

Sonderdruck  
aus den

MITTEILUNGEN  
DES  
DEUTSCHEN  
ARCHÄOLOGISCHEN INSTITUTS  
ABTEILUNG KAIRO

BAND 38

1982



VERLAG PHILIPP VON ZABERN · MAINZ/RHEIN

# Die kleine Stufenpyramide von Abydos-Süd (Sinki)

## Grabungsbericht

VON GÜNTER DREYER und NABIL SWELIM

(Tafeln 11–14)

In Fortsetzung der Untersuchungen zu den kleinen Stufenpyramiden Ober- und Mittelägyptens, die im Anschluß an die Freilegung der Pyramide von Elephantine<sup>1)</sup> im April 1979 mit einem Survey begonnen worden waren<sup>2)</sup>, führte das Deutsche Archäologische Institut Kairo vom 12. November 1980–5. Februar 1981 eine Grabungskampagne an der Pyramide von Abydos-Süd (Sinki)<sup>3)</sup> durch.

Teilnehmer waren neben den Berichterstatlern der Vermessungsingenieur B. PARGÄTZI und der Grabungstechniker B. MAURER, die die Bauaufnahme besorgten, sowie zeitweise der Photograph D. JOHANNES und der Photogrammeter U. KAPP. Die ägyptische Antikenverwaltung war durch die Inspektoren RIFAT ABDALLAH FARAG (1980) und AHMED MOHAMMAD ALI (1981) vertreten.

Die Pyramide liegt etwa 6 km südlich von Abydos bei dem Dorf Naga Ahmed Khalifa<sup>4)</sup>. Sie ist ungefähr 250 m vom Fruchmland bzw. ca. 1 km vom Abbruch des Höhenzuges entfernt, der hier nach Süden hin zu einem großen Talkessel zurücktritt (Abb. 1).

In der Literatur ist der Bau nur einmal kurz von QUIBELL erwähnt<sup>5)</sup>. Er geriet dann offenbar völlig in Vergessenheit, bis N. SWELIM ihn im Oktober 1977 wiederentdeckte und wenig später bei einem Vortrag im Ungarischen Kulturzentrum Kairo darauf aufmerksam machte<sup>6)</sup>.

Eine ältere, bisher aber falsch zugeordnete Beschreibung findet sich noch in den erst 1936 veröffentlichten Briefen von C. E. WILBOUR<sup>7)</sup>, der den Platz zusammen mit MASPERO im März

<sup>1)</sup> 8. Grabungsbericht Elephantine, *MDAIK* 36, S. 276ff. Abb. 12 Taf. 68–71.

<sup>2)</sup> DREYER und KAISER, *Zu den kleinen Stufenpyramiden Ober- und Mittelägyptens*, *MDAIK* 36, S. 43ff. Taf. 68–77. Im folgenden als *Pyramidensurvey* zitiert.

<sup>3)</sup> Auch el-Sinki/Sinkah; die Bedeutung dieses von den Anwohnern für die Ruine genannten Namens ist nicht bekannt.

<sup>4)</sup> Aus diesem Dorf und dem benachbarten Naga Tamam wurden die Grabungsarbeiter angeworben, die von fünf erfahrenen Qufis unter Raiš ABD EL-HAMID SOLIMAN angeleitet wurden. Nach Abschluß der Kampagne suchten sie leider an einigen zur Absicherung vermauerten Stellen nach verborgenen Schätzen weiter.

<sup>5)</sup> *Hierakonpolis I* (1900) S. 6; im Vergleich mit der Konstruktion des „Revetment of Temple Basement“ führt er an „the rough stone mastaba-pyramids of El Kulch, Nubt, El Amrah, etc. which are now known to belong almost certainly to the II<sup>nd</sup> dynasty.“

<sup>6)</sup> Zwei weitere Vorträge darüber hielt er 1977 in der Universität von Alexandria und bei der Archaeological Society of Alexandria.

<sup>7)</sup> C. E. WILBOUR, *Travels in Egypt* (ed. J. CAPART, Brooklyn 1936) S. 243. Der dort gegebene Verweis des Herausgebers betrifft aber die ca. 3 km weiter nördlich gelegene „Pyramid of Aahmes I“, vgl. MACLIVER and MACE, *El Amrah and Abydos* (1902) S. 75–76.

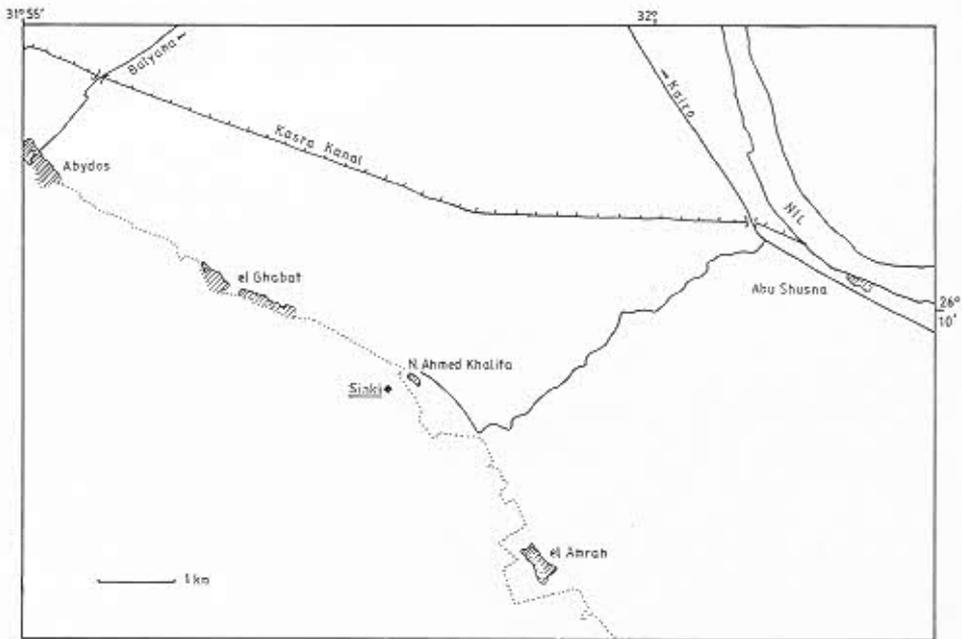


Abb. 1. Lage der Pyramide (1 : 100 000)

1883 besuchte. Dabei fiel ihnen die Ähnlichkeit mit der Pyramide von el-Kula, die sie 1882 untersucht hatten<sup>8)</sup>, auch sofort auf:

„The Pyramid which is just in front of the south horn of the mountain as seen from Abydos turned out to be a miniature edition of the little pyramid we paid so much attention last year, and like the Pyramid of Koolah its north side turns so far west as almost to lose its northness—in fact, 42 degrees. The highest stones remaining are only sixteen feet above the level and it is about sixty feet square rising in four well defined steps. They have dug into the centre and down to the rock and found nothing, as we did last year at Mohameereeyeh. Two little brick walls either side the north entrance are puzzling. Maspero suggests they indicate an attempt at a temple, but I have thus far seen Pyramid temples only on the east side.“

WILBOURS irrtümliche Angabe von 4 Stufen geht vermutlich auf das äußere Erscheinungsbild der unabhängig von den Schalen abgestuft erhaltenen Steinlagen zurück, da auch damals bei einer Höhe von 16 feet = 4,88 m über Gelände allenfalls der Ansatz der 1. der drei zu rekonstruierenden Stufen noch vorhanden gewesen sein kann. Seine recht genaue Messung der Seitenlänge von ca. 60 feet = 18,29 m und die Beschreibung des Grabräuberstollens mit den beiden Ziegelmauern davor zeigen aber, daß die Nordseite<sup>9)</sup> vor 100 Jahren weitgehend frei lag.

Zu Beginn der Grabung war jetzt von den originalen Außenflächen und der Pyramidenbasis praktisch nichts zu erkennen<sup>10)</sup>. Auf allen Seiten richteten die Ablagerungen aus verstürzten

<sup>8)</sup> WILBOUR, a. a. O. S. 125–128. Warum er trotz der fast identischen Abmessungen der Pyramiden von el-Kula und Abydos diese als „a miniature edition“ bezeichnet, ist allerdings unklar.

<sup>9)</sup> Zur Vereinfachung sind die Seiten- und Eckenbezeichnungen der Pyramide entsprechend der Flußrichtung des Nil = Nord angegeben. Für die NW-Seite also Nordseite, die Nordecke NO-Ecke etc.

<sup>10)</sup> Vgl. *Pyramidensurvey*, MDAIK 36, Taf. 75. Die Entstehung des Grabräuberanges und die damit vermutlich verbundene teilweise Freilegung der Nordseite lagen zur Zeit von WILBOURS Besuch also wohl noch nicht lange zurück.

