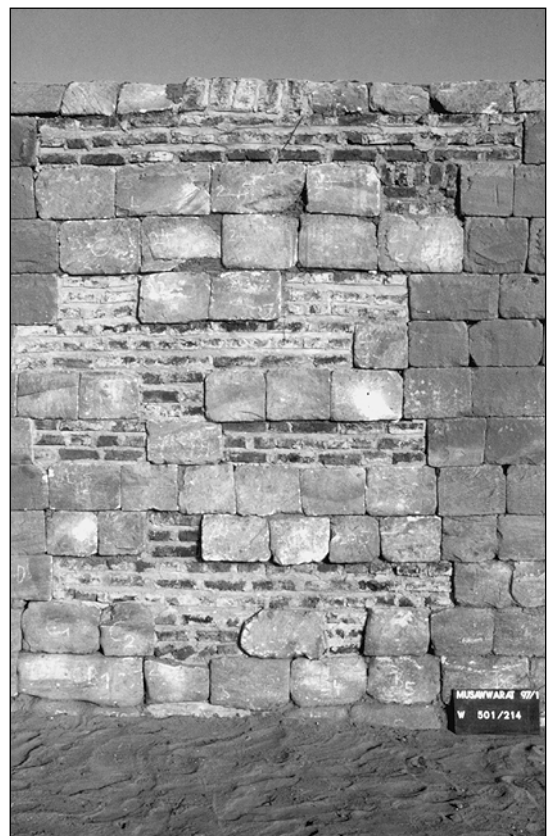


Abb. 6: Wieder aufgebaute Wandteil 501/214 (Neg.Nr. 1259-23)

Architekt der Grabung, Dr. D. Eigner. Als Baumaterial sollten nur gebrannte Ziegel zum Einsatz kommen und auf Zement grundsätzlich verzichtet werden.

Da die Umfassungsmauer nirgends in ihrer ursprünglichen Höhe erhalten war, wurde vorgeschlagen, zu experimentieren. Ein Teilstück sollte 2,10 m hoch werden, ein anderes 2.40 m. Diese Maße basierten auf der Verwendung der ägyptischen Königselle (ca. 52.3 cm), von der wir annehmen durften, daß sie auch in der Großen Anlage zur Anwendung gekommen war. 4 Ellen ergeben 2,10 m, 4,5 Ellen 2.40 m.

Die Arbeiten zum Wiederaufbau der Umfassungsmauer, die im Norden in Höhe des Hofes 226 begonnen wurde, gestalteten sich dann aber recht schnell komplizierter (und teurer) als ursprünglich angenommen, denn z.B. mußte an einer Stelle auf mehreren Metern Länge das alte Mauerwerk, das durch hier durchfließendes Regenwasser (Khor) bis auf die Fundamentschicht mürbe war, bis zur Bodenschicht abgetragen werden. Außerdem gab es auf beiden Seiten der Mauer in ihrer unmittelbaren Nähe archäologische Befunde.

Bevor überhaupt mit den Bauarbeiten begonnen werden konnte, mußte zu beiden Seiten der geplanten Mauer, also innen (Hof 226) und außerhalb der Großen Anlage (nördlich von Mauer 226/N), das umliegende Gelände vorsichtig untersucht werden. Tatsächlich wurden innerhalb des Hofes, in einem Abstand von ca.

60 cm von der Wand, an fünf Stellen Reste von Gefäßen gefunden, die kopfüber in den Boden eingegraben waren. Die Gefäße aus grober Keramik hatten einen Durchmesser von 40 bis 80 cm. In und neben den Gefäßen wurde Asche gefunden, so daß wir es ziemlich sicher mit Feuerstellen zu tun haben (Abb.9). Eine weitere Feuerstelle dieser Art befand sich außerhalb der alten Mauer. Da sich bei den Feuerstellen jedoch keine Knochen fanden, muß weiter untersucht werden, ob unsere Interpretation richtig ist. Schon im Bericht über die archäologischen Arbeiten dieser Kampagne (s. den Bericht von Wenig - Wolf im vorliegenden Heft) ist darauf hingewiesen worden, daß bereits Hintze solche Feuerstellen gefunden hatte, und zwar außerhalb der Kleinen Anlage. - Da diese archäologischen Befunde dokumentiert und geborgen werden mußten, dauerten die Arbeiten länger als ursprünglich geplant.