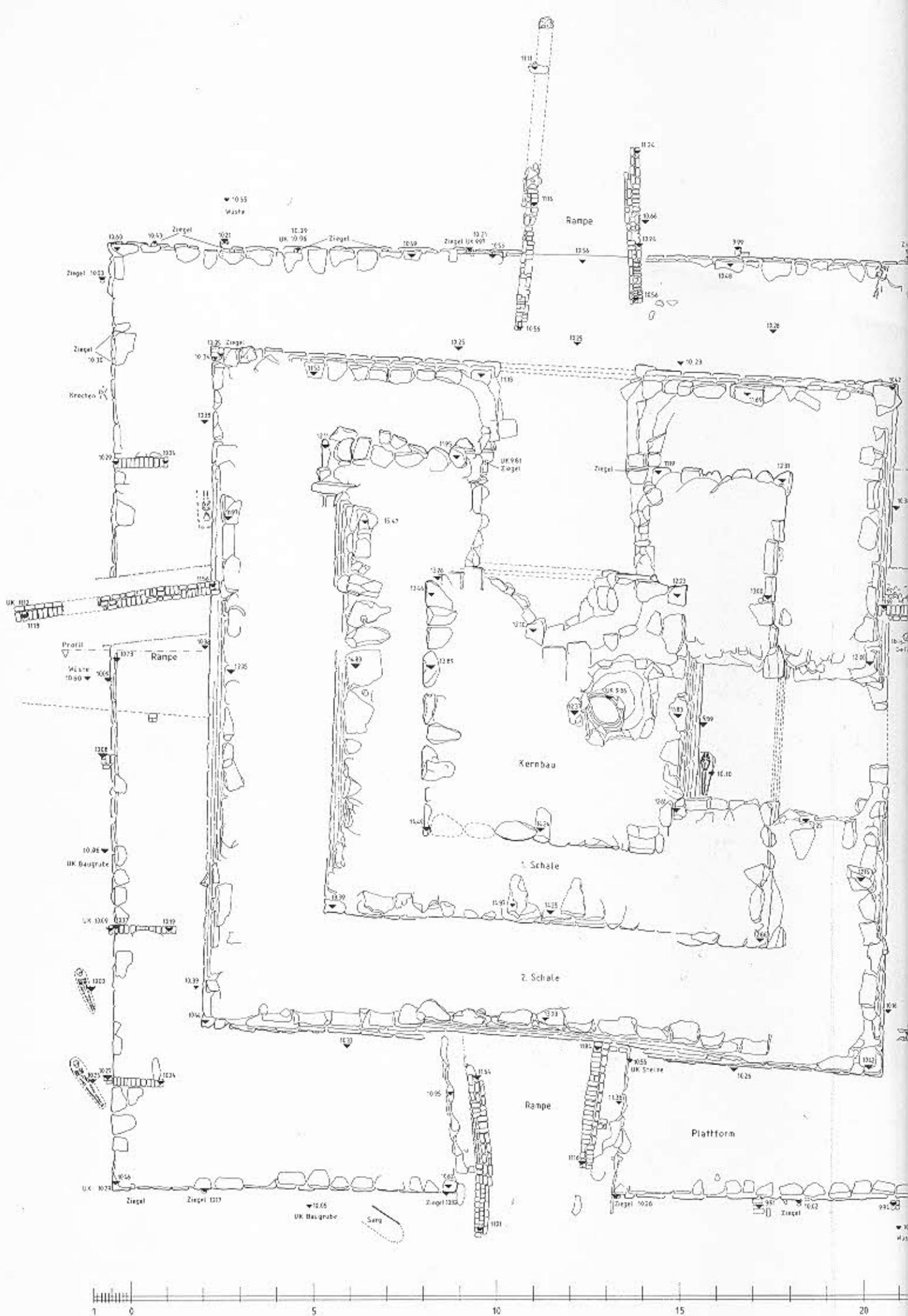


Abb. 2. Pyramide mit Baurampen (Aufnahmeplan)



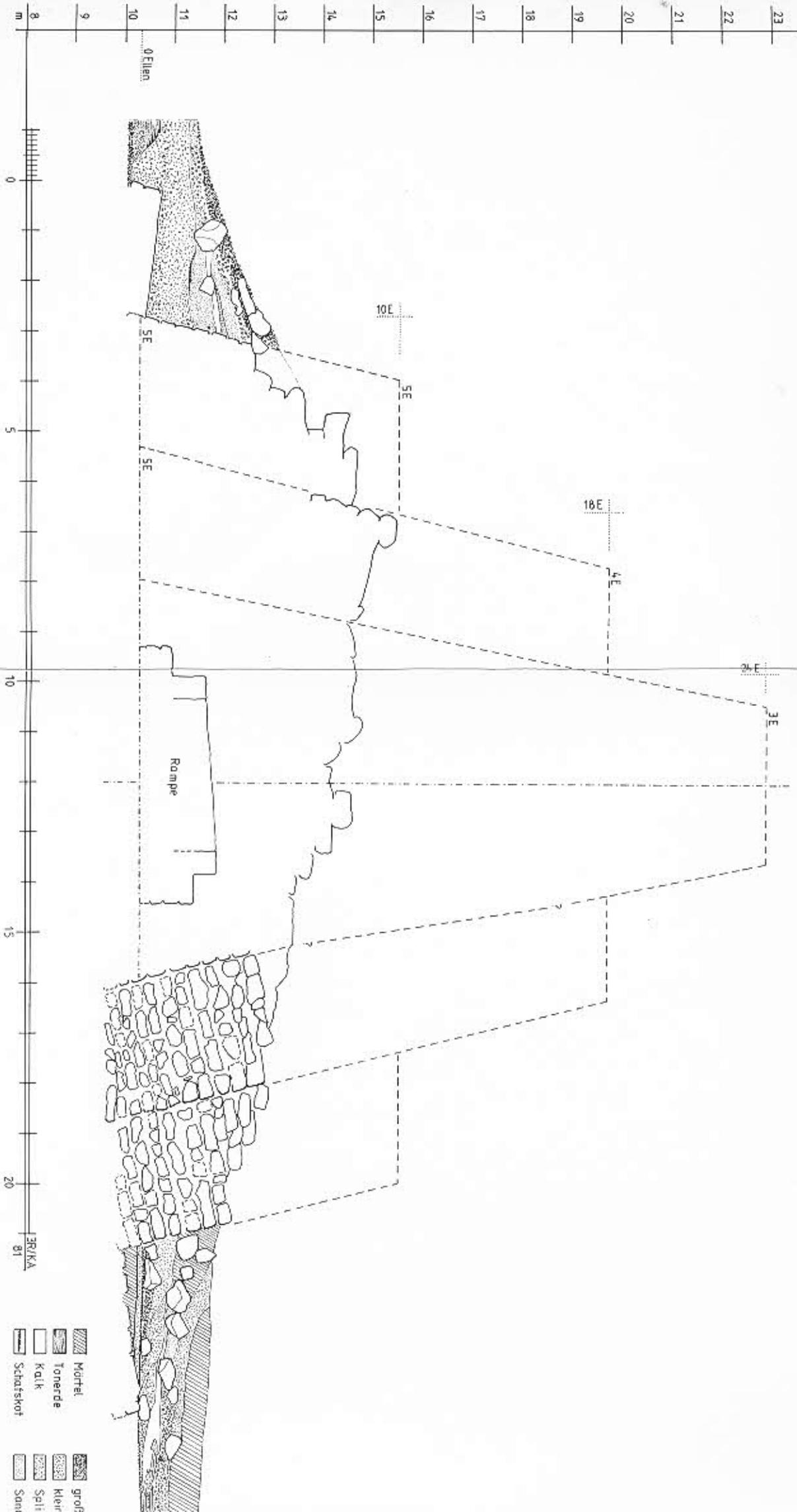


Abb. 3. Pyramide, Rekonstruktionsvorschlag über dem Umriss des erhaltenen Bestandes in Südansicht und Projektion des Ansatzes der südlichen Rampe; Profile der Schuttschichten vor der West- und Ostseite (vgl. Abb. 2) und Steinlagen im Ostschnitt (1. Schale im Südprofil, 2. Schale im Nordprofil)

Steinen, Mörtelmasse und Flugsand bis an die jeweils oberste erhaltene Steinlage der äußeren Schale oder darüber.

Die auffällige Häufung von großen Kieseln über den Schuttschichten auf der Westseite<sup>11)</sup>, von denen zunächst angenommen worden war, sie seien von innen über das höher anstehende Mauerwerk nach außen geworfen worden, erklärte sich später mit einem bis heute praktizierten Volksglauben:

Frauen, die sich ein Kind wünschen, kommen z. T. von weit her und gehen bis zu  $7 \times$  linksherum um die Pyramide. Auf einen besonders herausragenden Stein der Westseite werden dann 7 Kiesel geworfen<sup>12)</sup>.

Im Laufe der Freilegung wurde außer dem von WILBOUR erwähnten Grabräuberstollen in der Nordseite noch ein ähnlicher Stollen in der Ostseite entdeckt (Taf. 12), der aber viel früher angelegt worden sein muß<sup>13)</sup>. Dabei bestätigte sich die schon während des Surveys gewonnene Annahme, daß hier wie bei den anderen kleinen Stufenpyramiden um einen massiven Kernbau zwei Schalen von je 4–5 Ellen Stärke gelegt sind und die Seitenlänge an der Basis der 2. Schale 35–36 Ellen beträgt. Um die Pyramide herum wurde außerdem noch eine 2,40–4,35 m breite Plattform mit verschiedenen als Meßmarken zu erklärenden Ziegelsetzungen festgestellt und auf allen vier Seiten Reste von Baurampen<sup>14)</sup>. Im einzelnen ergab sich bei den Untersuchungen folgendes:

#### Die Pyramide (Abb. 2–3, Taf. 11)

Die Pyramide ist aus überwiegend unbearbeiteten Flintkonkretionen und nur grob behauenen Kalksteinblöcken errichtet, die offensichtlich vom nahe gelegenen Gebel stammen, wo ähnliche Konkretionen und Kalksteine vorkommen. Die einzelnen Blöcke sind von sehr unterschiedlicher Form und Größe; einige erreichen bis zu  $1,60 \times 0,60 \times 0,40$  m. Als Bindemittel wurde eine hellgraue Mörtelmischung aus tonhaltigem Sand und Nilschlamm(?) verwendet, die unter den Steinlagen dick aufgetragen ist und oft auch größere Zwischenräume ausfüllt.

Die Steinlagen sind durchschnittlich 0,30–0,35 m dick und lassen sich innerhalb der Schalen mit Niveauabweichungen von 10–15 cm um die ganze Pyramide verfolgen. An zwei Stellen treten infolge der Verwendung kleinerer Steine abschnittsweise allerdings Spaltlagen mit Niveauversprüngen auf<sup>15)</sup>.

<sup>11)</sup> Vgl. *Pyramidensurvey*, *M.D.A.I.K.* 36, S. 47, Taf. 75 a.

<sup>12)</sup> Nach Aussagen der Anwohner. Während der Grabung wurde nur der Rundgang von Frauen und das Kieselwerfen von Männern beobachtet, die den Rundgang nicht vollzogen. Verschiedentlich führten sie aber Tiere um die Pyramide herum. Neben diesem Fruchtbarkeitsritus bringen Eltern auch kranke Kinder, legen sie vor der Pyramide nieder und entfernen sich für einige Minuten. Nach Mitteilung und Übersetzung von UMM SEFI wird dazu rezitiert: „Blow the trumpet, summon the small and the great. Take this (the baby) and bring back . . . (Name des Kindes).“ Offenbar soll dabei das falsche kranke Kind gegen das richtige gesunde Kind ausgetauscht werden.

<sup>13)</sup> Die beiden Stollen stehen unter dem Kernbau, wo man wohl eine Grabkammer vermutete, miteinander in Verbindung. In der Sandfüllung des östlichen Schnittes, der zur Zeit der Anlage des nördlichen Schnittes, den WILBOUR ja noch offen sah, sicher schon völlig zugeweht war, fand sich vor der untersten Steinlage des Kernbaus eine Doppelbestattung mit Resten eines beschrifteten, stücküberzogenen Holzarges, der wahrscheinlich in die Spätzeit zu datieren ist.

<sup>14)</sup> Zu einer solchen Rampe gehören auch die beiden von WILBOUR auf der Nordseite beobachteten Ziegelmauern; vgl. dazu unten S. 90.

<sup>15)</sup> Diese Spaltlagen in der 5. Lage der 2. Schale auf der Süd- und Westseite sowie der 13. Lage der 1. Schale an der NW-Ecke sind bei der Durchzählung der Steinlagen nicht berücksichtigt. Unregelmäßigkeiten kommen

Der Kernbau, die beiden Schalen und die Plattform sind in eine ca. 0,60 m tiefe Grube über Mörtelschichten auf den gewachsenen Kiesboden gegründet. Als Grundlage der den äußeren Böschungswinkeln von ca. 10–14° ungefähr entsprechenden Neigung der Steinlagen zum Kern sind die untersten Steinlagen nicht durchgehend gesetzt, sondern reichen von der Außenkante nur jeweils etwa 1 m weit nach innen. Im Schnitt ergibt sich dadurch eine Art Sägezahnmuster (Abb. 3). Betrachtet man die Steinlagen ohne Berücksichtigung des Versatzes an den Schalenfugen als von außen nach innen durchlaufend, beginnt die Plattform mit der Lage 0, die 2. Schale mit der Lage 1, die 1. Schale mit der Lage 2 und der Kernbau mit Lage 3 bzw. 4.

Maximal sind an der NW-Ecke der 1. Schale noch 16 Steinlagen erhalten, das entspricht, bezogen auf die Unterkante der Plattform, einer Höhe von ca. 5,55 m, bzw. ca. 5,15 m über dem Ansatz der Plattform an der 2. Schale, der hier auch in Entsprechung zum ursprünglichen Geländeneiveau als Basis des sichtbaren Bauabschnittes zugrunde gelegt ist.

An dieser Grundlinie (Mittelwert Niveau 10,30 m)<sup>16)</sup> betragen die Seitenlängen der 2. Schale (Pyramidenbasis):

Nord 18,80 m, Ost 18,55 m, Süd 18,63 m, West 18,25 m. Als Mittelwert ergibt sich 18,56 m  $\approx$  35,5 Ellen; Grundmaß war vermutlich wie in Elephantine die Diagonale von 50 Ellen<sup>17)</sup>.

Die Eckwinkel liegen bei:

NO(N) 91°, SO(O) 88°, SW(S) 93°, NW(W) 88°.

Infolge des etwas verzogenen Grundrisses und einer leichten Verschwenkung gegenüber der sehr genau orientierten Plattform sind die Ecken nur annähernd nach den Kardinalpunkten ausgerichtet. Die 25,70 m lange NS-Diagonale ist um 3° nach NO und die 26,75 m lange OW-Diagonale um 1° nach SO gedreht<sup>18)</sup>. Die Ostseite ist damit wie bei den anderen kleinen Pyramiden dem Nil zugewandt, der auf der Höhe der Pyramide nach NW fließt (Abb. 1).

### Böschungswinkel und Rekonstruktion

Die 2. Schale ist außen weitgehend konstant zwischen 13° 30' und 15° geböschet; beabsichtigt war vermutlich ein Winkel von 14° 2' mit einem Rücksprung von 1 Elle je 4 Ellen Höhe.

An der 1. Schale sind die Böschungswinkel unterschiedlich:

Nordseite: Keine Fuge zwischen 1. und 2. Schale zu erkennen.

Ostseite:	Schnitt – Nordprofil	3.–11. Steinlage:	13° 30'–14°
	Südprofil	3.–10. „	14°
Südseite:	östl. Hälfte	8.–12. „	10°
		13.–15. „	17° 30'
Westseite:	nördl. Hälfte	14.–16. „	16°
		12.–15. „	14° 30'
		südl. Hälfte	11.–15. „

Die Stärke der 2. Schale beträgt auf der Ostseite durchgehend ca. 2,60 m = 5 Ellen. Auf der Nordseite ist im Schnitt nur die Gesamtstärke von 1. und 2. Schale meßbar, die an der Basis

außerdem auf der Nordseite vor, wo die 1. und 2. Schale nicht getrennt sind; vgl. dazu unten S. 87. An der NW-Ecke liegt infolgedessen ein großer Block gleichzeitig in der 10. Lage der 1. Schale und der 9. Lage der 2. Schale.

<sup>16)</sup> Die im Text und den Abbildungen angegebenen Höhenkoten sind auf einen mit 10,00 m definierten Punkt bezogen, der auf der 1. Steinlage an der Südseite der 2. Schale fixiert wurde.

<sup>17)</sup> Vgl. *3. Grabungsbericht Elephantine, MDAIK 36*, S. 278.

<sup>18)</sup> S. unten S. 88. Die Angaben beziehen sich hier auf magn. Nord.

mit 5,35 m annähernd  $2 \times 5$  Ellen entspricht. Unter der untersten Steinlage befinden sich dort jeweils ca. 2,60 m von der Basisaußenkante der 2. Schale entfernt im Profil zwei Ziegel, die wahrscheinlich als Markierung der geplanten aber nicht durchgeführten Fuge aufzufassen sind, so daß auch hier die Stärke der 1. Schale mit 5 Ellen angenommen werden kann. An der Süd- und Westseite ist die Schalenstärke ebenfalls nicht direkt zu ermitteln, die Außenkante der 1. Schale verläuft in Höhe der 14. bzw. 15. Steinlage aber genau dort, wo sie bei einem Böschungswinkel von ca.  $14^\circ$  und 5 Ellen Basisstärke der 2. Schale zu erwarten ist<sup>19)</sup>. Trotz der Unregelmäßigkeiten, die wohl durch die Bauausführung bedingt sind<sup>20)</sup>, ist daher anzunehmen, daß die 2. Schale allseitig 5 Ellen stark sein sollte, und die Böschung der 1. Schale wie die der 2. Schale mit  $14^\circ 2'$  anzusetzen.

Problematischer sind die Verhältnisse am Kernbau. An den freiliegenden Außenflächen im Nordschnitt (Taf. 12c) und im Ostschnitt (Taf. 12a, b) liegt die Kernbaubasis mit 5,35 m bzw. 5,20 m zwar jeweils ca. 10 Ellen von der Basisaußenkante der 2. Schale entfernt, der Böschungswinkel der 4.–10. Steinlage beträgt auf der Nordseite jedoch nur ca.  $10^\circ$  gegenüber  $14^\circ$ – $15^\circ$  auf der Ostseite. Größere Versprünge sind an beiden Außenflächen nicht zu erkennen. Auf der Ostseite wäre danach für die 1. Schale eine durchgehende Stärke von 5 Ellen, auf der Nordseite infolge der steileren Böschung des Kernbaus aber von unten nach oben eine Abnahme der Schalenstärke anzunehmen. Daß eine solche Verdünnung der 1. Schale nach oben hin tatsächlich beabsichtigt war, ist an der Westseite und Südseite festzustellen. In Höhe der 14. Steinlage ist die 1. Schale dort nur 2,20 m bzw. 2,00 m stark. Bei Zugrundelegung einer Basisstärke von 5 Ellen und einer Außenböschung von  $14^\circ 2'$  ergibt sich rechnerisch daraus für den Kernbau eine Böschung von ca.  $11^\circ$  auf der Westseite und von ca.  $5^\circ$  auf der Südseite. Gegenüber den anderen Werten von  $10$ – $15^\circ$  ist ein durchgehender Böschungswinkel von nur  $5^\circ$  allerdings wenig wahrscheinlich und wohl ein Knick oder Versprung in den tieferen Steinlagen zu vermuten, der in den höheren Lagen wieder hätte korrigiert werden müssen<sup>21)</sup>.