Die geschätzte Anzahl der notwendigen Ziegel, die in Shendi zu bekommen waren, belief sich auf ca. 30.000. Da mit dem uns zur Verfügung stehenden Lorry bei jeder Fahrt nur maximal 2500 Ziegel mitgebracht werden konnten, waren allein 12 Fahrten notwendig. Überraschend war der hohe Wasserbedarf, dem wir nur dadurch nachkommen konnten, daß unser tankbestückter Lorry (Fassungsvermögen 4000 Liter) jeden Tag nach Shendi fahren mußte. Hierdurch entstanden Kosten, die ursprünglich in dieser Höhe nicht angenommen worden waren.



Abb. 7: Mit Mörtel abgedeckte Mauer (Neg.Nr. 1260-8)



Abb. 8: Mit Mörtel abgedeckte Füllung einer Zweischalenmauer (Neg.Nr. 1259-21)

Um die Mauer stabil zu halten und dennoch Kosten zu sparen, wurde die „Zweischalenbauweise“ angewandt (Abb.10). D.h. innen und außen wurde jeweils eine schmale Mauer hochgezogen und der Zwischenraum mit Steinschutt und zerbrochenen Ziegeln aufgefüllt. Der obere Abschluß der Mauer wurde dann in gewölbter Form ausschließlich aus einem Kalk-Lehm-Gemisch ausgeführt. Dadurch kann das Regenwasser zu beiden Seiten ablaufen. An einen Verputz der Mauer ist nicht gedacht, und zwar aus zweierlei Gründen. Einerseits würde ein Verputz den Eindruck erzeugen, daß versucht wurde, den alten Zustand wieder herzustellen. Das ist aber nicht möglich, da wir nicht wissen, wie die Umfassungsmauer einst aussah. Und zum anderen wären hier erhebliche Kosten entstanden.

Die Arbeiten an dem Teilstück der „Nordmauer“ dauerten bis über die Rückreise unserer SAG-Mitglieder hinaus und wurden dann von unserem Inspektor Ismail geleitet und beaufsichtigt. Schließlich waren 32 Meter Mauer wieder aufgebaut worden, davon ein Teil mit einer Höhe von 2.10 m und das andere Teilstück mit der Höhe von 2.40 m (Abb.11). Wir entschieden uns nach Fertigstellung, als Endmaß 2.40 m zu bevorzugen, so daß die Erhöhung des niedrigen Wandstückes auf die folgende Kampagne verschoben wurde. •