Es spricht aber vieles dafür, daß der Bauplanung ein Winkel von  $11^\circ$  zugrunde lag, der auf der Nordseite mit ca.  $10^\circ$  ja auch in etwa verwirklicht wurde und zudem ungefähr den Mittelwert von  $5^\circ$  und  $15^\circ$  bildet. Die 1. Schale würde bei einer Basisstärke von 5 Ellen, einer Außenböschung von  $14^\circ 2'$  und einer Böschung des Kernbaus von  $11^\circ$  in einer Höhe von 18 Ellen nämlich genau eine Stärke von 4 Ellen erreichen und der Kernbau bei einer Basislänge von 15,5 Ellen<sup>22)</sup> und der fast identischen Böschung von  $11^\circ 11'$ <sup>23)</sup> in 24 Ellen Höhe an der Oberseite eine Seitenlänge von genau 6 Ellen haben. Setzt man, wie in Elephantine erschlossen<sup>24)</sup>, die Höhe der 1. Stufe mit 10 Ellen an, ergeben sich folgende Verhältnisse:

<sup>19)</sup> Die Messungen der Schalenstärken bzw. Fugenabstände haben wegen der unregelmäßigen Steinformen einen Fehler von etwa  $\pm 5$  cm. Aufgrund der ermittelten Werte war nicht sicher zu erschließen, ob die Schalenstärken waagrecht oder parallel zur ebenfalls nicht ganz regelmäßigen Neigung der Steinlagen angelegt sind, da der Längenunterschied bei einer Stärke von 5 Ellen und einem Neigungswinkel von  $14^\circ$  nur 8 cm beträgt. Für die Rekonstruktion sind hier Horizontalmaße zugrunde gelegt, die bei unterschiedlichen Böschungs- und Neigungswinkeln praktikabler sind.

<sup>20)</sup> S. unten S. 90 Anm. 37.

<sup>21)</sup> Vgl. die Unregelmäßigkeiten der Böschungswinkel auf der Südseite der 1. Schale, oben S. 86; zur Erklärung der Fehler s. Anm. 37.

<sup>22)</sup> Seitenlänge an der Basis der 2. Schale 35,5 Ellen minus  $4 \times 5$  Ellen für die Schalen.

<sup>23)</sup> Bei der zeichnerischen Konstruktion, die dem Bauentwurf vorausgegangen sein dürfte, fiel die rechnerische Differenz von  $11'$  sicher nicht ins Gewicht.

<sup>24)</sup> *8. Grabungsbericht Elephantine, MDAIK 36, S. 279.*

1. Stufe	Höhe	10 E	Tiefe	5 E
2. Stufe	Höhe (10-+)	8 E	Tiefe	4 E
3. Stufe	Höhe (18-+)	6 E	Tiefe	3 E (halbe Seitenlänge)

Die Stufentiefe entspräche also jeweils  $\frac{1}{2}$  der Stufenhöhe<sup>25)</sup>.

### Die Plattform

Die aus demselben Baumaterial wie die Pyramide angelegte Plattform ist, abgesehen von kleineren Abschnitten an der SW- und der SO-Ecke, wo eine Anzahl Blöcke der oberen der beiden Steinlagen fehlt, noch vollständig erhalten. Wie bereits erwähnt, ist die untere Steinlage zur Erzeugung der ca. 8° betragenden Neigung der oberen Steinlage nicht durchgehend gesetzt, sondern reicht von der Außenkante etwa keilförmig nur ca. 1 m weit nach innen (Taf. 14 c)<sup>26)</sup>. Am Rand liegt die Oberkante der Plattform bei einem Niveau von 10,36 m (NO-Ecke) bis ca. 10,70 m (SW-Ecke) und damit etwa auf der Höhe des umgebenden Geländes von ca. 10,50 m. Vom Mauerwerk, das 0,50–0,60 m tief reicht, war also praktisch nichts sichtbar.

Die Seitenlängen betragen:

Nord 24,78 m, Ost 25,10 m, Süd 24,98 m, West 25,35 m; als Mittelwert ergibt sich 25,05 m  $\cong$  48 Ellen.

Die Ecken sind fast genau nach den Kardinalpunkten (bezogen auf magn. Nord) ausgerichtet; die Eckwinkel liegen bei:

NO(N) 91°, SO(O) 88°, SW(S) 90°, NW(W) 91°.

Infolge der Orientierungsverschwenkung der Pyramide<sup>27)</sup> ist die Breite der Plattform, deren obere Steinlage an die 1. Steinlage der Pyramide anstößt<sup>28)</sup>, sehr unterschiedlich:

Nord 2,60–3,25 m, Ost 3,30–3,80 m, Süd 3,10–4,35 m, West 2,40–2,70 m. Auf der Oberseite ist die Neigung der Steinlage zur Pyramide hin durch eine dicke, sorgfältig verstrichene Mörtelschicht von ca. 8° auf ca. 5° vermindert, im nördlichen Abschnitt der Ostseite und im südlichen Abschnitt der Westseite ist die Oberfläche sogar fast horizontal.

### Die Ziegelsetzungen

Zwischen den Steinen der unteren Lage der Plattform wurden an verschiedenen Stellen Ziegelreihen aus einer Folge von Bindern aufgedeckt, die von der Außenkante — dort z. T.

<sup>25)</sup> Damit wird für Elephantine die zweite der beiden Rekonstruktionsmöglichkeiten wahrscheinlicher, bei der sich mit anderen Schalenstärken und Böschungswinkeln äußerlich eine ganz ähnliche Lösung wie in Sinki ergibt, die sich nur durch die Seitenlänge am oberen Abschluß (3. Stufe) von 8 Ellen gegenüber 6 Ellen unterscheidet, vgl. 8. Grabungsbericht Elephantine, MDAIK 36, S. 279 Abb. 12. — Eine andere Auffassung von der Rekonstruktion vertritt N. SWELIM unten S. 94f.

<sup>26)</sup> Nur auf der Nordseite gemessen. Zur Konstruktion s. oben S. 86.

<sup>27)</sup> S. oben S. 86.

<sup>28)</sup> Die obere Steinlage der Plattform ist also später eingebracht worden als die 1. Steinlage der Pyramide. In Elephantine führt die Plattform dagegen unter das Mauerwerk der Pyramide und ist dort wohl in erster Linie zum Ausgleich des unregelmäßigen Felsuntergrundes angelegt; vgl. 8. Grabungsbericht Elephantine, MDAIK 36, S. 278. Hier ist vielleicht eine statische Absicherung der Pyramidenmasse beabsichtigt (nach P. GROSSMANN). In beiden Fällen dürfte aber auch die Sonderung der Pyramide von der Umgebung eine Rolle spielen. Zu einer ähnlichen Plattform könnte die unter der (späteren?) Verkleidungsschale der Pyramide von Zawiyet el-Maiyitin sichtbare Grobsteinlage gehören; vgl. Pyramidensurvey, MDAIK 36, S. 48 Taf. 76. Zur Frage, ob in Sinki noch eine Verkleidungsschale wie in Zawiyet el-Maiyitin kommen sollte, s. unten S. 90 mit Anm. 39 sowie die Ausführungen von N. SWELIM u. S. 94f.

noch eine Ziegellänge herausstehend — mit einer Neigung von  $7^{\circ}$ – $10^{\circ}$  ca. 1,50 m (Westseite) bzw. 3 m (Ostseite, Taf. 13 b) weit nach innen führen<sup>29)</sup>. Diese Ziegelreihen müssen noch vor dem Bau der Plattform gesetzt worden sein und dienten wahrscheinlich als Bezug für die Neigung der Steinlagen, die danach einheitlich ausgerichtet werden konnten.

In Verbindung mit der Anlage der Plattform steht vermutlich auch eine Ziegelsetzung an der SO-Ecke (Taf. 13 a). Sie ist noch in 4–5 Lagen erhalten, die sich nach oben hin verbreitern, also wohl in einer leicht schräg ausgestochenen Grubenecke aufgemauert wurden. Reste an der NO-Ecke und Spuren im Bereich der beiden anderen Ecken deuten darauf hin, daß es dort ähnliche Ziegelsetzungen gab, mit denen die Ausdehnung der Plattform abgesteckt wurde und/oder die Ecken der Pyramide gefluchtet werden sollten.