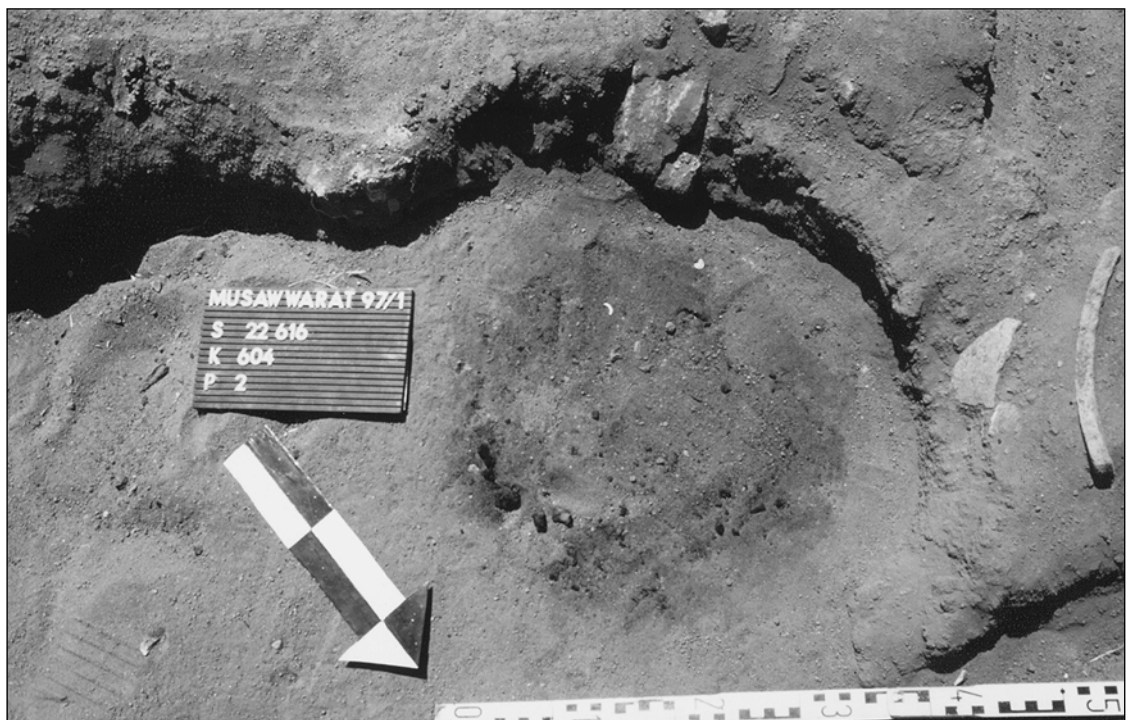


Abb. 9: Feuerstelle im Bereich der wieder aufgebauten Umfassungsmauer (Neg.Nr. 1190-15)



Abb. 10: Konstruktion der neuen Umfassungsmauer in Zweischalenbauweise (Neg.Nr. 1199-30)

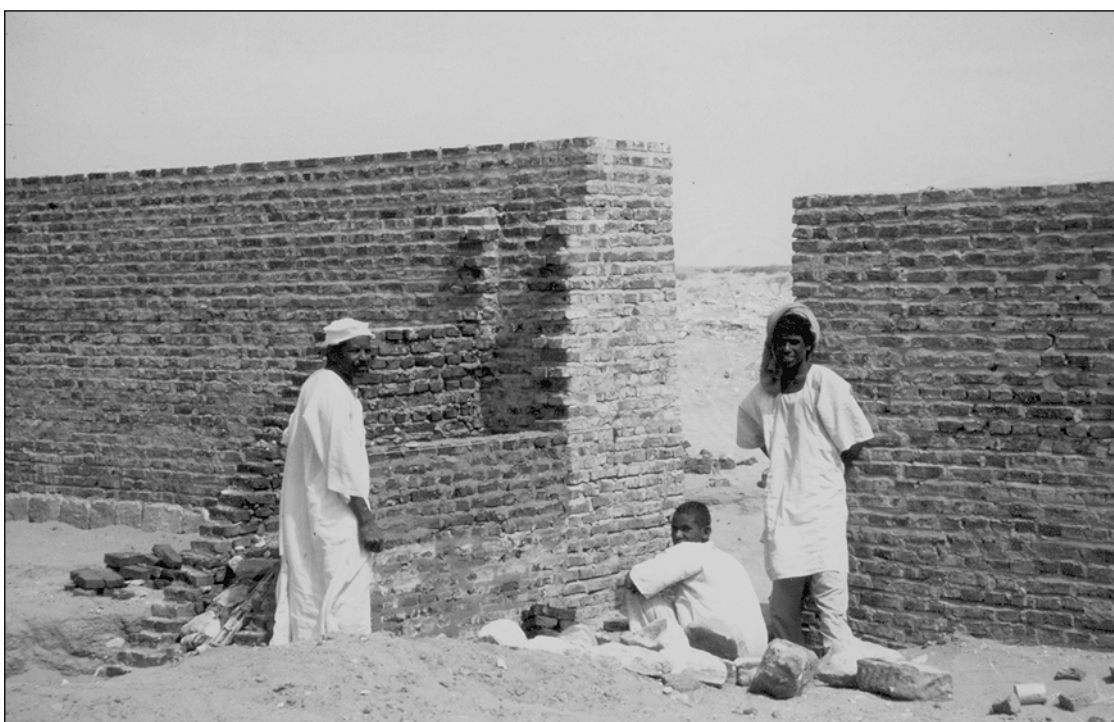


Abb. 11: Arbeiten an der neuen Umfassungsmauer (Foto: Wenig)