Eine ganze Reihe kleinerer Ziegelsetzungen und einzelner Ziegel wurde außerdem am Außenrand der Plattform festgestellt; die meisten befinden sich vor der unteren Steinlage, einige auch in der Fuge zwischen unterer und oberer Steinlage (Taf. 13 a)<sup>30)</sup>. Wie bei den schon im Nordschnitt im Profil unter der 1. Steinlage entdeckten Ziegeln zur Markierung der dort zwar nicht durchgeführten aber gewiß vorgesehenen Trennung von 1. und 2. Schale<sup>31)</sup> und zwei Ziegeln direkt unter der NW-Ecke der 2. Schale (Taf. 13 c)<sup>32)</sup> dürfte es sich bei diesen Ziegelsetzungen um Reste von Meßpunktassungen oder Markierungshilfen für den Bau der Pyramide handeln<sup>33)</sup>. Allerdings lassen sie sich nur mit Einschränkungen auf den Pyramidengrundriß beziehen:

- a) Jeweils zwei einander gegenüberliegende Ziegelsetzungen entsprechen annähernd der Außenflucht der 2. Schale (Nord- und Westseite, auf der Ostseite um 30–40 cm nach O versetzt, für die Südseite wurden keine Ziegelmarkierungen gefunden).
- b) Zur Außenflucht der Basis der 1. Schale passen je eine Ziegelsetzung im östlichen Abschnitt der Südseite und im westlichen Abschnitt der Nordseite, die auf den gegenüberliegenden Seiten zu erwartenden Ziegelsetzungen fehlen.
- c) Für die Basis des Kernbaus gibt es nur eine Ziegelsetzung im südlichen Abschnitt der Ostseite, deren Gegenüber ebenfalls fehlt.

Die anderen Ziegelsetzungen haben keinen erkennbaren Bezug, auffällig sind jedoch die regelmäßigen Abstände von ca. 4 Ellen im westlichen Abschnitt der Nordseite.

Die Unstimmigkeiten erklären sich zum Teil wohl mit der fehlerhaften Verschwenkung der Pyramide gegenüber der Plattform. Bei genauerer Ausrichtung der 2. Schale auf die Flucht-

<sup>29)</sup> Auf der Westseite wurden drei und auf der Ostseite eine dieser Ziegelreihen freigelegt. Im Ansatz zu erkennen waren noch eine weitere auf der Westseite südlich der Rampe und zwei dicht neben den Rampenmauern auf der Südseite. Vermutlich gibt es noch mehr, die von den Rampen, Steinen oder Mörtel verdeckt sind.

<sup>30)</sup> Einige der einzelnen Ziegel sind sicher verstürzt und lassen nur noch auf die Nähe der ursprünglich wohl 1–2 Ziegellängen breiten und mehrere Ziegellagen hohen Setzungen schließen. Die Reste von Ziegelsetzungen in den Fugen waren zum Teil sehr schlecht auszumachen, es ist daher nicht völlig auszuschließen, daß im Mörtel befindliche Schlammbrocken fälschlich als Markierungen angesehen bzw. nicht als solche erkannt wurden.

<sup>31)</sup> S. oben S. 87.

<sup>32)</sup> Um in den erhaltenen Baubestand nicht weiter einzugreifen, wurde nur die in den höheren Steinlagen gestörte NW-Ecke untersucht. Es ist jedoch anzunehmen, daß es unter den anderen Ecken ähnliche Ziegelsetzungen gibt.

<sup>33)</sup> Solche Markierungshilfen sind vermutlich auch in den vier kleinen „mudbrick walls“ auf der Ostseite der Pyramide von Zawiyet el-Aryan erhalten, deren Abstand jeweils einer doppelten Schalenstärke entspricht, s. D. DUNHAM, *Zawiyet el-Aryan* (Boston 1978) Plan S. XI.

punkte der Ostseite und den westlichen Fluchtpunkt der Nordseite wäre die Breite der Plattform jedenfalls nicht so unterschiedlich ausgefallen, sondern hätte allseitig ca. 6 Ellen betragen<sup>34)</sup>.

### Die Baurampen

Auf allen vier Seiten führen etwa in der Mitte Rampen über die Plattform hinweg bis an das Mauerwerk der 2. Schale. Sie bestehen aus einer Kiesschüttung, die seitlich mit Ziegelmauern bzw. einer Steinpackung und Ziegelmauern darüber befestigt sind. Am besten erhalten ist die Rampe auf der Ostseite, die mit einer Höhe von 1,35 m noch bis zur 6. Steinlage ansteht und sich über eine Länge von 12 m verfolgen läßt (Taf. 14a). Die seitlichen Ziegelmauern sind  $1\frac{1}{2}$ – $2\frac{1}{2}$  Ziegellängen  $\cong$  40–60 cm stark, über der Plattform auf Steinsetzungen gegründet und außen durch zusätzliche Ziegelpackungen verstärkt<sup>35)</sup>. In 3,50 m Entfernung von der Pyramide beträgt der Mauerabstand 2,20 m; am Ansatz vor der 2. Schale ist die südliche Mauer durch den Grabräuberschnitt gestört, aus ihrem Verlauf läßt sich die Rampenbreite dort aber mit ca. 3 m (Innenmaß) bzw. 5,25 m (Außenmaß an der Basis) bestimmen.

Die Rampe auf der Südseite ist über der Plattform ebenfalls durch 2 bzw. 3 Steinlagen befestigt, die Ziegelmauern darüber sind aber nur  $1\frac{1}{2}$  Ziegellängen  $\cong$  0,45 m stark (Taf. 14b; Schnitt in Abb. 3). Am Ansatz beträgt der Mauerabstand 3 m, in 3,50 m Entfernung von der Pyramide noch 2,35 m. Aus der Neigung der Ziegellagen läßt sich hier der Steigungswinkel der Rampe mit  $15$ – $16^\circ$  erschließen<sup>36)</sup>. Die beiden anderen Rampen sind ähnlich angelegt, weisen aber keine Steinpackung auf.

Diese Rampen sind sicher für den Stein- und Mörteltransport im Zuge der gleichzeitigen Anlage von Kernbau, 1. und 2. Schale benutzt worden. Anfangs führten sie wahrscheinlich nur bis an die 2. Schale. Von dort aus konnten die Steine wohl noch ohne größere Schwierigkeiten auf die jeweils schon ca. 3 Steinlagen höhere 1. Schale bzw. den Kernbau angehoben werden<sup>37)</sup>. Für die letzten Steinlagen des Kernbaus und der 1. Schale, die von der 1. Stufe nicht mehr zu erreichen waren, ist entweder eine Rampenverlängerung über die 2. und später auch die 1. Schale hinweg<sup>38)</sup> oder eine umlaufende Hilfsrampe auf der 1. bzw. 2. Stufe anzunehmen. Das Vorhandensein der Rampen zeigt, daß der Bau nicht fertiggestellt worden ist und höchstwahrscheinlich auch keine weitere Schale geplant war, für die man noch einmal Rampen hätte anlegen müssen<sup>39)</sup>.

<sup>34)</sup> Denkbar scheint auch die Überlagerung von zwei Meßsystemen oder die Korrektur einzelner, zunächst nicht richtig gesetzter Markierungen.

<sup>35)</sup> Darin zeichnen sich wahrscheinlich verschiedene Bauabschnitte der nach und nach erhöhten Rampen ab: 1. Steinpackung, 2. Ziegelmauern, 3. zusätzliche Ziegelpackung zur Verstärkung. Zur Konstruktion vgl. MARAGIOGLIO und RINALDI, *Piramide Menfite V* (Djedefre) Tav. II, fig. 5.

<sup>36)</sup> Im Verlauf der Grabung war festzustellen, daß sich die Steine darüber ohne besondere Hilfsmittel durch Rollen oder Schleifen mit einem umgelegten Zugseil gut transportieren lassen.

<sup>37)</sup> Daraus erklären sich auch die gegenüber der Außenböschung der 2. Schale auffälligen Unregelmäßigkeiten in der Böschung des Kernbaus und der 1. Schale. Während an der 2. Schale die Winkel über zunehmend längere Strecken (vielleicht mit einer großen Dreiecksschablone aus Holzplatten) überprüft werden konnten, waren am Kernbau und der 1. Schale jeweils nur 2–3 Steinlagen sichtbar und ein Bezug auf die Basis nicht möglich. Fehler wurden wahrscheinlich erst bei größeren Abweichungen (z. B. der Schalenstärken) erkannt und dann durch einen Böschungswinkelknick korrigiert.

<sup>38)</sup> Für die bei den letzten beiden Stufen deutlich geringere Menge an erforderlichen Steinen genügten wohl zwei oder nur eine Rampe.

<sup>39)</sup> Der Annahme, daß über der Plattform eine Verkleidungsschale geplant war, steht neben den Rampen auch die Verschenkung der Pyramide gegenüber der Plattform und deren daraus resultierende sehr unter-

## Der Ablauf des Bauvorganges

Aus den Befunden läßt sich der Bauvorgang folgendermaßen erschließen:

1. Aushub der Baugrube.
2. Aufmauerung der Ziegelsetzungen zur Markierung der Plattformecken und Seitenfluchten; Einrichtung der Ziegelreihen für die Neigung der Steinlagen der Plattform.
3. Einbringen der untersten Steinlage der Plattform.
4. Setzen der Ziegelmarkierungen am Rand der unteren Steinlage der Plattform für die Grundrißabsteckung der Pyramide.
5. Ziegelsetzungen an den Ecken und Schalenfugen unter der Pyramide<sup>40)</sup>.
6. Einbringen der unteren Steinlagen des Kernbaus, der 1. und der 2. Schale (jeweils von innen nach außen um ca. 3 Steinlagen abgestuft).
7. Einbringen der oberen Steinlage der Plattform sowie weiterer Steinlagen des Kernbaus und der beiden Schalen bis zur 3. oder 4. Steinlage der 2. Schale.
8. Anlage der Rampen, die mit dem Fortgang der Bauarbeiten nach und nach erhöht werden.

## Der Befund in der Umgebung der Pyramide (Verfallsschichten und Bestattungen)

Sondagen in der Umgebung nach Anlagen, die der Pyramide zugehören könnten, blieben ergebnislos. Die zunächst als vielversprechend angesehenen Reste von Ziegelgebäuden östlich und südöstlich der Pyramide erwiesen sich als neuzeitlich<sup>41)</sup>. Im näheren Umkreis wurden lediglich im Südwesten eine Reihe von zugewehten Gruben unterschiedlicher Größe (Durchmesser 1–2 m, Tiefe 1,50–2 m) festgestellt, die wahrscheinlich von Kiesgrabungen stammen<sup>42)</sup>. Funde, die eine Datierung erlaubten, gab es dort aber nicht. Auch die Untersuchung der Verfallsschichten der Pyramide erbrachte keine neuen Anhaltspunkte für die Funktion des Baues<sup>43)</sup>. Nach dem Abbruch der Bauarbeiten scheint der Platz nur noch als Aufenthaltsort von Hirten und sporadisch als Begräbnisstätte gedient zu haben. Die Ruine verfiel infolge der Tätigkeit

schiedliche Breite von 2,40–4,35 m! entgegen. Dieser Fehler konnte bei einer nicht über das umgebende Gelände hinausragenden Plattform noch hingenommen werden, es scheint aber kaum vorstellbar, daß er für eine weitere Pyramidenschale nicht schon beim Einbringen der oberen Steinlage der Plattform korrigiert worden wäre, als die unteren Steinlagen der 2. Schale ja bereits gesetzt waren und die Verschwenkung nicht zu übersehen war (vgl. oben Anm. 28). Selbst unter der Voraussetzung der richtigen Zentrierung der Pyramide wäre die damit allseitige Breite der Plattform von ca. 6 Ellen gegenüber der zu erwartenden nochmaligen Schalenstärke von 5 Ellen befremdlich. Unverständlich bliebe nicht zuletzt auch der teilweise Niveaueausgleich der nach innen geneigten oberen Steinlage der Plattform durch eine dicke, glatt verstrichene Mörtelschicht, wenn man beabsichtigte, darüber noch weitere Steinlagen zu setzen; s. oben S. 88.

<sup>40)</sup> Die unsorgfältige Ausführung dieses Arbeitsvorganges scheint zur Verschwenkung der Pyramide gegenüber der Plattform und ihrem verzogenen Grundriß geführt zu haben.

<sup>41)</sup> Es scheint sich dabei um eine vermutlich im vorigen Jahrhundert aufgegebene Vorgängersiedlung von Naga Ahmed Khalifa zu handeln. Hinweise auf ältere Bauten fanden sich dort ebensowenig wie im Bereich der Dörfer am Rande des Fruchtländes.

<sup>42)</sup> Die kiesführenden Schichten liegen ca. 0,60 m unter der Geländeoberfläche.

<sup>43)</sup> Zur Annahme eines Zusammenhanges zwischen den kleinen Stufenpyramiden und königlichen Wohnsitzen vgl. *Pyramidensurvey, MDAIK* 36, S. 54ff. und die letzten Grabungsergebnisse von Elephantine unten S. 299ff.

## Der Ablauf des Bauvorganges

Aus den Befunden läßt sich der Bauvorgang folgendermaßen erschließen:

1. Aushub der Baugrube.
2. Aufmauerung der Ziegelsetzungen zur Markierung der Plattformecken und Seitenfluchten; Einrichtung der Ziegelreihen für die Neigung der Steinlagen der Plattform.
3. Einbringen der untersten Steinlage der Plattform.
4. Setzen der Ziegelmarkierungen am Rand der unteren Steinlage der Plattform für die Grundrißabsteckung der Pyramide.
5. Ziegelsetzungen an den Ecken und Schalenfugen unter der Pyramide<sup>40</sup>).
6. Einbringen der unteren Steinlagen des Kernbaus, der 1. und der 2. Schale (jeweils von innen nach außen um ca. 3 Steinlagen abgestuft).
7. Einbringen der oberen Steinlage der Plattform sowie weiterer Steinlagen des Kernbaus und der beiden Schalen bis zur 3. oder 4. Steinlage der 2. Schale.
8. Anlage der Rampen, die mit dem Fortgang der Bauarbeiten nach und nach erhöht werden.

## Der Befund in der Umgebung der Pyramide (Verfallsschichten und Bestattungen)

Sondagen in der Umgebung nach Anlagen, die der Pyramide zugehören könnten, blieben ergebnislos. Die zunächst als vielversprechend angesehenen Reste von Ziegelgebäuden östlich und südöstlich der Pyramide erwiesen sich als neuzeitlich<sup>41</sup>). Im näheren Umkreis wurden lediglich im Südwesten eine Reihe von zugewehten Gruben unterschiedlicher Größe (Durchmesser 1–2 m, Tiefe 1,50–2 m) festgestellt, die wahrscheinlich von Kiesgrabungen stammen<sup>42</sup>). Funde, die eine Datierung erlaubten, gab es dort aber nicht. Auch die Untersuchung der Verfallsschichten der Pyramide erbrachte keine neuen Anhaltspunkte für die Funktion des Baues<sup>43</sup>). Nach dem Abbruch der Bauarbeiten scheint der Platz nur noch als Aufenthaltsort von Hirten und sporadisch als Begräbnisstätte gedient zu haben. Die Ruine verfiel infolge der Tätigkeit

schiedliche Breite von 2,40–4,35 m! entgegen. Dieser Fehler konnte bei einer nicht über das umgebende Gelände hinausragenden Plattform noch hingenommen werden, es scheint aber kaum vorstellbar, daß er für eine weitere Pyramidenschale nicht schon beim Einbringen der oberen Steinlage der Plattform korrigiert worden wäre, als die unteren Steinlagen der 2. Schale ja bereits gesetzt waren und die Verschwenkung nicht zu übersehen war (vgl. oben Anm. 28). Selbst unter der Voraussetzung der richtigen Zentrierung der Pyramide wäre die damit allseitige Breite der Plattform von ca. 6 Ellen gegenüber der zu erwartenden nochmaligen Schalenstärke von 5 Ellen befremdlich. Unverständlich bliebe nicht zuletzt auch der teilweise Niveaueausgleich der nach innen geneigten oberen Steinlage der Plattform durch eine dicke, glatt verstrichene Mörtelschicht, wenn man beabsichtigte, darüber noch weitere Steinlagen zu setzen; s. oben S. 88.

<sup>40</sup>) Die unsorgfältige Ausführung dieses Arbeitsvorganges scheint zur Verschwenkung der Pyramide gegenüber der Plattform und ihrem verzogenen Grundriß geführt zu haben.

<sup>41</sup>) Es scheint sich dabei um eine vermutlich im vorigen Jahrhundert aufgegebene Vorgängersiedlung von Naga Ahmed Khalifa zu handeln. Hinweise auf ältere Bauten fanden sich dort ebensowenig wie im Bereich der Dörfer am Rande des Fruchlandes.

<sup>42</sup>) Die kiesführenden Schichten liegen ca. 0,60 m unter der Geländeoberfläche.

<sup>43</sup>) Zur Annahme eines Zusammenhanges zwischen den kleinen Stufenpyramiden und königlichen Wohnsitzen vgl. *Pyramidensurvey, MDAIK* 36, S. 54 ff. und die letzten Grabungsergebnisse von Elephantine unten S. 299 ff.

von Stein- und ‚Grabräubern‘ weitgehend schon in pharaonischer Zeit und wurde nach und nach von Flugsand zugedeckt.

Die Verfallsgeschichte läßt sich an der Stratigraphie der Schuttschichten deutlich ablesen (Abb. 3). Aus der Bauzeit der Pyramide selbst gibt es außer einigen Fragmenten von Grobkeramik (sog. Bierkrüge) und wenigen Scherben von Meidumschalen, die im Mörtel zwischen den Steinen und auf dem ursprünglichen Geländeniveau gefunden wurden, keine Hinterlassenschaften. Über einer dünnen Flugsandschicht zeigt eine abschnittsweise auf der Ostseite auftretende Lage von Kalksteinsplintern und Mörtelspuren die ersten Steinräuberaktivitäten an, die noch im früheren Alten Reich anzusetzen sind. Darauf folgt eine stärkere Flugsandschicht und darüber ein auf allen Seiten über den Bereich der Plattform hinaus nachweisbares Stratum von Tierkot (von Schafen oder Ziegen) mit Ascheresten und Feuerstellen, das auf die häufige Anwesenheit von Hirten schließen läßt. Nach der darin enthaltenen überwiegend nubischen Keramik<sup>44)</sup> ist diese Schicht ebenfalls noch in das Alte Reich zu datieren. Über einer bis zu 0,50 m starken Flugsandschicht, die in der Umgebung der Rampen von Ziegelbrocken und Kies (von den Mauern und der Füllung der Rampen) durchsetzt ist, zeichnet sich nun allseitig mit einer dickeren Kalksplitterlage die erneute Tätigkeit von Steinräubern ab. Aus der Menge der verstürzten Steine und dem darüber angeschwemmten Pyramidenmörtel ist zu ersehen, daß der Abbau, der nach Ausweis der spärlichen Keramikfunde wahrscheinlich im Mittleren Reich stattfand, erheblichen Umfang hatte. Wie die darauf folgende, wiederum stärkere Flugsandschicht zeigt, verging bis zu den letzten größeren Steinräuberaktivitäten ein längerer Zeitraum. Datierende Keramik kam hier nicht zutage, die auf den Steinraub zurückzuführende dicke Mörtelschwemmschicht, die auf der Ostseite bis zur heutigen Geländeoberfläche ansteht, ist dort aber durch den wahrscheinlich in der Spätzeit angelegten ‚Grabräuberstollen‘<sup>45)</sup> gestört, also noch vorher anzusetzen. Einige spätrömische und koptische Scherben, die sich in den höheren Schuttablagerungen über der letzten Mörtelschicht auf der West- und Südseite fanden, sowie zwei Feuerstellen auf der südlichen Rampe deuten darauf hin, daß der Platz später nur noch als Raststätte benutzt wurde. Schutz bot in der Neuzeit insbesondere der ‚Grabräuberstollen‘ in der Nordseite<sup>46)</sup>, in dem die überkragenden Steinlagen des Kernbaus (Taf. 12c) stark rauchgeschwärzt sind. Die jüngsten zuweisbaren Ablagerungen bilden die schon anfangs erwähnten großen Kiesel, die von den islamischen Anwohnern auf die Westseite geworfen wurden<sup>47)</sup>.

Insgesamt wurden 14 Bestattungen im engeren Bereich der Pyramide festgestellt. Ihre unterschiedliche Zeitstellung (vom Alten Reich bis in die Neuzeit) und die räumliche Verteilung (Abb. 2)<sup>48)</sup> lassen erkennen, daß sie — von einer Ausnahme abgesehen — keinen direkten Bezug zur Pyramide selbst haben und es sich auch nicht um einen regulären Begräbnisplatz handelt. Der Ort bot sich wohl in erster Linie wegen des Herausragens der Ruine in der flachen Wüstenlandschaft an, und wahrscheinlich vermutete man darin auch eine Grabanlage<sup>49)</sup>.

<sup>44)</sup> Typen ähnlich NORDSTRÖM, *A-Group and C-Group in Upper Nubia*, in: *Kush* XIV (1966) S. 66 Abb. 1 Nr. 11–14.

<sup>45)</sup> Vgl. Anm. 13.

<sup>46)</sup> S. oben S. 84 mit Anm. 10.

<sup>47)</sup> S. oben S. 85 mit Anm. 12.

<sup>48)</sup> Im Plan sind die rezenten Bestattungen nicht eingezeichnet.

<sup>49)</sup> Darauf deuten jedenfalls die beiden ‚Grabräuberstollen‘.

Die früheste Bestattung, die als einzige noch in einem unmittelbaren Zusammenhang mit der Pyramide stehen dürfte, fand sich unter einem großen umgekehrten Tongefäß<sup>50)</sup> auf der Ostseite nahe der SO-Ecke der Plattform in Höhe der untersten Steinlage (Taf. 13 d). Das Gefäß war auf eine dünne Sandschicht gebettet, auf die das Skelett des ursprünglich sicher in Hockerstellung in das Gefäß hineingepreßten Toten heruntergefallen war<sup>51)</sup>. Nach der auffälligen Lage zu schließen, die offensichtlich sowohl die Ziegelsetzung an der Ecke wie die Außenkante der Plattform berücksichtigt, muß diese Gefäßbestattung entweder noch während der Bauarbeiten oder wenig später eingebracht worden sein.

Aus dem späten Alten Reich stammen zwei einfache Erdbestattungen in den unteren Verfallsschichten: eine auf der Ostseite in der Nähe der SO-Ecke, der eine vierkantige, 7,8 cm lange Bronzenadel beigegeben war, und eine stärker gestörte auf der Nordseite nahe der NO-Ecke. Beide waren gestreckt und mit dem Kopf nach Norden ausgerichtet. Vermutlich in der Spätzeit anzusetzen sind die bereits erwähnte Doppelbestattung mit Resten eines beschrifteten Holz-sarges im Schnitt auf der Ostseite vor der untersten Steinlage des Kernbaus<sup>52)</sup> und eine ebenfalls in einem Holzsarg in ältere Verfallsschichten eingetiefe Bestattung vor der 3. Steinlage der 2. Schale nördlich der Rampe auf der Westseite. Sie waren jeweils parallel zur Pyramide ausgerichtet, auf der Ostseite mit dem Kopf nach Norden, auf der Westseite nach Süden. Zwei Erdbestattungen auf der Westseite vor dem südlichen Abschnitt der Plattform, die mit dem Kopf etwa nach NNW orientiert sind, gehören wahrscheinlich zusammen und sind nach einem kleinen Salbfläschchen aus hellbraunem Ton, das unter dem Kopf der südlichen Bestattung lag, in hellenistisch-römische Zeit zu datieren. Aus dem gleichen Zeitraum stammen vielleicht auch eine stark gestörte Bestattung vor dem nördlichen Abschnitt der Plattform und eine weitere vor der Plattform auf der Südseite westlich der Rampe, die sich nur noch anhand von Sargresten nachweisen ließ, aber ähnlich orientiert gewesen zu sein scheint. Nicht genauer datierbar sind drei vermutlich neuzeitliche Bestattungen von Kleinkindern in den oberen Schuttschichten der Süd- und Ostseite sowie eine Kinderbestattung an der Rampe auf der Westseite.

Zu erwähnen ist schließlich noch der Fund eines fragmentarischen Tongefäßes dicht unter der Oberfläche am Ansatz der östlichen Rampe, das Knochen von 4 Ibissen enthielt. Das außen brandgeschwärzte Gefäß dürfte der Form nach spätzeitlich-ptolemäisch sein<sup>53)</sup>. Die Fundlage ließ jedoch nicht erkennen, ob es ursprünglich an dieser Stelle eingebracht oder nur dorthin verworfen worden ist.

<sup>50)</sup> Höhe 37 cm,  $\varnothing$  51 cm, Farbe hellrötlich; Randform ähnlich KELLEY, *Pottery of Ancient Egypt* (1976) Taf. 13.2 Nr. 48.

<sup>51)</sup> Zu solchen Gefäßbestattungen vgl. GARSTANG, *The Third Egyptian Dynasty* (1904) S. 51 ff. Taf. 26, 27. Das Skelett konnte noch nicht näher untersucht werden, stammt aber augenscheinlich von einem Jugendlichen.

<sup>52)</sup> S. oben Anm. 13.

<sup>53)</sup> Rand weggebrochen, erh. Höhe 39 cm,  $\varnothing$  27 cm, Farbe hellbraun; die Form des Gefäßkörpers ist ähnlich KELLEY, *a. a. O.* Taf. 80.4 Nr. 796, aber mit 4 Henkeln, von denen 2 quergestellt sind.

# Additional Views Concerning the Monument Called Sinki

By NABIL SWELIM

The function that Sinki and the other similar monuments serve is still unknown. Out of the possibilities one can think of today, a tomb can be safely excluded because neither Sinki nor Elephantine, El Kula, Nubt and Zawiyet El Maiyitin have a substructure; Seila and El Ghoneimiya have not hitherto been cleared.<sup>54)</sup>

The suggested reconstruction on p. 86ff. and fig. 3 can only be one of several reconstructions to which the existing ruins of Sinki and the other monuments can lend themselves. For this purpose I suggest that the forms and shapes of early monuments which did not function as tombs, be taken into consideration. The sources may be sought in some archaeological remains, early hieroglyphs or mythological and other references.

Let us investigate these possibilities:

- 1) Archaeological remains which may be connected with Sinki and the other similar monuments are:
  - a) Petrie's tumuli at Naqada<sup>55)</sup> as direct or indirect predecessors of Sinki and similar monuments.
  - b) The Benbens in the Sun Temples of Dyn. V as possible successors and developments of Sinki and similar monuments.
- 2) Early hieroglyphs render a determinative for a Sun Temple of Dyn. III named Seket-ra.<sup>56)</sup> They also give a series of shapes in the Pyramid Texts, in graffiti at Meydum and in determinatives of Benbens of Dyn. V<sup>57)</sup> (see fig. 4).
- 3) References to mounds are frequent in the Pyramid Texts.<sup>58)</sup> References to houses of the Ka of some of the kings are found in Dyn. II and III.<sup>59)</sup> While other possibilities of cenotaphs and memorials exist.

At present one cannot narrow down this broad view unless the character of these monuments can be determined. At any rate the pavement which has been discovered surrounding the nucleus of Sinki (core, first and second layers) must, in my opinion, be taken into consideration when reconstructing the monument. This pavement was built as a foundation for the outer facing of the monument which is proved by the existence of such casing at Zawiyet el Maiyitin on such a pavement.<sup>60)</sup> Moreover, Elephantine and El Kula have indications of such pavements.<sup>61)</sup> Petrie did not clear the monument of Nubt on the outside,<sup>62)</sup> thus one may expect

<sup>54)</sup> The Pyramid of Seila is being investigated by an expedition from Berkeley.

<sup>55)</sup> PETRIE, *Naqada and Ballas* (1896) p. 34, 65 pl. 1A.

<sup>56)</sup> GOEDICKE, *Bemerkungen zum Alter der Sonnenheiligtümer*, *BIFAO* 65 (1965) p. 151-153.

<sup>57)</sup> ROWE, *The Eckley B. Coxe Jr. Expedition Excavations at Meydum* (1929-1930). *The Museum Journal*, Vol. XXII No. 1 pl. V, VI.

<sup>58)</sup> E. g. Nos. 218, 222, 135, 218, 222, 480, 487, 598, 707, 943, 948, 961, 994, 1295, 1478, 1735, 1904, 1928, 2099, 2233, 915, 916, 574, 1364, 2011.

<sup>59)</sup> KAPLONY, *Die Inschriften der Ägyptischen Frühzeit*, Vol. I (1963) p. 409.

<sup>60)</sup> See photo published by LAUER, *Observations sur les Pyramides* (1960) pl. X.

<sup>61)</sup> 8. *Grabungsbericht Elephantine*, *MDAIK* 36, Abb. 12 (plan of Elephantine monument).

<sup>62)</sup> PETRIE, *op. cit.* p. 34, 65; pl. XXXV.

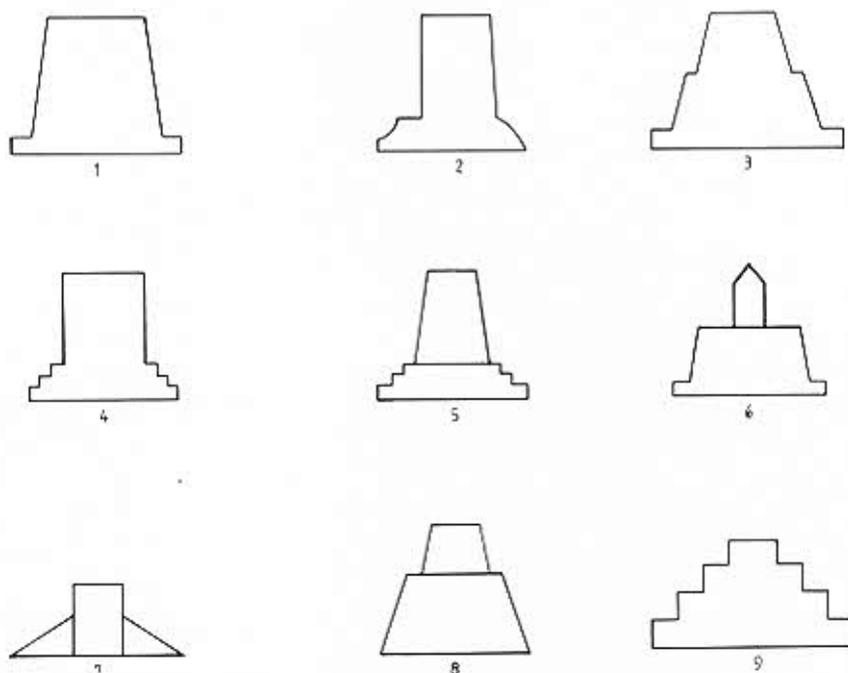


Fig. 4. Some forms from early hieroglyphs and graffiti concerning the reconstruction of Sinki and similar monuments

1-5 From the Pyramid Texts

6 From the Sun Temple of Neusera

7 Determinative of Seker-ra, the Sun Temple of Dyn. III

8-9 Other probable forms from graffiti and hieroglyphs

the remains of such a pavement with perhaps indications of an outer facing there. The pavement of Sinki, being better oriented by corners to the cardinal points, would allow the architect of the monument to correct the faulty orientation of the nucleus. This pavement could theoretically be the beginning of the third layer for expanding the nucleus of the monument to any desired size as the case is seen at Seila where more layers are composing its nucleus.

Regarding the height of Sinki and the similar monuments as originally intended, I think that a common rule existed, during Dyn. III, which was a controlling factor.<sup>63)</sup> The height of any such monument or step pyramid tomb (and the Red Pyramid of Dahshur) was determined by an angle of repose.<sup>64)</sup> This is the angle at which any heaped matter will remain without changing its form. The height of the heap will be a little less than half the base length. Thus Sinki having a base length of forty-eight cubits should have a height somewhere between 20-23 cubits according to this rule. The Step Pyramid of Netjerykhet obeys this rule in its earlier phase of four steps and on the east west axis in its present form of six steps.

<sup>63)</sup> This matter has been discussed in SWELIM, *Some Problems on the History of the Third Dynasty*, forthcoming.

<sup>64)</sup> A term of soil mechanics.



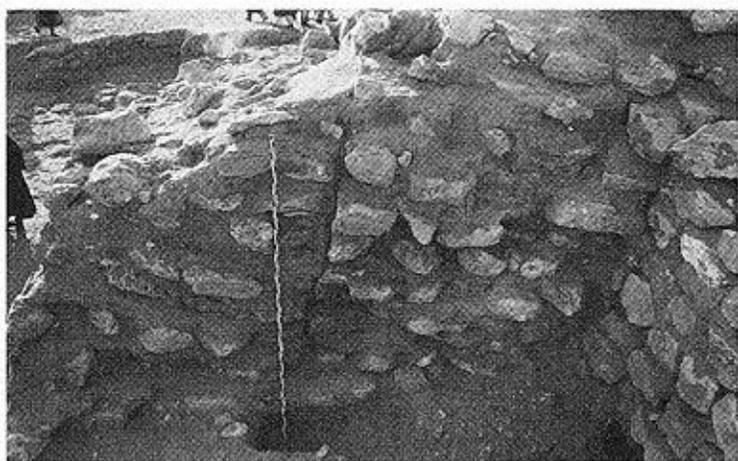
a) Ansicht der Pyramide von SO



b) Ansicht der Pyramide von NW



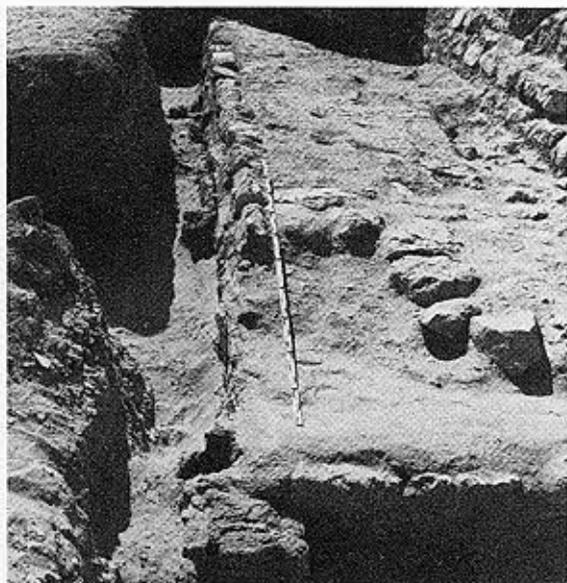
a) Schnitt in der Ostseite der Pyramide



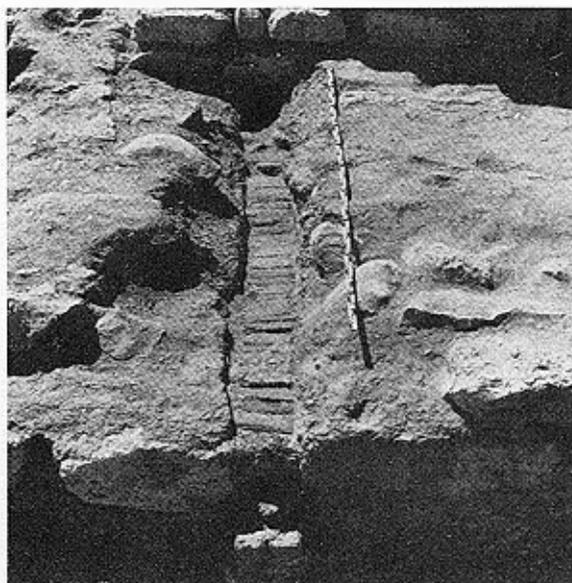
b) 1. und 2. Schale im Schnitt auf der Ostseite (Südprofil)



c) Grabräuberstollen im Schnitt auf der Nordseite



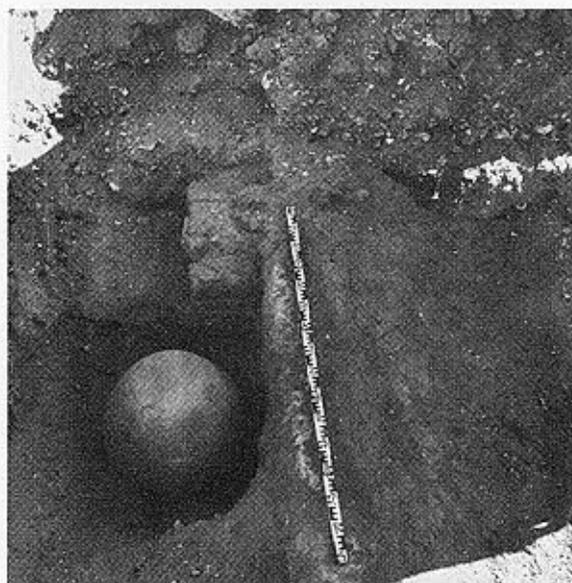
a) Ziegelsetzungen an der SO-Ecke und der Südseite der Plattform



b) Ziegelreihe in der Plattform nahe der SO-Ecke der Pyramide



c) Ziegelsetzung unter der NW-Ecke der Pyramide



d) Gefäßbestattung vor der SO-Ecke der Plattform



a) Rampe auf Ostseite



b) Rampe auf der Südseite



c) Schnitt in der Plattform auf der Nordseite